

**МУЗИЧНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В УКРАЇНСЬКІЙ МУЗИЧНІЙ ТВОРЧОСТІ.  
ДО ПРОБЛЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ МУЗИЧНОЇ ОСВІТИ**

Збільшення ролі інформації в сучасному соціокультурному просторі розширило коло знань окремої людини. З прискоренням швидкості її передачі змінився темп життя, поступово відбувся процес створення глобального інформаційного простору, де головними чинниками є інформація та знання.

Завдяки виникненню музичних комп'ютерних технологій людство отримало і якісно нові засоби для музичної творчості – композиторської та виконавської, для навчання та наукових досліджень. Вивчення сучасних комп'ютерних технологій – процес трудомісткий. Він витікає з гносеологічного питання пізнання людиною себе, ускладненого нашаруванням та переплетенням шляхів постійного інтелектуального пошуку та самовдосконалення. Особливість цієї галузі – в тонкому поєднанні в цілісну систему знань з теорії музики, композиції, музичної акустики, інформатики<sup>2</sup>, кібернетики, психології та виконавського мистецтва. Таке складне об'єднання зумовлене прагненням до синтезу наук – загальною тенденцією ХХ століття. А «поява таких розділів музичної науки, як музична семантика, музична семіотика і музична інформатика відображує розвиток загальної тенденції до синтезу наук вже в ХХІ столітті» [13; 1].

*Актуальність* обраної теми пов'язана зі слабкою розробленістю в наукових доробках тематики використання музичних комп'ютерних технологій в професійній музичній освіті в Україні.

*Метою* цієї статті є виявлення нових векторів професійної музичної освіти, які засновані на застосуванні нових можливостей навчання та творчості молодих музикантів.

Ідея інформаційного суспільства формулюється наприкінці 60-х – початку 70-років ХХ століття разом з введенням відповідного терміну в науковий обіг одночасно в США та Японії (Ф. Махлуп, Т. Умесао); в подальшому теорія оформлюється у М. Пората, Й. Масуди, Т. Стоуньєра та Р. Катца<sup>3</sup>. Інформаційному суспільству присвячені праці багатьох

---

<sup>2</sup> Інформатика – це наука та технологія забезпечення інформаційного обміну за допомогою систем, заснованих на використанні ЕОМ [9].

<sup>3</sup> Дивись, наприклад: Ловецкая А.Г. «Информационное общество: динамический портрет, тенденции развития: Социально-философский анализ», дис. на здобуття ступ. канд. філ. наук, Тула – 2004, 151 с.

науковців, таких, як Д. Белл, Р. Дарендорф, Ж. Еллюль, А. Етционі, М. Кастельс, І. Курносів, Дж. Ліхтхайм, А. Ракітов, О. Тоффлер, А. Турен, К. Ясперс та ін. Сучасний соціально-філософський аналіз інформаційного суспільства, його сутності, характеру, тенденцій розвитку знаходить своє відображення в дисертаційних дослідженнях українських науковців Ф. Власенка, В. Нечитайла, В. Скалацького, В. Степанова (Київ), соціально-економічний аналіз продемонстрований у дослідженні А. Сагалович (Харків), аксіологічне питання в формуванні інформаційного суспільства висвітлено в праці І. Піголенко (Київ), соціально-політичні особливості інформаційного суспільства подані в дослідженні В. Недбая (Одеса). Широкий спектр проблеми вивчається російськими дослідниками, серед яких Є. Ліствіна (Саратов), А. Ловецька (Тула), А. Магарян (Москва), О. Журавльова (Вологда) та інші.

