

Чланак примљен 3. септембра 2018.

Чланак прихваћен 5. новембра 2018.

Предраг И. Ковачевић*

Студент докторских студија музикологије

Факултет музичке уметности

Универзитет уметности у Београду

Драган Латинчић, *Спектрална тригонометрија – заснивање универзалне музичко-математичке анализе*, Београд: Задужбина Андрејевић, 2017, 164 стр. ISBN 978-86-525-0299-8

Књига Драгана Латинчића *Спектрална тригонометрија* доноси нове путеве музичког мишљења, који, на основу математичких пројекција метода тригонометрије, објашњавају фреквентне односе хармоника али и односе који настају у транспоновању хармоника на ритмичке конфигурације. Оваквом методологијом Латинчић уводи читаоца у свет спектра и системског сплета својих композиција.

На основу досадашњег опуса овог композитора може се рећи да је његов музички језик до сада тежио да изађе из оквира строгог западноевропског темперованог система и да се приближи музици блискоисточне, па чак и балканске фолклорне провенијенције. Отуда, настанак бројних дела које је композитор створио¹ – а међу којима се посебно истичу *Вертиго* за вокално-инструментални ансамбл, *Трагом изгубљеног звука* за харфу и гудаче, *Фрагменти плавог* за флауту, виолину, виолончело и клавир, *Куле Сан Ђимињана* за дувачки квартет, ударалке и гудачки трио, *Subito* за електричну виолу, клавир и маримбу и *Батал*, прелудијуми за гудачки оркестар – потврђују не само и његов аутентични композиторски кредо, већ и потребу композитора да се упусти у теоријски рад кроз који је конципирао платформу, односно, надградњу за специфичну и вековима уназад занемарену теорију, која своје корене проналази у математичкој логици (Питагориној теореме) и законима физике (временској компоненти и израчунавању брзине кретања). У жељи да кроз своју стваралачку креацију изведе теоријску мисао, Латинчић семе за настанак нове теоријске платформе управо сади у композицији *Батал*.

Универзалност и комплексност овог рада огледа се у томе што је целокупна теоријска мисао осмишљена као музичко-теоријски диптих, са првом студијом која носи наслов *Микроинтервали у спектралној геометрији* – која представља увод и основу за

* Ауторова контакт адреса: predrag.pedja.kovacevic@gmail.com

¹ Поједина дела Драгана Латинчића доступна су на YouTube каналу: <https://www.youtube.com/channel/UCxPnbIsdPLsJN1eq-4PedFw>

разумевање пројектовања интервала и аликвотних односа путем спектралне геометрије, и другом студијом названом *Спектрална тригонометрија – заснивање универзалне музичко-математичке анализе*, у којој аутор уводи специфичне методе помоћу којих детаљније разрађује могућност стварања геометријско-музичких ентитета, представљених математичким дисциплинама – гениометријом (изучава углове), тригонометријом (проучава феноменом троугла) и методама које долазе из области музичке теорије.

Ипак, основни проблем са којим се читалац може сусрести јесте интегрална повезаност обе студије, и то јер се друга студија надовезује на решења која су постављена у првој, али сада минуциозније улазећи у методе геометрије које се тригонометријски функционализују на нивоу углава, троуглова, полиуглова, а затим и на нивоу музичких лествица. Тако, рецимо, углове троуглова и многоуглова аутор елаборира у својој првој студији, да би их затим тек у наставку свог диптиха довео у строгу планиметријску и тригонометријску раван и тиме ушао у прави проблемски процес тумачења питања односа *простор-време* у музици.

У овом мултидисциплинарном теоријском систему у којем, иако методе заједнички укрштају математика, физика и теорија музике, преовлађујући метод припада пољу природних наука, пре свега питагорејско-кеплеровској путањи на којој музички феномени добијају своје логички пројектоване математичке моделе. У студији *Спектрална тригонометрија* се преко математичких параметара настоји успостављању егзактне релације између звучних ентитета (хармоника спектра и ритмичких вредности) и геометријских ентитета (углова или растојања између теменâ на кружници описаној око троугла). На основу таквог приступа формирана је оригинална и сасвим комплексна теоријска нит, у којој су математичке методе пронашле своју конструктивну примену у: 1) објашњавању специфичних правила музичке граматике (кроз теорију музике), 2) овремењивању просторних тачака спектралног низа (кроз теорију времена и теоријске методе физике), и 3) потенцијалном примењивању на саму композиторску праксу, односно у реализацији кроз саму музику.

Структура друге књиге креће се од представљања Питагорине теореме (*Примена Питагорине теореме на темпоралност ритмичких пројекција појединачних хармоника спектра*), где се помоћу математичких принципа и закона акустике расправља о интервалима, ритму, фреквенцији, затим, проблематизовању лествичне (скаларне) тригонометрије и објашњавају се трансформације спектралних углова у скаларне (лествично-интонативне) углове (*Раванска тригонометрија спектра*), да би се у поглављу *Примена тригонометријских функција на спектралне и лествичне троуглове*, аутор између осталог ослонио на синусну, косинусну и тангенсну теорему. Посебна врлина овог поглавља односи се на део који укључује спектралну кинематику и примену математичких формула на средњу брзину ($t = s / v$) у референтном систему хармоника.

Специфични и врло уско-стручни мултидисциплинарни приступ овде има свој циљ у, како сам аутор каже, заснивању универзалне музичко-математичке анализе. Анализа музичког сегмента базира се на теорији музике, тачније аликвотном низу и сазвучјима

двозвука и трозвука, ритму, питању фреквенција, док се математички принципи и формуле из области физике, користе као основна методологија за посматрање музике у последњем поглављу књиге. Тако су троуглови, њихове дужи и углови постали основне фигуре равни кроз чије законитости, уз помоћ теорија неких од најзначајнијих математичара, Латинчић објашњава спектар, дужину, односно трајање музике, те распростирање музике у вертикалној и хоризонталној фреквенционој оси и друго.

