

**Музикалното мислене в стрийминг културата:
алгоритми и изкуствен интелект**
Петя Стефанова

**Musical Thinking in Streaming Culture:
Algorithms and Artificial Intelligence**
Petya Stefanova

Abstract:

This paper examines the transformations of musical thinking in the context of contemporary streaming culture and analyzes the influence of algorithmic mediation and artificial intelligence on listening practices and sound production. Particular attention is paid to streaming platforms as dynamic sonic environments in which algorithms actively participate in the selection, organization, and generation of musical content.

The study explores generative AI technologies not merely as technological tools, but as part of a broader aesthetic and conceptual continuity connected to process-oriented understandings of music and sound that emerged during the twentieth century. In this context, contemporary AI-generated music is discussed through parallels with procedural and open compositional systems associated with figures such as John Cage, Iannis Xenakis, Brian Eno, and Denis Smalley.

The paper argues that contemporary musical thinking increasingly develops within an interactive space between listener, algorithm, and generative system, where music functions as a dynamic and continuously transforming process rather than a fixed artistic object.

Keywords: streaming culture; musical thinking; artificial intelligence; algorithmic mediation; generative music; sound processes.

For contacts: Petya Stefanova, PhD, NATFA, pstefanova@gmail.com

ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременната дигитална среда променя не само начините на достъп до музика, но и самите модели на слушане, възприемане и създаване на звуково съдържание. Стрийминг платформите постепенно се превръщат в основна звукова среда, в която алгоритмите участват активно в селекцията, подреждането и препоръчването на музикално съдържание [6]. В този контекст слушателят все по-често взаимодейства не с отделни музикални произведения, а с динамични потоци от звук, структурирани чрез алгоритмично посредничество.

Развитието на генеративни технологии и инструменти на изкуствения интелект допълнително трансформира музикалната среда, като въвежда нови форми на композиционен процес, автоматизирано звуково производство и алгоритмично генериране на музикален материал. Появата на системи като AIVA, SUNO, OpenAI Jukebox и други генеративни модели поставя въпроси, свързани с авторството, ролята на композитора и характера на музикалното творчество в дигиталната епоха.

Настоящият текст разглежда алгоритмичното посредничество и генеративните технологии не като изолирано технологично явление, а като продължение на процесуални идеи за звук и музикално мислене, формирани още през XX век в рамките на авангардните музикални концепции.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Стрийминг култура и трансформация на слушането

От музикален обект към непрекъснат звуков поток

Стрийминг културата променя традиционния модел на музикално потребление, основан върху притежанието на физически носител или ясно структурирано музикално произведение. В условията на дигиталните платформи музиката все по-често функционира като непрекъснат звуков поток, организиран чрез плейлисти, автоматични препоръки и алгоритмични селекции.

Този модел води до фрагментиране на слушателския опит и до промяна в начина, по който се възприемат музикалната форма, времето и вниманието. Музикалното съдържание започва да се интегрира в ежедневни дейности, превръщайки се в част от постоянна акустична среда. Слушането постепенно се измества от концентрирано възприемане на отделно произведение към фоново и непрекъснато звуково присъствие.

Подобна трансформация може да бъде разглеждана и през концепцията за *soundscapes* на R. Murray Schafer, според която съвременната култура формира нов тип акустична среда, в която технологичните системи активно моделират звуковото възприятие и начина на слушане [4].

Не можем да не посочим тук и един от възможните рискове, а именно – изчерпване на перцептивния капацитет на реципиента посредством пренасищане със съдържание. Както е известно, капацитетът се определя като максимално възможното количество импулси, което може да премине през системата за единица време [8].

Алгоритмично посредничество

Съвременните стрийминг платформи като Spotify, YouTube и TikTok функционират чрез алгоритмични системи, които анализират слушателски навици, предпочитания и поведенчески модели. По този начин алгоритъмът постепенно се превръща в посредник между слушателя и музикалното съдържание.

Алгоритмичното посредничество не само улеснява достъпа до музика, но и активно моделира слушателския избор. Препоръчителните системи създават персонализирани звукови среди, в които музикалният поток се определя от статистически модели, метаданни и потребителско поведение. В резултат слушателят все по-често възприема музиката в рамките на алгоритмично организирани контексти.