Тему творчості за допомогою комп'ютера в різні роки досліджували іноземні науковці та композитори: П'єр Булез (Pierre Boulez), Жан-Клод Різзе (Jean-Claude Risset), Еммануел Нуньєс (Emmanuel Nunes), Карлхайнц Штокхгаузен, Роджер Браун, Едуардо Р. Міранда (Eduardo Reck Miranda). Серед російських дослідників слід згадати В. Назайкінського, В. Ульянич, Е. Артем'єва. Нові тенденції та програмні можливості, що використовуються в музичній творчості за допомогою комп'ютера, знайшли відображення на сторінках навчальних посібників та збірок П. Лебедева та В. Трубінова, Ю. та Р. Петеліних, П. Живайкіна, В. Белунцова, А. Буділова, Д. Ніколенко, В. Деревських, А. Радзішевського, А. Загуменова тощо. Особливої уваги заслуговують дисертаційні дослідження російських музикознавців (2001–2012 років), серед яких П. Трубінов (2001), С. Пучков (2002), В. Громадін (2010), А. Гундоріна (2012).

До кола професійних питань російських музикознавців також входять питання дослідження електронної музики<sup>4</sup>, спектральної музики<sup>5</sup>, питання електронних аудіотехнологій<sup>6</sup> та динаміка художньої комунікації<sup>7</sup>.

Показовим вбачаємо і досвід вивчення новітніх методів дослідження технології творчості і техніки музичної композиції в академічній музиці II-ї половини ХХ століття і по теперішній час російськими музикознавцями. Так, серед підрозділів, що займаються проблематикою питання в Росії, є науково-творчі центри :

---

<sup>4</sup> Див. : [11].

<sup>5</sup> Див. : [16].

<sup>6</sup> Див. : [6].

<sup>7</sup> Див. : [7].

- міждисциплінарних досліджень музичної творчості Московської державної консерваторії імені П. І. Чайковського;
- електроакустичної музики з підпорядкованим йому сектором мультимедійних проектів (Термен-центр);
- науково-дослідницький центр музично-інформаційних технологій, який очолює кандидат технічних наук О. В. Харуто. Цікаво, що центр об'єднує фахівців різних галузей знань – біологів, інженерів, музикознавців.

Ще наприкінці 1990-х рр. Ю. М. Холопов [15] в статті «Музика і школа на порозі нового століття» (1999) стверджував, що повноцінному освоєнню сучасної музики перешкоджає розмежування навчальних планів теоретичних дисциплін і тому існує необхідність введення нового комплексного курсу «теорії сучасної композиції»<sup>8</sup>. Нині необхідність такого курсу офіційно визнана в Росії, він включений в нові освітні держстандарти країни. Сфери музичної творчості і методи композиції, що вивчаються теорією сучасної композиції, охоплюють серіалізм, поліпараметричність<sup>9</sup>, стохастичну, спектральну музику, нову складність, електронну, конкретну, академічну електронну музику, електроакустичну, акустичну, комп'ютерну, експериментальну, авангардну музику, музичний пуантилізм, сучасну музичну нотацію, компонентну та мультимедійну композицію.

Україна не виключена з процесу вивчення проблематики музичних комп'ютерних технологій. За останні два десятиріччя мають місце вагомі здобутки наукового рівня. З іменами провідних музикознавців, серед яких Леонід Дис, Ігор Пясковський, Олександр Жарков, Сергій Шип, Микола Ковалінас пов'язано зародження нової ланки музичної науки, яка вивчає новітні процеси художньої творчості. Наукова новизна таких досліджень характеризує евристичність методів дослідження, що базується на універсальних пізнавальних процесах. В наукових працях першого десятиріччя 2000 років, які представлені працями Андрія Карнака (2000), Ігоря Гайденка (2005), Олени Берегової (2006), Інесси Ракунової (2008), Катерини Фадєєвої (2009), Тетяни Тучинської (2009) та інших дослідників окреслено коло найважливіших питань щодо використання інформаційних технологій в різних галузях музичного мистецтва. З'явилося вагоме підґрунтя для вивчення окремих сфер застосування музичних комп'ютерних технологій за глобальними напрямками, які існують у тісному взаємозв'язку. Поряд із цим, проблема використання музичних комп'ютерних технологій у професійній музичній освіті, на наш погляд,

---

<sup>8</sup> Ідея назви курсу належить також Ю.М. Холопову.

<sup>9</sup> Параметри (тобто компонентні) структури – термін професора МГК В.М. Холопової.

висвітлена недостатньо в наукових доробках. З цього приводу пропонуємо зосередитись на вивченні питання в даній статті.

