

RU

Якутский орнамент: культурный код и цифровые технологии

Баторов А. Р., Максимова С. В., Романова Е. Н., Степанова Л. Б.

Аннотация. Целью исследования является разработка комплексного подхода к сохранению и актуализации якутского орнамента на основе анализа его историко-культурной эволюции и применения цифровых и ИИ-инструментов. В статье рассматриваются результаты проекта «Ювелир.AI», реализованного Арктическим государственным институтом культуры и искусств, Национальной библиотекой Республики Саха (Якутия) и Институтом гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения Российской академии наук. Проект представляет собой интеллектуальную платформу, совмещающую функции образовательного ассистента и генеративной системы дизайна, предназначенной для ускорения создания ювелирных изделий и интеграции традиционного орнамента в современные производственные процессы. В работе раскрываются структура цифрового архива якутского орнамента и его значение для изучения культурных символов, мотивов и визуальной семиотики. Научная новизна состоит в применении генеративных моделей ИИ к анализу и реконструкции элементов традиционного искусства, что позволяет предложить новые подходы к систематизации орнаментальных форм и предотвращению утраты нематериального культурного наследия. Полученные результаты демонстрируют потенциал сочетания гуманитарных знаний и ИИ-технологий для развития современных креативных индустрий и сохранения культурного кода народа саха.

EN

Yakut ornament: cultural code and digital technologies

A. R. Batorov, S. V. Maksimova, E. N. Romanova, L. B. Stepanova

Abstract. The research aims to develop a comprehensive approach to the preservation and actualization of Yakut ornament based on an analysis of its historical and cultural evolution and the application of digital and AI tools. The article examines the results of the Jeweler.AI project, implemented by the Arctic State Institute of Culture and Arts, the National Library of the Republic of Sakha (Yakutia), and the Institute for Humanities Research and Indigenous Studies of the North, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. The project represents an intelligent platform that combines the functions of an educational assistant and a generative design system, intended to accelerate jewelry creation and integrate traditional ornament into modern production processes. The paper details the structure of the digital archive of Yakut ornament and its significance for the study of cultural symbols, motifs, and visual semiotics. The scientific novelty lies in the application of generative AI models to the analysis and reconstruction of traditional art elements, offering new approaches to the systematization of ornamental forms and the prevention of the loss of intangible cultural heritage. The results demonstrate the potential of combining humanities knowledge with AI technologies for the development of modern creative industries and the preservation of the cultural code of the Sakha people.

Введение

Изучение народного орнамента является ключевым направлением в исследовании визуальной культуры, поскольку орнаментальные формы выступают носителями исторической памяти, мифологических представлений и символических кодов этноса. Несмотря на значительный корпус исследований, проблема сохранения и интерпретации орнаментального наследия якутского народа остаётся актуальной в условиях ускоряющейся цифровизации и трансформации культурных практик. Современные вызовы, с которыми сталкивается якутский орнамент, связаны с утратой традиционных технологий изготовления и передачи орнаментальных практик, сокращением числа носителей и мастеров, изменением социальной и культурной среды функционирования декоративно-прикладного искусства, а также фрагментацией традиционного знания. В совокупности эти процессы обуславливают необходимость разработки и внедрения новых методов фиксации, систематизации и анализа орнаментальных систем, в том числе с использованием цифровых и интеллектуальных технологий.

Актуальность работы определяется необходимостью совмещения гуманитарных методов исследования традиционной культуры и декоративно-прикладного искусства, включая историко-культурный и этнографический анализ, с современными цифровыми технологиями, в том числе технологиями искусственного интеллекта, которые открывают новые возможности для систематизации, реконструкции и творческой интерпретации орнаментальных мотивов.

В соответствии с поставленной целью в работе предполагается решение следующих задач:

1. Обосновать методологические основания исследования якутского орнамента в контексте символической культуры народа саха, с опорой на историко-культурный и семиотический подходы.
2. Описать и систематизировать предметный код сакральной кумысной утвари, выявив его основные знаково-символические элементы и их семантическую структуру.
3. Проанализировать орнаментальные мотивы якутской традиции как визуально-символическую систему, отражающую мифологические и космологические представления, и выявить устойчивые механизмы формирования визуального образа.
4. Рассмотреть чороны как материальное воплощение космологического мифа, установив взаимосвязь их формы, орнамента и сакральных представлений традиционной культуры.
5. Определить возможности цифровых технологий для фиксации, систематизации и репрезентации орнаментального наследия, с учётом специфики декоративно-прикладного искусства народа саха.
6. Проанализировать концепцию, архитектуру и образовательный потенциал цифровой платформы «Ювелир.АИ» как инструмента сохранения, интерпретации и актуализации орнаментального культурного кода и оценить результаты реализации проекта «Ювелир.АИ».

Методы исследования в работе носят комплексный характер и обусловлены междисциплинарной проблематикой изучения якутского орнамента как элемента традиционной культуры и объекта цифровой репрезентации. Историко-этнографический анализ применяется для рассмотрения якутского орнамента и предметов декоративно-прикладного искусства в контексте традиционной культуры народа саха. Семиотический анализ визуальной культуры направлен на выявление знаково-символической структуры орнаментальных мотивов и механизмов визуальной мифологии. Сравнительный анализ декоративных форм позволяет определить типологические признаки и особенности трансформации орнамента. Элементы цифровой гуманитаристики, включая методы фиксации, каталогизации и машинного анализа, используются для систематизации визуального материала и оценки возможностей цифровых и интеллектуальных технологий в сохранении и актуализации орнаментального наследия.

Теоретическая основа исследования. Исследование народного орнамента как самостоятельного объекта начинается в XVIII веке. Весомый вклад в изучение декоративно-прикладного искусства народов Сибири и Дальнего Востока внесли Г. Ф. Миллер, С. П. Крашенинников, Г. В. Стеллер и Г. А. Сарычев, анализировавшие сюжетные мотивы и их хронологию (Руденко, 2024, с. 283). Во второй половине XIX века визуальное описание этнической среды стимулировало развитие методик фиксации орнамента, наскальных рисунков и этнографических коллекций. На рубеже XIX-XX вв. труды В. И. Иохельсона (Jochelson, 1906, p. 257-271) и Э. К. Пекарского (Словарь якутского языка..., 1907) заложили основу изучения традиционного якутского орнамента, сформировав проблему его происхождения и семантики. Их длительные экспедиции для Кунсткамеры и Русского музея привели к разработке методологии визуального анализа традиционной культуры.

В первой трети XX в. формируется самостоятельное направление изучения орнамента народов Сибири, чему способствовали работы Г. Л. Малицкого (1923), Е. Р. Шнейдера (1930) и С. В. Иванова (1954), основанные на музейных коллекциях. В зарубежной науке выделяется исследование У. Йохансен (Johansen, 1954) с оригинальной классификацией якутского орнамента.

