

ФОЛЬКЛОРИСТИКА

ЭТНОМУЗЫКОВЕДЕНИЕ

УДК 398.1+398.2+398.41+398.8+781.7

DOI 10.25205/2312-6337-2021-1-9-31

**Как, где и когда складывались
аутентичные варганные традиции Сибири и Дальнего Востока.
Часть 3: Влияние материалов, их доступности и истории развития технологий их изготовления на акустические свойства варгана и тоновую организацию его музыки**

А. В. Никольский¹, Э. Е. Алексеев², И. Е. Алексеев³, В. Е. Дьяконова⁴

¹ «Браво Энтерпрайзис», Лос-Анджелес, США

² Международный институт Бостона, Бостон, США

³ Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, Якутск, Россия

⁴ Арктический государственный институт культуры и искусств, Якутск, Россия

Аннотация

Авторы представляют заключительную, третью, часть в серии публикаций, посвященных исследованию вокальной системы традиционной варганной музыки Сибири и российского Дальнего Востока. Третья часть статьи поднимает проблему зависимости выбора тоновой организации традиционной варганной музыки от материалов изготовления варганов, рассматривает историю освоения различных материалов человечеством и оценивает степень доступности этих материалов в ходе изменений климата на северо-востоке Евразии. Авторы выдвигают новую концепцию спектральной фактуры для анализа темброво-ориентированных форм музыки и показывают эффективность этой концепции для идентификации и понимания различий в тоновой организации варганной традиционной музыки, производимой на инструментах, сделанных из пяти наиболее употребительных материалов: травы, бамбука, дерева, кости и металла. Авторы показывают соответствия между особенностями строения спектральной фактуры музыки и звуковыми качествами, присущими каждому из материалов изготовления. На основе доступности этих материалов в климатических условиях, реконструированных палеонтологами, предлагается новый метод датировки этапов эволюции варганной традиции, который также приложим и для изучения истории других музыкальных инструментов, изготавливаемых из различных материалов. Совокупность установленных данных позволяет предположить существование двух автономных традиций варганной игры: на металлических конструкциях и на варганах, сделанных из органических материалов. Обе традиции контрастируют по типологии фактуры, ведущим звуковым качествам и по семантической сфере применения варганной музыки. Каждая из этих традиций характеризуется особым географическим положением и вектором историко-географического распространения.

Ключевые слова

этномузыковедение, варган (хомус), тембровая музыка, спектральная фактура, акустические свойства травяных, деревянных, костяных и металлических варганов, технология производства варганов, типология конструкций варгана, этимология названий варгана в сибирских языках, история металлургии в Евразии

© А. В. Никольский, Э. Е. Алексеев, И. Е. Алексеев, В. Е. Дьяконова, 2020

ISSN 2312-6337

Языки и фольклор коренных народов Сибири. 2021. № 1 (вып. 41)
Languages and Folklore of Indigenous Peoples of Siberia. 2021. No. 1 (iss. 41)

Для цитирования

Никольский А. В., Алексеев Э. Е., Алексеев И. Е., Дьяконова В. Е. Как, где и когда складывались аутентичные варганные традиции Сибири и Дальнего Востока. Часть 3: Влияние материалов, их доступности и истории развития технологий их изготовления на акустические свойства варгана и тоновую организацию его музыки // Языки и фольклор коренных народов Сибири. 2021. № 1 (вып. 41). С. 9–31.
DOI 10.25205/2312-6337-2021-1-9-31

How, where and when authentic traditions of Jaw Harp music of Siberia and the Far East have been forming. Part 3: The influence of the materials for manufacturing, their availability and the history of their manufacturing technologies on the acoustic properties of Jaw Harp and tonal organization of its music

A. V. Nikolsky¹, E. Ye. Alekseyev², I. Ye. Alekseyev³, V. Ye. Dyakonova⁴

¹ “Braavo Enterprises”, Los Angeles, United States of America

² International Institute of Boston, Boston, United States of America

³ M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

⁴ Arctic State Institute of Culture and Arts, Yakutsk, Russian Federation

Abstract

This article completes the series dedicated to the methodology of research of the vocal system of Jaw Harp’s articulation within the surviving indigenous traditions of Siberia and the Far East. This last part introduces and examines the relation between the tonal organization of Jaw Harp music and the material of Jaw Harp’s making. The acoustic properties of five most common materials (grass, bamboo, wood, bone, and metal) are discussed in relation to specific traits of Jaw Harp music in the context of the archaeological evidence for a possible timeline of human mastering of the principal manufacturing technologies while taking into consideration the general availability of necessary raw materials throughout the Holocene in Northeastern Eurasia. The authors introduce a novel concept of spectral texture, instrumental for the analysis of timbre-oriented forms of music (such as Jaw Harp music). The results of such analysis are cross-examined against the available data on paleoclimatic conditions in a geographic area of distribution of each of the principal Jaw Harp constructions. This new multi-disciplinary approach enables the authors to infer two pan-regional traditions: Jaw Harps made of metal versus Jaw Harps made of organic materials. Each of these traditions is characterized by its own tonal model, preferred types of musical texture, semantic sphere of use, the area of geographic distribution, and the general vector of historic spread. The new proposed methodology can be applied to other musical instruments that are commonly manufactured from different materials.

Keywords

ethnomusicology, Jaw Harp (khomus), timbral music, spectral texture, acoustic properties of grass, wooden, bone and metallic Jaw Harps, manufacturing technologies, etymology of Jaw Harp’s names in Siberian languages, the history of metallurgy in Eurasia.

For citation

Nikolsky A. V., Alekseyev E. Ye., Alekseyev I. Ye., Dyakonova V. Ye. Kak, gde i kogda skladyvalis’ autentichnye vargannye traditsii Sibiri i Dal’nego Vostoka. Chast’ 3: Vliyanie materialov, ikh dostupnosti i istorii razvitiya tekhnologiy ikh izgotovleniya na akusticheskie svoystva vargana i tonovuyu organizatsiyu ego muzyki [How, where and when authentic traditions of Jaw Harp music of Siberia and the Far East have been forming. Part 3: The influence of the materials for manufacturing, their availability and the history of their manufacturing technologies on the acoustic properties of Jaw Harp and tonal organization of its music]. *Yazyki i fol’klor korenykh narodov Sibiri* [Languages and Folklore of Indigenous Peoples of Siberia]. 2021, no. 1 (iss. 41), pp. 9–31. (In Russ.).
DOI 10.25205/2312-6337-2021-1-9-31

Заключительная часть нашего исследования структурных, психо-акустических и историко-географических характеристик традиционной варганной музыки Сибири и Дальнего Востока посвящена влиянию физических свойств наиболее распространенных материалов изготовления варганов на тоновую организацию варганной музыки. Насколько нам известно, вопрос этот до сих пор не поднимался, несмотря на его важность для понимания специфики различных варганных традиций и потенциальной возможности реконструкции путей распространения варганных традиций и их датировки. Заметный прогресс в исследованиях палеоклимата, имевший место за последние 40 лет, в совокупности с растущей базой данных археологии, позволяют разработать но-

вую методику исторического исследования инструментальной музыки, особенно таких обиходных инструментов, для изготовления которых используется большой ассортимент материалов, как варганы. Ключевое место в оценке и датировке типологии варганной музыки занимает концепция спектральной фактуры, теорию которой мы предлагаем ниже.

8. Спектральная фактура варганной музыки и ее значение для датировки варганной эволюции

Концепция музыкальной фактуры, как нам представляется, до сих пор не применялась при попытках анализа варганной музыки. Однако варганисты аутентичных традиций принципиально аранжируют спектральные компоненты по такому же методу, что и «партии» в полифонической музыке – синхронизируя одновременное звучание разных тематических образований [Nikolsky, 2018]. Можно предположить, что народные музыканты задумывают музыку полифонически. Полифоническое мышление вообще обычно для огромного числа фольклорных традиций [Jordania, 2006]. И тембровая музыка в этом отношении не составляет исключения. Тувинское сольное многоголосие хорошо известно. Варганная традиция также может включать двух- и трехголосие [Бродский, 1972]. Уже довольно давно была предложена полифоническая нотация полевых записей варганной музыки [Добжанская, 1991; Никифорова, 1991]. Можно с уверенностью заявить, что вряд ли возможно проводить сравнительное изучение варганных традиций без учета распределения тематического материала «по партиям» – регистровым компонентам спектральной фактуры.

Здесь необходимо уточнить разницу между «голосом» и «партией» применительно к анализу темброво-ориентированной музыки. Понятие «партия» здесь заимствуется из теории оркестровки (и хоровой аранжировки), где оно определяется следующим образом: партия — это часть фактуры музыкального произведения, предназначенная для исполнения группой одних и тех же музыкальных инструментов (или группой представителей одного и того же типа певческого голоса в хоре) и отличающаяся от других партий (частей) своей фактурной функцией (например, главная мелодия, контрастная мелодия, мелодический подголосок, сопровождение и т. п.). Партия может исполняться сольным голосом, небольшой группой солистов (2-3) или большой группой (порядка 10 исполнителей). В первом случае понятие партии становится тождественным понятию голоса – т. е. мелодической линии, где изменения по звуковысоте происходят строго последовательно, а взятие двух или более звуковысот одновременно полностью исключено. Во втором и третьем случаях партия может состоять из нескольких голосов, если исполнители не выдерживают строгий унисон. Так, два солиста, исполняющие одну и ту же партию, способны произвести гармонические интервалы, которые могут нести различные фактурные функции (дублировка мелодии, гармоническая педаль, сопровождение и т. п.) гомофонического, полифонического или гетерофонического типов. Три и более исполнителя способны произвести аккорды, тем самым делая партию непременно гомофонной.

Такое же разграничение понятий голоса и партии характеризует сольную варганную музыку. Варган соло выступает в качестве оркестра, в котором отдельная партия определяется монолитностью тембровой краски в пределах одного (смежного) регистра всего варганного амбитуса (то есть всей совокупности звуков, возможных для звукоизвлечения на данном варгане) и сохранением одной и той же фактурной функции (например, педальный тон или главная мелодия). Отдельно взятая партия варганной спектральной фактуры несет одну из шести возможных функций, каждая из которых характеризуется своей организацией голосоведения:

1. Партия может вести главную мелодию – динамически наиболее выступающую мелодическую линию, сохраняющую одну и ту же тембровую окраску и выдержанную в пределах одного регистра, содержащую повторяющиеся «звуковысотные классы», т. е. одна и та же звуковысота систематически воспроизводится в мелодии, и число таких звуковысот ограничено порядком не более 12 (обычно около 7).

2. Партия может вести одну из двух равноправных контрастных мелодий. Две мелодии динамически более или менее равны, когда разница по средней интенсивности всех звуков, составляющих мелодию, не более 2 дБ, и каждая обладает своим собственным регистром, интервальной типологией и тембровой краской, а также имеет не менее 4-5 звуковысотных классов.

3. Партия может вести одну из трех равноправных контрастных мелодий. Более трех – невозможно, потому что заметный полифонический контраст может быть только между диатоникой (в нижнем регистре), хроматикой (в среднем регистре) и микрохроматикой (в высоком регистре варгана), а также потому, что слух большинства слушателей способен воспринимать мелодические изменения не более чем в трех одновременно звучащих партиях в музыкальной фактуре (превышение этого предела переключает слух на избирательный режим, когда внимание временно переходит от мелодически менее активной партии к более активной партии).

4. Партия может содержать подголосок (мелодическую фигурацию), отличающийся от мелодии:

а) либо он содержит гораздо меньше звуковысотных изменений (всего 2-3), и они явно повторны (остинатная фигура);

б) либо звуковысотные изменения плохо дифференцированы по высоте и тембру (т. е. слышно, что что-то относительно «тонкое», не «толстое», ритмически меняется в данном регистре, но что именно, трудно определить на слух, некое звуковое тело – такое впечатление типично для самого верха фактуры).