Ознакою інформаційного суспільства є інтелектуальна музика, яка в значній мірі спирається на кращі традиції академічної школи, а також на передові сучасні електронні і комп'ютерні технології. Формування академічної електронної музики як виду з її потужними напрямками музичного авангарду, експериментальної, альтернативної музики та різноманітним жанрів – електронної<sup>10</sup>, електроакустичної, акустичної<sup>11</sup>, конкретної<sup>12</sup> музики представлено творчістю видатних композиторів-експериментаторів Західної Європи – Едгара Вареза, П'єра Шеффера, Макса Метьюса, частково Генрі Коуелла, Мілтона Беббітта, Анрі Пуссьора, Джона Кейджа, в Росії – творчістю Едісона Денісова, Шандора Каллоша, Софії Губайдуліної, Едуарда Артем'єва тощо. На початку 50-х років американські композитори, серед яких Джон Кейдж (John Cage), Ерл Браун (Earle Brown), Крістіан Вольф (Christian Wolff), Девід Тьюдор (David Tudor) і Мортон Фелдман (Morton Feldman) склали нью-йоркську групу авангардного мистецтва, разом створюючи твори проекту «Музика для магнітної плівки». Широке коло електронних музичних інструментів, різноманітних пристроїв, спеціалізованих комп'ютерних програм та інші технологічні розробки високого рівня дозволили світові почути музичні послання Лучано Беріо, Карлхайнца Штокхаузена, Яніса Ксенакіса (стохастична музика), П'єра Булеза, Луїджі Ноно, Дітера Кауфмана, Бруно Мадерна, Дьєрдя Лігеті та ін. Напрямок

---

<sup>10</sup> Включає в себе жанр комп'ютерної музики (англ. *Computer music*), який пов'язаний з цифровим синтезом музичних звуків, цифровою обробкою звукових сигналів, цифровим записом різних сонорних структур тощо. Перший комп'ютер що був використаний для створення музики, спроектований наприкінці 1940-х рр. групою австралійських інженерів под керівництвом Тревора Пірсі (англ. *Trevor Pearcey*) та Мастона Берда (англ. *Maston Beard*). Це комп'ютер **CSIRAC** (аббр. от англ. *Council for Scientific and Industrial Research Automatic Computer*). Перша тестова програма CSIRAC була випробувана в кінці 1949 р.

<sup>11</sup> Жанр акустичної музики (фр. *musique acousmatique*, англ. *acousmatic music*, *acousmatic art*) характеризує наявність прихованого від слухача джерела виконання. Термін «акустичний» був вперше використаний в 1955 році Жеромом Пеньо и П'єром Шеффером для опису слухацького сприйняття конкретної музики. П'єр Шеффер проводив аналогію між голосовими акустатами Піфагора, що доносилися з-за ширми, і музикою з динаміків», нібито виконуваної невидимими інструментами і голосами» [5].

<sup>12</sup> Конкретну музику (фр. *musique concrète*) характеризує сукупність природних шумів та звуків, що записані заздалегідь, і подекуди піддані різним перетворенням (обробка фільтрами, спотворення, змінення швидкості тощо).

спектральної<sup>13</sup> музики розвивався у 1970-х – 1980-х роках ХХ ст. в творчості французьких композиторів Жерара Грізе та Трістана Мюрайя. Спосіб прояву власного світовідчуття і пошуки нової концепції мистецтва є завжди рушійною силою для композитора, яка прискорила інтенсивне оновлення усіх технологічних складових музичного твору. Електронна музика зобов'язана своїй появі обом цим складовим, хоча, здавалося б, експерименти зі звуком, звуковими коливаннями були за своєю суттю ближчі до науки, ніж до музики. Але саме ця експериментально-наукова робота була початком створення нової образної сфери сучасності.

