

# კომპოზიტორის შემოქმედებითი ნება და სამეცნიერო ტექნიკური პროგრესი

(საკითხის დასმის წესით)

გვანცა ღვინჯილია

*საკვანძო სიტყვები: ტექნოლოგიური პროგრესი, ელექტრონული ბგერა, პანდემია, ციფრული რეალობა*

**COVID-19** პანდემიის შედეგად მსოფლიოს უდიდესი ნაწილი დისტანციური მუშაობის და სწავლების რეჟიმზე გადავიდა; მძიმე სოციალური შედეგების თავიდან აცილების გარდა, რაში დასჭირდა მსოფლიოს პანდემიის წინააღმდეგ 3 ფუნდამენტური პრინციპის გამოყენება (სოციალური დისტანცირება, კარანტინი, იზოლაცია), „ახალი მსოფლიოს“ პოლიტიკურ-ეკონომიკური პროცესების სტრატეგია დაგვანახებს; პრობლემაზე დაფიქრებისკენ გვიბიძგებს არა ვირუსის წარმომავლობა, არამედ მსოფლიოს რეაქცია მასზე. მეტადრე, რომ ეპიდსაფრთხის კლების ფონზე რიგი სასწავლებლები ინსტიტუციონალურ დონეზე დისტანციურ რეჟიმში სამუშაოდ მომავლისთვისაც მოემზადნენ. ფსიქოლოგიური ტერორის ელემენტებით გაჯერებული განგაში მანამდე არასოდეს გამოუწვევია სიცოცხლისთვის საშიში არც ერთი გრიპის გავრცელებას. არც შიმშილის პრობლემის გადასატრელებად არ წამოწყებულა მზრუნველობის ფართომასშტაბიანი კამპანია და მსოფლიოს დარაბმვა ამ მიმართულებით არ მომხდარა. არც საგანგებო დისტანციური მუშაობის რეჟიმზე გადასულან სასწავლებლები ან სხვადასხვა ორგანიზაცია წინა ვირუსული გრიპების დროს იმავე ხარისხის ინტერნეტის ეპოქაში. ეს ყოველივე რეფლექსიისკენ გვიბიძგებს.

ცხადია, ხშირად ჩვენს მსოფლაღქმასთან მორგებული, მისთვის კომფორტული, ცრუ დეზინფორმაციის გავრცელებაც წარმოქმნის ბაბლს, რაც ფაქტობრივ და ციფრულ რეალობასთან აცდენას იწვევს. გარდა უფრო ფუნდამენტური მიზნებისა, რომელზეც მხოლოდ ვარაუდები არსებობს, შესაძლოა პანდემიასთან დაკავშირებული 3 პრინციპის დანერგვა

შორს გამიზნული ქმედებაა და მიზნად ისახავს კაცობრიობის ცნობიერებაში ნელ-ნელა საინფორმაციო-ტექნოლოგიური შეუქცევადი პროგრესის გენერირებას. პანდემიის ფსიქოლოგიურ-ეკონომიკური შედეგების ანალიზის და ახალ რეალობაში ადამიანების ადაპტაციის შესწავლის მიზნით ინტენსიფიცირებული სოციოლოგიური ტესტირება გვაფიქრებინებს, რომ შესაძლოა მსოფლიო მართლაც ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიების ხანაში აქტიური „ინტერვენციისთვის“ ემზადება, რისი აუცილებლობაც უკვე მომწიფდა. შესაბამისად, იტესტება მსგავს განსაცდელზე კაცობრიობის რეაგირების ადეკვატურობა და ნახტომისებრი ტექნოლოგიური პროგრესისთვის მზაობა. ამ ვითარებაში საინტერესოა როგორი იქნება საკომპოზიტორო სფეროს მიმართება მეცნიერულ-ტექნიკურ პროგრესთან?

საქმე ისაა, რომ ადამიანის ცნობიერება და მასთან დაკავშირებული სახელოვნებო პროცესები მუდამ სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის, საზოგადოებრივ-ფორმაციული ცვლილებების კვალდაკვალ ვითარდებოდა. თუმცა, მუსიკის ისტორიას ნაკლებად განიხილავენ სინქრონულ კავშირში სამეცნიერო მიღწევებთან, გარდა იმ გარკვეული პროცესებისა, რომლებიც უშუალოდ დაუკავშირდა ტექნოლოგიურ სიახლეებს, ელექტრონული მუსიკალური ინსტრუმენტების, ელექტროაკუსტიკური მუსიკის განვითარებას.