5. В партии может неизменно выдерживаться одно и то же созвучие – педаль:

а) один отчетливый педальный тон (в басу или теноре),

б) созвучие двух гармоник (гармонический интервал, обычно октавы, квинты или кварты в самом низу фактуры);

в) созвучие 3-4 гармоник (как правило, гармоническое трезвучие, часто в обращении, мажорное, иногда уменьшенное или даже септаккорд);

б) партия может содержать недифференцированный «аккорд» – т. е. слышно что-то «толстое» по объему и «густое» по краске, что меняется по высоте и по степени гармонического напряжения, сохраняя ритмические очертания, но что именно меняется, трудно определить (обычно это происходит в самом верхе фактуры, где гармоники либо хроматичны, либо микрохроматичны, что воспринимается «грязно», скорее как кластер, чем как аккорд в узком смысле слова, которое обычно понимается как звуковое согласие составных тонов).

<https://bit.ly/2r0M4x2>

Рис.5. Спектральные фактуры музыки, исполненной на варганах, сделанных из пяти разных материалов.

Слева помещены полные спектрограммы, показывающие полноту активных гармоник в клипе звукозаписи каждого из пяти типов варганов. Горизонталь представляет время, вертикаль – частоту, а темнота – амплитуду: темный – минимум, яркий – максимум. Справа помещены компоненты («партии») спектральной фактуры: каждый компонент определен на основании динамической выделенности определенных гармоник, находящихся в рамках одного и того же регистрового участка спектра так, что их последовательность остается максимально непрерывной в потоке музыки. Стрелки показывают, где именно в полной спектрограмме помещается данный компонент (спектральная партия). Еще далее справа каждая партия названа в соответствии со стандартом западной хоровой музыки. Партии пронумерованы сверху вниз. Каждая партия охарактеризована по своему частотному амбитусу, максимальной амплитуде, а также числу задействованных в ней звуковысот. Критерием определения звуковысоты служила четкость повторного динамического выделения – на протяжении клипа – одного и того же регистрового участка в пределах четвертитона. Красный цвет отмечает наиболее интенсивную партию, в соответствии с ее максимальным динамическим уровнем. Зеленый цвет отмечает партии, ведущие «мелодическую линию» – т. е. постоянно меняющиеся гармоники – в отличие от педальной гармоник, фигуры сопровождения из двух соседних гармоник, «аккордов» гармоник или их кластеров. Немелодические партии имеют черные номера. Каждый из целостных клипов и составляющих партий может быть прослушан, если следовать соответствующей интернетной ссылке.

(А) Травяной варган (нивхский). Фактура состоит из пяти компонентов, каждый из которых мелодический, в том числе и бас. Ведущей партией, скорее всего, является тенор, поскольку он динамически наиболее выступает. Все остальные партии приблизительно одинаковы по динамике, за

исключением самой верхней, уступающей остальным. Этот вид фактуры может быть охарактеризован как «рассеянная полифония», поскольку все партии похожи по материалу и движутся одновременно (включая бас), затрудняя их выборочный контроль. Возможно даже, что исполнитель совершенно не контролирует партии, позволяя им непредсказуемые случайные изменения и ограничиваясь лишь контролем тенора.

(Б) Бамбуковый варган (айнский). Фактура состоит из четырех компонентов, из которых верхняя пара мелодическая. Бас выдерживает pedalный тон. Тенор посвящен поддержанию неустанного движения между двумя звуковысотами (основной, принадлежащей к натуральному ряду, и вспомогательной). Все партии более или менее равны по динамике, но отличаются по ладовому наклонению: сопрано содержит наиболее разнообразную гемитонную мелодию, действующую вдвое больше звуковысот, чем ангемитонный альт. Эту фактуру, если воспользоваться терминологией западноевропейской теории полифонии, можно охарактеризовать как хорошо дифференцированный «дуплум». Полифоническая оппозиция сопрано и альты поддерживается сопровождением тенора и баса.

(В) Деревянный варган (ительменский). Фактура состоит из пяти компонентов, из которых три средних – мелодические. Бас выдерживает pedalный тон. Дискант чередует несколько кластерных образований остинатного звучания (одно главное, остальные вспомогательные). Три нижние партии одинаковы по амплитуде (их разница составляет всего 1 дБ – ниже предела динамической различимости гармонических компонентов). Это предполагает, что ведущими в этой фактуре выступают тенор и альт, хорошо контрастирующие друг с другом: тенор использует 4 ангемитонные звуковысоты, а альт – 14 хроматических высот. Фактуру можно охарактеризовать как «триплум» – полифонию тенора, альты и сопрано с аккомпанементом pedalных баса и дисканта.

(Г) Костяной варган (мансийский). Фактура состоит из четырех компонентов, из которых три верхних – мелодические. Динамически они похожи на (Б), но тенор выделен чуть больше, что указывает на его лидирующую роль. Однако в тоновом отношении три мелодические партии плохо дифференцированы. Фактура остается «триплумом», как и (В), но здесь она более гомогенна.

(Д) Бронзовый варган (мадьярский). Фактура состоит всего из трех компонентов с единственной мелодией в теноре. Это наиболее динамически интенсивная и мелодически богатая партия. Бас выдерживает pedalный комплекс гармоник, а альт – остинатные чередования аккордовых кластеров. Фактура явно имеет гомофонный характер.

Две черные горизонтальные линии разделяют пять фактур на три группы – по их общей схожести. (А) отстоит от других по признаку максимальной полифоничности и минимальной дифференциации партий. (Д) выделяется противоположной тенденцией – отсутствием полифонии и максимальной дифференциацией партий по тематическим функциям (pedаль / мелодия / остинато). (Б), (В) и (Г) держат лишь некоторые партии в качестве мелодических – довольно дифференцированная простая полифония. Из них (Б) имеет наивысшую дифференциацию, а (Г) – низшую. (В) наиболее фактурно сложна.

Травяной и металлический дуговой варганы образуют два полюса фактурной аранжировки. Между ними – бамбуковый, костяной и деревянный рамочные варганы. Порядок возрастания дискретизации партий (компонентов спектральной фактуры) совпадает с порядком возрастания сложности технологии изготовления и ограничения доступности соответствующего материала для широких слоев населения (табл. 3).

Нумерация отражает следующие параметры, характеризующие каждый из материалов: прогрессию нарастания сложности изготовления, уменьшение доступности материала, возрастание дискретизации и разнообразия компонентов варганной фактуры и возрастание тембрового богатства, полноты и гомогенности звука. Материалы распределяются по трем группам, отмеченным жирными линиями:

1. Травяные инструменты отличаются простым тихим цокающим звуком, низкой гармоничностью, отсутствием педали и плохой дифференциацией фактуры, что также характеризует быш-комус, мас хомус и чарты комус, относимые Ю. И. Шейкиным к протоварганам [2002].

2. Бамбуковые, деревянные и костяные инструменты отличаются громким низким и жестким тоном неоднородного содержания, заметной гармоничностью, хорошей или неполной дифференциацией фактуры и наличием двух-трех типов фактуры для каждого из материалов.

3. Металлические инструменты отличаются наиболее долгозвучным, полным и однородным тоном с высочайшей гармоничностью и великолепным контролем над тоновой организацией (ТО) каждой из партий – от трезвучной до микрохроматической.

В колонке «Изготовление» приведены ссылки на источники, где содержатся сведения о процедурах изготовления варганов из ресурсов, доступных доисторическому человеку. Выявленный порядок эволюционного развития может иметь значение не только для варганной музыки, но и для музыки, предназначенной для других инструментов, сделанных из этих же материалов. Этот вопрос требует специального рассмотрения.

Таблица 3

Соответствия между сложностью изготовления варганов из разных материалов, их спектральной фактурой и звуковыми качествами

№	Материал	Доступность	Изготовление	Фактура	Состав фактуры	Качество звука
1	Злаковые (Leymus)	Легко доступны в травяных сообществах, но сезонны и одноразовы по использованию	Не требуют инструментов для изготовления, которое занимает не более минуты [Мамчева, 2012], необходим минимальный опыт	«Рассеянная» (случайная) полифония пяти мелодических партий	Все партии плохо разграничены, за исключением тенора, который динамически выделен и остается единственной контролируемой партией, остальные партии алеаторичны; все партии либо гемитонны, либо хроматичны, включая бас	«Полый» цокот или щелчок, очень короткий, но нежный, приглушенно стучащий при высокой интенсивности звукоизвлечения
2	Бамбук (Bambusa, Phyllostachys, Dendrocalamus)	Легко доступен в теплом влажном климате, вечнозеленый, многообразие пользования, не прочный перпендикулярно волокнам	Требует простейших инструментов для срезания и вырезки, сушка занимает несколько дней, а резьба каменными инструментами – несколько часов [Bar-Yosef et al., 2012], обработка осложняется анизотропией, что требует некоторого опыта изготовления	«Дуплум»-полифония четырех партий: верхней мелодической пары и нижней аккомпанирующей	Все партии четко различаются: главная мелодия в альте, подголосок у сопрано, остиная фигура сопровождения (или аккорд) в теноре и педальный тон в басу; альтернативно тенор может получить подголосок, а сопрано – слегка варьированный аккорд; каждая партия имеет свою ТО: монотонный бас, двутонный или трезвучный тенор, диатонический альт и хроматическое сопрано	«Полное» дребезжание, довольно темный, насыщенный, но однородный тон, длительное затухание, дающее трескучее тремоло при резком повышении интенсивности
3	Дерево (Larix, Betula, Salix, Alnus, Picea, Cedrus, Populus)	Доступно в землях с умеренным мезотермальным или континентальным микро-	Требует режущих и подтачивающих инструментов, сушка занимает несколько дней, а распиливание и резьба каменными инструментами – несколь-	«Триплум»-полифония пяти партий: три средние партии мелодиче-	Мелодическое «трио» в середине фактуры хорошо дифференцировано лишь между ведущей мелодией хроматического строения в альте и ангемитонной поддержива-	Довольно звонкое бряканье, плотное и суховатое, с отчетливым стуком или «лязгом» при атаке звука,

		термальным климатом, кругло-годушно, длительно-го пользования, не-прочна перпендикулярно волокнам	ко часов [Crabtree, Davis, 1968], обработка затрудняется анизотропией, ортотропией, гигроскопичностью и отклонениями по качеству (узлы и спиралли) – нужен большой опыт	ские, а крайние партии аккомпанирующие, однако верхняя аккомпанирующая партия может отсутствовать	ющей мелодией в теноре, третьестепенный подголосок сопрано также хроматический, мало отличается от альты, а обрамляющие партии выдерживают педаль: монотонную в басу и аккордовую в дисканте (т. е. в самой верхней, пятой, если считать снизу, партии)	подчеркнутым при повышении интенсивности, яркий тон с заметным затуханием звука – большое разнообразие по тону для разных пород дерева
4	Кость (кортикальная)	Легко доступна практически повсеместно, кругло-годушно, длительно-го пользования, не-прочна перпендикулярно остеонам	Требует режущих и подтачивающих инструментов, сушка занимает несколько недель [Robinson, 1942], распиливание каменными инструментами – несколько часов, а резьба – около одного дня [Sidéra, 2011], работа сильно осложняется анизотропией и гигроскопичностью, требуя особой экспертизы	«Три-плум»-полифония четырех партий: верхнее мелодическое трио поддерживается аккордовой педалью или гармоническим интервалом в самом низу фактуры	Мелодическое трио плохо дифференцировано: тенор, как правило, ведет главную мелодию гемитонного склада, а альт – хроматический подголосок, но это отношение может обращаться, сопрано же обычно ведет третьестепенную мелодию, также хроматического склада, тогда как бас получает либо трезвучный аккорд, либо бурдонную квинту	Глуховатое рокотание, приглушенный треск, менее определенный по тону, чем бамбук и дерево, более мягкий, хорошо закругленное затухание, довольно однородный тон средней яркости с длительным угасанием
5	Металл (медь и ее сплавы, железо, сталь)	Трудный доступ к залежам, как правило, в горах, кругло-годушно, наиболее прочные и долговременные варганы	Требует извлечения руды и ее переработки, транспортировки, рытья ям для плавки, доставки угля, герметизации печи и оборудования дляковки, занимает часы на разведение огня [Coghlan, 1939], дни – на ковку [Bronson, 1996] и настройку [Jaago, 2009], требует профессиональной экспертизы	Гомофония трех партий (недоступна для неметаллических варганов), с одной мелодией в средней или верхней партии (четырёх- и пятиголосные фактуры, свойственные деревянным варганам, остаются доступными на идиоглотических металлических варганах)	Все партии сильно дифференцированы в простой фактуре: педальный бас (тон, интервал или аккорд), ангемитонная, гемитонная или хроматическая мелодия в теноре и хроматический аккорд-кластер в альте; альт и тенор могут меняться местами, в случае чего возможна дополнительная партия аккордового склада (сопрано) над мелодией в альте; главная мелодия, как правило, самая богатая по сравнению с инструментами, сделанными из других материалов (особенно богатая у стальных варганов), а арсенал фактурных рисунков самый разнообразный	Звонящий или жужжащий, резонансный, очень полный и богатый, самый яркий, четкий и однородный по тону из всех материалов, с самым длинным угасанием – разные металлы дают большое разнообразие тонов (металл, похоже, обеспечивает гораздо больший контроль над тонкими тональными деталями, чем неметаллические материалы)

