

https://doi.org/10.31516/2410-5325.061.02

УДК 781.63:044.4'277.4](045)

**І. А. Гайденко**, кандидат мистецтвознавства, доцент, Харківська державна академія культури, м. Харків

ihaidenko@gmail.com

https://orcid.org/0000-0003-3044-4158

## **ДОСВІД ОРКЕСТРУВАННЯ В ПРОГРАМНОМУ КОМПЛЕКСІ STEINBERG DORICO**

Розглянуто практику інструментування клавiру для голосу й фортепіано в програмному комплексі Steinberg Dorico.

Показано і проаналізовано цілісний процес підготовки за допомогою комп'ютерних засобів декількох творів для концертного виконання симфонічним оркестром. Оцінено та систематизовано новітні методи створення й удосконалення оркестрової фактури. Розкрито наявні способи звукового та візуального контролю.

Виявлено й описано деякі недоліки роботи із цим програмним забезпеченням. Визначено перспективу подальшого дослідження теми.

**Ключові слова:** *оркестрування, клавiр, симфонічний оркестр, оркестрова фактура, нотний редактор, Dorico.*

**І. А. Гайденко**, кандидат искусствоведения, доцент, Харьковская государственная академия культуры, г. Харьков

## **ПРАКТИКА ОРКЕСТРОВКИ В ПРОГРАММНОМ КОМПЛЕКСЕ STEINBERG DORICO**

Рассмотрена практика оркестровки клавира для голоса и фортепиано в программном комплексе Steinberg Dorico. Показан и проанализирован целостный процесс подготовки с помощью компьютерных средств нескольких произведений для концертного исполнения симфоническим оркестром. Оценены и систематизированы новые методы создания и усовершенствования оркестровой фактуры. Раскрыты имеющиеся способы визуального и звукового контроля.

Виявлені й описані деякі недоліки роботи з даним програмним забезпеченням. Определены перспективы дальнейшего исследования темы.

**Ключевые слова:** *оркестровка, клавир, симфонический оркестр, оркестровая фактура, нотный редактор, Dorico.*

**I. A. Haidenko**, Candidate of Art Criticism, Associate Professor, Kharkiv State Academy of Culture, Kharkiv

## **ORCHESTRATION PRACTICE IN STEINBERG DORICO SOFTWARE PROGRAM**

**The aim of this work** is to study creative and technological facilities of Dorico music notation software from Steinberg.

**Research methodology.** Analytical and comparative researching methods are used.

**Results.** The article is concerned with the practice of using new music notation software Dorico for orchestration of clavier into symphonic orchestral score.

The real process of preparing some songs for live concert with symphonic orchestra was reviewed and analysed. For the first time this music was written for voice and piano with help of other software. After that the files were imported to Dorico as MusicXML. Then parts of winds, brass, strings, drums and percussion instruments were added. Music content from clavier was selected with advanced filtered possibilities Dorico and copied into target parts. Such operation was permanently repeated until all extrapolation of required material was made. Then the score content was deeply edited with power opportunities of Dorico. For advanced music transformation MIDI keyboard was used. The sound was monitored with help of VST module Halion Symphonic Orchestra.

The new music software Dorico as a part of modern composer technology is really useful notation solution. Despite some insignificant shortcomings and high cost, this is a powerful composer's creative tool for professional work with sheet music.

**Novelty.** The paper presents an attempt to analyse some methods of clavier instrumentation for symphonic orchestra with help of innovative music notation software Dorico from Steinberg.

**The practical significance.** This work can be of interest to composers, arrangers, musicologists.

**Keywords:** *orchestration, clavier, symphonic orchestra, orchestral texture, Notation Software programs, Dorico.*

**Постановка проблеми.** Робота композитора неможлива без новітніх комп'ютерних музичних технологій. Сучасний автор використовує відповідні обладнання та програмне забезпечення на всіх етапах творчої діяльності: генерації музичних ідей, запису матеріалу, його розроблення та графічної або звукової реалізації. Комп'ютерні технології постійно вдосконалюються, проте робота композитора не стає легшою — використання нових можливостей потребує додаткового часу на їх вивчення, спеціальних знань і суттєвих коштів. Але для досягнення якісного практичного результату використання сучасних засобів для створення музики доцільне й необхідне.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Ринок програмного середовища музичних комп'ютерних технологій постійно оновлюється, пропонує різноманітний товар різної ціни й навіть безплатний. Така розроблена спільнотою ентузіастів вільна програма, як *Musescore* (<http://musescore.com>), є надзвичайно якісним засобом для широкого спектра музичних потреб.

