

ISSN 1997-0854 (Print), 2587-6341 (Online)
УДК 78.01+785.1

DOI: 10.17674/1997-0854.2018.3.164-170

Г. В. РЫБИНЦЕВА

*Ростовская государственная консерватория им. С. В. Рахманинова
г. Ростов-на-Дону, Россия*

ORCID: 0000-0002-5289-4654, gvrib@mail.ru

Структура симфонического оркестра в контексте миропонимания XVIII – начала XIX столетий

Приоритетное положение инструментальной музыки в искусстве Нового времени обусловили новые творческие задачи по воссозданию многообразия реального мира – природы и человека. Наиболее совершенным инструментом для решения этих задач стал симфонический оркестр, состав которого формировался на протяжении XVII–XIX столетий.

Барочный оркестр не имел определённого стабильного набора инструментов, и образующие его группы были неравнозначны. Ведущую роль исполняла группа струнных. Такой ненормативный диспропорциональный оркестр можно понимать как образ несовершенной природы. Стабильный унифицированный оркестр, включающий четыре равнозначные группы инструментов, сложился на рубеже XVIII–XIX столетий в искусстве классицизма. Подобный оркестр обеспечил возможность создания звукового образа гармоничного совершенного мира.

Классический, тяготеющий к «квадратности» оркестр имел в своей основе важные мировоззренческие установки. Его четырёхэлементная структура отвечала античному учению о четырёх природных первоэлементах, а также новоевропейскому учению о царствах природы, включающей миры минералов, растений, животных и человеческий социум. Группа струнных, имеющая широкие возможности по воспроизведению эмоций и чувств человека, позволяла создавать образы четырёх темпераментов. Кроме того, её можно истолковать как звуковой образ социума, члены которого отличаются различной степенью свободы.

Таким образом, симфонический оркестр стал наиболее совершенным музыкальным инструментом, открывающим путь к воплощению обобщённых звуковых образов мироздания, включающих природу и социум.

Ключевые слова: музыкальные инструменты, симфонический оркестр, барокко, классицизм, природа и человек.

Для цитирования: Рыбинцева Г. В. Структура симфонического оркестра в контексте миропонимания XVIII – начала XIX столетий // Проблемы музыкальной науки. 2018. № 3. С. 164–170.
DOI: 10.17674/1997-0854.2018.3.164-170.

GALINA V. RYBINTSEVA

Rostov State S. V. Rachmaninoff Conservatory, Rostov-on-Don, Russia

ORCID: 0000-0002-5289-4654, gvrib@mail.ru

The Structure of the Symphony Orchestra in the Context of the World Perception during the Time Period from the 18th to the Early 20th Century

The prioritized position of instrumental music in the art of the Early Modern Period has stipulated new challenges in recreating the diversity of the real world – nature and man. The most perfect means for realizing these goals turned out to be the symphony orchestra, the instrumental make-up of which was formed during the course of the time period between the 17th and the 19th centuries.

The baroque orchestra did not possess a definite set of instruments, and the groups comprising it were unequal in their mutual relations. The leading role in it was played by string instruments. Such an irregular disproportionate type of orchestra may be interpreted as an image of imperfect nature. The stable unified orchestra comprised of four groups



equal in their status emerged at the turn of the 18th and the 19th centuries in the Classicist era. This type of orchestra provided for the possibility of creation of the sound image of a harmonious perfect world.

The classical orchestra, gravitating towards “square” qualities possessed important world-view notions as its foundation. Its four-element structure corresponded with the Ancient Greek teaching about the four primary elements of nature, as well as the new European teaching of the dominions of nature including the worlds of the minerals, plants, animals and human society. The string group, which was endowed with immense means of recreating human feelings and emotions, made it possible to create images of four temperaments. In addition, it may be interpreted as the sound image of society the members of which differ from each other by their varying level of freedom.

Thereby, the symphony orchestra became the most perfect musical instrument opening up the path towards the manifestation of generalized images of the universe, including nature and society.

Keywords: musical instruments, symphony orchestra, Baroque style, Classicism, nature and man.

For citation: Rybintseva Galina V. The Structure of the Symphony Orchestra in the Context of the World Perception during the Time Period from the 18th to the Early 20th Century. *Problemy muzykal'noj nauki/Music Scholarship*. 2018. No. 3, pp. 164–170. DOI: 10.17674/1997-0854.2018.3.164-170.