Музичне мистецтво другої половині ХХ сторіччя, незалежно від національних шкіл, характеризується композиційно-технічною та стилістичною строкатістю. Сьогодні музична творчість, як і музикознавча наука та галузь професійної музичної освіти, залежить від швидкого темпу розвитку технологій програмування музичних систем, інформаційних технологій і розробки нових електронних пристроїв, електронних музичних інструментів. Не можна стверджувати, що українське музичне мистецтво виявляло стабільну зацікавленість електронною музикою впродовж всього минулого століття. Як і не справедливо було замовчати зразки композиторського експерименту, пошуку нових форм і звучань. Яскравим прикладом є твір в жанрі «конкретної музики» Віталія Годзяцького (1964–65 рр.) — «4 Scherzi domestiki», заснованого на шумах побутових предметів. Інший приклад – власна система алгоритмічної композиції Леоніда Грабовського, розроблена завдяки тісній співпраці з Українським інститутом кібернетики (твори: Гомеоморфії 1–3 для фортепіано (1968–1969 рр.) та Concerto misterioso для 9 інструментів (1977)). Глобальна зміна в соціально-політичному та економічному житті України кінця ХХ століття наклала відбиток на сферу сучасної музичної культури. Руйнація будь-яких кордонів, комунікаційний прогрес сприяє входженню української музичної творчості в світовий контекст, стає її невід'ємною складовою. Широкий композиторський загал, майже без винятку, використовує комп'ютер як необхідний інструмент творчості, фіксуючи музичний текст за допомогою нотних редакторів, готуючи твір до ротації засобами мас-медіа тощо. Серед сучасних композиторів, які використовують електронні технології

---

<sup>13</sup> Спектральна музика (фр. *Musique spectrale*) характеризується опорою звуковисотної організації музичного тексту на дані спектрального аналізу звуку. Обчислення спектру звуку спирається на швидке перетворення Фур'є і здійснюється за допомогою комп'ютерної техніки [16].

сьогодні, – А. Загайкевич, М. Абакумов, І. Гайденко, С. Луньов, І. Небесний, Д. Перцов, К. Цепколенко, О. Войтенко, О. Мануляк та ін.

Українські науковці (І. Гайденко, Т. Тучинська, К. Фадєєва) поділяють думку, що експерименти з комп'ютерного створення музики виявили обмежену практичну корисність отриманих результатів для композиторської практики і, разом з тим, принципову неможливість повної заміни у творчому процесі людини-композитора запрограмованою машиною [2; 13; 14]. З цими ідеями ніби перегукується думка дослідниці сучасних комунікаційних процесів у музичній творчості О. М. Берегової, яка пише: «<...> митець не може не реагувати на нові технічні можливості самовираження, контакту з аудиторією, й тому відчуває на своїй творчості вплив матеріально-технічного чинника. Та все ж, незважаючи на грандіозний поступ електронної ери, митець залишається генератором і провідником ідей, які хвилюють сучасне йому суспільство, філософом-мислителем, чії аналітичні оцінки, узагальнення, евристичні прогнози здатні рухати музично-історичний процес, впливати на суспільну свідомість» [1, с. 340].

Досліджуючи комп'ютерні технології, І. Гайденко визнає важливу роль комп'ютерів в музичній науці та педагогіці. Вивчаючи нові креативні музичні можливості на прикладі діяльності IRCAM<sup>14</sup> (Париж, Франція), музикознавець виділяє основні напрями розвитку галузі музичних комп'ютерних технологій, що мають безпосереднє відношення до композиторської практики, серед яких дослідницький напрям щодо звукового синтезу, створення музики, розробки комп'ютерного устаткування і комп'ютерних спеціалізованих програм тощо [2, с. 6–7]. Досвід IRCAM втілюється і в Україні. Самобутня представниця української електронної музики, композитор Алла Загайкевич була однією з ініціаторів формування в середині 90-х років в Національній музичній академії ім. П. І. Чайковського першої в Україні кафедри музично-інформаційних технологій, що «...дало змогу молодим композиторам та музикознавцям професійно працювати з комп'ютерними програмами, реалізовувати свою зацікавленість електронною музикою на практиці. <...> Крім того, композитори України отримали можливість навчатися та стажуватися у центрах електронної музики та на курсах музичної акустики, інформатики та електронної композиції в країнах Західної Європи (Франція, Швеція, Німеччина, Австрія, Польща)» [10, с. 1].