Утім, для професійної роботи композиторові потрібен якісний і платний інструмент. Але висока ціна програми ще не гарантує значних креативних можливостей. Рекомендації щодо практичних якостей програмного забезпечення та доцільності його використання

для творчої роботи має надати тільки досвідчений користувач після тривалої практики.

Новий нотний редактор Dorico від фірми Steinberg вже має позитивні відгуки. Nowakowski (2017) відзначає «можливості, які має використовувати кожен професійний композитор». Wherry (2017) оцінює програму як найбільше досягнення розробників музичного програмного забезпечення 2017 р. Walker (2016) підкреслював перспективи й можливості програми.

Розглянемо особливості Dorico в реальному процесі роботи з практичного оркестрування й віднайдемо способи вирішення нагальних проблем.

Об'єкт дослідження — деякі практичні моменти роботи сучасного композитора з інструментування клавiру для симфонічного оркестру.

Предмет — їх реалізація в комп'ютерній програмі Dorico.

**Мета статті** — дослідити засоби творчої роботи в конкретній програмі та сформулювати висновки щодо практичної придатності.

Методи дослідження — аналітичний і компаративний.

Результати мають зацікавити практикуючих композиторів і фахівців.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У процесі інструментування для оркестру музичні ідеї, попередньо зафіксовані композитором у форматі клавiру, переносяться в багаторядкову нотну партитуру. Музичний матеріал не просто копіюється, а значно перероблюється та збільшується за обсягом. Якщо умовний такт фортепіанних нот записується на двох нотних рядках, то в симфонічній партитурі він займатиме до тридцяти й більше рядків партій оркестрових інструментів. Зміст транспортується, змінює мелодичний рисунок, акордова фактура поділяється на самостійні голоси, додаються нові елементи фактури, лінії мелодії. Дописуються партії інструментів ударної групи, вносяться специфічні виконавські позначки, репетиційні «цифри», динаміка, штрихи. Усе це ретельно перевіряється й коригується.

Коли партитура готова, з неї виписуються на окремі листи партії кожного інструмента й роздаються оркестрантам. Диригент вивчає партитуру, виходить керувати оркестром, тільки тоді твір можна почути в запланованому при інструментуванні звучанні. Виявлені після прослуховування помилки стають складною для вирішення проблемою, отже, їй доцільно позбутися на попередніх етапах створення оркестрової партитури.

Невід'ємною складовою сучасних методів написання музики є музичні комп'ютерні технології, які значно змінюють творчий процес і впливають на якість результату. Пошук оптимальних методів

комп'ютерного інструментування композиторами й розробниками триває (Гайденко, 2008). Розглянемо, як у 2018 р. на практиці інструментувати в новому нотному редакторі Dorico від відомої фірми Steinberg.

Проаналізуємо приклад оркестрування чотирьох вокальних творів І. Гайденка для виконання симфонічним оркестром Харківської філармонії. Ці твори існували у вигляді файлів нот для голосу й фортепіано, виконаних в іншій комп'ютерній програмі. Після набуття ліцензії на використання Steinberg Dorico виникла можливість переходу на формат файлів .dorico. Отже, клавіри експортовано в музичний .xml-формат і майже без утрат відкрито в Dorico. Можна було б паралельно створити новий проект партитури й увести нотний матеріал спочатку, але раціональніше використовувати структуру та контент уже існуючого клавіру. Для цього не створюватимемо новий проект, а лише додамо оркестрові інструменти до партії фортепіано й вокалу до існуючого. Отримуємо бланк партитури з матеріалом клавіру, вокалу та збереженою структурою твору.

