

SCIENCE TIME



Общество Науки и Творчества

*Международный
научный журнал*

Выпуск №7/2026

**Материалы Международных научно-практических мероприятий
Общества Науки и Творчества (г. Казань)
за июль 2026 года**

ОНТ

Общество Науки и Творчества

КАЗАНЬ

2026 год

Журнал «Science Time»: Материалы Международных научно-практических мероприятий Общества Науки и Творчества за июль 2026 года / Под общ. ред. С.В. Кузьмина. – Казань, 2026.

Выходные данные для цитирования:
Science Time. – 2026. – № 7 (150).

ISSN 2310-7006

Редколлегия:

1. Муратова Н.Ф. – доктор филологических наук, доцент Университета журналистики и массовых коммуникаций Узбекистана, г. Ташкент, Узбекистан.
2. Никитинский Е.С. – доктор педагогических наук, профессор Университета «Туран-Астана», г. Нур-Султан, Казахстан.
3. Мирзаев Д.З. – кандидат исторических наук, доцент Термезского государственного университета, г. Термез, Узбекистан.
4. Равочкин Н.Н. – доктор философских наук, профессор кафедры педагогических технологий Кузбасского государственного аграрного университета имени В.Н. Полецкого, г. Кемерово, Россия.
5. Муталиева Л.М. – кандидат экономических наук, доцент Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Казахстан.
6. Зокирзода З.Х. – кандидат юридических наук, доцент Педагогического института Таджикистана в Раштском районе, Таджикистан.
7. Акбаров А. – кандидат физико-математических наук, доцент Узбекского государственного университета физической культуры и спорта, г. Чирчик, Узбекистан.
8. Ильященко Д.П. – кандидат технических наук, доцент Юргинского технологического института Томского политехнического университета, г. Юрга, Россия.
9. Ризаева Н.М. – доктор фармацевтических наук, доцент Ташкентского фармацевтического института, г. Ташкент, Узбекистан.
10. Анисимова В.В. – кандидат географических наук, доцент Кубанского государственного университета, г. Краснодар, Россия.

Материалы данного журнала размещаются в НЭБ eLibrary.

Для студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей, участвующих в научно-исследовательской работе.



© Коллектив авторов, 2026.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел «Культура, история и музыковедение»

Стр. 6 Ibragimova G.F. Beatrice Forbes Manz's interpretation of Khwarezm in the political system of Amir Temur

Стр. 10 Ибрагимова Г.Ф. История Хорезма XIII-XVI веков в зарубежных исследованиях

Стр. 16 Мухамедов М.О. Основные аспекты в анализе музыкальных произведений

Раздел «Дизайн и индустрия эстетики»

Стр. 23 Берёзкина Л.В. Эргономика в современном дизайн-проектировании

Стр. 28 Инь Бохун, Стрикелева К.А. Проектный потенциал виртуальной реальности как основа формирования новой модели проектирования выставочных пространств

Стр. 41 Ищенко А. Труд и авторство в индустрии свадебной видеографии

Стр. 56 Капустина К.А. Особенности формообразования и принципы художественно-композиционного решения графического интерфейса пользователя

Стр. 62 Ленсу Я.Ю. Эстетический аспект дизайна

Стр. 68 Маматов Ч. Эволюция эстетики свадебного фильма: от документации к кинонарративу (2000-2025)

Стр. 79 Янцевич Я.В. Структура и особенности визуальной навигации системы современного метрополитена

Раздел «Психология, педагогика и образование»

Стр. 86 Абдрахимов А.И. Педагогический потенциал социальных акций в формировании социальной активности детей седьмого года жизни

Стр. 90 Вербицкая В.М. Связь между игровой ролью и профессиональной идентичностью

Раздел «Экономика и управление»

Стр. 92 Рожков Е.В. Анализ реализации федерального проекта «Умный транспорт» (на примере города Пермь)

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел «Естественные науки и медицина»

Стр. 102 Bayramova A.A., Qasimova A.Q., Allahverdiyeva H.E. Comparative evaluation of the biological characteristics and oil content parameters of seeds of soybean (*Glycine max* l.) and peanut (*Arachis hypogaea* l.)

Стр. 107 Мамбетова М.Е., Утегенова З.С. Внедрение вакцинации против вируса папилломы человека среди 11-летних девочек в Туркестанской области: опыт семинаров и тренингов по подготовке специалистов здравоохранения



BEATRICE FORBES MANZ'S INTERPRETATION OF KHWAREZM IN THE POLITICAL SYSTEM OF AMIR TEMUR

*Ibragimova Gulzoda Farkhadovna,
Urgench Innovation University,
Urganch, Uzbekistan*

E-mail: ftj85@mail.ru

Abstract. This article examines the interpretation of Khwarezmian history in the works of the American historian Beatrice Forbes Manz, particularly in her monograph *The Rise and Rule of Tamerlane*. It considers her approaches to the political geography of Khwarezm, the origins of the conflict between the Sufi dynasty and Amir Temur, the causes of Temur's campaigns, and the strategic importance of the region in relations between Transoxiana and the Golden Horde. The study shows that Manz presents the subjugation of Khwarezm not as an isolated military episode but as part of the formation of Temur's empire and the struggle for control over frontier territories and trade routes. The strengths and limitations of this interpretation are also assessed.

Key words: Beatrice Forbes Manz, Khwarezm, Amir Temur, Sufi dynasty, Golden Horde, Transoxiana, Urgench, political relations, foreign contacts.

The political history of Khwarezm in the second half of the fourteenth century cannot be understood outside the rivalry among the Golden Horde, the rulers of Transoxiana, and the local Sufi dynasty. Situated along the lower Amu Darya, Khwarezm connected the settled regions of Central Asia with the steppe routes leading toward the Volga basin and the Black Sea. Its agricultural resources, cities, minting activity, and position on long-distance trade routes gave the region strategic importance. For this reason, the conflict between Amir Temur and the rulers of Khwarezm was more than a local border dispute.

Among Western scholars, Beatrice Forbes Manz offered one of the most influential modern interpretations of Temur's political rise. Her monograph *The Rise and Rule of Tamerlane* examines the formation of Temur's power, the structure of his military and political following, and his relations with neighbouring dynasties [1]. Khwarezm is not the exclusive subject of the book, but it occupies an important place in her explanation of how Temur transformed a regional position in Transoxiana into an imperial system. The purpose of this article is to analyse Manz's interpretation of Khwarezm, compare it with primary sources and other studies, and identify its contribution to the historiography of Khwarezm's foreign relations.

Manz approaches Temur's career through the interaction of tribal politics, personal loyalty, dynastic legitimacy, military resources, and control of territory. She does not present his campaigns as a simple sequence of conquests. Instead, she examines how each campaign helped secure the political centre in Transoxiana or neutralise a potential rival. This method is particularly useful for explaining Khwarezm, a frontier region whose political affiliation was divided and frequently contested.

After the Mongol conquest, northern Khwarezm was generally connected with the Jochid ulus, whereas its southern districts had stronger ties to the Chaghatayid political sphere. By the 1360s, the Sufi dynasty, associated with the Qungrat elite, had established authority in Khwarezm. Husayn Sufi extended his control over Kath and Khiva, territories that Temur regarded as belonging to the Chaghatay ulus. Manz treats this territorial issue as the immediate cause of confrontation, but she places it within a larger struggle over the north-western frontier of Transoxiana [1].

This interpretation differs from a literal reading of Timurid chronicles. Nizam al-Din Shami and Sharaf al-Din Ali Yazdi portray Temur as a ruler who demanded the restoration of legitimate Chaghatayid lands and resorted to war only after diplomatic appeals had failed [2; 3]. Manz uses these narratives critically. She recognises their factual value while taking account of their courtly purpose: both authors sought to present Temur's actions as lawful and politically justified. Thus, the claim concerning Kath and Khiva served not only as a territorial argument but also as an ideological basis for military intervention.

The Sufi rulers benefited from the political fragmentation of the Golden Horde and attempted to unite northern and southern Khwarezm. Husayn Sufi's refusal to surrender the disputed territories led to Temur's first campaigns. After Husayn's death, Yusuf Sufi continued resistance, while periods of warfare alternated with negotiation and dynastic marriage. Manz stresses that such combinations of force, diplomacy, and marriage were characteristic of Temur's state-building. Military pressure was often accompanied by attempts to absorb neighbouring elites into his political order [1].

The confrontation did not end with the first submission of the Sufi rulers. Khwarezm's geographical position and its relations with the Jochid world made lasting control difficult. The region could provide support to Temur's steppe rivals, while rulers of the Golden Horde could use Khwarezm as an approach to Transoxiana. Manz therefore interprets the repeated campaigns not simply as punitive expeditions but as evidence that Khwarezm remained strategically unstable. The number of campaigns itself demonstrates the limits of early Timurid control.

The campaign of 1388 marked the most severe stage of the conflict. Timurid sources associate the destruction of Urgench with the Sufi rulers' support for Tokhtamysh. Manz places the event within the wider war between Temur and the khan of the Golden Horde. In this context, control of Khwarezm meant control of a frontier zone linking the settled south with the Jochid steppe. The attack on Urgench was intended to eliminate a political and logistical base that could assist Tokhtamysh [1].

Manz's explanation avoids two extreme positions. It neither accepts the legitimising language of the Timurid chronicles without criticism nor reduces the campaign to an irrational act of destruction. Temur's actions are explained through strategic calculation, although this does not minimise the demographic and economic consequences for the region. Ibn Arabshah, whose account is openly hostile to Temur, provides a contrasting description of the devastation and displacement of craftsmen [4]. A balanced reconstruction requires comparison of these hostile and favourable narratives with archaeological and numismatic evidence.

One of Manz's most important contributions is her integration of Khwarezm into the history of Temur's relations with the Golden Horde. The rise of Tokhtamysh initially benefited from Temur's support, but their alliance later developed into a struggle for influence over the frontier regions of Eurasia. Khwarezm, Azerbaijan, and the routes of the lower Volga became parts of this wider competition. Khwarezm was therefore valuable not only as an agricultural and urban territory but also as a corridor through which armies, merchants, envoys, and information could move.

Studies of the Golden Horde confirm the importance of this larger setting. Bertold Spuler described Khwarezm as a major economic and cultural area of the Jochid state [5]. David Morgan and Peter Jackson likewise emphasised the flexible and often disputed character of borders among the Mongol successor states [6; 7]. These approaches support Manz's argument that Khwarezm's political identity cannot be reduced to permanent membership in a single state. Formal sovereignty, local rule, dynastic connections, and military control did not always coincide.

The economic dimension is less developed in Manz's monograph, since her principal subject is political power. Nevertheless, her interpretation implies that the struggle for Khwarezm was also connected with trade and resources. Urgench linked Transoxiana and Khurasan with the Volga region and the western steppe. Coin finds and accounts by medieval geographers indicate the city's participation in the monetary and commercial system of the Golden Horde. Consequently, possession of Khwarezm strengthened Temur's north-western frontier and affected the circulation of goods between sedentary and nomadic regions.

Manz's approach has several strengths. First, she places the Khwarezmian campaigns within the general formation of Temur's state rather than treating them as isolated episodes. Second, she combines territorial, dynastic, military, and geopolitical factors. Third, she reads Timurid court chronicles critically and distinguishes their ideological explanations from the political interests that shaped the campaigns. Finally, she demonstrates that the relationship between Temur and Khwarezm changed over time: it included demands, negotiations, marriage, submission, renewed resistance, and direct destruction.

At the same time, the limits of her treatment should be recognised. Because *The Rise and Rule of Tamerlane* focuses on Temur, Khwarezm appears mainly from the perspective of the expanding Timurid centre. The internal administration of the Sufi dynasty, the social composition of the region, irrigation, urban recovery, commerce, and cultural exchange receive less attention. The agency of local elites is visible

principally when they resist or cooperate with Temur. For a fuller history, Manz's conclusions must therefore be supplemented by research on the Golden Horde, historical geography, archaeology, and numismatics.

Another question concerns the long-term consequences of the 1388 destruction. Written sources emphasise devastation, yet later evidence shows that urban and commercial activity did not disappear permanently. The region continued to play a role in the politics of the Timurids, the Golden Horde, and the Uzbek tribal confederations. Rather than choosing between "complete destruction" and "rapid recovery," future research should reconstruct different phases of decline, migration, rebuilding, and the relocation of trade routes. Manz's political chronology provides a framework for such investigation but does not replace it.

Beatrice Forbes Manz's interpretation is important for understanding Khwarezm's place in the political system of Amir Temur. She demonstrates that Temur's campaigns against the Sufi dynasty formed part of a broader process of securing Transoxiana, asserting authority over contested Chaghatayid territories, and confronting the influence of the Golden Horde. In her analysis, Khwarezm emerges as a strategic frontier, an urban and agricultural resource base, and a corridor connecting Central Asia with the Jochid steppe.

The principal value of Manz's work lies in its contextual approach. The conflict is explained through the interaction of territorial claims, political legitimacy, dynastic relations, and geopolitical competition. However, because her study is centred on Temur, it should be combined with local and regional evidence to recover the perspective of Khwarezm itself. Such a synthesis would permit a more complete assessment of the Sufi dynasty, the consequences of the campaigns, and the continuity of Khwarezm's external political, economic, and cultural relations.

References:

1. Manz, B. F. (1989). *The rise and rule of Tamerlane*. Cambridge University Press.
2. Nizam al-Din Shami. (1937). *Zafarnama* (F. Tauer, Ed.). Oriental Institute.
3. Sharaf al-Din Ali Yazdi. (1972). *Zafarnama* (M. Abbasi, Ed.). Amir Kabir.
4. Ibn Arabshah. (1936). *Tamerlane, or Timur, the great amir* (J. H. Sanders, Trans.). Luzac & Co.
5. Spuler, B. (1965). *Die Goldene Horde: Die Mongolen in Russland, 1223-1502* (2nd ed.). Otto Harrassowitz.
6. Morgan, D. (2007). *The Mongols* (2nd ed.). Blackwell Publishing.
7. Jackson, P. (2017). *The Mongols and the Islamic world: From conquest to conversion*. Yale University Press.
8. Bregel, Y. (2003). *An historical atlas of Central Asia*. Brill.



ИСТОРИЯ ХОРЕЗМА XIII-XVI ВЕКОВ В ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

*Ибрагимова Гулзода Фархадовна,
Ургенчский инновационный университет,
г. Ургенч, Узбекистан*

E-mail: ftj85@mail.ru

Аннотация. В статье анализируются основные направления зарубежного изучения истории Хорезма XIII-XVI веков. Рассмотрены труды русских дореволюционных востоковедов, советских исследователей, европейских и американских историков, посвященные политическому положению Хорезма в составе Улуса Джучи и Чагатайского улуса, правлению династии Суфи, отношениям с Амиром Темуром и Тимуридами, а также торгово-экономическим и культурным связям региона. Показано, что зарубежная историография постепенно перешла от событийно-политического описания к комплексному исследованию Хорезма как важного узла трансрегиональных связей Евразии. Выявлены дискуссионные вопросы и перспективные направления дальнейших исследований.

Ключевые слова: Хорезм, зарубежная историография, Улус Джучи, Золотая Орда, Чагатайский улус, династия Суфи, Амир Темур, Тимуриды, Ургенч, торговые связи, культурные процессы.

История Хорезма XIII-XVI веков занимает особое место в изучении средневековой Центральной Азии. Этот период начинается с разрушительных последствий монгольского завоевания и завершается формированием нового политического порядка, связанного с возникновением Хивинского ханства. Между этими событиями Хорезм находился на пересечении интересов Улуса Джучи, Чагатайского улуса, государства Амира Темура, Тимуридов и кочевых объединений Дешт-и Кыпчака. Поэтому зарубежные исследователи рассматривали регион не только как локальную историко-географическую область, но и как важный элемент политической, торговой и культурной системы Евразии.

Цель статьи состоит в выявлении основных этапов, подходов и выводов зарубежной историографии по истории Хорезма XIII-XVI веков. Под зарубежными исследованиями в данном случае понимаются труды русских дореволюционных востоковедов, советских учёных, а также европейских и американских авторов. Такое объединение оправдано тем, что именно эти научные традиции ввели в оборот значительную часть персидских, арабских и

тюркских письменных источников, археологических и нумизматических материалов. Методологическую основу статьи составляют проблемно-хронологический, сравнительно-исторический и историографический методы.

Первые систематические представления о Хорезме рассматриваемого периода были сформированы российским востоковедением второй половины XIX – начала XX века. Исследователи обращались к сведениям Рашид ад-Дина, Ибн Баттуты, Хамдаллаха Казвини, Низам ад-Дина Шами, Шараф ад-Дина Али Йазди и других средневековых авторов. Важнейшее значение имели труды В. В. Бартольда, который включил историю Хорезма в общую картину политического развития Туркестана в эпоху монгольского владычества. Он показал, что после завоевания Хорезм не утратил полностью хозяйственного и культурного потенциала, а его северная и южная части оказались включены в разные улусные системы [1].

В работах Бартольда Хорезм выступал связующим звеном между оседлыми районами Мавераннахр и степным миром Дешт-и Кыпчака. Учёный уделял внимание политической принадлежности Ургенча, конфликтам между Джучидами и Чагатаидами, а также походам Амира Темура. Хотя его выводы опирались преимущественно на письменные источники, созданная им схема надолго определила направление последующих исследований. При этом характерная для ранней историографии концентрация на войнах и смене правителей оставляла в тени социальную структуру, ирригационное хозяйство, городскую жизнь и внутренние механизмы власти.

Значительное влияние на изучение темы оказала публикация и научная обработка восточных источников. Переводы и комментарии к сочинениям персидских и арабских авторов позволили уточнить хронологию событий, происхождение отдельных правителей и положение Хорезма в системе Улуса Джучи. Особую ценность имели сведения Ибн Баттуты об Ургенче первой половины XIV века. Они использовались исследователями как доказательство восстановления города после монгольского завоевания, развития торговли, ремёсел и исламских институтов. Однако зарубежные авторы отмечали, что сообщения путешественника требуют сопоставления с археологическими данными и другими письменными свидетельствами.

Новый этап был связан с развитием исследований истории Золотой Орды. В трудах Б. Д. Грекова и А. Ю. Якубовского Хорезм рассматривался как один из наиболее развитых экономических и культурных районов Джучиева улуса [2]. Авторы подчёркивали значение Ургенча в торговле между Восточной Европой, Поволжьем, Ираном и Центральной Азией. Вместе с тем их концепция испытывала влияние формационного подхода: политические конфликты объяснялись борьбой феодальных групп, а городское развитие – общими закономерностями средневековой экономики.

Археологические работы С. П. Толстова и Хорезмской археолого-этнографической экспедиции существенно расширили источниковую базу. Материалы по древним руслу Амударьи, городищам, ирригационным системам и памятникам Северного Хорезма позволили связать политическую историю с

изменениями природной среды и хозяйства [3]. Хотя основной интерес экспедиции охватывал более широкий хронологический диапазон, её выводы создали основу для изучения восстановления поселений после монгольского нашествия и последующей трансформации городской сети.

В. Л. Егоров исследовал историческую географию Золотой Орды и определил место Хорезма в административно-территориальной и коммуникационной системе государства [4]. В его интерпретации Хорезм был юго-восточной опорой Улуса Джучи, контролировавшей пути к Мавераннахру и Хорасану. Нумизматические материалы, в том числе монеты Ургенча, подтверждали тесную связь региона с политической и денежной системой Золотой Орды. Однако вопрос о степени реальной автономии Хорезма в разные десятилетия XIV века продолжает оставаться дискуссионным.

Западная монголистика также внесла вклад в разработку проблемы. Б. Шпулер, рассматривая Золотую Орду в контексте монгольской и исламской государственности, уделил внимание роли Хорезма в исламизации и экономике Джучиева улуса [5]. П. Джексон и Д. Морган анализировали устройство Монгольской империи, отношения между улусами и характер власти Чингизидов [6; 7]. В их трудах Хорезм не всегда являлся самостоятельным объектом исследования, однако предложенные ими подходы позволяют объяснить разделение региона между политическими центрами, подвижность границ и зависимость местных элит от межулусной борьбы.

Особое направление зарубежной историографии связано с династией Суфи, утвердившейся в Хорезме во второй половине XIV века. Ограниченность и противоречивость источников обусловили разные трактовки происхождения этой династии, её связей с племенем кунграт и характера политической самостоятельности. В одних работах Суфи представлены как местные правители, использовавшие ослабление Золотой Орды; в других – как представители влиятельной элиты, сохранявшей родственные и политические связи с Джучидами.

Материалы Низам ад-Дина Шами и Шараф ад-Дина Али Йазди легли в основу реконструкции походов Амира Темура на Хорезм. Ранние исследователи преимущественно следовали тимуридской версии событий, объяснявшей военное вмешательство спором о принадлежности Кята и Хивы. В дальнейшем источниковедческая критика выявила идеологический характер придворных хроник. Историки стали сопоставлять их с сообщениями Ибн Арабшаха, нумизматическими материалами и результатами археологических исследований.

Б. Ф. Манц показала, что походы на Хорезм следует анализировать в контексте формирования державы Амира Темура и его стремления подчинить стратегические территории на северо-западной границе Мавераннахра [8]. Такая постановка вопроса позволяет отказаться как от полного оправдания действий Темура, так и от сведения их последствий исключительно к тотальному уничтожению региона. Разрушения 1388 года были значительными, но торговые маршруты, ремесленные традиции и часть городских центров продолжили

существование или были восстановлены в последующие десятилетия.

В исследованиях Тимуридской эпохи Хорезм обычно рассматривается как пограничный и периодически оспариваемый регион. Его политическая принадлежность зависела от соотношения сил между Тимуридами, правителями Дешт-и Кыпчака и местными элитами. Зарубежные авторы обращают внимание на то, что включение Хорезма в состав государства Темуридов усилило культурные контакты с Самаркандом и Шахрисабзом. Миграция мастеров, распространение архитектурных и керамических технологий свидетельствуют о взаимном, а не одностороннем характере культурного влияния.

Экономическая история Хорезма раскрывается в зарубежной литературе через изучение городов, торговли, денежного обращения и ирригации. Ургенч характеризуется как крупнейший центр международной торговли XIV века. Его положение определялось связями с Сараем, Поволжьем, Крымом, Ираном, Мавераннахром и караванными путями к Каспийскому морю. Археологические находки хорезмийской керамики и монет за пределами региона используются для доказательства широкого распространения его товаров и ремесленных традиций.

Исследования Дж. Феннелла и других специалистов по истории Золотой Орды показали, что хозяйственная активность Хорезма была тесно связана с политической стабильностью степной империи и безопасностью международных маршрутов [9]. Периоды междоусобиц второй половины XIV века осложняли торговлю, но не прекращали её полностью. Современная историография всё чаще рассматривает города Хорезма не как пассивную периферию крупных империй, а как самостоятельных участников обмена, способных приспособливаться к изменению политических границ.

Культурное значение Хорезма зарубежные исследователи связывают с распространением исламской учёности, тюркской письменной традиции, архитектуры и художественных ремёсел. В трудах по истории тюркских литератур подчёркивается роль хорезмийской языковой среды в развитии средневекового литературного тюрки. Вместе с тем утверждение о прямом и исключительном влиянии Хорезма на все культурные процессы Золотой Орды нуждается в осторожной формулировке: культурное пространство Улуса Джучи складывалось в результате взаимодействия Хорезма, Поволжья, Крыма, Булгара и других центров.

Архитектурные исследования памятников Куня-Ургенча – мавзолея Тюрабек-ханым, минарета Кутлуг-Тимура и комплекса Наджм ад-Дина Кубра – показали высокий уровень строительной культуры XIV века. Зарубежная литература отмечает сочетание местных традиций с художественными приёмами Ирана, Азербайджана и Мавераннахра. Влияние хорезмийских мастеров прослеживается в монументальном строительстве эпохи Темура, однако степень и конкретные каналы этого влияния требуют дальнейшего сравнительного изучения.

В конце XX – начале XXI века зарубежная историография стала активнее использовать междисциплинарные подходы. Политические события сопоставляются с данными археологии, нумизматики, исторической географии, климатической истории и истории торговли. В исследованиях С. С. Блэра и Ш. Блэра культурные процессы монгольской эпохи рассматриваются в широком исламском и евразийском контексте [10]. Такой подход позволяет увидеть Хорезм как пространство пересечения оседлой, кочевой, иранской и тюркской традиций.

Сохраняется несколько нерешённых проблем. Во-первых, недостаточно выяснены происхождение и генеалогия династии Суфи. Во-вторых, нуждается в уточнении соотношение номинальной зависимости от Золотой Орды и фактической самостоятельности хорезмийских правителей. В-третьих, последствия походов Амира Темура часто оцениваются противоположно: от представления о полном разрушении до утверждения о быстром восстановлении без глубокого кризиса. Объективная оценка возможна лишь при сопоставлении письменных свидетельств с хронологией археологических слоёв и нумизматических комплексов.

Перспективным является также изучение Хорезма в системе трансрегиональных сетей. Необходимо систематизировать сведения о находках хорезмийских монет и керамики в Поволжье, Приуралье, Западной Сибири, Иране и на Кавказе; исследовать перемещение учёных, духовных лиц, ремесленников и купцов; применять геоинформационные технологии для реконструкции торговых путей и изменения русел Амударьи. Это позволит перейти от общего утверждения о международном значении Хорезма к измеряемой и картографически подтверждённой модели его связей.

Зарубежное изучение истории Хорезма XIII-XVI веков прошло путь от описания политических событий по средневековым хроникам до комплексного анализа региона в системе евразийских связей. Российские востоковеды заложили источниковедческую и хронологическую основу темы. Советская археология и исследования Золотой Орды расширили её за счёт материальных, нумизматических и историко-географических данных. Европейские и американские историки включили Хорезм в сравнительное изучение Монгольской империи, исламизации Улуса Джучи, государства Амира Темура и трансрегиональной торговли.

Общий итог зарубежной историографии заключается в признании Хорезма не периферийной областью, а одним из ключевых политических, экономических и культурных центров средневековой Евразии. Вместе с тем многие выводы остаются гипотетическими из-за фрагментарности письменных источников. Дальнейшее развитие темы связано с критическим переизданием источников, публикацией археологических материалов, созданием корпусов монетных находок и более тесным сотрудничеством исследователей Центральной Азии, России, Европы и США.

Литература:

1. Бартольд, В. В. (1963). Туркестан в эпоху монгольского нашествия. В Сочинения (Т. 1). Издательство восточной литературы.
2. Греков, Б. Д., & Якубовский, А. Ю. (1950). Золотая Орда и её падение. Издательство Академии наук СССР.
3. Толстов, С. П. (1948). Древний Хорезм: Опыт историко-археологического исследования. Издательство Московского государственного университета.
4. Егоров, В. Л. (1985). Историческая география Золотой Орды в XIII-XIV вв. Наука.
5. Spuler, B. (1965). Die Goldene Horde: Die Mongolen in Russland, 1223-1502 (2nd ed.). Otto Harrassowitz.
6. Jackson, P. (2017). The Mongols and the Islamic world: From conquest to conversion. Yale University Press.
7. Morgan, D. (2007). The Mongols (2nd ed.). Blackwell Publishing.
8. Manz, B. F. (1989). The rise and rule of Tamerlane. Cambridge University Press.
9. Fennell, J. (1980). The crisis of medieval Russia, 1200-1304. Longman.
10. Blair, S. S., & Bloom, J. M. (1994). The art and architecture of Islam, 1250-1800. Yale University Press.



ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ В АНАЛИЗЕ МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

*Мухамедов Мерван Османович,
Крымский инженерно-педагогический
университет, г. Симферополь,*

E-mail: zarema_habibovna@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается важность понимания и анализа музыкальных произведений, прослушиваемых на уроках музыки в музыкальном отделении педагогического факультета, а также в общеобразовательных школах, с точки зрения жанра.

Ключевые слова: анализ музыки, жанр, хор, образование, педагогические требования

Введение. Помимо нотной записи и развития народной музыки – песен и танцев, особое значение имеет также их аранжировка. Ряд композиторов умело использовали и продолжают использовать эти примеры в своем творчестве. Например, выдающийся крымскотатарский композитор Мерзие Халитова проследила скрытые возможности гармонического и полифонического развития в монофонической народной музыке и с высоким профессионализмом использовала их в своем творчестве. Она гармонизировала особенности музыки с классическими музыкальными формами обогатив этот жанр западноевропейскими классическими музыкальными традициями. Музыкальный стиль, созданный композитором, поднял народную музыку на высокий уровень. Поэтому при анализе музыкальных произведений крымскотатарских композиторов следует учитывать и выявлять отсылки к национальной тонально-интонационной структуре. Обращения к народным песням и танцам, а также к национальным музыкальным источникам, встречающимся в произведениях крымскотатарских композиторов, способствуют глубокому пониманию крымскотатарской народной музыки и её тональной системы. Ведь без совершенного понимания основ крымскотатарской народной музыки невозможно найти и проанализировать её тонально-моментную структуру в музыкальном произведении.

Цель статьи заключается в том, что каждый, кто слушает и анализирует музыкальное произведение, должен глубоко знать и изучать его основы. Если каждое прослушанное музыкальное произведение будет правильно проанализировано с точки зрения жанра, формы и содержания, его будет легко и удобно запомнить.

Изложение основного материала. Хороший музыкальный слух и музыкальная память являются основными условиями для правильного анализа и запоминания прослушанного музыкального произведения, что связано с систематической подготовкой различных примеров на уроках сольфеджио. Во время сольфеджио-чтения или в результате применения письменной и устной музыкальной нотации на слух, голосовые связки, музыкальный слух и музыкальная память демонстрируют своё развитие. Все это демонстрирует важность прослушивания и анализа музыкальных произведений. Методы развития музыкального вкуса, чувств и эмоций при прослушивании музыки многогранны, и эти методы открываются при прослушивании музыкальных произведений посредством понимания, анализа и восприятия. Анализ каждого прослушанного музыкального произведения с точки зрения жанра и формы позволяет правильно понимать, осмысливать, запоминать и отличать каждое прослушанное произведение от других. При анализе музыкального произведения нельзя довольствоваться только техническим анализом — вокальный это жанр или инструментальный, сольное исполнение или хоровое, веселое оно или грустное и т. д. Учащихся следует учить вдумчивому отношению к музыкальному произведению. Таким образом, они могут попытаться выразить собственное независимое мнение о музыкальном произведении, о том, как музыкальный пример влияет на них.

Для анализа песни или музыкального произведения, которое ученики слушают на следующем, третьем этапе обучения, преподаватель музыки должен сначала обратить внимание учеников на простые формы, проводя беседы о формах и жанрах музыки. Таким образом, каждая сложная форма возникает из простой формы.

Перед дирижированием каждого выбранного для дирижирования музыкального произведения необходимо проанализировать его форму. При анализе формы выявляются её характер, тональность, темп, динамические знаки, размер и другие характеристики, наряду с самой формой. После получения соответствующих выводов о музыкальном произведении становится возможным дирижировать им на соответствующем уровне.

Музыкальные произведения разнообразны по жанру и форме. Сложная форма, сформированная из каждой простой формы, приводит к созданию коллективной формы, ряда существенных форм.

В результате, на основе общего содержания независимых частей, принадлежащих к разным формам, создаётся ряд существенных произведений. Здесь, в основе единой идеи, мысли, независимые части тесно связаны друг с другом. Прелюдии и фуги, сонаты, сюиты, симфонии, оратории и кантаты — это произведения, имеющие сущностный характер. В таких произведениях число чувств может быть три, четыре, пять и т. д.