На рубеже XVIII–XIX столетий в творчестве представителей венского классицизма инструментальная музыка достигла своего расцвета. Впервые за многовековую историю инструментальные жанры оттеснили на второй план музыку вокальную, которая безраздельно господствовала на протяжении многих столетий. «Лишь в конце XVIII века неутилитарная и не связанная со словесным текстом инструментальная музыка приобрела полную самостоятельность и начала – впервые в истории – притязать на царственное положение именно в силу своей независимости от бытовой конкретики», – пишет Л. Кириллина [2, с. 210]. Эта неоспоримая победа инструментализма ознаменовалась становлением самого совершенного музыкального инструмента – симфонического оркестра, процесс формирования и специфика состава которого до настоящего времени привлекают внимание отечественных и зарубежных исследователей (см.: [8; 9; 10; 11; 12]). При этом представления о сущности оркестра с течением времени эволюционировали: от совокупности различных музыкальных инструментов до понимания оркестра как единого целостного образования, имеющего в своей основе ряд значимых принципов. Как отмечает И. Шабунова, «представление о целостности оркестра вырисовывалось постепенно» [7, с. 32].

Представляется целесообразным рассмотреть причины, обеспечившие ведущую роль инструментализма и вызвавшие к жизни столь значимое для музыкальной культуры явление, как симфонический оркестр. Искать такие причины следует, на наш взгляд, за пределами му-

зыкального искусства – в сфере мировоззрения соответствующей эпохи, а именно XVII–XVIII столетий – периода изобретения нового музыкального инструментария и становления состава симфонического оркестра.

Музыка Средневековья и Возрождения была духовной не только по своему содержанию: она действительно исполнялась коллективным духом человечества. Именно дыхание как способ порождения чистого, устремлённого к небесам звука служило главным импульсом звукоизвлечения, в чём можно усмотреть связь с животворящей силой Святого Духа, порождающего всё существующее. Светские (земные) образы и соответствующие им инструментальные жанры занимали в этом искусстве достаточно скромное место. Возвращению к жизни античного понимания искусства как подражания природе в теории и на практике способствовали мастера Ренессанса. Это было время кардинальных перемен в сфере миропонимания, когда стремление к миру небесному уступало первенство желанию постичь законы реального мироустройства, когда основным объектом познавательной деятельности и творческой активности человечества стал материальный мир с его основными составляющими – природой и человеком.

В искусстве XVII–XVIII столетий названная тенденция стала определяющей: на первый план выдвинулась тема бесконечного многообразия явлений реальной действительности. Закономерно, что в условиях музыкального искусства приоритетное положение заняли образы явлений слышимых – звуков одушевлённой и неодушевлённой природы,

всевозможных проявлений человека. При этом требование подражать природе (в том числе и природе человека) обусловило активный поиск необходимых для этого средств. Голос с его ограниченным звуковысотным, тембровым, динамическим диапазоном не отвечал новым творческим устремлениям. Отсюда – целенаправленная плодотворная работа по совершенствованию уже имеющихся и изобретению новых музыкальных инструментов, превосходящих человеческий голос масштабами звуковысотного диапазона и обладающих значительно более широким техническим, выразительным, изобразительным спектром возможностей. Показательно, что именно в этот период истории были созданы основные разновидности современных струнных, духовых, ударных инструментов; появилась возможность экспериментирования в сфере комбинаторики разнообразных инструментальных тембров; было положено начало сольному, ансамблевому, оркестровому музицированию.

Усилиями великих мастеров – авторов новых музыкальных инструментов и музыки для них – сложилось новое соотношение жанров; кардинально изменился способ звукоизвлечения. Ведущие позиции заняли звуки, порождаемые не голосом человека, а результатами его конструкторской деятельности. «Созданный мастерами XVII–XVIII столетий новый инструментальный стал необходимым условием обретения музыкой независимости от текста, её освобождения от многовекового служения слову, позволил утвердить самоценность звучания материального по своей природе музыкального инструмента, то есть звука, имеющего не духовное (извлекаемое исключительно с помощью духа), а естественное, природное происхождение» [4, с. 34–35].