Группировка материалов в три класса – травы / кора / щепки, бамбук / кость / дерево, металлы / сплавы – оправдана не только сходством фактур варганной музыки, исполняемой на инструментах, изготовленных из этих материалов. Разделение на три класса происходит и по качеству звука. Варганы, изготовленные из травы / коры / щепок, имеют характерный цокающий или шелкающий призыв.

<http://chirb.it/M6kNww>

Пример 1. Травяной нивхский варган, *конга чныр* (играет З. Ангюн).

Варганы из бамбука / кости / дерева имеют более продолжительный дребезжащий и трескучий звук.

<http://chirb.it/ktqFmJ>

Пример 2. Бамбуковый рамочный варган айну, *мукури* (неизвестный исполнитель).

Варганы из металлов и сплавов имеют еще более длительный, громкий и темброво богатый звук звенящего или жужжащего характера.

<http://chirb.it/chLLBh>

Пример 3. Бронзовый дугообразный варган, реконструированный Сергеем Пыжовым на основе оригинала из Бояновского захоронения в Коми, раскопанного Андреем Даничем и датированного X в., в исполнении Аксентия Бескровного. Бояновское захоронение считается принадлежащим к мадьярской культуре [Данич, 2016].

Каждый из этих трех классов материалов также соответствует своей манере звукоизвлечения [Мамчева, 2012, с. 53–55]: простого передвижения пальцев – для травяных и щепочных варганов; щипания или дерганья за нить – для рамочных деревянных / бамбуковых / костяных варганов; и ударов – для металлических дуговых инструментов. Несомненно, разница в жестах звукоизвлечения имеет определяющее значение для фактурной организации компонентов спектра.

Не только знание технологии изготовления варганов из разных материалов позволяет расставить эти материалы в хронологическом порядке. Металлические варганы, безусловно, появились позднее органических. Травяные варганы явно относятся к классу предварганов, предшествуя рамочным органическим варганам. Труднее определить порядок исторического следования рамочных бамбуковых, деревянных и костяных варганов. Если технология изготовления бамбуковых инструментов выглядит существенно проще и общедоступнее, чем костяных и деревянных, то последние довольно близки друг к другу по сложности. Музыкаловедческое сравнение аутентичных варганских традиций североазиатских народностей позволяет установить взаимовлияния культур, внося дополнительные уточнения в хронологию развития варганной музыки. Ю. И. Шейкин считает, что «бамбуковый» период характеризует океанические культуры, эталонированные в айнском *мукури* [2002, с. 132]. Этот период, по его мнению, предшествовал «костяному / деревянному» периоду народов сибирской тайги / тундры. Амурский же регион являлся конгломератом обеих традиций. Нам представляется, что деревянный варган появился как заместитель бамбука при продвижении варганной традиции на север в результате культурных контактов. Кость же, скорее всего, заменила дерево при дальнейшей экспансии варгана на север, в зону тундры, где дерево становится труднодоступным. В таком случае кость должна была следовать после дерева.

9. К дивергенции металлической и органической варганских традиций

Связь между металлом и гомофонией не прямая. Она также зависит от геометрической конфигурации варганной конструкции. Лишь дуговые металлические варганы обладают гомофонной фактурой. Рамочные латунные варганы способны производить фактуры типа «триплум», типичные для бамбука и дерева, но проще их по тоновой организации. Медные же дуговые варганы могут реализовать «дуплум»-фактуры. В целом, можно сказать, что варганная фактура имеет тенденцию к упрощению у металлических инструментов, особенно изготовленных из стали (они неизменно гомофоничны). Здесь надо отметить, что дуговые варганы практически всегда металлические [Plate, 1994;

Шейкин, 2002; Kolltveit, 2016]. Исключением являются лишь гибридные конструкции Тайваня и Индонезии [Kolltveit, 2016], а также Вьетнама [Wright J., 2001], соединяющие деревянную рамку с металлическим язычком. Однако такие варганы по своей фактуре не слишком отличаются от бамбуковых. На территории же России все дуговые варганы металлические [Шейкин, 2002, с. 129]. В то же время рамочные идиоглотные варганы, судя по имевшимся в нашем распоряжении материалам, не производят гомофонных фактур в аутентических традициях.

В отношении классификации варганов по их геометрии представляется необходимым дополнить классификацию Хорнбостеля–Закса [Hornbostel, Sachs, 1914] и Шейкина [Шейкин, 2002] новой классификацией, отражающей влияние конструкции на тембр и тоновую организацию варганной музыки. Совершенно четко выделяются три основных класса конструкций:

1. Все безрамочные протоварганы и варганы, а также варганы с разрезанной рамкой, не имеют pedalного тона (тонов) в басу и слабо дифференцируют фактурные компоненты. Их звук носит целостный, пустоватый и цокающий характер (очень напоминающий «стаккато» металлического хомуса). Такие варганы могут лишь приблизительно воспроизводить определенную звуковысоту, допускают возможность исполнения далеко не всех традиционных приемов игры и попросту не позволяют исполнению «артикуляционной гаммы», существенно ограничивая синтаксис производимой на них музыки. Все вышесказанное в отношении уникальности варганной артикуляции по сравнению с речью и пением относится не к этому, а лишь к следующим – второму и третьему – классам.

2. Рамочные варганы имеют ярко выраженный pedalный тон (тоны) в басу и хорошо дифференцируют фактурные компоненты. Но звук их неоднороден и получает различные призвуки в зависимости от материала изготовления. Бамбуковые рамочные варганы дребезжат, даже «тремолируют» при высокой интенсивности звукоизвлечения, костяные – рокочат или трещат, а деревянные обнаруживают «раздвоенность» звука с отчетливым стуком или шелканьем в момент активации язычка. Рамочные металлические варганы дребезжат еще ярче, чем бамбуковые, и лязгают при повышении интенсивности. Все рамочные варганы производят контрастно-полифонические фактуры, основанные на мелодическом контрапункте.

3. Дуговые варганы получают гораздо более высокую избирательную способность, позволяющую выдерживать аккорд в качестве педали и разнообразить мелодию по ее интервальной типологии (пентатоника, гептатоника, хроматика, микрохроматика), помещая мелодию в разные регистры фактуры. Их звук звенит (или жужжит), отличается повышенной гармоничностью и сохраняет однородность по окраске (не раздваивается на контрастные компоненты и не тремолирует, как это происходит с рамочными конструкциями). Однородность тона способствует созданию гомофонических фактур с большим разнообразием аккомпанирующих элементов фактуры. Фактура имеет тенденцию выказывать не одновременный контраст (в отличие от рамочных конструкций), а последовательный – обогащая музыкальную форму.

Таким образом, отсутствие рамки, ее неполнота или разъединенность делают музыку неопределенной по звуковысоте и неотчетливой по фактуре, препятствуя выработке четкого «тембрового лада» и дифференциации фактуры по различным рисункам. Подобная ограниченность отвечает «талисманному» назначению варгана (и предваргана) в рамках архаических анимистических культур, когда произведенные на варгане звуки имели меньшее значение, нежели сам факт изготовления варгана из растения, имеющего важный идеологический статус [Никольский и др., 2019]. Изобретение рамки привело к формированию особой вокальной системы варганной музыки, отличной от вокальных систем вербального языка и певческой речи. Именно рамка сделала варган орудием вокодизации и средством музыкальной коммуникации, открывая процесс эволюции спектральной фактуры. Наконец, изобретение дуги и гетероглотической конструкции привело к значительной модернизации: сделало варган гораздо более громким, открыв возможность «концертирования» перед аудиторией, обогатило его звук гармониками, позволив исполнять развитые мелодии, и намного увеличило степень контроля над многочисленными параметрами исполнения (отклик варгана на моторику рук, языка и дыхания исполнителя). Эта реформа сравнима с технической революцией в сфере других музыкаль-

ных инструментов натурального строя – изобретением хроматических труб и валторн, которое открыло совершенно новые пути выразительности. Так и с варганом: популяризация дуговых металлических варганов практически приводит к замещению полифонических фактур гомофоническими.

Здесь становится необходимым учитывать хронологию распространения дуговых инструментов (рис. 6).

<https://bit.ly/32YAS0W>

Рис. 6. Мировое распространение варганов из органических и металлических материалов перед индустриальным периодом.

Эта карта отражает археологическую и этнографическую картины мест изготовления и использования варганов, исключая массовое производство и экспорт варганов из метропольных европейских государств в их колонии. Те страны, где варганы локально производились и широко использовались местным населением, окрашены серым. Эти страны были определены путем интеграции данных лингвистических исследований (по наличию уникальных родных слов местного языка для обозначения варгана) [Plate, 1994; Шейкин, 2002, с. 411–503; Bakx, 2017], археологических находок [Barr, 1994; Beck et al., 1983; Crane, 2007; Honeychurch, 2015; Pignocchi, 2002; Pignocchi, 2004; Ramón, Rivera, 1982; Whitridge, 2015; Wright M., 2011; Wright, Impey, 2007; Кунгуров, 1994] – плюс Таблица 2 [Никольский и др., 2020]– и геоэтнографических исследований [Fox, 1988; Fox, 1994; Wright M., 2004; Вертков, Благодатов, Язовицкая, 1963; Галайская, 1973; Есипова и др., 2008; Мамчева, 2012; Сузукей, 2010; Шейкин, 2002; Яковлев, 2001]. Были также использованы геоэтнографические данные для различения областей распространения органических и металлических варганов.

Пять символов-иконок с соответствующими изображениями обозначают географическое местоположение музыкальных культур, использовавших травяной, веточный, щепочный, рамочный и дуговой варганы. Цифры нумеруют зоны распространения типов варгана, обведенные овалами, отражая предполагаемый хронологический порядок. Номер 1 показывает ареал культивации варганов из органических материалов в настоящее время и в прошлом, судя по археологическим находкам (см. рис. 4). Этот ареал можно квалифицировать как родину варганной традиции. Номер 2 отмечает зону сосуществования органических и металлических варганов, – судя как по археологическим, так и по современным этнографическим данным. Здесь, предположительно, происходил переход от органических к металлическим конструкциям.