В якутской историографии интерес к орнаменту формируется в 1920-1930-е гг. в работах Г. В. Ксенофонтова (1927, с. 64-70) и М. М. Носова (1936, с. 69-70). Археолого-этнографические экспедиции 1926-1940 гг. Научно-исследовательского института языка и культуры (НИИЯК) и Якутского музея собирают материалы с учётом ритуальных и мифологических аспектов (Покатилова, 2021, с. 114; Романова, Покатилова, 2023, с. 50-59). Ксенофонтов разработал раннюю программу визуальных исследований с методом картографирования ареалов орнаментальных форм (Романова, Степанова, 2018, с. 20). Идея о знаковом характере орнамента получила развитие в фундаментальном труде С. В. Иванова (1954, с. 533-582), впервые применившего ареальный подход. Его типология выявила символику, территориально-временную изменчивость и устойчивость орнаментальных форм; сходную линию развивал М. М. Носов (1936, с. 69-70).

В 1970-1980-е гг. усиливается внимание искусствоведов к символике и технике орнамента (Потапов, 1972; Носов, 1988); декор одежды подробно изучают А. И. Гоголев (1980, с. 87-106) и Ф. М. Зыков (1976). В 1990-2000-е годы исследователи сосредотачиваются на традиционных технологиях обработки материалов: дерева, кости, металла, кожи (Гаврильева, 1998; Иванов, 2001; Саввинов, 2001; Покатилова, 2003; Петрова, 2004; Тишина, 2005, с. 102-110; 2006; Неустроев, 2007). В последние десятилетия анализируется влияние якутского орнамента на современное декоративно-прикладное искусство, моду и дизайн (Петрова, 2011; 2013; Дьяконова, 2017).

Интерпретации происхождения орнамента эволюционируют: от связи со скотоводческой культурой (Тишина, 2006) к выделению геометрического, растительного и зооморфного типов (Дьяконова, 2017). Изделия конца XIX – начала XX в. демонстрируют синкретизм мотивов. Недооценённые работы М. М. Носова (1936, с. 69-70) подчеркивают религиозно-мифологическую основу орнамента. Последующие исследования акцентируют функцию орнамента как носителя культурных и социальных кодов (Иванов, 2001; Саввинов, 2001; Васильев,

Николаева, 2016, с. 17-19). Семантика и структура орнаментальной системы народа саха подробно раскрыты в работах Е. Н. Романовой (1999; 2008, с. 186-190) и И. В. Покатиловой (2003).

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов по систематизации и цифровой фиксации орнаментальных мотивов при создании цифровых архивов культурного наследия, в образовательных программах по декоративно-прикладному искусству, а также при внедрении ИИ-технологий в креативные индустрии, включая ювелирное производство.

Данная статья представляет собой результат совместной работы Арктического государственного института культуры и искусств, Национальной библиотеки Республики Саха (Якутия) и Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН над проектом «Ювелир.АИ» – интеллектуальной платформой, сочетающей функции образовательного ассистента и генератора ювелирных дизайнов на базе технологий искусственного интеллекта.

Обсуждение и результаты

Формирование направления цифровой гуманитаристики в XXI веке (digital humanities), объединяющего гуманитарные знания и ИТ-инструменты, открыло новые возможности для сохранения и популяризации культурного наследия (Калинина, 2018). В этой сфере развиваются цифровые коллекции, виртуальные музеи, базы данных и 3D-модели, а также методы анализа и искусственный интеллект, применяемые для изучения как материального, так и нематериального наследия (Царёва, Тарасова, 2023; Муzychuk, 2020, с. 118-127).

Современные подходы к интерпретации орнамента рассматривают его как художественный стиль, этноопределяющий элемент, структурированное пространство и семиотическую систему (Рыжакова, 2002). Основа орнамента – ритм, формируемый повтором мотивов, элементов и интервалов, выступающий невербальным визуальным кодом, уходящим корнями в коллективное бессознательное (Юнг, 1991). Семиотический анализ выявляет символику форм и мотивов через сопоставление данных фольклора, мифологии, археологии, этнографии и лингвистики, что отражено в исследовании А. Голана (1993), показавшего универсальность смысловых значений графем разных культур. В рамках теории культурной памяти Я. Ассмана (2004, с. 149) орнамент понимается как средство передачи идентичности. Структурно-семантическая организация визуального текста объединяет память и воображение культурного ландшафта, формируя единый мотивный комплекс, через который раскрывается историческое прошлое и мировоззрение этноса.

Предметный код сакральной кумысной утвари в системе символической культуры

В. И. Иохельсон (1855-1937), будучи представителем как русской, так и американской этнологической школы, впервые на якутском материале применил научные принципы культурной антропологии в отношении изучения культуры как особого языка символов. В своей работе «Якуты», состоящей из 56 разделов, отдельную главу он посвятил раскрытию сюжета «Кумысный праздник якутов и орнаментация кумысных сосудов» (Jochelson, 1933, p. 37-225). Ученый выделил структурную природу культурного пространства северных скотоводов: генеалогические легенды и предания – ритуал первотворения Ысыах, в основе которого лежит миф об Эллее – демиурге якутской культуры, – ритуальный предмет (чорон). Как продолжатель традиции школы Франса Боаса, где лингвистика, этнология и антропология рассматривались как символическая система в одном пространстве, Иохельсон, останавливаясь на орнаментике кумысной утвари, отмечал, что «декоративные узоры на этих сосудах, быть может также древние, как религия, с которой эти сосуды связаны... Орнамент на кумысных сосудах состоит исключительно из геометрических фигур, которые, согласно их местным названиям, представляют более или менее стилизованные изображения инструментов и разных домашних вещей» (Архив ЯНЦ СО РАН, ф. 5, оп. 1, д. 132а, л. 6). Итак, обратимся к старинным названиям якутского орнамента, к их множественной этимологии.

Тараах ойуу – узор-гребень – изображает гребень, иногда его называют *от ойуу* (в пер. с якутского языка – трава). По мнению Б. Ф. Неустроева (2007), данный узор представляет собой ребристый орнамент в виде коротких-длинных или одинаковых параллельных отрезков, расположенных вертикально, отдельными группами или тесно друг к другу. Немецкий этнограф Улла Йохансен (2008) считает, что гребенчатый мотив *тараах ойуу* является символом плодородия и представлен во всех культурах (Рисунок 1).