Композиция ораторий и кантат состоит из музыкальных номеров, исполняемых ариями, ансамблями, хорами и оркестрами.

Одной из форм, которая бросается в глаза при анализе музыкальных произведений, являются свободные формы. Первая из этих форм, которая

состоит из двух типов, – это форма, используемая в произведениях исторического развития, кристаллизованного и художественного содержания, а вторая – форма, созданная для конкретного произведения, связанного с прославлением необычной художественной мысли.

Особенности свободной формы широко используются в хоровых произведениях. В таких формах широко применяются принципы куплетизма и вариаций, а также имитационные полифонические методы. Принцип непрерывного и строгого повторения паттернов, связанных с текстом, широко распространен в хоровой музыке.

При анализе музыкальных произведений важное место занимают такие примеры, как музыка, написанная для оперы, музыкальной комедии, кино и драматических пьес. Художественное содержание произведения, характеристики героя демонстрируют их роль различными средствами музыкального выражения. Опера состоит из законченных музыкальных номеров.

В отличие от оперы, музыкальные комедии состоят из легких, ясных, веселых тем, разговорных диалогов. Анализ отдельных музыкальных примеров в этих произведениях позволяет провести всесторонний анализ произведения.

Каждый студент, готовящийся к работе учителем музыки, должен уметь анализировать различные музыкальные произведения, которые он слушает, с точки зрения жанра и формы, а также записывать свои собственные мнения о сущности и ряде особенностей этого музыкального произведения.

Правильный анализ каждого музыкального произведения может быть достигнут прежде всего путем внимательного прослушивания, предпочтительно с соблюдением нотной записи, запоминанием тем и игрой на музыкальном инструменте.

Перед прослушиванием музыкального произведения следует собрать соответствующую информацию о его авторе, исторических обстоятельствах его создания, сущности серии и содержании, если это сценическое произведение.

В музыкальных произведениях результатом процесса развития и движения является их структура и форма.

Повторяющиеся части в произведении важны, будь то мотивы, выражения или утвердительные позиции предложений. Аналогично, принцип повторения указывает на создание трехчастной формы, такой как двустигие, вариация измененных повторений и повторение первой части после второй.

При анализе музыкальных произведений целесообразно сначала анализировать простые, а затем сложные формы, основываясь на простых формах. Потому что без анализа простых форм анализ произведений со сложными формами невозможен и может привести к ошибочным выводам.

Перед анализом сольного и хорового пения, стихов, кантат и ораторий следует получить соответствующую информацию об их структуре.

Трудности, встречающиеся в процессе обучения – существует возможность преодолеть трудности, возникающие в процессе обучения, — то есть, если у ученика возникают сложности с анализом музыкального произведения, преподаватель может направить его в нужное русло, помочь с

анализом, и в результате ученик постепенно привыкает к самостоятельному анализу каждого прослушанного музыкального произведения. Даже если анализ каждого музыкального произведения будет выполнен в письменной форме, это даст хороший эффект [1].

Анализ каждого прослушанного музыкального произведения можно в любой момент вспомнить, а также записывать анализ, и это становится привычкой.

Письменный анализ музыкальных произведений находит свое направление в курсовых работах по теме «анализ музыкальных произведений». Проведение анализа таким образом позволяет будущему учителю музыки:

- получить информацию об авторе, характере, содержании и форме изучаемого произведения;
- правильно дирижировать произведением в соответствии с его размером, обращая внимание на темп, ритм, динамические обозначения, репризу и т. д. во время исполнения;
- аккомпанировать произведению аккордами, соответствующими его мелодии;
- анализировать форму и жанр, следуя исполнению прослушиваемого произведения на этапе изучения музыкальной литературы и исполняя его на музыкальном инструменте;
- предоставлять учащимся информацию об исполнителях музыкального произведения;
- поощрять учащихся выражать свое мнение о прослушиваемом музыкальном произведении, развивать их интерес к прослушиванию музыки и повышать их интерес к прослушиванию музыки вне класса.
- достижение у учащихся запоминания прослушанного музыкального произведения и его отличия от других музыкальных произведений дает им возможность работать над развитием своего музыкального мировоззрения посредством прослушивания музыки.

Ознакомление с различными элементами выразительной речи музыки активизирует мыслительную деятельность учащихся и процесс эстетического восприятия.

Одним из главных условий является изучение различий в средствах выражения музыки, формах и жанрах музыки на основе анализа.

Особое место в процессе прослушивания музыки следует отводить народному творчеству. Учащиеся должны знать, что народное творчество является основой национальной музыкальной культуры, поскольку они должны уметь самостоятельно выражать свои мысли и мнения, слушая музыкальные произведения. Таким образом, они вооружены высокой идеальностью и образностью поэтического языка, выразительностью мелодии, ее тесной связью со словами, характеристиками высоты звука и ритма, а также рядом другой информации, которую должен им передать учитель музыки [2].

Учитель музыки вооружен соответствующей информацией при анализе музыкальных произведений с точки зрения формы и жанра.

На уроках музыки в средних школах ученики также приобретают навыки самостоятельного пения и слушания музыки.

Поэтому, чтобы справиться со всеми этими задачами, учитель музыки должен научить учеников самостоятельно слушать музыку, петь песни и анализировать исполняемые ими песни и слушаемые музыкальные произведения в соответствии с их возрастным уровнем.

Учитель музыки должен стремиться не только к количественному усвоению теоретических понятий и практических навыков, но и к тому, чтобы научить учеников понимать элементарные основы вдумчивого отношения к музыкальному произведению, основные области его содержания, а также особенности жанра и стиля.

Слушание музыкальных произведений и анализ произведений, которые следует слушать, имеют большое значение в воспитании любви к художественно значимым произведениям и в формировании эстетического мировоззрения.

Анализ музыкальных произведений позволяет дать правильную оценку музыкального произведения с научной точки зрения.

В анализе музыкальных произведений по жанру и форме раскрывается многогранная природа музыки как формы общественного сознания, восприятия и ее близость к другим видам искусства как средство получения эстетического удовольствия. В анализе произведения отражаются интонационная природа музыки, вокальное выражение внутренних настроений, речевая интонация и отношение к внечеловеческим существам[3].

На разных уровнях анализа музыкального произведения проявляется единство жанра и содержания – музыкально выразительные возможности, средства воздействия образного содержания и эмоционального смысла.

Для того чтобы предоставить учащимся точную информацию о жанре и форме каждого музыкального произведения, учитель музыки должен подготовиться заранее, и предоставляемая информация должна соответствовать уровню знаний и возрасту учащихся.

Целесообразно предоставлять актуальную информацию о формах и жанрах музыки посредством интервью и исследований. В таких интервью студенты также получают возможность активно участвовать в уроке, выражая свое независимое мнение. Интервью должны быть широкими, ясными, точными и интересными. Учитель музыки должен стремиться к тому, чтобы предоставленная информация воспринималась студентами с интересом и понималась.

Цель проведения интервью о формах и жанрах музыки – научить студентов единству художественной формы и содержания, структуре музыкальных форм, расширить их знания о музыкальных жанрах и сформировать привычку правильно оценивать прослушиваемое музыкальное произведение. Учитель музыки должен приучить студентов к вдумчивому отношению к музыкальному

произведению и научить их понимать основные области содержания музыкального произведения, его жанр и форму.

Следует изучать различия между музыкой и другими видами искусства, а также раскрывать в музыкальных произведениях интонационные особенности музыки, выражение внутренних настроений посредством звука, а также интонацию речи и отношение человека к внешнему существованию.

В анализе музыкальных произведений раскрывается единство средств выражения формы и жанра, эмоциональное воздействие образа и содержания. Прослушивание музыкальных произведений и их анализ играют ключевую роль в формировании эстетического мировоззрения. Благодаря результатам анализа расширяется и углубляется мышление, расширяются знания о различных аспектах выразительных возможностей музыки и музыкального сочинения.

В средних школах методы проведения бесед с учащимися о формах и жанрах музыки и анализа музыкальных произведений разнообразны и междисциплинальны. Главная задача – помочь учащимся правильно понимать, оценивать, анализировать, запоминать музыкальное произведение, отличать его от других, привлекать учащихся к прослушиванию музыки вне класса и школы, а также организовывать интересные беседы. Для того чтобы овладеть методами воспитания музыкального вкуса, чувств и эмоций учащихся на необходимом уровне, учитель музыки должен постоянно расширять свои знания, искать новые методы и достигать своей цели [4].

Таким образом, для будущей деятельности учителя музыки необходимо:

- проводить соответствующие дискуссии по сольфеджио и вокалу с целью развития звуковой гармонии путем систематической работы над музыкальным слухом и музыкальной памятью, записывать монофонические или двухголосные музыкальные записи;
- укреплять свои знания о гармонических аккордах, определяя их теоретически и на слух;
- систематически исполнять произведения различных стилей на музыкальном инструменте — как ради нового произведения, так и для разнообразия исполняемой им музыки;
- постоянно расширять свои знания, знакомясь с материалами о новых композиторах и их новых произведениях, повторяя темы, рассмотренные в истории музыки;
- постоянно анализировать музыкальные произведения по форме и жанру, слушать их на фортепиано или по нотам;
- создавать условия для коллективного прослушивания музыки вне класса и школы, коллективного посещения концертных залов, оперных и балетных театров, а также быть организатором лекционных концертов;
- создать условия для того, чтобы студенты могли выражать свое самостоятельное мнение и проводить беседы о музыкальных произведениях, которые они слушают;
- при применении вышеизложенного в учебной деятельности важно должным образом придерживаться методики преподавания музыки;

– важно заранее ознакомить учащихся с каждым произведением, которое будет прослушиваться, и приучить их к анализу этого произведения.

Психологическое обоснование цели музыкального образования оказывает положительное влияние на развитие музыкального опыта ученика, формирование отношения к искусству и его отношения к миру музыки в целом.

Литература:

1. Асафьев, Б. В. Музыкальная форма как процесс [Текст] / Акад. Б. Асафьев (Игорь Глебов) ; [ред., вступ. ст. и коммент. Е. М. Орловой]. – 2-е изд. – Л. : Музыка, 1971. – 376 с.
2. Мазель, Л. А. Вопросы анализа музыки [Текст] / Л. А. Мазель. – 2-е изд., доп. – М. : Сов. композитор, 1991. – 375 с.
3. Холопов, Ю. Н. К проблеме музыкального анализа [Текст] / Ю. Н. Холопов // Проблемы музыкальной науки: сборник статей. Вып. 6 / [сост. В. И. Зак, Е. И. Чигарёва]. – М. : Сов. композитор, 1985. – С. 130-151.
4. Консон, Г. Р. О методе целостного анализа музыкального произведения [Текст] / Г. Р. Консон // Художественное образование и наука. – 2015. – № 2. – С. 37-39.



ЭРГОНОМИКА В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИИ

*Берёзкина Лидия Владимировна,
Белорусская государственная академия искусств,
г. Минск, Республика Беларусь*

E-mail: lvberezkina@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы эргономического обеспечения разработки современных объектов дизайн-проектирования, в частности, информационных продуктов и необходимости учета человеческого фактора; обсуждаются новые термины, используемые в профессиональном сообществе реального времени; выявляются основные подходы к выбору методов развития нового направления в сфере эргономики – эргономика информационной среды.

Ключевые слова: эргономика, дизайн-проектирование, цифровые технологии, эргономика информационной среды.

Проблема места и роли человека в современном техногенном мире, специфика взаимодействия человека и техники, которую он создаёт, все в большей степени актуализируется. Очевидно, что внедрение новой техники и технологий невозможно без эффективного использования всех возможностей человека. Эргономика – научная дисциплина, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности, связанной с использованием технических средств. В рамках этой научной дисциплины изучается вся совокупность психологических и физиологических свойств и особенностей, определяющих взаимную адаптацию человека и создаваемого им мира, как предметного, так и информационного. В рамках производственной сферы предмет изучения эргономики можно представить как исследование так называемого человеческого фактора – специфически обозначенной функции человека в системе социальных, экономических, производственных, организационно-управленческих и прочих отношениях, то есть всего того, что относится к нему как к субъекту деятельности.

Предметом дизайна, как известно, традиционно является преобразование предметного мира с целью формирования эстетических и функциональных качеств предметной среды. Эргономическое обеспечение дизайн-проектирования обязательно сопровождает создание в процессе общественного производства формальных качеств промышленных изделий, а также

формирование структурных и функциональных взаимосвязей с искусственно создаваемым человеком миром, которые превращают изделие в единое целое, С точки зрения потребителя даже самые оригинальные и необычные дизайнерские решения утилитарных продуктов не могут не учитывать характеристики, определяющие отличия людей в антропометрии, в выборе и восприятии знаково-символьной информации, выборе способов кодирования, национальные черты в отношении к труду и местные природные условия, в которых реализуется деятельность человека. Правовые и социальные нормы, ценностные ориентации и предпочтения, традиции, предрассудки, учения, экономика и т.п. формируют восприятие и оценку дизайн-продуктов, включая комплекс эстетических и иных эмоций, рождаемых человеком-потребителем. Эргономика, формирующая свои рекомендации на основании глубокого изучения характеристик и возможностей человека, включающих психические и психофизиологические функции, различия в антропометрии и поведенческие реакции в различных ситуациях, а также особенности функционального состояния и уровни удовлетворенности результатом в различных видах деятельности, позволяет дизайнеру находить оптимальные творческие решения[1].

Усложнение производственных человеко-машинных систем и вытекающая из этого необходимость автоматизации, повсеместное внедрение цифровых технологий ведет к производственным рискам, все более зависимым от человеческого фактора, влияние которого становится все более изощренно комплексным с все меньшей возможностью прогнозирования и с все больше увеличивающейся степенью неопределенности.

Современный этап развития цивилизации сопровождается бурной информатизацией общества. Поскольку процессы управления осуществляются посредством информационных технологий, возрастает внимание к взаимодействию субъектов управления в этом новом мире. Соответственно, на этом этапе дизайн-проектирование объектов, формирующих информационно-пространственную среду человека, по своему внутреннему содержанию является наиболее функционально обусловленным среди всех видов дизайна.

Цифровые технологии и компьютерная техника, реализующая эту среду на современном этапе, привели к перемещению реальных мест создания, передачи и восприятия информации в виртуальную реальность. Сейчас реальный и виртуальный миры часто пересекаются, дополняя друг друга. Визуальные образы в виртуальной реальности во многом аналогичны тем, которыми оперирует графический дизайн. Однако получаемый продукт дизайна приобретает собственную техническую и художественную ценность.

Информатизация, компьютеризация и распространение интернета стимулируют активное развитие вполне определенных направлений дизайна: прежде всего, мультимедийного дизайна, направленного на работу с интерактивностью, с виртуальным пространством в цифровой среде и графического дизайна, направленного на работу с информацией и выстраиванием ясных визуальных сообщений с использованием вербальных и невербальных языковых систем.

Актуальный запрос общества на учет человеческого фактора в этой сфере знаний привел к появлению самостоятельно развивающихся направлений, например «юзабилити», «UX/UI дизайн» или «проектирование взаимодействия». Тем не менее, все эти направления легко вписываются в общую парадигму **эргономического** знания.

Понятие «юзабилити» (от англ. usability – удобство и простота использования). В международном стандарте, определяющем модель качества систем и программного обеспечения (ISO/IEC 25010) дается такое разъяснение этому термину – это удобство использования, пригодность использования, эргономичность, то есть способность продукта быть понимаемым, изучаемым, используемым и привлекательным для пользователя в заданных условиях. В этом определении присутствует привычный и понятный всем термин «эргономичность», который один содержит в себе все перечисленные выше характеристики и представляет собой свойство предметов, систем или среды (в данном случае информационных продуктов) обеспечивать максимальный комфорт, безопасность и эффективность использования, соответствуя психическим, психофизиологическим и антропометрическим особенностям человека.

Характеристикой «эргономичность» можно описать и термин «UX/UI дизайн» – UX (UserExperience – опыт пользователя, то есть то, насколько удобно и понятно человеку работать с интерфейсом) и UI (UserInterface – визуальное воплощение интерфейса через иконки, кнопки, шрифты и цвета). В данном случае – это эргономичность объектов информационной среды. При этом можно отметить, что «удобство» работы с интерфейсом (UX) невозможно без его удобного, то есть эргономичного визуального воплощения (UI).

«Проектирование взаимодействия» (InteractionDesign, IxD) – по определению это дисциплина, изучающая и создающая способы общения человека с цифровыми продуктами, системами и сервисами. Её главная цель заключается в обеспечении возможности пользователю такие условия, чтобы он мог легко, понятно и с комфортом достигать своих целей при работе с интерфейсом. Отметим, что взаимодействие является одной из основных категорий эргономики и процессы оптимальности взаимодействия человека и технических средств, в том числе и информационных ресурсов, в эргономике хорошо изучены и научно обоснованы.

В настоящее время лидирующим направлением в дизайне и, соответственно, самой востребованной специальностью в области дизайна является мультимедиа-дизайн, который функционирует в информационной виртуальной среде. Мультимедиа-дизайн представляет собой это процесс проектирования комплексных цифровых продуктов, объединяющих визуальную графику, текст, звук, анимацию и интерактивные элементы. Виртуальная среда по определению – область информационно-коммуникативной среды, для которой характерна высокая степень организации и представления информации в электронной форме, конструируемой мультимедийной техникой. Работа в

виртуальной среде это деятельность не с предметами, а с различными формами их модельного, знакового, символического отображения.

Если раньше работа человека с компьютером рассматривалась лишь с позиций реализации, при которой использовались уникальные психофизиологические свойства человека по переработке информации, то сегодня ситуация изменилась. В связи с развитием визуальных средств отображения, обеспечивающих восприятие виртуальной информации, ставится вопрос об эффективном дополнении мыслительных способностей человека на уровне продуктивного мышления, включая предвидение и интуицию, создание новых реальностей, создаваемых этим мышлением.

Соответственно, получило развитие новое направление в сфере эргономики – **эргономика информационной среды** [2]. Уже сейчас разработаны методы применения эргономических знаний при проектировании и создании пользовательского интерфейса. В их основу легли результаты научных исследований деятельности человека в системе «человек-компьютер», моделирование человеко-компьютерного взаимодействия.

Особый интерес в связи с развитием информационных технологий представляет исследование мироустройства как материальных объектов, так и информационных, особенно в условиях применения виртуальной (*VR*) и дополненной (*AR*) реальности, реализуемой при помощи иммерсивных (*immersive* – погружать) технологий, осуществляющих полное или частичное погружение в виртуальный мир или позволяющих смешение виртуального и реального мира. Эти технологии применяются для создания новых способов взаимодействия с информационным пространством[3].

Несмотря на то, что во многих современных социотехнических системах человек выступает в качестве основного элемента, взаимодействие которого с объектом воздействия, самой системой и окружающей средой, учет человеческого фактора не всегда проводится в необходимой мере. Во многом это связано с недостаточным учетом вновь возникших обстоятельств, связанных с информатизацией, что вызывает необходимость всемерного изучения проблемы и поиска новых возможностей для достижения этой цели. В этой связи актуальной проблемой становятся вопросы соответствия характеристикам человека механизмов функционирования виртуальной реальности, то есть мнимого мира, создаваемого в воображении человека, использующего те или иные средства информации.

Проблемы учета человеческого фактора рассматриваются в социотехнических системах различного уровня с различным составом человеческих ресурсов и технических средств. В результате уже сейчас определены пути дальнейшего совершенствования обеспечения человеческого фактора в условиях активного внедрения информационных технологий.

Разумеется, в других направлениях современного дизайна с успехом применяются соответствующие эргономические разработки и широко используется процедура эргономического обеспечения проектирования.

Необходимо отметить, что для создания всех современных дизайн-продуктов сейчас активно используются передовые цифровые инструменты и программные средства, такие как 3D-моделирование, системы автоматизированного проектирования, специализированные нейросети. В любом случае проектировщики придерживаются основного принципа эргономического обеспечения проектирования – повышение эффективности деятельности и сохранение здоровья человека.

Например, в *дизайне одежды* преобладают такие качества как функциональность и комфорт; современный *дизайн интерьера и мебели* базируется на принципах минимализма, высокой функциональности и использовании экологичных материалов; в *промышленном дизайне* на первом месте стоит удобство использования и адаптация физических параметров продукта под анатомию и потребности человека.

На основании того, что в эргономике особое внимание всегда уделялось людям с ограниченными возможностями, ключевыми трендами в современном дизайне стали инклюзивность и адаптивность.

Литература:

1. Березкина, Л. В. Эргономика: учебник / Л. В. Березкина, В. П. Кляуззе. – Минск : РИВШ, 2020. – 564 с.: ил.
2. Березкина, Л. В. Эргономика информационной среды: учебное пособие / Л. В. Березкина, В. П. Кляуззе. – Минск: Вышэйшая школа, 2023. – 282 с.: ил.
3. Кляуззе, Венедикт. Виртуальный мир и человеческий фактор /
4. Венедикт Кляуззе. – Verlag : LAP Lambert Academic Publishing, 2016. – 140 p.



ПРОЕКТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ МОДЕЛИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЫСТАВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ

*Инь Бохун,
Стрикелева Кристина Александровна,
Белорусская государственная академия искусств,
г. Минск, Республика Беларусь*

E-mail: 434590137@qq.com

Аннотация. В статье рассматривается проектный потенциал виртуальной реальности (VR) как основа формирования новой модели проектирования выставочных пространств. На основе анализа особенностей виртуальной среды раскрываются его основные направления: трансформация пространственной организации экспозиции, развитие интерактивных и коммуникативных сценариев взаимодействия, формирование иммерсивного и мультимодального пользовательского опыта, а также расширение художественных возможностей проектирования за счёт изменяемой композиции, алгоритмической организации пространства, процедурной генерации и искусственного интеллекта.

Авторами предлагается модель, позволяющая рассматривать проектный потенциал виртуальной реальности как методологическую основу формирования нового типа выставочного пространства и развития практик его разработки. Представленная интегральная модель объединяет концептуальный, художественный, пространственный, коммуникативно-семиотический и перцептивно-эстетический аспекты.

Ключевые слова: виртуальная реальность, выставочный дизайн, виртуальное выставочное пространство, иммерсивная среда, интерактивный дизайн, цифровая культура, проектная методология, пространственное восприятие.

Введение. Развитие выставочного дизайна можно рассматривать как процесс поэтапных изменений не только используемых средств и технологий, но и представлений о том, что является объектом проектной деятельности. Объект проектирования трансформировался от организации физического пространства, с размещаемыми в нем экспонатами, к формированию сложных систем взаимодействия, коммуникации и цифровых сред. На этапе традиционного музея основным объектом проектирования выступало физическое пространство

экспозиции. Внимание проектировщика было сосредоточено на организации внутреннего пространства здания, определении структуры экспозиционных залов, размещении экспонатов и создании условий для их визуального восприятия. Модель взаимодействия посетителя с выставочным содержанием определяла и формировала архитектурная оболочка.

С развитием экспозиционного дизайна выставочная среда стала рассматриваться уже не только как место размещения объектов, но и как специально организованный опыт восприятия. В центре внимания оказались сценарии движения посетителя, последовательность восприятия им экспонатов, пространственная композиция и эмоциональная драматургия выставки. Появление интерактивных выставок привело к дальнейшему изменению проектной парадигмы. Объектом проектирования стали процессы взаимодействия посетителя с экспозиционной средой. Посетитель перестал выступать исключительно наблюдателем и получил возможность влиять на развитие выставочного сценария, а в проектирование включились механизмы обратной связи, интерактивные элементы и системы управления пользовательским опытом. На этапе цифровых выставок акцент сместился на создание медийно-информационной среды. Приоритет получили цифровой контент, мультимедийные технологии, способы визуальной коммуникации и методы представления информации. При этом физическое пространство утратило статус единственного носителя экспозиционного опыта и уступило место гибридным формам взаимодействия между материальной и цифровой средой.

Современный этап развития выставочного дизайна характеризуется принципиальным изменением объекта проектирования. Им становится целостная виртуальная среда, объединяющая пространственные, коммуникативные, перцептивные и художественные компоненты. Проектировщик работает уже и с формой, и с содержанием экспозиции, и с алгоритмами трансформации пространства, сценариями взаимодействия, навигацией, масштабом, динамикой среды, особенностями восприятия пользователя.

Как мы видим, каждый этап развития выставочного дизайна расширяет границы проектируемого объекта. Традиционная экспозиция была ориентирована преимущественно на организацию материального пространства. Интерактивные и цифровые формы сместили внимание к процессам взаимодействия и коммуникации. Появление виртуальной реальности знаменует переход к новому этапу, в котором выставочное пространство становится динамической системой, формируемой одновременно содержанием, технологией и опытом пользователя. Следовательно, развитие выставочного дизайна демонстрирует переход от проектирования статичных пространственных объектов к проектированию изменяемых сред опыта. Это требует пересмотра традиционных проектных подходов и предполагает разработку новой модели проектирования, учитывающей специфику виртуального пространства как

самостоятельного объекта дизайна.

Анализ существующих исследований виртуальной реальности в области выставочного дизайна показывает, что формирование теоретических и методологических оснований ее применения значительно отстает от развития VR-технологий. Исследования сосредоточены преимущественно на технологических, музейных, художественно-медийных и информационно-коммуникационных аспектах, включая цифровизацию культурного наследия, разработку средств визуализации, организацию взаимодействия и исследование пользовательского опыта. Так музей и выставка, как системы культурной репрезентации и организации восприятия, рассматриваются в работах К. Помяна, Т. Беннета, Э. Хупер-Гринхилл [1, 2, 3], вопросы цифровой трансформации музейной деятельности и представления культурного наследия в цифровой среде – в исследованиях С. Парри и П. Марти [4, 5], виртуальная среда как новый медиум – в работах Дж. Штойера, Л. Мановича и О. Грау [6, 7, 8], механизмы восприятия виртуальной среды и формирования эффекта присутствия – в исследованиях М. Слейтера и Ф. Бьокки [9, 10]. Вместе с тем остаются недостаточно разработанными вопросы, связанные с проектным потенциалом виртуальной реальности как методологической основы проектирования выставочных пространств, что и определяет *актуальность исследования*. *Цель исследования* заключается в выявлении проектного потенциала виртуальной реальности как основы формирования новой модели проектирования выставочных пространств, а также в определении ключевых принципов организации виртуальной среды с учётом её пространственных, коммуникативно-семиотических, перцептивных и художественных характеристик.

Основная часть

Пространственный потенциал виртуальной реальности. Одним из важнейших проектных преимуществ виртуальной реальности является принципиальное изменение возможностей формирования выставочного пространства. В традиционном выставочном дизайне пространственная организация определяется характеристиками существующего здания, конструктивными ограничениями и требованиями безопасности. В виртуальной среде большинство этих ограничений утрачивает своё значение. Пространство становится динамической системой, параметры которой могут изменяться в соответствии с концепцией выставки и сценарием взаимодействия с посетителем. Физические ограничения заменяются ограничениями, связанными с технологическими возможностями системы и особенностями человеческого восприятия.

VR расширяет возможности использования масштаба как проектного инструмента. Она позволяет использовать его как физический параметр объекта и как средство формирования различных режимов восприятия. В виртуальной среде экспозиция может включать миниатюрные объекты, доступные для исследования на микроскопическом уровне, а также пространства практически

неограниченного размера. Посетитель получает возможность свободно изменять масштаб восприятия, переходя от рассмотрения мельчайших деталей экспоната к восприятию крупных пространственных композиций. Не менее важным является преодоление конструктивных ограничений. Виртуальное пространство создаётся исходя исключительно из художественного замысла и логики пользовательского опыта. Оно не зависит от несущих конструкций, инженерных коммуникаций, допустимых пролётов и строительных норм. Это позволяет формировать сложные пространственные структуры, которые невозможно реализовать средствами традиционной архитектуры.

Кроме того, виртуальное пространство может строиться по законам, отличным от физической реальности. Объекты могут свободно перемещаться, изменять ориентацию, находиться в состоянии левитации, а посетитель – перемещаться по вертикали, «парить» внутри экспозиции или наблюдать объекты с любых ракурсов. Таким образом, виртуальная среда освобождается от действия гравитации, которая перестаёт быть фактором, определяющим организацию пространства, и становится одним из инструментов художественного проектирования.

Существенные изменения происходят и в организации маршрута движения. В традиционной экспозиции последовательность осмотра в значительной степени определяется системой проходов, задаваемой архитектурой здания. В VR пространственная свобода меняет роль пользователя, и маршрут становится вариативным и нелинейным. Посетитель оказывается не в готовом пространстве, а становится участником его формирования. Маршрут при этом становится индивидуальной траекторией опыта, а пространство проектируется через возможные действия пользователя, который самостоятельно выбирает направление движения, возвращается к ранее просмотренным объектам, перемещается между различными зонами пространства или строит собственную траекторию прохода. Таким образом, навигация превращается из средства организации потока посетителей в элемент проектирования индивидуального пользовательского опыта.

Виртуальная реальность снимает и ограничения времени. В традиционной экспозиции пространственная организация остаётся практически неизменной на протяжении всей работы выставки. Виртуальное пространство становится процессом, а не фиксированной структурой и может изменяться в процессе взаимодействия (реагируя на действия пользователя), перестраиваться в соответствии со сценарием, демонстрировать различные состояния объекта или существовать как непрерывно развивающаяся среда.

Как мы видим, проектный потенциал виртуальной реальности заключается в расширении выразительных возможностей выставочного дизайна. Но, прежде всего он качественно изменяет природу самого выставочного пространства. Оно перестаёт рассматриваться как статичная архитектурная форма и приобретает свойства изменяемой, адаптивной и сценарно организованной среды. Это позволяет рассматривать виртуальную реальность как новый объект

дизайнерского проектирования, требующий расширения традиционных архитектурно-дизайнерских подходов и разработки принципов проектирования динамических цифровых сред, а пространственный потенциал виртуальной реальности как важнейший компонент ее проектного потенциала.

Коммуникативно-семиотический потенциал виртуальной реальности.

Существенным изменением, происходящем при использовании виртуальной реальности в выставочном дизайне, является трансформация самой функции выставки. Традиционная экспозиция строит коммуникацию преимущественно через демонстрацию объектов и организацию их интерпретации в заданном пространственном контексте. Виртуальная среда переводит коммуникацию в интерактивную форму. Содержание и значение формируются здесь в процессе взаимодействия пользователя с системой. Помимо этого, в классической музейной практике участие посетителя заключается в выборе маршрута и интерпретации представленной информации в рамках предложенного экспозиционного решения. Поэтому он выступает воспринимающим субъектом заранее сформированной экспозиции. В виртуальной реальности посетитель становится активным участником формирования выставочного опыта. Его поведение становится одним из проектных факторов, определяющих организацию виртуального пространства, так как производимые им действия влияют на развитие пространственного сценария, последовательность раскрытия содержания и характер взаимодействия с объектами. При этом трансформируется не только структура взаимодействия, но и сама знаковая организация выставочной среды.

В традиционной экспозиции основными носителями смысла выступают экспонаты и сопровождающие их информационные элементы. В виртуальной среде знаковую функцию, помимо цифровых объектов, начинают выполнять пространственная организация, визуальные образы, навигационные элементы, звуковые компоненты и сценарии взаимодействия. Поэтому можно сказать, что VR-выставка формирует мультимодальную знаковую систему, в которой смысл возникает как результат взаимодействия различных уровней представления содержания и его интерпретации пользователем.

