

DOI: 10.31866/2410-1176.42.2020.207636

УДК 781.1:[78.036:004.4'277

**ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ
АКУСТИЧНИХ ПОДІЙ В ЕЛЕКТРОННІЙ
МУЗИЦІ (НА ПРИКЛАДІ ТВОРІВ
А. ЗАГАЙКЕВИЧ, Г. ПОТОПАЛЬСЬКОГО
ТА Ю. ДЕНИСЕНКА)**

Бондаренко Андрій Ігорович

*Концертмейстер кафедри музичного мистецтва,**ORCID: 0000-0002-6856-991X,**e-mail: bondareandre@gmail.com,**Київський національний університет**культури і мистецтв,**вул. Євгена Коновальця, 36, Київ, Україна, 01133*

Мета роботи – виявити різноманітні підходи до організації акустичних подій у творах електронної музики авторів, які представляють різні стилістичні течії; довести, що залежно від стилістичних орієнтирів композитор (автор твору електронної музики) може використовувати акустичні події різного характеру й по-різному їх організовувати в художню цілісність. Методи дослідження. Застосовано мистецтвознавчий аналіз для з'ясування можливостей спектра звуку за допомогою спеціальних інструментів програмного забезпечення, таких як осцилограма і спектрограма (використано програмне забезпечення «Adobe audition 3.0»). Теоретичний метод дав змогу охарактеризувати акустичні події в термінах звукового спектра. Типологічний і порівняльний методи застосовано для з'ясування типології та особливостей організації акустичних подій у творах різних стилістичних напрямів. Наукова новизна статті визначається тим, що в ній уперше подано аналіз акустичних подій та особливостей їхньої організації в творах «Algorithm754» Г. Потопальського та «The Miracle» Ю. Денисенка. Результати аналізу зіставлені з результатами аналізу твору А. Загайкевич «Мотус», дослідженого автором раніше. Висновки. З'ясовано типологію та особливості організації акустичних подій у творах різних стилістичних напрямів. Виявлено, що типологія акустичних подій у творі А. Загайкевич є ширшою завдяки мультیفонічним тонам, а також різним поєднанням шумових і гармонічних спектрів, що перебувають у більш складній взаємодії, ніж у творах Г. Потопальського та Ю. Денисенка. Ритмічна організація акустичних подій у творі Ю. Денисенка найбільшою мірою виявляє класичні періодичні структури, із характерним двійковим поділом тривалостей; у творах Г. Потопальського ритмічні структури, хоча й мають періодичність, проте не вкладаються в класичні ритмоструктури; у творі А. Загайкевич ритмічна організація не виявляє періодичних структур, а організацію часу слід розглядати насамперед як нелінійну й багатовекторну.

Ключові слова: електронна музика; аналіз музичних творів; акустика; спектральний аналіз

Вступ

Аналіз творів електронної музики пов'язаний з двома проблемами. З одного боку, твори електронної музики, як правило, не фіксуються їхніми авторами у вигляді нотного тексту, відтак дослідник не має змоги оперувати авторським текстом як документом, що в текстовій формі фіксує передбачені композитором звукові події. З іншого боку, сам музичний матеріал електронної музики далеко не завжди передбачає можливість відображення або реконструкції звукового матеріалу у формі нотного тексту з огляду на свою специфіку, що змушує дослідників шукати нові методи аналізу творів електронної музики, за межами їх нотної фіксації.

У попередній публікації (Бондаренко, 2015) ми представили метод спектрального аналізу на матеріалі твору А. Загайкевич «Мотус». Базуючись на дослідженні музикознавця Г. Когута (2003), який увів у музикознавчий обіг поняття «акустичної події» (під ним розуміється «будь-яке акустичне явище, яке відображається в нашій свідомості»), ми проаналізували цей твір і виявили різноманітні акустичні події, що використовуються автором.

Очевидним є те, що один музичний твір не може вмістити все багатоманіття електронних звуків, котрі використовуються в музичному мистецтві. Більше того, ми припустили, що для представників різних стилістичних течій палітра електронних звуків суттєво відрізнятиметься, різним буде і їхня організація. Це припущення й визначило тему цього дослідження.

Публікації, присвячені електронній музиці, здебільшого зосереджені на історичному й технологічному аспектах. Зокрема, серед важливих зарубіжних монографій варто відмітити роботи В. Котонсько-

го (Kotonski, 2002) та М. Паккета (Puckette, 2007), а серед українських – навчальні посібники В. Камінського (2000), а також наш посібник (Бондаренко & Шульгіна, 2011). Творчості українських авторів, які працювали в електронній музиці, присвячені дисертаційні роботи І. Ракунової (2008) та В. Черевко (2012).

Питання аналізу творів електронної музики в плані їхнього звукового матеріалу порушували в своїх дослідженнях Г. Когут (2003), Н. Данченко (2013), Т. Тучінська (Тучинская, 2015). Запропонований Г. Когутом метод було використано в нашій попередній статті, присвяченій твору А. Загайкевич «Мотус» (Бондаренко, 2015), де акцентується потреба вивчення акустичних подій у творах інших композиторів, зокрема тих, що мають іншу стилістичну спрямованість.

