

УДК 534.6:78

Мазуренко Анастасія

<https://orcid.org/0000-0003-3276-274X>

Національна музична академія України імені П. І. Чайковського

вул. Архітектора Городецького, 1-3/11, 01001 Київ, Україна

тел. +380 67 926 6299, e-mail: vasyafokina@gmail.com

З історії акустичних вимірювань в етномузикології

Розвиток технологій відкриває нові можливості в багатьох сферах людської діяльності, і, в першу чергу, в наукових дослідженнях. Етномузикологія впродовж всього свого існування зверталася до записуючої та обчислювальної техніки. Увага до акустичних вимірювань при аналізі народної музики обумовлена бажанням удосконалити існуючі методи та отримати точні дані в суперечливих аспектах дослідження, де слух дослідника безсильний. Українська сучасна етномузикологія потребує фундаментального розвитку в цій сфері з використанням новітніх технологій, адже результати акустичних аналізів допоможуть етномузикологам зазирнути за межі власних слухових можливостей та опиратися на більш об'єктивні дані в своїх дослідженнях традиційної музики.

Ключові слова: акустичний аналіз, традиційна музика, цифрові технології, вільний звуковисотний стрій.

Стрімкий розвиток технологій двох останніх століть відкрив нові можливості в багатьох сферах людської діяльності, і, в першу чергу, в наукових дослідженнях. Поява обчислювальних інструментів та пристроїв для збереження інформації уможливила пошук та визначення точних даних, а також обробку великих статистичних масивів не лише в галузях точних та природничих наук, але й в гуманітарних дисциплінах. Етномузикологія, яка впродовж значного часу свого існування не просто користується здобутками технічного прогресу, але й, за словами О. Ельшека, завдячує своїм розвитком новітнім винаходам (починаючи з фонографу Едісона) [Elschek, 1961, с. 295], не є винятком. Від появи першого пристрою, який здатен фіксувати живе звучання, до сучасного програмного забезпечення для звукового аналізу пройшло 140 років. Протягом цього часу записувальні та вимірювальні пристрої були постійними супутниками етномузикологів, як в польовій, так і в аналітичній роботі.

Перша половина ХХ ст. ознаменувалася для європейської (у тому числі української) етномузикології та музичної компаративістики розквітом акустичних досліджень та винаходів. Не дивлячись на всі здобутки науковців того часу в цій сфері, ми навряд можемо говорити про

існування досконалих та систематичних методик сьогодні. Після того, як акустичні експерименти досягли свого піку в 40-50-ті роки, інтерес до них поступово перейшов в маргінальну сферу. І лише з появою цифрових технологій етномузикологи повернулися до питання точних вимірювань вже з новим, більш досконалим інструментарієм. Тож сучасна світова тенденція звернення до «цифрових гуманітарних наук» (Digital Humanities¹), що покликана об'єднати методи історії, археології, лінгвістики, музикології тощо з комп'ютерними методами точних наук задля вдосконалення процесу аналізу, починає розвиватися й в етномузикології.

Безпосередньо акустичні обчислювання музики не є прерогативою сучасності. Одним із перших дослідників, який обґрунтував звуковисотні відношення інтервалів за допомогою акустичних виразів, як відомо, був ще Піфагор (570-490 рр. до н. е.). У давньогрецьких, середньовічних та іноді більш пізніх музичних трактатах можна зустріти пояснення будови ладів та інтервалів у вигляді числових виразів (дробового відношення) як визначення природи існування співзвуч. Відгуки такої традиції ми бачимо й в роботах деяких етномузикологів – наприклад у фундаментальній роботі П. Сокальського [Сокальский, 1888], в монографії К. Закса [Sachs, 2008] та ін., які брали за основу інтервальних прорахунків нотні джерела (П. Сокальський – слов'янську народну музику, К. Закс – музику позаєвропейських народів). Проте, за відсутності прикладів зафіксованого живого звучання, ми можемо говорити про подібні інтерпретації музичної системи лише як про абстрактну, теоретичну модель.