Далі засобами програми розробимо оркестрову фактуру через екстраполяцію матеріалу клавіру на інструментальну партитуру. Цей творчий процес майже неможливо автоматизувати, що підтверджується недостатньою практичністю модуля аранжування у відомій програмі Sibelius. Команда розробників Sibelius, яка майже в повному складі перейшла в Steinberg, для створення програми нового покоління Dorico, не зацентувала на модулях автоматизації роботи, залишивши більше можливостей для вибору дій композиторів.

Перенесення наявної мелодії — проста й очевидна операція під час інструментування. Виявляємо певну лінію в клавірі, копіюємо та переносимо в партію обраного інструмента. Опції фільтру Dorico дозволяють вибрати потрібні елементи й надалі працювати з ними. Фільтруються й вибираються ноти, штрихові та динамічні позначки, темпова інформація тощо.

Для інструментування багатоголосової фактури необхідно мати опції вибору певної горизонтальної лінії. Наприклад, візьмемо чотириголосий фрагмент клавіру й переносимо його рисунок у партії дерев'яних духових. Для цього слід послідовно виділити та скопіювати перший голос, другий, третій... Така опція доступна в останній версії Dorico. Але, на жаль, поки що неможливо керувати саме цими важливими опціями фільтра за допомогою обраних клавіатурних комбінацій, тому, щоб знайти бажану команду, доводиться в графічному інтерфейсі мишкою здійснювати забагато дій.

Корекція скопійованого голосу надалі здійснюється засобами клавіатури. Програма, крім простого копіювання, дозволяє виконувати

вертикальну та горизонтальну транспозиції уривка, здійснювати вставки, змінювати довжину нот і пауз. Ці стандартні опції використовуються композитором для розроблення оркестрової фактури.

Для сучасного музиканта важливою є можливість користуватись MIDI-контролером. У Dorico наразі немає модуля вводу інформації в реальному часі. Тобто можна запустити програвання партитури та одночасно зіграти інструментальну партію певним тембром у реальному часі, але цю спробу неможливо записати програмно — нові партії додаються тільки покроково. Складно сказати, чи потрібен модуль запису в реальному часі для партитурного редактора. На форумі Dorico триває дискусія стосовно цього питання.

Для створення партитури важливе швидке переключення між концертним і транспонуючим виглядом, що потрібно для роботи з партіями кларнетів, валторн, труб та саксофонів. У програмі це зроблено коректно, за винятком того, що в режимі графічного транспорту MIDI-клавіатура теж транспонує, що не можна вважати правильним.

Додаткові елементи нотного тексту вводяться в режимі *ropovers*. Спочатку комбінацією клавіш активуються вікна: такти й тактові лінії (Shift+B), ключі та октавні лінії (Shift+C), динаміка (Shift+D), фермати й паузи (Shift+H), тональності (Shift+K), орнаментика (Shift+O), акорди (Shift+Q), темп (Shift+T), розмір (Shift+M), техніка виконання (Shift+P).

Потім вводяться певні ключові слова зі списку. Наприклад: щоб додати коротку фермату Хенце на останню долю такту партитури, натискаємо комбінацію «Shift+H» і друкуємо «shorthenzefermata». Потрібний знак виникає на своєму місці в усіх партіях партитури. Щоб додати знак *forte* та *diminuendo* до певного відрізка, натискаємо «Shift+D» і друкуємо «F>». Dorico надає широких можливостей використання такої техніки.

Для роботи з партитурою важливо мати звуковий контроль записаного матеріалу. У сучасних комп'ютерних нотних редакторах цей процес здійснюється з використанням технології віртуального звука (VST) та банку звуків оркестрових інструментів. Семплерна технологія запису реальних музичних інструментів дозволяє досягнути в Dorico достатньо якісного контрольного звучання. Звісно, що до реальної звукової картини оркестрового концертного виконання цьому звучанню ще далеко, як справедливо зауважує Walker (2018). Це пояснюється поки ще недосяжністю якісного виконання комп'ютером партій реальних струнних і духових інструментів з безліччю їх виконавських і виражальних можливостей. Партитура — лише загальний план твору, художнім твором її роблять музиканти. Саме вони додають до цього

плану виконавські особливості, які й надають виконанню твору неповторності.