Наукова новизна. У статті представлено аналіз акустичних подій та особливості їх організації в творах «Algorithm754» Г. Потопальського (творчий псевдонім – *Ujif_Notfound*) та «The Miracle» Ю. Денисенка (творчий псевдонім – *Azotti*). Результати аналізу зіставлені з результатами аналізу твору А. Загайкевич «Мотус», дослідженого автором раніше.

Мета статті

Мета дослідження – розглянути багатоманіття та організацію акустичних подій у творах електронної музики авторів, які представляють різні стилістичні течії; довести, що залежно від стилістичних орієнтирів композитор (автор твору електронної музики) може використовувати акустичні події різного характеру й по-різному організовувати їх у художню цілісність.

Об'єктом аналізу стали два стилістично різні твори – «Algorithm754» Г. Потопальського (відомого під творчим псевдонімом *Ujif_Notfound*) та «The Miracle» Ю. Денисенка (відомого під творчим псевдонімом *Azotti*), на які дослідники досі не звертали увагу, а отже, у цій статті вони вперше вводяться в науковий обіг. Відповідно до мети визначено такі завдання – проаналізувати осцилограми та спектрограми цих творів в аспекті виявлення в них акустичних подій, порівняти їх з осцилограмами та спектрограмами, отриманими нами раніше внаслідок аналізу твору «Мотус» А. Загайкевич, і з'ясувати характер відмінностей між ними.

Для аналізу використовуватимемо звуковий редактор Adobe Audition 3.0, котрий дає змогу дослідити різні властивості звуку за допомогою таких інструментів, як спектральний, панорамний і фазовий аналіз. Ці інструменти допомагають не тільки виявляти окремі акустичні події, але й проаналізувати їхні характеристики.

Виклад матеріалу дослідження

Перед тим, як безпосередньо перейти до аналізу зазначених творів, вважаємо за необхідне зробити певні термінологічні уточнення.

Оскільки в попередній роботі (Бондаренко, 2015) поряд з терміном «акустична подія» застосовувалось поняття «звукова подія», вважаємо за доцільне постулювати, що терміни «звукова подія» та «акустична подія» розуміються нами синонімічні, проте вслід за Г. Когутом вживатимемо саме термін «акустична подія», оскільки етимологія слова «акустика» (*ακουστικός* – чутний, такий, що сприймається на слух), на наш погляд, якнайкраще відображає сутність явища.

Г. Когут (2003) розглядає акустичну подію як «будь-яке акустичне явище, яке відображається в нашій свідомості згідно з критеріями цілісності, а також відзначається наявністю нових зв'язків з іншими елементами системи» (с. 60). В подальшому Г. Когут доводить, що такі акустичні явища відображаються не тільки в нашій свідомості, але й на осцилограмах або спектрограмах відповідного музичного твору, а відтак – мають цілком об'єктивну природу й піддаються об'єктивному аналізу. Тому надалі ми виходитимемо з того, що акустична подія не тільки відображається в свідомості, але й, на чому наголошувалося в попередній роботі, «має сталі характеристики і може бути розпізнана як окремий об'єкт цілісної звукової тканини» (Бондаренко, 2015).

Для характеристики акустичної події використовуватимемо спектральні й часові характеристики. Як уже зазначалося, для електронної музики «класичні» властивості музичного звуку – «висота», «тембр», «амплітуда» і «тривалість» – доцільно представляти об'єднувальною терміном «спектр».

Розпочнемо з порівняння осцилограм вказаних трьох творів.

У творі «Мотус» А. Загайкевич осцилограма (Рис. 1) дає змогу виділити невелику початкову частину твору, витриману переважно в тихих звучаннях, розгорнуту середину з постійно змінюваною ам-

плітудою, причому лівого й правого каналів – незалежно, і заключну частину, що виходить на звучання максимальної амплітуди і кілька секунд від звуку.