Алгоритмичното структуриране на музикалното съдържание влияе не само върху избора на произведения, но и върху начина на възприемане на музикалното време. Кратките и фрагментирани форми, характерни за платформената култура, постепенно променят динамиката на слушателското внимание и насочват музикалното потребление към непрекъснат поток от бързо сменящи се звукови стимули.

В този смисъл музикалното мислене започва да се формира в пространство на взаимодействие между слушател, платформа и технологична система. Звукът вече не съществува само като художествен обект, а като част от динамична цифрова екосистема.

Подобна стандартизация на слушателския опит може да бъде разглеждана и през критиката на масовата култура и регресията на слушането при Adorno [1].

Генеративни технологии и процесуално музикално мислене

AI и масовото производство на звуково съдържание

Развитието на генеративни системи на изкуствения интелект променя процесите на музикално производство и композиция. Платформи като AIVA и OpenAI Jukebox позволяват автоматизирано създаване на музикален материал чрез анализ и обработка на големи масиви от звукови данни. Подобни технологии поставят композиционния процес в пространство на взаимодействие между алгоритъм, вероятностен модел и човешка селекция, характерно за съвременните генеративни системи [3].

Тези технологии демократизират достъпа до музикално производство и създават възможност за *масово генериране на звуково съдържание*. Процесът на композиция все по-често се осъществява чрез взаимодействие между човек и алгоритъм, а не единствено чрез традиционен линеен авторски модел.

От композиция към процес

В условията на генеративните технологии музикалното произведение постепенно се измества *от статичен завършен обект към динамичен процес*. Алгоритмичните системи могат да създават множество вариации, да модифицират музикален материал в реално време и да генерират непрекъснато променящи се звукови структури. Подобно разбиране за музиката като *процесуална и вариативна система* е близко до концепцията за генеративна музика на Brian Eno, според която музиката функционира като динамична структура, способна да произвежда множество възможни звукови реализации [3].

Тази трансформация променя и ролята на автора. Композиторът все по-често функционира като: 1. организатор на процес; 2. системен конфигуратор на варианти; 3. куратор на алгоритмично генериран материал.

Активната употреба на генеративните системи води до факта, че творческият процес все по-често се реализира чрез взаимодействие между човешка интуиция и алгоритмична вариативност. Авторът не създава единствено завършен музикален обект, а *организира процес на избор, селекция и структуриране на множество потенциални звукови резултати*. По този начин композиционният акт постепенно се измества към модели на куриране и управление на динамични генеративни процеси.

В този контекст музикалното мислене започва да се ориентира към системи и взаимодействия, а не единствено към фиксирани композиционни структури.

Процесуалното мислене и генеративната музика

Особено значение за подобно разбиране има концепцията за генеративна музика на Brian Eno [3]. Според нея музиката може да функционира като система, способна да произвежда вариативни и непрекъснато изменящи се звукови резултати. В този модел композицията се разглежда като процесуална структура, а не като окончателно фиксирано произведение.

Генеративните AI технологии развиват именно подобна логика, в която звукът се формира чрез динамично взаимодействие между алгоритъм, данни и човешка намеса. Това поставя нови въпроси относно границите между авторство, автоматизация и творчески процес.

AI като продължение на процесуалните идеи на XX век

Развитието на генеративния AI може да бъде разгледано като продължение на процесуални и системни идеи, формирани още през XX век в рамките на музикалния авангард.

Отворени системи и неопределеност

В творчеството на John Cage идеите за *неопределеност* и *случайни операции* поставят акцент върху отворената композиционна система и вариативния характер на музикалния процес [2].

Произведението функционира като отворена система, допускаща вариативност и непредвидимост.

Подобна логика се наблюдава и в генеративните AI системи, където алгоритмите произвеждат множество възможни резултати въз основа на зададени параметри и модели.