თუკი მუსიკალური ნაწარმოები ფიქრების, ემოციის რაციონალურ პრიზმაში გარდატეხაა, აუცილებლად უნდა გავითვალისწინოთ, რომ განხილვის საგანი ესთეტიკურთან ერთად ტექნოლოგიური ასპექტიცაა. მეცნიერულ-ტექნოლოგიური პროგრესი, მაშინაც კი, როდესაც უშუალოდ არ უკავშირდება ხელოვნების ნიმუშს, მაინც ზემოქმედებს მასზე და კაცობრიობის

მენტალურ ცვლილებას იწვევს. ამიტომ, სახელოვნებო ნაწარმოები ცნობიერების, მსოფლალქმის, აზროვნების ტიპის თვალსაზრისით მისი წარმომშობი ეპოქის და კონტექსტის პროდუქტი ისევეა, როგორც ფილოსოფიური სწავლებები თუ კონცეფციები; თუმცა, ეს ორმხრივი პროცესია. თავად ხელოვნებამაც განაპირობა ცივილიზაცია – ხშირად, ხელოვანის უნათლეს გონებაში დაბადებული იდეები წინასწარმეტყველებენ მომავალს, განსჭვრეტენ მომავლის ბგერით რეალობებს, ეპოქალურ მოვლენებსაც. ამიტომაცაა ცივილიზაცია ეკონომიკის, კულტურის და სამეცნიერო სფეროს მეტ-ნაკლებად სინქრონული პროცესების ჯამი. ტექნოლოგიური (თუნდაც თავდაცვის იარაღების დამზადება) პროგრესის დასაწყისი კაცობრიობის ისტორიაში Homo sapiens-ს უკავშირდება. უდიდესი ბიძგი ცივილიზაციას და ხელოვნებასაც მისცა პითაგორამ და მისმა მიმდევრებმა, რომლებმაც რიცხვი ფიზიკური და სულიერი სამყაროს საშენ მასალად მიიჩნიეს. აღმოაჩინეს რა ბგერის ბუნებაში დამალული წესრიგი რიცხობრივი ორგანიზაციის სახით, პირველად წამოიჭრა ხელოვნებასთან მათემატიკური მიდგომის იდეა. სფეროთა ჰარმონიის კონცეფცია, რომელსაც დაეფუძნა პლატონის სკოლაც, გავლენას ახდენს მომდევნო პერიოდის მეცნიერებსა და ხელოვანებზე. პროგრესი გამოიწვია შუა საუკუნეებში ნოტაციის რეფორმამ, გუიდო არეცოს სოლმიზაციის მნემონურმა სისტემამ, რიტმზე ექსპერიმენტირების შედეგად გაჩენილმა იზორიტმამ, რაც ასოციაციას აღძრავს რელატივისტურ მეთოდთან მისთვის ტიპური ფარდობითობის პრინციპის გაფენებით. იზორიტმია ერთგვარი კონსტრუქტივიზმის ჩანასახსაც მოიცავს, მეტადრე რომ მისმა ევოლუციამ პანიორიტმია წარმოშვა, მსგავსად სერიალიზმის წარმოშობისა სერიული სისტემის შემდეგ. ბაროკოში მუსიკაზე ცნობიერ თუ არაცნობიერ გავლენას ახდენს ეპოქის მეტაფიზიკური თეორიები, რაციონალური ფილოსოფია. ლორენც მიზლერს, ბენედიქტ დე სპინოზას, გოტფრიდ ლაიბნიცს, ქრისტიან ვოლფს, იოჰან ქრისტოფ გოთშიდს სწამდათ, რომ ხელოვნება დაიყვანება რაციონალურ, კოდიფიცირებულ წესებზე.<sup>1</sup>

მათემატიკასთან მუსიკის დაკავშირების კვლავ აქტუალური პრინციპი ხელოვნების ზუსტ მეცნიერე-

ბებთან კორელაციის საშუალებას იძლეოდა. შესაძლოა „კოლექტიური არაცნობიერის“ (იუნგი) პრინციპით ასოციატურად დავაკავშიროთ სხეულებს შორის ურთიერთმიზიდვის ნიუტონისეული კლასიკური მექანიკის 3 კანონი (1687), ფერთა სპექტრის კონცეფცია და ტონიკასთან პირდაპირ ან ირიბად დაკავშირებული, იერარქიულად ცენტრალიზებული ფუნქციონალური მაჟორ-მინორული სისტემა.

