

## МУЛЬТИКУЛЬТУРНИЙ ВПЛИВ ЯК РУШІЙНА СИЛА ПРОГРЕСУ

**Анотація.** У статті досліджено проблеми мультикультурного впливу з боку США та країн Західної Європи, якого зазнали деякі складові галузі музичних комп'ютерних технологій в Україні. Автором виявлено, що такі інтелектуальні галузі, як кібернетика, інформатика, галузь електромузичного інструментарію стрімко розвивалися більшою мірою незалежно, завдяки потужному науково-технічному потенціалу України. Прогресивні вітчизняні музикознавці з кінця 1970-х підкреслювали перспективність використання комп'ютерних програмних розробок у музикознавському дослідженні, а композитори 1990-х цілеспрямовано впроваджували комп'ютерні технології в галузь практичної композиції та музичної педагогіки.

**Ключові слова:** музичні комп'ютерні технології, музично-інформаційні технології, музично-інформаційний простір, кібернетика, електромузичні інструменти, мікротонава музика, музика для магнітної плівки, електроакустична музика, студії електронної музики, електронний музичний твір у реальному часі.

**Аннотація.** В статье исследованы проблемы мультикультурного влияния со стороны США и стран Западной Европы, которому были подвержены некоторые сферы – непременные составляющие отрасли музыкальных компьютерных технологий в Украине. Автором выявлено, что такие интеллектуальные отрасли, как кибернетика, информатика, отрасль электромузыкальных инструментов стремительно развивались в большей степени независимо, благодаря мощному украинскому научно-техническому потенциалу. Прогрессивные отечественные музыковеды с конца 1970-х годов подчеркивали перспективность использования компьютерных программных разработок в музыковедческом исследовании, а композиторы 1990-х целеустремленно внедряли компьютерные технологии в отрасль практической композиции и музыкальной педагогики.

**Ключевые слова:** музыкальные компьютерные технологии, музыкально-информационные технологии, музыкально-информационное пространство, кибернетика, электромузыкальные инструменты, микроновая музыка, музыка для магнитной пленки, электроакустическая музыка, студии электронной музыки, электронная музыкальная композиция в реальном времени.

**Summary.** In the second half of the 19th – first half of the 20th century progressive ideas which were generated in countries of Western Europe, then sprouted in the USA and countries of Central and Eastern Europe, step by step filled world music information space. Practical realization of these ideas created the Early stage of development of music computer technology. The musical tools were updated as a result of this process. New aesthetic concepts and new forms of the musical statement appeared. That laid to the foundation for development of sound recording and sound-reproducing devices. It indicates evolution of creative thinking which happened at all levels. Originally Ukraine was away from global processes of the Early stage of development of musical informa-

tion technologies, it also wasn't fully involved in progressive processes of informatization of society and revolutionary change of paradigms of musical creativity. As for the following, Progressive stage of development of the scope (1945–1990), the Ukrainians – cinematographers, composers, design engineers, musicologists, cybernetics, – having picked up the most progressive ideas of the previous period, during the second half of the 20th century created the Ukrainian history of branch of musical computer technologies. Processes of the Progressive stage couldn't influence the Ukrainian musical culture as historical, socio-political and economic factors defined specifics of its development which was completely regulated by laws of information space of the Soviet Union. Since 1991 obstacles which slowed down process of exchange of information had disappeared. It is connected not only with democratic processes of independent Ukraine and with cancellation by Federal Council for information networks of the USA which forbade connections to networks without recommendation of one of government bodies. Ukraine of that time had an international recognition of the world's largest centre of development and creation of computer facilities for use in intellectual fields. For years of work Ukrainian engineers developed a wide range of electronic music instruments: synthesizers, electronic organs, rhythm-machine, electrobayan, professional digital delay and so forth. Inventors of Zhitomir plant "Elektrovumiryuvach" gained universal recognition in the spring Leipzig fair-1978 for creation of two-manual electronic organ "Estradin-9". Also designers organized carrying out three conferences on problems of electronic music instruments with participation of the industrial and musical organizations. Research activity of the Ukrainian musicologists pushed scientists to an intensification of educational process on disciplines of a musical and theoretical cycle at the historical and theoretical, and composer faculties of the Kiev state conservatory (nowadays National music academy named after P. I. Tchaikovsky) where use of modern technical means of training was gradually introduced. The indispensable components of branch of musical computer technologies are spheres of sound design, processing and synthesis of sound, sphere of microtone music, problems of preparation of musical works for publishing, so do the development of the musical software. These spheres underwent strong influence of culture of the USA and Western European countries. At the same time the author revealed that such intellectual branches as cybernetics, informatics, and branch of electronic musical instruments are developing more independently. It became possible thanks to the powerful scientific and technical capacity of Ukraine. Since the end of the 1970s progressive domestic musicologists have emphasized prospects of use of computer program development in musicological research. The Ukrainian composers of the 1990s purposefully introduced computer technologies in branch of practical composition and musical pedagogy.

