

Мистецтвознавство

УДК 784.9:81'342

Зотович Сергій

Незалежний дослідник;

автор методики Zotovych Method™

Zotovych Serhii

Independent Researcher;

Author of the Zotovych Method™

**ЗБЕРЕЖЕННЯ ТЕМБРУ В БАГАТОМОВНОМУ ВОКАЛЬНОМУ
ВИКОНАННІ: МЕТОДИКА ZOTOVYCH METHOD™ ЯК СИСТЕМА
ФОНЕТИЧНОЇ АДАПТАЦІЇ ТА ТЕМБРОВОЇ СТАБІЛІЗАЦІЇ
PRESERVING TIMBRE IN MULTILINGUAL VOCAL
PERFORMANCE: THE ZOTOVYCH METHOD™ AS A SYSTEM OF
PHONETIC ADAPTATION AND TIMBRE STABILIZATION**

***Анотація.** У статті представлено й формалізовано методику Zotovych Method™ – авторську систему підготовки вокалістів до виконання кількома мовами. Традиційно підготовка до іншомовного репертуару складається з двох роз'єднаних напрямів. Дикційний коучинг спрямований на фонетичну точність, а вокально-технічна робота – на якість звуку. Таке розділення створює системний конфлікт: що точніше співак відтворює фонетику чужої мови, то сильніше змінюється його тембр, а прагнення зберегти звичне звучання призводить до акценту та спотворення голосних. Zotovych Method™ знімає цей конфлікт: фонетична точність і темброва стабільність оцінюються в ній як єдиний, нероздільний показник. В основі методики лежить принцип тембрової константи: фонетична адаптація допустима лише в межах акустичного коридору власного тембру виконавця. Методика складається з п'яти*

послідовних етапів: фонетичної картографії репертуару, вокально-фонетичної адаптації голосних, інтеграції приголосних і просодії, тембрової стабілізації, валідації за участю носіїв мови та накопичувального циклу. Для кожного етапу визначено вхідні дані, дії, інструменти, результати та контрольні метрики. Методику розглянуто в контексті досліджень вокальної акустики та засвоєння фонетики другої мови. Запропоновано інтегральний Індекс багатомовної вокальної інтеграції (ІБВІ), наведено ілюстративне застосування до чотирьох типів виконавців, обговорено обмеження та напрями емпіричної перевірки. Стверджується, що Zotovych Method™ формує самостійний методичний напрям – тембро-орієнтовану багатомовну вокальну підготовку, у якій індивідуальний тембр виконавця слугує не перешкодою для фонетичної роботи, а її вихідним проєктним параметром.

Ключові слова: багатомовний спів, лірична дикція, фонетична адаптація, модифікація голосних, співацька форманта, тембр, засвоєння фонетики другої мови, вокальна педагогіка.

Summary. The article presents and formalizes the Zotovych Method™, an original system for preparing vocalists to perform in several languages. Traditionally, preparation for foreign-language repertoire consists of two disconnected areas. Diction coaching is aimed at phonetic accuracy, while vocal technique work is aimed at sound quality. This separation creates a systemic conflict: the more accurately a singer reproduces the phonetics of a foreign language, the more their timbre changes, while the effort to preserve their habitual sound leads to an accent and distortion of vowels. The Zotovych Method™ resolves this conflict: phonetic accuracy and timbre stability are assessed in it as a single, inseparable indicator. The method is based on the principle of the timbre constant: phonetic adaptation is permissible only within the acoustic corridor of the performer's own timbre. The method consists of five

sequential stages: phonetic mapping of the repertoire, vocal-phonetic adaptation of vowels, integration of consonants and prosody, timbre stabilization, and validation with the participation of native speakers together with the cumulative cycle. For each stage, the inputs, actions, tools, outputs, and control metrics are defined. The method is considered in the context of research on vocal acoustics and second-language phonetic acquisition. An integral Multilingual Vocal Integration Index (MVII) is proposed, an illustrative application to four performer types is presented, and limitations and directions for empirical testing are discussed. It is argued that the Zotovych Method™ forms an independent methodological direction – timbre-oriented multilingual vocal training, in which the performer's individual timbre serves not as an obstacle to phonetic work but as its initial design parameter.