Еще одной особенностью VR становится возможность построения сценариев взаимодействия. Виртуальная выставка нарушает привычный линейный порядок и может включать различные последовательности знакомства с информацией, альтернативные сюжетные линии. Пользовательский опыт становится здесь вариативным, а проектирование приобретает сценарный характер. Дизайнер проектирует не единственную последовательность восприятия, а систему возможных смысловых маршрутов, в которых пользователь будет самостоятельно формировать связи между объектами, пространством и культурным содержанием.

В контексте коммуникативно-семиотического потенциала трудно переоценить значение интерактивности. Виртуальное пространство позволяет посетителю воспринимать экспозицию и активно взаимодействовать с её

элементами (изменять параметры объектов, запускать анимации, получать дополнительную информацию, выполнять исследовательские действия или участвовать в формировании содержания выставки). Поэтому экспозиция перестаёт быть статичной системой и превращается в динамическую среду, реагирующую на действия пользователя. Это изменяет природу художественного сообщения. Смысл возникает в процессе интерпретации в ходе взаимодействия посетителя с виртуальным пространством, а не в исходно заданной форме.

Современные VR-платформы существенно расширяют и возможности коллективного взаимодействия. Они поддерживают одновременное присутствие в едином виртуальном пространстве нескольких пользователей, которые могут совместно исследовать экспозицию, обмениваться впечатлениями независимо от своего физического местоположения. Таким образом, VR расширяет коммуникационную структуру выставки, превращая её в социально распределённую среду смыслообразования. Не менее важным свойством виртуальной экспозиции является возможность динамической адаптации к особенностям восприятия конкретного пользователя. Изменение, в зависимости от возраста, уровня подготовки, интересов или поведения посетителя, уровня сложности материала, способов и последовательности его предъявления, системы навигации и характера взаимодействия, расширяют возможности персонализации в представлении информации и механизмы смысловой коммуникации.

Таким образом, коммуникативно-семиотический потенциал виртуальной реальности заключается в переходе от модели передачи заранее сформированного содержания к модели формирования смыслов в процессе взаимодействия пользователя с виртуальной средой. Выставка перестаёт быть статичной системой демонстрации экспонатов и превращается в динамическую мультимодальную знаковую систему, в которой содержание формируется через взаимосвязь пространства, коммуникации и восприятия. Именно эта трансформация позволяет рассматривать коммуникативно-семиотический потенциал как одну из ключевых составляющих проектного потенциала современных VR-выставок.

Перцептивно-эстетический потенциал виртуальной реальности является ещё одним компонентом её проектного потенциала. VR трансформирует характер восприятия выставочного пространства и формирует новый тип эстетического опыта. В традиционной экспозиционной модели посетитель воспринимает пространство преимущественно через визуальное наблюдение и физическое перемещение. Виртуальная реальность расширяет границы восприятия за счёт включения телесного, пространственного и интерактивного взаимодействия и позволяет пользователю ощутить себя внутри выставочного пространства. Он получает возможность воспринимать экспозицию через собственное присутствие, движение и участие, что приводит к изменению самой структуры его эстетического переживания. Виртуальное пространство способно создавать ощущение присутствия за счёт объединения

визуальных, звуковых, пространственных и телесных стимулов. Благодаря этому, пользователь воспринимает виртуальную среду не как изображение или модель пространства, а как пространство собственного действия и переживания, в котором он может перемещаться, исследовать объекты и вступать с ними во взаимодействие. Таким образом, VR обеспечивает возможность формирования иммерсивной среды, воздействующей не только на зрительное восприятие, но и на другие сенсорные системы, а также эмоциональную сферу человека. И поэтому объектом проектирования становится не только визуальный образ среды, но и система условий формирования эстетического восприятия.

Важным аспектом перцептивно-эстетического потенциала виртуальной реальности является телесная вовлеченность пользователя. Традиционный просмотр экспозиции предполагает, что тело посетителя участвует в реализации преимущественно навигационной функции. VR превращает тело в активный элемент эстетического взаимодействия. Положение тела, направление взгляда, движение и жесты становятся средствами исследования и восприятия виртуальной среды. Физическое присутствие пользователя включается в структуру произведения, а сенсомоторный опыт становится частью формирования художественного впечатления. Таким образом, восприятие перестаёт быть исключительно визуальным актом и приобретает комплексный телесно-пространственный характер.

Виртуальная выставочная среда обеспечивает мультимодальность восприятия за счет использования различных компонентов воздействия (визуальных, аудиальных, тактильных, пространственно-кинестетических) и интерактивного взаимодействия пользователя со средой. Это позволяет создавать сложные формы эмоционального и когнитивного воздействия, недоступные в рамках традиционного выставочного пространства. Проектировщик получает возможность формировать целостную сенсорную композицию, в которой различные каналы восприятия объединяются в единый эстетический опыт.

Особое значение в контексте перцептивно-эстетического потенциала приобретает эффект присутствия, являющийся одной из центральных характеристик виртуальной реальности. Он связан с ощущением нахождения пользователя внутри искусственно созданной среды и определяет степень его эмоционального и перцептивного вовлечения. В контексте выставочного дизайна присутствие рассматривается не только как технологическая характеристика VR-системы, но и как эстетический инструмент, формируемый посредством пространственной организации, композиции, сценариев взаимодействия и выразительных средств виртуальной среды.

Таким образом, перцептивно-эстетический потенциал виртуальной реальности заключается в переходе от объектно-ориентированной модели восприятия к модели пространственно-телесного и эмоционально вовлечённого опыта. VR изменяет не только способы представления экспозиционного содержания, но и саму структуру взаимодействия между посетителем, пространством и произведением искусства. В результате объектом

проектирования становится не только выставочная среда, но и целостный эстетический опыт пользователя. Проектировщик формирует систему условий, определяющих художественную выразительность виртуального пространства, а также способы его смыслового воздействия и переживания.

Художественный потенциал виртуальной реальности рассматривается как обобщающая характеристика, проявляющаяся через пространственные, коммуникативные и перцептивные возможности VR. Наиболее существенные изменения, которые она вносит в выставочный дизайн, связаны с трансформацией художественной природы экспозиционного пространства. В VR пространство становится художественным объектом. Оно проектируется как целостная эстетическая среда, способная изменяться в процессе взаимодействия с пользователем. Одной из принципиальных особенностей такой среды является изменяемая композиция. В классическом выставочном дизайне композиционная структура фиксирована после завершения монтажа экспозиции. В виртуальной реальности композиция способна изменяться в зависимости от действий пользователя, времени пребывания, выбранного сценария или характера взаимодействия с объектами. Композиционная организация пространства приобретает динамический характер и развивается во времени (становится процессом). Композиционные решения определяются авторским замыслом организации пространства и правилами его трансформации, реализуемыми в процессе взаимодействия. В результате проектируется механизм формирования композиции, позволяющий создавать множество вариантов одной и той же художественной среды при сохранении общей художественной концепции.

Возможность динамического изменения виртуальной среды обеспечивается её алгоритмической организацией. Виртуальное пространство может формироваться в режиме реального времени на основе заданных алгоритмов, поведения пользователя или внешних параметров. Одной из наиболее эффективных форм алгоритмической организации является процедурная генерация, использование которой позволяет автоматически формировать пространственные структуры различной сложности без необходимости ручного моделирования каждого элемента. Архитектурная форма создаётся с помощью алгоритмов процедурной генерации, изменяющих масштаб, конфигурацию, взаимное расположение элементов и пространственную организацию в соответствии с заданными правилами. Это делает возможным создание выставочных пространств, принципиально недостижимых средствами традиционного архитектурного проектирования.

Следующим этапом развития алгоритмических методов становится применение искусственного интеллекта. Современные системы искусственного интеллекта способны не только участвовать в формировании пространственной композиции, но и адаптировать её к поведению пользователя, генерировать визуальные образы и изменять сценарии взаимодействия в режиме реального времени. В этом случае проектировщик определяет не конечную форму

виртуальной среды, а принципы её функционирования, создавая условия для возникновения множества уникальных вариантов художественного опыта.

Таким образом, виртуальная реальность существенно расширяет художественные возможности выставочного дизайна. Изменяемая композиция, алгоритмическая организация пространства, процедурная генерация и искусственный интеллект переводят проектирование из области создания статичной экспозиции в область конструирования динамических художественных процессов. В результате объектом художественного проектирования становится сама виртуальная среда, обладающая способностью к развитию, трансформации и взаимодействию со зрителем. Именно это позволяет рассматривать VR не только как средство визуализации существующих выставок, а как новую художественно-проектную среду, формирующую принципиально иной тип выставочного пространства.

Методологические последствия: необходимость новой модели проектирования виртуальных выставочных пространств. Появление виртуальной реальности как самостоятельной выставочной среды приводит к пересмотру традиционных подходов к проектированию экспозиционных пространств. VR-проектирование не может быть полностью сведено к архитектурному проектированию, к UX-дизайну, или к классическому музейному дизайну, поскольку каждый из этих подходов рассматривает лишь отдельные аспекты нового объекта и имеет определенные ограничения. Традиционная архитектурная модель проектирования исторически ориентирована на создание физического пространства, определяемого конструкцией, материалом, масштабом и функциональной организацией. Виртуальная среда освобождается от многих физических ограничений (пространство может изменять форму, масштаб, структуру и сценарии движения пользователя). Вследствие этого объект проектирования смещается к проектированию динамической системы взаимодействия человека, содержания и цифровой среды.

UX-подход, напротив, сфокусирован на организации взаимодействия пользователя с цифровым интерфейсом и обеспечении эффективности выполнения различных действий. VR-выставка представляет собой целостный пространственно-эстетический опыт, включающий эмоциональное воздействие, ощущение присутствия, телесное вовлечение и формирование смыслов. Пользователь в виртуальной выставке становится непосредственным участником художественной среды.

Традиционный музейный подход также оказывается недостаточным, поскольку он преимущественно ориентирован на организацию экспозиции в физическом пространстве. В условиях VR изменяется сама природа экспоната: им может выступать не только цифровой объект, но и изменяемая виртуальная среда, пространственный сценарий или процесс взаимодействия пользователя с системой.

Анализ ограничений существующих подходов показывает, что проектирование виртуальной выставки должно одновременно учитывать смысловое содержание, организацию виртуального пространства, процессы взаимодействия пользователя со средой и особенности его восприятия. Эти взаимосвязанные аспекты образуют основу интегральной модели проектирования виртуальных выставочных пространств.

В рамках предлагаемой модели объектом проектирования становится целостная иммерсивная система, в которой содержание, пространство, взаимодействие и восприятие формируются во взаимосвязи.

Интегральная модель включает четыре взаимосвязанных уровня: концептуальный, пространственный, коммуникативно-семиотический и перцептивно-эстетический.

Концептуальный уровень определяет смысловую основу виртуальной выставки (идею, нарратив, культурное содержание и характер взаимодействия с посетителем). В условиях виртуальной реальности проектирование начинается с формирования смысловой (концептуально-художественной) модели будущего опыта. Именно концепция определяет принципы построения виртуальной среды, характер её пространственной организации, способы коммуникации с пользователем и особенности восприятия. Определяющим фактором становится не форма пространства сама по себе, а идея, которую оно призвано раскрывать. Концептуальный уровень задаёт образно-смысловую основу проекта, определяет логику нарратива, принципы отбора и организации содержания, а также предполагаемую модель взаимодействия посетителя с виртуальной средой. Он выступает системообразующим основанием проектирования. Пространственные, коммуникативно-семиотические и перцептивно-эстетические решения являются способами реализации замысла в структуре виртуальной выставочной среды.

Пространственный уровень отвечает за организацию виртуальной среды (её структуру, масштаб, композицию, навигацию и сценарии движения пользователя). VR-пространство выступает как активный компонент формирования выставочного опыта, определяющий способы взаимодействия пользователя с содержанием экспозиции. Объектом пространственного проектирования становится система организации виртуального пространства, способная поддерживать различные способы освоения пользователем экспозиционного содержания, взаимодействия с ним и его интерпретации.

Коммуникативно-семиотический уровень рассматривает виртуальную выставку как процесс взаимодействия. На данном уровне формируются сценарии поведения, механизмы интерактивности, коллективного присутствия и адаптации пространства к действиям посетителя. Уровень включает проектирование способов представления информации, организации пользовательских маршрутов, логики раскрытия содержания и механизмов формирования индивидуальных и коллективных смыслов. Цифровые объекты, пространственные элементы, визуальные и звуковые образы, а также сценарии

взаимодействия приобретают функцию знаковых элементов, формирующих целостную семиотическую структуру виртуальной выставки. Таким образом, объектом проектирования становится не только коммуникация между пользователем и содержанием, но и сама система смыслообразования, возникающая в процессе взаимодействия человека с виртуальной средой.

Перцептивно-эстетический уровень связан с формированием целостного пользовательского опыта и определяет особенности чувственного, эмоционального и эстетического восприятия виртуальной выставочной среды. Он включает ощущение присутствия, телесное вовлечение, мультимодальное восприятие, эмоциональное воздействие и формирование эстетического переживания в процессе взаимодействия пользователя с виртуальным пространством. На данном уровне проектируется целостный опыт пребывания в виртуальной среде, объединяющий пространственные, сенсорные и эмоциональные компоненты восприятия.

Следует отметить, что художественный потенциал виртуальной реальности не выделяется в предлагаемой модели проектирования как самостоятельный уровень. Это связано с тем, что *художественное начало* не представляет собой отдельный компонент структуры виртуальной выставки, а *выступает интегрирующим принципом организации всех уровней проектирования* – от формирования концептуального замысла до создания перцептивно-эстетического опыта пользователя: на концептуальном уровне – художественная идея, образ, замысел; на пространственном – композиция, форма, виртуальная архитектура; на коммуникативном – создание смыслов, нарратив, символические структуры; на перцептивно-эстетическом – эстетическое переживание, эмоциональное воздействие. То есть художественность – это не отдельный слой, а интегрирующий принцип организации.

Реализация всех перечисленных уровней обеспечивается технологическим слоем. VR-платформы, системы визуализации, средства взаимодействия, аудиотехнологии и вычислительные средства создают условия для реализации проектных решений, однако не определяют их концептуальное содержание и структуру.

Таким образом, методологическое значение виртуальной реальности заключается не только в появлении нового инструмента создания выставок, но и в формировании нового объекта проектирования – интерактивной, изменяемой и перцептивно организованной виртуальной среды. Это требует перехода от проектирования статичной экспозиции к проектированию комплексной среды опыта, в которой пространство выступает одновременно самостоятельным объектом проектирования и активным участником коммуникации между произведением, виртуальной средой и человеком.

Заключение. Исследование позволило рассмотреть виртуальную реальность как самостоятельный объект дизайнерского проектирования и показать, что развитие VR-технологий приводит к изменению принципов

формирования выставочных пространств. Объектом проектирования становится целостная иммерсивная среда, объединяющая пространственные, коммуникативно-семиотические и перцептивно-эстетические параметры формирования пользовательского опыта. Эволюция выставочных пространств показала изменение самой логики проектирования. Виртуальное пространство приобретает свойства динамической, изменяемой и интерактивной среды, существующей на основе собственных принципов организации, что требует пересмотра традиционных подходов в дизайн-проектировании.

Анализ показал, что VR в большинстве работ рассматривается преимущественно как технологический инструмент визуализации, средство цифровой коммуникации или способ расширения музейного опыта. Вместе с тем остаётся недостаточно изученным вопрос о VR-выставочном пространстве как самостоятельном объекте дизайнерского проектирования, обладающем собственной структурой, закономерностями и методологией формирования. Именно данный исследовательский аспект определил необходимость разработки авторской концепции проектирования виртуальных выставочных пространств.

В работе сформулированы теоретические основания методологии проектирования виртуальных выставочных пространств. Показано, что специфика VR определяется изменением объекта и предмета проектирования, а также появлением новых принципов формирования выставочной среды. Особое значение приобретают иммерсивность, интерактивность, нелинейность, мультимодальность, телесность и адаптивность. Важным принципом проектирования становится культурная целостность виртуальной экспозиции, обеспечивающая взаимосвязь содержания, пространственной организации и пользовательского восприятия.

Основным результатом исследования стала разработка авторской концептуальной модели проектирования виртуальных выставочных пространств. В отличие от существующих подходов, модель объединяет четыре взаимосвязанных содержательных уровня – концептуальный, пространственный, коммуникативно-семиотический и перцептивно-эстетический. Особое место в модели занимает технологическое обеспечение, которое рассматривается не как самостоятельный уровень проектирования, а как обеспечивающая система, сопровождающая реализацию всех компонентов модели. Такой подход позволяет избежать технологического детерминизма, при котором выбор аппаратных и программных средств становится определяющим фактором художественных и пространственных решений. В предложенной модели технология выступает инструментом реализации проектного замысла, обеспечивая воплощение концептуальных, пространственных и коммуникативных решений, но не определяя их содержание.

Практическая апробация разработанной методологии была проведена на материале пяти современных VR-проектов различного типа: полностью иммерсивной среды (teamLab Phenomena), виртуального музея (Kremer Museum), генеративного художественного проекта (Quantum Babylon),

многопользовательской виртуальной среды (TTTLabs Official VR World) и гибридной выставки Циндаоского центра VR-инноваций. Анализ показал, что предложенная методология применима к различным типам виртуальных экспозиций и позволяет последовательно выявлять особенности формирования виртуального пространства. Каждый из рассмотренных проектов демонстрирует собственную конфигурацию взаимодействия содержательных уровней модели, что подтверждает её способность учитывать специфику различных форм VR-выставок.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что проектный потенциал виртуальной реальности значительно шире её технологических возможностей. VR следует рассматривать как самостоятельную культурную и художественную среду, в которой проектируются целостные пространственно-коммуникативные системы, формирующие новые способы восприятия, взаимодействия и интерпретации культурного содержания. Это позволяет рассматривать проектирование виртуальных выставочных пространств как самостоятельное направление современного дизайна, требующее дальнейшего теоретического осмысления и методологического развития.

Литература:

1. Pomian, K. *Collectors and Curiosities: Paris and Venice, 1500-1800* / K. Pomian. – Cambridge: Polity Press, 1990. – 376 p.
2. Bennett, T. *The Birth of the Museum: History, Theory, Politics* / T. Bennett. – London, New York: Routledge, 1995. – 278 p.
3. Hooper-Greenhill, E. *Museums and the Shaping of Knowledge* / E. Hooper-Greenhill. – London, New York: Routledge, 1992. – 232 p.
4. *Museums in a Digital Age: collections and communities* / edited by R. Parry. – London, New York: Routledge, 2010. – 336 p.
5. Marty, P. F. *Museum Websites and Museum Visitors: Before and After the Museum Visit* / P. F. Marty // *Museum Management and Curatorship*. – 2007. – Vol. 22, № 4. – P. 337-360. – DOI: 10.1080/09647770701757708.
6. Steuer, J. *Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence* / J. Steuer // *Journal of Communication*. – 1992. – Vol. 42, № 4. – P. 73-93. – DOI: 10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x.
7. Manovich, L. *The Language of New Media* / L. Manovich. – Cambridge, Mass.: MIT Press, 2001. – 354 p.
8. Grau, O. *Virtual Art: From Illusion to Immersion* / O. Grau. – Cambridge, Mass.: MIT Press, 2003. – 416 p.
9. Slater, M. *A Note on Presence Terminology* / M. Slater // *Presence Connect*. – 2003. – Vol. 3, № 3. – P. 1-5.
10. Biocca, F. *The Cyborg's Dilemma: Progressive Embodiment in Virtual Environments* / F. Biocca // *Journal of Computer-Mediated Communication*. – 1997. – Vol. 3, № 2. – DOI: 10.1111/j.1083-6101.1997.tb00070.x.



ТРУД И АВТОРСТВО В ИНДУСТРИИ СВАДЕБНОЙ ВИДЕОГРАФИИ

*Ищенко Андрей,
независимый исследователь, г. Харьков*

E-mail: khamed0577@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена социологическому анализу свадебной видеोगрафии – массового, но практически не изученного сегмента креативной экономики. На материале вторичных данных (демографическая статистика за 2011-2024 гг., отраслевое обследование The Knot Real Weddings Study (США, n = 10 474), российские отраслевые обзоры цен и доходов 2025-2026 гг., нормативные правовые акты) реконструируются организация труда и режимы авторства в отрасли. Показано, что труд свадебного видеोगрафа характеризуется выраженной сезонной и недельной цикличностью, преобладанием невидимых для заказчика трудозатрат (постпродакшн занимает до трёх четвертей рабочего времени), precarious самозанятостью и совмещением исполнительских и предпринимательских функций. Предложена концепция двойственного режима авторства: претензия на статус автора выступает одновременно ресурсом (символический капитал, ценовая премия, творческая автономия) и источником уязвимости (неоплачиваемый труд самопрезентации, конфликты по поводу правок, музыкальных прав и публикации работ в портфолио). Обсуждаются последствия платформизации и внедрения инструментов искусственного интеллекта, смещающих ценность труда от монтажа к съёмке и кураторскому «взгляду». Статья вводит свадебную видеोगрафию в поле исследований креативного труда как аналитически значимый пограничный случай.

Ключевые слова: креативный труд; культурные индустрии; авторство; свадебная видеोगрафия; precariousность; невидимый труд; самозанятость; платформизация; искусственный интеллект.

1. Введение

Свадьба – один из немногих массовых ритуалов позднего модерна с развитой коммерческой инфраструктурой: от банкетной индустрии и свадебной моды до фото- и видеосъёмки [14; 17]. Масштаб базового спроса задаётся демографией: в 2024 г. в России было зарегистрировано 880 тыс. браков [12], а в

США, по данным отраслевого обследования The Knot Real Weddings Study, услуги видеографа заказывают 37 % вступающих в брак пар при среднем чеке 2,3 тыс. долл. [25]. Даже при консервативных допущениях – если лишь 20-30 % из 880 тыс. российских свадеб сопровождаются профессиональной видеосъёмкой со средней стоимостью 60-100 тыс. руб. – порядковая оценка годового оборота российского сегмента составляет 10-26 млрд руб. Речь, таким образом, идёт о заметной отрасли креативной экономики, в которой заняты десятки тысяч работников.

При этом свадебная видеография практически отсутствует на карте социальных исследований труда. Смежная область – свадебная фотография – изучена заметно лучше: классическая работа Ч. Льюиса показала, как фотограф «работает ритуал», направляя ход торжества ради канонического изображения [18]; современные исследования анализируют конвергенцию религиозных и светских норм в свадебной визуальности [19] и медиатизацию свадебной памяти [20]. Видеографии же посвящена, по существу, лишь глава об «событийном видео» в монографии Дж. Морана [23], написанная до цифровой революции, социальных сетей и платформенной экономики. Между тем видеография не сводится к «движущейся фотографии»: продукт имеет временную структуру фильма, требует многократно большего объёма постпродакшна, а его создатели соотносят себя не с фотографическим, а с кинематографическим канонem.

Исследовательская проблема задаётся структурным противоречием позиции видеографа: он – нанятый исполнитель бытовой услуги, действующий по заказу и под контролем заказчика, но отрасль настойчиво описывает его продукт языком кинематографа («свадебный фильм», «тизер», «режиссура»), то есть претендует на статус автора художественного произведения. Напряжение между сервисной и художественной логиками известно социологии культуры [2; 13], однако свадебная видеография представляет его в предельно заострённой форме: претензия на авторство здесь встроена непосредственно в рыночную сделку с частным заказчиком.

Цель статьи – охарактеризовать свадебную видеографию как поле труда и авторства и предложить концептуальную рамку для её дальнейшего эмпирического изучения. Задачи: (1) определить место отрасли в креативной экономике и описать структуру спроса; (2) реконструировать организацию трудового процесса, включая его невидимые компоненты; (3) выявить режимы авторства и характерные зоны конфликтов вокруг него; (4) оценить эффекты платформизации и распространения инструментов искусственного интеллекта. Новизна работы – введение почти не изученной отрасли в поле исследований креативного труда и концептуализация двойственного режима авторства.

2. Теоретические рамки исследования

2.1. Креативный труд и его противоречия

Исследования культурных индустрий определяют их как отрасли, производящие символические блага, чья коммерческая ценность неотделима от смысловой нагрузки [9]. Труд здесь устойчиво описывается через избыточное

предложение желающих работать «по любви» – источник хронической конкуренции и низких средних доходов при экстремальном их разбросе [22], проектную и портфельную занятость, амбивалентное сочетание автономии и самоэксплуатации [16]. «Страсть к работе» действует здесь как дисциплинарный механизм, принуждающий принимать прекарные условия [21]; её цифровые продолжения – «труд на перспективу», неоплачиваемая самопрезентация в расчёте на будущую монетизацию [15], и «свободный труд» как структурное условие цифровой экономики [24]. Г. Стэндинг относит творческих фрилансеров к прекариату [5]; российские исследования фиксируют характерный для самозанятых профессионалов обмен гарантий на автономию [4] и замещение менеджерского контроля алгоритмическим контролем платформ, рейтингов и отзывов [11].

2.2. Социология искусства: конвенции и поле

Второй ресурс рамки – социология искусства. Г. Беккер описал производство искусства как коллективное действие, опирающееся на конвенции – разделяемые соглашения о том, как «правильно» делать произведение [13]; свадебный фильм в этой оптике – продукт кооперации видеографа с фотографом, организатором, ведущим и самими молодожёнами, а жанровые конвенции («клятвы за кадром», «сборы невесты») делают продукт узнаваемым и продаваемым. П. Бурдьё видел в культурном производстве поле, растянутое между автономным (признание коллег) и гетерономным (коммерческий успех) полюсами [2]. Свадебная видеография существует только как рыночная услуга, т. е. у гетерономного полюса, однако внутри неё воспроизводятся собственная иерархия «авторского» и «ремесленного» и собственные ставки символического капитала: конкурсы, ассоциации, референсные студии.

2.3. Авторство как социальный институт

Наконец, авторство берётся здесь не как естественное свойство творца, а как социальная конструкция: Р. Барт провозгласил «смерть автора» [1], М. Фуко показал, что «функция-автор» – исторически изменчивый способ приписывания дискурсов, ответственности и собственности [8]. Для целей настоящей статьи важно, что авторство операционализируется в трёх различных режимах: эстетическом (признание индивидуального стиля), экономическом (ценовая премия «за имя») и правовом (закреплённые законом личные неимущественные и исключительные права). Российское право признаёт автором гражданина, творческим трудом которого создано произведение [3, ст. 1257]; аудиовизуальные произведения, к которым относится свадебный фильм, охраняются независимо от их достоинств и назначения [3, ст. 1259]. Таким образом, юридически свадебный видеограф – полноценный автор; социологический вопрос состоит в том, как этот статус реализуется, оспаривается и конвертируется в отношениях с заказчиком. Сводка теоретических подходов приведена в таблице 1.

Таблица 1

Теоретические подходы к анализу труда и авторства в свадебной видеографии

Подход	Ключевые авторы	Центральные понятия	Приложение к свадебной видеографии
Исследования креативного труда	Д. Хезмондалш; С. Бейкер; П.-М. Менже; А. Макробби; Б. Даффи	Избыточное предложение труда; самоэксплуатация; труд на перспективу	Прекарная самозанятость; сезонность; неоплачиваемая самопрезентация
Социология прекарности и платформ	Г. Стэндинг; Т. Терранова; Д. Стребков, А. Шевчук	Прекариат; свободный труд; алгоритмический контроль	Самозанятость (НПД); зависимость от агрегаторов, рейтингов и алгоритмов видимости
Социология искусства	Г. Беккер; П. Бурдьё	Миры искусства; конвенции; поле; символический капитал	Жанровые конвенции свадебного фильма; портфолио как капитал; иерархия «автор – ремесленник»
Теории авторства	Р. Барт; М. Фуко	Смерть автора; функция-автор	Авторство как приписываемый и оспариваемый статус в сделке с заказчиком
Правовой институционализм	ГК РФ, ч. 4; ФЗ № 330-ФЗ	Аудиовизуальное произведение; договор авторского заказа; креативные индустрии	Распределение прав на свадебный фильм; реестр субъектов креативных индустрий

3. Материалы и методы

Статья построена на анализе вторичных данных четырёх типов: (1) официальная демографическая статистика – динамика зарегистрированных браков в России за 2011-2024 гг. и сезонность по данным Росстата в изложении «Демоскоп Weekly» [12]; (2) материалы крупнейшего регулярного обследования свадебного рынка The Knot Real Weddings Study (США; последняя волна – 10 474 пары, вступившие в брак в 2025 г.), фиксирующего долю пар, нанимающих видеографа, средние расходы, их распределение и региональную дифференциацию [25]; (3) российские отраслевые интернет-обзоры цен и доходов за 2025-2026 гг. [26; 27], используемые только для установления порядков величин; (4) нормативные акты – часть четвёртая ГК РФ [3], закон о креативных индустриях [6], законодательство о налоге на профессиональный доход [7].

Методологически работа сочетает статистическое описание структуры спроса, документный анализ правовых норм и теоретически нагруженную интерпретацию отраслевых материалов в логике «расширенного случая»: свадебная видеография рассматривается как случай, проблематизирующий и уточняющий существующие теории креативного труда. Ограничения подхода очевидны и оговариваются здесь прямо. Собственные полевые данные (интервью, этнография, опросы видеографов) в статье не используются; коммерческие прайс-обзоры могут смещать оценки в сторону столичного и премиального сегментов; данные The Knot относятся к американскому рынку и

переносятся на российский лишь как структурная, а не количественная аналогия. Соответственно, эмпирические утверждения статьи имеют статус обоснованных оценок и гипотез, а её главный результат – концептуальная рамка, подлежащая полевой проверке.

4. Свадебная видеография как сегмент креативной экономики

4.1. Институциональная позиция отрасли

Институциональная позиция отрасли парадоксальна. Формально она подпадает под легальное определение креативной индустрии: закон № 330-ФЗ относит к ним деятельность по созданию и распространению уникального креативного продукта, включая аудиовизуальный контент [6]. Фактически же отрасль невидима и для культурной политики, и для науки: она не входит в престижное «ядро» аудиовизуальных индустрий, а её продукт адресован не публике, а частной семье. Эта невидимость – не случайность, а следствие жанровой иерархии, в которой «прикладная» съёмка ритуалов размещается ниже «творческого» кинематографа; аналогичный механизм ранее описан для свадебной фотографии [18; 19], а классические исследования домашнего видео рассматривали свадебный фильм как семейный медиаартефакт, но не как продукт профессионального труда [23].

4.2. Демографическая база спроса

Особенность отрасли – жёсткая экзогенная привязка спроса к брачности: количество потенциальных заказов в году практически совпадает с количеством свадеб. Динамика показателя за последние полтора десятилетия крайне волатильна (рис. 1): после локального максимума 2011 г. (1316 тыс. браков) число регистраций снизилось до 894 тыс. к 2018 г., упало до 771 тыс. в пандемийном 2020 г., затем восстановилось до 1054 тыс. в 2022 г. и вновь снизилось до 946 тыс. в 2023 г. и 880 тыс. в 2024 г.; январь 2025 г. дал минимальное месячное значение с 2000 г. [12]. Для работников отрасли эти колебания – структурный риск, не поддающийся индивидуальному контролю.