**Key words:** music computer technologies, electronic music technology, musical information technologies, music information space, cybernetics, electronic music instruments, microtone music, tape music, electroacoustic music, electronic music studios, live electronics.

Майже 130 років історичного розвитку призвели до того, що наприкінці ХХ ст. комп'ютер і музична творчість стали неподільними. Незалежні шляхи розвитку таких складових, як розробка і вдосконалення засобів звукозапису, електромузичного інструментарію, стрімкий розвиток кібернетичної науки та інформаційних систем, відкриття в галузі акустики та синтезу звуку спровокували утворення нової галузі творчої діяльності.

Хоча українські музикознавці неодноразово приділяли увагу темі розвитку нових технологій, як і темі застосування комп'ютера у композиторській та виконавській практиці, маємо звернути увагу на те, що **актуальність обраної теми** полягає в необхідності обґрунтування передумов виникнення галузі музичних комп'ютерних технологій в Україні та більш детальному дослідженні шляхів її розвитку.

**Метою статті** є спроба розібратися в питанні, які саме сфери, що являються неодмінними складовими галузі музичних комп'ютерних технологій і з якої причини опинилися в зоні мультикультурного впливу, при цьому визначити, які з них цьому впливу не підлягли.

**Джерельна база дослідження** — праці щодо експериментальної та електронної музики (Ц. Когутек, Т. Холмс), статті науковців щодо історії української кібернетики (Б. Малиновський, М. Амосов) та зародження вітчизняної ланки електромузики (Л. Федорчук, А. Грибер), дослідження викладачів НМАУ ім. П. І. Чайковського А. Л. Загайкевич, Ю. П. Глущенко, інтерв'ю композитора Л. Грабовського. Використано матеріали віртуального музею “Інформаційних технологій в Україні” та “Музею радянських синтезаторів”.

**Виклад основного матеріалу.** Період від винайдення першого пристрою для запису звукових коливань (фоноавтограф, 1857) французом Едуардом Леоном Скоттом де Мартінвіллем (Édouard-Léon Scott de Martinville (1817–1879) до появи технології запису на магнітну плівку (1928), розробленої німцем Фрицем Пфлеумером (Fritz Pfeleumer (1881–1945) визначаємо як Ранній етап розвитку музично-інформаційних технологій. За своєю суттю це був підготовчий період, що передував формуванню галузі музичних комп'ютерних технологій.

Революційні науково-технічні відкриття ХІХ — початку ХХ століття, як то перша обчислювальна машина (1834) англійця Ч. Беббіджа, перша комп'ютерна програма (1843) англійки А. А. Байрон-

Кінг, графині Лавлейс, фонограф американця Т. Едісона (1877), грамофон француза Ш. Кро (1877) та електрофон (1925) німця Е. Берлінера (спільно з американською радіокомпанією RCA) викликали появу неординарних творчих ідей, завдяки яким було закладено якісно новий фундамент новітнього розвитку світової музичної культури. До нього належить наукове вивчення питань фізики звуку, акустики, проблем фізіології органів слуху та мовлення німцем Г. Гельмгольцем, з ім'ям якого, поруч з І. Мюллером, Ч. Беллом, А. Прохазки, Е. Вебером пов'язують науковий етап вивчення феномену синестезії<sup>2</sup> в психології. Формування музикознавчої європейської думки щодо нової естетики музичного мистецтва пов'язано, насамперед, з діяльністю італійців Ф. Прателли, Л. Руссоло, Ф. Бузони, росіян М. Кульбіна, В. Кандинського, Л. Сабанєєва, німця А. Шенберга. Крім того, прогресивні ідеї Ф. Бузони, М. Кульбіна, А. Аврамова щодо мікротонавої музики спровокували інтерес до нових систем темперації, і на початку ХХ ст. стали однією з найпопулярніших областей музичних експериментів. До дослідження цієї сфери музичного мистецтва в 1920-х роках приєдналися радянські (російські) виконавці, композитори і музикознавці. Серед них — А. Лур'є, Л. Сабанєєв, Е. Розенов, Г. Римський-Корсаков. Найґрунтовнішою роботою з мікротонавої музики стало дослідження в 1923 році, проведене в Державному інституті музичної науки (ДІМН<sup>3</sup>) Павлом Лейбергом, в ході якого були порівняні між собою різні мікротонові системи і визначені відповідні психоакустичні особливості сприйняття.