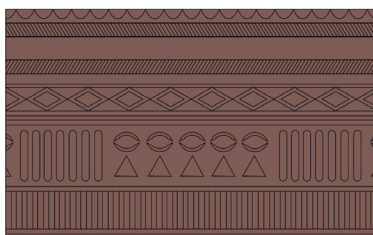


Рисунок 1. Цифровая реконструкция. Орнамент кытыйа. XIX в. Дерево, резьба. Фрагмент. Местонахождение: Якутский государственный объединенный музей истории и культуры народов Севера им. Е. Ярославского.
<https://nasledie.nlrs.ru/ornaments/photogallery/98/>

На данном образце орнаментальный пояс кытыйа выполнен в виде раппорта из двух валиков с косыми насечками и черкасского узора с тройной линией, дополненного снизу чередованием мотива из семи вертикальных насечек и пяти треугольников, а также гребенчатым узором «тараах ойуу».

Илим хараҕа ойуу – в переводе с якутского языка «узор ячейка сети» – символизирует рыбачью сеть; точки в его структуре, вероятно, обозначают пойманную рыбу (Рисунок 2). Представленный фрагмент плоскорельефной резьбы стенки трёхножного сосуда включает раппорт зубчатого узора, обрамлённого сверху и снизу позвонковым мотивом «тоногос ойуу». Центральный пояс оформлен сетчатым орнаментом «илим хараҕа», заключённым в двойное обрамление позвонкового мотива.

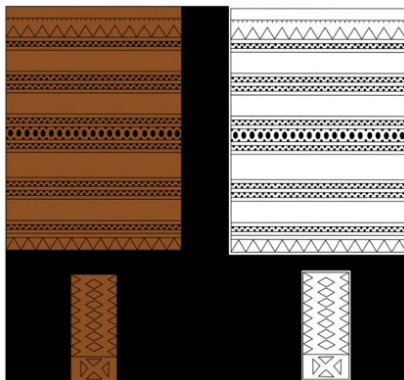


Рисунок 2. Цифровая реконструкция. Чорон – сосуд для кумыса на трех ножках. XIX в. Дерево, резьба. Местонахождение: Историко-этнографический музей «Чап уустара» с. Кэнттик, Верхневилуйский улус. <https://nasledie.nlrs.ru/ornaments/photogallery/98/>

Эрийэ ойуу – винтовой узор (в пер. с якутского языка эрий – винтить). Он изображает плетенье корзин путем обвивания нитками, пучками травы (Рисунок 3).

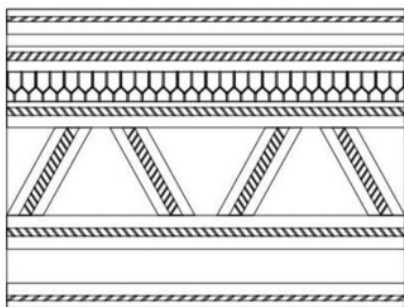


Рисунок 3. Цифровая реконструкция. Орнаментальный мотив на берестяном сосуде. XIX в. <https://nasledie.nlrs.ru/ornaments/photogallery/98/>

На данном образце верхняя часть стенок берестяного сосуда отделана двойным рядом обшивки конским волосом в виде косой насечки. Стенки берестяного сосуда в верхней части обтянуты тальниковым ободком, поверхность которого обшита конским волосом в виде мотива «илим хараҕа». Стенки сосуда отделаны зигзаговым мотивом – «ураһа ойуу», обрамленным снизу двойным рядом узора.

Эрийэ тигии – двойное шитье, выполнено путем обвивания волосяной нити кругом обруча (Рисунок 3).

Ураса ойуу – «ураса узор» – орнамент зигзагом изображает древнее коническое летнее жилище якутов. Такой узор, вышитый нитками на кожаных сосудах, называется «ураһалы тигии», т. е. «ураса-вышивка» (Рисунок 3).

Ккыбыты ойуу – «клин-узор» (от глагола ккыбыт – «двигать») изображает деревянный клин для раскалывания дерева (Рисунок 4).

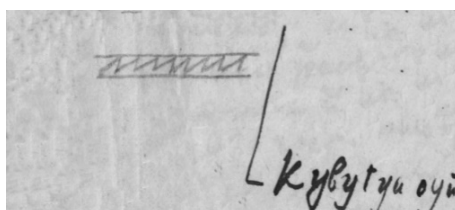


Рисунок 4. Г. В. Ксенофонов. Ккыбыты ойуу (Архив ЯНЦ СО РАН, ф. 4, оп. 1, д. 123, л. 37)

Тимэх тэрдэ ойуу – узор «основание пуговицы», состоит из 3 и 4 вписанных ромбов, такие вышивались на старинной одежде якутов на местах, где пришивались пуговицы (Рисунок 5).

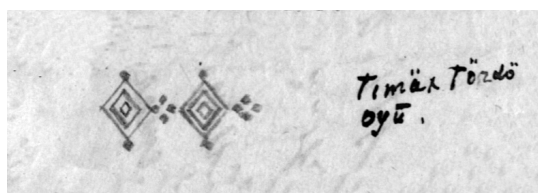


Рисунок 5. Г. В. Ксенофонтов. *Тимэх тэрдэ ойуу* (Архив ЯНЦ СО РАН, ф. 4, оп. 1, д. 123, л. 37)

Кэрдиис ойуу – «нарезки», узор представляет примитивное письмо якутов нарезками на палочках. В словаре Э. К. Пекарского *кэрдиис ойуу* означает «украшение зарубками, резьба бороздками» (Словарь якутского языка..., 1907, стб. 2726) (Рисунок 6).



Рисунок 6. Берестяной короб. XIX в. Фрагмент. Береста, тальник, слюда, конский волос.
Местонахождение: Якутский государственный объединенный музей истории и культуры народов Севера им. Е. Ярославского.
<https://nasledie.nlrs.ru/ornaments/photogallery/98/>

Стенка сосуда декорирована орнаментальным поясом, выполненным в технике аппликации. В центральной части пояса расположен ромбовидный мотив, обрамлённый косой одинарной насечкой «кэрдиис ойуу», элементы которой ориентированы по горизонтали и расположены симметрично, противоположно друг другу.

Тоногос ойуу – кумысный узор кожаных сосудов, представляет большие кумысные сосуды из кожи (Архив ЯНЦ СО РАН, ф. 4, оп. 1, л. 11-12) (Рисунок 7).

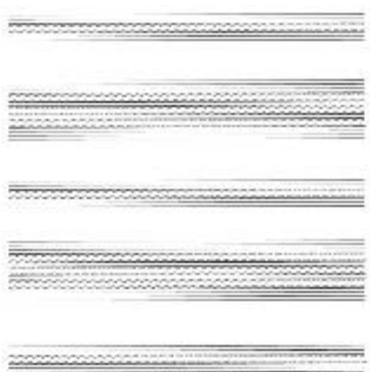


Рисунок 7. Цифровая реконструкция. Чорон – сосуд для кумыса. XIX в. Дерево, резьба.
Местонахождение: Якутский государственный объединенный музей истории и культуры народов Севера им. Е. Ярославского.
<https://nasledie.nlrs.ru/ornaments/photogallery/98/>

На данном образце стенки сосуда для кумыса украшены орнаментальными поясами из чередования позвонкового узора «тоногос ойуу» в обрамлении двойных продольных выпуклых линий и тройного раппорта позвонкового узора «тоногос ойуу» в обрамлении тройных продольных выпуклых линий.