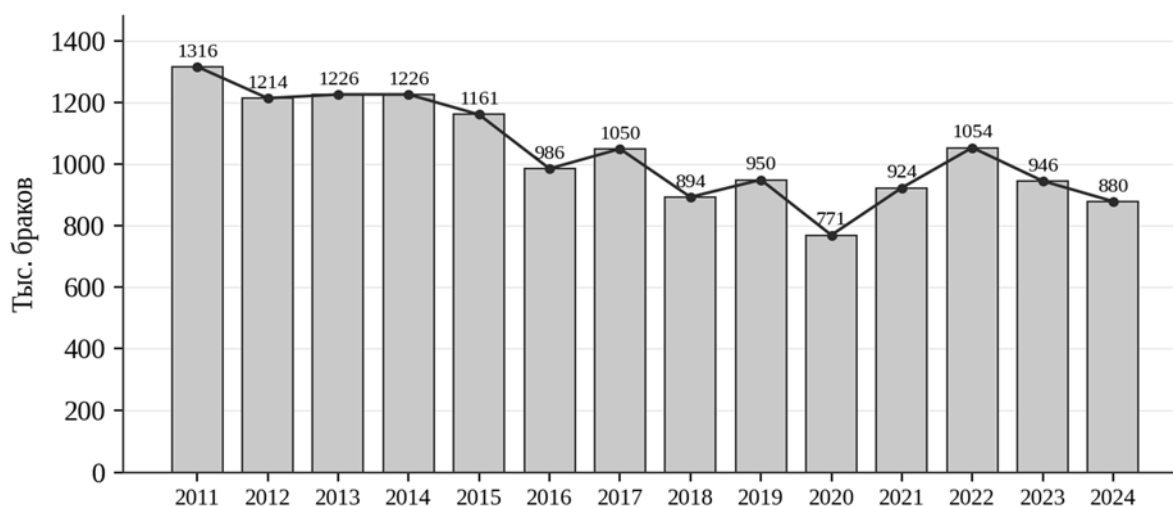


Рис. 1. Число зарегистрированных браков в Российской Федерации, 2011-2024 гг., тыс. (составлено автором по данным Росстата и «Демоскоп Weekly» [12])

Не менее значима внутригодовая неравномерность: в 2024 г. на пиковый август пришлось 129,1 тыс. браков против 40,8 тыс. в минимальном мае (соотношение выше трёх к одному; в 2023 г. – 123,6 тыс. против 44,0 тыс.) [12]. Поскольку подавляющая часть торжеств проводится по субботам, фонд «продаваемых» съёмочных дней сезона составляет лишь несколько десятков, и каждый из них уникален и невозобновляем. Сезонность спроса, как будет показано ниже, структурирует весь годовой цикл труда в отрасли.

4.3. Цены, доходы и стратификация рынка

Наиболее надёжные данные о расходах даёт The Knot: при среднем чеке 2300 долл. нижний квартиль составляет 1000 долл., медиана – 1900, верхний квартиль – 3300 долл.; миллениалы платят в среднем 2500 долл. против 1600 у поколения X (рис. 2), межрегиональный разброс достигает полутора раз (табл. 2) [25]. Трёхкратный размах цен внутри одного национального рынка при сопоставимой технической базе – важное свидетельство: цена в отрасли определяется не оборудованием и хронометражем, а символической позицией исполнителя, то есть рынок систематически платит премию «за имя» и стиль.

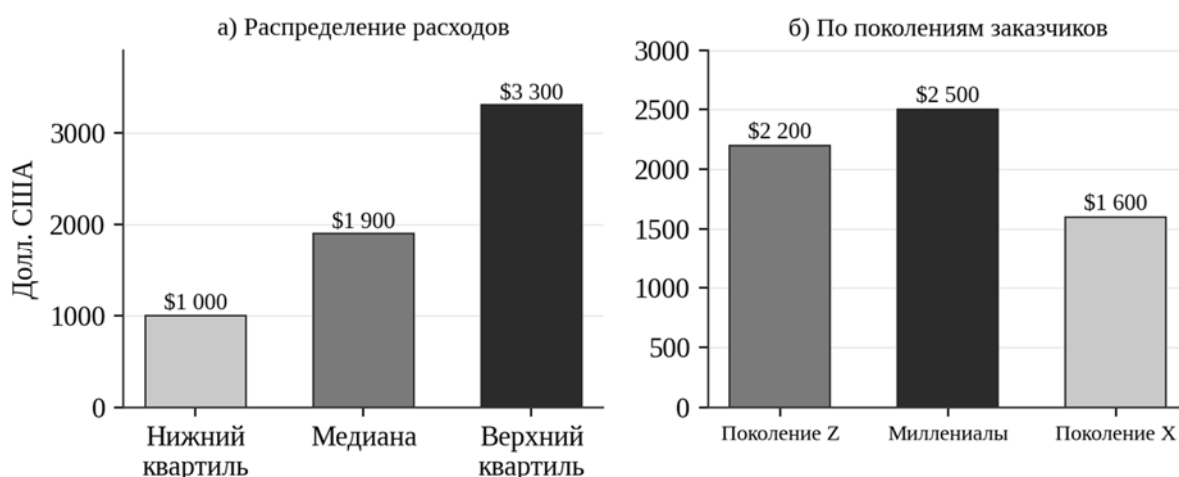


Рис. 2. Расходы на свадебного видеографа в США, 2025 г., долл. (составлено автором по данным The Knot Real Weddings Study [25])

Таблица 2

Средние расходы на свадебного видеографа по регионам США, 2025 г. [25]

Регион	Средние расходы, долл.
Средняя Атлантика	3000
Северо-Восток / Новая Англия	2700
Средний Запад	2200
Запад	2200
Юг / Юго-Восток	2100
Юго-Запад	2100

Российские данные фрагментарнее, однако согласованно указывают на сопоставимую структуру (табл. 3). Полный съёмочный день профессионального видеографа оценивается отраслевыми обзорами 2025-2026 гг. в 60-150 тыс. руб., в московском премиальном сегменте – 100-180 тыс. руб. [27]; монтаж полного свадебного фильма как отдельная услуга – в 20-60 тыс. руб. [26]. Месячные доходы дифференцированы по стажу и репутации: порядка 30-60 тыс. руб. у начинающих, 70-150 тыс. руб. у специалистов среднего уровня и 150-300 тыс. руб. у востребованных профессионалов в сезон [26]. Это доходы до вычета капитальных издержек: техника и подписки на программное обеспечение образуют порог входа в сотни тысяч рублей и требуют регулярного обновления.

Таблица 3

**Ориентировочные стоимостные параметры российского
рынка свадебной видеографии, 2024-2026 гг.**

Показатель	Оценка	Источник
Число зарегистрированных браков, 2024 г.	880 тыс.	Росстат, «Демоскоп Weekly» [12]
Соотношение браков в пиковый и минимальный месяцы, 2024 г.	129,1 тыс. (август) : 40,8 тыс. (май), $\approx 3,2 : 1$	«Демоскоп Weekly» [12]
Стоимость полного съёмочного дня	60-150 тыс. руб.; Москва, премиум: 100-180 тыс. руб.	Отраслевые обзоры 2025-2026 гг. [27]
Стоимость монтажа свадебного фильма (как отдельной услуги)	20-60 тыс. руб.	Отраслевой обзор доходов [26]
Месячный доход видеографа (новичок / средний уровень / опытный)	30-60 / 70-150 / 150-300 тыс. руб.	Отраслевой обзор доходов [26]
Порядковая оценка годового оборота сегмента (при охвате 20-30 % свадеб, чек 60-100 тыс. руб.)	10-26 млрд руб.	Расчёт автора

Организационно отрасль состоит из атомизированных производителей: индивидуальных видеографов-самозанятых, микрокоманд из двух-трёх операторов и небольших студий, объединяющих съёмку и постпродакшн. Типичная правовая оболочка – налог на профессиональный доход или статус индивидуального предпринимателя [7]; наёмный труд – редкое исключение. Работник здесь, как типичный фрилансер, одновременно исполнитель, продавец, маркетолог и бухгалтер собственного микропредприятия [4].

5. Организация труда: цикл, невидимость, прекарность

5.1. Производственный цикл свадебного фильма

Производство свадебного фильма распадается на четыре этапа (рис. 3, табл. 4). Препродакшн охватывает переговоры, договор, тайминг, локации и референсы. Съёмочный день – непрерывная смена в 10-14 часов (сборы, церемония, прогулка, банкет), которую один-два оператора ведут в реальном времени, без возможности повторить событие. Постпродакшн – отбор из многих часов исходного материала, монтаж, цветокоррекция, работа со звуком и

SCIENCE TIME

музыкой – занимает, по отраслевым оценкам, от 20 до 60 и более часов на полный фильм и является самой трудоёмкой фазой [26; 28]. Наконец, этап согласования и доставки включает правки по замечаниям заказчика, экспорт версий для разных носителей и архивирование.

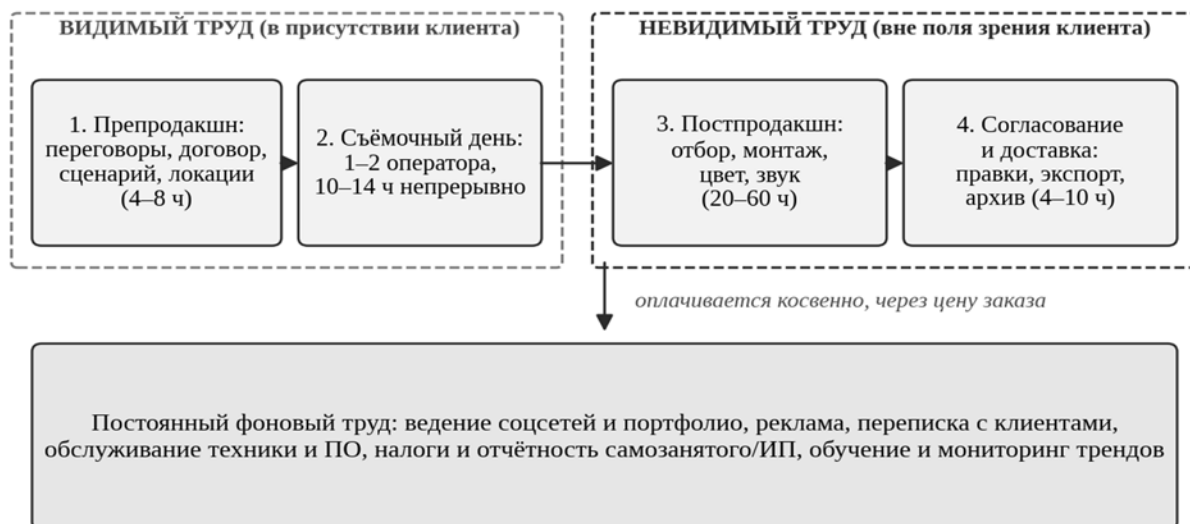


Рис. 3. Производственный цикл свадебного фильма и зоны видимости труда (составлено автором)

Таблица 4

Структура трудозатрат на один заказ полного свадебного фильма (оценка по отраслевым данным [26; 27; 28])

Этап	Трудозатраты, ч	Видимость для заказчика	Форма вознаграждения
Препродакшн (переговоры, договор, подготовка)	4-8	Частичная	Включена в цену заказа
Съёмочный день	10-14	Полная	Воспринимается заказчиком как основание цены
Постпродакшн (отбор, монтаж, цвет, звук)	20-60	Нулевая	Включена в цену заказа; заказчиком недооценивается
Согласование, правки, экспорт, архив	4-10	Частичная	Частично не оплачивается (сверхлимитные правки)
Фоновый труд (маркетинг, соцсети, техника, учёт)	Постоянно	Нулевая	Не оплачивается напрямую

Ключевая характеристика цикла – соотношение видимого и невидимого труда: заказчик наблюдает только съёмочный день, тогда как постпродакшн, до

трёх четвертей совокупных трудозатрат, полностью скрыт. Отсюда типовой конфликт отрасли: цена, воспринимаемая клиентом как плата «за один день», в действительности покрывает неделю квалифицированной работы; труд, не наблюдаемый потребителем, систематически не признаётся при оценке им справедливой цены [24]. Дополнительный слой составляет постоянный фоновый труд самозанятого – ведение портфолио и социальных сетей, реклама, переписка, обслуживание техники, налоговая отчётность, – который не оплачивается ни одним заказом в отдельности и воспроизводит описанную Б. Даффи логику «труда на перспективу» [15].

5.2. Темпоральность: сезон, суббота, кассовый разрыв

Трудовой год видеографа структурирован двумя циклами. Годовой цикл задан сезонностью брачности: с мая-июня по сентябрь-октябрь работник живёт в режиме еженедельных, а нередко и более частых съёмок, накапливая «монтажный долг»; зимние месяцы уходят на постпродакшн накопленных заказов, обновление портфолио и продажи следующего сезона. Недельный цикл центрирован на субботе – модальном дне торжеств: суббота продаётся, будни заполняются монтажом и коммуникацией. Отсюда три экономических эффекта: годовой доход определяется несколькими десятками съёмочных дат, потеря любой из них невосполнима; время труда и время оплаты расходятся – зимний монтаж финансируется летними авансами; невозможность масштабирования личного времени ограничивает доход соло-исполнителя и подталкивает успешных к студийной модели с делегированием монтажа.

5.3. Тело, эмоции и ответственность без права на дубль

Съёмочный день предъявляет экстремальные требования к телу и эмоциям работника. Физически это 10-14 часов на ногах с многокилограммовым комплектом техники; когнитивно – непрерывное отслеживание драматургии события, света, звука и перемещений десятков людей; эмоционально – то, что вслед за А. Хокшильд следует назвать эмоциональным трудом: поддержание доброжелательной невидимости, управление настроением пары, деликатное дирижирование гостями ради кадра [10]. Свадебный фотограф, как показал Льюис, не фиксирует ритуал, а соучаствует в его производстве [18]; видеограф делает то же в ещё более жёстких рамках непрерывного материала. Цена ошибки асимметрична: свадьба невозобновляема, «дубль» невозможен, ответственность персонализирована; практики резервирования (дублирующие камеры, двойная запись звука) – приватизированное управление риском за счёт самого работника.

5.4. Прекарная самозанятость

Типичная позиция свадебного видеографа, таким образом, – прекарная самозанятость. Работник лишён оплачиваемого отпуска, больничного и пенсионных гарантий найма [5]; его доход волатилен по годам, сезонам и неделям; вход в профессию лёгок, что воспроизводит характерное для художественных рынков избыточное предложение и давление на цены в нижнем сегменте [22]. Вместе с тем позиция не сводится к депривации: обмен гарантий на автономию, зафиксированный исследованиями российского фриланса [4], здесь очевиден – видеограф сам формирует портфель заказов, стиль и график

межсезонья. Именно эта двойственность – эксплуатация, переживаемая как свобода, – делает отрасль показательным случаем для дискуссий о креативном труде [16; 21].

6. Режимы авторства в свадебной видеографии

6.1. Жанровые конвенции и претензия на кинематограф

Историческая траектория отрасли – движение от «видеооператора на свадьбу» с длинными статичными планами к «свадебному кинематографисту», производящему короткий постановочно-документальный фильм. Сдвиг закреплён в языке: «wedding film», «свадебное кино», «тизер», «same-day edit» демонстративно заимствованы из кинематографа. В терминах Беккера сменились конвенции: закадровые клятвы как драматургический каркас, кинематографическая цветокоррекция, замедленные планы и музыкальная синхронизация стали обязательным словарём жанра [13]. Конвенционализация амбивалентна: она создаёт саму возможность «авторского стиля» как отклонения от канона – и одновременно стандартизирует продукцию до взаимозаменяемости исполнителей.

6.2. Портфолио как символический капитал

Экономика авторства в отрасли строится вокруг портфолио. Опубликованные работы выполняют функцию символического капитала в точном бурдьёвском смысле: признание (подписчики, публикации в свадебных медиа, победы в отраслевых конкурсах) конвертируется в право назначать более высокую цену [2]. Именно символической, а не технической дифференциацией объясняется зафиксированный The Knot трёхкратный размах расходов между ценовыми квартилями [25]: заказчик премиального сегмента платит не за иную камеру, а за «имя» и гарантированный стиль. Обратная сторона – обязательная непрерывная самопрезентация: видеограф, не производящий бесплатного контента, невидим для рынка, и поддержание авторской персоны в соцсетях становится неустранимой неоплачиваемой компонентой труда [15; 24].

6.3. Правовой режим: автор, который продаёт права

Правовая конструкция заостряет парадокс (табл. 5). Свадебный фильм – аудиовизуальное произведение, охраняемое независимо от достоинств [3, ст. 1259, 1263]; автором признаётся создавший его творческим трудом гражданин [3, ст. 1257]. Отношения с заказчиком оформляются договором услуг либо авторского заказа [3, ст. 1288] с отчуждением исключительного права или лицензией; однако личные неимущественные права – авторства, на имя, на неприкосновенность произведения [3, ст. 1265, 1266] – неотчуждаемы. Возникает закреплённая правом двойственность: экономически фильм принадлежит паре, символически – видеографу; практические конфликты отрасли располагаются точно вдоль этого шва.

Таблица 5

Правовой режим свадебного фильма по Гражданскому кодексу РФ [3]

Норма ГК РФ	Содержание	Значение для свадебной видеोगрафии
Ст. 1257	Автор – гражданин, творческим трудом которого создано произведение	Видеограф юридически является автором свадебного фильма
Ст. 1259	Аудиовизуальные произведения охраняются независимо от достоинств и назначения	«Бытовой» статус заказа не отменяет полноценной охраны
Ст. 1263	Авторы аудиовизуального произведения – режиссёр, сценарист, композитор	Соло-видеограф концентрирует авторские роли, обычно кроме композитора – отсюда проблема музыкальных прав
Ст. 1265, 1266	Право авторства, право на имя, неприкосновенность произведения неотчуждаемы	Правки заказчика без согласия автора юридически уязвимы; основа споров о «порче фильма»
Ст. 1270, 1288	Исключительное право; договор авторского заказа с отчуждением или лицензией	Экономические права обычно переходят паре; публикация в портфолио требует оговорки в договоре
Ст. 152.1	Обнародование изображения гражданина – только с его согласия	Портфолио и реклама без согласия пары неправомерны; приватность ограничивает главный маркетинговый ресурс

Выделим три зоны конфликтов. Первая – музыка: драматургия фильма строится на музыкальной синхронизации, но права на популярные фонограммы видеографу недоступны, а их использование блокируется алгоритмами распознавания при публикации, поэтому профессиональной нормой стали подписные библиотеки лицензированной музыки – ещё одна невидимая издержка (не случайно ст. 1263 ГК РФ называет композитора среди авторов аудиовизуального произведения: музыкальная компонента «авторства» видеографа всегда заёмная). Вторая зона – портфолио против приватности: главный маркетинговый актив видеографа состоит из образов чужой частной жизни и без договорного согласия пары (ст. 152.1 ГК РФ) юридически заблокирован. Третья – правки и исходники: требования перемонтировать фильм или выдать необработанный материал воспринимаются исполнителями как посягательство на целостность произведения, и неотчуждаемое право на неприкосновенность даёт этому переживанию правовую опору.

6.4. Двойственный режим авторства

Обобщая, предлагаем описывать положение свадебного видеографа через концепцию двойственного режима авторства (рис. 4). В режиме автора работник предьявляет стиль, портфолио, фестивальные регалии и неимущественные права; этот режим генерирует ресурсы – символический капитал, ценовую премию, автономию в монтажных решениях. В режиме подрядчика тот же работник связан техническим заданием, вкусами заказчика, договором и сервисной этикой «клиент всегда прав»; этот режим генерирует уязвимости – обязательные правки, уступки в музыке, ограничения публикации. Специфика отрасли не в чередовании режимов, а в их одновременности: каждый заказ

проживается сразу в обоих. Авторство здесь уместно назвать контрактным: оно не предшествует сделке (как в автономном искусстве) и не отменяется ею (как в анонимном сервисе), а постоянно перезаключается внутри неё; «функция-автор» [8] обнаруживает себя в глубине бытовой услуги – но в форме, где она одновременно капитал и бремя.



Рис. 4. Двойственный режим авторства свадебного видеографа (составлено автором)

7. Платформизация и алгоритмизация отрасли

Дистрибуция заказов за последнее десятилетие сместилась от «сарафанного радио» к цифровым посредникам: каталогам и маркетплейсам свадебных услуг и – прежде всего – алгоритмическим лентам социальных сетей. Для организации труда это означает описанный А. Шевчуком сдвиг от менеджерского контроля к платформенному: поведение работника дисциплинируют не начальник, а рейтинг, отзывы, частота публикаций и алгоритм видимости [11]. Видеограф, неделю не публиковавший контент, теряет охваты, а с ними и заявки; тем самым платформа принудительно расширяет неоплачиваемую часть труда и переводит конкуренцию из плоскости продукта в плоскость перманентной самопрезентации [15].

Второй вектор – автоматизация постпродакшна. Коммерческие инструменты на основе машинного обучения уже выполняют автоматический отбор удачных дублей, группировку сцен, цветокоррекцию и детекцию «ключевых моментов» (улыбки, поцелуи, танец), а отраслевые обзоры сообщают о сокращении времени монтажа до 50 % и о студиях, нарастивших объёмы за счёт ИИ-конвейера [28]. Поскольку именно постпродакшн образует невидимые

три четверти трудозатрат, его автоматизация меняет экономику отрасли фундаментально. Аналитически различимы три сценария. Сценарий деквалификации: автоматизация монтажа обрушивает цены в массовом сегменте и вымывает средний слой исполнителей. Сценарий поляризации: рынок расслаивается на ИИ-конвейер дешёвых стандартизированных фильмов и премиальный сегмент «ручного» авторского монтажа, ценность которого только возрастает. Сценарий реконфигурации авторства: по мере того как монтаж становится алгоритмической услугой, ядро профессиональной идентичности и ценообразования смещается к тому, что автоматизации не поддаётся, – к съёмке как физическому присутствию и к кураторскому «взгляду», отбирающему и выстраивающему смысл. Во всех трёх сценариях претензия на авторство перестаёт опираться на трудоёмкость («шестьдесят часов монтажа») и вынуждена искать новые основания.

8. Дискуссия

Что даёт свадебная видеография теориям креативного труда? Во-первых, подтверждение: отрасль демонстрирует полный набор признаков художественного рынка труда по Менже – лёгкий вход, избыточное предложение, экстремальную дисперсию доходов, портфельную занятость [22] – и precarious креативной самозанятости [5; 16]. Во-вторых, уточнение: там, где авторство работника либо институционально гарантировано (кино, литература), либо погашено (реклама, корпоративное видео), здесь оно остаётся предметом торга внутри каждой сделки. Двойственный режим авторства плохо схватывается и «смертью автора» [1], и романтической моделью суверенного творца; продуктивнее фукольдская оптика авторства как переменной социальной функции, конфигурируемой договором, платформой и законом [8].

Наконец, случай проблематизирует границы понятия культурных индустрий: в классических их определениях бытовая заказная съёмка остаётся пограничной зоной [9], между тем по критериям § 330-ФЗ и по структуре труда свадебная видеография – полноценная креативная индустрия, причём одна из самых массовых по числу занятых. Её игнорирование обедняет и теорию (упускается предельный случай сервисного авторства), и политику: реестры и меры поддержки [6] проектируются без учёта атомизированных исполнителей бытового сегмента. Практическое следствие анализа – потребность в типовых договорах с явными оговорками о портфолио, правках и музыке, снижающих конфликтность двойственного режима.

9. Заключение

В статье свадебная видеография впервые систематически рассмотрена как поле труда и авторства. Показано, что отрасль – значимый сегмент креативной экономики с экзогенно заданным, волатильным и резко сезонным спросом; реконструирован производственный цикл, в котором до трёх четвертей трудозатрат невидимы заказчику, что занижает воспринимаемую справедливую цену; позиция работника квалифицирована как precarious самозанятость с приватизированными рисками. Предложена концепция двойственного

(контрактного) режима авторства, в котором претензия на статус автора одновременно приносит символический капитал и ценовую премию – и генерирует уязвимости в отношениях с заказчиком; правовой анализ показал, что эта двойственность закреплена самой конструкцией российского авторского права. Наконец, зафиксированы два трансформирующих отрасль процесса – платформизация дистрибуции и автоматизация постпродакшна, – сформулированы три сценария их влияния на реконфигурацию авторства.

Ограничения работы задают программу дальнейших исследований: биографические и экспертные интервью с видеографами разных сегментов, этнография съёмочного дня, анализ договоров и споров, сравнение национальных рынков, количественные обследования доходов и занятости, мониторинг влияния инструментов искусственного интеллекта на трудозатраты, цены и профессиональную идентичность. Свадебная видеография – удобная лаборатория для таких исследований: на её примере видно, как в самой сердцевине бытовой услуги воспроизводится, оспаривается и переизобретается фигура автора.

Литература:

1. Барт Р. Смерть автора // Барт Р. Избранные работы: Семиотика. Поэтика. М.: Прогресс, 1989. С. 384-391.
2. Бурдые П. Формы капитала // Экономическая социология. 2002. Т. 3, № 5. С. 60-74.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230-ФЗ (ред. от 2025 г.) // Собрание законодательства РФ. 2006. № 52 (ч. 1). Ст. 5496.
4. Стребков Д. О., Шевчук А. В. Фрилансеры на российском рынке труда // Социологические исследования. 2010. № 2. С. 45-55.
5. Стэндинг Г. Прекариат: новый опасный класс. М.: Ад Маргинем Пресс, 2014. 328 с.
6. Федеральный закон от 08.08.2024 № 330-ФЗ «О развитии креативных (творческих) индустрий в Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202408080136> (дата обращения: 10.07.2026).
7. Федеральный закон от 27.11.2018 № 422-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима „Налог на профессиональный доход“» // Собрание законодательства РФ. 2018. № 49 (ч. 1). Ст. 7494.
8. Фуко М. Что такое автор? // Фуко М. Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности. М.: Касталь, 1996. С. 7-46.
9. Хезмондалш Д. Культурные индустрии. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. 456 с.
10. Хокшильд А. Р. Управляемое сердце: коммерциализация чувств. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2019. 392 с.

11. Шевчук А. В. От фабрики к платформе: автономия и контроль в цифровой экономике // Социология власти. 2020. Т. 32, № 1. С. 30-54.
12. Щербакова Е. М. Демографические итоги 2024 года в России (часть I) // Демоскоп Weekly. 2025. № 1067-1068. URL: <https://www.demoscope.ru/weekly/2025/01067/barom06.php> (дата обращения: 10.07.2026).
13. Becker H. S. Art Worlds. Berkeley: University of California Press, 1982. 392 p.
14. Boden S. Consumerism, Romance and the Wedding Experience. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2003. 208 p.
15. Duffy B. E. (Not) Getting Paid to Do What You Love: Gender, Social Media, and Aspirational Work. New Haven: Yale University Press, 2017. 320 p.
16. Hesmondhalgh D., Baker S. Creative Labour: Media Work in Three Cultural Industries. London: Routledge, 2011. 280 p.
17. Ingraham C. White Weddings: Romancing Heterosexuality in Popular Culture. New York: Routledge, 1999. 288 p.
18. Lewis C. Working the ritual: Professional wedding photography and the American middle class // Journal of Communication Inquiry. 1998. Vol. 22, № 1. P. 72-92.
19. Mäder M.-T. For Ever and Ever the Perfect Wedding Picture: Converging Religious and Secular Norms and Values in Wedding Photography // Religions. 2024. Vol. 15, № 6. Art. 705. DOI: 10.3390/rel15060705.
20. Mäder M.-T., Perlini-Pfister F., Fritz N. Promising images of love: a qualitative-ethnographic study about the mediated memories of weddings // Open Research Europe. 2024. Vol. 4. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11831601/> (дата обращения: 10.07.2026).
21. McRobbie A. Be Creative: Making a Living in the New Culture Industries. Cambridge: Polity, 2016. 224 p.
22. Menger P.-M. Artistic Labor Markets and Careers // Annual Review of Sociology. 1999. Vol. 25. P. 541-574.
23. Moran J. M. There's No Place Like Home Video. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2002. 264 p.
24. Terranova T. Free Labor: Producing Culture for the Digital Economy // Social Text. 2000. Vol. 18, № 2. P. 33-58.
25. The Average Cost of a Wedding Videographer, According to Data // The Knot. 2026. URL: <https://www.theknot.com/content/average-cost-wedding-videographer> (дата обращения: 10.07.2026).
26. Сколько зарабатывает видеограф: доходы от новичка до профи // Sky.pro. 2025. URL: <https://sky.pro/wiki/money/skolko-zarabatyvaet-videograf-dohody-ot-novichka-do-profi/> (дата обращения: 10.07.2026).
27. Стоимость свадебной съёмки в 2025 году: цены на фото и видео // 600mm.ru. 2025. URL: <https://600mm.ru/stoimost-svadebnoy-semki-v-2025> (дата обращения: 10.07.2026).
28. Wedding Video Editing with AI: New Capabilities and Creative Opportunities in 2025 // Cut Pro Media. 2025. URL: <https://cutpromedia.com/ai-wedding-video-editing/> (дата обращения: 10.07.2026).



ОСОБЕННОСТИ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ПРИНЦИПЫ ХУДОЖЕСТВЕННО- КОМПОЗИЦИОННОГО РЕШЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

*Капустина Кира Андреевна,
Белорусская государственная академия искусств,
г. Минск, Республика Беларусь*

E-mail: kira.slizhykava@gmail.com

Аннотация. В статье выявляются особенности формообразования и принципы художественно-композиционного решения графического интерфейса пользователя. Рассматривая графический интерфейс пользователя в качестве средства визуальной коммуникации, выводятся на первый план эстетические характеристики объекта – характер графического решения его элементов, уровень художественной проработки формы. Гармоничность художественной композиции графического интерфейса – единство ее эстетических и рациональных характеристик, при котором внутреннее содержание адекватно выражается во внешней форме.

Ключевые слова: дизайн, дизайн-проектирование, графический интерфейс пользователя, техническая эстетика.

Введение. В XXI веке человек продолжает техническое совершенствование компьютеров и разработку, по возможности, простых средств управления ими. С появлением широкого круга разновидностей средств приема и передачи информации решаются задачи разработки средств оперирования ею. В области компьютерных технологий подобную функцию выполняют графические интерфейсы пользователя (далее ГИП). ГИП призваны обеспечивать наиболее комфортную форму взаимодействия человека с информационной системой. В процессе развития подходы к композиционно-художественному решению ГИП претерпели значительную эволюцию, связанную с массовостью внедрения цифровых продуктов в повседневную жизнь человека, расширением поля профессиональной деятельности разработчиков интерфейсов, а также в целом с повышенным интересом общества к цифровой культуре, цифровому искусству.

Основная часть. **Графический интерфейс пользователя (ГИП)** (англ. Graphical user interface, GUI) – это средство коммуникации пользователя с электронным устройством, элементы которого (меню, кнопки, значки, списки и другие) представлены на дисплее и выполнены в виде графических изображений. Использование изобразительных знаковых элементов ГИП имеет

свои преимущества перед вербальными средствами того или иного национального языка, зачастую затрудняющего коммуникацию пользователей в интернациональном электронном пространстве. Возможность знака компактно передать смысл слова, понятия способствует формированию пространства международного общения. На сегодняшний день знаковые системы ГИП, утверждены в качестве международного языка общения, ликвидируя языковые и культурные барьеры в среде электронной коммуникации. Данное преимущество является решающим при использовании идеограмм знаков как элементов структуры ГИП. С развитием теории и практики дизайн-проектирования ГИП в специализированной литературе в русскоязычных источниках стало применяться понятие «дизайн компьютерных пиктограмм», которое подразумевает под собой деятельность по проектированию визуального образа любого знака, при помощи которого осуществляется коммуникация пользователя и компьютера [1; 2; 3].