Щодо розробок музичного інструментарію, то їхня географія видалася також широкою. В Італії — інструменти Луїджі Руссоло: Інтонаруморі (1913–1930), Шумовий Гармоніум (1922–1924), Енгармонійний смичок (1925), Енгармонійне Фортепіано (1931). У Франції — Музичні Хвилі (1928) Моріса Мартено, в Німеччині — Траутоніум (1928–1930) Адольфа Траутвейна, в Америці — електроорган “Новахорд” (1929) Лоуренса Хаммонда. В Росії (Радянському Союзі): Терменвокс (1917), Ритмікон (1930), Електронна віолончель, Гармоніум, Терпситон Льва Термена; Ільстон І. Г. Ільсарова, грифований інструмент — Сонар інженера М. С. Ананьєва і багато інших.

Прогресивні ідеї, які були продиктовані революційними змінами в світосприйнятті людини другої половини ХІХ — першої половини ХХ сто-

ліття, крок за кроком заповнювали світовий музично-інформаційний простір та сформували *Ранній етап* розвитку музично-інформаційних технологій. Зауважимо, що ці ідеї, генерувалися частіше за все в країнах Західної Європи, проростали в Америці, рідше в Центральній та Східній Європі. В результаті цього процесу з'явилися нові естетичні концепції, відбулося оновлення музичного інструментарію, були закладені основні підвалини для розвитку звукозаписуючих і звуковідтворюючих пристроїв, виникли нові форми музичного висловлення, що вказує на еволюцію творчого мислення, яке відбулося на всіх рівнях.

Україна знаходилась дещо осторонь глобальних процесів Раннього етапу розвитку музично-інформаційних технологій і не була повною мірою причетною до прогресивних процесів інформатизації суспільства та революційного змінення парадигм музичної творчості. До 1950-х років Україна (УРСР) майже не згадується в контексті “впливових” або вирішальних моментів історії музично-інформаційних технологій. Але нам відомі імена українців, які залишили в історії вагомий слід, завдяки своїй новаторській діяльності.

На сторінках віртуального музею “Інформаційних технологій в Україні” ми відшукали згадку про перші приклади механізації логічних процесів, які формалізуються. Професор Харківського технологічного університету, хімік Хрущов Павло Дмитрович (1849–1909), захопившись проблемою мислення і методологією науки, відтворив, так зване, “логічне піаніно” (1897) професора Манчестерського університету Вільяма Стенлі Дживанса (1835–1882), розробленого ще у 1870 році. Молодший сучасник Хрущова, також професор Харківського технологічного інституту, Олександр Миколайович Шукар'юв (1864–1936), вдосконалюючи апарат П. Д. Хрущова, винайшов свою “Машину логічного мислення” (1914). “Головне досягнення О. М. Шукар'юва полягало в тому, що він, на відміну від Дживанса і Хрущова, бачив у машині не звичайний шкільний посібник, а трактував [...], як технічний засіб механізації тих сторін мислення, які піддаються формалізації” [3]. Тобто апарат бездоганно видавав правильну відповідь в той час, коли людина могла плутатися у відповідях.

Розробник Оптичного фортепіано (1909–1916 рр.), автор методу оптичної генерації звука, який був використаний в електрооптичному син-

тезаторі Варіофон (1935) Є. Шолпо та згодом в синтезаторі АНС (1958) Є. Мурзіна, — уродженець нинішньої Запорізької області Володимир Баранов-Россіне (1888–1944), відомий в світі як Даніель Россіне.