В. И. Иохельсон, исследуя якутский орнамент, отмечал его простоту, гармоничный ритм и симметричность, при этом подчеркивая отсутствие реалистических изображений животных и предметов на кумысных утвари и изделиях из кожи и бересты (Архив ЯНЦ СО РАН, ф. 4, оп. 1, л. 12). Исключение составляют лишь редкие резные формы, имитирующие лошадиные копыта – горло кожаного сосуда и ножки трёхножного чорона, которые он относил к проявлениям животного культа (Архив ЯНЦ СО РАН, ф. 4, оп. 1, л. 13) (Рисунок 8). Иохельсон отвергает представление о культурной близости якутов к североамериканским племенам и подчеркивает их специфику, приходя к выводу, что якуты, хотя и проживают на северо-востоке Сибири, являются типичными представителями культуры кочевых, конных и скотоводческих тюркских племён Центральной Азии (Архив ЯНЦ СО РАН, ф. 4, оп. 1, л. 13).



Рисунок 8. *Кенкелей – воронка кумысная. XIX в. Дерево, резьба.*
 Местонахождение: Якутский государственный объединенный музей
 истории и культуры народов Севера им. Ем. Ярославского.
<https://nasledie.nlrs.ru/ornaments/photogallery/98/>

Орнаментальные мотивы якутской традиции как визуально-символическая система («язык» символов и визуальная мифология)

Изучение орнаментальных композиций раскрывает визуальный код культуры и отражает «культуру воспоминаний» степного наследия. Обращение к фундаментальному словарю Э. К. Пекарского способствует выявлению многослойной семантики визуальных знаков. Так, слово «тоногос» имело несколько значений: 1) стрекоза, оса; 2) дятел; 3) позвонки, «тоногос ойуу» – узор, наподобие позвонков; здесь же приводится якутская загадка: с двенадцатью позвонками дуб-дерево (год) (Словарь якутского языка..., 1907, стб. 2726). Слово «тыңырах» (ср. тюрк. тыркан) – ноготь, коготь птицы (Словарь якутского языка..., 1907, стб. 2954). Слово «тарбах» – 1) палец, перст, коготь у орла; тарбах ойуулаах ымыыйа – кубок для кумыса в шести местах с пальчатыми узорами; 2) спица (в колесе) (Словарь якутского языка..., 1907, стб. 2571). Символический универсум слова «тангалай» включает следующие позиции: 1) старинная женская одежда, «свадебная шуба»; 2) «нёбо – узор»; 3) «оброненное уткой на лету яйцо» (Словарь якутского языка..., 1907, стб. 2-2550).

В оформлении календарного праздника Ысыах, приуроченного к периоду летнего солнцестояния и связанного с идеей белого изобилия и благодати, центральную роль играли ритуальные сосуды – чороны, символически отражающие рождение Вселенной и Человека. Проведённый семиотический анализ орнамента выявил семантический континуум, восходящий к мифо-символической системе северных тюрков-саха. К ключевым значениям орнаментальных знаков относятся образы дятла, стрекозы, осы, когтя орла, «спицы в колесе», свадебной шубы и обронённого уткой яйца.

В традиционном мировоззрении якутов стрекоза и оса символизировали зарождающуюся душу человека, а птицы – орёл и дятел – служили маркерами верхнего (свет, рождение) и нижнего (хаос, смерть) миров. Эти образы отражают реминисценции календарного мифа. Значима и символика свадебной шубы и «спицы в колесе». На Ысыахе, как ритуале первотворения, разыгрывался священный союз Земли и Неба. В свадебном обряде девять раз оставляли шубу на земле, что, вероятно, выражало сакральный договор между женским началом и божеством Неба (число 9 – его метафора). Образ «спицы в колесе» включает представление о цикличности времени и круговороте жизни, выступая мифопоэтическим символом вечного пути. Креационный сюжет, заключённый в орнаменте «тангалай ойуу», отражает якутский миф о сотворении Вселенной при участии птицы (Романова, 1999, с. 35). В мифологических песнях первоначальное состояние мира сравнивается с яйцом утки-турпана: «желтое небо, подобно яйцу утки турпана... восьмислойное небо разошлось» (Романова, 1999, с. 35). В ритуале Ысыах после жертвоприношения в чорон падало жёлтое **илгэ** (в переводе с якутского языка – *сгусток, капля, комок*), по размеру сопоставимое с утиным яйцом, что символически соотносится с образом космического яйца (Романова, 1999, с. 35). Таким образом, миф о происхождении мира нашёл отражение в орнаментации кумысной посуды. Поскольку космологические тексты якутов сохранились лишь фрагментарно, интерпретация визуальных символов на чоронах помогает раскрывать их сакральные смыслы, связанные с темой творения мира.

Чороны как материальное воплощение космологического мифа: форма, орнамент, сакральный смысл

В мифологическом корпусе обустройства Ысыаха демиург якутской культуры Элляй изготавливает кумысную посуду и проводит обряд обращения к небесным божествам айыы (обряд «держания кумысных чаш»). В ходе ритуала Ысыах Элляй возносит ритуальные сосуды – чороны к верхним божествам айыы, где знаком их благосклонности считалось появление белой пены после троекратного восклицания «Уруй» (Ксенофонтов, 1977, с. 33-34).

Анализ лексического поля, сопряженного с названиями кумысной посуды, отражает космологическую тему «рождения» кумыса. Так, в комплекс *кымыс иһитэ* (кумысная утварь) входили хамнатар, *симиир*, *ыаҕас*, *чороон* (посуда для приготовления, хранения, питья кумыса и т. д.) (Лексика материальной культуры..., 2025, с. 94). В традиционном мировоззрении изготовление кумыса было сродни акту творения, в котором рождалась Вселенная. Процесс взбалтывания кумысной закваски проецировался на креационные мифы о создании Вселенной путем пахтания Мирового океана (Сураганова, Романова, 2023, с. 88).