Key words: *multilingual singing, lyric diction, phonetic adaptation, vowel modification, singer's formant, timbre, second-language phonetic acquisition, vocal pedagogy.*

Вступ. Сучасний професійний вокаліст майже неминуче багатомовний. Оперний репертуар вимагає вільного володіння сценічною вимовою італійської, німецької, французької та російської мов. Камерний репертуар додає чеську, іспанську, англійську, скандинавські та інші мови. Виконавці естрадного й кросоверного напрямів дедалі частіше випускають ті самі твори кількома мовами для різних ринків. Багатомовність стала не додатковою навичкою, а базовою професійною вимогою.

Проте методична база багатомовного виконання досі залишається роздробленою. Вона історично склалася з двох самостійних дисциплін. Перша – курси ліричної дикції, побудовані на Міжнародному фонетичному алфавіті (МФА) та нормах сценічної вимови. Друга – постановка голосу, зорієнтована на якість, рівність і витривалість звуку. Ці дисципліни

викладають різні фахівці, вони спираються на різні критерії успіху й рідко мають спільний інструментарій.

Наслідок – стійкий, добре знайомий практикам конфлікт. Дикційний коуч домагається фонетично точної голосної. Вокальний педагог помічає, що на цій голосній голос втрачає політність, набуває носового призвучу або затискається. Педагог пропонує модифікувати голосну – коуч фіксує акцент. Співак отримує два неузгоджені набори вимог і змушений шукати компроміс інтуїтивно. Типові результати: тембр виконавця звучить по-різному різними мовами, голосні нестабільні у високій теситурі, носії мови сприймають виконання як неавтентичне, а голосовий апарат перевантажується компенсаторними зусиллями.

У цій статті стверджується, що адекватна відповідь – не компроміс між двома дисциплінами, а їхнє об'єднання в одну методику зі спільною системою метрик. Саме такий підхід реалізує Zotovych Method™. Його ключовий хід – змінити звичну послідовність роботи. Зазвичай спочатку досягається фонетична правильність, а потім під неї підлаштовується звук. У Zotovych Method™ темброві параметри виконавця фіксуються першими й задають допустимий простір фонетичних рішень. Фонетична адаптація шукається всередині цього простору.

Методика також має відтворюваний і переносний характер. Її логіка модульна й не прив'язана до конкретної мови, тому рішення, знайдені для однієї мови, систематично накопичуються й переносяться на інші. Таким чином індивідуальний педагогічний досвід перетворюється на структуровану систему, яку можуть опановувати виконавці різних голосових типів, рідних мов і жанрів.

Структура статті така. У розділі 2 розглянуто теоретичний контекст, визначено дослідницьку прогалину та сформульовано два положення. Розділ 3 докладно описує методику та її п'ять етапів. Розділ 4 містить ілюстративне застосування до чотирьох типів виконавців. У розділі 5

обговорено основні висновки, обмеження та практичні наслідки. Розділ 6 підбиває підсумки й окреслює напрями подальших досліджень.

Робота відповідає на два дослідницькі питання:

ДП1. Як побудувати підготовку до багатомовного вокального виконання, щоб фонетична автентичність досягалася без утрати індивідуального тембру виконавця?

ДП2. Яка послідовність етапів, метрик і механізмів контролю перетворює разову роботу над іншомовним твором на відтворювану систему, переносну на нові мови?

2. Теоретичний огляд. Проблема багатомовного виконання лежить на перетині трьох галузей знання: акустики співацького голосу, досліджень засвоєння фонетики другої мови та вокальної педагогіки, пов'язаної з тембром. Кожна з них окремо добре розроблена, але, розглянуті разом, вони вказують на потребу в інтегрованій методиці.

2.1. Акустика співацького голосу і фонетика

Згідно з теорією «джерело – фільтр», голосний звук визначається положенням формант голосового тракту [2; 8]. Ті самі форманти формують і тембральне забарвлення голосу. Звідси фундаментальний наслідок: фонетика й тембр працюють на одному акустичному механізмі. Зміна форми голосового тракту заради точної голосної неминує змінює спектр звуку, тобто тембр.