Две зоны, 2a и 2b, совпадают с древними центрами металлургии (см. рис. 7). Первой, вероятно, была переходная зона 2a, где географический доступ для импорта органических варганов из зоны 1 был шире и доступнее, чем в 2b, и органические варганы имели шанс упрочиться до того, как металлические изделия стали ширпотребом. Переход к металлу в зоне 2c вероятно произошел намного позже из-за более позднего развития там металлургии (рис. 7). Номер 3 отмечает зону распространения исключительно металлических варганов. Стрелки показывают направления распространения материалов. Из распределения стрелок по суше, от одной соседней культуры к другой, становятся видными два глобальных маршрута. Один из них поворачивает обратно по пути первоначального распространения органических варганов с Востока на Запад, и следует от Западной Европы до Дальнего Востока, – через Степной пояс, по его границе с лесной зоной, проходя череду тюркских культур, которые все в настоящее время предпочитают металлические варганы. Этот маршрут получил прозвище «Меховой путь» [Rubinson 1992; Bunker 1993] – по аналогии с Шелковым путем. Последний совпадает со вторым маршрутом от Центральной Азии к Китаю – последние исследования подтверждают, что Шелковый путь существовал и в доисторические времена [Christian, 2000; Kuz'mina, 2008; Баринаева, 2013].

Органические варганы возникли в районе Алтая / Байкала / Монголии / Приморья в эпоху, предшествовавшую эпохе металла, и распространились на север, юг и запад. Наиболее вероятный сценарий этой последовательности составляла эволюция от травяных и щепочных к прутиковым прото-варганам, и далее от обрамленной щепки к рамочной идиоэтнографической конструкции [Шейкин, 2002, с. 124]. В тоновом отношении это соответствует переходу от чисто сонорных созвучий к звуковысотно

ориентированным манипуляциям обертонами. Примером переходной щепко-рамочной конструкции является тувинский *чарты-комус* [Сузукей, 1989, с. 65–66]. О древности этой конструкции свидетельствует находка *чарты-комуса* в Черемшанке, на Алтае, датированная III–V вв. [Бородовский, 2017].

В районе Волги / Камы / Урала западная экспансия рамочной традиции встретила со встречной волной восточной экспансии металлургии (рис. 7), в результате чего появились первые образцы металлических варганов [Александрова, 2017]. По всей видимости, они имитировали популярные конструкции варганов из органических материалов [Голубкова, Иванов, 1997]. К сарматской эпохе, когда единый стандарт рамочной конструкции (10,3–12,5 x 1,4–1,7 x 0,1–0,2 см) был выработан по всей территории Центральной Азии и Южной Сибири [Бородовский, 2017], он должен был соответствовать единому стандарту полифонической фактуры (скорее всего, это была сложная, хорошо дифференцированная полифония).

Дальнейшее продвижение варганов на Запад захватывало лишь металлические инструменты. Где-то в ареале Украины / Балкан / Альп / Карелии была изобретена дуговая конструкция. Поначалу, в месте изобретения, она сосуществовала с рамочной, представляя неосознанное упрощение ее фактуры. Но по мере культивации исключительно дуговой формы, упрощенная фактура оформилась в особый, полностью самостоятельный тип. Именно он распространился по Европе и ее колониям. Низкое (по сравнению с ручным изготовлением варганов аутентических традиций) качество изготовленных конвейерным способом варганов [Morgan, 2017], скорее всего, усилило гомофонную ориентацию западноевропейской дуговой конструкции.

По суше дуговые варганы путешествовали на восток маршрутом, обратным предыдущему распространению варганов на Запад, таким образом вновь достигая побережья Дальнего Востока. Большая древность органических рамочных конструкций (по сравнению с дуговыми металлическими варганами) была установлена для Якутии [Дьяконова, 2017], Волги / Урала [Яковлев, 2001], Камы [Голубкова, Иванов, 1997], Сахалина [Мамчева, 2012]. Это привело к сосуществованию двух автономных варганых традиций в культурах нивхов, айну, эвенков, эвенов, кетов, югов, селькупов, чукчей, ительменов, коряков, кереков, юкагиров, хантов, манси, и – в меньшей степени – тувинцев, якутов и долган [Шейкин 2002, с. 125–126], а также этносов Монголии [Pegg, 2001] и Китая [Li, 1956]. Эти традиции различаются по исполнительской технике, качеству звука и фактуре – до такой степени, что у одних и тех же народностей они получают разные названия [Li, 1956; Мамчева, 2012; Шейкин, 2002; Яковлев, 2001]. Чем дальше к Дальнему Востоку, тем больше разница.

Сравнительная этимология местных названий рамочного варгана у народов Сибири указывает на северное происхождение этой конструкции – от эвенов и эвенков. Сравнение же названий дуговых варганов указывает на их происхождение от маньчжурских народов [Шейкин, 2002, с. 131]. Такое явное географическое разграничение поддерживается дифференцированием по полу и возрасту. Рамочные варганы составляют сферу быта женщин и детей, а дуговые варганы – мужчин и взрослых [Tadagawa, 2001; Дьяконова, 2017; Шейкин, 2002]. Так, у хантов и манси рамочный *тумран* является исключительно женским инструментом, связанным со свадебным ритуалом гадания и избегания мужчин [Шейкин, 2002, с. 127]. А по всей юго-восточной Сибири дуговой варган используется исключительно мужчинами в траурных церемониях – в противовес женщинам, использующим при трауре смычковую пиколютню [Там же, с. 131].

Очень важным моментом является различие мифологического статуса дугового и рамочного варганов: енисейские народы принимают рамочный варган за «голос» локального божества, который должен для привлечения добычи прозвучать перед охотой [Там же, с. 126]; дуговой же варган считается атрибутом власти и престижа, ассоциируемым с оберегом [Там же, с. 131]. Идеологическое разграничение предполагает также и эстетический аспект. По всей юго-восточной части России все культуры, имеющие оба типа варгана, считают рамочную конструкцию «детской», годящейся лишь для первоначального освоения варгана, но не для «серьезного» творчества [Там же]. Интересно, что удэгейские охотники (несмотря на то, что и они придерживаются такого разграничения) признают, что охотники после расставления капканов для привлечения добычи должны играть именно на рамочном инструменте [Там же, с. 132]. Это свидетельствует о более древних истоках рамочной конструкции еще в охотничьих обществах – в отличие от дуговой конструкции, не существовавшей прежде распространения металлов. То же самое относится и к соответствующим звуковым фактурам.

Разница идеологий определяет разную судьбу каждой из конструкций. Так, на Каме дуговые варганы полностью вытеснили рамочные [Яковлев, 2001]. В общем, архаическая политеистическая система верований в священные места уступила место более монотеистической космологии под воздействием христианства, принесенного российскими колонистами [Алексеев, 1992, с. 215]. Это привело к ослаблению ассоциативной связи рамочных варганов с культурами родовых деревьев – культурами, которые, вероятно, поддерживали рамочные традиции. Вместо этого усиление культов центральных божеств и христианоподобные взгляды и на добро и зло, и на провидение поддержало универсальную, а не персональную или родовую предпосылку оберегательной способности варгана.

Автономия рамочных и дуговых традиций подкрепляется поздним сроком прибытия металлургии на Дальний Восток – намного позднее укоренения там рамочных варганов¹ (рис. 7).

<https://bit.ly/37jv85E>

Рис. 7. Историческое распространение медной металлургии по Евразии.

На карте дано местоположение культурных центров выплавки медных руд, которое отражено в доступных публикациях по археологии первых форм металлургии. Их хронология показана с помощью цветовой окраски кружков-иконок, помещенных в местах археологических находок. Темные цвета обозначают древнейшие центры, а светлые – более современные. Эпицентр распространения металлургии находился, видимо, на территории современной Турции и Ирака, хотя современный ему очаг древнейшей металлургии, возможно, существовал в культуре Винка на Балканах, в Беловодье, Сербия [Radivojević et al., 2010]. Еще один независимый очаг, скорее всего, находился в Фенноскандии [Herva et al., 2009] и соседней Карелии [Журавлев, 1977]. Медная металлургия распространялась из Балкан на Украину, далее раздваиваясь на северо-восточную «лесную» ветвь, направленную в Россию и далее на Урал, и юго-восточную ветвь по Степному поясу к Забайкалью и Монголии. Там маршрут опять раздваивался, ответвляясь на север, по Якутии, и на восток – к Приморью. Другое направление распространения из эпицентра уходило к Ирану, далее разделяясь на три ветки: к равнинам Инда, к Гималаям, и к Средней Азии, – через Туркменистан, Узбекистан и Казахстан к уйгурским территориям Китая – по маршруту, позднее получившему название Шелковый путь [Kuz'mina, 2008]. Возле Лоп Нора этот путь встретился с ответвлением от Мехового пути [Rubinson, 1992] и проследовал через Китай на его север и юг. Южная ветка достигла Индокитая и оттуда распространилась на острова Индонезии. Весь этот огромный юго-восточный регион, плюс Манчжурия и Япония, были последними районами освоения металлургии, – установившейся там не ранее Средних веков.

Таким образом, если для Волго-уральской зоны рамочные органические варганы были переняты от соседних восточных культур приблизительно в одну эпоху – с развитием металлургии и освоением металлических варганов, то на восточную оконечность Евразии дуговые металлические варганы прибыли с Запада и заняли новую культурную нишу, отличную от уже прижившихся рамочных варганов. Причем укоренение новой дуговой традиции происходило медленно и постепенно, по мере увеличения доступности металлических изделий для местного населения. Другая подобная зона располагается в ареале Индонезии / Новой Гвинеи. Еще две зоны – Гималаи / Памир / Тянь-Шань и Бирма / Юннань, куда дуговые варганы проникли приблизительно в одно время с рамочными, и где обе традиции используют общие или похожие формы музицирования.

Сценарий замещения рамочного варгана дуговым получил освещение у органологов [Dougnon-Taurelle, 1975; Sachs, 1917; Сузукей, 2010; Шейкин, 2002]. Органологический анализ европейских археологических находок варганов также подтверждает, что европейские дуговые конструкции образуют свою собственную линию морфологического развития, отличную от более ранних азиатских конструкций, скорее всего, принесенных в Европу посредством торгового обмена [Kolltveit, 2006]. На настоящий момент археологи пришли к консенсусу, что место происхождения варгана находится в

¹ Заметим, что китайский иероглиф, обозначающий металлический варган, явно произведен от иероглифа, обозначающего варган бамбуковый, что предполагает более позднее происхождение традиции игры на металлическом инструменте [Тадагава, 1991].

северо-восточной Азии, рассматривая органические варганы в качестве прототипа металлическим, распространявшимся с востока на запад [Fox, 1988; Honeychurch, 2015; Kolltveit, 2006; Oleszczak et al., 2018; Turbat, 2017; Wright M., 2004; Александрова, 2017]. Другая волна распространения, видимо, следовала из южного Китая в Австронезию [Blench, 2004]. Около 2000 лет до н.э. вся территория от Бактрии до Китая находилась под сильным влиянием шаманизма [Francfort, 1994], предоставляя почву для перерастания костно-деревянно-бамбуковых варганных традиций в металлические.

10. Предварительные выводы о глобальном распространении аутентичной варганной музыки

Время генезиса первых органических варганов может быть установлено посредством датировки миграции сибирского коренного населения в Америку. При этом следует отметить, что множество племен северо-американских индейцев широко культивировали и личную песню [Ojamaa, 2002].

<http://bit.ly/1DZ5TIS>

Пример 4. Тонахти – личная песня племени нутка, полученная из племени квакиутл, в исполнении Джо Титиан.

Песня была передана как приданое на межплеменной свадьбе, и исполнялась среди *нутка* исключительно ее владелицей или ее детьми [Halpern, 1974].

Но совершенно неизвестны какие-либо факты использования варгана коренным населением Америки в доколумбову эпоху [Wright M., 2011]. В настоящее время довольно популярный среди эскимосов варган [Nattiez, 1976] был принесен на Аляску, в Канаду и в Гренландию морскими путями из Западной Европы как часть товарного обмена [Whitridge, 2015]. Похожее на варган использование пера арктической птицы гаги (*Somateria mollissima*) было отмечено среди эскимосов архипелага Белчера и северного Квебека [Oakes, 1991]. Перо кладут в рот и ударяют по нему рукой, производя вокализации. Фотография такого исполнения опубликована на канадской пластинке «Эскимосские горловые и варганные песни женщин Повунгнитука» [Green, 1980]. Вполне возможно, что такое использование не замещает европейский по своему происхождению варган, а представляет собой местную традицию, существовавшую до его появления. Однако музицирование с пером не оказало заметного влияния на соседние аутентичные культуры, довольно хорошо изученные поколениями американских и канадских этнографов, и вклад такого музицирования в культуру региона совершенно несравним с ролью варгана в Азии.