З появою електронної записувальної техніки утворюється інший підхід і до акустичних методів аналізу: дослідник працює з оригінальними зразками традиційної музики, зафіксованими від носіїв традиції. Нова техніка не лише дає можливість точніше транскрибувати музичний твір (на відміну від слухового запису безпосередньо під час сеансу), але й піднімає питання дослідницької інтерпретації вільного інтонування, звуковисотної та ритмічної варіативності в традиційній музиці, висвітлює проблеми її сприйняття дослідником, слух якого був сформований в європейській академічній традиції. Саме тому з розвитком записувальної техніки починають з'являтися дослідження, присвячені точним акустичним вимірам, у першу чергу звуковисотності, рідше ритму, динаміки та тембру народної музики.

¹ Open Edition Book [<https://www.openedition.org/>] : – Електронні дані. – Париж:, 2011-2012. – Режим доступу: <https://tcp.hypotheses.org/411> (дата звернення 03.06.2018) – Manifesto for the Digital Humanities

За півстоліття до того як акустичні дослідження увійшли в лабораторії музикологів та музичних психологів, німецький фізик та акустик Г. Гельмгольц [Гельмгольц, 2013] розробив методику акустичного аналізу музики та першим заговорив про психоакустику. На основі музичних зразків, в тому числі й фольклорних, він розробив власну теорію акустичного обґрунтування ладів, яка, проте, пізніше була дискредитована. К. Квітка так описує історично-етнографічні роботи дослідника: «... Р. Вахсмут визнав, що багато положень автора стосовно музично-історичних та музично-етнографічних питань вже застаріли. Вірніше було би сказати, що в цих питаннях Гельмгольц, як неспеціаліст, з самого початку був не на висоті». Та далі: «При спробах пізнати таємницю ранніх етапів музичної еволюції користуються або спекулятивно-емпіричним методом, як, наприклад, Гельмгольц (що емпірично не виправдано), або іншими методами...» [Квітка, 1971, с. 218].

Перші акустичні вимірювання, що базуються саме на архівних оригінальних записах безпосередньо від носіїв традиції з'являються на початку ХХ ст.. Тогочасна європейська зацікавленість гіпотезами походження музики, а також позаєвропейськими культурами обумовлює звернення до музики «примітивних народів», як до такої, що демонструє ранній етап розвитку культури людства. Не дивлячись на те, що в подальшому ці погляди неодноразово піддаються критиці (див. статтю К. Квітки «Вступительные замечания к музыкально-этнографическим исследованиям» [Квітка, 1973] та «Первобытные звукоряды» [Квітка, 1971]), саме вони породжують інтерес дослідників до акустичних вимірювань звуковисотних та ритмічних особливостей музики різних народів світу. Так, К. Штумпф, О. Абрагам та Е. ф. Горнбостель проводять на базі Інституту психології в Берліні ряд акустичних експериментів з вимірювання звуковисотності народних мелодій. О. Абрагам та Е. ф. Горнбостель в своїй статті «Пропозиції до транскрибування екзотичних мелодій» [Абрагам, Горнбостель, 2010] для акустичних замірів використовували механічні прилади (звукомір Аппуна – сонометр, звуковий варіатор Штерна, звукометр Горнбостля, монохорд, камертон з бігунками). Варто зауважити, що до появи цифрових технологій апаратура для вимірювання звуковисотності пісенного або інструментального зразка передбачала безпосередню участь дослідника в процесі вимірювання: музиколог порівнював на слух звучання двох тонів – еталонний тон, генерований вимірювальним пристроєм, із записаним (на фонограф, платівку або плівку) оригінальним

тоном мелодії, орієнтуючись переважно на феномен биття². Тобто технологія вимірювання опиралася в першу чергу на сприйняття дослідника, тонкості його слуху, що вже вносило в аналітичний процес суб'єктивний аспект. У результаті таких вимірювань дослідник отримував значення в Герцах, після чого обчислював отримані інтервали в центах за формулою:

$$n = 1200 \log_2(F_1/F_2),$$

де F_1 – значення абсолютної висоти першого тону інтервалу в Гц, відповідно F_2 – значення другого, n – значення інтервалу в центах (півтон вміщує 100 еквідистанційних центів).