Опытно-эмпирический путь формирования наиболее богатого в звуковысотном, тембровом, смысловом отношении звучания (а соответственно, и набора инструментов) представлен в искусстве музыкального барокко, для которого характерно широкое многообразие оркестровых составов. В середине XVIII века процесс стабилизации структуры оркестра был далёк до своего завершения. Набор инструментов зависел от целого ряда факторов: «В период барокко оркестровые составы разделяются в соответствии с общественной

функцией музыки, местом её исполнения и аудиторией» [6, с. 91]. В барочном оркестре отсутствовало равновесие между инструментальными группами; ведущая роль неизменно отводилась струнным. Что же касается духовых, то они использовались в целях обогащения динамического и тембрового звучания оркестра: как правило, дублировали партии струнных. Столь характерные для барочного оркестра разнообразие составов и неравнозначность инструментальных групп свидетельствуют о его несовершенстве. Это позволяет трактовать такой оркестр как средство, отвечающее цели создания образа природы с преобладанием диспропорций.

Однако в структуре барочного оркестра уже представлены четыре основные инструментальные группы – струнные, деревянные духовые, медные духовые и ударные. Функцию ударных исполняли не привычные для современного слушателя инструменты, а клавиесин (*cembalo*). При этом основная – струнная группа, в свою очередь, включала четыре элемента: первоначально это были различного строя скрипки и виолы, а впоследствии – классическая группа инструментов. «Объединение струнных на основе тесситурной дифференциации (скрипки, альты, виолончели и контрабасы) и образование однородной по окраске группы становится важнейшим завоеванием барочного оркестра», – констатирует И. Шабунова [6, с. 88].

Историческую параллель становлению новоевропейского инструментализма и формированию ранних оркестровых коллективов составило интенсивное развитие натурфилософии и опытно-экспериментального естествознания. В числе наиболее авторитетных из предложенных в это время концепций следует назвать учение Карла Линнея, который представил природный мир в единстве трёх царств – минералов, растений и животных. Четвёртым царством, возвышающимся над миром природы, стал мир человека – социум. Широкая популярность учения Линнея позволяет рассматривать его как новоевропейскую аналогию идеям античных натурфилософов, в частности, учению о порождающих мир четырёх природных первоэлементах (стихиях).

В этой связи представляется возможным рассмотреть состав барочного оркестра с точки зрения античных и новоевропейских натур-



философских идей. Так, звуковое воплощение стихии земли можно обнаружить в отрывистых, тяжёлых звуках партии ударных; стихии воды – в плавном, текучем движении струнных. Образом стихии воздуха можно считать лёгкие, парящие звуки деревянных духовых, а стихии огня – резкие, как бы обжигающие звуки меди. Убедительности предложенных ассоциаций способствует и внешний облик музыкальных инструментов. Это гладкие, плоские, как правило, достаточно твёрдые (и тем самым напоминающие земную) поверхности ударных инструментов; прихотливые волнообразные очертания струнных; прямолинейные, подобные воздушным потокам, формы деревянных духовых, а также огненный блеск медных духовых инструментов.

Наиболее многосоставная и чётко структурированная уже в условиях барочного стиля группа струнных, которая до настоящего времени сохраняет свой состав, требует к себе особого внимания. Неоспоримые преимущества струнных по воссозданию эмоций и чувств человека позволяют утверждать, что включённые в эту группу инструменты явились также средствами звукового воплощения четырёх темпераментов как естественных (природных) свойств человека. Так, звуки скрипки, способной передать наиболее широкий диапазон эмоциональных состояний, можно трактовать как музыкальный образ сангвинического темперамента; резковатое звучание альты – как образ холерика; «задумчивые» звуки виолончели ассоциируются с состоянием меланхолика, а неторопливые звуки контрабаса – с образом флегматика. Предложенные ассоциации представляются уместными при интерпретации звучания барочного оркестра, воссоздающего многообразие природы. «Барокко не только наблюдало и “читало” природу, но стремилось в неё проникнуть, активно на неё воздействовать и даже экспериментировать», – отмечает Д. Лихачёв [3, с. 78].