А нечуване до другої половини 1920-х років *футуристичне* використання шумових інструментів Інтонаруморі (Intonarumori) Л. Руссоло запропонував ніхто інший, як українець Євген Деслав (Євген Антонович Слабченко (1899–1966), оскільки такий прийом режисера-авангардиста, як застосування засобів динамічного монтажу кадрів, “*що нагадували рух своєрідних супрематичних зображень*” [4, 53], потребував відповідного музичного (звукового) супроводу до його кінострічок “Футуристи в Парижі” (1926), “Марш машин” (1927), “Монпарнас” (1929).

Щодо наступного, *Прогресивного етапу*<sup>4</sup> розвитку галузі (1945–1990), то українці — кінематографісти, композитори, інженери-конструктори, музикознавці, кібернетики, — підхопивши найбільш прогресивні ідеї попереднього періоду, впродовж другої половини ХХ століття створили свою, українську історію галузі музичних комп'ютерних технологій. Вона розвивалася паралельно зі світовими музично-інформаційними процесами. В першому десятиріччі 2000-х остаточно злилась зі світовим музично-інформаційним простором на якісно новій фазі його розвитку, при цьому, значно збагативши завдяки величним здобуткам.

Цей проміжок часу охоплює світові події, пов'язані із заснуванням студій електронної музики у Франції та Німеччині, які спровокували появу аналогічних осередків від Бельгії до Японії. Широкого розповсюдження зазнали технології магнітофонного запису. Потужним виявився розвиток електронної та комп'ютерної музики в США завдяки діяльності Л. Хіллера, Л. Ісааксона, братів Баррон, Д. Кейджа, Д. Тюдора, М. Фелдмана, Е. Брауна, К. Вольфа, О. Люенінга та В. Усачевського. Там же з 1968 року, всупереч уявленню про надвеликі комп'ютерні машини, велася робота над розробкою концепції персонального комп'ютера. На початку 1980-х французький композитор П'єр Булез висловив думку, що комп'ютер в його музичному амплуа майже готовий стати таким самим інструментом, як і всі інші, що залежать від техніки виконання. Мікропроцесорна революція, що відбувалася впродовж 15 років (з 1975 по 1990 рік) забезпечувала

творців мікрокомп'ютерів далі новітніми розробками та сприяла просуванню методів створення музики за допомогою комп'ютера, завдяки виникненню звукової карти, розробки стандартного протоколу цифрового інтерфейсу музичних інструментів (MIDI) і таке інше. Розвиток комп'ютерних технологій сприяв злиттю жанрів конкретної та електронної музики в єдиний жанр електроакустичної музики. Головною відмінністю цього жанру є композиція звуку. Створений автором, звук набуває значення формотворення, посилюючи свою просторову роль. Переборюючи принципи музики для магнітної плівки (tape music), де музика могла існувати без виконавця, (оскільки була заздалегідь записаною в студії на звуковий носій, а в концерті могла просто програватися с цього носія), електроакустичний жанр запропонував твори для музичних інструментів, які звучать одночасно з плівкою. Це призвело до зародження нової форми електроакустичного музикування — live electronics як складної взаємодії виконавця з композитором, який інтерактивно генерує звук в реальному часі.

Згадані процеси *Прогресивного етапу* не могли повною мірою впливати на українську музичну культуру, оскільки історичні, соціально-політичні та економічні чинники визначали специфіку її розвитку, який відбувся в інформаційному просторі Радянського Союзу з 1917 по 1991 рік. Від змін політичної кон'юнктури цілковито залежав розвиток музичної сфери української культури цього періоду, що виникав поруч із культурою інших республік та країн соціалістичного спрямування (Чехословаччина, НДР<sup>5</sup>, ПНР<sup>6</sup>). Беззаперечно, найбільш потужними були гуманітарні зв'язки між Києвом та культурними осередками СРСР — Вільнюсом, Ригією, Москвою та Ленінградом (нині Санкт-Петербург). Хоча на запитання, що завадило зацікавленим українським композиторам, які вели пошуки в сфері нових звучань і технік композиції, використовувати в своїй творчості синтезатор АНС — оригінальний винахід радянської радіоелектроніки, представник київського авангарду Леонід Грабовський зауважив, що мрії про електронну музику були платонічні. У відкритій в 1966 році московській Експериментальній Студії Електронної Музики (ЕСЕМ), керівником якої був винахідник С. О. Мурзін, неофіційно було дозволено працювати тільки п'ятьом композиторам: Едуарду Артем'єву, Альфреду Шнітке, Софії Губайдуліній, Едісону Денисову і В'яче-