Хоч акустичні вимірювання подібного характеру були не рідкістю в західноєвропейських дослідженнях початку минулого століття, проте сьогодні ми маємо деяку складність з ознайомленням процесу таких досліджень. У першу чергу, ми стикаємося з важкодоступністю джерел, що описують подібні досліди (роботи написані німецькою мовою, в кращому випадку деякі з них мають переклад англійською; оригінали робіт зберігаються в бібліотеках або архівах Європи; зрідка можна знайти електронну версію на платному ресурсі в мережі Інтернет за чималі кошти; про подібні роботи ми знаємо в основному з посилань на них інших дослідників, роботи яких для нас доступні – К. Квітка, О. Ельшек, А. Чекановска та ін.).

Кожне акустичне дослідження звуковисотності починається з визначення абсолютної висоти тону (або абсолютної тривалості, якщо предметом дослідження є ритм). Питання ж методів обчислення отриманих даних завжди залежатиме від мети дослідження. Адже від вибору параметру, який підлягатиме під статистику, залежить метод вимірювання елементів. Наприклад, ми можемо вираховувати середнє значення абсолютної висоти кожного шабля звукоряду протягом твору, або зміну абсолютної висоти кожного тону строфи протягом твору, або середнє значення інтервалів звукоряду тощо. І в кожному окремому випадку метод обрахунків буде змінюватися.

Найчастіше мотивацією звернення дослідників до акустичних вимірювань, окрім суто прикладної функції створення більш точної транскрипції, є бажання сформувати звукоряд пісенного чи інструментального зразка з максимально точними визначеннями шаблів (відносно сталого значення, наприклад 440 Гц) або інтервалів кожних сусідніх шаблів звукоряду. О. Абрагам та Е. ф. Горнбостель зазначають: «Для інструментів зі змінною інтонацією заміри зафонографованих звуків

² Биття – за визначенням І. Алдошиної та Р. Приттса – «періодичні зміни амплітуди коливання, які виникають при складанні двох гармонічних коливань з близькими частотами» [Алдошина, Приттс, 2006, с. 75].

є взагалі єдиним надійним методом. Вокальні твори, особливо без супроводу, яким, цілком природно, властива мінлива інтонація, лише тоді можуть слугувати для визначення музичної системи, коли вибіркові проби (заміри! «того самого» звука у різних місцях) засвідчать достатню стабільність» [Абрагам, Горнбостель, 2010, с. 15]. Ці зауваги авторів актуальні й до сьогоднішнього дня. Адже предметом акустичних досліджень сьогодні найчастіше стає пісенна традиція та інструментальна музика інструментів з нефіксованим строем. Заміри ж одного й того самого щабля протягом твору для визначення його статистичної, реальної (середньої) висоти – лише один із методів визначення точного звукоряду.

Одними з перших дослідників, які займалися акустичними вимірами на матеріалі народної музики в Україні були П. Барановський та Є. Юцевич. При Інституті мистецтвознавства, фольклористики та етнографії ім. М. Рильського³ вони створили акустичну лабораторію, де розробили власні звуковимірювальні пристрої (наприклад, поліаудіограф [Барановський, 1959]) та провели ряд акустичних експериментів. Одна з найбільш визначних робіт дослідників – «Звуковисотний аналіз вільного мелодического строя» [Барановський, 1959] заявлена як робота, що базується на українській народній пісенності. В роботі П. Барановський та Є. Юцевич детально описали хід експериментів власного авторства, та створили власні методи звуковисотних обчислень. Нотні пісенні зразки, що ретельно були відібрані для експерименту, інтонувалися (проспівувалися) в умовах лабораторії (що було продиктовано технічними особливостями) музикантами з академічною освітою, досвідом сценічного виконання та часто з абсолютним слухом. Серед задіяних в експерименті діячів – музикознавці, композитори, виконавці, диригенти – Г. Архангельський, Г. Верьовка, Н. Дремлюга, Б. Лятошинський, Г. Майборода, Л. Ревуцький, І. Шамо, Д. Шостакович та ін. [Барановський, Юцевич, 1947, с. 78].