Отсутствие доколумбовой варганной традиции в Северной Америке трудно увязать с доказательством генетической связи между сибирским и американским коренным населением. Сравнение генетического фонда ныне живущих представителей коренных этносов показывает, что 23000–18000 лет до н.э. они имели общего предка в Южном Алтае [Schug, 2015]. Как мог варган, инструмент настолько важный для общественно-родовой системы сибиряков, не оставить следа в Америке после пересечения Берингии? Алтай / Саяны является родиной варгана. Якуты, для которых хомус представляет национальную эмблему, происходят, судя по генетическим и лингвистическим данным [Rakendorf, 2007], из этого же региона. Доступ из Сибири в Аляску оставался открытым до 8000 лет до н.э., но ледники блокировали Аляску от остальной суши североамериканского континента до 11000 лет до н.э. [Dixon, 2015]. Секвенирование митохондриального генома доколумбовых останков южноамериканских местных жителей, датированных 8600 лет назад, показывает, что небольшая группа переселенцев достигла Америки через ее побережье приблизительно 16000 лет назад [Reich et al., 2016]. Эта ориентировочная дата совпадает с самыми ранними археологическими следами человеческой деятельности в Северной Америке – 13000 лет назад [Anderson, Bissett, 2015].

Наиболее вероятный сценарий — это отсутствие варганной традиции у племен, живших на северо-восточной оконечности Евразии до 10000 лет назад – когда доступ в Америку оставался открытым. На протяжении всего четвертичного периода северо-восток Азии отличался удивительной стабильностью климата, избегнув каких-либо резких изменений окружающей среды, низины сохранялись свободными ото льда [Zamoguyev, 2004]. Преобладающий среди непокрытого льдом Алтая ландшафт состоял из пустынных степей, покрытых травой, с участками древесной растительности в подножии ущелий, которые стали обрастать хвойным лесом или превращаться в лесостепь лишь ко временам

голоцена [Hais et al., 2015]. Похожий ландшафт характеризовал Монголию и Туву. Современные лесостепные регионы, такие как Бараба Оби-Иртыша, были на протяжении голоцена открытой степью и превратились в лесостепь только после 5500 лет назад [Zhilich et al., 2017]. В высокогорьях, таких как Чуя, первые признаки залесения датируются 7000 лет назад [Agatova et al., 2012]. Безлесый ландшафт простирался вплоть до Северной Америки, включая всю Берингию [Hoffecker, Elias, 2007], которая служила «экологическим инкубатором» во время последнего ледникового максимума [Tamm et al., 2007]. Тундровый пояс опускался до 57° северной широты, переходя непосредственно в степь, которая покрывала почти всю Евразию [Tarasov et al., 2000]. Лишь на широте Тайваня к наступлению поздневалдайского оледенения леса занимали существенную часть суши – на более же высоких широтах залесение южного Китая начало возрастать только 18000–15000 лет назад [Hore et al., 2004]. Однако эти регионы были очень удалены от Берингии.

Скудность лесов представляет серьезное препятствие для формирования парадигмы «индивидуум / род / этнос = дерево / вид / лес», которая лежит в основании тембровой музыки Сибири. Зарождение культов священных деревьев напрямую зависит от **имманентной** важности деревьев в системе жизнеобеспечения всего населения, что требует доступности и изобилия разных видов деревьев. Без этого внутренние «голоса» растений не могут быть слышаны достаточно значительной частью представителей ранних сообществ. А это, как нам представляется, необходимо для того, чтобы сложился и устойчиво существовал рассмотренный тип музыкальных традиций.

Список литературы

Александрова Н. Пластинчатые варганы в археологических памятниках междуречья Камы и Вятки // Вопросы инструментоведения / Под ред. И. В. Мациевского. СПб.: Рос. ин-т истории искусств, 2017. Вып. 10: Сб. статей и материалов IX и X Междунар. инструментоведческих конгрессов «Благодатовские чтения» (Санкт-Петербург, 1–2 июня 2015 г.; 5–7 декабря 2016 г.) С. 83–91.

Алексеев Н. А. Традиционные религиозные верования тюркоязычных народов Сибири / Под ред. И. С. Гурвича. Новосибирск: Наука, 1992. 242 с.

Баринова Е. Б. Этнокультурные контакты Китая с народами Центральной Азии в древности и средневековье. М.: ИЭА РАН, 2013. 420 с.

Бородовский А. П. Костяные варганы и их заготовки гунно-сарматского времени на территории Северного Алтая // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий / Под ред. А. П. Деревянко, В. И. Молодина. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2017. С. 279–283.

Бродский И. А. Музыка народов Дальнего Востока СССР [Звукозапись]. М.: Мелодия, 1972. 1 грп.: 33 об/мин, моно; 30 см. Коммент. на конверте И. Бродского.

Вертков К. А., Благодатов Г. И., Язовицкая Э. Э. Атлас музыкальных инструментов народов СССР. М.: Музгиз, 1963. 434 с.

Галайская Р. Б. Варган у народов Советского Союза: к вопросу об архаизмах и народном музыкальном инструментарии // Проблемы музыкального фольклора народов СССР: Статьи и материалы / Под ред. И. И. Земцовского. М.: Музыка, 1973. С. 328–350.

Голубкова А. Н., Иванов А. Г. Древние варганы Прикамья // Вестник Удмурт. ун-та. 1997. Т. 8. С. 93–107.

Данич А. В. Исследования Баяновского могильника // Труды камской археолого-этнографической экспедиции ПГГПУ / Под ред. А. М. Белавина. Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 2016. С. 36–43.

Добжанская О. Э. Чукотские наигрыши на рамном варгане // Варган (хомус) и его музыка. Материалы I Всесоюз. конф. 1988 г. / Под ред. Э. Е. Алексеева. Якутск: Ин-т языка, литературы и истории при Академии наук СССР, 1991. С. 52–58.

Дьяконова В. Е. Музыкальные инструменты народа саха в свете классических типологий. Автореф. дис. ... канд. искусствоведения. Владивосток, 2017. 28 с.

Есипова М. В. и др. Варган // Музыкальные инструменты. Энциклопедия. М: Дека-ВС, 2008. С. 112–115.

Журавлев А. П. Энеолит Карелии. Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Петрозаводск, 1977. 20 с.

Кунгуров С. Н. Удмуртские традиционные музыкальные инструменты. Ижевск: М-во культуры Удмуртской Республики, 1994. 27 с.

Мамчева Н. А. Музыкальные инструменты в традиционной культуре нивхов / Под ред. Т. П. Роон. Южно-Сахалинск: Сахалин. обл. типография, 2012. 382 с.

Никифорова В. С. Некоторые особенности фольклорных наигрышей на якутском хомусе // Варган (хомус) и его музыка: Материалы I Всесоюз. конф. 1988 г. / Под ред. Э. Е. Алексеева. Якутск: Ин-т языка, литературы и истории при Академии наук СССР, 1991. С. 43–51.

Никольский А. В., Алексеев Э. Е., Алексеев И. Е., Дьяконова В. Е. О чем говорит «говорящий варган»: варган и личная песня как основание темброво-ориентированных музыкальных систем // Языки и фольклор коренных народов Сибири. 2019. № 1 (вып. 37). С. 5–32.

Сузукей В. Ю. Тувинские традиционные музыкальные инструменты. Кызыл: Тувин. кн. изд-во, 1989. 144 с.

Сузукей В. Ю. Хомус в традиционной культуре тувинцев. Кызыл: Туваполиграф, 2010. 288 с.

Тадагава Л. О японских варганах тысячелетней давности // Хомус. 1991. Т. 1. № 1. С. 24–47.

Шейкин Ю. И. История музыкальной культуры народов Сибири: сравнительно-историческое исследование / Под ред. Е. С. Новик. М.: Вост. лит., 2002. 728 с.

Яковлев В. И. Традиционные музыкальные инструменты народов Волго-Уралья: формирование, развитие и функционирование. Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. М., 2001. 54 с.

Agatova A. R., Nazarov A. N., Nepop R. K., Rodnight H. Holocene glacier fluctuations and climate changes in the southeastern part of the Russian Altai (South Siberia) based on a radiocarbon chronology. *Quaternary Science Reviews*. 2012, vol. 43, pp. 74–93. DOI: 10.1016/J.QUASCIREV.2012.04.012

Anderson D. G., Bissett T. G. The Initial Colonization of North America: Sea Level Change, Shoreline Movement, and Great Migrations. In: Frachetti M. D., Spengler R. N. I., eds. *Mobility and Ancient Society in Asia and the Americas*. Heidelberg: Springer International Publishing. 2015, pp. 59–88. DOI: 10.1007/978-3-319-15138-0_6

Bakx P., Crane F. *The 1000 Names of the Jew's Harp*. Middelburg – The Netherlands: Foundation Antropodium. 2017. URL: <http://www.antropodium.nl/Duizend+Namen+Mhp+NOMENCLATUUR.htm> (accessed January 1, 2019).

Bar-Yosef O., Eren M.I., Yuan J., Cohen D.J., Li Y. Were bamboo tools made in prehistoric Southeast Asia? An experimental view from South China. *Quaternary International*. 2012, vol. 269, pp. 9–21. DOI: 10.1016/j.quaint.2011.03.026

Barr W. The Eighteenth Century Trade between the Ships of the Hudson's Bay Company and the Hudson Strait Inuit. *Arctic*. 1994, vol. 47, no. 3, pp. 236–246. DOI: 10.2307/40511572

Beck C. M., Deeds E. E., Pozorski S., Pozorski T. Pajatambo: An 18th century roadside structure in Peru. *Historical Archaeology*. 1983, vol. 17, no. 1, pp. 55–68. DOI: 10.1007/BF03374031

Blench R. Musical aspects of Austronesian culture. In: Bacus L., Glover I., eds. *Proceedings of the Xth Association of Southeast Asian Archaeologists Conference, London 2004*. Cambridge, UK: Kay Williamson Educational Foundation. 2004, pp. 1–10.

Bronson B. Metals, specialization, and development in Early Eastern and Southern Asia. In: Wailes B., ed. *Craft Specialization and Social Evolution: In Memory of V. Gordon Childe*. Philadelphia, PA: The University Museum of Archaeology and Anthropology, University of Pennsylvania. 1996, pp. 177–186.

Bunker E.C.. Gold in the Ancient Chinese World: A Cultural Puzzle. *Artibus Asiae*. 1993, vol. 53, no. 1/2, pp. 27–50. DOI: 10.2307/3250506

Christian D. Silk Roads or Steppe Roads? The Silk Roads in World History. *Journal of World History*. 2000, vol. 11, no. 1, pp. 1–26. DOI: 10.1353/jwh.2000.0004

Coghlan H. H. Prehistoric Copper and some Experiments in Smelting. *Transactions of the Newcomen Society*. 1939, vol. 20, no. 1, pp. 49–65. DOI: 10.1179/tns.1939.005

Crabtree D. E. Davis E. L. Experimental manufacture of wooden implements with tools of flaked stone. *Science (New York, NY)*. 1968, vol. 159, no. 3813, pp. 426–428. DOI: 10.1126/science.159.3813.426

Crane F. Review of Jew's Harps in European Archaeology. *Journal of the International Jew's Harp Society*. 2007, vol. 4, pp. 68–69.