Утім, для функції контролю музичних можливостей Dogico достатньо. Програма реагує на більшість динамічних і штрихових позначок і, сподіваємося, що наступні версії програми робитимуть це ще краще. Dogico використовує якісну бібліотеку Halion Symphonic Orchestra і має можливість детальної корекції виразності й підключення додаткових модулів.

Безперечним здобутком Dogico є графіка. Програма використовує інноваційну концепцію, де нотний масив розглядається як потік (flow). В одній партитурі можуть поєднуватися кілька потоків, кожен з них може бути окремим твором або його частиною. Тобто вперше виникла можливість формувати для друку цілі нотні збірки з багатьох номерів, робити багаточастинні партії оркестрових інструментів, створювати ноти для фортепіанних ансамблів у чотири руки, де партії першого виконавця виписано на аркуші справа, а другого — на аркуші зліва.

Ще одна унікальна якість Dogico — робота з макетами (layout). Ця функція дозволяє працювати з обраною групою інструментів. Наприклад, щоб ретельно попрацювати тільки з групою дерев'яних духових, необхідно тимчасово позбавитися решти елементів партитури. Для цього слід створити новий макет, надати йому відповідну назву, увімкнути потрібні інструменти й активувати цю комбінацію одним кліком мишки. На екрані монітора залишаються тільки обрані інструменти, лише їх озвучить музичний програвач. Під час роботи з багатомоніторною системою різні макети можна запускати синхронно на окремих моніторах. Виявилось, що ця функція надзвичайно корисна для роботи з клавіром і партитурою. На одному моніторі бачимо клавір, на другому — активовану партитуру. Музичний програвач ілюструє партитуру, а композитор здійснює візуальний компаративний контроль клавіру.

Отже, для виконання запланованої роботи з інструментування творів І. Гайдена «Шлях» і «О, як солодко» на тексти І. Євси, «Весно» на текст Б.-І. Антонича та сцени №13 з опери «Ромео та Джульєтта» в програмному середовищі Dogico використовувалися такі операції: конвертація файлу клавіру у формат музичний \*.xml; імпорт \*.xml файлу в Dogico; додавання до клавіру й вокального рядка партії інструментів парного складу симфонічного оркестру: 2 флейти, 2 гобоя, 2 кларнети, 2 фаги, 4 валторни, 3 труби, три тромбони, туба, литаври, великий барабан, малий барабан, тарілки, трикутник, бубон, арфа та група струнних, разом — 32 нотні рядки. Загальна кількість рядків з клавіром і вокалом становить 35. Такий аркуш партитури не відображається на моніторі в повному обсязі й для комфортної роботи

слід використовувати його фрагментарно. Суттєво надали можливості одночасної роботи на декількох моніторах і створення допоміжних макетів з різних оркестрових груп.

Використовувалося копіювання елементів клавіру в потрібну партію, чому сприяла активна робота з фільтрами: виділення нот, голосових ліній акорду, елементів тексту, динамічних та виконавських позначок. Для коригування партій у партитурі застосовувалася MIDI-клавіатура. Процес відбувався так: у клавірі обиралася певна лінія в ритмізованому акордовому пласті, копіювалася й переносилася в партію, наприклад, струнних альтів. Далі спостерігаємо, що ритмічна канва нас влаштовує, але мелодія має бути перероблена. Тоді використовуємо функцію *lock*, яка допомагає «перегравати» MIDI-клавіатурою висоту нот уривка при незмінній ритмічній канві.

Але оркестрова партитура значно більша, ніж клавір за обсягом інформації. Її особливість — додаткові поліфонічні лінії, оркестрові педалі, елементи музичної фактури, які фізично відсутні в клавірі, але необхідні для повноцінного звучання оркестру. Цей матеріал додається до партитури за допомогою клавіатурного введення та з використанням MIDI-клавіатури.

