

DLA doktori értekezés tézisei

Baráth Bálint

Káosz és Kompozíció

Témavezető: Grabócz Márta (Phd), Szigetvári Andrea (DLA)

Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem

28-as számú művészet- és művelődéstörténeti tudományok besorolású
doktori iskola

Budapest

2024

I. A kutatás előzményei

A káoszelmélet egyes eredményeinek és modelljeinek a zenei diskurzusra való beillesztése viszonylag új kezdeményezés. A felfogás újdonsága, a sok felfedezésre váró részterület jó terep a kísérletező alkotók számára. A fraktálok, Lindenmayer-rendszerek és a változatos dinamikus rendszerek leképzéséhez azonban komplex algoritmusok és meglehetősen nagy számítási kapacitás kell. A káoszelmélet modelljei emiatt az algoritmikus zeneszerzés folyamatosan bővülő tárgyköréhez tartoznak. Az algoritmikus zeneszerzés Magyarországon bántóan elhanyagolt terület. Az eljárásai szinte teljesen ismeretlenek, az egyes folyamataikhoz használt kifejezéseknek nincs magyar megfelelője, az algoritmusokból adódó szerkezet és annak észlelése és értelmezésének módjai, módszerei nincsenek tisztázva. Mivel engem nagyon érdekelt ez a terület, arra gondoltam, hogy igyekszem megközelíteni a káoszelméletből eredő modellek leírását és elkészítését az algoritmikus zeneszerzés eszközeivel. Két olyan darabot választottam, amelyek ugyan a káoszelmélet eredményeiből táplálkoznak, de eltérő mértékben. Ennek oka egyrészt az, hogy bemutathassak egy olyan darabot, A. Posdas: *Modulaciones* című darabját, amely nagymértékben megőrzi a kiindulásként használt modell matematikai összefüggéseit. Másrészt viszont azt is fel akartam tárni egy elemzés keretében, hogy milyen hatása lehet a káoszelméletnek, mint inspirációs forrásnak. Többek között ezt is vizsgáltam T. Murail: *Allégories* című darabjának vizsgálatában.

II. Források

Magyar nyelven meglehetősen kevés irodalmat találtam a témával kapcsolatban, így magyar forrást alig tudtam alkalmazni. A felhasznált irodalom angol és francia nyelvű elemzésekből, leírásokból és magyarázatokból áll. Grabócz Márta a francia szövegek értelmezésében és fordításában volt segítségemre. Ezen a nyelven elsősorban *Tristan Murail: Modeles et Artifices* című könyvét használtam a legtöbbit. Szigetvári Andrea az angol szövegek feldolgozásában támogatott. Angolul *José L. Besada: Metamodels in Compositional Practices* című könyvét, illetve *Roger L. DuBois: Applications of Generative String-Substitution Systems in Computer Music* kiadatlan disszertációjára támaszkodtam. Az algoritmikus eljárással készült darabok szerkesztési elveinek felfedéséhez elengedhetetlen a szerző által használt paraméterek, algoritmusok, illetve alkalmasint a virtuális entitások pontos leírásának ismerete. A könyvekben található

elemzésekből valamint bemutatásokból felhasználtam a szerzők kiindulási pontjait, algoritmusait, ezután egytől egyig újra alkottam őket.

III. Módszer

Az értekezésben szereplő két mű (a *Modulaciones* és az *Allégories*) valamint az L-rendszerek hozzárendelési stratégiáinak a bemutatásához a programozási képességeimet magasabb szintre kellett emelnem. Igyekeztem feltárni a darabok szerkezeteinek minden részletét, amihez számos szoftvert készítettem. Ezeket a szoftvereket azután nem csak egy speciális részlet bemutatására használtam, hanem minden helyzetben, ahol erre lehetőség adódott. Kombináltam a különböző algoritmusokat a minél pontosabb és szemléletesebb megjelenítés érdekében. Erre egyfelől azért volt szükség, mert törekedtem a minél könnyebb érthetőségre annak érdekében, hogy ne elriasszam az olvasót, hanem inkább kíváncsivá tegyem. Másfelől Tristan Murail darabjában az alkotóelemek kombinációi helyett egymásra hasonlító zenei tárgyak és egy valószínűségi eloszlás alapján szerveződő struktúra kirajzolódása sejlik fel, amihez ki kellett alakítanom olyan eszközöket, amelyek képesek leírni ezt az újszerű megközelítést. A kialakított szoftveres környezet segítségével ezután elemeztem is a darabokat, ugyanakkor nem olyan mértékben tudtam ezt megtenni, ahogy a szerkezeteket leírtam. Ehhez többek között további, az adatokat ellenőrző szoftverek megírása és a darabokban található nagyarányú hangszín-manipulációk rendszerbe foglalása szükséges. Az L-rendszerek esetében nem elemeztem darabokat, hogy ezt a megközelítést az alapjaitól kezdve mutassam be egyszerűbb, közérthetőbb példákon. Ehhez többféle grafikus megjelenítést is alkalmaztam.

IV. Eredmények

Dolgozatomban igyekeztem feltárni minden olyan aspektust, amelyeket a káosz elméletéből az algoritmikus zeneszerzés technikáival meg lehetett jeleníteni. Bemutattam két olyan speciális zeneszerzői megközelítést, amelyek komplex algoritmusok használatával helyezik zenei kontextusba a fraktálmodelleket és interpretálják a kaotikus mozgást. Bemutattam az L-rendszerek zenei leképezéseit és összefoglaltam a számomra leghatékonyabb és legjobban alkalmazható hozzárendelések technikáit. Ugyanakkor számos felfedetlen terület maradt még egyfelől a darabokban meglévő szintaxis és az ehhez kapcsolódó jelentéstan kapcsolatában,

másfelől az algoritmikus zeneszerzés további technikáinak és paradigmáinak ismertetésében és leírásában. Az algoritmikus zeneszerzés számos megközelítést és eljárást tartalmaz, amelyek ugyan külföldön már egyre jobban felfedezettnek számítanak, Magyarországon ezzel ellentétben eleddig kevés szó esett róluk. Abban bízom, hogy dolgozatom ezt az űrt kezdi el betölteni és inspirációs forrást, illetve technikai segítséget nyújt eme izgalmas terület további felfedezői számára.

V. Az értekezés tárgyköréhez kapcsolódó tevékenység dokumentációja

Első nyilvános megjelenésem a dolgozatom témájához kapcsolódnak a Magyar Tudomány 2022/03-as külöнкиadásban megjelent cikkem volt, amelynek címe *Fraktálalakzatok a számítógépes zenében. Charles Dodge Profile című művének bemutatása*. Az első nyilvános szereplésem, amely a disszertációm témájához kapcsolódott, a DLA hangversenyem volt. Ezen a koncerten két ősbemutató is elhangzott, egy shakuhachi-elektronika darab (*Lukash*) és egy nyolc csatornás fix média darab (*Mariposa*). Mindkét darab nagy arányban tartalmaz a dolgozatom során feltárt algoritmusok használatából adódó eredményeket. Tanítói praxisomban a Kompozíciós módszerek óra keretében a diákok rendelkezésére bocsájtottam a dolgozat megírásához létrehozott szoftvereket. Ezeket a szoftvereket használva megvalósítottunk több, a témához kapcsolódó zeneszerzési feladatot, gyakorlatokat.