Примечательно, что в якутских преданиях и легендах в названиях кумысной утвари сохранились фрагменты этого архаического мотива. *Хамнатар*: «*сиэллээх, ойуулаах, уктаах, төбөлөөх кымыс хамнатар мас* = деревянный инструмент для взбалтывания кумыса, украшенный конским волосом, узорчатый, с рукояткой, с набалдашником»; «...*көбүүрүнэн кымыһы ытыйаллар. Харыстабыл аата “хамнатар” диэн. Симиир үс мун-нуктаах, көбүүрдүүн тэнгэ истээхтэр. <...> Кутуллубут кымыһы бэһийэйх диэн орто чороону уктаабыт курдук быһыылаах* (тут, вероятно, пропущено), *үһэттэн аллара баттыалаан ытыйаллар*» = «...Кумыс переливают через *көбүүр* (ритуальное приспособление). Этот обряд называется “хамнатар”. Используют *симиир* (сосуд) с тремя горлышками и равномерно распределёнными *көбүүр*. Освящённый кумыс, словно наполняя средний чорон до краёв (имеется в виду – “до полной меры”), переливают, направляя струю сверху вниз» (Лексика материальной культуры..., 2025, с. 94). Семиотический словарь кумысной посуды включает слово *көбүүр* – орудие для взбалтывания кумыса как эвфемистическое название – *хамнатар*. Кожаный сосуд *симиир*, имеющий треугольную форму, где налитый кумыс взбалтывают сверху вниз *бэсийэйх-ом*, который похож на средний чорон с приделанной рукояткой (Лексика материальной культуры..., 2025, с. 94). *Симиир* состоит из *көҥкөлөй* (*хабарҕа*, *күөмэй*, *моой*) ‘воронка’, *тылбы* ‘зажим’ (две деревянные палки, зажимающие два предмета или две стороны предмета), *бисийэйх* (*хамнатар*) ‘деревянная мутовка’. *Симиир* как сакральный сосуд или вместилище для ритуального напитка кумыс особым образом украшается, тем самым чаще называется *симэхтээх симиир*, букв. “симиир с украшением” (Лексика материальной культуры..., 2025, с. 96).

Показательно, что часто встречаемая в фольклорных текстах лексема *хамнатар* ‘кумысная мутовка; мешалка’ не представлена в современных словарях якутского языка как отдельная лексема. По предположению якутских филологов, сложный термин *кымыс хамсатар* или *кымыс хамнатар*, где *кымыс* – определяющий компонент, свидетельствует о трансформации традиционной культуры, о возникновении необходимости акцентировать связь с сакральным напитком (Лексика материальной культуры..., 2025, с. 91). Таким образом, заслуживает внимания идея связи кумысной посуды и организации модели Мира (Рисунок 9).



Рисунок 9. Уһаайах – ковши кумысные. XIX в. Деталь. Дерево, резьба.

Местонахождение: Якутский государственный объединенный музей истории и культуры народов Севера им. Ем. Ярославского.
<https://nasledie.nlrs.ru/ornaments/photogallery/98/>

Приведенное описание мутовки в лексическом словаре раскрывает тему творения. Так, крестообразная круглая форма мутовки соответствует и движениям мутовки (взбивание; взбалтывание; сбалтывание) (Лексика материальной культуры..., 2025, с. 93). В фольклоре *көбүүр иһит* (сосуд для сакрального напитка) иногда называют *көйүүр* (*көбүүр*) *айах* (чаша, кубок). В терминах *көбүүр* ‘кумысный сосуд’, *көбүүр ойуу* ‘лировидный орнамент’ и в диалектном архаизме сунтарского говора *көһүүр* ‘один из видов якутского узора’, *көһүүр ойуу* ‘лировидный орнамент’ (Лексика материальной культуры..., 2025, с. 99). По утверждению У. Йохансен (2008, с. 73), якуты – единственный народ, который в своих орнаментальных композициях до сих пор использует лировидный мотив (мотив бараньей головы), восходящий к культуре Пазырыкских курганов.

Таким образом, можно заключить, что вся кумысная утварь обладает высоким семиотическим статусом и передаёт фундаментальные элементы мифопоэтической картины мира народа саха. В этом контексте особенно значима характерная для якутского орнаментального «словаря» широта варьирования мотивов. Как отмечал Йохансен, «якут всегда пытается создать что-то новое, хотя использует одни и те же мотивы, предписанные традицией» (2008, с. 94). Такая вариативность как адаптивный механизм традиции органично соотносится с ценностями современного креативного мышления.

Цифровые технологии фиксации и репрезентации орнаментального наследия народа саха

Одним из ключевых преимуществ цифровых технологий является их доступность и массовость: оцифрованное культурное наследие становится открытым для широкой аудитории независимо от географических

границ. Цифровые платформы позволяют аккумулировать значительный объём материалов для специалистов и любителей, обеспечивая сохранность, систематизацию и популяризацию культурных ценностей. Такие ресурсы становятся также полигоном для развития технологий искусственного интеллекта – автоматической каталогизации, рекомендательных систем, распознавания изображений (Shamir, Melamed, Ben Shmuel, 2021).

Цифровые архивы якутского орнамента или традиционного искусства народов Севера, создаваемые музеями и научными институтами, позволяют фиксировать узоры, термины и связанные с ними легенды в машиночитаемой форме, что обеспечивает их долговременное сохранение и защищает от утраты.

Особое внимание в последние годы уделяется применению искусственного интеллекта (ИИ) в сфере культуры и образования. ИИ-технологии активно внедряются в музеи (виртуальные экскурсоводы, автоматический перевод, классификация экспонатов), реставрацию (восстановление утраченных элементов), археологию (распознавание структур на аэрофотоснимках) (Царёва, Тарасова, 2023). В изучении художественного наследия ИИ способен анализировать визуальные стили, распознавать характерные черты орнаментальных школ и выявлять скрытые закономерности. Алгоритмы реконструкции позволяют восстанавливать фрагменты узоров на основе частично сохранившихся росписей или тканей, опираясь на типовые композиционные схемы (Gatys, Ecker, Bethge, 2016, p. 2414-2423).

Помимо сохранения, цифровые технологии способствуют популяризации культурного наследия среди молодёжи: интерактивные приложения, игровые образовательные среды, VR/AR-выставки делают традиционное искусство более доступным и «живым».

Бурно развивается направление генеративного дизайна, где модели GAN или Diffusion создают новые визуальные объекты, стилизованные под определённую традицию. Исследования показывают, что такие технологии поддерживают цифровую охрану нематериального культурного наследия, как в случае с традиционной китайской ксилографией, генерируя новые решения, сохраняющие стилистику оригинала и повышающие интерес молодёжи (Wang, Chen, 2025; Shamir, Melamed, Ben Shmuel, 2021). Генеративный ИИ извлекает «стилистические гены» культуры и применяет их в современном дизайне, моде, архитектуре, что позволяет наследию существовать в актуальной форме. В ювелирном и модном дизайне ИИ уже используется для создания узоров и форм на основе традиционных мотивов, адаптированных к современному эстетическому запросу (Magee, 2024).

При этом применение ИИ порождает этические вопросы: риск утраты аутентичности, гомогенизация стиля, неопределённость авторских прав. Исследователи подчёркивают необходимость рассматривать ИИ как инструмент, усиливающий творческий процесс человека, но не заменяющий носителя традиции (Беликова, Попов, 2023, с. 9-13). Оптимальной становится модель человеко-машинного сотворчества, в которой мастер использует вариации, предложенные ИИ, для дальнейшей авторской разработки.