Протягом усієї роботи здійснювався звуковий контроль за допомогою модуля *Halion Symphonic Orchestra*, який надавав картину достатньо якісного та тонкого звучання симфонічного оркестру.

Партитура й оркестрові голоси після необхідної редакції було переведено в графічний формат .pdf і передано замовникові. Водночас створено аудіофайли у форматі .mp3 для попереднього ознайомлення.

**Висновки.** Комп'ютерна програма *Steinberg Dorico* — нова перспективна система для сучасного композитора — дозволяє виконувати всі необхідні технологічні процеси щодо написання нотного матеріалу. Тестування програми для роботи з інструментування клавіру для великого симфонічного оркестру засвідчило її високу ефективність і перспективність для професійного використання. Професійна спрямованість програми пояснює її ціну і високі системні вимоги: потрібна професійна звукова та MIDI-апаратура, потужний сучасний комп'ютер.

Слід зауважити: придбавши *Dorico*, музикант не зможе нею задовольнити всі свої потреби в галузі сучасних комп'ютерних технологій. Необхідно використовувати якісну секвенсорну програму, звукові модулі, модулі звукової обробки тощо. Але у своїй ніші — нотного графічного редактора — *Dorico* ефективна, перспективна й конкурентоспроможна, але ще далека від досконалості, що підтверджує і *Dave Walker* (2018). Очікуємо в майбутніх версіях програми на більшу інтеграцію з продуктами *Steinberg*, наприклад, *Cubase*, функції логічного

редактора. Можна надати більше свободи користувачеві у створенні додаткових інструментів й управлінні ними. Бажана функція вводу матеріалу в реальному часі. Потрібна гнучка система управління темпом програвання. Розробники не передбачили функцію автоматичного збереження файла.

Утім, команда розробників стежить за відгуками користувачів, і є сподівання на усунення цих та інших недоліків у майбутньому.

Перспективи подальшого дослідження теми використання сучасних комп'ютерних технологій у процесі написання музики зумовлені їх постійним розвитком і вдосконаленням, значним впливом на техніку композиції та методи роботи з музичним матеріалом. Результати дослідження можуть мати цінність як для музикантів-користувачів відповідного програмного забезпечення, так і для його розробників.

### Список посилань

- Гайденко, І. (2008). Застосування комп'ютерних методів при інструментуванні та аранжуванні музичних творів. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*, 7, 46–51.
- Nowakowski, M. (2017). *DORICO Notation Software: Was it worth the wait?* Retrieved from <https://www.commdiginews.com/entertainment/dorico-notation-software-v-1-2-was-it-worth-the-wait-84876/>
- Walker, D. (2016). *Dorico 1.0.10*. Retrieved from <https://drdavewalkerblog.wordpress.com/>
- Walker, D. (2018). *Dorico, Sibelius and the «Horrible Compromise»*. Retrieved from <https://drdavewalkerblog.wordpress.com/2018/03/07/dorico-sibelius-and-the-horrible-compromise/>
- Wherry, M. (2017) *Steinberg Dorico*. Retrieved from <https://www.soundon-sound.com/reviews/steinberg-dorico-preview>

### References

- Haidenko, I. (2008) Application of computer methods in the instrumentation and arrangement of musical works. *Bulletin of the Kharkiv State Academy of Design and Arts*, 7, 46–51. [In Ukrainian].
- Nowakowski, M. (2017). *DORICO Notation Software: Was it worth the wait?* Retrieved from <https://www.commdiginews.com/entertainment/dorico-notation-software-v-1-2-was-it-worth-the-wait-84876/> [In English].
- Walker, D. (2016). *Dorico 1.0.10*. Retrieved from <https://drdavewalkerblog.wordpress.com/> [In English].
- Walker, D. (2018). *Dorico, Sibelius and the «Horrible Compromise»*. Retrieved from <https://drdavewalkerblog.wordpress.com/2018/03/07/dorico-sibelius-and-the-horrible-compromise/> [In English].
- Wherry, M. (2017) *Steinberg Dorico*. Retrieved from <https://www.soundon-sound.com/reviews/steinberg-dorico-preview> [In English].

Надійшла до редколегії 13.04.2018 р.