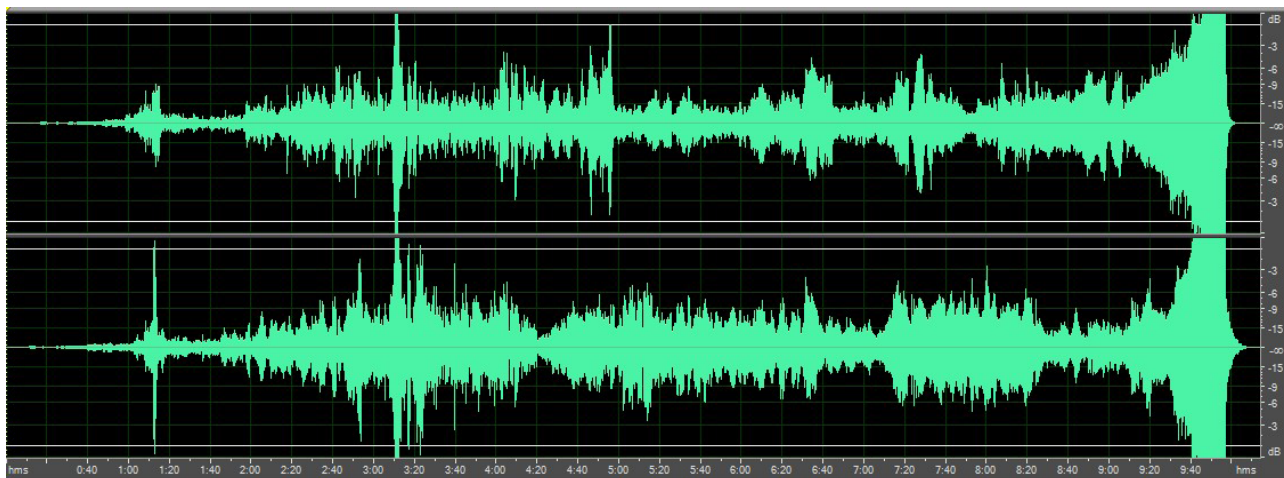


Рисунок 1. Осцилограма твору А. Загайкевич «Мотус»

Figure 1. Oscillogram of A. Zahaikevych's work "Motus"

У творі «Algorithm754» Г. Потопальського осцилограма (Рис. 2) не виявляє значних динамічних перепадів. Умовно можна виділити чотири сектори – перший і третій, з відносно більш високою амплітудою, і другий і четвертий – із зменшеною. В кінці твору на осцилограмі можна побачити затухання звучності:

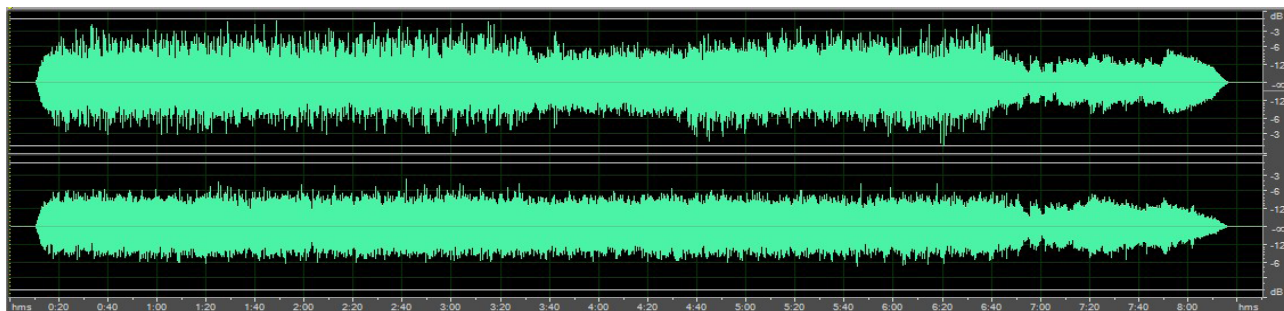


Рисунок 2. Осцилограма твору Г. Потопальського «Algorithm754»

Figure 2. Oscillogram of H. Potopalskyi's work "Algorithm754"

Нарешті осцилограма твору «The Miracle» (Рис. 3) свідчить, що більша частина твору витримана на максимальній амплітуді за винятком невеличкого епізоду в його середині, а також затухання на останніх секундах.

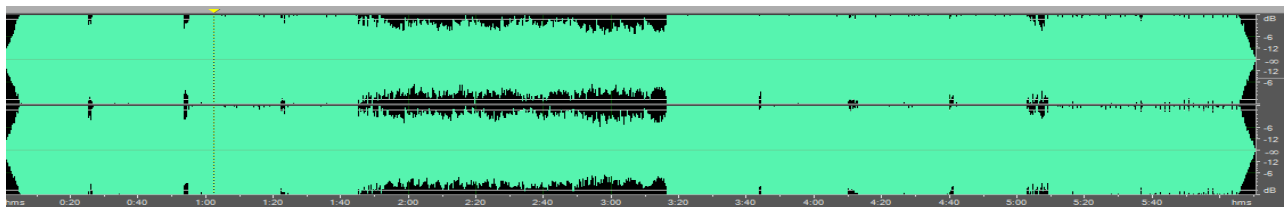


Рисунок 3. Осцилограма твору Ю. Денисенка «The Miracle»

Figure 3. Oscillogram of Yu. Denysenko's work "The Miracle"

Різниця між осцилограмами дає підстави зробити висновок про те, що гучність звуку має різні функції у всіх трьох творах. Так, в А. Загайкевич динаміка постає як самостійний засіб виразності і на рівні форми цілого твору, і на рівні окремих конструкцій, різні акустичні події характеризуються різними амплітудними характеристиками. Натомість у Ю. Денисенка амплітуда постає як засіб виразності лише на рівні форми цілого – динаміка стає визначальним фактором, що відділяє середню частину. На-

томість усередині частин динаміка залишається сталою, а отже, не відіграє самостійної художньої ролі. Твір Г. Потопальського з погляду ролі динаміки займає проміжне положення. Так, різниця в амплітуді окремих акустичних подій та окремих частин твору має місце, але досить незначна – в межах 3-6 дБ.

Окремо наведемо фрагмент осцилограми твору Ю. Денисенка в збільшеному вигляді (Рис. 4), який демонструє чітку періодичність акустичних подій різної амплітуди і звуковисотності. Така осцилограма свідчить про наявність рівномірної пульсації, яку можна було б описати традиційним музичним розміром і тривалостями традиційного подвійного поділу. Подібні структури відсутні на осцилограмах А. Загайкевич і Г. Потопальського.