---

<sup>14</sup> **IRCAM** (фр. *Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique*, *Інститут дослідження та координації акустики і музики*) – дослідницька організація, зоснована композитором П'єром Булезом для сучасних музичних та музикознавчих досліджень.

Однак, в Україні поки що опрацювання та засвоєння музичних комп'ютерних технологій починається з середньої освітньої ланки професійного навчання. Так впродовж більш ніж десяти років студенти перших курсів музичного коледжу КІМ ім. Р. М. Глієра мають можливість вивчати дисципліну «Основи музичної інформатики», що є першою дисципліною в системі вивчення музичних комп'ютерних технологій студентами-музикантами та базовою для подальшого (на інших освітньо-кваліфікаційних рівнях) плідного вивчення дисциплін, пов'язаних з використанням комп'ютера в музичній творчості. В цьому ряду зміст дисципліни «Комп'ютерні технології в музичному мистецтві» направлений на оволодіння випускниками вищого закладу мистецького спрямування базовими знаннями в галузі інформаційної культури та інформатичних компетентностей в сфері музичного мистецтва. За сприянням професора КІМ ім. Р. М. Глієра Ю. А. Зільбермана та активної участі викладачів предметної комісії «Музичні комп'ютерні технології» викладання в інституті доповнено спектром таких дисциплін, як «Основи комп'ютерного аранжування», «Комп'ютерні технології в студійній практиці», «Аранжувальні станції-синтезатори», «Практика аранжування». Впроваджуються в учбовий процес дисципліни «Додрукарська підготовка нотних видань», «Історія електронної музики» тощо.

В сьогоднішні відбувається процес оновлення існуючих музично-педагогічних концепцій, спостерігається тенденція до розширення світогляду та професійної підготовки музиканта початку ХХІ сторіччя. Можна з впевненістю сказати, що нотні фабрики з їх надскладним, громіздким виробничим процесом вже відійшли у минуле назавжди. Так, сучасний музичний ринок кінця 80-х – початку 90-тих років ХХ століття визначив попит на додрукарську підготовку нотних видань за новітніми технологіями та зумовив появу нового виду музичної діяльності, яка об'єднує в собі фіксацію, редагування та форматування нотного тексту за допомогою комп'ютерних технологій (в англійській вже склалися поняття – engrave, engraving, engraver<sup>15</sup>). Перевага нового типу додрукарської підготовки нотних збірок над старим методом безсумнівна. Але найціннішим здається все ж таки те, що людство наблизилось до вирішення питання «непочутого» музичного твору. Можна собі уявити,

---

<sup>15</sup> Engraver – гравер. Оскільки в українській мові поки що немає еквівалентного перекладу цього терміну, будемо розуміти під ним фахівця, який займається питаннями фіксації, редагування та форматування нотного тексту за допомогою одного з видів комп'ютерних програм – нотного редактора.

яка маса музичної спадщини втрачена назавжди і не відновиться вже ніколи. Щаслива доля тих рукописів, які були «створені композитором – продемонстровані потенційному видавцю – видані – виконані в концерті – оцінені слухачами». Або: «створені композитором – продемонстровані потенційному виконавцю – (виконані в концерті) — сприйняті слухачами – – визвали зацікавленість видавця = видані)».

Таких комбінацій може бути декілька в різних варіантах. Але коли порушується цей комунікаційний ланцюг (ланцюг взаємовідносин), обривається незримий зв'язок в суспільному міжособовому павутинні між композитором як генератором ідеї та слухачем.

Використання музичних комп'ютерних технологій дещо змінило коло комунікаційних моделей в сучасному просторі. Так деякі традиційні моделі («Композитор – Виконавець», «Виконавець – Слухач», «Композитор – виконавець – Слухач», «Музичний викладач – Студент») наповнилися новим смисловим контентом. Крім того, ідентифікується нова модель: «Інтерактивний<sup>16</sup> програмний засіб – Користувач».