У своїй роботі П. Барановський та Є. Юцевич проводять ретельний звуковисотний та статистичний аналіз інтервалів пісень та теоретично виводять абсолютно новий стрій народної музики, який відрізняється, як від темперованого, так і від чистого та піфагорійського. Проте назвати цю роботу такою, що демонструє особливості інтонування народної пісенності – не можна. Хоча в основу експерименту й були покладені народні мелодії, проте інтонування їх музикантами з академічною освітою вказує на особливості сприйняття та відтворення звуковисотності саме цих музикантів у середині звичної для них, академічної традиції. Окрім цього, свої результати дослідники інтерпретують у контексті академічної аналітичної системи (вживаючи такі терміни, як фрігійській, лідійський та

³ Зараз – Інститут мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М. Рильського.

ін. лади, мажор-мінор, субдомінанта-домінанта і тоніка). За невідомою причиною, П. Барановський та Є. Юцевич не звертаються до етномузикологічного аналітичного апарату, який на той момент вже був закладений корифеями української етномузикології – С. Людкевичем, Ф. Колессою, К. Квіткою.

П. Барановський та Є. Юцевич в своїх роботах часто критикують радянського музикознавця-акустика М. Гарбузова за запозичення ним ідей та методів вимірювання вільного звуковисотного строю без посилання на їх роботи, а також за неточність акустичних обрахунків. Тим не менш, М. Гарбузов відомий своєю теорією «зонної природи» звуку [Гарбузов, 1951], яка була розроблена після акустичних експериментів у створеній ним акустичній лабораторії при Московській консерваторії. Так як М. Гарбузов здебільшого проводив свої експерименти в сфері академічної музики, ми не станемо детально зупинятися на особливостях його методів. Але важливим є те, що саме акустична лабораторія при Московській консерваторії від початку заснування до сьогоднішнього дня є осередком музичних акустичних досліджень, у тому числі й етнічної музики.

На жаль, після хвилі зацікавленості акустичними вимірюваннями в сфері народної музики, в тому числі в Україні, яка тривала приблизно до 50-х років, не дивлячись на постійне акцентування етномузикологами на необхідності таких вимірювань (див. роботи А. Чекановської [Чекановська, 1983], І. Земцовського [Земцовский, 2002], Е. Алексєєва [Алексеев, 1988], В. Гошовського [Гошовский, 1964], І. Мацієвського [Мацеевский, 2010], Ж. Пяртлас [Пяртлас, 2010]), ця сфера етномузикології стає маргінальною. З початком періоду «Залізної завіси» радянські дослідники майже повністю втрачають комунікацію із західноєвропейськими етномузикологами. Відбитки такої консервації можна помітити в статтях та монографіях того періоду, які, на відміну від робіт першої половини ХХ ст., перестають посилатися на дослідження європейських колег. В решті решт у дослідженнях радянських вчених розвиток методів акустичних вимірювань народних мелодій майже повністю зникає, на відміну від ситуації у західноєвропейських країнах.

Відродження та нову хвилю зацікавлення акустичними вимірюваннями в сфері народної музики, пошук нових методів обчислювання та статистичної обробки ми можемо прослідкувати лише за останні 20 років. Розвитку цієї сфери сприяє: 1) поява новітніх цифрових технологій, нового апаратного та програмного забезпечення для отримання точних даних, їх доступність та легкість в користуванні; 2) всесвітня глобалізація – доступ до бібліотек та досліджень з усього світу; 3) комунікація сучасних дослідників з різних частин світу та обмін інформацією на міжнародних конференціях, в публікаціях, інтернет-виданнях тощо.