Dixon E. J. Late Pleistocene Colonization of North America from Northeast Asia: New Insights from

Large-Scale Paleogeographic Reconstructions. In: Frachetti M.D., Spengler R.N.I., eds. *Mobility and Ancient Society in Asia and the Americas*. Heidelberg: Springer International Publishing. 2015, pp. 169–184. DOI: 10.1007/978-3-319-15138-0_12

Dournon-Taurelle G. «La guimbarde», Paris Nanterre University (Dissertation). Paris Nanterre University, Maison de l'archeologie et de l'ethnologie Rene Ginouves. 1975.

Fox L. Kulturgeschichte der Maultrommel. *Notes*. 1994, vol. 50, no. 3, pp. 927–929. DOI:10.2307/898542

Fox L. *The Jew's Harp: A Comprehensive Anthology*. 2nd ed. London, Lewisburg PA, Associated University Presses, Bucknell University Press. 1988.

Francfort H-P. The Central Asian dimension of the symbolic system in Bactria and Margiana. *Antiquity*. 1994, vol. 68, no. 259, pp. 406–418. DOI: 10.1017/S0003598X00046755

Green M., Hodge P. *Inuit Throat And Harp Songs, Eskimo Women's Music Of Povungnituk*. Toronto, Canada, The Canadian Music Heritage Collection. 1980. DOI: MH001

Hais M., Komprdová K., Ermakov N., Chytrý M. Modelling the Last Glacial Maximum environments for a refugium of Pleistocene biota in the Russian Altai Mountains, Siberia. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 2015, vol. 438, pp. 135–145. DOI: 10.1016/j.palaeo.2015.07.037

Halpern I. *Nootka Indian Music of the Pacific North West Coast*. New York, Smithsonian Folkways Recordings. 1974. FW04524 / FE 4524

Herva V.-P., Ikäheimo J., Kuusela J.-M., Nordqvist K. Close encounters of the copper kind. In: Berge R., Jasinski M. E., Sognnes K., eds. *Proceedings of the 10th Nordic TAG Conference: Stiklestad, Norway*. London, British Archaeological Reports. 2009, pp. 109–115.

Hoffecker J. F., Elias S. A. *Human Ecology of Beringia*. New York, Columbia University Press. 2007.

Honeychurch W. *Inner Asia and the Spatial Politics of Empire: Archaeology, Mobility, and Culture Contact*. New York, NY, Springer New York. 2015. DOI: 10.1007/978-1-4939-1815-7

Hope G., Kershaw A.P., van der Kaars S., et al. History of vegetation and habitat change in the Austral-Asian region. *Quaternary International*. 2004, vol. 118–119, pp. 103–126. DOI: 10.1016/S1040-6182(03)00133-2

Hornbostel E. M. von, Sachs C. Systematik der Musikinstrumente, ein Versuch. *Zeitschrift für Ethnologie, Organ der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*. 1914, vol. 46, no. 4/5, pp. 553–590. DOI:10.1017/CBO9781107415324.004

Jaago C. Estonian jew's harp stories: the reproduction and restoration of melody-play tradition. 2009. URL: <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2439116> (accessed June 13, 2018).

Jordania J. *Who Asked the First Question? The Origins of Human Choral Singing, Intelligence, Language and Speech*. Tbilisi, Georgia, Logos. 2006.

Kolltveit G. *Jew's Harps in European Archaeology*. Oxford UK, Archaeopress. 2006.

Kolltveit G. Jew's Harps of Bone, Wood and Metal How to Understand Construction, Classification and Chronology. In: Eichmann R., Fang J., Koch L.-C., eds. *Studien Zur Musikarchäologie*. Rahden, Westfalia, Verlag Marie Leidorf GmbH. 2016, vol. 10. pp. 63–73.

Kuz'mina E. E. *The Prehistory of the Silk Road*. (Mair V.H., ed.). Philadelphia, PA, University of Pennsylvania Press, 2008.

Li H. A Comparative Study of the Jew's Harps among the Aborigines of Formosa and East Asia. *Bulletin of the Institute of Ethnology, Academia Sinica*. 1956, vol. 1 (Spring), pp. 85–140.

Morgan D. A. Speaking in tongues: music, identity, and representation in Jew's harp communities. 2017. URL: <http://ethos.bl.uk/OrderDetails.do?uin=uk.bl.ethos.729603> (accessed June 13, 2018).

Nattiez J.-J. *Canada: Inuit Games and Songs*. Paris, Audivis-UNESCO, 1976. D 8032.

Nikiforova V.S. Nekotorye osobennosti fol'klornyh naigryshej na jakutskom homuse [Some features of folklore plays on the Yakut khomus]. In: *Vargan (khomus) i ego muzyka. Materialy I Vsesoyuznoy konferentsii 1988 g.* [Vargan (khomus) and its music. Proceedings of the First All-Union Conference 1988]. E. Ye. Alekseev (Ed.). Yakutsk, Institut yazyka, literatury i istorii pri Akademii nauk SSSR, 1991, pp. 43–51. (In Russ.).

Nikolsky A. Commentary: The 'Musilanguage' Model of Language Evolution. *Frontiers in Psychology*. 2018, vol. 9, p. 75. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00075

Oakes J. Environmental Factors Influencing Bird-Skin Clothing Production. *Arctic and Alpine Research*. 1991, vol. 23, no. 1, pp. 71–79. DOI: 10.1080/00040851.1991.12002822

- Ojamaa T. The Story of Life in Music: Autobiographical Songs of the Nganasans. *Folklore: Electronic Journal of Folklore*. 2002, vol. 20–22, pp. 77–97. DOI:10.7592/FEJF2002.21.songs
- Oleszczak Ł., Michalczewski K., Borodovskii A. P., Pokutta D. A. Chultukov Log 9 – A settlement from the Xiongnu-Xianbei-Rouran period in the Northern Altai. *Eurasian Prehistory*. 2018, vol. 14, no. 1–2, pp. 153–178.
- Pakendorf B. Contact in the prehistory of the Sakha (Yakuts): Linguistic and genetic perspectives. 2007, 170 p.
- Pegg C. *Mongolian Music, Dance and Oral Narrative: Performing Diverse Identities*. Vol 1. Seattle, WA, University of Washington Press, 2001.
- Pignocchi J. L. Los Mapuche y el trompe [The Mapuche and the Trompe]. *Vierundzwanzigsteljahrsschrift der International Maultrommelvirtuosengenossenschaft*. 2002, vol. 10, pp. 31–38.
- Pignocchi J. L. Trompas in the Zapata Gollan Collection, Found in the Ruins of Santa Fe la Vieja, from the years 1573–1660. *Journal of the International Jew's Harp Society*. 2004, vol. 2, pp. 11–21.
- Plate R. *Kulturgeschichte der Maultrommel. Orpheus-Schriftenreihe zu Grundfragen der Musik*. Bonn, Verlag für systematische Musikwissenschaft, 1992.
- Radivojević M., Rehren T., Pernicka E., Šljivar D., Brauns M., Borić D. On the origins of extractive metallurgy: new evidence from Europe. *Journal of Archaeological Science*. 2010, vol. 37, no. 11, pp. 2775–2787. DOI: 10.1016/j.jas.2010.06.012
- Ramón I. A. de, Rivera I. A. Indigenous music of Venezuela. *The World of Music*. 1982, vol. 24, no. 2, pp. 22–37.
- Reich D. E., Reinhard J., Smith C., et al. Ancient mitochondrial DNA provides high-resolution time scale of the peopling of the Americas. *Science Advances*. 2016, vol. 2, no. 4, e1501385. DOI: 10.1126/sciadv.1501385
- Robinson E. Shell fishhooks of the California Coast. 1942.
- Rubinson K. A Reconsideration of Pazyryk. In: Seaman G, ed. *Foundations of Empire: Archaeology and Art of the Eurasian Steppes*. Los Angeles, CA, Ethnographic Press, University of Southern California, 1992, vol. 3. pp. 68–76.
- Sachs C. Die Maultrommel. Eine typologische Vorstudie. *Zeitschrift für Ethnologie*. 1917, vol. 49, no. H. 4/6, pp. 185–200. DOI: 10.2307/23031384
- Schurr T. G. Tracing Human Movements from Siberia to the Americas: Insights from Genetic Studies. In: Frachetti M. D., Spengler R. N. I., eds. *Mobility and Ancient Society in Asia and the Americas*. Cham, Springer International Publishing, 2015, pp. 23–47. DOI: 10.1007/978-3-319-15138-0_4
- Sidéra I. Fabriquer des cuillers en os: L'exemple de Kovacevo. *Studia praehistorica*. 2011, vol. 14, pp. 55–62.
- Tadagawa L. *Mukkuri Hawehe: Sound of Mukkuri. Jew's Harp and Vocal Music of the Ainu*. Midorigaoka Ageo, Saitama, Nihon Koukin Kyoukai, 2001. DOI: 123399902
- Tamm E., Kivisild T., Reidla M., et al. Beringian Standstill and Spread of Native American Founders. Carter D., ed. *PLoS ONE*. 2007, vol. 2, no. 9, e829. DOI: 10.1371/journal.pone.0000829
- Tarasov P., Kvavadze E.V., Webb T., et al. Last glacial maximum biomes reconstructed from pollen and plant macrofossil data from northern Eurasia. *Journal of Biogeography*. 2000, vol. 27, 3, pp. 609–620. DOI: 10.1046/j.1365-2699.2000.00429.x
- Turbat T. Archaeological Jew's Harps from Ancient Nomadic Cultures of Eastern Eurasia [Евразийн зүүн хэсгийн эртний нүүдэлчдийн археологийн дурсгалаас илэрсэн хэл хуурууд]. In: Turbat T., ed. *Archaeological Survey*. Ulaanbaatar, Mongolia, Academic Council of the Institute of History and Archeology of the Ministry of Nature, Environment and Tourism. 2017, vol. 36. pp. 169–180.
- Whitridge P. The sound of contact: Historic Inuit music-making in northern Labrador. *North Atlantic Archaeology*. 2015, vol. 4, pp. 17–42.
- Wright J. Jew's Harp. In: Sadie S., Tyrrell J., eds. *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Stanley, London, UK, Macmillan Publishers, 2001. DOI: 10.1093/gmo/9781561592630.article.14300
- Wright M., Impey A. The Birmingham-KwaZulu Connection. *Journal of the International Jew's Harp Society*. 2007, vol. 4, pp. 44–48.
- Wright M. The Jew's Harp Trade in Colonial America. *The Galpin Society Journal*. 2011, vol. 64 (March), pp. 209–218. DOI: 10.2307/23209396
- Wright M. The Search for the Origins of the Jew's Harp. *The Silk Road*. 2004, vol. 2, no. 2, pp. 49–55.
- Zamoruyev V. Quaternary glaciation of north-eastern Asia. *Developments in Quaternary Science*. 2004, vol. 2(C), pp. 321–323. DOI: 10.1016/S1571-0866(04)80137-4

Zhilich S., Rudaya N., Krivonogov S., Nazarova L., Pozdnyakov D. Environmental dynamics of the Baraba forest-steppe (Siberia) over the last 8000 years and their impact on the types of economic life of the population. *Quaternary Science Reviews*. 2017, vol. 163, pp. 152–161. DOI: 10.1016/J.QUASCIREV.2017.03.022

References

Agatova A. R., Nazarov A. N., Nepop R. K., Rodnight H. Holocene glacier fluctuations and climate changes in the southeastern part of the Russian Altai (South Siberia) based on a radiocarbon chronology. *Quaternary Science Reviews*. 2012, vol. 43, pp. 74–93. DOI: 10.1016/J.QUASCIREV.2012.04.012

Aleksandrova N. Plastinchatye vargany v arheologicheskikh pamyatnikakh mezhdurech'ya Kamy i Vyatki [Frame-shaped Jew's harps in archeological monuments at the Kama and Vyatka interfluve]. In: *Voprosy instrumentovedeniya. Vyp. 10: Sb. statey i materialov 9 i 10 Mezhdunar. instrumentovedcheskikh kongressov "Blagodatovskie chteniya" (Sankt-Peterburg, 1–2 iyunya 2015 g.; 5–7 dekabrya 2016 g.)* [Problems of organology. Iss. 10: Collected articles and materials of the IX and X International Instrumentological Congresses "Blagodatovsky readings" (St. Petersburg, June 1-2, 2015; December 5-7, 2016)]. I. V. Matsievskiy (Ed.). St. Petersburg, Russian Institute of Art History, 2017, pp. 83–91. (In Russ.).