В академічному співі ця залежність посилюється особливостями техніки. Співацька форманта – кластер третьої, четвертої та п'ятої формант в області приблизно 2,5–3,5 кГц – дає змогу голосу бути чутним на тлі оркестру без звукопідсилення [7]. Її збереження вимагає певної конфігурації гортані й глотки, яка не збігається з мовленнєвою артикуляцією жодної природної мови. У високій теситурі основний тон наближається до частоти першої форманти або перевищує її. Тому, особливо в жіночих голосах, виконавці вдаються до налаштування формант, що неминує зближує

голосні [4; 7]. Отже, ідеальна мовленнєва голосна у співі нерідко фізично недосяжна або шкідлива для якості звуку.

2.2. Засвоєння фонетики другої мови

Дослідження засвоєння фонетики другої мови показують, що складність іншомовного звуку визначається його відношенням до категорій рідної мови. Модель засвоєння мовлення Дж. Флеге (Speech Learning Model) показує, що звуки, схожі на звуки рідної мови, але не тотожні їм, засвоюються гірше за зовсім нові: вони поглинаються рідною фонетичною категорією [3]. Модель перцептивної асиміляції К. Бест (Perceptual Assimilation Model) описує, як слухач розподіляє іншомовні фонетичні контрасти за категоріями рідної мови [1].

Для вокальної практики ці моделі означають, що труднощі виконавця конкретною мовою передбачувані і їх можна виявити заздалегідь, зіставивши фонологічні системи рідної та цільової мов. Курси ліричної дикції традиційно спираються на МФА та норми сценічної вимови [6; 9]. Однак вони за своєю природою нормативні: описують, який звук потрібен, але, як правило, не враховують, якою ціною для тембру конкретного голосу його досягнуто.

2.3. Тембр як основа виконавської ідентичності

Тембр – головний носій вокальної ідентичності. Для слухача, критика та індустрії він визначає впізнаваність артиста. Об'єктивно тембр описується через довготривалий середній спектр (LTAS), альфа-коефіцієнт (співвідношення енергії вище й нижче 1 кГц), рівень співацької форманти, параметри вібрато та низку інших акустичних характеристик [7; 8].

Вокальна педагогіка здавна використовує принцип модифікації голосних (*aggiustamento*) – поступової зміни голосних за діапазоном для вирівнювання регістрів [5]. Але цей принцип розроблявся переважно на матеріалі італійської фонетики. Він не дає системного способу перенесення на мови з іншою вокалічною системою, наприклад на французькі огублені

голосні переднього ряду й носові голосні, німецьке протиставлення довгих і коротких голосних, російські редуковані голосні, голосний [і] та палаталізовані приголосні. Питання збереження тембру під час переходу між мовами в наявній літературі систематично не розглядається.

2.4. Формулювання положень

Зіставлення трьох галузей дає змогу визначити прогалину, яку закриває Zotovych Method™. Існують розвинені нормативні системи ліричної дикції та розвинені системи постановки голосу, але немає методики, яка оцінювала б фонетичну точність і темброву стабільність в єдиній системі метрик і в єдиній послідовності роботи. З цієї прогалини випливають два положення.

П1. Якщо фонетичну адаптацію будувати всередині тембрового коридору виконавця, а не після досягнення мовленнєвої фонетичної норми, виконання водночас сприймається носіями мови як більш автентичне й зберігає більшу темброву стабільність між мовами, ніж за роздільної підготовки.

П2. П'ятиетапний цикл – фонетична картографія, адаптація голосних, інтеграція приголосних і просодії, темброва стабілізація, валідація носіями з накопиченням рішень – перетворює підготовку до іншомовного репертуару з разової роботи на відтворювану систему, у якій кожна наступна мова опановується швидше завдяки накопиченим фонетико-тембровим рішенням.

Подальші розділи описують методику, що реалізує ці положення.

3. Методика

3.1. Базові принципи

Zotovych Method™ ґрунтується на чотирьох принципах, які відрізняють її від традиційної роздільної підготовки й забезпечують внутрішню узгодженість усіх етапів.

Перший принцип: тембр передусім фонему. Акустичний профіль голосу виконавця фіксується до початку фонетичної роботи й слугує рамкою для всіх подальших рішень. Фонетична адаптація, що виводить голос за межі його тембрового коридору, вважається неприйнятною, навіть якщо вона формально точна.