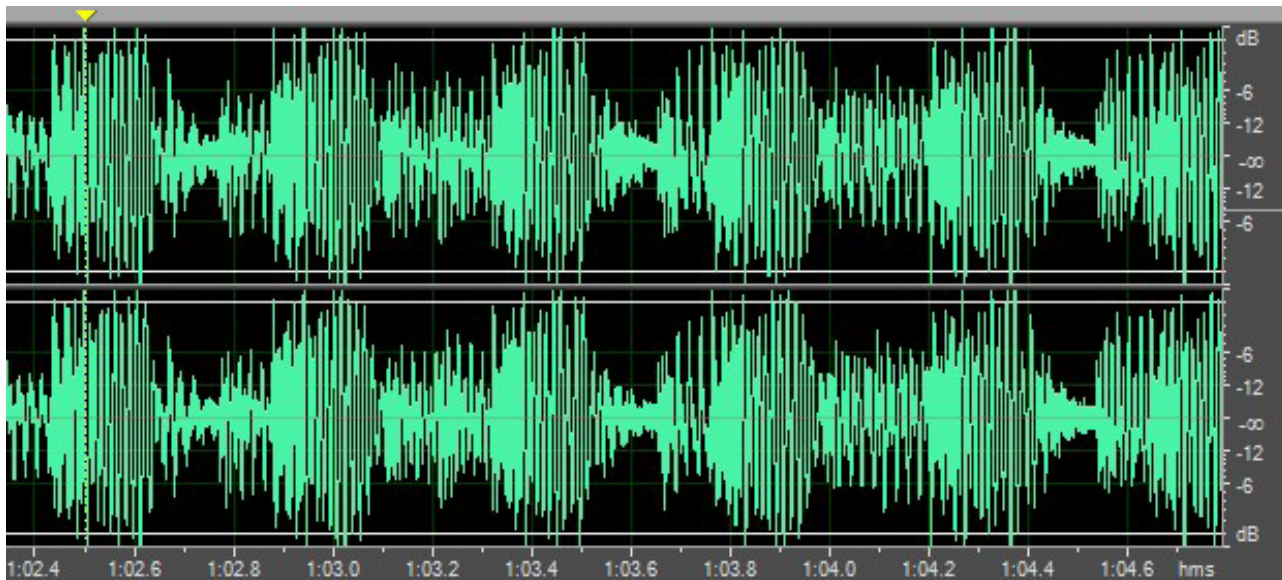


Рисунок 4. Осцилограма фрагменту твору Ю. Денисенка «The Miracle»
Figure 4. Oscillogram of fragment of Yu. Denysenko's work "The Miracle"

Тепер наведемо кілька спектрограм.

На спектрограмі твору Г. Потопальського (Рис. 5) увагу привертають паралельні горизонтальні лінії, що проходять крізь увесь твір, та окремі вертикальні лінії, які слідуєть в неперіодичному порядку. Перші лінії засвідчують наявність гармонічного звуку, витриманого протягом усього твору. Детальніший аналіз перекоує, що це звук «мі» першої октави (329 Гц) з октавним обертоном. Другі лінії, за умов детальнішого розгляду, є короткотривалими звуковими імпульсами із широким спектром, які з'являються з частотою приблизно від 2 до 10 разів на секунду. Вони утворюють внутрішню динаміку твору, відчуття руху, проте відсутність відчутної періодичності не дає підстав вести мову про відчуття ритму – ані на мікрорівні, ані на макрорівні. Зазначимо, що ці імпульси можуть з'являтися і синхронно в обох каналах, і лише в одному з каналів.

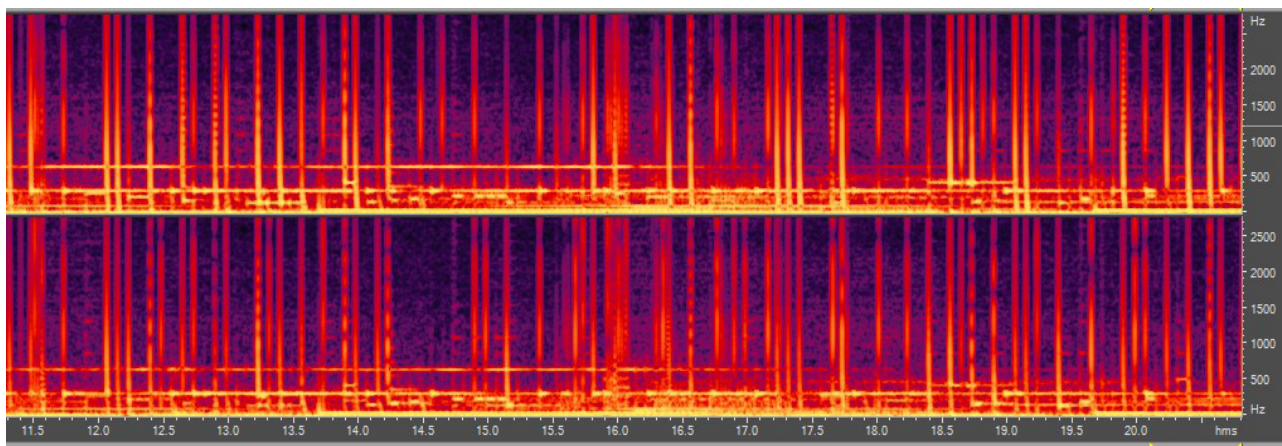


Рисунок 5. Спектрограма твору Г. Потопальського «Algorithm754», фрагмент
Figure 5. Spectrogram of H. Potopalskyi's work "Algorithm754", fragment