Alekseev N. A. *Traditsionnye religioznye verovaniya tyurkoyazychnykh narodov Sibiri* [Traditional religious beliefs of Turkic-speaking peoples of Siberia]. I. S. Gurchich (Ed.). Novosibirsk, Nauka, 1992, 242 p. (In Russ.).

Anderson D. G., Bissett T. G. The Initial Colonization of North America: Sea Level Change, Shoreline Movement, and Great Migrations. In: Frachetti M. D., Spengler R. N. I. (Eds). *Mobility and Ancient Society in Asia and the Americas*. Heidelberg: Springer International Publishing. 2015, pp. 59–88. DOI: 10.1007/978-3-319-15138-0_6

Bakx P., Crane F. *The 1000 Names of the Jew's Harp*. Middelburg – The Netherlands: Foundation Antropodium. 2017. URL: <http://www.antropodium.nl/DuizendNamenMhpNOMENCLATUUR.htm> (accessed: 01.01.2019).

Barinova E. B. *Etnokul'turnye kontakty Kitaya s narodami Tsentra'noy Azii v drevnosti i srednevekov'e* [Ethnocultural contacts of China with the peoples of Central Asia in antiquity and the Middle Ages]. Moscow, 2013, 420 p. (In Russ.).

Barr W. The Eighteenth Century Trade between the Ships of the Hudson's Bay Company and the Hudson Strait Inuit. *Arctic*. 1994, vol. 47, no. 3, pp. 236–246. DOI: 10.2307/40511572

Bar-Yosef O., Eren M. I., Yuan J., Cohen D. J., Li Y. Were bamboo tools made in prehistoric Southeast Asia? An experimental view from South China. *Quaternary International*. 2012, vol. 269, pp. 9–21. DOI: 10.1016/j.quaint.2011.03.026

Beck C. M., Deeds E. E., Pozorski S., Pozorski T. Pajatambo: An 18th century roadside structure in Peru. *Historical Archaeology*. 1983, vol. 17, no. 1, pp. 55–68. DOI: 10.1007/BF03374031

Blench R. Musical aspects of Austronesian culture. In: Bacus L., Glover I. (Eds). *Proceedings of the 10th Association of Southeast Asian Archaeologists Conference, London 2004*. Cambridge, UK, Kay Williamson Educational Foundation. 2004, pp. 1–10.

Borodovskiy A. P. Kostyanye vargany i ikh zagotovki gunno-sarmatskogo vremeni na territorii Severnogo Altaya [Bone Jaw Harps and their workpieces from the Hunno-Sarmatian period in the North Altai region]. In: *Problemy arkeologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy* [Problems of archaeology, ethnography, anthropology of Siberia and adjacent territories]. A. P. Derevyanko, V. I. Molodin (Eds). Novosibirsk, IAET SB RAS, 2017, pp. 279–283. (In Russ.).

Brodskiy I. A. *Muzyka narodov Dal'nego Vostoka SSSR (Zvukozapis')* [Music of Peoples of the Far East of the USSR (Sound recording)]. Moscow, Melodiya, 1972. 1 grp: 33 rpm, mono; 30 cm. Comm. on the envelope by Brodsky. (In Russ.).

Bronson B. Metals, specialization, and development in Early Eastern and Southern Asia. In: Wailes B. (Ed.). *Craft Specialization and Social Evolution: In Memory of V. Gordon Childe*. Philadelphia, PA: The University Museum of Archaeology and Anthropology, University of Pennsylvania. 1996, pp. 177–186.

Bunker E. C. Gold in the Ancient Chinese World: A Cultural Puzzle. *Artibus Asiae*. 1993, vol. 53, no. 1/2, pp. 27–50. DOI: 10.2307/3250506

- Christian D. Silk Roads or Steppe Roads? The Silk Roads in World History. *Journal of World History*. 2000, vol. 11, no. 1, pp. 1–26. DOI: 10.1353/jwh.2000.0004
- Coghlan H. H. Prehistoric Copper and some Experiments in Smelting. *Transactions of the Newcomen Society*. 1939, vol. 20, no. 1, pp. 49–65. DOI: 10.1179/tns.1939.005
- Crabtree D. E., Davis E. L. Experimental manufacture of wooden implements with tools of flaked stone. *Science (New York, NY)*. 1968, vol. 159, no. 3813, pp. 426–428. DOI: 10.1126/science.159.3813.426
- Crane F. Review of Jew's Harps in European Archaeology. *Journal of the International Jew's Harp Society*. 2007, vol. 4, pp. 68–69.
- Danich A. V. Issledovaniya Bayanovskogo mogil'nika [The studies of the Bayanovsky burial ground]. In: *Trudy kamskoy arkhologo-etnograficheskoy ekspeditsii PGGPU* [Proceedings of the Kama archaeological and ethnographic expedition of the PGGPU]. A. M. Belavin (Ed.). Perm, PSU Publ., 2016, pp. 36–43. (In Russ.).
- Dixon E. J. Late Pleistocene Colonization of North America from Northeast Asia: New Insights from Large-Scale Paleogeographic Reconstructions. In: Frachetti M. D., Spengler R. N. I., (Eds). *Mobility and Ancient Society in Asia and the Americas*. Heidelberg: Springer International Publishing. 2015, pp. 169–184. DOI: 10.1007/978-3-319-15138-0_12
- Dobzhanskaya O. E. Chukotskie naigryshi na ramnom vargane [Chukchi playing patterns on frame Jew's Harps]. In: *Vargan (khomus) i ego muzyka. Materialy I Vsesoyuz. konf. 1988 g.* [Vargan (khomus) and its music. Proceedings of the First All-Union Conference 1988]. E. Ye. Alekseev (Ed.). Yakutsk, Institut yazyka, literatury i istorii pri Akademii nauk SSSR, 1991, pp. 52–58. (In Russ.).
- Dournon-Taurelle G. *La guimbarde*. Thèse. Université de Paris, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie René Ginouves, 1975.
- D'yakonova V. E. *Muzykal'nye instrumenty naroda sakha v svete klassicheskikh tipologiy* [Musical instruments of Sakha people in light of classic typologies]. Abstract of Cand. of Art. sci. diss. Vladivostok, 2017, 28 p. (In Russ.).
- Esipova M. V. et al. Vargan [Jew's harp]. In: *Muzykal'nye instrumenty: Entsiklopediya* [Musical Instruments: Encyclopedia]. M. V. Esipova (Ed.). Moscow, Deko-VS, 2008, pp. 112–115. (In Russ.).
- Fox L. Kulturgeschichte der Maultrommel. *Notes*. 1994, vol. 50, no. 3, pp. 927–929. DOI:10.2307/898542
- Fox L. *The Jew's Harp: A Comprehensive Anthology*. 2nd ed. London, Lewisburg PA, Associated University Presses, Bucknell University Press, 1988.
- Francfort H-P. The Central Asian dimension of the symbolic system in Bactria and Margiana. *Antiquity*. 1994, vol. 68, no. 259, pp. 406–418. DOI: 10.1017/S0003598X00046755
- Galayska Galayskaya R. B. Vargan u narodov Sovetskogo Soyuza: k voprosu ob r khaizmakh i narodnom muzykal'nom instrumentarii [The Jew's Harp among the Peoples of the Soviet Union: on the matter of archaism and folk music instrumentarium]. In: *Problemy muzykal'nogo fol'klora narodov SSSR: Stat'i i materialy* [Problems of music folklore of the USSR peoples: Articles and data]. I. I. Zemtsovskiy (Ed.). Moscow, Muzyka, 1973, pp. 328–350. (In Russ.).
- Green M., Hodge P. *Inuit Throat And Harp Songs, Eskimo Women's Music Of Povungnituk*. Toronto, Canada, The Canadian Music Heritage Collection, 1980. DOI: MH001
- Golubkova A. N., Ivanov A. G. Drevnie vargany Prikam'ya [Ancient Jaw harps of the Kama region]. *Bulletin of Udmurt University*. 1997, vol. 8, pp. 93–107. (In Russ.).
- Hais M., Komprdová K., Ermakov N., Chytrý M. Modelling the Last Glacial Maximum environments for a refugium of Pleistocene biota in the Russian Altai Mountains, Siberia. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 2015, vol. 438, pp. 135–145. DOI: 10.1016/j.palaeo.2015.07.037
- Halpern I. *Nootka Indian Music of the Pacific North West Coast*. New York, Smithsonian Folkways Recordings. 1974. FW04524 / FE 4524.
- Herva V.-P., Ikäheimo J., Kuusela J.-M., Nordqvist K. Close encounters of the copper kind. In: Berge R., Jasinski M. E., Sognnes K. (Eds). *Proceedings of the 10th Nordic TAG Conference: Stiklestad, Norway*. London, British Archaeological Reports. 2009, pp. 109–115.
- Hoffecker J. F., Elias S. A. *Human Ecology of Beringia*. New York, Columbia University Press, 2007.
- Honeychurch W. *Inner Asia and the Spatial Politics of Empire: Archaeology, Mobility, and Culture Contact*. New York, NY, Springer New York. 2015. DOI: 10.1007/978-1-4939-1815-7

Hope G., Kershaw A.P., van der Kaars S., et al. History of vegetation and habitat change in the Austral-Asian region. *Quaternary International*. 2004, vol. 118–119, pp. 103–126. DOI: 10.1016/S1040-6182(03)00133-2

Hornbostel E. M. von, Sachs C. Systematik der Musikinstrumente, ein Versuch. *Zeitschrift für Ethnologie, Organ der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*. 1914, vol. 46, no. 4/5, pp. 553–590. DOI:10.1017/CBO9781107415324.004

Jaago C. *Estonian jew's harp stories: the reproduction and restoration of melody-play tradition*. 2009. URL: <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2439116> (accessed: 13.06.2018).

Jordania J. *Who Asked the First Question? The Origins of Human Choral Singing, Intelligence, Language and Speech*. Tbilisi, Georgia, Logos. 2006.

Kolltveit G. *Jew's Harps in European Archaeology*. Oxford UK, Archaeopress, 2006.

Kolltveit G. Jew's Harps of Bone, Wood and Metal How to Understand Construction, Classification and Chronology. In: Eichmann R., Fang J., Koch L.-C. (Eds). *Studien Zur Musikarchäologie*. Rahden, Westfalia, Verlag Marie Leidorf GmbH. 2016, vol. 10. pp. 63–73.

Kungurov S. N. *Udmurtskie traditsionnye muzykal'nye instrumenty* [Udmurt Traditional Musical Instruments]. Izhevsk, Ministry of Culture of the Udmurt Republic, 1994, 27 p. (In Russ.).

Kuz'mina E. E. *The Prehistory of the Silk Road*. V. H. Mair (Ed.). Philadelphia, PA, University of Pennsylvania Press, 2008.

Li H. A Comparative Study of the Jew's Harps among the Aborigines of Formosa and East Asia. *Bulletin of the Institute of Ethnology, Academia Sinica*. 1956, vol. 1(Spring), pp. 85–140.

Mamcheva N. A. *Muzykal'nye instrumenty v traditsionnoy kul'ture nivkhov* [Musical instruments in traditional Nivkh culture]. T. P. Roon (Ed.). Yuzhno-Sakhalinsk, Sakhalinskaya oblastnaya tipografiya, 2012, 382 p. (In Russ.).

Morgan D. A. *Speaking in tongues: music, identity, and representation in Jew's harp communities*. 2017. URL: <http://ethos.bl.uk/OrderDetails.do?uin=uk.bl.ethos.729603> (accessed: 13.06.2018).