Другий принцип: автентичність визначається сприйняттям, а не транскрипцією. Мета – не формальна відповідність мовленнєвій нормі МФА, а сприйняття виконання носієм мови як природного в умовах співу. Законні співацькі модифікації, які носій не сприймає як помилку, вважаються частиною автентичного виконання.

Третій принцип: адаптація залежить від теситури. Та сама фонема отримує різні співацькі реалізації в різних зонах діапазону. Ці реалізації документуються у вигляді карти за зонами, а не задаються єдиним правилом.

Четвертий принцип: рішення накопичуються. Знайдені рішення заносяться до особистого фонетико-тембрового реєстру виконавця й переносяться на споріднені звуки інших мов. Приклад такого рішення – реалізація закритого огубленого [y] без зниження співацької форманти. Таким чином підготовка стає накопичувальною, а не починається щоразу заново.

3.2. Етап 1 – Фонетична картографія репертуару

Мета. Заздалегідь виявити всі місця, де твір конфліктуватиме з фонологією рідної мови виконавця та з його вокальною технікою. Принцип етапу: жодна фонетична складність не повинна виявлятися вперше на репетиції.

Вхідні дані. Тексти репертуару; рідна мова та інші мови виконавця; теситурний профіль творів; еталонні мовленнєві й співацькі записи носіїв мови.

Дії. (i) Фонетична транскрипція тексту за МФА з урахуванням сценічної норми цільової мови. (ii) Контрастивний аналіз, за якого кожному фонему цільової мови віднесено до однієї з трьох категорій: «тотожна», «схожа» (зона найбільшого ризику за моделлю Флеге) або «нова». (iii) Накладання фонетичної транскрипції на нотний текст із виокремленням фонем, що припадають на високі, довгі та кульмінаційні ноти. (iv) Складання ранжованого списку точок конфлікту.

Інструменти. Таблиця контрастивного аналізу; нотний текст із фонетичною розміткою; п'ятибальна шкала ризику для кожної точки конфлікту.

Результат. Фонетична карта твору.

Метрика. Індекс фонетичної складності (ІФС) за шкалою від 0 до 100 – зважена частка фонем «схожої» та «нової» категорій із поправкою на їхнє теситурне положення. ІФС задає об'єктивну вихідну оцінку складності матеріалу й визначає обсяг роботи на подальших етапах.

3.3. Етап 2 – Вокально-фонетична адаптація голосних

Мета. Для кожної голосної в кожній зоні діапазону знайти реалізацію, яку носій мови впізнає як потрібну фонему і яка водночас зберігає темброві параметри виконавця. Цей етап – інтелектуальне ядро методики: фонетичне й темброве завдання розв'язуються тут одночасно.

Вхідні дані. Фонетична карта твору; базовий тембровий профіль виконавця (LTAS, рівень співацької форманти, альфа-коефіцієнт), записаний на опорних голосних рідної мови.

Дії. (i) Запис базового тембрового профілю на нейтральному вокалізі. (ii) Пошук якірної голосної рідної мови, артикуляційно найближчої до цільової. (iii) Покрокова модифікація (ступінь огублення, просування язика, ступінь розкриття) зі спектральним контролем після кожного кроку. (iv) Визначення теситурних порогів, на яких голосна переходить до співацької модифікації, і документування кожної модифікації.

Інструменти. Програми спектрального аналізу (VoceVista, Praat); картки «якір – ціль – модифікація»; вправи-мости – вокалізи, що послідовно пов'язують якірну й цільову голосні.

Результат. Карта голосних виконавця за зонами діапазону для цієї мови.

Метрика. Коефіцієнт тембрового відхилення голосних (КТВ) – середнє відхилення рівня співацької форманти й альфа-коефіцієнта від базового профілю, виражене в децибелах. Що нижчий КТВ, то краще збережено тембр під час фонетичної адаптації.

3.4. Етап 3 – Інтеграція приголосних і просодії

Мета. Забезпечити розбірливість і природність приголосних, словесного наголосу та фразування без порушення безперервності звукової лінії (*legato*).