Эстетические показатели ГИП заключаются в художественно-образной выразительности объекта, в качестве и оригинальности художественного решения, в совершенстве композиции. Последний показатель развивается в ряд характеристик формы: целостность, гармоничность, пропорциональность и соразмерность, качество пластической проработки, единство характера и пластики отдельных элементов композиции, выразительность шрифтовых гарнитур, совершенство технического и производственного исполнения. Для дизайнера формообразующей базой, основаниями для проектирования выступают: требования технической эстетики и изобразительной грамоты, потребительские требования, законы визуального восприятия формы, а также методы, средства, инструментарий визуализации и технического воплощения разработки. Специалисты по компьютерным технологиям Дж. Раскин[4], Дж. Тидвелл[5] очерчивают круг проблем, характерных для дизайн-проектирования графического интерфейса, среди которых и вопросы его художественно-эстетического переосмысления. Описание понятия художественной концепции дают А. Г. Малин и И. М. Ушкина[6]. Работы В. Кандинского[7], К. С. Малевича [8] помогают понять причинно-следственные связи в формировании современного графического языка электронных устройств и предположить направления развития художественно-эстетических принципов ГИП. О новых художественных свойствах интерактивного дизайна, в котором используется множество приемов из различных художественных дисциплин пишет Т. В. Кондратьева[9]. В. С. Мойсеев[10] обозначает особенности, которые рождает в художественном языке виртуальной культуры явление постмодернизма. Изменения принципов дизайн-проектирования ГИП, назревшие к настоящему времени, обусловлены необходимостью формирования человекоориентированных подходов к проектированию интерфейса, стандартизацией производства, уровнем общественного сознания, саморефлексией дизайнеров, а также проблемами глобального характера (экологическими, экономическими). Осмысление новых взглядов на композиционно-художественное решение ГИП и формулирование их в виде

принципов создает основу для организации связи целостной содержательной структуры и гармоничной формы проектируемого объекта, выстраивает приоритеты в шкале эстетических ценностей художественного языка интерфейсов. Кроме того, формирует определенные ориентиры в мировоззрении пользователей цифровых электронных продуктов. В итоге проведенного исследования оказалось возможным предложить рекомендации для проектировщиков ГИП. Приведенные ниже принципы формообразования ГИП создают своего рода идеологическую платформу проектирования, оставляя за дизайнером право выбора конкретных композиционно-художественных приемов при создании графической системы цифрового продукта.

Принцип системности визуальной структуры ГИП. Устанавливает отношение к внутреннему строению системы ГИП. Принцип системности визуальной структуры ГИП позволяет грамотно выстроить композиционные отношения элементов ГИП, определяет его главные и второстепенные составляющие. Принимая во внимание этот принцип построения, дизайнер-проектировщик формирует комфортное для пользователя рабочее пространство ГИП. Структура ГИП призвана организовывать гармоничную связь между элементами, составляющими форму. Такая связь выражается в соподчиненности главных и второстепенных элементов ГИП в единой композиции и обеспечивает четкость, ясность, слаженность внутреннего строения формы.

Принцип гибкости системы ГИП. Позволяет дизайнеру-проектировщику создавать содержательно емкие, гибкие по характеру элементы ГИП, с возможностью их адаптации для различных электронных устройств, учитывать особенности рабочего пространства, а также технические возможности электронных устройств. Принцип гибкости характеризует способность системы ГИП к развитию при сохранении ее изначальной целостности. В практике дизайн-проектирования ГИП гибкость системы обеспечивает возможность перегруппировки элементов, их добавления, изъятия, трансформации формы. Наиболее распространенный прием работы с гибкой формой элементов ГИП – комбинаторика.

Принцип информативности формы ГИП. Информативность элементов ГИП – это способность визуальных форм элементов сообщать о своем содержании, семантических смыслах. Последовательность подачи информации и стандарты ее представления пользователю на экране подразумевают использование типовых понятий и средств для описания схожих процессов и действий при работе с ГИП. Любые знаки, иконки, «метафоры» как художественный прием в системе ГИП должны, по возможности, говорить пользователю о функциях, которые они представляют без обращения к инструкциям по эксплуатации цифрового электронного продукта. Визуальные аналогии с реальными объектами материальной среды должны легко восприниматься малоподготовленными пользователями компьютерных продуктов. Это позволяет снизить количество ошибочных ситуаций, к которым порой приводят действия пользователя.

Принцип рациональности композиционного решения элементов ГИП. Под рациональностью понимается логическая обоснованность, целесообразность проектируемой формы. Соблюдение данного принципа в композиционно-художественной работе над формой ГИП обеспечивает связь формы с ее функциональным содержанием. В этом случае форма ГИП становится не только удобной для восприятия, но и комфортной в своих функциональных качествах.

Принцип «изобразительного реализма» элементов ГИП. Позволяет проектировать внешне схожие с материальными объектами и их функциями элементы ГИП, если в этом есть необходимость. Например, высокая температура на термометре может быть показана высоким вертикальным элементом, имитирующим ртутный столб. Использование изображения подвижного объекта помогает организовать визуальное расположение движущихся элементов ГИП по схеме и в направлении, в которых это происходит в мысленном представлении пользователя. Например, движущийся элемент на высотомере должен двигаться вверх с набиранием высоты. Так, данный принцип находит свое наглядное применение при создании форм ГИП в стилистике «материальный» дизайн.

Принцип художественной выразительности формы элементов системы ГИП. Устанавливает воссоздание в композиции ГИП определенной художественной идеи. Образная форма оказывает на пользователя электронного устройства более глубокое эмоционально-эстетическое воздействие, чем нейтральная по характеру. От того, насколько глубоко и ярко демонстрируется в форме ее эмоциональное содержание, зависит степень художественной выразительности объекта. Образная структура формы образуется на основе единства объективного и субъективного, общего и единичного, рационального и эмоционального, содержательного и формального. Образ в объектах прикладной графики ГИП реализуется с разной степенью условности, начиная от изображений, близких к натуральным предметам, и заканчивая предельно условными, абстрактными символами. Четкая функциональная обусловленность форм проектируемого ГИП предусматривают обеспечение прежде всего наглядности, ясности понимания образа. Минималистичный дизайн ГИП дает возможность отображать элементы интерфейса без излишеств оформления во избежание ухудшения восприятия информации.

Принцип модульности элементов системы ГИП. Модульность системы – это конструктивный подход, подразделяющий систему на более мелкие части – модули, которые можно создавать независимо друг от друга, а затем использовать в разных системах элементов ГИП. Модули должны быть одинаковы или их число должно быть ограничено и строго рассчитано. Модуль в системе ГИП характеризуется двойной структурой: наличием внешней, визуальной, и внутренней, смысловой формы. Разработав один модуль, дизайнер получает как форму, способную к самостоятельному существованию, так и композицию, которая при добавлении других модулей усложняется в зависимости от задачи. Модульный принцип формообразования наиболее адекватен задачам проектирования массовых изделий в условиях крупного многосерийного производства.

Принцип единства пластического характера формы элементов ГИП. Определяет гармонию форм элементов художественного языка ГИП. Единство характера формы элементов ГИП обеспечивается дизайнером в рамках выбранного пластического языка. Принцип стилистического единства элементов ГИП предполагает установление тесной связи между используемыми средствами и приемами построения композиции. В результате формируется общий характер формы, определяющий в конечном счете ее эстетическое воздействие на зрителя. Целостность композиционного решения ГИП обеспечивается особым гармоническим «ключом» формообразования, который открывает путь к объединению композиции: общий характер формы выражается и в художественно-образном строе, и в пропорциях, и в масштабной характеристике составляющих, в соотношении элементов между собой, в других внутренних свойствах формы проектируемой системы ГИП. Достижению целостности композиционного решения ГИП способствуют приемы группировки его элементов, минимизация количества, а также грамотная их компоновка.

Заключение. С развитием технологий и появлением виртуальной реальности возникает необходимость переосмысления подходов к созданию графических интерфейсов пользователя: объект исследования должен не только выполнять функциональные задачи, но и обладать художественной выразительностью, что позволяет обеспечить эффективную коммуникацию между пользователем и виртуальной средой. В основе эстетической оценки художественно-проектного образа формы ГИП лежит прагматическое требование организации эффективной коммуникации пользователя с цифровым электронным устройством. Легкость восприятия идеи, ясность образного решения, художественная выразительность и функционально-коммуникативная информативность – характерные черты эстетической полноценности дизайн-формы ГИП.

Литература:

1. Визуально-семантические средства современной медиаиндустрии : материалы Респ. науч.-практ. конф., Минск, 20–21 марта 2015 г. / Белорус. гос. ун-т, Ин-т журналистики ; редкол.: С. В. Дубовик (отв. ред.) [и др.]. – Минск : Издат. центр БГУ, 2015. – 207 с.
2. Гранин, М. Н. Инструментальные средства создания элементов пользовательского интерфейса на основе семантического описания компьютерных пиктограмм : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.11 / М. Н. Гранин. – Иркутск, 2008. – 133 л.
3. Каплин, С. Дизайн компьютерных пиктограмм / С. Каплин. – М. : Астрель : АСТ, 2003. – 192 с.
4. Раскин, Дж. Интерфейс. Новые направления в проектировании компьютерных систем / Дж. Раскин. – СПб. : Символ-Плюс, 2004. – 272 с.

5. Тидвелл, Дж. Разработка пользовательских интерфейсов / Дж.Тидвелл. – СПб. : Питер, 2008. – 416 с.
6. Малин, А. Г. Художественные концепции в предметном дизайне и предметно-пространственной среде [Электронный ресурс] : конспект лекций / А. Г. Малин, И. М. Ушкина. – Витебск : Витеб. гос. технол. ун-т, 2017. – Режим доступа: https://rep.vstu.by/bitstream/handle/123456789/1391/НК_Malin%2CUshkina.pdf?sequence=1&isAllowed=y – Дата доступа: 25.03.2026.
7. Кандинский, В.В. О духовном в искусстве / В.В Кандинский. – М.: «Архимед», 1992. – 108 с.
8. Малевич, К.С. Черный квадрат / К.С. Малевич. – М.: «Азбука», 2001. – 288 с.
9. Кондратьева Т. В. Визуальное искусство в музее. Слово редактора. Региональный научно- популярный журнал «Кристалл» № 1 (33), 2013. – С. 1–3.
10. Моисеев, В. С. Язык коммуникаций в условиях культурной динамики / В. С. Моисеев; // Доклад на Республиканской научно-творческой конференции «IX Нефедовские чтения. Белорусское искусство: история и современность», 8 декабря 2016 г. – Минск: БГАИ, 2016. – С. 1–3.



ЭСТЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ДИЗАЙНА

*Ленсу Яков Юрьевич,
Белорусская государственная
академия искусств, г. Минск,
Республика Беларусь*

E-mail: lensu50@inbox.ru

Аннотация. В статье выявляется эстетический аспект дизайн-оского проектирования. Показывается, что в дизайне эстетическое отношение раскрывает во всей полноте общественно-ценностную картину мира, а эстетические переживания человека выступают в виде его чувственной реакции на соответствие (или несоответствие) этой внешней картины его человеческой общественной природе. Эстетические свойства предметной среды приобретают в итоге собственную, соответствующую лишь им общественную ценность, которая может быть названа эстетической ценностью.

Ключевые слова: предметный мир, дизайн, утилитарное, эстетическое, красота, польза.

В дизайн-проектировании важную роль играет и эстетический аспект. Тут уместно будет привести слова одного из наиболее авторитетных российских теоретиков дизайна М.В. Федорова: «Единство утилитарного и эстетического в деятельности художника-конструктора – ключ к пониманию художественного конструирования как особого вида творчества» [1, с. 61].

Человек извечно стремился определить соотношение между понятиями красоты и пользы. Враждебны они между собой или дружественны? «Нас много избранных, счастливых праздных, пренебрегающих презренной пользой, единого прекрасного жрецов», – провозглашал в пушкинской трагедии великий Моцарт. Он разделил эти понятия непреодолимым барьером, противопоставив «презренную пользу», недостойную внимания истинного художника, прекрасному, красоте как единственной сфере действия искусства. Был ли прав в данном случае Моцарт? В определенном смысле – да. Здесь Пушкин устами великого композитора подчеркнул, что настоящее высокое искусство несовместимо с пользой, понимаемой в смысле корыстных помыслов, меркантильных расчетов. Но существует и несколько иное понятие пользы – как полезности каких-либо человеческих действий или материальных объектов для функционирования человека в общественной жизни или в быту. И тут

соотношение понятий пользы и красоты иное. Так, еще великий древнегреческий философ Сократ утверждал, что «все, чем люди пользуются, считается и прекрасным и хорошим по отношению к тем предметам, по отношению к которым оно полезно» [2, с. 89]. По Сократу, прекрасна и навозная корзина, если она хорошо приспособлена к своему назначению. В том, что «реальность, достигшая высшей целесообразности, вместе с тем будет и прекрасной», был убежден и В.И. Гете.

Так что же красота и польза – это противоположные понятия или тесно связанные, обуславливающие друг друга? Если мы возьмем мир природы, то тут существует тесное единство между красотой и пользой. Яркая окраска оперения птиц служит привлечению особей противоположного пола с целью продолжения вида, грациозные, тонкие ноги ланей хорошо приспособлены для быстрого бега, чтобы спастись от нападения хищников, внешняя броскость цветов растений рассчитана на привлечение насекомых, опыляющих эти растения и т.д. и т.п. Таким образом, внешние качества природных объектов, определяемые человеком как прекрасные, обычно обусловлены требованиями полезности. Надо сказать, что само понятие красоты – порождение сознания человека. Именно человек начинает воспринимать природные объекты и объекты, созданные собственным трудом, не только как полезные, но и как прекрасные, полезные. При этом в отличие от полезного, которое ценно для человека не само по себе, а в силу способности успешно обеспечивать какую-то функцию, оценка человеком прекрасного совершенно не заинтересованная и обуславливается тем эстетическим чувством, которое оно у него вызывает.

Однако, как считают ученые, рождение понятия красоты было тесно связано с целесообразностью, полезностью оцениваемых объектов. Так, например, удобно сделанная чаша доставляла пользующемуся ею человеку особое удовольствие, которое первоначально носило практический характер, так как возникало в процессе утилитарного общения с предметом. Постепенно у людей закрепляется положительное отношение к изделиям с такой удобной, полезной формой, и теперь оно начинает проявляться уже не только во время непосредственного утилитарного общения с предметом, но и во время созерцания этого объекта. Восхищение у человека вызывает уже просто сам вид данной чаши, ее форма как самоценное явление. Тут вот и возникает чувство, которое мы называем эстетическим, у человека рождается понятие красоты объекта.

Надо сказать, что в древности, в те времена, когда у человека уже появилось эстетическое чувство, когда он уже стал выделять понятие красоты, красота вещи для него все равно была тесно связана с ее полезностью, существовала неотрывно от пользы. Искусство древнего человека не было рассчитано исключительно на эстетическое, неутилитарное потребление. И это относится не только, положим, к наскальной живописи человека каменного века,

которая была в первую очередь предназначена для участия в охотничьей магии, но, например, и для искусства Древнего Египта, где скульптура и живопись тоже носили ритуальный религиозный характер, а художественная резьба по дереву, кости, камню, роспись существовали только применительно к оформлению объектов утилитарного назначения.

Неразрывностью утилитарного и прекрасного характеризуется и народное искусство всех континентов и стран вплоть до нашего столетия. Действительно, народные мастера не делали «бесполезных» вещей, рассчитанных лишь на любованье их формой, их изделия всегда имели определенное утилитарное значение, будь то расписная прялка или резной деревянный ковш, поливная керамика или емкости, плетенные из золотистой соломки. Красота же этих изделий всегда была неотрывно связана с их утилитарной полезностью.

Однако с развитием профессионального искусства все больше противопоставляется деятельность художника и ремесленника, а понятия красоты и пользы разделяются. Особенно отчетливо это проявилось в эпоху Возрождения. В это время рождается понятие так называемого «высокого» искусства, не связанного с утилитарностью, и появляются художники – «прекрасного жрецы», пренебрегающие «презренной пользой». С развитием капитализма разделение красоты и пользы углубляется, искусство все больше отчуждается от материального производства. Появляется целый пласт изделий утилитарного назначения, которым вообще отказывается в праве быть красивыми, – это фабричные станки, различный рабочий инструмент, научное лабораторное оборудование и ряд других объектов. И хотя другие изделия промышленного производства, которые, как считалось, в отличие от вышеназванных, должны быть красивыми: мебель, посуда, светильники и проч., – без меры богато украшались, истинной красоты в них все-таки не было. Проистекало это оттого, что пути искусства и техники в то время уже далеко разошлись. Единства красоты и пользы в этих объектах быта не получалось, потому что декоративная форма была механически наложена на конструктивную и оказывалась мало с ней связанной.

Решить проблему единства красоты и пользы в объектах предметного мира взял на себя в XX веке промышленный дизайн. Не противопоставление красоты и пользы, не отождествление их друг с другом, а гармоничное единство этих двух качеств – вот как ставит вопрос современный дизайн. Функционалистское направление в дизайне, которое сложилось в 20-х годах прошлого столетия, сыграло значительную роль в соединении в объектах предметного мира эстетичной формы изделия и его функционально-конструктивной основы, то есть красоты и пользы. По утверждению дизайнеров-функционалистов, форма изделия должна следовать функции, то есть отвечать его практическому назначению. Именно на основе соответствия внешнего вида изделия его функциональной направленности, утилитарной полезности базируется красота

его визуальной формы. Это основано на психологическом феномене, заключающемся в том, что в процессе зрительного восприятия формы объекта человек легко определяет его назначение и способ функционирования, строение объекта, понимает язык материала и технологии, у него возникает положительное эстетическое чувство, в результате чего он воспринимает форму данного объекта как красивую.

Правда, надо сказать, что формула соответствия формы изделия его функции достаточно относительна. На это указывал, например, известный западный теоретик дизайна Т. Мальдонадо, который писал: «Что, собственно, означает абсолютное соответствие функции и формы? Что это значит, скажем, по отношению к пишущей машинке? Разве функция как таковая, а именно нанесение равномерного, легко прочитываемого шрифта на листе бумаги вызывает представление о предмете определенной формы?» [3, с. 19]. Действительно, не возможно найти единственной, самой наилучшей формы, отвечающей какому-либо функциональному назначению объекта. Всегда их будет множество. Это объясняется тем, что функция абстрактна, форма же всегда конкретна. Приступая к проектированию какого-либо объекта, человек делает скачок от абстрактного к конкретному. Результаты этого процесса во многом зависят от самого человека. Следовательно, та конкретность, которую приобретает в форме предмета абстрактная функция, задается человеком-творцом, который и является критерием красоты и полезности изделия.

Правда, надо сказать, что роль дизайнера-творца применительно к изделиям разного плана не одинакова. Так, существуют объекты с преобладанием утилитарных требований к их форме – станки, приборы, машины и т.д. При создании этих изделий возможности в разнообразии поиска у дизайнера более ограничены, тут форма изделия очень тесно связана с его технической конструкцией. В данном случае творческая художественная деятельность дизайнера строго обуславливается правильностью организации во внешней форме изделия функции, тесно связана с совершенством конструкции, уровнем технологии. В современной методике дизайна как неперенные условия достижения эстетической выразительности изделия технического назначения выделяются:

- а) обеспечение оптимального функционирования;
- б) применение технически прогрессивных материалов, конструкций, технологических процессов;
- в) наглядное выявление в форме закономерностей ее функционального и технического строения, учет композиционно-стилистических требований.

Однако существует и другой вид изделий, в форме которых художественно-образные качества имеют бóльшую роль, чем в группе вышеназванных объектов. Это посуда, одежда, элементы убранства интерьера и т.д. В данном случае функциональный подход к формообразованию играет уже роль

подчиненную эстетическому, декоративному назначению объекта. Художественный поиск форм у дизайнера здесь более широк. Для изделий, создающихся с преобладанием эстетических требований, важнейшими условиями являются:

- а) следование стилю, моде, образному смыслу;
- б) совершенство композиционного решения;
- в) учет технических, конструктивных, технологических и прочих моментов формообразования.

Надо сказать, что в практике предметного формообразования порой можно наблюдать нарушение равновесия декоративности и функциональности, когда форма технических объектов наделяется чрезмерными чертами декоративности, предметы же, в форме которых предметно-образные качества должны играть повышенную роль, характеризуются обедненностью эстетических свойств. Так, некоторые западные фирмы иногда наделяют такие технические объекты, как телевизоры, радиоприемники, подчеркнуто декоративным внешним видом, выдержанным, например, в духе стилизации под различные исторические художественные стили. С другой стороны, в формообразовании объектов мебели для жилого интерьера, которое должно характеризоваться высоким уровнем декоративности, нередко можно видеть излишний «функционализм», когда форма стола или стула получается слишком технизированной, обедненной эстетическими качествами. Безусловно, что в объектах как первого, так второго рода отсутствует гармония красоты и пользы, как излишняя технизация формы предмета, так и неуместный ее декоративизм не позволяют получить объект с высокими эстетическими качествами. В одном из программных документов западногерманской фирмы «Браун», известной высоким уровнем дизайна своих изделий, говорилось: «Стиль предмета должен соответствовать его назначению. Дизайн не терпит камуфляжа, он должен быть лишен необоснованного экспрессионизма... Золочение, неоправданные мотивы, которые мешают использованию, смешные украшения на локомотивах, нелепые трактора, которые пытаются изображать гоночные автомобили, торговые фургоны наподобие китайских пагод – все это неподлинность, ложность предметной формы... Мы не пытаемся маскировать функцию или плутовать с ней в форме. Наоборот, мы горды, когда нам удастся ее выявить». В этом сущность и пафос современного дизайна.

Таким образом, единство утилитарного и эстетического, полезного и прекрасного – одна из основных характеристик продуктов дизайна. Однако в чем же сущность эстетических свойств объектов предметного мира? По определению М.В. Федорова, «свойство вещи выражать в чувственно воспринимаемых признаках формы свою собственную ценность (степень удобства, полезности, совершенства, целесообразности и т.п.) мы называем *эстетическим свойством* вещи; формы, наделенные положительными

признаками такого рода, мы называем *красивыми формами*, а их восприятие и оценку, чувственное переживание – эстетическим чувством. Эстетическое – это чувственно воспринимаемая мера общественной ценности вещи и предметного окружения человека» [1, с. 78].

Таким образом, эстетическое отношение раскрывает перед нами во всей полноте общественно-ценностную картину мира, а эстетические переживания человека выступают в виде его чувственной реакции на соответствие (или несоответствие) этой внешней картины его человеческой общественной природе. Эстетические свойства предметной среды приобретают в итоге собственную, соответствующую лишь им общественную ценность, которая может быть названа нами эстетической ценностью.

Литература:

1. Эстетическая ценность и художественное конструирование. – Труды ВНИИТЭ. – Техническая эстетика. – Вып. 6. – М. : ВНИИТЭ, 1973. – 194 с.
2. Памятники мировой эстетической мысли : в 5 т. / редкол.: М. Ф. Овсянников (гл. ред.) [и др.] – М. : Изд-во АХ СССР, 1962-1970. – Т.1: Античность. Средние века. Возрождение / ред.-сост. В.П. Шестаков. – 1962. – 682 с.
3. Мальдонадо, Т. Актуальные проблемы дизайна / Т. Мальдонадо // Декоративное искусство СССР. – 1964. – №7. – С. 19-21.



ЭВОЛЮЦИЯ ЭСТЕТИКИ СВАДЕБНОГО ФИЛЬМА: ОТ ДОКУМЕНТАЦИИ К КИНОНАРРАТИВУ (2000-2025)

*Маматов Чынгыз,
свадебный и событийный
кинematографист, г. Бишкек, Кыргызстан*

E-mail: khamed0577@gmail.com

Аннотация. Статья предлагает культурологическую периодизацию эволюции эстетики свадебного фильма за 2000-2025 гг. На основе анализа вторичных источников (исследования любительского и домашнего кино, работы о медиатизации памяти, история съёмочной техники, отраслевые тренд-обзоры) и систематизированной рефлексии многолетней практики автора выделены четыре периода: «документация» (2000-2007), «кинematографизация» (2008-2014), «платформенный спектакль» (2015-2019) и «гибрид и ностальгия» (2020-2025). Показано, что смена эстетических режимов направлялась взаимодействием трёх сил: доступностью технологий (видео-DSLR, стабилизаторы, дроны), платформенной логикой социальных сетей и динамикой культурного вкуса. Предложена модель «треугольника функций» свадебного фильма (документ – нарратив – контент), в которой траектория жанра описывается как последовательная компенсация дефицитов предыдущего периода. Документальный поворот и аналоговая ностальгия 2020-х интерпретируются как ре-медиатизация памяти: «подлинность» становится новой жанровой конвенцией. Статья вводит свадебный фильм в поле культурологического анализа как массовую лабораторию медиаэстетики и культурной памяти.

Ключевые слова: свадебный фильм; свадебная видеография; эстетика; кинонарратив; домашнее кино; культурная память; медиатизация; платформизация; ностальгия; периодизация.

1. Введение

Свадебный фильм – самый массовый жанр «прикладного кино»: ежегодно в мире снимаются миллионы свадеб, и для большинства семей именно этот фильм остаётся единственным профессионально произведённым аудиовизуальным документом их жизни. За четверть века жанр прошёл радикальную трансформацию: от многочасовой видеозаписи, воспроизводившей событие «как было», к короткому фильму с драматургией, цветовым решением и звуковой архитектурой, заимствованными у кинematографа, а затем – к пакету разноформатных продуктов, циркулирующих в социальных сетях. Эта

трансформация происходила на глазах одного поколения зрителей и практиков, однако осталась почти не отрефлексированной наукой.

Исследовательская лакуна очевидна. Свадебная фотография имеет свою аналитическую традицию – от работы Ч. Льюиса о фотографе как «работнике ритуала» [9] до современных исследований норм свадебной визуальности [10; 11]. Видеографии повезло меньше: единственное развёрнутое исследование «событийного видео» – глава в монографии Дж. Морана [13] – вышло в 2002 г. и описывает жанр до цифровой революции, социальных платформ и мобильного видео, то есть до всех процессов, составляющих предмет настоящей статьи. Историко-эстетическая динамика жанра за 2000-2025 гг. не описана и не периодизирована.

Цель статьи – предложить культурологическую периодизацию эволюции эстетики свадебного фильма в 2000-2025 гг. и интерпретировать движущие силы этой эволюции. Задачи: (1) построить периодизацию на основании технологических, эстетических и функциональных критериев; (2) описать смену жанровых конвенций внутри каждого периода; (3) предложить объяснительную модель траектории жанра; (4) охарактеризовать специфику постсоветского пространства. Позиция автора двойственна и оговаривается сразу: автор – практикующий свадебный и событийный кинематографист, наблюдавший смену конвенций изнутри профессии; эта включённость используется как источник систематизированных наблюдений, но контролируется опорой на внешние верифицируемые источники.

2. Теоретическая рамка

2.1. Домашнее кино как культурная практика

Первую опору даёт исследовательская традиция любительского и домашнего кино. Р. Чалфен описал «домашний модус» (home mode) визуальной коммуникации: съёмка семейных событий подчинена не эстетическим, а социальным задачам – фиксации принадлежности, родства и жизненного цикла [8]. П. Циммерманн показала, как история любительского кино формировалась в напряжении между самостоятельной народной практикой и голливудскими профессиональными стандартами, транслируемыми через журналы и рекламу [16]. Дж. Моран поместил «событийное видео» – включая свадебное – точно на границу домашнего и профессионального модусов: оно производится за деньги посторонним специалистом, но потребляется как семейный документ [13]. Эта пограничность, как будет показано, объясняет колебательную траекторию жанра между «документом» и «кино».

2.2. Медиа и культурная память

Вторая опора – теории культурной памяти и её медиатизации. Память социальна по своим рамкам (М. Хальбвакс [6]) и опирается на внешние носители, институты и ритуалы повторения (Я. Ассман [1]). Х. ван Дейк ввела понятие медиатизированной памяти: личное прошлое всё больше существует в форме медиаобъектов, создаваемых уже с расчётом на будущий показ [15]. Фотографическое «это было» Р. Барта [2] и наблюдение С. Зонтаг о том, что съёмка превращает событие в изображение ещё в момент его проживания [4],

задают классический горизонт проблемы. Наконец, В. Беньямин связал техническую воспроизводимость с судьбой «ауры» произведения и ритуала [3] – сюжет, неожиданно вернувшийся в 2020-е вместе с модой на «ауратичные» аналоговые носители.

2.3. Язык экрана и конвенции жанра

Третья опора – инструменты анализа экранного языка. Типология документальных мод Б. Николса (наблюдательная, поэтическая, перформативная и др.) позволяет описывать стилевые режимы свадебного фильма в терминах документалистики [14]. Л. Манович даёт язык для платформенной эстетики: визуальность социальных сетей образует самостоятельный эстетический режим со своими форматами, темпоральностью и адресацией [5; 12]. Наконец, понятие конвенции Г. Беккера [7] связывает эстетику с социальной организацией производства: стиль существует постольку, поскольку разделяется сообществом производителей, транслируется через образцы и опознаётся заказчиками. Смена эстетики жанра в этой оптике – всегда смена конвенций, а не только техники.

3. Материалы и методы

Работа выполнена как культурологическая реконструкция на вторичных источниках четырёх типов: (1) научная литература о любительском кино, домашнем видео и свадебной визуальности; (2) документированная история съёмочной техники и платформ (появление видео-DSLR в 2008 г. [19; 20], потребительских стабилизаторов и дронов, коротких вертикальных форматов); (3) отраслевые тренд-обзоры и данные обследований свадебного рынка 2025-2026 гг. [17; 18; 21; 22]; (4) систематизированная рефлексия собственной практики автора в свадебной и событийной съёмке, используемая в логике practice-led research – как источник наблюдений о смене заказов, референсов и профессиональных норм, в том числе на постсоветском пространстве.

Предлагаемая периодизация построена как идеально-типическая конструкция: границы периодов условны, стили сосуществуют и накладываются, а датировки привязаны к технологическим и платформенным событиям, изменившим массовую практику (а не к первым единичным экспериментам). Критериями различения периодов служат: доминирующая технология съёмки и дистрибуции; типовой формат и хронометраж продукта; эстетические доминанты (композиция, цвет, монтаж, звук); культурная функция фильма для заказчика. Ограничения подхода: отсутствие количественного контент-анализа корпуса фильмов (задача будущих исследований) и неизбежная селективность профессиональной оптики автора, компенсируемая внешними источниками.