Барочный эмпиризм стал закономерным этапом на пути к рационализму классицизма, который уже по своему наименованию предполагает не поиск, а достижение результата – гармонии, идеала, совершенства. Не случайно стабилизация и унификация состава симфонического оркестра произошла на рубеже XVIII–XIX столетий, уже в условиях классицизма. «Окончательно корпус инструментов класси-

ческого оркестра закрепляется в поздних симфониях Й. Гайдна и В. Моцарта, в творчестве Л. Бетховена: струнные; парный состав деревянных духовых; 2–4 валторны, 2 трубы; 2 котла литавр. Такой оркестр позднее, во второй половине XIX века, классифицируется как «малый симфонический» [6, с. 104]. В рамках этого оркестра четыре группы инструментов всё более обретают самостоятельность и равнозначность. Если в барочном оркестре главенствуют струнные, то оркестр классицизма возможен лишь в единстве всех четырёх инструментальных групп, которые уже не дублируют партию струнных, а имеют достаточно самостоятельное значение. Как отмечает И. Шабунова, «равнозначной активностью отличаются все партии оркестра» [6, с. 123].

Достигший состояния стабильности оркестр классицизма, в свою очередь, можно уподобить сложившемуся в общественном сознании эпохи образу мира с его тремя природными царствами, над которыми возвышается мир человека – социум. Так, гладкие поверхности ударных инструментов, их отрывистые «твёрдые» звуки, как правило, не имеющие определённой высоты, дают право провести параллель с царством неорганической природы. Об этом свидетельствуют и ограниченные выразительные возможности ударных, которые позволяют им воссоздавать явления, наиболее удалённые от человека и даже противостоящие ему. Деревянные духовые непосредственно связаны с миром растений: с древнейших времён они выполнялись из материалов растительного происхождения и по сей день служат созданию образов пейзажной идиллии, пасторали. Что касается медных духовых инструментов, то их исторические прообразы, в частности рога, отсылают нас к царству животных, тем более что использовались они преимущественно на охоте или в ходе военных действий, когда возникала необходимость пробудить присутствующее в человеке агрессивное животное начало. В этой связи медь можно понимать как звучащий элемент живой органической природы. Наконец, звуки струнных с их безграничными выразительными возможностями по передаче эмоций и чувств, как отмечалось выше, наиболее близки человеку. На эту связь указывает и сама их конфигурация, напоминающая очертания женской фигуры; более того, согласно тра-

дициям древних, струны отождествляются с нервами человека: «В Мистериях лира считалась секретным символом человеческой конституции, корпус инструмента представлял физическое тело, струны – нервы, а музыкант – дух», – пишет М. П. Холл [5, с. 285].

Во все времена струнные инструменты вызывали ассоциации с человеком; они использовались для создания звуковых образов различных темпераментов, характеров, возрастов. Кроме того, группу струнных можно представить как образ жёстко структурированного социума, различные слои которого обладают разной степенью свободы: в этом случае контрабасы уподобляются низшим, наименее свободным слоям человеческого сообщества, а скрипки – социальной элите, имеющей наибольшие возможности к индивидуальным проявлениям. Такая интерпретация позволяет понимать совокупное звучание струнных как образ совершенного социума, различные элементы которого занимают отведённое им положение и действуют в рамках полномочий, предписанных свыше. Подобные социальные аналогии представлены в работах Т. Адорно, который утверждал: «Организованность произведений искусства заимствована у общественной организации...» [1, с. 185].

Оркестр классицизма можно понимать как образ организованного в соответствии с принципами Высшего Разума мира природы и человеческого сообщества, каждая из составляющих которого выполняет функцию, отведённую ей свыше. Об этом свидетельствует тот факт, что состав оркестра обретает всё более правильные пропорции: он уже состоит из четырёх самостоятельных групп, каждая из которых включает не менее двух музыкальных инструментов, а в перспективе уподобляется составу струнных. Тем самым оркестр усваивает черты «квадратности», то есть приходит в соответствие с ведущими установками классицизма – принципами совершенной пропорции и двойной симметрии, которым полностью отвечает структура квадрата (эта тенденция сохранится и в последующей эволюции оркестрового состава). Квадрат и соответствующее ему число четыре относятся к ведущим принципам классицизма далеко не случайно: древний символизм отводил им роль символов материального мира. Достаточно вспомнить четыре первоэлемента, четыре природные стихии, че-

тыре времени года, четыре стороны света, четыре темперамента человека, четыре сословия и т. д. Поэтому «квадратный» состав симфонического оркестра позволяет рассматривать его как самый совершенный инструмент, предназначенный для создания образов реальной действительности.