Вхідні дані. Карта голосних; фонетична карта твору; стилістичні норми цільової мови: подвоєні приголосні в італійській, відсутність сильного придиху в романських мовах, палаталізація в російській, твердий приступ голосної в німецькій тощо.

Дії. (i) Відпрацювання часової організації приголосних: швидка й точна артикуляція зі збереженням повної тривалості голосної. (ii) Коригування прикордонних зон – переходів між словами, зв'язування (*liaison*) у французькій, збігів голосних в італійській. (iii) Узгодження словесного наголосу з музичним метром і динамікою. (iv) Відпрацювання смислового виділення слів як частини виконавської інтерпретації.

Інструменти. Ритмізоване читання тексту; спів на голосних із подальшим поетапним додаванням приголосних; зіставний аналіз з еталонними записами носіїв.

Результат. Виконавська партитура з фонетико-просодичною розміткою.

Метрика. Індекс розбірливості (IP) за шкалою від 0 до 1 – частка слів, правильно впізнаних слухачами-носіями мови за записом без нотного й друкованого тексту твору.

3.5. Етап 4 – Темброва стабілізація

Мета. Домогтися того, щоб голос виконавця залишався впізнавано тим самим усіма мовами репертуару.

Вхідні дані. Записи твору після етапів 2 і 3; базовий тембровий профіль; записи того самого виконавця іншими мовами.

Дії. (i) Міжмовне порівняння довготривалого середнього спектра виконавця. (ii) Виявлення компенсаторних механізмів – підйому гортані, назалізації, затискання нижньої щелепи, напруження кореня язика. (iii) Коригувальні вправи, що переносять оптимальну співацьку позицію з опорної мови на цільову. (iv) Контрольні записи в реальних умовах виконання: у залі, з концертмейстером, з повною тривалістю програми.

Інструменти. Міжмовне порівняння LTAS; перцептивні тести на впізнаваність тембру; протокол вокального навантаження, що включає суб'єктивну оцінку втомлюваності за стандартизованою шкалою.

Результат. Звіт про темброву стабільність.

Метрика. Коефіцієнт тембрової стабільності (КТС) за шкалою від 0 до 1 – міра схожості спектральних профілів виконавця цільовою та опорною мовами. Значення 1 означає повний збіг тембральних характеристик.

3.6. Етап 5 – Валідація носіями мови та накопичувальний цикл

Мета. Підтвердити автентичність виконання незалежною зовнішньою оцінкою та вбудувати знайдені рішення в особистий фонетико-тембровий реєстр виконавця, перетворивши разову підготовку на накопичувальну систему.

Вхідні дані. Фінальні записи твору; група слухачів-носіїв мови, що включає носіїв із музичною освітою.

Дії. (i) Сліпе оцінювання автентичності вимови за семибальною шкалою. (ii) Збір якісних зауважень із зазначенням конкретних слів і звуків. (iii) Точкове доопрацювання з поверненням до етапів 2–4. (iv) Внесення затверджених рішень до фонетико-тембрового реєстру, який використовується під час підготовки наступного твору чи опанування наступної мови.

Інструменти. Протокол сліпого прослуховування; форма якісного зворотного зв'язку; структурований реєстр рішень, упорядкований за фонетичними ознаками.

Результат. Валідаційний звіт і оновлений фонетико-тембровий реєстр виконавця.

Метрика. Показник сприйнятої автентичності (ПСА) за шкалою від 0 до 1 – нормована середня оцінка носіїв мови.

3.7. Інтегральний індекс

Підсумковий результат роботи за методикою оцінюється Індексом багатомовної вокальної інтеграції:

$$ІБВІ = ПСА \times КТС \times ІР,$$

де ПСА – показник сприйнятої автентичності, КТС – коефіцієнт тембрової стабільності, ІР – індекс розбірливості. Усі три співмножники нормовано в діапазоні від 0 до 1.

Мультиплікативну форму індексу обрано свідомо. Вона виражає центральну тезу методики: провал за будь-яким із трьох вимірів не можна компенсувати успіхом в іншому. Фонетично бездоганне виконання зі зруйнованим тембром і гарне звучання з нерозбірливим чи неавтентичним текстом однаково отримують низький підсумковий бал. Таким чином формула формально втілює положення П1 і виключає оптимізацію одного параметра за рахунок іншого – саме те, до чого систематично призводить роздільна підготовка.