У тражењу најадекватнијих метода којима би се успоставила аналогија између геометријских и акустичких ентитета, аутор се ослања на теорију немачког математичара, астронома и астролога Јоханеса Кеплера (Johannes Kepler) који је, упоређујући кругове и жице, утврдио да су консонантни интервали произашли из вишеуглова који могу да се уцртају у круг. На тај начин, савијањем жице, образује се круг, док фигура дели тај круг на упоредиве сегменте на основу чега се могу дефинисати интервали. Такође, троугао одговара интервалу квинте јер дели жицу тако што један сегмент ставља у однос према два сегмента или један сегмент према целој жици, што значи у односе $2/3$ и $1/3$.² На основу ове теорије на коју се позива Латинчић, следи то да „хармонски односи произлазе из брзине у угловима (величине угла који планете пређу у одређеном времену рачунато од Сунца)“.³

Питагорину теорему и законе акустике аутор укршта те тако путем математичке анализе изједначава метричке дужине појединачних хармоника спектра са метричким дужинама страница троуглова. На овај начин, формирана је хипотеза о настанку геометријске фигуре музичког троугла, где су његова темена постала изоловане фреквенције појединачних хармоника спектра, док истовремено метричке пројекције у прецизно одређеним пресецима, образују углове. Зато је, поред страница троуглова, у студији посебно уведена функционализација углова троугла, где су углови доведени у везу са интервалима спектра и то преко дужине описаног круга око темена троугла. Тако, на пример, квинтном углу (60°) одговара трећина дужине кружнице описане око троугла, дужине која обухвата 120° , односно, трећини полуобима кружнице (60°) и слично. Оваквом методом, преко углова који се иступљују или изоштравају, аутор објашњава поступак идентификовања свих угаоних вредности са спектралним интервалима који су тригонометријски функционализовани. Ипак, оваквим поступком Латинчић није само доделио угловима њихову функцију, већ је и у двосмерном кретању, спектралним интервалима омогућио да буду функционализовани, те да преко њих буду утврђени тачни углови троугла.

На основу Питагорине теореме о математичкој површинској равни, Латинчићев интердисциплинарни приступ музичкој теорији се усложњава, јер он сучељава математичку просторност и музичку темпоралност у простору; то значи да формулу, попут $a^2 + b^2 = c^2$ која је директно везана за просторну дужину страница правоуглог троугла, не само да повезује са просторношћу у области музике као што је положај аликвота на жици

² Драган Латинчић, *Спектрална тригонометрија – заснивање универзалне музичко-математичке анализе*, Београд, Задужбина Андрејевић, 2017, 14.

³ Исто.

гудачког инструмента, већ повезује и са ритмом у музици, односно трајањем (*дужином трајања*) нота. Према аутору, спектрална тригонометрија ослања се на претпоставку о природној експоненцијалној прогресији. Зато се поништава поступак класичне темперације тонова.⁴ Применом теорије на поље ритма, уведен је један нов систем у музичкој теорији где постоји прорачунат експоненцијални раст ритма који се може идентификовати равномерном екстензијом времена.

Аналогија између троугла и трозвука, објашњена у поглављу *Изометријске трансформације спектралних троуглова* је инвентивна и комплексна јер улази у поље тродимензионалности хармоника (односно субхармоника). Иако Латинчић спектрални простор представља одредницама горе-доле и лево-десно, односно кроз опажајни и неопажан простор (хармоници позиционирани горе-лево и горе-десно, тј. доле-лево и доле-десно), у реалном времену и простору ови тонови распростиру се још даље од просторне равни троугла, дакле тродимензионално, при чему би се могле укључити и одреднице попут *испред* и *иза* које би појам трајања додатно проблематизовале.

Књига *Спектрална тригонометрија – заснивање универзалне музичко-математичке анализе*, прва је овакве врсте у српској музиколошко-теоријској баштини и зато представља врло важно штиво које нам отвара врата ка свету спектралне музике а, истовремено, подсећа на важност мисли о музици из времена пре темперованог система. Треба истаћи и то да је ова, друга књига диптиха опремљена бројним илустративним и схематским приказима који читаоцу олакшавају овладавање тематиком попут ауторских табела, интервалских таблица према спектралном, планиметријском и тригонометријском идентитету, синоптичких прегледа интонативно-темпоралних троуглова с описима тригонометријских функција, адиционе формуле тих углова уз опис синусне, косинусне и тангенсне теореме и других.

Такође, један од највећих квалитета ове студије налази се у самој применљивости метода из тригонометрије за потребе музичке анализе и интерпретације и то позивајући се на законе акустике. Овакав приступ посебно налази своју примену у анализи спектралне музике, а која своје корене налази у питагорејском начину музичког штимовања. Ипак, треба истаћи и то да Латинчић свог читаоца сматра ерудитом, односно оног читаоца који би у ренесансном периоду носио епитет „универзалног човека“ (*uomo universalis*), јер је ’хватањем у коштац’ са овако комплексном и специфичном материјом свакоме потребно добро познавање математике, физике и теорије музике.

Сасвим је могуће, како и сам Латинчић наводи, методе елабориране у овој студији применити у будућим музичким остварењима, што овој књизи даје једну нову и визионарску моћ да предвиди нова композиторска усмерења.

⁴ Исто, 16.