4. Период I. Документация (2000-2007)

Первый период задан технологией MiniDV и наследием VHS: лёгкие видеокамеры с малым сенсором, накамерный свет, доставка на кассете, а затем DVD. Фигура исполнителя – «видеооператор»; его продукт – многочасовая хроника, линейно воспроизводящая сценарий дня от сборов до конца банкета. Эстетика периода – эстетика полноты: ценность фильма измерялась охватом («снято всё»), длинные статичные и панорамные планы чередовались с наездами трансфокатора, звук писался с накамерного микрофона, а монтаж сводился к

склейке эпизодов, титрам и эффектам DVD-редакторов. В терминах Николса это почти чистая наблюдательная мода с элементами прямого обращения героев в камеру [14]. Общая периодизация жанра представлена на рис. 1 и в табл. 1.

	I. 2000–2007 ДОКУМЕНТАЦИЯ	II. 2008–2014 КИНЕМАТОГРАФИЗАЦИЯ	III. 2015–2019 ПЛАТФОРМЕННЫЙ СПЕКТАКЛЬ	IV. 2020–2025 ГИБРИД И НОСТАЛЬГИЯ
технологии:	MiniDV, VHS → DVD; накамерный свет	видео-DSLR (5D Mark II), светосильная оптика	стабилизаторы, дроны, Instagram	Super-8/VHS, вертикаль, ИИ-монтаж
эстетика:	многочасовая хроника, линейность ритуала	малая глубина резкости, музыкальная драматургия	глянец, полётные планы, тизер 60 секунд	док-возрождение, полифония стилей
функция:	семейный архив, «протокол» события	«фильм о нас», романтический канон	самопрезентация в ленте	«подлинность», память о памяти

Рис. 1. Периодизация эволюции эстетики свадебного фильма, 2000–2025 гг. (составлено автором)

Культурная функция фильма в этот период – семейный архив, «протокол» события: он адресован самой семье и смотрится коллективно, нередко целиком, как продолжение застолья. Это home mode Чалфена [8], исполненный наёмным специалистом: социальные задачи (зафиксировать родню, подарки, ритуальные эпизоды) доминируют над эстетическими. На постсоветском пространстве данный канон был особенно устойчив: большая гостевая свадьба с тамадой предполагала фильм-хронику на несколько часов, в которой полнота списка гостей и тостов была требованием заказчика, а не недостатком формы. Типичный хронометраж основного продукта достигал двух-трёх часов (рис. 2).

5. Период II. Кинематографизация (2008–2014)

Перелом наступил с появлением зеркальных фотокамер, снимающих полнокадровое видео: выпущенная в 2008 г. Canon EOS 5D Mark II впервые сделала «кинематографическое» изображение – малую глубину резкости, работу в слабом свете, сменную светосильную оптику – доступным по цене массовому специалисту [19]. Отраслевые ретроспективы прямо связывают с этой камерой превращение свадебного видео «из базовой документации в кинематографическое повествование» [20]. Смена изображения потянула за собой смену всей формы: хронометраж основного продукта сжался с часов до десятков минут, появился отдельный «клип» на 3–5 минут, драматургическим каркасом стали закадровые клятвы и речи, а цветокоррекция «под плёнку» превратилась в обязательный этап постпродакшна.

Таблица 1

Периодизация эволюции свадебного фильма, 2000-2025 гг. (составлено автором)

Период	Технологическая база	Эстетические доминанты	Культурная функция
I. 2000-2007 «Документация»	MiniDV, VHS→DVD, накамерный свет	Многочасовая хроника; линейность; эстетика полноты	Семейный архив, «протокол» события
II. 2008-2014 «Кинематографизация»	Видео-DSLR, светосильная оптика, Vimeo/YouTube	Малая глубина резкости; музыкальная драматургия; сокращение хронометража	«Фильм о нас»; романтический канон
III. 2015-2019 «Платформенный спектакль»	3-осевые стабилизаторы, дроны, Instagram	Глянec; полётные планы; тизер для соцсетей	Самопрезентация в ленте
IV. 2020-2025 «Гибрид и ностальгия»	Super-8/VHS, вертикальные форматы, ИИ-монтаж	Док-возрождение; аналоговая фактура; полифония стилей	«Подлинность»; память о памяти

Показательна перемена самоназваний: «видеооператор» уступает место «свадебному кинематографисту» (wedding cinematographer, filmmaker) – претензия на киностатус закрепляется в языке профессии. Каналами распространения нового канона стали YouTube и Vimeo (жанр «свадебного шоурила»), международные конкурсы и обучающие воркшопы; в терминах Беккера сформировался новый пакет конвенций, по которому заказчик начал опознавать «профессиональный» продукт [7]. Функция фильма сместилась от протокола к перформативному «фильму о нас»: пара впервые смотрит на себя как на героев кино, а романтический канон свадебной визуальности [10] получает кинематографическое воплощение. В логике Николса центр тяжести сдвигается от наблюдательной моды к поэтической и перформативной [14].

6. Период III. Платформенный спектакль (2015-2019)

Третий период определили две технологии движения – доступные 3-осевые стабилизаторы и потребительские дроны, – а также Instagram как главная сцена жанра. Изображение стало текучим и «полётным»: непрерывно движущаяся камера, воздушные планы локации, глянцевая цветовая палитра. Формат продолжил сжиматься: рядом с фильмом обязательным стал тизер около минуты, скроенный под ленту социальной сети; сам фильм всё чаще смотрелся не на семейном экране, а в телефоне. Эстетика жанра в этот период лучше всего описывается через предложенную Мановичем логику платформенной визуальности: изображение производится с расчётом на циркуляцию, лайк и

профиль, эстетическое становится инструментом социальной презентации [5; 12].

Оборотной стороной глобализации канона стала его стандартизация. Референсы циркулировали по всему миру мгновенно, и «красивый свадебный фильм» в Бишкеке, Москве и Лос-Анджелесе стал различаться лишь локацией: одинаковые полётные планы, одинаковые замедления, одинаковая пастельная цветокоррекция. Внутри профессионального сообщества накапливалась критика «конвейерного глянца», а функция документа – сохранить, как всё было на самом деле, – оказалась почти вытеснена функцией контента: показать, как красиво всё могло выглядеть. Именно этот дефицит подлинности подготовил следующий поворот жанра.

7. Период IV. Гибрид и ностальгия (2020-2025)

Пандемийный разрыв 2020-2021 гг. (микросвадьбы, переносы, стримы церемоний) ослабил инерцию глянцевого канона, и в первой половине 2020-х жанр вошёл в фазу гибридизации. Первый вектор – документальный поворот: отраслевые обзоры фиксируют устойчивый рост запросов на «документальный» и «фотожурналистский» стиль – по данным тренд-прогноза The Knot на 2026 г., о всплеске таких запросов сообщают 79 % профессионалов отрасли [18]. Возвращаются длинные несмонтированные фрагменты, живой звук, несрежиссированные сцены; ценностью снова объявляется «как было», а не «как красиво» [17; 18]. Второй вектор – аналоговая ностальгия: съёмка на Super-8 и VHS-камкордеры, зерно и фактура плёнки как знак подлинности [17]. Характерно, что ретро-носители выбирают пары, для которых VHS – не биографический опыт, а культурная цитата: это «память о памяти», ремедиатизация старых носителей, в которой бенъяминовская «аура» материального артефакта [3] возвращается как товарная ценность.

Третий вектор – платформенная миниатюризация: вертикальные ролики под Reels и TikTok, «контент-мейкер» рядом с кинематографистом, доставка первых кадров в день свадьбы. Четвёртый – алгоритмизация постпродакшна: инструменты машинного обучения берут на себя отбор дублей, цветокоррекцию и черновой монтаж [22]. В результате типовой заказ 2025 г. полифоничен: в нём сосуществуют короткий фильм-нарратив, документальная хроника, вертикальный контент и, всё чаще, ретро-плёнка – четыре эстетики, ещё десять лет назад казавшиеся несовместимыми (рис. 2). На постсоветском пространстве и в Центральной Азии гибридность имеет собственный оттенок: по наблюдениям автора, глобальный канон короткого фильма здесь так и не вытеснил длинную гостевую хронику – большая многочасовая свадьба с сотнями гостей поддерживает спрос на «полный фильм» параллельно кинематографическому продукту, а новые тренды усваиваются практически без лага благодаря Instagram, остающемуся главным каналом заказов.

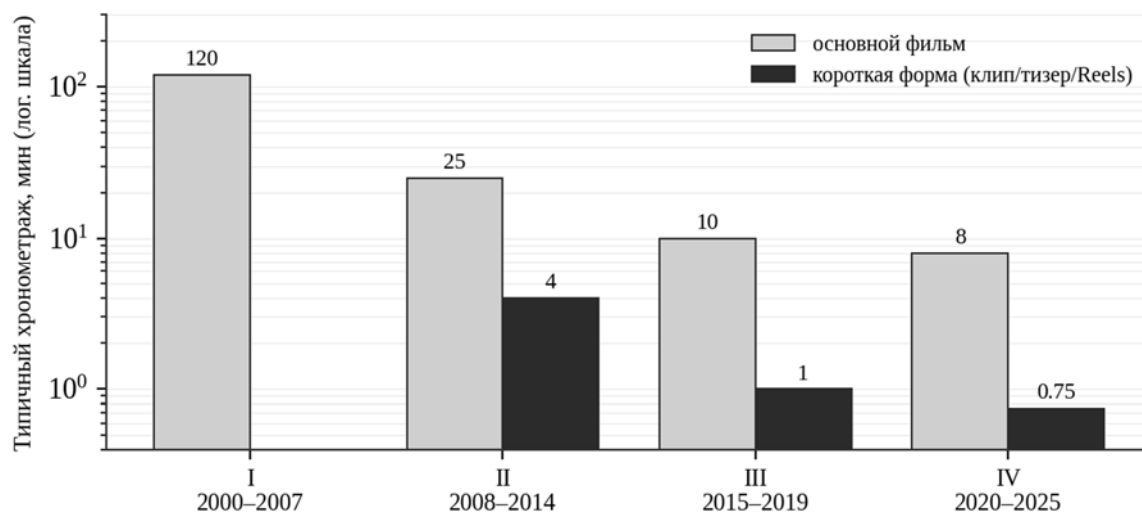


Рис. 2. Типичный хронометраж свадебных видеопродуктов по периодам (оценка автора на основе отраслевых источников [13; 17; 21])

Таблица 2

Смена конвенций экранного языка свадебного фильма (составлено автором)

Параметр	Период I: документация	Периоды II–III: кино-нарратив и глянец	Период IV: гибрид
Камера	Статика, трансфокатор, накамерный свет	Светосильная оптика, малая глубина резкости, стабилизатор, дрон	Смещение: от Super-8 до вертикали смартфона
Цвет	Автоматический баланс, «как есть»	Кинематографическая цветокоррекция, пастель, «под плёнку»	Полифония: от натурализма до зерна плёнки
Звук	Накамерный микрофон	Петлички, клятвы и речи как закадровый нарратив, музыкальная синхронизация	Живой звук события + нарративные слои
Монтаж и структура	Линейная хроника «от ЗАГСа до банкета»	Драматургия: завязка – кульминация; клип и тизер	Модульный пакет: фильм, хроника, вертикаль, ретро
Хронометраж	60-180 мин	Фильм 5-40 мин, клип 3-5 мин, тизер ~1 мин	Фильм 5-15 мин + хроника + Reels 15-60 с
Адресат	Семья, коллективный просмотр	Пара как «герои кино»; зрители YouTube/Vimeo	Пара, семья и лента соцсети одновременно

8. Обсуждение: траектория жанра и логика её смены

Предложенную периодизацию удобно обобщить моделью «треугольника функций» (рис. 3). Свадебный фильм всегда совмещает три функции: документ (сохранить событие для памяти), нарратив (превратить событие в переживаемую историю) и контент (представить событие внешней аудитории). Каждый период смещает жанр к одной из вершин: документация 2000-х тяготеет к документу, кинематографизация 2008-2014 гг. – к нарративу, платформенный спектакль 2015-2019 гг. – к контенту, а гибридная эпоха 2020-х возвращает траекторию к центру с заметным креном обратно к документу. Существенно, что каждый сдвиг отвечает на дефицит предыдущей фазы: полнота без формы (I) сменяется формой, поглотившей спонтанность (II); зрелищность, поглотившая подлинность (III), вызывает спрос на «подлинность» как таковую (IV). Жанр, таким образом, развивается не линейно, а компенсаторно – колебанием между полюсами, ни один из которых не может быть отброшен.

Таблица 3

Технологические и платформенные вехи, изменившие эстетику жанра

Год	Веха	Эстетический эффект
2002	Panasonic AG-DVX100: 24p в miniDV	Первые «киношные» опыты в событийном видео
2005	Запуск YouTube	Публичная сцена для свадебного видео; шоурилы
2008	Canon EOS 5D Mark II: полно-кадровое видео в фотокамере [19; 20]	Малая глубина резкости; «кинематографизация» массовой съёмки
2010	Запуск Instagram	Портфолио-эстетика; визуальные референсы без границ
2014-2016	Доступные 3-осевые стабилизаторы; дроны (DJI Mavic, 2016)	«Полётная» текучая камера; воздушные планы как норма
2016-2020	Stories (2016), TikTok (2018), Reels (2020)	Вертикальный формат; сжатие хронометража до секунд
2023-2025	ИИ-инструменты отбора и монтажа [22]	Автоматизация постпродакшна; доставка в день события

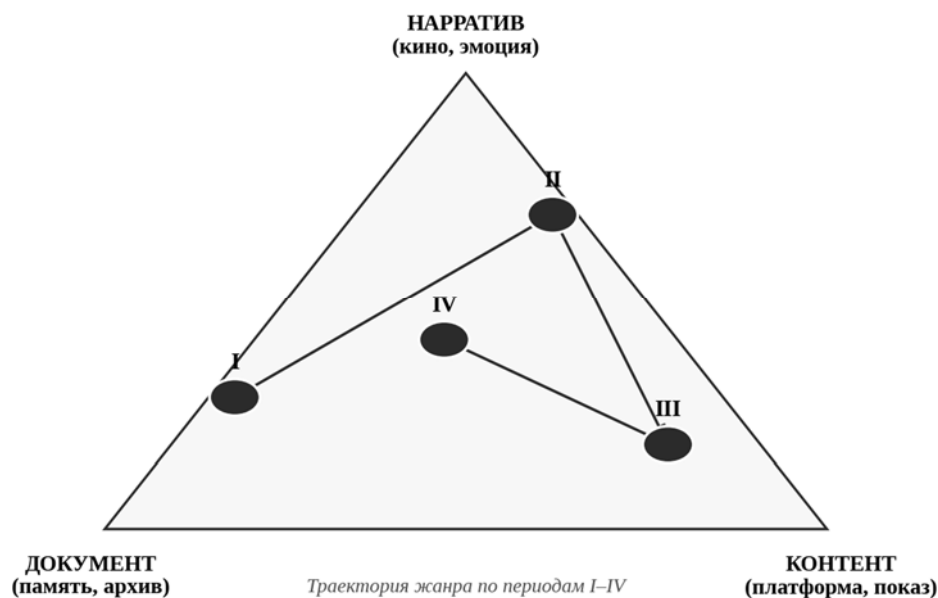


Рис. 3. «Треугольник функций» свадебного фильма и траектория жанра по периодам (составлено автором)

Культурологический смысл этой траектории выходит за пределы отрасли. Во-первых, она иллюстрирует тезис ван Дейка о медиатизированной памяти: личный архив всё больше производится с расчётом на показ, и свадебный фильм 2015-2019 гг. – предельный случай памяти, сделанной для ленты [15]. Документальный поворот 2020-х в этой оптике – не отказ от медиатизации, а её рефлексивная стадия: «неотредактированность» сама становится тщательно производимым стилем, а спонтанность – конвенцией (в терминах Беккера – новым пакетом соглашений сообщества [7]). Во-вторых, аналоговая ностальгия демонстрирует механизм ре-медиатизации: старый носитель возвращается не как техническое средство, а как знак – зерно Super-8 означает «настоящую память», потому что цитирует семейные архивы прошлого века; бенъяминовская аура, изгнанная цифровой воспроизводимостью, возвращается как эстетический товар [3]. В-третьих, постсоветская динамика показывает, что глобализация канона не стирает локальные культурные формы: длинная гостевая хроника сосуществует с мировыми трендами, поскольку укоренена в иной социальной структуре празднования – большой ритуальной свадьбе как событию рода, а не только пары.

Для практиков модель имеет прикладное следствие: конкурентное преимущество в 2020-е получает не носитель одного стиля, а куратор, способный собрать для конкретной пары баланс документа, нарратива и контента – от ретро-плёнки до вертикального ролика. Для исследователей культуры свадебный фильм оказывается удобной массовой лабораторией: на нём видно, как техника, платформы и вкус совместно производят эстетические

режимы и как общество договаривается о том, что считать подлинной памятью.

9. Заключение

В статье предложена первая периодизация эволюции эстетики свадебного фильма за 2000-2025 гг.: «документация» (2000-2007), «кинематографизация» (2008-2014), «платформенный спектакль» (2015-2019), «гибрид и ностальгия» (2020-2025). Показано, что смену периодов направляло взаимодействие трёх сил – доступности технологий, платформенной логики дистрибуции и динамики культурного вкуса, – а сама траектория жанра описана моделью «треугольника функций» (документ – нарратив – контент) как компенсаторное колебание между полюсами. Документальный поворот и аналоговая ностальгия 2020-х интерпретированы как рефлексивная стадия медиатизации памяти, в которой «подлинность» становится производимой конвенцией. Зафиксирована специфика постсоветского пространства: устойчивость длинной гостевой хроники параллельно глобальному канону.

Ограничения работы задают программу дальнейших исследований: количественный контент-анализ корпуса свадебных фильмов разных лет, интервью с практиками и заказчиками разных поколений, сравнительное исследование национальных канонов (в том числе центральноазиатского), а также мониторинг влияния генеративных инструментов на жанр. Свадебный фильм заслуживает места в повестке исследований культуры: это редкий жанр, в котором эстетические революции происходят каждые несколько лет и немедленно проверяются миллионами семейных архивов.

Литература:

1. Ассман Я. Культурная память: письмо, память о прошлом и политическая идентичность в высоких культурах древности. М.: Языки славянской культуры, 2004. 368 с.
2. Барт Р. Camera lucida. Комментарий к фотографии. М.: Ад Маргинем Пресс, 2011. 272 с.
3. Беньямин В. Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости: избранные эссе. М.: Медиум, 1996. 240 с.
4. Зонтаг С. О фотографии. М.: Ад Маргинем Пресс, 2013. 272 с.
5. Манович Л. Язык новых медиа. М.: Ад Маргинем Пресс, 2018. 400 с.
6. Хальбвакс М. Социальные рамки памяти. М.: Новое издательство, 2007. 348 с.
7. Becker H. S. Art Worlds. Berkeley: University of California Press, 1982. 392 p.
8. Chalfen R. Snapshot Versions of Life. Bowling Green: Bowling Green State University Popular Press, 1987. 222 p.
9. Lewis C. Working the ritual: professional wedding photography and the American middle class // Journal of Communication Inquiry. 1998. Vol. 22, № 1. P. 72-92.
10. Mäder M.-T. For Ever and Ever the Perfect Wedding Picture: Converging Religious and Secular Norms and Values in Wedding Photography // Religions. 2024.

Vol. 15, № 6. Art. 705. DOI: 10.3390/rel15060705.

11. Mäder M.-T., Perlini-Pfister F., Fritz N. Promising images of love: a qualitative-ethnographic study about the mediated memories of weddings // Open Research Europe. 2024. Vol. 4. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11831601/> (дата обращения: 12.07.2026).

12. Manovich L. Instagram and Contemporary Image. 2017. URL: <http://manovich.net/index.php/projects/instagram-and-contemporary-image> (дата обращения: 12.07.2026).

13. Moran J. M. There's No Place Like Home Video. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2002. 264 p.

14. Nichols B. Introduction to Documentary. 2nd ed. Bloomington: Indiana University Press, 2010. 368 p.

15. Dijck J. van. Mediated Memories in the Digital Age. Stanford: Stanford University Press, 2007. 232 p.

16. Zimmermann P. R. Reel Families: A Social History of Amateur Film. Bloomington: Indiana University Press, 1995. 224 p.

17. 2025 Wedding Video Trends: From Super-8 Nostalgia to Same-Day Teasers // Best Made Videos. 2025. URL: <https://bestmadeweddingvideos.com/seattle-wedding-video-blog/2025-wedding-video-trends> (дата обращения: 12.07.2026).

18. Major Wedding Photography & Videography Trends for 2026 // THE WED. 2025. URL: <https://thewed.com/magazine/major-wedding-photography-videography-trends-for-2026> (дата обращения: 12.07.2026).

19. On this day 2008: Canon launches EOS 5D II, the filmmakers' DSLR // DPReview. 2023. URL: <https://www.dpreview.com/articles/0094797836/on-this-day-2008-canon-launches-eos-5d-ii-the-filmmakers-dslr> (дата обращения: 12.07.2026).

20. How the Canon 5D Mark II Accidentally Created the Indie Film Revolution // Fstoppers. 2025. URL: <https://fstoppers.com/historical/how-canon-5d-mark-ii-accidentally-created-indie-film-revolution-715575> (дата обращения: 12.07.2026).

21. The Average Cost of a Wedding Videographer, According to Data // The Knot. 2026. URL: <https://www.theknot.com/content/average-cost-wedding-videographer> (дата обращения: 12.07.2026).

22. Wedding Video Editing with AI: New Capabilities and Creative Opportunities in 2025 // Cut Pro Media. 2025. URL: <https://cutpromedia.com/ai-wedding-video-editing/> (дата обращения: 12.07.2026).



СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ВИЗУАЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ СИСТЕМЫ СОВРЕМЕННОГО МЕТРОПОЛИТЕНА

*Янцевич Янина Валерьевна,
Белорусская государственная академия
искусств, г. Минск, Республика Беларусь*

E-mail: yanina_yan89@mail.ru

Аннотация. В статье анализируется структура и особенности визуальной навигации системы современного метрополитена на примере различных метрополитенов мира. Рассматриваются ключевые элементы навигационной системы: указатели, схемы, пиктограммы, цифровые и интерактивные решения, а также их влияние на удобство пассажиров. Приводятся актуальные примеры внедрения новых технологий, включая цифровую навигацию и многоязычные схемы. Особое внимание уделено тенденциям в дизайне визуальной навигации, ориентированным на повышение доступности и комфорта для всех категорий пользователей.

Ключевые слова: визуальная навигация, метрополитен, дизайн, структура, современные тенденции.

Введение. Метрополитен – самый эффективный и высокотехнологичный вид городского пассажирского транспорта. В условиях стремительной урбанизации и роста пассажиропотоков визуальная навигация системы метрополитена активно развивается и трансформируется. Эффективность ее функционирования напрямую влияет на общую пропускную способность транспортной системы, а также комфорт и безопасность пассажиров. Актуальность исследования обусловлена масштабной модернизацией метрополитенов крупнейших городов мира, внедрением цифровых технологий и необходимостью адаптации навигационных решений под потребности различных групп пассажиров, включая иностранных туристов и людей с ограниченными возможностями.

Цель статьи – проанализировать структуру и особенности визуальной навигации современного метрополитена, классифицировать ее элементы и выявить тенденции их развития на примере актуальных практик.

Основная часть. История развития визуальной навигации системы метрополитена началась с Лондона еще в 1860-х годах. Лондонское метро стало первым в мире и являлось на тот момент сверхпрогрессивной технологической инновацией. Однако его тесные подземные пространства, отделенные от

внешнего мира, оказались весьма непривычными для людей. Чтобы облегчить ориентацию пассажиров в такой среде, сделать перемещения комфортными, а процессы внутри системы оптимальными, потребовалось разработать новый подход к дизайну визуальной навигации. Она должна обладать рядом характеристик, таких как: системность, многоплановость, интуитивная понятность [1]. А также должна эффективно функционировать в среде, где отсутствуют ориентиры наземного пространства. Эти базовые требования к визуальной навигации метрополитена остались актуальными и по сей день. Однако наше время предполагает иные, более сложные, характеристики предметно-пространственной и информационно-коммуникативной среды. С другой стороны – оно же располагает и иными технологическими возможностями.

В последние годы в различных крупных городах мира реализованы проекты по обновлению схем метрополитенов, внедрению цифровых указателей, многоязычных интерфейсов и инновационных аудиовизуальных решений. Все это требует осмысления структуры и классификации элементов визуальной навигации метрополитена для выделения актуальных тенденций ее развития.

1. Структура визуальной навигации метрополитена

Визуальная навигация метрополитена представляет собой многоуровневую систему, включающую внешние и внутренние элементы. Рассмотрим каждую из этих групп более подробно.

Внешняя визуальная навигация

Символика входа – световая буква «М», признанная во всем мире в качестве указателя входа на станции метро.

Навигационные стелы и указатели – крупные конструкции с картой города или района, схемой метро, информацией о ключевых объектах городской среды и достопримечательностях. Во многих крупных метрополитенах мира они оснащаются цифровыми экранами для оперативного обновления информации.

Названия станций – главный идентифицирующий элемент визуальной навигации метрополитена. Его можно отнести как к внешним, так и к внутренним: размещаются как на входе в метро, так и на платформах, в вестибюлях, в переходах.

Внутренняя визуальная навигация

Схемы всего метрополитена или его отдельных линий – размещаются в вестибюлях, на платформах, в вагонах поездов. Современные схемы отличаются высокой детализацией, цветовой кодировкой линий, интеграцией географических объектов (вокзалы, парки) и поддержкой нескольких языков.

Указатели направления движения – стрелки, пиктограммы (например, изображения входа-выхода, инвалидной коляски, лифта), напольная разметка. В пространстве метро встречаются повсеместно.

Таблички с названиями станций пересадки, наземных объектов и ближайших улиц. Размещаются на платформах, в вестибюлях и переходах.

Информационные табло – как статические, так и цифровые. Отображают время до прибытия поезда, изменения в работе линий, сообщения рекламного и социального характера.

Аудиовизуальные решения – объявления, световые сигналы, интерактивные панели [2][3][4].

2. Классификация элементов визуальной навигации

Элементы визуальной навигации системы метрополитена можно классифицировать по нескольким признакам:

По типу носителя:

Статические (печатные схемы, таблички, наклейки).

Динамические (цифровые экраны, интерактивные панели).

По функциональному назначению:

Ориентация в пространстве (карты, указатели направлений).

Ориентация во времени (табло с расписанием, временем до прибытия поезда, прочие организационные сообщения).

По форме представления:

Графические (схемы, пиктограммы).

Текстовые (надписи, объявления).

Аудиовизуальные (голосовые, световые сигналы) [5].

3. Современные тенденции в дизайне визуальной навигации

Цифровизация. Выражается в переходе от статических указателей к динамическим экранам, которые могут отображать актуальную информацию в реальном времени. Такие экраны позволяют не только показывать маршруты, но и обновлять данные о расписании, задержках и других важных событиях. Удаленное обновление информации обеспечивает гибкость и оперативность, что особенно важно в условиях быстро меняющейся городской среды. Технологии искусственного интеллекта могут анализировать поведение пользователей и предлагать оптимальные маршруты, а также предсказывать возможные задержки или изменения в расписании поездов.

Интеграция с мобильными сервисами. Современные навигационные системы все чаще интегрируются с мобильными приложениями и цифровыми сервисами. Это позволяет пользователям прокладывать персонализированные маршруты, основанные на их пожеланиях и текущем местоположении. Синхронизация с приложениями для построения маршрутов обеспечивает более удобное планирование поездок, а также возможность получения уведомлений об изменениях в расписании или условиях на маршруте.

Универсализация и адаптивность. С увеличением числа иностранных туристов и разнообразия категорий пассажиров транспортных систем возникает необходимость в создании универсальных навигационных решений. Это включает в себя разработку понятных пиктограмм, которые могут быть легко интерпретированы людьми разных культур и языковых групп. Многоязычные интерфейсы становятся стандартом, позволяя пользователям выбирать язык, на котором пользователи предпочитают получить информацию. С учетом

разнообразие пользователей и их потребностей, современные навигационные системы должны быть адаптивными. Это означает, что они должны учитывать различные сценарии использования – от людей с ограниченными возможностями до туристов, не знакомых с местной культурой. Гибкость в дизайне позволяет создавать решения, которые могут быть легко модифицированы в зависимости от контекста. Такой подход способствует повышению комфорта и снижению уровня стресса при ориентации в незнакомых местах.

Пользовательский опыт. Современные дизайнеры навигационных систем уделяют особое внимание пользовательскому опыту. Интуитивно понятные интерфейсы, адаптивные дизайнерские решения под разные электронные устройства и возможность настройки под индивидуальные предпочтения становятся важными требованиями к навигации.

Безопасность. Современные навигационные системы стремятся обеспечивать не только удобство, но и безопасность передвижения пассажиров. Они могут включать в себя информирование о наиболее безопасных маршрутах, интеграцию с системами экстренной помощи, а также множество предупреждающих знаков и указателей.

Экологичность. С учетом глобальных тенденций к устойчивому развитию в дизайне визуальной навигации также наблюдается акцент на экологичность. Это проявляется в отказе от часто заменяемых печатных материалов, таких как карты и указатели, в пользу цифровых решений. Использование электронных носителей информации не только снижает количество отходов, но и позволяет более эффективно управлять данными, обновляя их без необходимости физической замены [4].

4. Актуальные примеры инноваций в визуальной навигации различных метрополитенов мира

Москва (Россия). Цифровые указатели на новых станциях Троицкой линии: более 130 экранов позволяют оперативно информировать о пересадках и изменениях маршрутов [6]. Многоязычные схемы: с 2025 года доступны версии на китайском и арабском языках с транслитерацией и смысловыми аналогиями. Сквозная нумерация выходов: облегчает поиск нужного выхода при пересадках между линиями [3].

Лондон (Великобритания). Лондонское метро (Tube) внедряет интерактивные карты и цифровые табло, которые отображают не только время прибытия поездов, но и информацию о задержках, а также альтернативные маршруты. Активно используются мобильные приложения, такие как «Citymapper (Ситмэппер)», которые позволяют строить маршруты с учетом всех видов общественного транспорта.

Токио (Япония). В токийском метро внедрена система «MaaS (Mobility as a Service – Мобильность как сервис)», которая также объединяет различные виды транспорта в одном приложении. Пользователи могут планировать свои поездки, получать информацию о пересадках и оплачивать проезд через мобильные устройства. Также используются многоязычные указатели и схемы, что особенно важно для туристов.

Нью-Йорк (США). Метрополитен Нью-Йорка активно внедряет цифровые экраны, которые отображают актуальную информацию о движении поездов и задержках. В 2021 году была запущена система «MTA's TrainTime (MTA's Трэйн Тайм)», которая предоставляет пользователям информацию о времени прибытия поездов в реальном времени.

Париж (Франция). Парижский метрополитен использует систему «RATP (Régie Autonome des Transports Parisiens – Автономное управление парижского транспорта)», которая предлагает пользователям доступ к информации о маршрутах и расписании движения поездов.

Гонконг (Китай). В гонконгском метрополитене внедрена система «Octopus (Осьминог)», которая позволяет пользователям оплачивать проезд и другие услуги с помощью смарт-карт, а также планировать маршруты.

Сингапур. В сингапурском метрополитене (MRT) внедрена система «EZ-Link (ЕЗ-связь)», аналогично позволяющая пассажирам оплачивать проезд через приложение или карту. Визуальная навигация метрополитена интегрирована с другими видами общественного транспорта.