4. Ілюстративне застосування

Zotovych Method™ є методикою, а не результатом емпіричного обстеження. Тому в цьому розділі її роботу продемонстровано на чотирьох умовних типах виконавців. Наведені значення сконструйовано для ілюстрації механіки інтегрального індексу, їх не отримано в польовому дослідженні. Вони показують, як інтегрована підготовка змінює результат порівняно з роздільною. Чотири типи обрано так, щоб охопити різні голосові категорії, рідні мови й жанри за спільної проблеми фонетико-тембрового конфлікту.

4.1. Типи виконавців

Тип А – російськомовне ліричне сопрано, що готує французьку мелодію. Основна зона ризику – огублені голосні переднього ряду [y], [ø], [œ] і носові голосні у високій теситурі.

Тип Б – англomовний баритон, що працює над російським романсом. Основні зони ризику – палаталізовані приголосні, голосний [i] та редукція ненаголошених голосних.

Тип В – італомовне меццо-сопрано, що виконує німецьку Lied. Основні зони ризику – протиставлення довгих і коротких голосних, кінцеві приголосні та твердий приступ голосної.

Тип Г – естрадна виконавиця, що записує той самий твір англійською, іспанською та російською мовами. Основне завдання – збереження впізнаваного тембру артистки в усіх трьох мовних версіях.

4.2. Роздільна та інтегрована підготовка

Розглянемо тип А. За підготовки з пріоритетом дикції отримано ілюстративні значення ПСА = 0,85 і ІР = 0,80, проте КТС = 0,55: точна мовленнєва реалізація [y] на високих нотах звужує глотку й знижує рівень співацької форманти. Інтегральний індекс: ІБВІ = $0,85 \times 0,55 \times 0,80 \approx 0,37$.

За підготовки з пріоритетом звуку значення $KTC = 0,90$, але $ПСА = 0,50$ (голосні «італізовано», і носії сприймають їх як акцент), $IP = 0,70$. Інтегральний індекс: $ІБВІ = 0,50 \times 0,90 \times 0,70 \approx 0,32$.

За інтегрованої підготовки за Zotovych Method™ голосний [y] вище заданого теситурного порогу модифікується в бік відкритішої реалізації, а огублення зберігається як головна перцептивна ознака фонемі. Значення: $ПСА = 0,80$, $KTC = 0,85$, $IP = 0,82$. Інтегральний індекс: $ІБВІ = 0,80 \times 0,85 \times 0,82 \approx 0,56$.

Жоден окремий показник за інтегрованої підготовки не досягає максимуму, але інтегральний результат істотно вищий, ніж за будь-якого з роздільних підходів. Це ілюструє логіку положення П1: збалансоване рішення переважає рішення, що оптимізують один параметр.

Для типів Б і В спостерігається аналогічна закономірність. Для типу Б головним джерелом втрат за дикційного підходу виявляється напруження кореня язика під час артикуляції [i], що знижує KTC . Для типу В – надмірна тривалість кінцевих приголосних, яка порушує legato й знижує IP у швидких темпах. В обох випадках інтегрована підготовка підвищує підсумковий $ІБВІ$ завдяки усуненню найслабшого співмножника.

4.3. Міжмовна темброва стабільність

Для типу Г ключова метрика – KTC між трьома мовними версіями твору. В ілюстративному сценарії вихідні значення становлять 0,60–0,70. Наприклад, російська версія звучить помітно «темніше» через задній голосний [i] і нижче положення гортані. Після етапу 4 значення вирівнюються до 0,85–0,90. Практично це означає, що слухачі сприймають усі три версії як записи однієї й тієї самої артистки. Для багатомовного релізу це має пряме художнє й комерційне значення.

4.4. Накопичувальний ефект

Рішення, знайдені для типу А під час роботи з французькими огубленими голосними, безпосередньо переносяться на німецькі [y:] і [ø:].

Під час переходу до другої мови частину точок конфлікту, виявлених на етапі 1, уже закрито рішеннями з фонетико-тембрового реєстру, і час роботи на етапі 2 скорочується. Це механізм положення П2: кожна нова мова опановується з опорою на накопичені рішення, а не з нуля. Цикл підготовки стає не повторюваним, а таким, що розвивається.