Цифровая платформа «Ювелир.AI»: концепция, архитектура и образовательный потенциал

Одним из примеров синтеза традиционной культуры и современных цифровых технологий служит проект интеллектуальной платформы «Ювелир.AI» (https://t.me/yuvelir_ai_bot; Ювелир.AI (демо)). Основная проблема, на решение которой ориентирован «Ювелир.AI», заключается в отсутствии до последнего времени доступных цифровых инструментов, позволяющих дизайнерам эффективно использовать традиционные якутские мотивы в повседневной проектной практике. Традиционное проектирование авторских украшений требует значительных затрат времени и ресурсов, а отсутствие систематизированной цифровой базы орнаментальных форм ограничивает творчество молодых дизайнеров. В результате национальные узоры недостаточно представлены в актуальном ювелирном дизайне, что ведет к потере культурных особенностей в продукции и снижает конкурентоспособность местных брендов.

Инновационность проекта «Ювелир.AI» заключается в создании единой интеллектуальной платформы, сочетающей генеративные алгоритмы и методы работы с культурными данными для автоматизированного проектирования украшений и одновременного обучения пользователей творческим навыкам. Платформа выполняет двойную функцию: образовательную – выступая виртуальным наставником, обучающим принципам ювелирного искусства, истории и композиции, и производственную – позволяя генерировать эскизы украшений на основе параметров и библиотеки этноорнаментов, адаптированных к современным стилям. Такое сочетание создаёт синергетический эффект: пользователь одновременно учится и получает практический результат.

Разрабатываемый продукт «Ювелир.AI» позволяет создавать уникальные ювелирные дизайны с сохранением традиционных мотивов якутского орнамента, а также интегрировать обучение с производственной практикой. Платформа формирует сквозную цифровую экосистему, объединяющую образовательные учреждения и ювелирные мастерские региона, облегчая передачу знаний и переход от обучения к реальному проектированию.

Архитектура системы объединяет несколько современных ИИ-технологий. Первый ключевой компонент – модуль RAG (Retrieval-Augmented Generation), обеспечивающий интеллектуальный диалог и справочную поддержку. Платформа включает большую языковую модель (LLM), работающую совместно с поиском по базе знаний, содержащей оцифрованные источники по ювелирному делу. При обращении пользователя система извлекает релевантные материалы и формирует ответ на их основе, снижая риск ошибок и «галлюцинаций» (Borgeaud, Mensch, Hoffmann et al., 2021, p. 2206-2240). Каждый ответ сопровождается ссылками на первоисточники, что делает платформу надежным образовательным инструментом и цифровым проводником по якутской орнаментике.

Второй компонент – модуль генерации изображений, основанный на диффузионной модели (Stable Diffusion XL), дообученной на специализированном наборе данных с образцами ювелирных изделий и якутских узоров (около 2000 пар «изображение – описание»). Благодаря этому модель воспроизводит характерные стилистические элементы традиционного орнамента. Пользователь вводит текстовое описание изделия, после чего система интерпретирует запрос и генерирует несколько вариантов эскизов. Итеративная настройка позволяет уточнять дизайн и приближаться к финальному варианту, сочетая человеческий вкус и возможности ИИ. Такой подход ускоряет этап творческого поиска и концептуального проектирования, обеспечивая быструю генерацию идей и стимулируя креативность (Magee, 2024).

Текущее состояние и результаты. Проект «Ювелир.AI» находится на стадии испытания лабораторного прототипа. К настоящему моменту выполнено исследование архитектуры системы и разработаны основные модули. Сформирован корпус обучающих данных: оцифрована библиотека по ювелирному делу, создана коллекция орнаментов и высококачественных изображений ювелирных изделий с элементами традиционного дизайна. Разработаны и протестированы алгоритмы генеративного дизайна, языковая модель (на базе российской LLM GigaChat 2 Max) интегрирована с модулем RAG для диалоговой подсистемы, а визуальная подсистема основана на Stable Diffusion XL с кастомной LoRA (низкоранговая адаптация) под якутские орнаменты. Создан программный прототип интерфейса (в виде веб-приложения, telegram бота), обеспечивающий удобный ввод запроса на естественном языке и отображение результатов – текста ответа и картинок-эскизов. В ходе предварительных испытаний подтверждена техническая реализуемость концепции.



Рисунок 10. Пример генерации ИИ. Браслет, серебро. Орнамент в виде завитков («эрэдэһин ойуу»)



Рисунок 11. Пример генерации ИИ. Кулон, серебро. Растительный узор («үүнээйи ойуу»)



Рисунок 12. Пример генерации ИИ. Серьги, платина. Цветочный узор («сибэкки ойуу»)



Рисунок 13. Пример генерации ИИ. Кольцо, серебро. Узор в виде урасы («ураһа ойуу»)



Рисунок 14. Пример генерации ИИ. Браслет, серебро. Лировидный узор («көбүүр ойуу»)

Новизна и значимость. Проект «Ювелир.АИ» является новаторским по нескольким основаниям. Прежде всего, это первый пример использования генеративного ИИ для сохранения и развития именно якутского и северного орнаментального наследия. В то время как в мире существуют решения, основанные на исламских, китайских и других художественных традициях, для культур коренных народов Арктики подобных разработок практически нет.

Вторая особенность – сочетание обучения и практики. В отличие от цифровых продуктов, которые обычно либо обучают (энциклопедии, VR-музеи), либо помогают проектировать (CAD-системы, генеративные инструменты), «Ювелир.АИ» объединяет обе функции, что соответствует модели непрерывного обучения через творческую деятельность.

Третье преимущество – региональная направленность. Платформа способствует развитию креативной индустрии Якутии, поддерживает локальных мастеров и малые производства, обеспечивая им доступ к современным ИИ-инструментам и отвечая задачам государственной цифровизации культуры.

Ожидается, что «Ювелир.АИ» внесёт вклад в сохранение культурного кода якутского народа, понимаемое не как пассивное архивирование, а как активное использование традиционного орнамента в современных изделиях. Платформа стимулирует мастеров интегрировать традиционные мотивы в новые коллекции, а формируемая база данных фиксирует эволюцию узоров, включая их новые вариации, возникающие в генеративном процессе. Таким образом, ИИ становится инструментом сохранения и трансляции культурной традиции, обеспечивая её продолжение в новых художественных формах XXI века.

Проект «Ювелир.АИ» позволяет увидеть, какую роль ИИ может играть в сохранении культурного кода традиционного искусства. Под культурным кодом понимается совокупность символов, мотивов и правил, через которые культура выражает свою идентичность (Лотман, Успенский, 1992, с. 144-163). В якутском орнаменте этот код представлен устойчивыми композиционными решениями, мотивами и ритмами, исторически передававшимися через ремесленную традицию и обряды. Сегодня эту цепочку может дополнять ИИ, функционирующий как новый носитель и ретранслятор культурной информации.

