

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ МУЗИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ В СТИЛІ ДАБСТЕП

Степаненко М.О., Шейко С.О.

Харківський національний університет радіоелектроніки
61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. МІРЕС,
науковий гурток «Запис, зведення і майстеринг звуку»,
тел. (057) 702-15-87, e-mail: d_res@nure.ua

The paper considers technological aspects of creating an electronic music composition in the dubstep style. The main stages of modern electronic music production are analyzed, including sound design, arrangement, mixing and mastering. Particular attention is paid to the role of digital audio workstations (DAW) and software tools used in contemporary music production. The interaction of bass and percussion elements, which form the rhythmic and energetic foundation of dubstep compositions, is also discussed. Special focus is given to frequency balance, dynamic processing and the use of sidechain compression for controlling low-frequency components of the mix. The mastering stage is considered as a final step of preparing a musical track for distribution on digital platforms. The presented analysis demonstrates the importance of combining creative and technological approaches in modern electronic music production.

Електронна музика є одним із найбільш технологічно орієнтованих напрямів сучасного музичного виробництва. Активний розвиток цифрових технологій обробки звуку та програмного забезпечення для створення музики дозволив суттєво розширити можливості музикантів і звукорежисерів. Серед численних напрямів електронної музики особливе місце займає стиль дабстеп, який характеризується потужною басовою складовою, складною ритмічною структурою та активним використанням синтезованих звуків.

Метою роботи є аналіз технологічних особливостей створення електронної музичної композиції в стилі дабстеп та дослідження основних етапів її виробництва із застосуванням сучасних цифрових інструментів.

Основою процесу створення електронної музики є використання цифрових аудіо робочих станцій (Digital Audio Workstation, DAW). Такі програмні середовища дозволяють виконувати аранжування композиції, програмування ударних партій, синтез басових ліній, а також подальшу обробку аудіосигналів. До найбільш поширених DAW належать Ableton Live, FL Studio, Logic Pro та інші.

Процес створення композиції можна умовно поділити на кілька основних етапів:

- формування ритмічної основи треку (програмування ударних інструментів);

- створення басової лінії та синтезованих звукових елементів;
- побудова мелодичних та гармонічних структур;
- організація структури композиції (інтро, дроп, брейкдаун тощо);
- зведення та фінальна обробка звуку.

Загальна схема процесу створення електронної музичної композиції наведена на рис. 1.

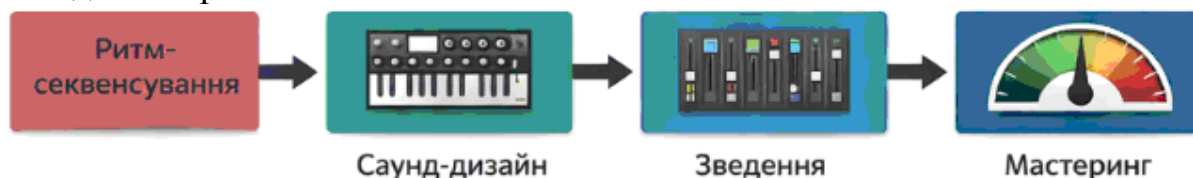


Рис.1 – Основні етапи створення електронної музичної композиції

Після завершення етапу аранжування виконується зведення (mixing) композиції. Основним завданням цього етапу є досягнення збалансованого звучання всіх елементів міксу. Для цього використовуються різні методи цифрової обробки сигналів, зокрема:

- еквалізація для корекції частотного спектра;
- динамічна обробка (компресія, лімітування);
- панорамування звукових джерел у стереопросторі;
- використання просторових ефектів (реверберація, затримка).

У жанрі дабстеп особливу роль відіграє взаємодія басових елементів та ударних інструментів, оскільки саме вони формують ритмічну та енергетичну основу композиції. Для запобігання перевантаженню низькочастотної області спектра застосовується метод частотного розділення сигналів.

Приклад взаємодії елементів міксу наведено на рис. 2.