В сьогоднішній за наявності спеціалізованого програмного засобу типу нотного редактора спростився процес нотування партитури музичного твору та прискорився процес підготовки оркестрових або ансамблевих партій<sup>17</sup>, стала можливою допрем'єрна демонстрація твору за допомогою MIDI<sup>18</sup> та VST<sup>19</sup>. Звичайно, не може бути мови про те, що кожен композитор має (або зможе) зробити додрукарську підготовку нотної збірки своїх творів. Тим не менш,

---

<sup>16</sup> Слово «інтерактив» походить з англійської від слова *interact*: «inter» – це «взаємний», «act» – діяти.

Інтерактивний – означає здатний взаємодіяти або те, що знаходиться в режимі бесіди, діалогу будь з чим (наприклад, комп'ютером) або ким-небудь (людиною). Отже, інтерактивна комунікація – це, перш за все, діалог в ході якого здійснюється взаємодія між складовими.

<sup>17</sup> Крупні музичні видавництва пропонують клієнтам як паперові ноти, так і їх цифрові версії. Цікаво, що оркестри Західної Європи дуже близьки до відмови від паперових нот. Першопрохідцями стали музиканти оркестру Брюссельської філармонії, які віднині грають всі концерти не по паперових нотах, а по оцифрованих: на пюпітрах музикантів укріплені планшетні комп'ютери. Переваги в тому, що в одному планшетнику навіть з середнім об'ємом пам'яті розташовується вся нотна бібліотека оркестру. Будь-який новий твір вмиль опиняється в доступі. Планшетник займає вкрай мало місця і майже нічого не важить. Нарешті, під час концерту музикантам не доводиться перевертати ноти. Крім того, нова технологія дозволить скоротити статтю оркестрових витрат.

<sup>18</sup> Цифровий інтерфейс музичних інструментів.

<sup>19</sup> Формат ресурсозалежних (native) плагінів реального часу.





На вибір студентів були обрані для аранжування твори відомих композиторів: О. Варламова, Р. Шумана, П. Чайковського, С. Прокоф'єва, Д. Шостаковича, Дж. Гершвіна, Г. Ціммера. Нотний текст опрацьований в нотному редакторі Finale, обробка ілюстрацій – Adobe Photoshop. Нарешті, збірка складається з восьми фортепіанних ансамблів для гри в чотири руки та трьох інструментальних ансамблів: дуету для альт-саксофону з фортепіано; дуету для туби з фортепіано та струнного тріо. До збірки увійшли твори тих студентів, які продемонстрували приклад мобільності, швидку реакцію на завдання викладача і високу професійну якість виконаної роботи.

Сутність проекту полягала в тому, щоби практично подолати всі етапи роботи над музичним твором від оформлення музичної думки до підготовки збірки до друку у видавництві. Своєрідним підсумком стала презентація збірки аранжувань студентів та виконання творів на концерті. Визначимо основні робочі етапи проекту:

- вибір твору (індивідуально студентом);
- складання шаблону партитури в Finale (зроблено викладачем);
- робота над текстом твору:
  - ✓ створення аранжування (індивідуально студентом);
  - ✓ нотування в редакторі Finale (індивідуально студентом);
- конвертація файлів з \*.mus в \*.pdf;
- обробка ілюстративного матеріалу в Adobe Photoshop. Вставка малюнків (індивідуально студентом);
- злиття pdf-файлів в один pdf-файл, складання змісту збірки.
- верстка та друкування нотної збірки;
- концерт з аранжувань – презентація нотної збірки «Ансамблі для дітей».



Найбільш продуктивну роботу продемонстрували студенти-піаністи та студенти-музикознавці, зацікавленість роботою проявили і студенти-духовики. Необхідно зазначити, що яскраві варіанти аранжувань, продемонстровані студентами спеціалізації «Музичне мистецтво естради» в живому виконанні, не знайшли свого місця на сторінках збірки, оскільки студенти виявилися неспроможними коректно занотувати музичний текст. Схильні до імпровізування, студенти-естрадники всіляко намагаються не прив'язуватися до нотного запису твору, але в цьому ми вбачаємо шлях скоріш до аматорства, ніж до професіоналізму.