Алгоритмично композиционно мислене

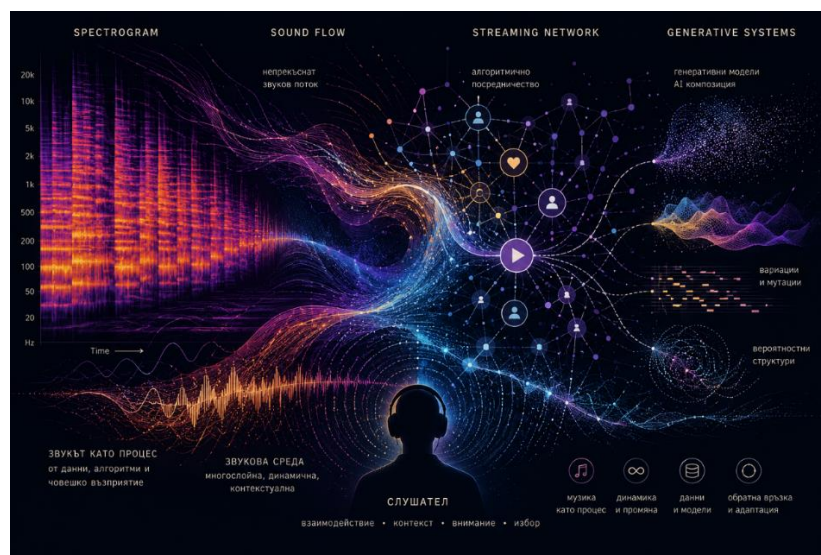
При Iannis Xenakis математическите модели и вероятностните структури се превръщат в композиционен принцип, свързан с алгоритмично и системно музикално мислене [7]. Още през XX век се формира идея за музикално мислене, основано върху алгоритмични принципи и системни зависимости.

В този смисъл съвременните AI технологии не възникват извън музикалната история, а развиват вече съществуващи процесуални модели на организация на звука.

Звукът като процес

Denis Smalley разглежда звука като динамичен процес на развитие и трансформация във времето чрез концепцията за спектроморфологията [5]. В подобни подходи звукът се разглежда не като статичен обект, а като процес на трансформация, движение и развитие във времето.

Именно това процесуално разбиране за звук и музикална структура подготвя почвата за съвременните генеративни системи и алгоритмични форми на звуково производство.



Фиг. 1 Взаимодействие между човека и изкуствения интелект в контекста на стрийминг потреблението

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стрийминг културата, алгоритмичното посредничество и генеративните AI технологии трансформират не само музикалното производство, но и самото музикално мислене. Слушането все по-често се осъществява в алгоритмично организирани звукови среди, а композиционният процес се измества към динамични и вариативни системи.

В този контекст изкуственият интелект не следва да се разглежда единствено като технологичен инструмент, а като част от по-широка историческа линия, свързана с процесуалното разбиране за музика, формирано през XX век.

По отношение на образованието се поставя необходимост от формиране на нов тип музикална и медийна грамотност, насочена към критическо разбиране на алгоритмичното посредничество, механизмите на дигиталната селекция и ролята на AI в съвременната звукова среда.

Актуалната дигитална реалност поставя необходимост от нов тип образование, осъзнаване и отношение към музикалните процеси, алгоритмичното посредничество и активната рефлексия върху ролята на човека в генеративната звукова култура.

ЛИТЕРАТУРА

1. Adorno, T. W. (1990). *On the fetish-character in music and the regression of listening*. In S. Frith & A. Goodwin (Eds.), *On record: Rock, pop, and the written word* (pp. 301–314). Routledge. (Original work published 1938)
2. Cage, J. (1961). *Silence: Lectures and writings*. Wesleyan University Press.
3. Eno, B. (1996). *Generative music*. Retrieved from http://music.hyperreal.org/artists/brian_eno/interviews/downbeat79.htm
4. Schafer, R. M. (1977). *The soundscape: Our sonic environment and the tuning of the world*. Destiny Books.
5. Smalley, D. (1997). Spectromorphology: Explaining sound-shapes. *Organised Sound*, 2(2), 107–126. <https://doi.org/10.1017/S1355771897009059>
6. Sterne, J. (2012). *MP3: The meaning of a format*. Duke University Press.
7. Xenakis, I. (1992). *Formalized music: Thought and mathematics in composition* (Rev. ed.). Pendragon Press.
8. Гочев, Я. (2017). Организация на съзнанието. В: електронно издание „Музикален логос“, София. https://galerianadumite.bg/wp-content/uploads/2017/08/YavorGochev_Scores_04_Psychology_MindOrganization_1.pdf