Однако в условиях повышенного интереса к познанию природы и человека в общественном сознании данной эпохи сохранялась вера в существование Высшего Начала, противостоящего материальному миру и управляющего им. Эта вера, наряду со стремлением примирить противоположные мировоззренческие установки, присутствует в трудах большинства новоевропейских мыслителей. Такими, в частности, пантеистические убеждения Б. Спинозы, который считал многообразные явления природы различными модусами Единой Субстанции – Бога, а также дуалистическое учение Р. Декарта, утверждавшего, что единственная Абсолютная Субстанция, которой является Бог, даёт миру свои законы, но не участвует в делах мира.

Фигурой, символизирующей присутствие в звучании оркестра Высшего Начала, без сомнения, является дирижёр, функции и полномочия которого претерпевали существенные изменения при переходе от барокко к классицизму. Роль дирижёра-капельмейстера в условиях барочного стиля и на заре классицизма можно уподобить роли Творца, создающего звуковой Космос и управляющего им. «Профессия дирижёра не была выделена из профессии капельмейстера, которая включала в себя и сочинение музыки, и её исполнение, и руководство целым коллективом исполнителей», – указывает Л. Кириллина [2, с. 236]. В этой связи уместно вспомнить притчу барочного поэта Джамбаттиста Марино о Боге-капельмейстере, согласно которой Бог создал мир как прекрасную капеллу и управлял ею, пока Люцифер не соблазнил человека диссонансами.

В искусстве классицизма произошло разделение функций создателя музыки и собственно дирижёра, призванного обеспечить согласованное звучание всех инструментов оркестра (одним из первых дирижёров в современном понимании принято считать Л. ван Бетховена): отбивая такт палочкой или смычком, он задавал общие параметры движения звукового материала. Эта новая роль вызывает аналогии с учением



Декарта, а также с аристотелевским пониманием Бога как Перводвигателя, сообщающего движение всему существующему. Однако более убедительным представляется отождествление дирижёра с высшей фигурой новоевропейской социальной иерархии – монархом как представителем Бога на земле.

В заключение подчеркнём, что к концу XVIII века симфонический оркестр не случайно обрёл свою классическую четырёхэлементную – «квадратную» структуру. Такой состав полностью соответствовал древнему учению о порождающих материальный мир четырёх природных первоэлементах, новоевропейскому учению о царствах природы, а также сложившейся структуре социума, включавшей четыре

сословия и возвышающуюся над ними фигуру монарха – помазанника Божия. Такой оркестр позволял решать актуальные творческие задачи по воссозданию образов реального мира – многообразных явлений природы и человеческого сообщества. Ненормативный диспропорциональный состав барочного оркестра отвечал представлениям о дисгармонии мира, о несовершенстве природных явлений. Стабилизация структуры оркестра и достижение равновесия инструментальных групп в искусстве классицизма обеспечили возможность создать звуковой образ совершенного, разумно организованного мира, все элементы которого находятся в состоянии высшей гармонии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адорно Т. Введение в социологию музыки: двенадцать теоретических лекций // Адорно Т. Избранное: социология музыки. М., 2008. С. 7–190.
2. Кириллина Л. В. Классический стиль в музыке XVIII – начала XIX века. Ч. 3: Поэтика и стилистика. М.: Композитор, 2007. 376 с.
3. Лихачёв Д. С. Поэзия садов: к семантике садово-парковых стилей. М.: Согласие, 1998. 471 с.
4. Рыбинцева Г. В. Музыка и архитектура барокко. Опыт мировоззренческой интерпретации. Ростов-на-Дону: Изд-во РГК им. С. В. Рахманинова, 2015. 188 с.
5. Холл М. П. Энциклопедическое изложение масонской, герметической, каббалистической и розенкрейцеровской символической философии. СПб.: СПИКС, 1994. 793 с.
6. Шабунова И. М. Инструменты и оркестр в европейской музыкальной культуре. Ростов-на-Дону: Изд-во РГК им. С. В. Рахманинова, 2011. 262 с.
7. Шабунова И. М. О традиционных и новых подходах в изучении оркестровки // Проблемы музыкальной науки. 2013. № 1 (12). С. 31–35.
8. Bang Jon. The Principles of Orchestration. Analysis, Theory and Practice. Master's thesis in Musicology. Norwegian University of Science and Technology. Trondheim, 2013. 168 p.
9. Carse Adam von Ahn. The History of Orchestration (Dover Books on Music). New York: Dover Publications, 1964. 348 p.
10. Norman Del Mar. Anatomy of the Orchestra. London: Faber & Faber, 1981. 528 p.
11. Range Matthias. With Instrumental Music of All Sorts. The Orchestra at British Coronations before 1727 // International Musicological Society. Bärenreiter. ACTA Musicologica. Volume 82. 2010, pp. 87–104.
12. Sptizer John, Neil Zaslaw. The Birth of the Orchestra: History of an Institution, 1650–1815. Oxford University Press, 2004. 614 p.