Нарешті, в окремих епізодах з'являється третій фактурний пласт – вкраплення звукових сигналів синусоїдної форми (Рис. 6). Якщо відстежувати частоту кожного з цих синусоїдальних сигналів, можна пересвідчитись, що в сукупності вони утворюють звукоряд *ля-мінор* з розщепленою секундою (звуки *мі-фа-соль-ля-сіі – сі-до-ре*).

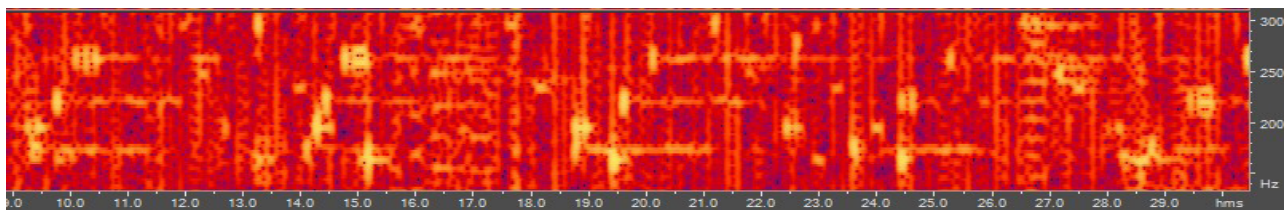


Рисунок 6. Спектрограма твору Г. Потопальського «Algorithm754», фрагмент
Figure 6. Spectrogram of H. Potopalskyi's work "Algorithm754", fragment

Ці вкраплення мають більш відчутну періодичну структуру, яка створює відчуття «дихання» музичної тканини з періодичністю приблизно 4-5 секунд, всередині якого виділяється фаза висхідного руху по звуках *фа-мажорного* тризвуку і фаза низхідного руху по звуках *малого мінорного* септакорду від звуку «мі». Проте ритміка цих об'єктів щоразу видозмінюється, і як такого сталого ритмічного рисунку не створюється.

Нарешті, ще один пласт фактури, важко усвідомлюваний на слух, але добре помітний на спектрограмі, – це низькочастотні тони (20 Гц і 60 Гц), що підключаються і відключаються також з періодичністю.

Тепер розглянемо спектрограми творів Ю. Денисенка. Протягом більшої частини твору ми чуємо рівномірну ритмічну пульсацію, що засобами класичного нотного запису можна було б записати шістнадцятками в розмірі 4/4. На спектрограмі така пульсація виглядає структурованою послідовністю вертикальних ліній (Рис. 7), спектр яких містить і гармонічні тони в середньому регістрі, і суцільні спектри у високих частотах. Подібні спектри зазвичай відповідають поєднанню високочастотних перкусивних звуків (аналоги в акустичній музиці – партія хет-тарілок або шейкера, маракасів) та гармонічної пульсації.

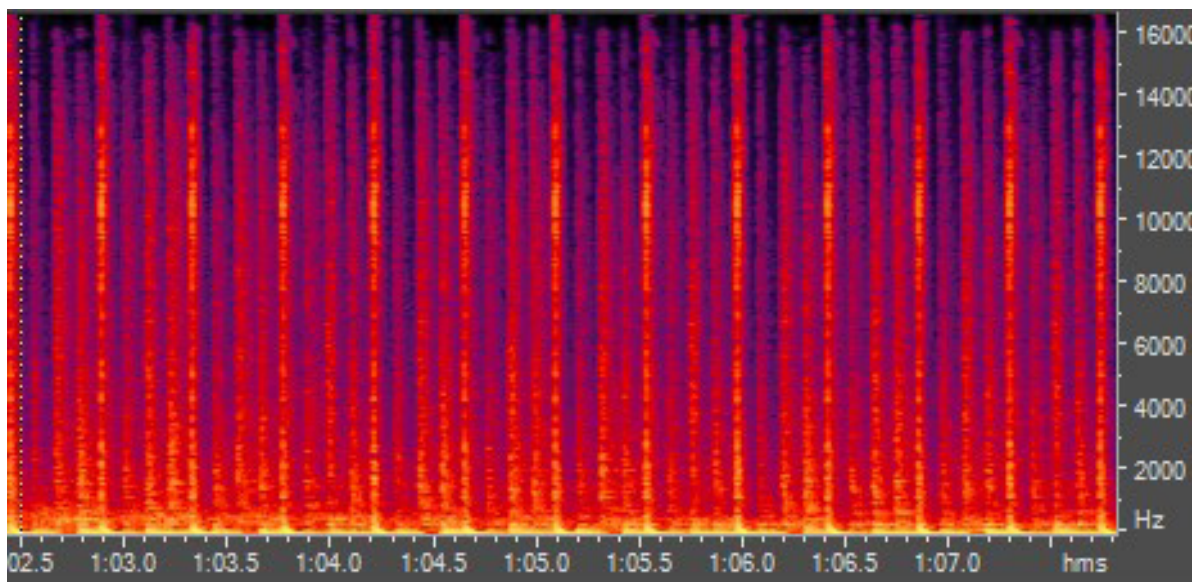


Рисунок 7. Спектрограма твору Ю. Денисенка «The Miracle», фрагмент
Figure 7. Spectrogram of Yu. Denysenko's work "The Miracle", fragment