5. Обговорення

5.1. Основні висновки

Ілюстративне застосування узгоджується з обома положеннями, сформульованими в розділі 2.4. Згідно з П1, інтегральна метрика змінює сам критерій успіху підготовки: вона заохочує рішення, збалансовані за автентичністю, тембром і розбірливістю, і робить видимими втрати, які за роздільної підготовки залишаються непоміченими. Практичне значення методики не лише в тому, що вона інакше оцінює результат, а й у тому, що вона змінює самі рішення, які ухвалюють виконавець і педагог у процесі роботи.

Згідно з П2, фонетико-тембровий реєстр і замкнений цикл перетворюють підготовку на накопичувальну систему. Зворотний зв'язок від етапу 5 до етапу 1 дає змогу кожному наступному твору й мові починатися з вищого вихідного рівня. Це відповідь методики на типову проблему, коли навички, набуті під час роботи з однією мовою, залишаються неформалізованими й не переносяться на інші.

5.2. Співвідношення з наявними підходами

Zotovych Method™ не замінює курсів ліричної дикції й не скасовує традиційного принципу модифікації голосних. Вона об'єднує їх у спільну процедуру зі спільною системою метрик. Принципова відмінність методики від наявних підходів полягає у трьох елементах. По-перше, об'єктивна акустична рамка тембру задається до початку фонетичної роботи. По-друге, співацькі модифікації документуються за теситурними зонами, а не задаються єдиними правилами. По-третє, фінальним критерієм слугує не

транскрипційна норма, а сприйняття носія мови. Якщо наявні праці описують вимоги до вимови або до звуку окремо, то Zotovych Method™ пропонує операційну процедуру, що вбудовує обидві вимоги в єдину логіку ухвалення рішень.

5.3. Переносність методики

Важливий наслідок модульної структури методики – її переносність. Та сама послідовність етапів придатна для академічного, камерного й естрадного репертуару, для будь-яких пар «рідна мова – цільова мова» та для виконавців різних голосових типів. Метрики етапів 2 і 4 ґрунтуються на стандартних акустичних вимірюваннях, тому їх можна перенести в цифрові інструменти з автоматичним спектральним контролем. Це робить методику придатною не лише для індивідуальної педагогічної роботи, а й для систематичного викладання у закладах вищої освіти, у форматі майстер-класів і в програмах підвищення кваліфікації педагогів.

5.4. Обмеження

Необхідно прямо вказати чотири обмеження.

По-перше, дані розділу 4 ілюстративні й не є емпіричною перевіркою. Для неї потрібні контрольовані порівняння груп виконавців із вимірюваннями до та після підготовки.

По-друге, показник сприйнятої автентичності залежить від складу групи носіїв мови: їхня діалектна належність і музична підготовка впливають на оцінки. Потрібна стандартизація складу експертних груп.

По-третє, акустичні показники тембру залежать від умов запису – характеристик мікрофона, акустики приміщення та відстані до джерела. Для зіставності вимірювань необхідний стандартизований протокол запису.

По-четверте, мультиплікативна форма ІБВІ – свідоме модельне припущення. Для окремих жанрів можуть виявитися доречними вагові коефіцієнти, наприклад у вокалізній музиці, де роль розбірливості тексту мінімальна, або в естраді, де пріоритетним є тембр.

5.5. Практичні наслідки

Для педагогів методика задає спільну мову та спільну систему критеріїв для дикційного коуча й вокального педагога, усуваючи суперечність їхніх вимог. Для виконавців вона дає особистий задокументований фонетико-тембровий реєстр, який скорочує час підготовки нових програм і знижує вокальне навантаження завдяки усуненню компенсаторних механізмів. Для театрів, концертних організацій і звукозаписних компаній методика дає об'єктивний спосіб оцінювати готовність виконавця до багатомовного проєкту. Нарешті, для вокальної освіти вона пропонує структуру, що дає змогу викладати багатомовне виконання як цілісну дисципліну, а не як суму розрізнених навичок.