Варто зауважити, що лише сучасні цифрові методи вимірювання (за допомогою програмного забезпечення) дають можливість отримувати точні дані звуковисотних та ритмічних одиниць без істотного значення дослідницького слухового контролю. А сучасні досягнення в розробках баз даних дозволяють проводити статистичні підрахунки з величезними масивами інформації, не вимагаючи занадто великого апаратного ресурсу. Одним з найбільш визначних дослідників, що займається акустичними вимірюваннями мелодій та строїв народної музики (литовської традиції) є Р. Амбразявічюс. У його роботі «Scales in Lithuanian Traditional music: acoustics, cognition, and context»⁴ [Ambrazevičius, Budrys, Visnevskas, 2015] продемонстровані сучасні методи вимірювання, обчислення та статистичної обробки даних звуковисотного, ритмічного, динамічного і тембрального аналізу. Це яскравий приклад сучасного підходу до акустичних вимірювань із застосуванням новітніх технологій та досягнень точних наук, на який орієнтуються дослідники в сучасних дослідженнях й в Україні (див. статтю автора «Переінтонування як феномен дослідницької інтерпретації фольклорного тексту. До питання про вільний звуковисотний стрій» [Мазуренко, 2013]).

Хоча сьогодні кількість акустичних досліджень, у порівнянні з іншими, залишається незначною, проте зацікавленість цією темою та розробка нових, доступних своєю простотою в користуванні методів вказує на тенденцію до «діджиталізації» етномузикології заради оперування точними даними, пошуку закономірностей, які неможливо ідентифікувати на слух. Новітні технології сьогодні дозволяють етномузикологам зазирнути за межі власних слухових можливостей та опиратися на більш об'єктивні дані в своїх дослідженнях традиційної музики.

Список використаної літератури і джерел

- Абрагам, Горнбостель, 2010 – Абрагам О., Горнбостель Е.М. фон Пропозиції до транскрибування екзотичних мелодій. *IX конференція Дослідників Народної Музики Червоноруських (Галицько-Володимирських) та Суміжних Земель*. Львів, 2010. С. 1–22.
- Алдошина, Приттс, 2006 – Алдошина И., Приттс Р. *Музыкальная акустика*. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский Гуманитарный Университет Профсоюзов, 2006. 720 с.
- Алексеев, 1988 – Алексеев Э. *Фольклор в контексте современной культуры: рассуждения о судьбах народной песни*. Москва: *Советский композитор*, 1988. 236 с.

⁴ «Звукоряди в Литовській музичній традиції: акустика, когнітивістика та контекст».

- Барановский, 1959 – Барановский П. Универсальный прибор для исследования слуховой чувствительности (полиаудиограф). *Вопросы психологии*, №1. Киев, 1959. С. 177–183.
- Барановский, Юцевич, 1947 – Барановский П., Юцевич Е. *Звуковысотный анализ свободного мелодического строя*. Киев: АН УРСР, 1947. 83 с.
- Гарбузов, 1951 – Гарбузов Н.А. *Внутризонный интонационный слух и методы его развития*. Москва-Ленинград: Музгиз, 1951. 63 с.
- Гельмгольц, 2013 – Гельмгольц Г. *Учение о слуховых ощущениях как физиологическая основа для теории музыки*. Москва: Либроком, 2013. 592 с.
- Гошовский, 1964 – Гошовский В. Фольклор и кибернетика. *Советская музыка*, №11. 1964. С. 74–83.
- Земцовский, 2002 – Земцовский И. Апология текста. *Музыкальная академия*, № 4. 2002. С. 100–110.
- Квитка, 1973 – Квитка К. Вступительные замечания к музыкально-этнографическим исследованиям. *Избранные труды в двух томах. Т. 2*. Москва: Советский композитор, 1973. С. 3–27.
- Квитка, 1971 – Квитка К. Первобытные звукоряды. *Избранные труды в двух томах. Т. 1*. Москва: Советский композитор, 1971. С. 215–274.
- Мазуренко, 2013 – Мазуренко А. Переінтонування як феномен дослідницької інтерпретації фольклорного тексту. До питання про вільний звуковысотний стрій. *Проблеми етномузикології: науково-методичний збірник*. Вип. 9, редактор-упорядник О.І. Мурзина. НМАУ ім. П. І. Чайковського. Київ, 2013. С. 183–195.
- Мациевский, 2010 – Мациевский И. Этномузыковед и традиции: Вечное взаимодействие. Фольклор и мы: традиционная культура в зеркале восприятий. *Сб. науч. Статей, посвященный 70-летию И. Земцовского. Ч.1*. Российский институт истории искусств. Санкт-Петербург, 2010. С. 151–157.
- Пяртлас, 2010 – Пяртлас Ж. О проблеме восприятия и нотации ладов с подвижными ступенями: эксперимент Листопадова и сетуские архаические звукоряды. Фольклор и мы: традиционная культура в зеркале ее восприятий. *Сб. науч. статей, посвященный 70-летию И. Земцовского. Ч.1*. Российский институт истории искусств. Санкт-Петербург, 2010. С. 158–170.
- Сокальский, 1888 – Сокальский П. П. *Русская народная музыка. Исследование*. Харьков, 1888.
- Чекановска, 1983 – Чекановска А. *Музыкальная этнография. Методология и методика*. Москва: Советский композитор, 1983. 190 с.
- Ambrazevičius, Budrys, Visnevskia, 2015 – Ambrazevičius R., Budrys R., Visnevskia I. *Scales in Lithuanian Traditional Music: Acoustics, Cognition, and Context*. Kaunas: Kaunas University of Technology, 2015. 484 p.
- Elschek, 1961 – Elschek O. Etnomusikologia a elektro-akustika. *Slovensky narodopis*, Roc. IX, s. 2. 1961. Str. 300–301.
- Sachs, 2008 – Sachs C. *The Rise of music in the ancient world, East and West*. New York, 2008. 324 p.