У результаті експерименту вдалося опрацювати та вивести оновлену форму взаємовідносин у комунікаційній системі «Аранжувальник \ Композитор – Виконавець – Слухач», яка виглядає як «Аранжувальник \ Композитор – Спеціалізовані програмні засоби – Видавництво – Виконавець – Слухач».

Крім того, така форма роботи виявила потужний творчий потенціал сучасних студентів, які змогли (у своїй більшості) продемонструвати власні здібності в синтезі: і як аранжувальники, і як дизайнери, і як виконавці. Даний проект також демонструє ефективний метод роботи для викладачів. Оскільки він дозволяє охопити та опрацювати великий обсяг навчального матеріалу, і що дуже важливо, допомагає музикантові зорієнтуватися в сучасних надскладних взаєминах на музичному ринку.

Сподіваємось, що теоретичні знання та практичні навички в сфері музичних комп'ютерних технологій виявляться й надалі щонайпотужнішим творчим інструментом у руках музикантів.

Маємо визнати, що недостатня розробленість питання використання музичних комп'ютерних технологій в музичній професійній освіті України існує. В деяких навчальних закладах мистецького спрямування викладання дисциплін, пов'язаних з інформаційними технологіями, тільки в далекій перспективі. Авангардні навчальні заклади з цього питання – музичні освітні заклади Києва, Чернігова, Кривого Рогу тощо – фіксують слабкість вирішення питань наявності широкого кола ліцензійного спеціалізованого програмного забезпечення для музикантів, як і своєчасної модернізації комп'ютерного устаткування, що є необхідним для підготовки висококваліфікованих кадрів музичного мистецтва. Зрозуміло, що окреслені питання невід'ємні від соціально-економічних процесів нашої держави і напряду залежать від них.

Позитивним чинником професійної музичної освіти є процес досить швидкого формування навчально-методичної бази. В статті наведений приклад практичного втілення в життя однієї з оновлених комунікаційних моделей. Закцентовано увагу на проекті «Ансамблі для дітей», втіленого

на уроках комп'ютерних технологій в музичному мистецтві, де була відпрацьована комунікаційна модель: «композитор (аранжувальник) – спеціалізовані інтерактивні програмні засоби – видавництво – виконавець – слухач». Отже, маємо впевненість в перспективності досліджень щодо використання інформаційних технологій в навчальному процесі професійної підготовки музикантів та вбачаємо безмежні можливості для реалізації творчих задумів як викладача, так і студента.

Подальші напрями досліджень пов'язані з вивченням магістральних питань використання музичних комп'ютерних технологій, що висвітлювались або досліджувались в українському та зарубіжному музикознавстві за останні 20 років.

1. Берегова О.М. *Комунікація в соціокультурному просторі України: технологія чи творчість?: Наукове видання / О.М. Берегова. – Київ, НМАУ ім. П.І. Чайковського, 2006. – 388 с.*
2. Гайденко І.А. *Роль музичних комп'ютерних технологій у сучасній композиторській практиці : Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата мистецтвознавства за фахом 17.00.03. – Музичне мистецтво. / І.А. Гайденко. – Харківський державний університет мистецтв ім. І. П. Котляревського, 2005. – 187 с.*
3. Громадин В.В. *Феномен музики цифрового века: вопросы теории : диссертация канд. иск-ия : 17.00.02 / Московская государственная консерватория им. П. И. Чайковского / В.В. Громадин. – М., 2010. – 313 с.*
4. Гундоруина А.А. *Современная нотогрфия : проблемы методологии : дис. канд. искусствоведения : 17.00.02 / Сарат. гос. консерватория (акад.) им. Л. В. Собинова / А. А. Гундоруина. – Саратов, 2012. – 163 с.*
5. Жмудь Л. Я. *Пифагор и его школа / Л.Я. Жмудь. – М. : Наука, 1990. – 192 с.*
6. Карпець М.І. *Електронні аудіотехнології в композиторському авангарді 50-х рр. ХХ ст. / М.І. Карпець. – Санкт-Петербург, 2010.*
7. Перцовська Р.Ф. *Динаміка художньої комунікації в сучасній культурі: на прикладі музики / Р.Ф. Перцовська. – Москва, 2003.*
8. Пучков С.В. *Музыкальные компьютерные технологии как новый инструментарий современного творчества : дис. канд. Искусствоведения: 17.00.09. / Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов / С. В. Пучков. – С-Пб., 2002. – 278 с.*
9. *Развитие определений «информатика» и «информационные технологии» / [Под ред. члена-корреспондента АН СССР И.А. Мизина]. – М., 1991. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ipiran.ru/~shorgin/infor1.htm>*
10. Ракунова І.М. *Нові композиторські технології (на прикладі творчості Алли Загайкевич): автореф. дисерт. на здоб. ступ. канд. мист-ства : 17.00.03 / Національна музична академія України ім. П. І. Чайковського / І. М. Ракунова. – Київ, 2008. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.orgsun.com/avtoreferati-dissertatsii-mistetstvo/a18.php>*
11. Сулова Л.В. *Досвід дослідження електронної музики: На прикладі творчості Е. Артем'єва / Л.В. Сулова. – Москва, 1994.*