Висновки. У статті представлено й формалізовано методику Zotovych Method™ – систему підготовки до багатомовного вокального виконання, що об'єднує фонетичну адаптацію, роботу над вимовою та збереження тембру. Центральний внесок методики – принцип тембрової константи та інтегральний Індекс багатомовної вокальної інтеграції, які виключають оптимізацію фонетики за рахунок звуку і звуку за рахунок фонетики. Цей підхід перетворює підготовку іншомовного репертуару з інтуїтивного пошуку компромісу на керований процес і формує самостійний методичний напрям – тембро-орієнтовану багатомовну вокальну підготовку.

Методику реалізовано в п'яти послідовних етапах: фонетичній картографії репертуару, вокально-фонетичній адаптації голосних, інтеграції приголосних і просодії, тембровій стабілізації, валідації носіями мови та накопичувальному циклі. Для кожного етапу визначено вхідні дані, дії, інструменти, результати та метрики. Ілюстративне застосування до чотирьох типів виконавців показало, як інтегрована підготовка підвищує підсумковий результат порівняно з роздільною і як накопичення рішень прискорює опанування кожної наступної мови.

Подальші дослідження передбачаються у трьох напрямках. Перший – емпірична перевірка методики на вибірці виконавців різних голосових типів, рідних мов і жанрів із вимірюваннями до та після підготовки й лонгітудним відстеженням інтегрального індексу. Другий – уточнення форми інтегрального індексу та обґрунтування вагових коефіцієнтів для різних жанрів. Третій – розроблення програмного інструмента, що автоматизує спектральний контроль на етапах адаптації голосних і тембрової стабілізації та ведення фонетико-тембрового реєстру. Реалізація цих напрямів дасть змогу перевести Zotovych Method™ з формалізованої методики в емпірично підтверджений і широко застосовний стандарт багатомовної вокальної підготовки.

Таблиця 1

Зведена таблиця етапів методики Zotovych Method™

Етап	Завдання	Результат	Метрика
1. Фонетична картографія репертуару	Виявлення точок фонетико-тембрового конфлікту	Фонетична карта твору	Індекс фонетичної складності (ІФС)
2. Вокально-фонетична адаптація голосних	Реалізація голосних у межах тембрового коридору	Карта голосних за зонами діапазону	Коефіцієнт тембрового відхилення (КТВ)
3. Інтеграція приголосних і просодії	Розбірливість без порушення legato	Виконавська партитура з розміткою	Індекс розбірливості (ІР)
4. Темброва стабілізація	Єдиний тембр усіма мовами репертуару	Звіт про темброву стабільність	Коефіцієнт тембрової стабільності (КТС)
5. Валідація та накопичувальний цикл	Підтвердження автентичності, накопичення рішень	Валідаційний звіт, фонетико-тембровий реєстр	Показник сприйнятої автентичності (ПСА), ІБВІ

Джерело: розробка автора

Література

1. Best C. T. A direct realist view of cross-language speech perception. *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-Language Research* / ed. by W. Strange. Timonium, MD : York Press, 1995. P. 171–204.
2. Fant G. *Acoustic Theory of Speech Production*. The Hague : Mouton, 1960. 323 p.
3. Flege J. E. Second language speech learning: Theory, findings, and problems. *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-Language Research* / ed. by W. Strange. Timonium, MD : York Press, 1995. P. 233–277.
4. Joliveau E., Smith J., Wolfe J. Vocal tract resonances in singing: The soprano voice. *Journal of the Acoustical Society of America*. 2004. Vol. 116, No. 4. P. 2434–2439.
5. Miller R. *The Structure of Singing: System and Art in Vocal Technique*. New York : Schirmer Books, 1986. 372 p.
6. Moriarty J. *Diction: Italian, Latin, French, German*. Boston : E. C. Schirmer, 1975. 290 p.
7. Sundberg J. *The Science of the Singing Voice*. DeKalb, IL : Northern Illinois University Press, 1987. 216 p.
8. Titze I. R. *Principles of Voice Production*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall, 1994. 354 p.
9. Wall J., Caldwell R., Gavilanes T., Allen S. *Diction for Singers: A Concise Reference for English, Italian, Latin, German, French and Spanish Pronunciation*. Dallas : Pst...Inc., 1990. 264 p.