Искусственный интеллект способствует сохранению культурного кода несколькими способами: он оцифровывает и анализирует орнаменты, выявляя их структурные особенности, формирует долговременные цифровые архивы, поддерживает творческое обновление традиции, предлагая новые стилистически аутентичные вариации мотивов (Wang, Chen, 2025; Царёва, Тарасова, 2023). Такая деятельность помогает укреплять локальную идентичность и делает культуру видимой в цифровом пространстве.

В итоге ИИ выступает как архиватор, аналитик, учитель и соавтор, однако работает только с формальными паттернами и неспособен постигнуть глубинные смыслы традиции. Поэтому эффективная модель сохранения культурного кода – это сочетание наследия, алгоритмической обработки и творческой интерпретации человека.

Заключение

Проведённое исследование позволило достичь поставленной цели и решить сформулированные во введении задачи, что подтверждает его теоретическую и методологическую состоятельность. В ходе работы

было обосновано, что якутский орнамент представляет собой целостную и многослойную символическую систему, в которой органично сочетаются мифологические представления, эстетические нормы и историко-культурный опыт народа саха. Это позволило рассмотреть орнамент не только как элемент декоративного оформления, но и как особую форму визуального знания и культурной памяти.

Анализ методологических оснований исследования показал преобладание научных подходов к изучению якутского орнамента – от ранних этнографических описаний и классификаций XIX–XX вв. к современным семиотическим и междисциплинарным моделям. Применение историко-культурного и семиотического подходов подтвердило целесообразность использования комплексного исследовательского инструментария при изучении орнаментальных систем традиционной культуры.

В результате анализа предметного кода сакральной кумысной утвари и орнаментальных мотивов было выявлено, что их знаково-символическая структура характеризуется устойчивостью базовых культурных кодов при одновременной вариативности форм, обеспечивающей адаптацию традиции в различных исторических и социокультурных условиях. Рассмотрение чоронов как материального воплощения космологического мифа позволило установить взаимосвязь формы, орнамента и сакральных представлений, отражающих модель традиционного мировоззрения.

Оценка возможностей современных цифровых технологий показала их значительный потенциал для научной фиксации, систематизации и интерпретации орнаментального наследия. Анализ цифровой платформы «Ювелир.АИ» продемонстрировал, что интеграция гуманитарного знания и интеллектуальных технологий может служить эффективным инструментом актуализации традиционного культурного кода, в том числе в образовательном и исследовательском контексте.

В качестве перспектив дальнейших научных исследований можно обозначить углублённое изучение семиотических моделей традиционного орнамента в цифровой среде, анализ трансформации визуально-символических систем в условиях цифровизации культуры, а также разработку теоретических оснований использования интеллектуальных технологий в гуманитарных исследованиях традиционного искусства.

Таким образом, проведённое исследование подтверждает, что синтез традиционных гуманитарных подходов и современных цифровых технологий представляет собой продуктивную научную модель изучения, интерпретации и осмысления культурного кода в условиях цифровой эпохи.

Материалы исследования | Research materials

1. Архив Якутского научного центра (ЯНЦ) СО РАН. Ф. 4. Оп. 1.
2. Архив ЯНЦ СО РАН. Ф. 5. Оп. 1.
3. Словарь якутского языка, составленный Э. К. Пекарским при ближайшем участии прот. Д. Д. Попова и В. М. Ионова. СПб.: Издательство Императорской Академии наук, 1907. Вып. 1.

Источники | References

1. Ассман Я. Культурная память. Письмо, память о прошлом и политическая идентичность в высоких культурах древности. М.: Языки славянской культуры, 2004.
2. Беликова Е. К., Попов Е. А. Современные проблемы соотношения естественного и искусственного интеллекта в парадигме культуры // Социально-гуманитарные знания. 2023. № 11.
3. Васильев В. Е., Николаева А. М. Особенности орнаментации чорона – ритуальной посуды якутов // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 11.
4. Гаврильева Р. С. Одежда народа Саха конца XVII – середины XVIII в. Новосибирск: Наука. Сиб. Предприятие РАН, 1998.
5. Гоголев А. И. Якутская орнаментика и ее характерные особенности // Гоголев А. И. Историческая этнография якутов. Якутск: ЯГУ, 1980.
6. Голан А. Миф и символ. М.: Русслит, 1993.
7. Дьяконова С. А. Архитектурно-художественная культура этноса саха: автореф. дисс. ... к. иск. Барнаул, 2017.
8. Зыков Ф. М. Ювелирные изделия якутов. Якутск: Якутское книжное изд-во, 1976.
9. Иванов В. Х. Этнокультурные взаимосвязи и взаимовлияния у народов Северо-Востока Сибири (по материалам традиционного декоративно-прикладного искусства). Новосибирск: Наука, 2001.
10. Иванов С. В. Материалы по изобразительному искусству народов Сибири XIX – начала XX в.: сюжетный рисунок и другие виды изображений на плоскости. М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1954.
11. Йохансен У. П. Орнаментальное искусство якутов: историко-этнографическое исследование. Якутск: Дани Алмас, 2008.
12. Калинина Е. История возникновения и развития цифровой гуманитаристики // Изучаем Digital Humanities. 2018. <https://dhumanities.ru/?p=921>
13. Ксенофонтов Г. В. Изображения на скалах реки Лены в пределах Якутского округа (докл. в Археолог. комис. ВСОРГО) // Бурятияведение. 1927. № 3–4.
14. Ксенофонтов Г. В. Элэйада: материалы по мифологии и легендарной истории якутов. М.: Наука, 1977.