References

- Abraham, O. Hornbostel, E.M. fon (2010) Propozytsiia do transcribuвання ekzotychnykh melodii [Suggestions for transcribing exotic melodies]. *IX konferenciia doslidnykiv*

- narodnoii muzyky Chervonorusskyh ta Sumizhnyh Zemel' – IX conference of researches of folk music of Chervonorus'ki and adjacent Lands. – 1-22. Lviv. [in Ukrainian].*
- Aldoshyna, I., Pritts, R. (2006) *Muzykal'naya akustika*. Saint-Petersburg: Saint-Petersburg Humanity University. [in Russian].
- Aleksyeiev, E. (1988) *Fol'klor v kontexte sovremennoi kul'tury: rassuzhdeniia o sud'bakh narodnoi pesni*. Moskow. [in Russian].
- Ambrazevičius, R., Budrys, R., Visnevskā, I. (2015) *Scales in Lithuanian Traditional Music: Acoustics, Cognition, and Context*. Kaunas: Kaunas University of Technology. [in English].
- Baranovsky, P. (1959) Universal'nyi pribor dlya issledovaniia slukhovoii chuvstvitel'nosti (poliaudiograph) [Universal device for the study of auditory sensitivity (polyaudiograph)]. *Voprosy psikhologii, 1 – 177-183*. Kyiv [in Russian]
- Baranovsky, P., Iytsevych, Ie. (1947) *Zvukovysotnyi analiz svobodnogo melodicheskogo stroya* [Pitch analysis of free melodic scale]. Kyiv: AN URSR. [in Russian].
- Chekanovska, A. (1983) *Muzykal'naya etnographiia. Metodologiia i metodika*. Moskow. [in Russian].
- Elschek, O. (1961) Etnomusikologia a elektro-akustika. *Slovensky narodopis, 2, 300-301*. [in Slovenian].
- Goshovskiy, V. (1964) Folklor i kibernetika [Folklor and cybernetics]. *Sovetskaia muzyka, 11 – 74-83*. Moskow. [in Russian].
- Harbuzov, N. (1951) *Vnutrizonnyi intonatsionnyi sluh i metody iego razvitiya* [Intraband intonational hearing and methods of its development]. Moskow – Leningrad: Muzgiz. [in Russian].
- Helmholtz, H. (2013) *Ucheniie o slukhovykh oschyscheniakh kak fiziologicheskaiia osnova dlya teorii muzyki*. Moskow. [in Russian].
- Kvitka, K. (1971) Pervobytnyie zvukoryady [Primitive scales]. *Izbrannyye trudy v dvukh tomakh, 1 – 215-274*. Moskow. [in Russian].
- Kvitka, K. (1973) Vstupitel'nyie zamechaniia k muzykal'no-etnographicheskim issledovaniiam [Introductory remarks on musical and ethnographic research]. *Izbrannyye trudy v dvukh tomakh, 2 – 3-27*. Moskow. [in Russian].
- Matziievskiy, I. (2010) Etnomuzykoved i traditzi: Vechnoie vzaimodeistviie [Ethnomusicologist and Tradition: Eternal Interaction]. *Folklor i my: traditsionnaya kultura v zerkale otrazhenii – Folklor and we: traditional culture in the mirror of its reception – 151-157*. Saint-Petersburg: Russian Institute of History of Sciences. [in Russian].
- Mazurenko, A. (2013) Pereintonuvannya iak fenomen doslidnyts'koi interpretatsii folklornogo textu. Do pytannya vil'nogo zvukovysotnogo stroiu [Re-interpretation as a phenomenon of research interpretation of folk text. To the issue of free pitch scale]. *Problemy etnomusikologii – The Problems of ethnomusicology, 9 – 183-195*. Kyiv. [in Ukrainian].