Nattiez J.-J. *Canada: Inuit Games and Songs*. Paris, Audivis-UNESCO, 1976. D 8032.

Nikolsky A. V., Alekseyev E. Ye., Alekseyev I. Ye., Dyakonova V. Ye. O chem govorit “govoryashchiy vargan”: vargan i lichnaya pesnya kak osnovanie tembroyvo-orientirovannykh muzykal'nykh sistem [What the “Talking Jaw Harp” is saying: Jaw harp and personal song as the foundation of timbre-oriented musical systems]. *Languages and Folklore of Indigenous Peoples of Siberia*. 2019, no. 1 (iss. 37), pp. 5–32. (In Russ.).

Nikolsky A. Commentary: The ‘Musilanguage’ Model of Language Evolution. *Frontiers in Psychology*. 2018, vol. 9, p. 75. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00075

Oakes J. Environmental Factors Influencing Bird-Skin Clothing Production. *Arctic and Alpine Research*. 1991, vol. 23, no. 1, pp. 71–79. DOI: 10.1080/00040851.1991.12002822

Ojamaa T. The Story of Life in Music: Autobiographical Songs of the Nganasans. *Folklore: Electronic Journal of Folklore*. 2002, vol. 20–22, pp. 77–97. DOI:10.7592/FEJF2002.21.songs

Oleszczak Ł., Michalczewski K., Borodovskii A. P., Pokutta D. A. Chultukov Log 9 – A settlement from the Xiongnu-Xianbei-Rouran period in the Northern Altai. *Eurasian Prehistory*. 2018, vol. 14, no. 1–2, pp. 153–178.

Pakendorf B. *Contact in the prehistory of the Sakha (Yakuts): Linguistic and genetic perspectives*. Doctoral Thesis. Utrecht: LOT, LEI Universiteit Leiden, 2007, 170 p.

Pegg C. *Mongolian Music, Dance and Oral Narrative: Performing Diverse Identities*. Seattle, WA, University of Washington Press, 2001, vol. 1.

Pignocchi J. L. Los Mapuche y el trompe [The Mapuche and the Trompe]. *Vierundzwanzigsteljahrsschrift der Internationalen Maultrommelvirtuosengenossenschaft*. 2002, vol. 10, pp. 31–38.

Pignocchi J. L. Trompas in the Zapata Gollan Collection, Found in the Ruins of Santa Fe la Vieja, from the years 1573–1660. *Journal of the International Jew's Harp Society*. 2004, vol. 2, pp. 11–21.

Plate R. *Kulturgeschichte der Maultrommel. Orpheus-Schriftenreihe zu Grundfragen der Musik*. Bonn, Verlag für systematische Musikwissenschaft, 1992.

Radivojević M., Rehren T., Pernicka E., Šljivar D., Brauns M., Borić D. On the origins of extractive metallurgy: new evidence from Europe. *Journal of Archaeological Science*. 2010, vol. 37, no. 11, pp. 2775–2787. DOI: 10.1016/j.jas.2010.06.012

- Ramón I. A. de, Rivera I. A. Indigenous music of Venezuela. *The World of Music*. 1982, vol. 24, no. 2, pp. 22–37.
- Reich D. E., Reinhard J., Smith C., et al. Ancient mitochondrial DNA provides high-resolution time scale of the peopling of the Americas. *Science Advances*. 2016, vol. 2, no. 4, e1501385. DOI: 10.1126/sciadv.1501385
- Robinson E. *Shell fishhooks of the California Coast*. 1942.
- Rubinson K. A Reconsideration of Pazyryk. In: Seaman G. (Ed.). *Foundations of Empire: Archaeology and Art of the Eurasian Steppes*. Los Angeles, CA, Ethnographic Press, University of Southern California, 1992, vol. 3, pp. 68–76.
- Sachs C. Die Maultrommel. Eine typologische Vorstudie. *Zeitschrift für Ethnologie*. 1917, vol. 49, no. H. 4/6, pp. 185–200. DOI: 10.2307/23031384
- Schurr T. G. Tracing Human Movements from Siberia to the Americas: Insights from Genetic Studies. In: Frachetti M. D., Spengler R. N. I. (Eds). *Mobility and Ancient Society in Asia and the Americas*. Cham, Springer International Publishing, 2015, pp. 23–47. DOI: 10.1007/978-3-319-15138-0_4
- Sheykin Yu. I. *Istoriya muzykal'noy kul'tury narodov Sibiri: sravnitel'no-istoricheskoe issledovanie* [History of music culture of Siberian ethnicities: a comparative historic investigation]. E. S. Novik (Ed.). Moscow, Vost. lit., 2002, 728 p. (In Russ.).
- Sidéra I. Fabriquer des cuillers en os: L'exemple de Kovacevo. *Studia praehistorica*. 2011, vol. 14, pp. 55–62.
- Suzukey V. Yu. *Tuvinskie traditsionnye muzykal'nye instrumenty* [Tuvan traditional musical instruments]. Kyzyl, Tuv. kn. izd., 1989, 144 p. (In Russ.).
- Suzukey V. Yu. *Khomus v traditsionnoy kul'ture tuvintsev* [Khomus in traditional Tuvan culture]. Kyzyl, Tuvapoligraf, 2010, 288 p. (In Russ.).
- Tadagawa L. *Mukkuri Hawehe: Sound of Mukkuri. Jew's Harp and Vocal Music of the Ainu*. Midorigaoka Ageo, Saitama, Nihon Koukin Kyokai, 2001. DOI: 123399902
- Tadagawa L. O yaponskikh varganakh tysyacheletney davnosti [On Japanese Jaw Harps of the millennial age]. *Homus*. 1991, vol. 1, no. 1, pp. 24–47. (In Russ.).
- Tamm E., Kivisild T., Reidla M., et al. Beringian Standstill and Spread of Native American Founders. Carter D., ed. *PLoS ONE*. 2007, vol. 2, no. 9, e829. DOI: 10.1371/journal.pone.0000829
- Tarasov P., Kvavadze E. V., Webb T., et al. Last glacial maximum biomes reconstructed from pollen and plant macrofossil data from northern Eurasia. *Journal of Biogeography*. 2000, vol. 27, 3, pp. 609–620. DOI: 10.1046/j.1365-2699.2000.00429.x
- Turbat T. Archaeological Jew's Harps from Ancient Nomadic Cultures of Eastern Eurasia. In: Turbat T. (Ed.). *Archaeological Survey*. Ulaanbaatar, Mongolia, Academic Council of the Institute of History and Archeology of the Ministry of Nature, Environment and Tourism. 2017, vol. 36. pp. 169–180.
- Vertkov K. A., Blagodatov G. I., Yazovitskaya E. E. *Atlas muzykal'nykh instrumentov narodov SSSR* [The Atlas of musical instruments of the peoples of the USSR]. Moscow, Muzgiz, 1963, 434 p. (In Russ.).
- Yakovlev V. I. *Traditsionnye muzykal'nye instrumenty narodov Volgo-Ural'ya: formirovanie, razvitie i funktsionirovanie* [Traditional musical instruments of Volgo-Uralic Peoples: Formation, development and functionality]. Abstract of Dr. of Art. sci. diss. Moscow, 2001, 54 p. (In Russ.).
- Whitridge P. The sound of contact: Historic Inuit music-making in northern Labrador. *North Atlantic Archaeology*. 2015, vol. 4, pp. 17–42.
- Wright J. Jew's Harp. In: Sadie S., Tyrrell J., eds. *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. Stanley, London, UK, Macmillan Publishers, 2001. DOI: 10.1093/gmo/9781561592630.article.14300
- Wright M., Impey A. The Birmingham-KwaZulu Connection. *Journal of the International Jew's Harp Society*. 2007, vol. 4, pp. 44–48.
- Wright M. The Jew's Harp Trade in Colonial America. *The Galpin Society Journal*. 2011, vol. 64 (March), pp. 209–218. DOI: 10.2307/23209396
- Wright M. The Search for the Origins of the Jew's Harp. *The Silk Road*. 2004, vol. 2, no. 2, pp. 49–55.
- Zamoruyev V. Quaternary glaciation of north-eastern Asia. *Developments in Quaternary Science*. 2004, vol. 2(C), pp. 321–323. DOI: 10.1016/S1571-0866(04)80137-4
- Zhilich S., Rudaya N., Krivonogov S., Nazarova L., Pozdnyakov D. Environmental dynamics of the Baraba forest-steppe (Siberia) over the last 8000 years and their impact on the types of economic life of the

population. *Quaternary Science Reviews*. 2017, vol. 163, pp. 152–161.
DOI: 10.1016/J.QUASCIREV.2017.03.022

Zhuravlev A. P. *Eneolit Karelii* [The Chalcolithic in Karelia]. Abstract of Cand. of Hist. sci. diss. Petrozavodsk, 1977, 20 p. (In Russ.).

*Рукопись поступила в редакцию
The manuscript was submitted on
26.01.2020*

Сведения об авторах

Никольский Алексей Викторович – технический директор фирмы «Braavo Enterprises» (Лос-Анджелес, США), ассоциированный редактор научных журналов «Frontiers in Psychology», «Frontiers in Neuroscience» (Лозанна, Швейцария)

E-mail: alekseynikolsky@gmail.com

ORCID 0000-0001-5572-9438

Алексеев Эдуард Ефимович – доктор искусствоведения, член Главной редакционной коллегии академической серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока», академик Академии духовности Республики Саха (Российская Федерация), сотрудник Международного института Бостона (International Institute of Boston) (Бостон, США)

Веб-сайт: eduard.alekseyev.org; e-mail: eduard.alekseyev@gmail.com

ORCID 0000-0002-4226-9855

Алексеев Иван Егорович–Хомус Уйбаан – доктор филологических наук, профессор Института языков и культуры народов Северо-Востока Российской Федерации и заведующий лабораторией экспериментальной филологии Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова, президент Международного центра хомусной (варганной) музыки и Музея и центра хомуса (trump) народов мира (Якутск, Российская Федерация)

E-mail: khomusujb@mail.ru

ORCID 0000-0002-0853-0116

Дьяконова Варвара Егоровна – кандидат искусствоведения, доцент кафедры искусствоведения и заведующая аспирантурой Арктического государственного института культуры и искусств (Якутск, Российская Федерация)

E-mail: dvaryae2012@mail.ru

ORCID 0000-0003-3470-5474

Information about the Authors

Aleksey V. Nikolsky – Technical Director of “Braavo Enterprises” (Los Angeles, USA), Associate Editor of the scientific journals “Frontiers in Psychology” and “Frontiers in Neuroscience” (Lausanne, Switzerland)

E-mail: aleksey@braavo.org

ORCID 0000-0001-5572-9438

Eduard Ye. Alekseyev – Doctor of Art Studies, member of the Chief Editorial Board of the academic series “Monuments of Folklore of the Peoples of Siberia and the Far East”, Academician of the Academy of Spirituality of the Sakha Republic (Russian Federation), Employee of the International Institute of Boston (Boston, USA)

Website: eduard.alekseyev.org; e-mail: eduard.alekseyev@gmail.com

ORCID 0000-0002-4226-9855

Ivan Ye. Alekseyev–Khomus Ujbaan – Doctor of Philology, Professor of the Institute of Languages and Culture of the Peoples of the North-East of the Russian Federation and the Head of the Department of Experimental Philology at the M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, President of the Museum and the Center of the Khomus (trump) Music of the Peoples of the World (Yakutsk, Russian Federation)

E-mail: khomusujb@mail.ru

ORCID 0000-0002-0853-0116

Varvara Ye. Dyakonova – Candidate of Art Studies, Associate Professor of the Department of Art Studies and the Director of the Postgraduate Studies at the Arctic State Institute of Culture and Arts (Yakutsk, Russian Federation)

E-mail: dvaryae2012@mail.ru

ORCID 0000-0003-3470-5474