Аналіз низькочастотної ділянки спектра виявляє характерні низькочастотні звуки, що також мають певну періодичність. В акустичній музиці аналогом таких звуків є звуки бас-бочки.

Особливу увагу привертають діагональні акустичні події – шумові арки, які виникають на стиках музичної форми. Ці об'єкти характеризуються сталими горизонтальними лініями – гармонічними тонами – і суцільним спектром, що складається з двох фаз – підйому й затухання (Рис. 8).

У цілому ж структура твору представлена 8-тактовими блоками, стики між якими періодично обрамлюються шумовими арками, а закінчення містять синкопований ритм. Блоки відрізняються також наявністю або відсутністю мелодичної лінії, басової лінії, акордових послідовностей. Складніші поєднання структур більш характерні для середини твору, тоді як краям – простіші. Гармонічні складники тут досить легко піддаються класичному аналізу – п'єса написана в тональності *фа-мінор*, а 8-тактові блоки витримані або на тонічній функції, або в гармонічній послідовності T – S – VI – VII.

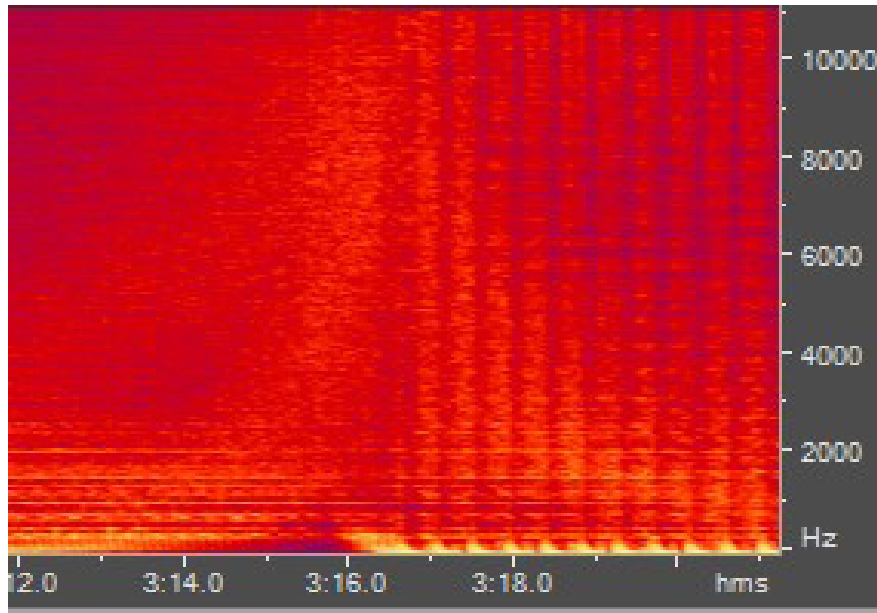


Рисунок 8. Спектрограма твору Ю. Денисенка «The Miracle», фрагмент
Figure 8. Spectrogram of Yu. Denysenko's work "The Miracle", fragment

Тепер порівняймо проаналізовані нами композиції із твором «Мотус» А. Загайкевич, який аналізувався раніше (Бондаренко, 2015). При цьому відмітимо дві основні закономірності, котрі стосуються типології та організації акустичних подій у часі.

Типологія акустичних подій у творі А. Загайкевич ширша, ніж у розглянутих творах завдяки мультитонічності, а також різним поєднанням шумових та гармонічних спектрів, їхній складній взаємодії; натомість типологія акустичних подій у творах Г. Потопальського та Ю. Денисенка дає підстави обмежитися виокремленням горизонтальних (гармонічних) та вертикальних спектрів, перші з яких відіграють переважно ритмічну функцію, а другі – переважно гармонічну чи колористичну роль. У Ю. Денисенка горизонтальні спектри присутні постійно, вони вступають у взаємодію, яку можна витлумачити термінами традиційного гармонічного аналізу (ми виявили тональність *фа-мінор* і наявність певних гармонічних функцій). У Г. Потопальського горизонтальні спектри присутні епізодично і лише частково можуть бути описані методами традиційного гармонічного аналізу (ми описували лише утворення звукорядів, проте про гармонічні функції не йшлося). У А. Загайкевич ми не відмічали жодних вертикальних структур, які давали б підстави вести мову про ладові функції.