- Pyartlas, Zh. (2010) O probleme vospriiatiia i notatsii ladov s podvizhnyimi stupenyami: eksperiment Listopadova i seutskie arkhaischeskiie zvukoryady [To the problem of reception and notation of scales with mobile degrees: the experiment of Listopadov and the setoic archaic scales]. *Folklor i my: traditsionnaya kultura v zerkale otrazhenii – Folklor and we: traditional culture in the mirror of its reception – 158-170*. Saint-Petersburg: Russian Institute of History of Sciences [in Russian].
- Sachs C. (2008) *The Rise of music in the ancient world, East and West*. N.Y.
- Sokal'skiy, P. (1888) *Russkaia narodnaia muzyka. Issledovaniie*. Kharkiv. [in Russian].
- Zemtsovskiy, I. (2002) Apologiia texta [The Apologia of text]. *Musical'naya Academia – Music Academy, 4 – 100-110*. [in Russian].

Мазуренко Анастасия

*Национальная музыкальная академия имени П.И. Чайковского
ул. Архитектора Городецкого, 1-3/11, 01001 Киев, Украина
тел. +380 67 926 6299, e-mail: vasyafokina@gmail.com*

Из истории акустических измерений в этномузикологии

Стремительное развитие технологий за два последних столетия открыло новые возможности во многих сферах человеческой деятельности, и, в первую очередь, в научных исследованиях. Так, например, значительную часть истории этномузикологии составляет период активного использования звукозаписывающей и вычислительной техники. Желание усовершенствовать существующие методы анализа народных песен более точными данными, отчасти вызванное ограниченными возможностями слухового восприятия, обусловило обращение к акустическим измерениям.

Первая половина XX в. ознаменовалась в европейской (в том числе украинской) этномузикологии и музыкальной компаративистике расцветом акустических исследований и изобретений. Несмотря на все достижения исследователей того времени, мы вряд ли можем говорить о существовании совершенных и систематических методик в этой сфере сегодня. Ведь механические и электрические приборы того времени предполагали обязательный этап калибрования процесса на слух. А традиции академического музыковедения, царившие и в этномузикологии, приводили часто к ложным, «теоретизированным» выводам, и редко имели практическую основу. Кроме того, научные работы, посвященные практике акустических измерений сегодня трудно доступны, иногда это архивы или рукописи, которые хранятся в научных институтах Европы и Америки. Это определило **цель** данного исследования – анализ современных акустических методов в работе с высотной, ритмической и тембральной составляющей текстов традиционной музыки и характеристика возможных актуальных перспектив их развития. Собранные данные впервые применяются на материале украинской народной вокальной музыки, что составляет **научную новизну и актуальность работы**. В качестве главных методов исследования используются акустические измерения и исчисления, а также статистический анализ полевых записей.