Амстердам (Нидерланды). Амстердамское метро использует комплексную систему продажи билетов «OV-chipkaart (ОВ-чипкарт)», которая позволяет пассажирам пользоваться различными видами транспорта с помощью одной электронной чип-карты OV [7].

5. Перспективы развития визуальной навигации метрополитена: интеграция технологий дополненной и виртуальной реальности

В условиях стремительной урбанизации и увеличения пассажиропотоков традиционные формы визуальной навигации в метрополитенах сталкиваются с рядом проблем, которые связаны с многообразием пользовательских сценариев. Современные научные исследования указывают на значительный потенциал внедрения технологий дополненной и виртуальной реальности для формирования принципиально новых подходов к проектированию визуальной навигации метрополитена.

Технологии AR (Augmented Reality – дополненная реальность) и VR (Virtual Reality – виртуальная реальность) представляют собой инструменты расширения и трансформации информационной среды, позволяющие интегрировать цифровые данные с физическим окружением пользователя. В контексте метрополитена это открывает возможности для создания адаптивных, контекстно-зависимых навигационных систем, способных динамически реагировать на индивидуальные потребности пассажиров: их местоположение, языковые предпочтения и уровень мобильности [8].

Дополненная реальность (AR). Наложение цифровых информационных слоев на реальную предметно-пространственную среду посредством мобильных устройств или специализированных гаджетов. Например, пассажир, используя смартфон или AR-очки, получает в визуальные подсказки (стрелки, указатели, надписи, пиктограммы), интегрированные в его поле зрения и указывающие направление движения к нужному выходу, платформе или наземному объекту инфраструктуры.

Также AR может организовать инклюзивную поддержку: технологии распознавания и синтеза речи в сочетании с ней позволят формировать индивидуальные навигационные инструкции на родном языке пользователя или с учетом его особенностей (например, для слабовидящих – с увеличенными символами и звуковыми сигналами).

Виртуальная реальность (VR). Ее технологии находят применение не столько в пользовательском опыте, но на этапах проектирования и эксплуатации метрополитена. Например, виртуальное моделирование: создание точных трехмерных моделей станций и пересадочных узлов позволит проводить тестирование новых схем навигации, оценивать их эффективность и эргономику до физического внедрения.

VR может быть использована для обучения персонала и пассажиров: VR-симуляторы для подготовки машинистов поездов, а также для обучения сотрудников метрополитена поведению в чрезвычайных ситуациях.

Социально-экономические и технологические вызовы.

Необходимость развития цифровой инфраструктуры: требуется создание высокоскоростных сетей передачи данных (5G/6G) для обеспечения бесперебойной работы AR/VR-сервисов.

Вопросы кибербезопасности и защиты персональных данных: интеграция пользовательских устройств в навигационные системы требует разработки более надежных механизмов шифрования и аутентификации.

Стандартизация и унификация: для обеспечения совместимости различных устройств и платформ необходима выработка единых стандартов визуальных коммуникаций.

Заключение. Визуальная навигация современного метрополитена – это сложная, многоуровневая система, сочетающая традиционные и инновационные решения. Ее структура включает в себя внешние и внутренние элементы, классифицируемые по типу носителя, месту размещения и функциональному назначению. Актуальные примеры из различных мегаполисов демонстрируют внедрение цифровых технологий, многоязычных схем и аудиовизуальных решений. Современные тенденции в дизайне визуальной навигации метрополитенов по всему миру направлены на улучшение пользовательского опыта, интеграцию с цифровыми сервисами и создание инклюзивных решений для всех категорий пассажиров. Эти инновации не только делают поездки более удобными, но и способствуют повышению безопасности и эффективности общественного транспорта. В будущем можно ожидать принципиального изменения подходов к дизайну визуальной навигации: использование дополненной реальности (AR) и виртуальной реальности (VR). Эти технологии могут значительно повлиять на свойства информационно-коммуникативной среды, позволив пользователям получать информацию в более интерактивной и персонализированной форме.

Литература:

1. Савинова С. В., Харунжева А. А. Подходы к определению свойств и функций визуальных коммуникаций и их классификация // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 18. – С. 139–146. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/56217.htm>.
2. Навигация для метро // BDM Project. – URL: <https://bdmp.ru/blog/navigatsiya-dlya-metro/> (дата обращения: 10.04.2026).
3. Визуальный апгрейд: обновленный дизайн московских схем метро расширяет горизонты для путешественников // Mostimes. – URL: <https://www.mostimes.com/articles/moscow-transport-upgrades/28692/> (дата обращения: 14.04.2026).
4. Рассказываем про изменения в навигации с 2025 года // Московский метрополитен. – URL: <https://mosmetro.ru/news/details/9124> (дата обращения: 10.04.2026).
5. Как изменилась навигация в метро за 11 лет // Московский метрополитен. – URL: <https://mosmetro.ru/news/details/6185> (дата обращения: 18.03.2026).
6. Нейроголос, туманизатор и цифровая навигация: инновации столичного метро, запущенные в 2025 году // Metro Moscow. – URL: <https://www.gazetametro.ru/articles/nejrogolos-tumanizator-i-tsifrovaja-navigatsija-innovatsii-stolichnogo-metro-zapuschennye-v-2025-godu-12-01-2026> (дата обращения: 11.04.2026).
7. Пять метрополитенов с технологиями завтрашнего дня: от Сеула до Москвы // РБК Тренды. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/cmrm/68247ca69a79472b12d6b59d> (дата обращения: 20.03.2026).
8. Утегенов Н.Б. Виртуальная и дополненная реальности (VR и AR) // Universum: технические науки : электронный научный журнал. – 2022. – № 7 (100). – URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/14088> (дата обращения: 15.04.2026).



ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СОЦИАЛЬНЫХ АКЦИЙ В ФОРМИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ СЕДЬМОГО ГОДА ЖИЗНИ

*Абдрахимов Алмаз Исмагилевич,
Ульяновский государственный педагогический
университет, г. Ульяновск*

E-mail: almazismagilevich@mail.ru

Аннотация. В статье обоснована значимость формирования социальной активности детей седьмого года жизни, как значимого и неотъемлемого личностного качества, посредством социальных акций. Обосновано, что регулярное вовлечение детей в их проведение способствует планомерному становлению у них всех компонентов данной активности – мотивационного, эмоционально-когнитивного и поведенческого. Наиболее полно педагогический потенциал социальных акций в данном контексте раскрывается в их поэтапной организации.

Ключевые слова: социальная активность, дети, седьмой год жизни, формирование, социальные акции.

Современная система образования в нашей стране, в первую очередь, ориентирована на обеспечение условий, способствующих развитию личности, что невозможно без целенаправленного формирования социальной активности. Достаточно высокий уровень ее сформированности, согласно В.Г. Маралову и В.А. Ситарову, определяет успешность процесса становления человека как субъекта ответственности, направляя его на достижение общественно значимых результатов, на раскрытие личностного потенциала в этом процессе [5].

В психолого-педагогической науке социальная активность рассматривается как одно из значимых личностных качеств. Так, Ю.В. Каргополова указывает, что благодаря ему личность приобретает свою целостность и становится способной к активно-ответственным действиям в сфере социокультурных взаимодействий и взаимоотношений в окружающем мире [4].

Социальная активность – интегральное качество личности, обеспечивающее направленность и силу ее готовности к социальным взаимодействиям и к реально осуществляемым преобразованиям окружающей действительности, возникающей на основе соответствующих потребностей и мотивов, мировоззренческих установок, а также системы знаний, умений и навыков. Это качество – не врожденное, оно постепенно формируется и совершенствуется в ходе онтогенетического развития. Особо значимым

возрастным периодом выступает седьмой год жизни, когда детская личность проявляет достаточно осознанный интерес к взаимодействию и общению с окружающей социокультурной действительностью, способность к инициативности и ответственности на основе накопленного опыта.

Обобщение работ Л.М. Захаровой [3], Н.А. Дильдиной [2], А.Г. Николаевой [6], позволили установить, что процесс формирования социальной активности у детей седьмого года жизни предполагает становление трех взаимосвязанных компонентов:

1) мотивационного, включающего просоциальные мотивы и готовность к проявлению альтруистической установки во взаимодействии и общении с окружающими;

2) эмоционально-когнитивного, определяющего способность к пониманию и к сопереживанию окружающим, к эмоциональной отзывчивости на основе усвоенных социально-нравственных представлений;

3) поведенческого, который выражается посредством реально проявляемых способностей к продуктивным межличностным взаимодействиям и к общественно полезной деятельности на основе ответственного и инициативного отношения.

Полноценное и гармоничное формирование социальной активности детей седьмого года жизни в совокупности всех компонентов происходит только через освоение и проявление конкретных и реально воплощаемых действий, имеющих выраженную общественную значимость и форму реализации, которая соответствует возрастным возможностям. Наиболее оптимально этим условиям отвечают социальные акции.

Исходя из работы В.А. Деркунской [1], социальные акции по отношению к детям седьмого года жизни выступают в качестве наиболее доступного вида общественно значимой деятельности, который позволяет привлечь детское внимание к социально значимой проблеме, к познанию отношений общества к ней и способов ее решения. Участие детей в них создает наиболее оптимальные условия, в которых каждый ребенок проявляет свою самостоятельность, инициативность и ответственность при реализации собственных действий с ярко выраженной просоциальной ориентацией.

Обобщение собственного педагогического и исследовательского опыта позволяет определить, что социальные акции обладают значительным педагогическим потенциалом в формировании социальной активности детей седьмого года жизни. Это выражено в следующих аспектах:

1) участвуя в социальных акциях, дети постепенно приобретают понимание того, что каждый из них может оказывать влияние на окружение (предметное, природное), изменяя, дополняя или сохраняя его в процессе своей деятельности, что способствует дальнейшему становлению их активной социально ориентированной жизненной позиции;

2) вовлечение в социальные акции позволяет каждому ребенку реализовать накопленные социокультурные представления, знания и отдельные умения в

реальном общественно полезном деле, развить просоциальные мотивы деятельности и поведения в целом;

3) получение значимого общественного результата в рамках социальной акции позволяет детям понять ценность всех осуществленных действий и значимость собственного вклада, что позволяет формировать устойчивость стремления к просоциальному поведению.

Успешность формирования социальной активности детей седьмого года жизни в социальных акциях связана с их грамотной организацией. Как показывает собственный опыт наиболее оптимально проводить их поэтапно:

1 этап – вводно-организационный, ориентированный на развитие интереса к решению социально значимой проблемы (например, оказание поддержки детям-сиротам или помощи природным объектам и пр.) посредством вовлечения детей в беседу-обсуждение, на совместное со взрослыми планирование реализации общественно полезного дела по ее разрешению;

2 этап – основной (практико-ориентированный), предполагающий проведение запланированных мероприятий по достижению цели, в процессе которых дети осваивают и совершенствуют социальные умения и навыки в области общественно полезной деятельности, развивают самостоятельность, инициативность и ответственность, приобретают непосредственный опыт активного социального взаимодействия;

3 этап – итоговый, на котором проводится совместный со взрослыми анализ всех мероприятий и действий детей, оценивается результативность общественно значимой деятельности и определяется вклад каждого ребенка в общее дело.

На каждом этапе важно обеспечивать партнерское взаимодействие детей и взрослых (педагогов, родителей, социальных партнеров), предусматривающее построение общения в форме равноправного диалога, в котором каждый участник может высказать свое мнение, идею, оценку.

Последовательность проведения всех перечисленных этапов обеспечивает гармоничное и целостное формирование мотивационного, эмоционально-когнитивного и поведенческого компонентов социальной активности детей седьмого года жизни.

Таким образом, можно констатировать, что социальные акции имеют значительный педагогический потенциал в реализации работы по формированию социальной активности детей седьмого года жизни. Их регулярное проведение, согласно описанным этапам, способствует развитию у каждого ребенка просоциальных мотивов и первооснов альтруистической установки, ответственности и инициативности, способностей к сопереживанию и эмоциональной отзывчивости, навыков межличностного взаимодействия и общественно полезной деятельности.

Литература:

1. Деркунская, В.А. Социальные акции и волонтерское движение в детском саду: Методическое пособие / В.А. Деркунская. – М.: Центр педагогического образования, 2018. – 240 с.
2. Дильдина, Н.А. Система формирования социальной активности детей старшего дошкольного возраста в условиях межкультурного взаимодействия / Н.А. Дильдина // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. – 2021. – № 6. – С.263-292.
3. Захарова, Л.М. Субботина, Е.С. Социальная активность детей старшего дошкольного возраста: характеристика уровней и условия развития / Л.М. Захарова, Е.С. Субботина // Поволжский педагогический поиск. – 2025. – № 2 (52). – С. 85-92.
4. Каргаполова, Ю.В. Теоретический анализ основных подходов к определению понятия «социальная активность» [Электронный ресурс] / Ю.В. Каргаполова. // Молодой ученый. – 2014. – № 21 (80). – С. 575-577. – URL: <https://moluch.ru/archive/80/13979> (дата обращения: 12.07.2026).
5. Маралов, В.Г., Ситаров, В.А. Формирование основ социальной активности личности в детском возрасте / В.Г. Маралов, В.А. Ситаров. – М.: Прометей, 2001. – 220 с.
6. Николаева, А.Г. Развитие социальной активности старших дошкольников в образовательном пространстве дошкольного учреждения: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / А.Г. Николаева. – СПб., 2011. – 23 с.



СВЯЗЬ МЕЖДУ ИГРОВОЙ РОЛЬЮ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТЬЮ

*Вербицкая Вера Михайловна,
Гимназия №1 г. Дзержинска,
г. Дзержинск*

E-mail: gaigetimoku@gmail.com

Аннотация. Рассматривается влияние игровой роли на формирование профессиональной идентичности. Анализируются современные исследования и теоретические концепции, раскрывающие механизмы взаимосвязи игровой идентичности и самовосприятия в профессиональной сфере.

Ключевые слова: игра, игровая роль, идентичность, профессиональная идентичность, профессиональное становление.

Введение. Компьютерные игры в настоящее время – один из самых распространенных способов времяпрепровождения. Играют все: взрослые и дети, женщины и мужчины. Все больше становится геймеров (людей, играющих в видеоигры), которые относятся ко взрослой аудитории. Актуальность обусловлена распространением и внедрением компьютерных технологий во многие сферы жизни, распространением видеоигр как способа проведения досуга. Целью данного исследования являлось изучение корреляции между ролевыми моделями, усвоенными в процессе игры, и формированием устойчивой профессиональной идентичности. Основными задачами были анализ теоретических подходов к изучению игровых ролей, профессионального становления; проведение исследования представление его результатов, формулирование выводов о значимости игровой роли в профессиональной идентичности. Для достижения цели и решения задач были применены общенаучные методы.

Результаты исследования. Данная работа опирается на теорию социального конструирования реальности П. Бергера [2], теорию идентификации З. Фрейда [3], концепции «Я-концепции» К. Роджерса [4]. Анализируются работы и других отечественных и зарубежных психологов, посвященные влиянию игрового опыта на когнитивное, эмоциональное и поведенческое развитие личности.

В исследовании принимало участие 18 молодых людей (пол не учитывался). Возрастные рамки были выбраны согласно теории психосоциального развития Э. Эриксона [5]. Среди основных игровых ролей

были выделены [1]: танк (высокий уровень эмпатии и гипертрофированное чувство справедливости), дд (стремление к достижению быстрого результата и признания, выплеск агрессии), саппорт (стремление к заботе и опеке, самая альтруистичная роль), ассасин (стремление к скрытности, тактике, планированию, избегание конфронтации), строитель (потребность в созидании и порядке, помощи в преодолении тревоги), одиночка (исследование собственной идентичности и других). По итогам проведенного тестирования выявлена положительная корреляция средней силы ($r = 0.58$, $p < 0.01$) между активностью в ролевых играх и уровнем развития профессиональной идентичности. Участники, проводившие более 10 часов в неделю в ролевых играх, демонстрировали на 25% более высокие показатели уверенности в выборе профессии и на 18% – в понимании своих способностей.

Выводы. Игровая роль выступает важным фактором в процессе формирования профессиональной идентичности, способствуя развитию самосознания, проявлению лидерских качеств и формированию устойчивых ролевых установок, позитивно влияющих на дальнейшую профессиональную самореализацию. Дальнейшим направлением может стать глубокая разработка данной тематики в рамках эмпирических знаний; целесообразно проведение нового цикла исследований, позволяющих расширить и детализировать выводы.

Литература:

1. Аветисова А.А. Компьютерные игры как объект и предмет исследования // Психология. Журнал Высшей школы экономики, 2011. Т. 8, № 4. С. 35–58.
2. Бергер Питер, Лукман Томас: Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. Перевод на русский язык: Е. Руткевич. — М., 1995. // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. — 16.02.2011. URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/4783>
3. Гальченко Олег Владимирович. Понятие идентификации в теории З. Фрейда // Развитие личности. 2011. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-identifikatsii-v-teorii-z-freyda> (дата обращения: 20.07.2026).
4. Попова Ольга Борисовна. Системный подход в изучении Я-концепции личности // Гуманитарные ведомости ТГПУ им. Л. Н. Толстого. 2013. №3 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-v-izuchenii-ya-kontseptsii-lichnosti> (дата обращения: 20.07.2026)
5. Элкинд Д. Эрик Эриксон и восемь стадий человеческой жизни (предисловие) // Эрик Г. Эриксон Детство и общество. — 1996. — С. 6—22



АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «УМНЫЙ ТРАНСПОРТ» (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПЕРМЬ)

*Рожков Евгений Викторович,
АО АКИБ «Почтобанк»
специалист*

E-mail: yevgeniy.1975@internet.ru

Аннотация. В статье анализируется вопрос о необходимости внедрения новых цифровых технологий в общественный транспорт муниципального образования. Автором рассмотрены подходы цифровизации транспорта на примере города Перми. Автором обращено внимание на необходимость использования более социального подхода при цифровизации транспорта.

Ключевые слова: умный город, умный транспорт, транспорт, общественный транспорт, цифровая трансформация, город, Пермь, цифровизация.

В условиях повсеместной цифровизации, необходимо поднимать вопрос об эффекте от цифровизации [1]. Цифровая трансформация системы муниципального управления призвана создавать качественно новую систему оказания муниципальных услуг, повысить результативность и эффективность деятельности публично-правовых преобразований; оптимизировать бюджетные расходы на реализацию муниципальных функций и т.д.

Для проведения цифровизации городов в отдельно взятом регионе, на уровне субъекта должны быть разработаны программы, приоритетные для своей территории (сквозных цифровых технологий), как в сфере цифровой экономики, так и по развитию информационной инфраструктуры, внедрения автоматизированных информационных систем. Показывая пример, на одном городе – Перми, можно убедиться, что своими собственными средствами (расходная часть бюджета более 39,0 млрд. руб.) муниципальному образованию не справиться с необходимостью внедрения информационно – коммуникационных технологий и поэтому, как на федеральном, так и на региональном уровнях должны быть утверждены многолетние программы по финансированию этих подпрограмм и выделения целенаправленных дотаций.

Комплексное внедрение технологий «Умного города» в муниципальном образовании город Пермь включает в себя интеллектуальное управление городским общественным транспортом и внедрение фото- и видео- фиксации в дорожном движении.

Проблема – на муниципальном уровне не достаточно сконцентрировано внимание на умный транспорт.

Объект исследования – общественный транспорт.

Предмет исследования – решение вопросов по применению «умного» транспорта на уровне муниципалитета.

Исходя из представленных положений **актуальности** данной работы, может быть сформулирована **цель** исследования, которая заключается в выявлении характерных для конкретного муниципального образования особенностей по применению умного транспорта.

Практическая значимость статьи заключается в выявлении необходимости доступа к муниципальному транспорту для частного капитала.

Научная новизна бесспорна, в условиях использования новых цифровых технологий в транспортной отрасли.

Современный анализ использования имущества, рассматриваемый в данной статье на основе их характеристик базируется на работах таких учёных, как: Богданов Е.В., Болтанова Е.С., Кетова И.О., Фроловская Ю.В. и других.

Основная часть

Методологическую базу исследования составили в основном работы российских авторов. Обеспечение индивидуализации и актуализации городской стратегии по приобретению нового общественного транспорта предполагает использование нескольких теоретико-методологических принципов.

Сегодня цифровые преобразования рассматриваются как фактор экономического роста [2]. В соответствии с программой «Умный город», в которой участвует город Пермь, поставленные задачи по цифровизации могут быть реализованы при регулярном финансировании из вышестоящих бюджетов [3].

Развитие цифровизации экономики возможно только при создании «умных городов». А город является неотъемлемой частью цифровой трансформации экономики [4]. Концепция «умного города» становится всё более актуальной в условиях стремительной урбанизации и роста населения [5]. «Умный» город представляет собой сложную систему, состоящую из множества структур различного уровня управления [6].

В регионах России была внедрена система IQ-индексов городов и утверждена методика на основании 10 направлений: городское управление; инновации для городской среды; интеллектуальные системы общественной безопасности; инфраструктура сетей связи; умное ЖКХ; умный городской транспорт и т.д. [7] Профессор Рудольф Джиффингер выделяет семь структурных компонентов «умного города», одним из которых является – «умный общественный транспорт». Умный транспорт должен контролировать всё, что происходит на дорогах и в пассажирском салоне [8].

В последние годы были запущены инициативы по модернизации транспортной инфраструктуры и улучшению управления транспортными потоками [9]. Важность развития привлекательной транспортной

инфраструктуры позволяет добиться переформатирования взглядов и предпочтений городского населения на способы передвижения по муниципальному образованию [10].

В основе «умного» электронного транспорта находится концепция интеллектуальных транспортных систем (ИТС). Росавтодор определяет ИТС как интеллектуальную систему управления, в которую интегрированы современные информационные, коммуникационные и телематические технологии для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортной системой региона, одним транспортным средством или группой транспортных средств. Глобальная цель построения и развития ИТС – создание системы мониторинга и управления автономными транспортными системами в режиме реального времени для повышения качества транспортных услуг, снижения транспортных затрат, улучшения экологии и повышения безопасности.

Растет количество решений на базе больших данных и искусственного интеллекта. Современные навигационные сервисы используют машинное обучение для предиктивной оценки дорожной ситуации, предлагая пользователям оптимальные маршруты и помогая городским службам более точно управлять транспортными потоками. Развивается и зарядная сеть для электромобилей, однако их доступность вне мегаполисов остается ограниченной. Одним из решений может стать переход к гибридным АЗС, сочетающим заправку топливом и электрическую зарядку. Это особенно актуально в условиях роста парка электромобилей и гибридов. Ключевым элементом «цифровых» дорог в перспективе станут светофорные узлы, интегрированные с телекоммуникационными сетями. Такая инфраструктура будет взаимодействовать с автомобилями напрямую – передавая сигналы и регулируя приоритеты движения.

Несмотря на успехи, отрасль сталкивается с рядом вызовов. Во-первых, высокая стоимость внедрения: строительство линий, установка датчиков, развитие телекоммуникационной инфраструктуры требуют значительных инвестиций. Здесь необходимы механизмы государственно-частного партнерства. Во-вторых – недоверие со стороны граждан. Их беспокойство вызывают беспилотники, системы слежения и обработка персональных данных. Устранить этот барьер можно только через прозрачность, информационные кампании и развитие нормативной базы.

Кроме того, дополнительным препятствием является отсутствие цифровых технологий и современного ПО. Сегодняшний этап развития и внедрения платформ и сервисов цифровизации муниципальных услуг характеризуют как новую перспективно развивающуюся отрасль цифровой экономики. Кроме того, особым моментом в импортозамещении ПО является сертификация российского ПО, которая представляет независимую комплексную экспертизу на предмет соответствия требованиям нормативным документам по информационной безопасности. От происходящего процесса по

импортозамещения в экономике зависит многое, в т.ч. безопасность, увеличение темпов развития, увеличение доли российского ПО и т.д. [11]

Результаты исследования

Умный транспорт это совокупность интеллектуальных транспортных систем, умных парковок, контроль за перемещением общественного транспорта (с помощью GPS) и переход на экологический вид (трамваи, электробусы) [12]. Умный транспорт предполагает использование передовых информационных технологий, технологий передачи данных и компьютерных технологий обработки данных для эффективной интеграции в систему управления транспортом, чтобы люди, транспортные средства и дороги могли работать в тесном взаимодействии для улучшения транспортной среды, повышения эффективности использования ресурсов [13].

Беспилотники на дорогах, «умные» светофоры, интеллектуальное дорожное покрытие, машинное «общение» между автомобилями и дорожной инфраструктурой, автоматизированное распределение потоков по городским магистралям, чтобы минимизировать пробки и многое другое, всё это является частью интеллектуальной транспортной системы, которые внедряются в современных городах [14]. Компании являются важным компонентом в создании умной мобильности в городе. Предприятия сотрудничающие с городом могут предоставлять интеллектуальные решения в сфере информационных технологий – это разработка мобильных приложений, световых информационных табло и решений для умных перекрёстков [15]. А предприятия и компании, в свою очередь должны быть обеспечены квалифицированными кадрами. Создание кадров в области ИИ зависит от учреждений образования [16].

Соответственно, как и при внедрении чего-либо нового, имеются ряд трудностей [17], которые необходимо будет преодолевать: естественное сопротивление ряда традиционных структур управления [18]. Сегодня, успех от внедрения цифровых технологий в общество, определяется не отдельными инициативами граждан [19]. Должны создаваться целостные системы управления развитием территории [20].

Вероятность реализации программы «Умный город» в муниципальных образованиях Пермского края представлена в табл. 1.

Таблица 1

Реализация «Умный город» в Пермском крае*

№ п/п	Наименование города	Численность (тыс. чел.)	Вероятность
1	Пермь	1 048	Высокая (90 – 99 %)
2	Березники	141,2	Средняя (60 – 89 %)

*Источник: составлено автором.

С 2019 года, в городе Перми стал обновляться подвижной электротранспорт. На аукционах стали закупаться новые современные трамваи

(табл. 2). Для сравнения с другими городами, данные аукционов, проведённых администрациями разных городов России по закупке «односекционных» вагонов электротранспорта за последние годы представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Проведённые аукционы по закупке
«односекционных» вагонов в 2017 – 2019 годах***

№ п/п	Год проведения аукциона	Город	Модель	Производитель	Поставщик	Стоимость за 1 шт.
1	2017	г. Ростов-на-Дону	71-911ЕМ «Львёнок»	ПК «Транспортные системы»	ПК «Транспортные системы»	32,8 млн. руб.
2	2018	г. Екатеринбург	71-407-01	АО «Уралтрансмаш»	Нижегородская компания ООО «Фобос-ТС»	15,38 млн. руб.
3	2018	г. Казань	71-407-01	АО «Уралтрансмаш»	АО «Уралтрансмаш»	17,00 млн. руб.
4	2018	г. Коломна	71-407-01	АО «Уралтрансмаш»	АО «Уралтрансмаш»	20,50 млн. руб.
5	2019	г. Улан-Удэ	71-911ЕМ «Львёнок»	ПК «Транспортные системы»	ПК «Транспортные системы»	33,2 млн. руб.
6	2019	г. Пермь	71-911ЕМ «Львёнок»	ПК «Транспортные системы»	ПК «Транспортные системы»	44,3 млн. руб.

* Источник – составлено автором.

Тенденции развития

Автомобильная промышленность в нашей стране испытывает определённые трудности в связи с ухода с рынка зарубежных компаний в 2022 году, но, тем не менее, производством электробусов занимается «Камаз». Легковые электромобили планирует выпускать и «Камаз» на базе «Кама-1», автомобильный завод в г. Тольятти (Самарская область) будут выпускать электрокар «Zetta», а также планируют наладить выпуск и завод «Автодор» (г. Калининград) и «Моторинвест». Электромобили компании «Моторинвест» (Липецкая область) будут выпускаться на базе «Evolute» (табл. 3).

Таблица 3

Серийное производство автомобилей Evolute*

№ п/п	Модель	Электромотор (л.с.)	Запас хода (цикл NEDC) (км)
1	Седан J-Pro	163	420
2	Кроссовер J-Joy	176	405
3	Минивэн J-Van	122	400

*Источник – составлено автором.

Из 1154 остановочных комплексов в Перми, в 2022 году на «умные» остановки (оснащены *wi-fi*, тревожными кнопками и т.д.) заменили 28 штук (за 100 млн. руб., т.е. 1 остановка – 3 млн. 571 тыс. руб.). В прошлые годы (начиная с 2017 года), на обычные остановочные комплексы, городская администрация тратила разные суммы, в зависимости от геометрических размеров объекта и суммы варьировались от 72,75 тыс. руб. до 338 тыс. руб. (в 2021 году, аукцион по закупке 6-ти остановок, размером 5 x 2 м). Если сравнить с ценами на идентичную продукцию («умные» остановки) с другими городами, в других регионах, то город Пермь показывает в этом случае отрицательный результат. Так, например, в Новосибирске покупают 210 «умных» остановок за 395 млн. руб. (1,881 млн. руб. за 1 остановку); в Оренбурге в 2021 году, 13 «умных» остановок купили за 35,75 млн. руб. (2,75 млн. руб. за 1 остановку)[22].

Учитывая дефицит городского бюджета, городским властям можно рассмотреть различные варианты по обновлению остановочных комплексов с учётом мнения жителей и главное для их удобства. Одним из таких вариантов, может быть укомплектование уже существующих комплексов «умными» табло, показывающими время прибытия транспорта (рис. 1).



Рис. 1 «Умное» табло

Производители таких «умных» табло предлагают различные модели в ценовом диапазоне от 60,5 тыс. руб. до 228 тыс. руб. Даже, если покупать по 100 тыс. руб. за 1 штуку, то на 100 млн. руб. можно было бы обеспечить 1000 остановочных комплексов Перми такими табло (87% от всех остановок)[21].

Соответственно, завышенная стоимость транспорта и остановочных пунктов отражается на стоимости проезда в общественном транспорте города Перми (табл. 4).

Таблица 4

Стоимость 1 поездки в Перми (2021 – 2025 годы)*

Показатель	Год				
	2021	2022	2023	2024	2025
Стоимость 1 поездки	26	33	35	37	40

* Источник – составлено автором по [22].

Кроме подорожания проезда в 2025 году, была отменена оплата проезда за наличный расчёт (кондукторов в транспорте нет, соответственно, население покупало билет на разовую поездку у водителя) [22]. Установка новых остановок транспорта и закупка нового транспорта ни как не должна влиять на стоимость проезда для граждан.

В результате систематизации новых тенденций разрабатываются критерии и основные характеристики нового потребления относительно индустриальной и информационной экономики [23].

На территории Перми, при поддержке Правительства Пермского края созданы два технопарка («Morion Digital» и «Технопарк Пермь»). Их управляющим компаниям и резидентам предоставляются льготы по налогам на имущество, прибыль и единому налогу по упрощённой системе налогообложения. Технопарки способствуют коммуникациям и сотрудничеству резидентов между собой, помогают бизнесу расти быстрее, обеспечивая доступность необходимых ресурсов: финансовых, информационных и интеллектуальных [24]. Соответственно, резиденты местных технопарков могут успешно работать по договорам с местной администрацией на разработку и внедрение новых цифровых технологий в общественный транспорт.