15. Лексика материальной культуры в якутском языке / отв. ред. Н. И. Данилова. Новосибирск: СО РАН, 2025.
16. Лотман Ю. М., Успенский Б. А. Миф – имя – культура (к построению типологии культуры) // Труды по знаковым системам. 1992. Т. 25.
17. Малицкий Г. Л. Бытовые мотивы и сюжеты народного искусства: в росписи и резьбе. Казань: Красный Печатник, 1923.
18. Музычук В. Ю. Основные направления цифровизации в сфере культуры: зарубежный опыт и российские реалии // Вестник Института экономики РАН. 2020. № 2.
19. Неустроев Б. Ф. (Мандар Уус) Узоры и орнаменты саха. Якутск: Бичик, 2007.
20. Носов М. М. О якутском народном орнаменте // Труды общества изучения ЯАССР. Якутск, 1936.
21. Носов М. М. Художественные бытовые изделия якутов XVIII – начала XX веков / ред.-сост. и авт. предисл. И. А. Потапов. Якутск: Кн. изд-во, 1988.
22. Пекарский Э. К. Словарь якутского языка: в 3 т. Л., 1959. Т. 3. Вып. 10-13.
23. Петрова А. Г. Кумысные сосуды чороны XVIII-XIX вв. (по материалам коллекции Якутского государственного объединения музея истории и культуры народов Севера им. Е. Ярославского и Национального художественного музея Республики Саха (Якутия)): автореф. дисс. ... к. иск. Улан-Удэ, 2004.
24. Петрова С. И. Традиционная одежда якутов XVII-XIX веков: символика и семантика. М.: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011.
25. Петрова С. И., Заболоцкая З. М. Народный костюм якутов. Новосибирск: Наука, 2013.
26. Покатилова И. В. Метаморфозы пластического фольклора в истории культуры Якутии XX века: автореф. дисс. ... к. иск. СПб., 2003.
27. Покатилова Н. В. К типологическому открытию «устной традиции»: первый экспедиционный проект академического Института языка и культуры при СНК ЯАССР (1938 г.) // Кунсткамера. 2021. № 1 (11).
28. Потапов И. А. Якутская народная резьба по дереву. Якутск: Якутское книжное изд-во, 1972.
29. Романова Е. Н. Мифология и ритуал в якутской традиции: дисс. ... д. ист. н. М., 1999.
30. Романова Е. Н. Мифопоэтическая модель мира: язык древних фольклорных текстов (на примере якутской традиции) // Проблемы филологии и межкультурной коммуникации на современном этапе: материалы международной научно-практической конференции. Якутск: ЯГУ, 2008.
31. Романова Е. Н., Покатилова Н. В. Понятие «культуры» в научной биографии репрессированного ученого Г. В. Ксенофонтова в период советского нацистроительства // Человек и культура. 2023. № 3.
32. Романова Е. Н., Степанова Л. Б. "Sine ira, et studio": Гавриил Ксенофонтов и проблема кочевничества Евразии: неопубликованные заметки этнографа // Северо-восточный гуманитарный вестник. 2018. № 1.
33. Руденко А. И. Отечественная и зарубежная наука об орнаменте коренных малочисленных народов крайнего северо-востока Азии // Камчатка: вехи памяти и славы: материалы XXXVIII Крашенинниковских чтений. Петропавловск-Камчатский: ККНБ, 2024.
34. Рыжакова С. И. Язык орнамента в латышской культуре. М.: Индрик, 2002.
35. Саввинов А. И. Традиционные металлические украшения якутов. XIX – начало XX века: историко-этнографическое исследование. Новосибирск: Наука, 2001.
36. Сураганова З. К., Романова Е. Н., Наурзбаева З. Ж. Кумысный праздник степного мира Евразии: лейтмотив, память и идентичность. Астана: Алтын Кітап, 2023.
37. Тишина Т. П. Орнамент в якутском народном искусстве XVIII-XX веков. Опыт комплексного исследования: автореф. дисс. ... к. иск. М., 2006.
38. Тишина Т. П. Якутское орнаментальное искусство // Наука и техника Якутии. 2005. № 1.
39. Царёва А. Э., Тарасова Т. В. Технологии цифровизации и искусственного интеллекта в сохранении культурного наследия // Столыпинский вестник. 2023. Т. 5. № 5.
40. Шнейдер Е. Р. Искусство народностей Сибири. Л.: Гос. Русский музей, 1930.
41. Юнг К. Г. Архетип и символ. М.: Ренессанс, 1991.
42. Borgeaud S., Mensch A., Hoffmann J., Cai T., Rutherford E., Millican K., Driessche G. van den, Lespiau J.-B., Damoc B., Clark A., de Las Casas D., Guy A., Menick J., Ring R., Hennigan T., Huang S., Maggiore L., Jones C., Cassirer A., Brock A., Paganini M., Irving G., Vinyals O., Osindero S., Simonyan K., Rae J. W., Elsen E., Sifre L. Improving language models by retrieving from trillions of tokens // Proc. ICML. 2021. <https://arxiv.org/abs/2112.04426>
43. Gatys L., Ecker A., Bethge M. Image style transfer using convolutional neural networks // Proc. CVPR. 2016. https://www.cv-foundation.org/openaccess/content_cvpr_2016/papers/Gatys_Image_Style_Transfer_CVPR_2016_paper.pdf
44. Jochelson W. Kumiss Festivals of the Yakut and Decoration of Kumiss Vessels // Boas Anniversary Volume. N. Y., 1906.
45. Jochelson W. The Yakut. N. Y.: American museum of natural history, 1933.
46. Johansen U. Die Ornamentik der Jakuten. Hamburg, 1954.
47. Magee M. Generative artificial intelligence as a tool for jewelry design. Russian Jeweller Magazine. 2024. <https://www.gia.edu/doc/fall-2024-artificial-intelligence-in-jewelry-design.pdf>
48. Shamir A., Melamed O., Ben Shmuel O. The Dimpled Manifold Model of Adversarial Examples in Machine Learning // arXiv.org. 2021. <https://arxiv.org/abs/2106.10151>
49. Wang S.-F., Chen C.-C. Revitalizing intangible cultural heritage via derivative design: A focus on Chinese wood-block printing // PLOS ONE. 2025. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0318807>

Финансирование | Funding**RU**

Исследование выполнено в рамках гранта Фонда развития инноваций Республики Саха (Якутия) (2024 г.).

EN

This study was carried out under a grant from the Foundation for Innovation Development of the Republic of Sakha (Yakutia) (2024).

Информация об авторах | Author information**RU**

Баторов Афанасий Раднаевич¹, к. техн. н., доц.
Максимова Саргылана Васильевна², к. ист. н., доц.
Романова Екатерина Назаровна³, д. ист. н.
Степанова Лена Борисовна⁴

¹ Арктический государственный институт культуры и искусств, г. Якутск

² Национальная библиотека Республики Саха (Якутия), г. Якутск

^{3,4} Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера
Сибирского отделения Российской академии наук, г. Якутск

EN

Afanasiy Radnaevich Batorov¹, PhD
Sargylana Vasilievna Maksimova², PhD
Ekaterina Nazarovna Romanova³, Dr
Lena Borisovna Stepanova⁴

¹ Arctic State Institute of Culture and Arts, Yakutsk

² National Library of the Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk

^{3,4} Institute for Humanities Research and Indigenous Studies of the North,
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Yakutsk

¹ batorov@mail.ru, ² maksimova@nlrs.ru, ³ e_romanova@mail.ru, ⁴ solo007_79@rambler.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 30.12.2025; опубликовано online (published online): 13.03.2026.

Ключевые слова (keywords): якутский орнамент; культурная память; культурный код; цифровые технологии; цифровая коллекция; Yakutsk ornament; cultural memory; cultural code; digital technologies; digital collection.