П. Барановский и Е. Юцевич – одни из первых украинских исследователей, которые активно занимались вопросом акустических измерений в первой половине прошлого века, в том числе и на базе украинского песенного фольклора. Их вклад в развитие методики акустического анализа является неопределимым. Однако возможности того времени и академический подход не позволяет в сегодняшних условиях называть их выводы актуальными или верными.

Современные европейские этномузикологи, например литовский исследователь Р. Амбразявичюс, разрабатывают новые методики акустического анализа именно этнической музыки. Состояние украинской же современной этномузикологии предполагает фундаментальное развитие в этой сфере с применением новых технологий. Ведь результаты акустического анализа помогут усовершенствовать или дополнить существующие методы, в частности, такие как ритмотипология и мелогеография.

Выводы: разработка и использование новых методов в этномузикологии, доступных своей простотой, соответствует современным мировым тенденциям к «диджитализации» гуманитарных наук для использования точных данных. Эти методы помогут этномузикологам заглянуть за пределы собственных слуховых возможностей и опираться на более точные, объективные данные в исследованиях традиционной музыки.

Ключевые слова: акустический анализ, традиционная музыка, цифровые технологии, свободный звуковысотный строй.

Mazurenko Anastasiia

*Tchaikovsky National Music Academy of Ukraine
Architect Gorodetsky Str., 1-3/11, 01001 Kyiv, Ukraine
tel.: +380 67 926 6299, e-mail: vasyafokina@gmail.com*

From the History of Acoustic Measurements in Ethnomusicology

The rapid development of technology over the past two centuries has opened up new opportunities in many areas of human activity, and, first and foremost, in scientific research. So, for example, a significant part of the history of ethnomusicology is the period of active use of recording and measuring technology. The desire to improve existing methods of analysis of folk songs with more exact data, partly due to the limited capabilities of the auditory perception, led to an appeal to acoustic measurements..

The first half of the XX century was marked for the European (including Ukrainian) ethnomusicology and comparative musicology with the flourishing of acoustic research and inventions. After all, the mechanical and electrical devices of the time assumed an obligatory stage of the calibration by ear. And the traditions of academic musicology, which prevailed among ethnomusicological thought, often resulted in false, «theorized» conclusions, which rarely had a practical basis. In addition, scientific works devoted to the practice of acoustic measurements are difficult to approach today, sometimes they are archives or manuscripts that are stored in scientific institutes in Europe and America. Therefore, the **main objective** of this study is analysis of the present methods of acoustic data in the work with the pitched, rhythmic and timbral component of the texts of traditional music and the possible current prospects for their development. The collected data are first used on the material of Ukrainian folk vocal music, which is the **relevance of the study**. The **main methods of the research** are acoustic measurements and calculations, as well as statistical analysis of field records.

P. Baranovsky and Ie. Yutsevich – one of the first Ukrainian researchers who were actively engaged in the issue of acoustic measurements during the first part of previous century, including on the basis of Ukrainian folk songs. Their contribution to the development of the technique of acoustic analysis is invaluable. However, the opportunities of that time and the academic approach does not allow in today's conditions to call their conclusions actual or correct.

Modern European ethnomusicologists, for example the Lithuanian researcher R. Ambrazevicius, are developing new methods of acoustic analysis of ethnic music. Ukrainian ethnomusicology today requires fundamental development in this area, with the use of new technologies. After all, the results of acoustic analysis will help to improve or supplement existing methods, in particular such methods as rhythmic typology and melodic geography.

Conclusions: the development of new, accessible, easy-to-use methods in ethnomusicology conforms to the current world trends towards the «digitalization» of the humanities for the sake of using accurate data. These methods will help ethnomusicologists to look beyond their own auditory capabilities and rely on more exact data in their investigations of traditional music.

Keywords: acoustic analysis, traditional music, digital technologies, free-intoned scale.

Стаття надійшла до редакції 15.03.2018 р.