Ритмічна організація акустичних подій у творі Ю. Денисенка найбільшою мірою виявляє класичні періодичні структури, із характерним двійковим поділом тривалостей. Такі структури, властиві напрямам танцювальної електроніки «транс», «хаус», «техно» й ін., добре відображаються на спектрограмах, що дає змогу здійснювати їх детальний аналіз. У творах Г. Потопальського ритмічні структури, хоча й виявляють періодичність, проте не вкладаються в класичні ритмоструктури. У творі А. Загайкевич ритмічна організація не виявляє періодичних структур, а організацію часу слід розглядати радше як нелінійну й багатовекторну.

Висновки

Спектральний та амплітудний аналіз творів електронної музики дав змогу з'ясувати типологію та особливості організації акустичних подій у творах різних стилістичних напрямів. У творах Ю. Денисенка та Г. Потопальського переважають горизонтальні й вертикальні спектри, що відрізняє їх від твору

А. Загайкевич, де переважають мультифонічні та шумові спектри. У творах Ю. Денисенка домінує класична організація часу із двійковим поділом тривалостей, для Г. Потопальського характерні періодичні структури, які, однак, не вкладаються в класичні схеми, натомість організація часу в творі А. Загайкевич характеризується нелінійністю та багатовекторністю.

Отже, кожен із стилістичних напрямів електронної музики характеризується власним підходом до типології та організації акустичних подій. Дослідження таких характеристик і їхня подальша типологізація потребує наступних розвідок із залученням і ширшої бази творів електронної музики, і ширшого кола її авторів.

Список використаних джерел

- Бондаренко, А. І. (2015). Виявлення і аналіз акустичних подій в електронній музиці (на прикладі «Мотус» А. Загайкевич). *Питання культурології*, 31, 22-28.
- Бондаренко, А. І., & Шультіна, В. Д. (2011). *Музична інформатика*. Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв.
- Данченко, Н. Г. (2013). Специфика анализа ранней электронной музыки. *Таврійські студії. Мистецтвознавство*, 3, 103-109.
- Камінський, В. (2000). *Електронна та комп'ютерна музика*. Спалах.
- Когут, Г. (2003). Акустичні феномени як події. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Мистецтвознавство*, 1(10), 60-67;
- Ракунова, І. М. (2008). *Нові композиторські технології (на прикладі творчості Алли Загайкевич)*. (Автореферат дисертації кандидата мистецтвознавства). Національна музична академія України імені П. І. Чайковського, Київ.
- Тучинская, Т. И. (2015). О методах анализа электронной музыки. *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті*, 1, 67-72.
- Черевко, К. П. (2012). *Електронна музика як феномен культурно-цивілізаційних процесів ХХ – початку ХХІ століття (до питання методології аналізу)*. (Автореферат дисертації кандидата мистецтвознавства). Львівська національна музична академія імені М. В. Лисенка, Львів.
- Штокхаузен, К. (1995). Электронная и инструментальная музыка. (С. Савенко, пер.). В *XX век. Зарубежная музыка: Очерки, документы* (Вып. 1, с. 39). Музыка.
- Kotonski, W. (2002). *Muzyka elektroniczna*. PWM.
- Puckette, M. (2007). *The Theory and Technique of Electronic Music*. World Scientific Publishing Company.

References

- Bondarenko, A. I. (2015). Vyiavlennia i analiz akustychnykh podii v elektronni muzytsi (na prykladi "Motus" A. Zahaikevych) [Detection and analysis of acoustic events in electronic music (on the example of "Motus" by A. Zahaikevych)]. *Issues in Cultural Studies*, 31, 22-28 [in Ukrainian].
- Bondarenko, A. I., & Shulhina, V. D. (2011). *Muzychna informatyka [Music informatics]*. National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts [in Ukrainian].
- Cherevko, K. P. (2012). *Elektronna muzyka yak fenomen kulturno-tsyvilizatsiinykh protsesiv XX – pochatku XXI stolittia (do pytannia metodologii analizu) [Electronic music as a phenomenon of cultural and civilization processes of the 20th – the beginning of the 21st century (to the question of methodology of analysis)]*. (Abstract of PhD Dissertation). Mykola Lysenko Lviv National Music Academy, Lviv [in Ukrainian].
- Danchenko, N. G. (2013). Spetsyfika analiza rannei elektronnoi muzyki [The specifics of the analysis of early electronic music]. *Tavriiski studii. Mystetstvoznavstvo*, 3, 103-109 [in Russian].
- Kaminskyi, V. (2000). *Elektronna ta kompiuterna muzyka [Electronic and computer music]*. Spalakh [in Ukrainian].
- Kohut, H. (2003). Akustychni fenomeny yak podii [Acoustic phenomena as events]. *Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Specialization: Art Studies*, 1, 60-67 [in Ukrainian].
- Kotonski, W. (2002). *Muzyka elektroniczna [Electronic music]*. PWM [in Polish].
- Puckette, M. (2007). *The Theory and Technique of Electronic Music*. World Scientific Publishing Company. [in English].
- Rakunova, I. M. (2008). Novi kompozytorski tekhnologii (na prykladi tvorchoosti Ally Zahaikevych) [New compositional technologies (based on the work of Alla Zahaikevych)]. (Abstract of PhD Dissertation). Ukrainian National Tchaikovsky Academy of Music, Kyiv [in Ukrainian].