славу Арт'ємову [1]. Але згадаємо творчість самого Л. Грабовського та славетних представників Київського авангарду — В. Сильвестрова, В. Годзяцького, В. Загорцева! Попри все, українська музична культура продемонструвала високі досягнення з притаманними їй неповторними, яскраво характерними рисами, хоча за часів радянського існування і опинилася в пастках авторитарно-бюрократичної системи, яка гальмувала просування модернізаційних ідей, оскільки допустимість зміцнення “горизонтальних” зв'язків підвищувало ризик послаблення залежності від влади. Тим не менш, Україна жила життям, наповненим творчим горінням і жагою до нових звершень.

Останніми десятиліттями темп наповнення українського музично-інформаційного простору стрімко зріс, оскільки з 1991 року перешкоди, що гальмували процес обміну інформацією зникли. Це пов'язано не тільки з демократичними процесами незалежної України, а із скасуванням Федеральною Радою з інформаційних мереж США правила, яке забороняло під'єднання до мереж без рекомендації одного з державних органів. Інтернет відкрив нові канали комунікації, в тому числі і за професійними інтересами, коли серед здобутків світової спільноти вже була технологія CD-ROM (1983), технологія мультимедіа (1986), портативні персональні комп'ютери, що з'явилися у вільному продажі, були оснащені 8-бітними монофонічними звуковими картами (Sound Blaster від Creative Labs, 1989), які через два роки користувачі замінили на перші стерео звукові карти (8-бітні Sound Blaster Pro, 1991). Натомість, як зазначає Борис Малиновський в монографії “Зберігати довічно”, Україна того часу мала світову славу найбільшого в світі центру розробки і створення обчислювальної техніки для використання в інтелектуальній сфері, у системах керування різними процесами і об'єктами, у системах автоматизації наукового та промислового експерименту, в унікальних технічних комплексах і складних системах військового призначення [5]. Теоретичні праці Глушкова “Введення в кібернетику” та “Синтез цифрових автоматів” стали основою науки про комп'ютери. В 60–70-ті роки ХХ ст. в Інституті кібернетики АН УРСР була створена ціла плеяда першокласних ЕОМ, серед яких “Промінь”, “Київ”, серія машин “Мир”. Універсальні машини широкого призначення (УМШП, головний конструктор Б. М. Малиновський) викорис-

товувались в металургійній, хімічній, важкій промисловості не тільки в Україні, а й за її межами. Проведена в США експертиза показала, що київські мікропроцесори заводу “Кристал” практично не відрізнялись від зарубіжних. Саме українська гілка кібернетики та інформаційних технологій стали тією надпотужною силою, що в значній мірі спровокувала високі технологічні досягнення у всьому світі: внесок України в становлення і розвиток комп’ютерної науки важко переоцінити. Однак засекреченість роботи галузі заважала вільній інформатизації та комп’ютеризації інших галузевих напрямків, що не перетиналися з оборонною або важкою промисловістю. Попри це своєрідні “технологічні” прориви прославляли Україну.

Згадаємо діяльність інженерів-конструкторів житомирського заводу “Електровимірювач”, які впродовж тридцяти років працювали над створенням сучасних вітчизняних синтезаторів. Рушійною силою цього колективу стала діяльність конструктора Леоніда Івановича Федорчука. За його спогадами, з 1957 року, коли він вперше почув звучання зарубіжного електрооргану, записаного на “ребра”, тобто рентгенівський знімок, Федорчук відшукував відомості про цей загадковий інструмент. Але в радянських бібліотеках інформація була відсутня: “[...] Марно я годинами рився в каталогах. [...] ніхто нічого мені не міг повідомити про електроорган. [...] Мені залишилося тільки відкрити все самому. І я тоді вирішив раз і назавжди: обов’язково займатимусь електромузикою” [6]. Поступово, крок за кроком, вибудовувалась нова промислова галузь. За роки роботи українськими інженерами-конструкторами розроблений широкий спектр електромузичних інструментів: синтезатори, електрооргани, ритм-мишини, цифрові ударні приставки, 24-смуговий вокодер-приставка, електробаян, професійний цифровий ділей тощо. Світове визнання житомирські винахідники здобули на Весняному Лейпцігському ярмарку 1978 року завдяки двухмануальному електрооргану “Естрадін-9”.