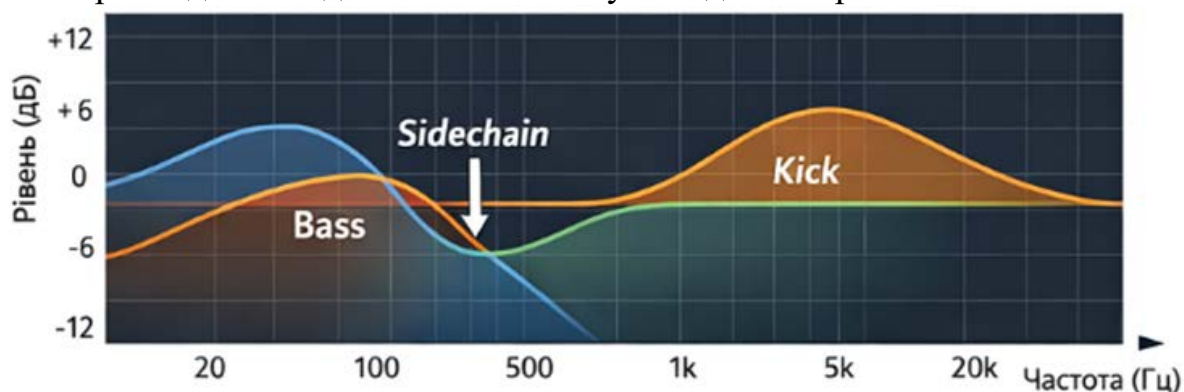


Рис.2 – Приклад частотного розподілу елементів міксу

Одним із поширених методів динамічної обробки у сучасній електронній музиці є sidechain-компресія. Її суть полягає в тому, що керуючий сигнал, наприклад бочка, подається на вхід детектора компресора, який тимчасово зменшує рівень іншого сигналу, зокрема басу або синтезатора. Це дозволяє звільнити місце в низькочастотному діапазоні, підвищити розбірливість ударних елементів і зробити мікс більш енергійним. Структурну схему такої обробки наведено на рис. 3.

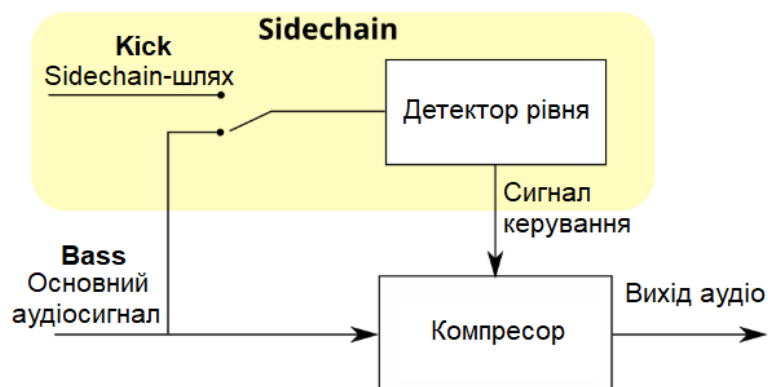


Рис. 3 – Структурна схема sidechain-компресії

Завершальним етапом виробництва музичного треку є мастеринг (mastering). Основним завданням цього етапу є приведення фінального звучання композиції до стандартів сучасних цифрових платформ розповсюдження музики. Під час мастерингу виконуються такі операції:

- корекція загального частотного балансу композиції;
- контроль динамічного діапазону сигналу;
- нормалізація рівня гучності відповідно до вимог стримінгових сервісів;
- фінальне лімітування та підготовка треку до публікації.

Типова структура обробки сигналу під час мастерингу наведена на рис. 4.



Рис.4 – Структура обробки сигналу під час мастерингу

Таким чином, створення електронної музичної композиції в стилі даб-степ є складним багатоступеневим процесом, що поєднує елементи музичної творчості та сучасні технології цифрової обробки сигналів. Використання сучасних програмних інструментів, методів міксингу та мастерингу дозволяє досягти високої якості звучання та забезпечити відповідність композиції вимогам сучасної музичної індустрії.

Перелік джерел:

1. Створення електронної музики в FL Studio. [Електронний ресурс] URL: <https://fl-studiopro.ru/interesnoe/200-kak-pisat-zavorazhivayushchiye-i-interesnye-melodii.html> (дата звернення 03.03.2026).
2. Mixing Electronic Music: A Practical Guide. [Електронний ресурс] URL: <https://www.soundonsound.com/techniques/mixing-electronic-music> (дата звернення 04.03.2026).
3. Ableton Live Manual. [Електронний ресурс] URL: <https://www.ableton.com/en/manual/> (дата звернення 05.03.2026).