- Stockhausen, K. (1995). Elektronnaia i instrumentalnaia muzyka [Electronic and instrumental music] (S. Savenko, Trans.). In *XX vek. Zarubezhnaia muzyka: Ocherki, dokumenty [XX century. Foreign music: Essays, documents]* (Iss. 1, p. 39). Muzyka [in Russian].
- Tuchinskaia, T. I. (2015). O metodakh analiza elektronnoi muzyki [About methods of analysis of electronic music]. *Traditions and innovations in the higher architectural-artistic education, 1*, 67-72 [in Russian].

Стаття надійшла до редакції: 06.04.2020

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
АКУСТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ
В ЭЛЕКТРОННОЙ МУЗЫКЕ
(НА ПРИМЕРЕ ТВОРЧЕСТВА
А. ЗАГАЙКЕВИЧ, Г. ПОТОПАЛЬСКОГО
И Ю. ДЕНИСЕНКА)**

Бондаренко Андрей Игоревич
*Концертмейстер кафедры музыкального искусства,
Киевский национальный университет
культуры и искусств,
Киев, Украина*

Цель работы – выявление разнотипных подходов до организации акустических событий в произведениях электронной музыки авторов, представляющих разные стилистические течения; довести, что в зависимости от стилистических ориентиров композитор (автор произведения электронной музыки) может использовать акустические события разного характера и по-разному их организовывать в художественную целостность. Методы исследования. Применен искусствоведческий анализ для выявления возможностей спектра звука с помощью специальных программных средств, таких как осциллограмма и спектрограмма (использовано программное обеспечение «Adobe audition 3.0»). Теоретический метод позволил охарактеризовать акустические события в терминах звукового спектра. Типологический и сравнительный методы использованы для выявления типологии и особенностей организации акустических событий в произведениях разных стилистических направлений. Научная новизна статьи определяется тем, что в ней впервые представлен анализ акустических событий и особенности их организации в произведениях «Algorithm754» Г. Потопальского и «The Miracle» Ю. Денисенко. Результаты анализа сопоставлены с результатами анализа произведения А. Загайкевич «Мотус», исследованного автором ранее. Выводы. Выявлено типологию и особенности организации акустических событий в произведениях разных стилистических направлений. Выявлено, что типология акустических событий в произведении А. Загайкевич шире за счёт мультифоничных тонов, а также различных сочетаний шумовых и гармонических спектров, выступающих в более сложном взаимодействии, чем в произведениях Г. Потопальского и Ю. Денисенко. Ритмическая организация акустических событий в произведении Ю. Денисенко в наибольшей степени проявляет классические периодические структуры, с характерным двоичным делением длительностей; в произведениях Г. Потопальского ритмические структуры, хотя и имеют периодичность, однако не укладываются в классические ритмоструктур; в произведении А. Загайкевич ритмическая организация не проявляет периодических структур, а организацию времени следует рассматривать прежде всего как нелинейную и многовекторную.

Ключевые слова: электронная музыка; анализ музыкальных произведений; акустика; спектральный анализ

**THE PECULIARITIES
OF ORGANIZATION OF ACOUSTIC
EVENTS IN ELECTRONIC
MUSIC (ON THE EXAMPLE
OF WORKS BY A. ZAHAIKEVYCH,
H. POTOPALSKYI AND YU. DENYSENKO)**

Andrii Bondarenko
*Concertmaster of the Department of Musical Arts,
Kyiv National University of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine*

The purpose of the work is to identify different types of approaches in the organization of acoustic events in electronic music by authors representing different stylistic trends; to demonstrate that the composer (author of electronic music) depending on stylistic guidelines can use acoustic events of a different nature and organize them into musical integrity in different ways. Research Methodology. Art studying analysis has been applied to find out the possibilities of the spectrum of sound using special software tools such as oscillogram and spectrogram (software “Adobe Audition 3.0” was used). The theoretical method has made it possible to characterize acoustic events in terms of sound spectrum. Typological and

comparative methods have been applied to find out the typology and peculiarities of organization of acoustic events in the works of different stylistic directions. Research Novelty. This article gives an analysis of acoustic events and the peculiarities of their organization in the works “Algorithm754” by H. Potopalskyi and “The Miracle” by Yu. Denysenko for the first time. The results of the analysis are compared with the results of the analysis of “Motus” by A. Zahaikivych, presented earlier by the author. Conclusions. The typology and peculiarities of the organization of acoustic events in the works of different stylistic directions were demonstrated. The study revealed that the typology of acoustic events in A. Zahaikivych’s work is wider due to the multiphonic tones as well as different combinations of sound and harmonic spectra that are more complex than in the works of H. Potopalskyi and Yu. Denysenko. The rhythmic organization of acoustic events in the works of Yu. Denysenko to the highest degree reveals classical periodic structures with characteristic binary division of durations; though rhythmic structures of H. Potopalskyi’s works have periodicity, they do not fit into classical rhythm structures; in A. Zahaikivych’s work, the rhythmic organization does not display periodic structures and time organization should be primarily considered as nonlinear and multi-vector.

Keywords: electronic music; analysis of musical works; acoustics; spectral analysis