Доля поездок на общественном транспорте в городах на душу населения за сутки составляет: во Франции и Финляндии (8 %); в Великобритании и Норвегии (10 %); в Германии (12 %); в Швеции (14 %); в Австрии (17 %); в Швейцарии (24 %) [25]. В России доля поездок на общественном транспорте – 26 %, а в Перми – 6,19 %. Транспортная наука позволяет исследователям оперировать достаточно широким спектром показателей для проведения того или иного анализа. Современные подходы к разработке документов транспортного планирования повсеместно включает в себя обязательную разработку муниципальных транспортных моделей или всего пула критериев, применимых непосредственно к системе общественного транспорта. Отрасль

перевозок общественным транспортом меняется, и направлена она на более комфортные условия для жителей города [26].

Сегодня не достаточно развито направление маршрутов из центра города до Международного аэропорта «Большое Савино», находящегося в нескольких километрах от города. И в данном направлении из-за неширокой магистрали по шоссе Космонавтов, количество маршрутов и автобусов на них не предоставляется возможности увеличить. Следовательно, можно предположить, о необходимости заключения договоров муниципально – частного партнёрства по проектированию и строительству новой магистрали для скоростных трамваев или монорельс для эстакадного транспорта до аэропорта, которые пройдут в основном через территорию Индустриального района города Перми и несколько населённых пунктов Пермского района [26].

Вывод

На сегодняшний день в рамках реализации проекта «умный» транспорт обновлён, в городе Перми убрали троллейбусы и заменили старые трамваи на новые. Современные автобусы, такие, как «электробусы» используются только на нескольких маршрутах. Беспилотный транспорт, в т.ч. легковые автомобили в качестве такси не используются, т.к. имеющиеся дороги не соответствуют установленным требованиям.

По мнению автора (идея предлагается с 2021 года), местным органам власти можно использовать пустующий участок земли в Кировском районе города Перми для застройки новым микрорайоном под названием «Умный город». Только тогда, когда будет строиться новый микрорайон, будут построены современные «умные» дороги для «умного» транспорта. Можно будет создать несколько новых маршрутов общественного транспорта использующих беспилотный транспорт.

Кроме того, созданный новый микрорайон с другими районами города Перми можно будет соединить и новыми маршрутными такси используемые модули летательного беспилотного транспорта (прототипов летающих автомобилей).

Конфликт интересов

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи. Статья публикуется впервые и нет препятствий для использования указанных в ней персональных данных.

Литература:

1. Рожков Е.В. (2021) Методические подходы и определение эффективности по цифровизации муниципальной собственности // Экономический журнал. – 2021. – № 2(62). – С. 56-62.
2. Ткаченко И.Н., Стариков Е.Н. (2020) Цифровая экономика: основные тренды и задачи развития // Известия Саратовского университета. Серия Экономика. Управление. Право. – 2020. – Т. 20. – Вып. 3. – С. 244-255.

3. Рожков Е.В. (2022) Институциональная ловушка цифровизации // Инновационное развитие экономики: тенденции и проекты. – 2022. – Т. 1. – С. 131-135.
4. Соловых Н.Н. (2018) «Умный город» – одно из приоритетных направлений программы развития цифровой экономики России // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2018. – № 15. – С. 6-10.
5. Кучерявенко В.С., Сорокина Е.Н. (2024) Кибербезопасность умного города: методы защиты информационных систем городской инфраструктуры // Безопасность городской среды. XII Международная научно-практическая конференция. Омск. – 13-16 ноября 2024 года. – С. 56-63.
6. Шахбиев Д. О-Х., Агаев М.В. (2024) Исследование эффективности применения технологий интернета вещей в городской среде // Безопасность городской среды. XII Международная научно-практическая конференция. Омск. – 13-16 ноября 2024 года. – С. 37-43.
7. Пахалюк Е.М., Береза Н.В. (2025) Итоги реализации национального проекта «умный город» в России: проблемы и пути совершенствования // Актуальные проблемы развития социально-экономических систем: теория и практика. 15-я Международная научно-практическая конференция, посвящённая 80-летию Великой Победы. Курск. ЮЗГУ. – 25 апреля 2025 года. – С. 185-188.
8. Кондурова Ю.Ю. (2021) «Умный» транспорт в современной России // Молодой учёный. – 2021. – № 50(392). – С. 66-69.
9. Ерофеев Н.А. (2024) Цифровая трансформация в городском транспорте. Инновации для умной мобильности // Человек, социум, общество. – 2024. – № 56. – С. 103-110.
10. Середин В.П., Гутман С.С., Середин Е.П. (2024) Исследование влияния подсистем и функциональных элементов «умного транспорта» на устойчивое развитие городов и городских агломераций // Вестник Челябинского государственного университета. – 2024. – № 11(493). – С. 18-27.
11. Рожков Е.В. (2023) Необходимость в российском ПО // Академическая публицистика. – 2023. – № 6-1. – С. 242-244.
12. Нерсисян Г.Н., Шушунова Т.Н. (2022) Цифровые сервисы в умном городе // Вестник российского химико-технического университета имени Д.Н.Менделеева: гуманитарные и социально-экономические исследования. – 2022. – № 13-4. – С. 42-48.
13. Линь Нань. (2023) Умный город в китайской модели экономического развития // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2023. – № 2(38). – С. 41-49.
14. Тришкин Л.Д. (2024) Передовой опыт и инновационные векторы развития транспортной отрасли // Молодёжная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития. VII Международная научно-исследовательская конференция. В 3-х частях. Оренбург. ПГУПС. – 25-26 апреля 2024 года. – С. 323-327.

15. Городилова М.Н., Амири Н. А. (2025) Влияние концепции умный город на общественный транспорт // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – № 3(121). – С. 105-111.

16. Рожков Е.В. (2023) Кадры для развития искусственного интеллекта (на региональном уровне) // Академическая публицистика. – 2023. – № 4-2. – С. 132-134.

17. Ирхин Ю.В. (2020) Эффекты использования цифровых технологий в модернизации государственного управления в России // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Материалы XIX Национальной научной конференции с международным участием. Москва. – 2020. – С. 111-115.

18. Дубровский В.Ж., Рожков Е.В. (2021) Проблемы формирования цифровой платформы управления муниципальной собственностью (на примере города Перми) // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2021. – № 1. – С. 142-155.

19. Трусов А.В., Трусов В.А., Назарова А.В. (2019) Обзор трендов информационно-коммуникационных технологий цифровой трансформации в топливно-энергетическом комплексе за рубежом. // Информационные ресурсы России. – 2019. – № 5. – С. 2-6.

20. Томских А.А. (2024) Городские поселения Дальнего Востока в итогах десятилетнего приоритета демографии // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2024. – Т. 30. – № 3. – С. 49-57.

21. Рожков Е.В. (2022) Умные остановки для умного города (на примере Перми) // Академическая публицистика. – 2022. – № 12-2. – С. 303-307.

22. Рожков Е.В. (2025) Общественный транспорт для жителей города Перми!? // Академическая публицистика. – 2025. – № 2-2. – С. 371-376.

23. Нанакина Ю.С., Симакова Е.С. (2021) Информационно-инновационный подход изменения потребления в новой рыночной среде // Актуальные вопросы развития национальной экономики. X Международная научно-практическая конференция. ПГНИУ. Пермь. – 2021. – С. 16-20.

24. Рожков Е.В. (2021) Цифровизация (на примере Перми) // Политика, экономика и инновации. – 2021. – № 5(40). – Порядковый номер 5.

25. Сафронов К.Э., Сафронов Э.А. (2019) Оценка эффективности вариантов комплексного развития транспортной инфраструктуры омской агломерации // Вестник СибАДИ. – 2019. – Т. 16. – № 6. – С. 692 – 705.

26. Рожков Е.В. (2020). К вопросу по управлению собственностью (на примере транспорта муниципального образования город Пермь) // Научный информационный сборник. Транспорт: наука, техника, управление. – 2020. – № 12. – С. 44-50.



COMPARATIVE EVALUATION OF THE BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND OIL CONTENT PARAMETERS OF SEEDS OF SOYBEAN (*GLYCINE MAX* L.) AND PEANUT (*ARACHIS HYPOGAEA* L.)

Bayramova Aynur Akif,
Qasimova Afaq Qulam,
Allahverdiyeva Humay Elchin,
Ganja State University,
Ganja, Azerbaijan

E-mail: aynur.bayramova@gdu.edu.az

Abstract. The aim of this study is to analyze the biological characteristics of soybean and peanut plants, comparatively evaluate the oil content indicators of their seeds, and identify the main factors influencing these parameters. Although both crops belong to the Fabaceae family, they differ in their morphological, biological, and physiological characteristics, ecological requirements, vegetation period, yield potential, and chemical composition of seeds. The investigation of these characteristics is of great scientific and practical importance for improving breeding programs, optimizing cultivation technologies, selecting high-yielding and high-oil varieties, and ensuring sustainable production under changing climatic conditions. Seed oil content is determined not only by the genetic characteristics of the plant but also by the combined effects of soil and climatic conditions, agricultural practices, nutrient management, water supply, and harvesting time. Therefore, the determination of oil content and the evaluation of its relationship with biological characteristics are considered important directions in developing scientific approaches for the production of high-quality agricultural products.

Key words: soybean, peanut, protein, oil, variety.

Introduction. Among the forage crops cultivated in Azerbaijan, the species belonging to the Fabaceae family are considered among the most valuable and highly important plant groups. Extensive biochemical studies have been conducted on various leguminous species, including investigations of the chemical composition and quality of known chemical elements in plant organs and seeds, as well as the content of glycosides and alkaloids, tannins, pigments, vitamins, starch, and glucose.

Oilseed crops represent one of the strategically important groups of plants in global agriculture and in ensuring food security. These crops are considered the primary sources of high-quality vegetable oils, protein-rich products used in human nutrition, and valuable raw materials for industrial purposes. The increasing global demand for vegetable oils and high-protein products has led to greater attention being directed toward the cultivation of oilseed crops such as soybean (*Glycine max* L.) and peanut (*Arachis hypogaea* L.), improvement of their productivity, and enhancement of their quality characteristics [3,6].

Soybean, belonging to the Fabaceae family, is a versatile agricultural crop characterized by a high protein content (35–45%) and oil content (18–25%). The presence of essential amino acids, unsaturated fatty acids, vitamins, and biologically active compounds makes soybean widely applicable in the food industry, feed production, and various industrial sectors.

Peanut, on the other hand, is one of the important oilseed crops distinguished by its high oil content (45–55%), energy value, and rich biochemical composition. Its seeds accumulate significant amounts of oleic and linoleic acids, proteins, vitamins, and mineral compounds, which increase its economic importance in the food and processing industries. Therefore, the comparative study of the biological characteristics, biomorphological parameters, and seed oil content of soybean (*Glycine max* L.) and peanut (*Arachis hypogaea* L.) provides an important scientific basis for assessing their nutritional and industrial value, selecting promising varieties, and improving cultivation technologies [7,8,11].

Materials and Methods. The study was conducted to comparatively evaluate the biological characteristics and seed oil content indicators of soybean (*Glycine max* L.) and peanut (*Arachis hypogaea* L.). The biomorphological, phenological, and biochemical characteristics of both crops were investigated, and the obtained results were subjected to comparative analysis.

The research materials included various literature sources, international scientific publications, research articles, statistical data, as well as analytical results obtained from soybean and peanut seed samples. During the assessment of the biological characteristics of the plants, their morphological structure, vegetation period, root system development characteristics, flowering and fruit formation stages, productivity indicators, and ecological requirements were taken into consideration.

Standard laboratory methods were used to determine the oil content of seeds. The mass fraction of oil was calculated based on dry matter content, and the results were expressed as a percentage (%). The Soxhlet extraction method was applied for oil determination. In this method, pre-dried and ground seed samples were extracted using petroleum ether as a solvent. After completion of the extraction process, the solvent was evaporated, and the mass of the obtained oil was measured using an analytical balance. The oil content was calculated according to the following formula:

$$\text{Oil content (\%)} = (m_2 - m_1) \times 100 / m$$

here:

m_1 – mass of the empty extraction flask (g);

m_2 – mass of the extraction flask containing the extracted oil (g);

m – mass of the seed sample taken for analysis (g).

Each analysis was performed in at least three replicates, and the results were presented as the mean value $\pm$ standard deviation ($M \pm SD$). Statistical processing of the obtained data was carried out using Microsoft Excel 2021 and IBM SPSS Statistics 26.0 software packages. The statistical significance of differences between the studied parameters was evaluated using Student's t-test, and values of $p < 0.05$ were considered statistically significant.

The results obtained during the study were evaluated using comparative, systematic, and statistical analysis methods. The relationships between the biological characteristics of soybean and peanut plants and their seed oil content indicators were determined. This approach enabled an objective assessment of the oil production potential and agricultural importance of both crops [2,8].

Discussion of the Study: Peanut (*Arachis hypogaea* L.) is cultivated primarily for the production of edible oil from its seeds. Peanut seeds contain up to 60% oil, with an average content of approximately 53%, and more than 35% protein. In terms of protein content, peanut ranks second only to soybean among oilseed crops. Peanut oil is widely used in the canning industry, margarine production, soap manufacturing, and pharmaceutical applications. It belongs to the group of semi-drying oils, with an iodine value ranging from 90 to 103.

On average, 226–317 kg of oil can be obtained from one ton of peanut seeds with shells. Peanut oil is mainly utilized in the food processing industries, particularly in canning and confectionery production. Ground peanut seeds are used as an additive in chocolate production, while roasted seeds are consumed as food and, in crushed form, are incorporated into various confectionery products.

After oil extraction, peanut cake contains approximately 45% protein and 8% oil, making it a valuable feed resource. Food-grade peanut varieties should not have a bean-like flavor. Peanut cake and plant residues are also used as animal feed. Peanut haulm contains up to 11% protein and, in terms of nutritional value, is comparable to alfalfa and clover. Due to the utilization potential of both its vegetative biomass and seeds, peanut is also cultivated in the United States as a forage crop for cattle and pigs. Peanut shells are used as a source of insulating materials and fuel.

The major fraction of peanut oil consists of unsaturated fatty acids. Oleic acid (40–60%) and linoleic acid (20–40%) are the predominant fatty acids in its composition. In addition, smaller amounts of palmitic acid (8–14%), stearic acid (2–5%), arachidic, behenic, and lignoceric acids are also present. The high content of unsaturated fatty acids increases the nutritional value of peanut oil and plays an important role in maintaining cardiovascular health.

Peanut oil is rich in vitamin E (tocopherols), phytosterols, phospholipids, and natural antioxidants. These compounds not only enhance the oxidative stability of the oil but also reduce the effects of free radicals in the human body and contribute to cellular protection [4]. In addition, the oil contains small amounts of vitamin K and other biologically active compounds (Figure 1).

Soybean is a valuable multipurpose crop with diverse applications. Due to its high oil content, it is classified as an oilseed crop, while its high protein content places it among leguminous crops. Soybean seeds contain 25–27% oil, 33–45% protein (with some varieties reaching up to 52% protein), and 25–27% carbohydrates. Soybean-producing farms obtain two major products from this crop: high-quality protein and vegetable oil.

Soybean protein has high solubility in water and is characterized by good digestibility. The protein content of soybean seeds is 3.6 times higher than that of barley grain and approximately four times higher than that of maize grain. Soybean is cultivated for food, feed, and industrial purposes. Soybean seeds are used for the

production of oil, margarine, soy cheese, soy milk, flour, confectionery products, canned foods, and other products. Soybean oil serves as a raw material for the soap-making industry and is also widely used in the paint and varnish industry [1].



Figure 1. *Arachis hypogaea* L.



Figure 2. *Glycine max* L.

Soybean ranks first in the world in terms of vegetable oil production, accounting for approximately 40% of global production, while sunflower contributes 18–20%. A distinguishing feature of soybean compared with other grain legumes is that its protein has an amino acid composition close to that of animal-derived proteins and is easily assimilated by the human body. Soybean contains essential amino acids such as lysine, tryptophan, and methionine. While 1 kg of wheat grain contains only 2.5 g of lysine, 1 kg of soybean flour contains approximately 27 g of lysine.

Soybean flour and oil cake are highly valuable feed products for livestock. The protein content reaches up to 47% in soybean cake and up to 40% in soybean flour. One kilogram of soybean grain contains 1.31–1.47 feed units and 275–338 g of digestible protein. In general, approximately 400 different types of products can be produced from soybean.

Soybean can also be cultivated for green forage and silage production. For silage purposes, it is often grown in mixtures with maize and sorghum. The green biomass of soybean contains approximately 3.5 kg of digestible protein per 100 kg of fresh mass. Soybean straw contains 32 feed units and 5.3 kg of protein per 100 kg, and it is readily consumed by small ruminants (sheep).

The harvested forage biomass contains, per 100 kg, approximately 51 feed units, 15.4% protein, 5.2% fat, 38.6% carbohydrates, 7.2% ash, and 22.3% cellulose. Soybean is also considered a valuable green manure crop and an excellent preceding crop in crop rotation systems [10,11] (Figure 2).

Conclusion: The comparative analysis of the conducted studies and scientific literature data demonstrates that soybean (*Glycine max* L.) and peanut (*Arachis hypogaea* L.) are oilseed legume crops with high economic and biological importance. In addition to their high nutritional value, both crops serve as important raw materials for the food, feed, and processing industries. Their cultivation contributes significantly to ensuring food security and increasing the production of vegetable oils and high-quality protein sources.

The comparative evaluation revealed that peanut seeds are superior to soybean seeds in terms of oil content, accumulating an average of 45–55% oil, while some varieties may contain up to 60%. In soybean seeds, oil content ranges from 18-25%, whereas protein content varies between 35-45% and may exceed 50% in certain varieties. These characteristics define peanut primarily as a high-oil-producing crop, while soybean is recognized as a versatile agricultural crop providing both oil and high-quality protein.

The obtained results can serve as a scientific basis for expanding the cultivation of these crops in Azerbaijan, introducing high-yielding and high-oil varieties into production, and promoting the development of food security and sustainable agriculture.

References:

1. Bayramova A.A., Hajiyeve I.I., Gasimova Sh.H. Study of Metabolism in Leguminous Plants. Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Institute of Ecology and Natural Resources. Republican Scientific-Practical Conference on “Ecological Problems of Petroleum Products and Industrial Waste” dedicated to the 120th anniversary of Academician Yusif Mammad Aliyev. Ganja, September 19, 2025, pp. 136–139.
2. Bayramova A.A. Bagirova A.X. Current State of Wild Pistacia lentiscus in Azerbaijan Current State of Wild Pistacia Lentiscus in Azerbaijan. /Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №9. Нижневартовск.2024, 60-63 s.
3. Bayramova A.A. Characteristics and species composition of the subalp and alpine grasslands of Goygol National Park.«Бюллетень науки и практики» №9 (сентябрь), Нижневартовск.2023.№ 9.səh.77-82.
4. Mammadov T.Y. Leguminous Forage Crops in Azerbaijan. Baku: Azerneshr, 1964, 159 p.
5. Grebennikov P.Y. et al. Crop Production. Baku, 1964, 377 p.
6. Gurbanov E. Systematics of Higher Plants. Baku, 2009.
7. Amirov N.A. Grain Legume Crops in Azerbaijan. Baku: Azerbaijan State Publishing House, 1968, 68 p.
8. Aliyev S.C. et al. The Role of Grain Legume Crops in Solving the Protein Problem. Kirovabad, 1988, 41 p.
9. Asgarov A. Flora of Azerbaijan. Baku, 2016.
10. Hajiyeve V., Musayev S. Leguminous Plants of Azerbaijan. Baku, 2004.
11. Nabiyeve A.A., Moslemzadeh E.A. Biochemistry of Food Products. Baku: Elm, 2008, 444 p.



ВНЕДРЕНИЕ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ВИРУСА ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА СРЕДИ 11-ЛЕТНИХ ДЕВОЧЕК В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ: ОПЫТ СЕМИНАРОВ И ТРЕНИНГОВ ПО ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

*Мамбетова Мадина Ережеповна,
Врач-гинеколог,
Утегенова Замира Сериковна,
Врач-гинеколог,
г. Астана, Казахстан*

E-mail: zami86.86@inbox.ru

Аннотация. В статье рассматривается процесс внедрения программы вакцинации против вируса папилломы человека (ВПЧ) среди 11-летних девочек в Туркестанской области Республики Казахстан в рамках «Жол картасы 2023-2025». Описаны этапы обучения медицинских специалистов на республиканских семинарах и тренингах, организация работы с родителями, школьными учителями и средствами массовой информации, а также подготовка специалистов-тренеров. Подчеркивается важность вакцинации для профилактики рака шейки матки и необходимость координации усилий на уровне региональных медицинских организаций.

Ключевые слова: Вирус папилломы человека, ВПЧ, вакцинация, профилактика рака шейки матки, Туркестанская область, общественное здоровье, семинар-тренинг, медицинские специалисты

Введение

Рак шейки матки (РШК) является одной из ведущих причин заболеваемости и смертности среди женщин в мире. Научно доказано, что основной причиной развития РШК является заражение вирусом папилломы человека (ВПЧ). Вакцинация против ВПЧ признана эффективной стратегией первичной профилактики заболевания. В рамках реализации «Жол картасы 2023-2025» по вакцинации против ВПЧ в Казахстане запланировано охватить девочек в возрасте 11 лет. В Туркестанской области начаты организационные и образовательные мероприятия для медицинских специалистов, направленные на успешное внедрение программы.

Материалы и методы:

Организация обучения специалистов:

Республиканский семинар-тренинг проводился в Астане с 12 по 15 марта 2024 года; в нём приняли участие специалисты из Управления здравоохранения и Департамента санитарного надзора Туркестанской области.

Основные темы: вакцинопрофилактика ВПЧ, коммуникация с родителями и общественностью, организационные вопросы внедрения вакцинации.

Формирование команд специалистов-тренеров:

Созданы группы из эпидемиологов, иммунологов, акушеров-гинекологов, онкологов и медсестер УПМ для проведения тренингов в районах области.

Практическое внедрение:

Разработка совместного приказа «О реализации плана вакцинации 11-летних девочек по Туркестанской области».

Организация брифингов с журналистами и блогерами для повышения информированности населения.

Разработка планов действий по вакцинации на уровне медицинских организаций каждого района.

Результаты

2024 года 20 августа Министерство здравоохранения Республики Казахстан совместно с представительством Всемирной организации здравоохранения в Казахстане провели пресс-завтрак в рамках комплексного плана борьбы с онкологическими заболеваниями на 2023-2025 годы. Цель мероприятия – объединение усилий активистов Шымкента и Туркестанской области для повышения осведомлённости населения о профилактике рака шейки матки и важности вакцинации против вируса папилломы человека (ВПЧ). В мероприятии приняли участие врачи, блогеры и журналисты, включая Ляйлю Султанкызы.

В рамках подготовки к внедрению вакцинации против ВПЧ среди девочек целевой возрастной группы в Туркестанской области была проведена комплексная организационно-методическая и информационно-коммуникационная работа.

Согласно данным Республиканской программы иммунизации населения (РПН), для реализации программы вакцинации подростков в возрасте 11-13 лет в Туркестанскую область было поставлено 46 184 дозы вакцины против ВПЧ (Гардасил, производство США). В частности, в сентябре 2024 года регион получил 3 499 доз вакцины, а в ноябре 2024 года – дополнительно 2 105 доз. По состоянию на 13 ноября 2024 года остаточный объём вакцин составил 30 441 дозу, что обеспечило достаточный ресурс для проведения плановой и дополнительной иммунизации целевой группы.

На основании данных РПН были сформированы поимённые семейные списки девочек 11-летнего возраста, подлежащих вакцинации, с последующей их дифференциацией по образовательным учреждениям. Для оптимизации организационного процесса был разработан цифровой план вакцинации, включающий распределение контингентов по школам, определение ответственных координаторов и поэтапную корректировку семейных списков.

В рамках подготовки к проведению прививочной кампании был разработан региональный план мероприятий по внедрению вакцинации против ВПЧ, предусматривающий:

- формирование перечня школ, в которых планируется проведение вакцинации;
- разработку карт микроучастков с учетом принципов микропланирования;
- распределение функциональных обязанностей между медицинскими организациями первичной медико-санитарной помощи и образовательными учреждениями;
- реализацию информационно-просветительских мероприятий среди населения.

В соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан №11 от 17 сентября 2024 года была введена плановая вакцинация девочек 11 лет, а также предусмотрена дополнительная иммунизация для девочек 12-13 лет. Реализация нормативного документа началась в Туркестанской области 23 сентября 2024 года, что позволило региону стать первым в Казахстане, где была практически внедрена программа вакцинации против ВПЧ.

Начальный охват и сомнения родителей

На начальном этапе реализации программы, в первое полугодие, охват вакцинацией составил около 35% девочек целевой возрастной группы. В отдельных городских и районных медицинских организациях, особенно в Кентау, наблюдался высокий уровень отказов. Основными причинами отказов были страхи родителей за безопасность вакцин и возможные побочные эффекты, а не религиозные убеждения. Родители выражали опасения относительно нежелательных поствакцинальных реакций (НППИ), включая аутизм, инвалидность и задержки развития, формировавшиеся на основе личного опыта, информации семьи, социальных сетей или СМИ.

Меры по повышению информированности и доверия

Для снижения настороженности и повышения доверия к программе вакцинации были проведены целевые мероприятия, ориентированные на конкретные группы населения:

- В Кентау организована интерактивная информационно-разъяснительная встреча в городском Дворце культуры с участием родителей, педагогов и медицинских специалистов (около 120-150 человек).

- Медицинские работники представили инсценированную модель коммуникации «врач – мать – девочка-подросток», демонстрирующую типичные вопросы и сомнения родителей, а также научно обоснованные ответы специалистов.

Применялись образовательные модули, направленные на формирование доверия к вакцинации и повышение информированности о роли ВПЧ в развитии рака шейки матки.

Цифровое и организационное планирование

- Были разработаны цифровые планы вакцинации, распределение контингентов по школам и микроучасткам, определены ответственные координаторы.

– Организованы брифинги с журналистами и блогерами для информирования населения о безопасности вакцин и значении вакцинации.

Итоговый охват

После реализации всех организационных, образовательных и коммуникационных мероприятий охват вакцинацией в Туркестанской области достиг более 61% девочек целевой возрастной группы, что является одним из самых высоких показателей в Республике Казахстан. Нежелательных поствакцинальных реакций зарегистрировано не было, что подтверждает эффективность и безопасность программы.

Международное сотрудничество

Дополнительным важным направлением реализации программы стало международное сотрудничество и обмен опытом. В рамках проекта Европейского союза, направленного на улучшение здоровья населения стран Центральной Азии, Казахстан с 2023 года проводит активную работу по внедрению вакцинации против ВПЧ. Рабочая группа Министерства здравоохранения при поддержке Всемирной организации здравоохранения обновила нормативно-правовую базу, разработала национальные стратегии, подготовила образовательные материалы для медицинских работников и населения, а также провела ряд мероприятий по наращиванию потенциала на национальном и субнациональном уровнях.

С 4 по 8 ноября 2024 года делегация Республики Таджикистан посетила Шымкент и Туркестанскую область для изучения казахстанского опыта внедрения вакцинации против ВПЧ. В ходе визита были проведены обучающие семинары по планированию вакцинации, коммуникационным стратегиям и подготовке медицинских работников, а также организованы ознакомительные визиты в поликлиники и школы как в городских, так и в сельских районах. Особое внимание уделялось микропланированию прививочной кампании, взаимодействию с образовательными учреждениями и населением, использованию цифровой системы эпидемиологического мониторинга «Эпидемиолог» на уровне первичной медико-санитарной помощи.

Представители Туркестанской области также принимали участие в международных экспертных обсуждениях, включая конференцию по роли субрегионального координатора по вакцинации против ВПЧ и коммуникационному опыту региона.

Таким образом, проведённые организационные, образовательные и коммуникационные мероприятия, внедрение цифровых инструментов планирования, целевые интерактивные инициативы (Кентау) и активное международное сотрудничество позволили обеспечить институциональную и кадровую готовность системы здравоохранения Туркестанской области к реализации масштабной программы вакцинации против вируса папилломы человека.

Заключение:

Опыт внедрения программы вакцинации против вируса папилломы человека (ВПЧ) среди девочек целевой возрастной группы в Туркестанской

области демонстрирует значимость комплексного, многоуровневого подхода к реализации профилактических мероприятий в сфере общественного здравоохранения.

Проведённые организационные, образовательные и информационно-коммуникационные мероприятия, включая интерактивные формы взаимодействия с родителями и педагогами, цифровое планирование вакцинации и таргетированные инициативы в Кентау, позволили преодолеть основные барьеры, связанные с сомнениями родителей относительно безопасности вакцин и возможных побочных эффектов. Основной фактор отказов от вакцинации выявлен как страх и недоверие, а не религиозные убеждения.

Реализация программы позволила достичь высокого охвата целевой группы – более 61% девочек 11-13 лет, что является одним из лучших показателей по стране. Международное сотрудничество и обмен опытом с соседними странами усилили институциональную готовность системы здравоохранения, повысили профессиональный уровень медицинских специалистов и обеспечили устойчивость программы на долгосрочную перспективу.

Таким образом, опыт Туркестанской области подтверждает, что успешная иммунизационная программа требует сочетания:

- системной подготовки медицинских кадров;
- эффективной, доверительной коммуникации с населением;
- цифровых инструментов планирования;
- международного обмена опытом и межсекторального взаимодействия.

Применение таких подходов создаёт прочную основу для повышения охвата вакцинацией, укрепления доверия населения к профилактическим программам и снижения заболеваемости раком шейки матки среди женщин в долгосрочной перспективе.

Литература:

1. Всемирная организация здравоохранения. Вакцинация против вируса папилломы человека: Руководство по внедрению. WHO, 2023.
2. Министерство здравоохранения Республики Казахстан. Жол картасы по вакцинации против ВПЧ, 2023-2025.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Human Papillomavirus (HPV) Vaccination. Atlanta, 2023.
4. Клинические рекомендации по профилактике рака шейки матки. Алматы, 2022.
5. Skender Sylva. Speech at the Republican seminar-training on HPV vaccination. Astana, 2024.
6. Miazga W., Tatar T., Gujski M., Pinkas J., Ostrowski J., Religioni U. Global Guidelines and Trends in HPV Vaccination for Cervical Cancer Prevention. Med Sci Monit. 2025. – обзор современных международных рекомендаций по вакцинации и профилю эпидемиологии ВПЧ.

7. Felsher M. et al. A systematic literature review of human papillomavirus vaccination strategies in delivery systems within national and regional immunization programs. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2024. – систематический обзор стратегий внедрения программ вакцинации ВПЧ.

8. You X., Reuschenbach M., Jain A. et al. The human papilloma virus (HPV) vaccination recommendations and funded programs for adults: A targeted literature review. 2025. – целевой обзор рекомендаций и программ вакцинации для взрослых.

9. Vasilevskytè I. Human papilloma virus vaccine: literature review. *Journal of Medical Sciences*. 2022. – обзор эпидемиологии ВПЧ, типов вакцин, их эффективности и безопасности.

10. Постановление Правительства РК от 20 февраля 2024 года № 102.

11. Постановление Главного государственного санитарного врача РК от 17 сентября 2024 года № 11.

Журнал «Science Time»

Выпуск № 7/2026

В выпуске представлены
материалы Международных
научно-практических мероприятий
Общества Науки и Творчества
за июль 2026 года

Россия, г. Казань

27 июля 2026 года

Компьютерная верстка
А.В. Сятынова

Издано при поддержке
«Общества Науки
и Творчества»
г. Казань