12. Трубинов П. Музыкальная нотация в компьютерном представлении : дис. кандидат искусствоведения : 17.00.02. / Санкт-Петербургская государственная консерватория им. Н.А. Римского-Корсакова / П. Трубинов. – М., 2001. – 164 с.
13. Тучинська Т.І. Розуміння музичного тексту: теоретико-інформаційний аспект : автореф.дисерт. на здоб. ступ. канд. мист-ства : 17.00.03 / Національна музична академія України імені П. І. Чайковського / Т.І. Тучинська – К., 2009. – 20 с.
14. Фадєєва К.В. Сучасні комп'ютерні технології у дослідженні музичної культури: дисерт. на здоб. ступ. доктора мист-ства : 17.00.03 / Київський національний ун-т культури і мистецтв / К.В. Фадєєва. – К., 2009. – 424 с.
15. Холопов Ю.Н. Музыка і школа на порозі нового століття / Ю.Н. Холопов // Науковий вісник Московської консерваторії. – Московская консерватория, 2012. – №1, (1999) – С. 208–214.
16. Шутко Д.В. Французская спектральная музыка 1970-1980-х годов : Теоретические основы музыкального языка : дис. кандидат искусствоведения : 17.00.02. / Санкт-Петербургская государственная консерватория им. Н.А. Римского-Корсакова / Д.В. Шутко. – С.-П., 2004. – 181 с.

**Юферова Ганна. Музичні комп'ютерні технології в українській музичній творчості. До проблеми професійної музичної освіти.** У статті йде мова про стан розвитку музичних комп'ютерних технологій в українській професійній музичній освіті, визначається їх роль в сучасному музичному мистецтві і пропонується до розгляду ефективний метод опрацювання спеціалізованого програмного забезпечення студентами-музикантами.

**Ключові слова:** музична освіта, інформаційне суспільство, музичні комп'ютерні технології, аранжування, електронна музика, українська музична творчість, експеримент.

**Юферова Анна. Музыкальные компьютерные технологии в украинском музыкальном творчестве. К проблеме профессионального музыкального образования.** В статье идет речь о состоянии развития музыкальных компьютерных технологий в украинском профессиональном музыкальном образовании, определяется их роль в современном музыкальном искусстве и предлагается к рассмотрению эффективный метод проработки специализированного программного обеспечения студентами-музыкантами.

**Ключевые слова:** музыкальное образование, информационное общество, музыкальные компьютерные технологии, электронная музыка, украинское музыкальное творчество, аранжировка, эксперимент.

**Yuferova Anna. Computer music technologys in the Ukrainian musical creativity. On the problem of professional education Musical.** This article is about a condition of a development of musical computer technologies in Ukrainian professional music education, their role in modern musical art is defined and the effective method of study of the specialized software students musicians is offered to consideration.

***Keywords:*** culture, musical education, informative society, musical computer technologies, arrangement, electronic music, Ukrainian musical creation, experiment.