Енергії конструкторів вистачало не тільки на вдосконалення винаходів і розробку нових інструментів, а й на організацію та проведення електромузичних конференцій із залученням промислових і музичних організацій. Наукові пошуки розробки алгоритмів музичних програм і моделювання ЕМІ точилися і на кафедрі Акустики та Акустоелектроніки Київського політехнічного інституту. Важливою складовою ді-

яльності житомирців була співпраця з представниками Київської консерваторії (нині НМАУ ім. П. І. Чайковського) в особі піаніста Льва Вайнтрауба, який був не тільки консультантом з музичних питань, а і генератором ідей, активним учасником конференцій з електромузики 1971, 1976 років.

Постійно Діючий Комітет (ПДК — авт.) по ЕМІ<sup>7</sup>, в який входило науково-технічне керівництво підприємств Житомиру, Риги, Брянську, Москви, представники Московської (Лев Термен) та Київської консерваторій (Лев Вайнтрауб) об’єднував свої зусилля в сфері електромузичного інструментарію в період між конференціями аж до 1991 року.

За радянських часів нерідко традиційна музикознавча наука оминала процеси, які виходили за межі “дозволеного” в справі побудови соціалістичного суспільства. Подекуди унеможлиблювалися “публікації матеріалів конструктивістського спрямування в часи ідеологічного пресингу” [2, 31], який спровокував прогалини у викладенні музично-історичних фактів та дослідженні тих новацій, які мали місце в Україні другої половини ХХ століття. Але маємо і інші свідчення. Особлива увага приділялася філософській есеїстиці та науковій фантастиці, яка зазнала значного піднесення, завдяки творам Артура Кларка, Роберта Енсона Гайнлайна, Станіслава Лема, братів Стругацьких. Наведемо слова українського піаніста та викладача НМАУ ім. П. І. Чайковського Ю. П. Глушенка: “Під час навчання в аспірантурі [Київської консерваторії] (маються на увазі кінець 1960–х років, авт.) захоплення науковою творчістю А. Азімова, А. Кларка та К. Сагана типологічно зближувалось і органічно поєднувалось із ознайомленням і вивченням музичного авангарду — творів П. Булеза, К. Штокгаузена, Я. Ксенакіса, Л. Беріо [...]” [2, 28]. Таке висловлювання характеризує зацікавленість процесами, що відбувалися за межами СРСР. А це означає, що українські музиканти другої половини ХХ століття, попри всі ідеологічні розбіжності капіталістичного та соціалістичного світів, відстежували новітні тенденції світового музично-інформаційного простору. Покоління, до якого належить Ю. П. Глушенко, дало українській музичній культурі такі видатні імена, як І. А. Котляревський (1941–2007), І. Б. Пясковський, Г. О. Когут (нар. 1946), Л. І. Дис (нар. 1951), з якими пов’язано зародження нової ланки музичної науки. Беручи до уваги переконливі здобутки в галузі точних наук,

українське музичне мистецтво, як філософське переосмислення реального та ірреального, не могло залишатися осторонь сучасних прогресивних віянь. Інтуїтивні пошуки нового “Я” нерідко заводили музикантів в бік математики. Інтерес до кібернетики, загальної теорії систем, математики, семіотики, мікротонної музики спонукав музикознавців до фундаментальних досліджень. Евристичність методів таких досліджень підштовхнула науковців до інтенсифікації навчального процесу з дисциплін музично-теоретичного циклу на історико-теоретичному та композиторському факультетах Київської державної консерваторії, де поступово було впроваджене використання сучасних технічних засобів навчання. Проникнення обчислювальної техніки в світ музики зумовило появу в консерваторії інформаційно-обчислювального центру (ЮЦ, 1987), науковий керівник якого Леонід Дис визначав перспективність використання комп’ютерних технологій в практичній композиції, у музикознавстві, музичному виконавстві та музичній педагогіці.