Об авторе:

Рыбинцева Галина Валериановна, кандидат философских наук, заведующая кафедрой социально-гуманитарных дисциплин, доцент, Ростовская государственная консерватория им. С. В. Рахманинова (344002, г. Ростов-на-Дону, Россия), **ORCID: 0000-0002-5289-4654**, gvrib@mail.ru

REFERENCES

1. Adorno T. Vvedenie v sotsiologiyu muzyki: dvenadtsat' teoreticheskikh lektsiy [Introduction to the Sociology of Music: Twelve Theoretical Lectures]. Adorno T. *Izbrannoe: sotsiologiya muzyki* [Selected Writings: The Sociology of Music]. Moscow, 2008, pp. 7–190.
2. Kirillina L. V. *Klassicheskiy stil' v muzyke XVIII – nachala XIX veka. Ch. 3: Poetika i stilistika* [The Classical Style in 18th and Early 19th Century Music. Part 3: Poetics and Stylistics]. Moscow: Kompozitor, 2007. 376 p.
3. Likhachev D. S. *Poeziya sadov: k semantike sadovo-parkovykh stiley* [The Poetry of Gardens: towards the Semantics of Garden and Park Styles]. Moscow: Soglasie, 1998. 471 p.
4. Rybintseva G. V. *Muzyka i arkhitektura barokko. Opyt mirovozzrencheskoy interpretatsii* [The Music and Architecture of the Baroque Style. An Attempt of a Worldview-based Interpretation]. Rostov-on-Don: Rostov State S. V. Rachmaninoff Conservatory Press, 2015. 188 p.
5. Kholm M. P. *Entsiklopedicheskoe izlozhenie masonskoy, germeticheskoy, kabbalisticheskoy i rozenkreytserovskoy simvolicheskoy filosofii* [An Encyclopedic Exposition of Masonic, Hermetic, Kabalistic and Rosicrucian Symbolic Philosophy]. St. Petersburg: SPIKS, 1994. 793 p.
6. Shabunova I. M. *Instrumenty i orkestr v evropeyskoy muzykal'noy kul'ture* [Instruments and the Orchestra in European Musical Culture]. Rostov-on-Don: Rostov State S. V. Rachmaninoff Conservatory Press, 2011. 262 p.
7. Shabunova I. M. Traditional and New Approaches toward the Study of Orchestration. *Problemy muzykal'noj nauki/Music Scholarship*. 2013. No. 1 (12), pp. 31–35.
8. Bang Jon. *The Principles of Orchestration. Analysis, Theory and Practice. Master's thesis in Musicology*. Norwegian University of Science and Technology. Trondheim, 2013. 168 p.
9. Carse Adam von Ahn. *The History of Orchestration (Dover Books on Music)*. New York: Dover Publications, 1964. 348 p.
10. Norman Del Mar. *Anatomy of the Orchestra*. London: Faber & Faber, 1981. 528 p.
11. Range Matthias. With Instrumental Music of all Sorts. The Orchestra at British Coronations before 1727. *International Musicological Society. Bärenreiter. ACTA Musicologica*. Volume 82. 2010, pp. 87–104.
12. Sptizer John, Neil Zaslaw. *The Birth of the Orchestra: History of an Institution, 1650–1815*. Oxford University Press, 2004. 614 p.

About the author:

Galina V. Rybintseva, Ph.D. (Philosophy), Head of the Department of Social and Humanitarian Disciplines, Associate Professor, Rostov State S. V. Rachmaninoff Conservatory (344002, Rostov-on-Don, Russia), **ORCID: 0000-0002-5289-4654**, gvrib@mail.ru