Середня та вища ланки системи професійного музично-інформаційного циклу, що була закладена в 1980-ті працює та вдосконалюється в стінах НМАУ ім. П. І. Чайковського та в КІМ ім. Р. М. Глієра послідовниками Л. Деса та учнями І. Б. Пясковського.

**Висновки.** Події, що відбувалися в світовому музично-інформаційному просторі з другої поло-

вини ХІХ ст. значно вплинули на процеси музично-інформаційного простору України та всебічно сприяли формуванню галузі музичних комп’ютерних технологій в другій половині ХХ ст. Значною мірою такі сфери музичної творчості, як генерація, обробка і синтез звуку, мікротонна музика, підготовка нотних видань до друку, розробка музично-інформаційних програмних комплексів опинилися в зоні мультикультурного впливу з боку США та країн Західної Європи. В той же час, такі інтелектуальні галузі, як кібернетика, інформатика, галузь електромузичних інструментів стрімко розвивалися більшою мірою незалежно, завдяки потужному науково-технічному потенціалу України. Кібернетики, інженери-конструктори, кінематографісти, композитори, музикознавці, підхопивши найбільш прогресивні ідеї, створили свою, вітчизняну історію галузі. Хоча певний час ця галузь розвивалася повільно, із запізненням щодо процесів світового музично-інформаційного простору, в першому десятиріччі 2000-х остаточно злилась з ним на якісно новій фазі його існування, при цьому, значно збагатившись завдяки величким здобуткам. Забезпечуючи злиття культурних сфер, українські музикознавці ще з кінця 1970-х підкреслювали перспективність використання комп’ютерних програмних розробок у музикознавському дослідженні, а композитори 1990-х цілеспрямовано впроваджували комп’ютерні технології в галузь практичної композиції та музичної педагогіки.

#### Примітки:

<sup>1</sup> Визначення Г. Юферової.

<sup>2</sup> Сінестезія – це особливий спосіб чуттєвого переживання при сприйнятті деяких понять, імен, назв, символів (в тому числі нотних знаків), впорядкованих людиною явищ дійсності, наприклад, музики, власних станів (емоцій, болю) і інших подібних груп явищ (“категорій”).

<sup>3</sup> Російською мовою: ГИМН – Государственный ин-т муз. науки.

<sup>4</sup> Визначення Г. Юферової.

<sup>5</sup> Східна Німеччина в період з 1949 по 1990 – Німецька Демократична Республіка.

<sup>6</sup> Польща в період з 1947 по 1989 – Польська Народна Республіка.

<sup>7</sup> ЕМІ – електронні музичні інструменти.

#### Література:

1. *Бентя Ю.* Жодної підтримки ворогам України / Видатний композитор-шістдесятник Леонід Грабовський — про Майдан, творчість і світову мистецьку кон’юнктуру / День.Кіев.ua: [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www.day.kiev.ua/uk/article/.../zhodnoyi-pidtrimki-vorogam-ukrayini](http://www.day.kiev.ua/uk/article/.../zhodnoyi-pidtrimki-vorogam-ukrayini)
2. *Глуценко Ю. П.* Вплив наукової фантастики на формування музичного наукового світогляду / Ю. П. Глуценко // Науковий вісник Національної музичної академії України ім. П. І. Чайковського. – Вип. 79: Музика в інформаційному суспільстві: зб. наук. ст. / упоряд. І. Б. Пясковський. – К., 2008. – С. 28–38.
3. Забута “Мисляча машина” професора О. М. Шукарева [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://ukrainiancomputing.info>.
4. *Загайкевич А.* 100 років електроакустичної музики в Україні / А. Загайкевич // Музика. – К., 2015. – №1–2. – С. 52–55.
5. *Малиновський Б.* Зберігати довічно / Б. Малиновський. – К. : ВД “Кієво-Могилянська академія”, 2007. – 176 с.
6. *Федорчук Л.* Собачья жизнь или Пауза для эстрадина с оркестром / Электромюзика: открытие второе – 1957. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://proza.ru/2010/09/27/848>