გავიხსენოთ ასევე ი. ჰაიდნის რელიგიურ გამოცდილებასთან გატოლებული შთაბეჭდილება ჰერშელის ასტრონომიური ობსერვატორიის ვიზიტისას (1798), რამაც „სამყაროს შექმნა“ შთააგონა.

ბეთჰოვენმა იოჰან მელცელის ქრონომეტრს მიუძღვნა სახუმარო კანონი “Ta ta ta, lieber Mälzel”, რომლის თემაც შემდეგ მის მე-8 სიმფონიაში გაიჟღერებს, ბეთჰოვენის სამხედრო სიმფონიაში კი მელცელის სპეციალური ავტომატებით სროლის იმიტაცია გადმოიცემა.

ა. სკრიაბინის „პრომეთე: ცეცხლის პოემა“ (1910) დიდი აფეთქების თეორიის შთაგონებით დაიწერა, სადაც სინგულარობის მდგომარეობას „პრომეთე აკორდი“ სიმბოლიზებს.

გ. მალერმა ქაუბელით და ჩაქუჩით გაამდიდრა ორკესტრი და სხვ.

მეოცე საუკუნემდე ტექნოლოგიებთან ან სამეცნიერო სიახლეებთან კავშირი უფრო დეკორატიულ-მექანიკურია, მთელ რიგ შემთხვევებში კი შემოიფარგლება საკომპოზიტორო ტექნიკის სფეროში მუსიკის მათემატიკასთან კავშირის ძიებით. მეოცე საუკუნიდან მოყოლებული, ადამიანის ცნობიერებაზე უდიდესი გავლენა მოახდინა კვანტური მექანიკის მამების, ზოგადად ფიზიკოსების და სხვადასხვა სფეროს მეცნიერების – მაქს პლანკის, ერნესტ რეზერფორდის, ნილს ბორის, ლუი დე ბროილის, ერვინ შრედინგერის, ალბერტ აინშტაინის მოღვაწეობამ, პოლ დირაკის, ვოლფგანგ პაულის, სტეფან ჰოუკინგის, ილონ მასკის, რეიმონდ კურცვეილის, სტივენ ჯოზსის და სხვათა სამეცნიერო-ტექნოლოგიურმა იდეებმა, სიახლეებმა თერმოდინამიკის, ოპტიკის, თერმული გამოსხივების, კვანტული მექანიკის სფეროში, ჰიბერნაციის, ავტარი-ანდროიდის და ხელოვნური ინტელექტის იდეამ, ნეიროინჟინერიის პროექტმა ტვინის კომპიუტერული

<sup>1</sup> Bonds, music, 2014, p. 96.

ინტერფეისების კუთხით, ნეირომედიცინის პროექტმა ნეიროტრანსპლანტაციის კუთხით, ტრანსჰუმანიზმის მოძრაობამ, ჰოლოგრამულმა პროექციებმა, მოცულობითმა გამოსახულებებმა, გამომთვლელმა მანქანებმა, რადიომ, ტელევიზიამ, პერსონალურმა კომპიუტერმა, ეფლის, ლეპტოპის, აიპედის, ნეტბუქის გამოგონებამ, Smartphone-ებმა, ელექტრონული მუსიკალური ინსტრუმენტების ბუმმა ფონოგრაფით დაწყებული სინთეზატორებით დამთავრებული, მულტიმედიური შესაძლებლობების ზრდამ, კომპიუტერული პროგრამირების ენების შექმნამ, ასევე სამეცნიერო ფანტასტიკამ ლიტერატურასა და კინოში. ამ მეინსტრიმულმა რეალობამ გაამდიდრა კაცობრიობის ცნობიერება, გააფართოვა კიბერნეტიკული ყოფიერება.

ფაქტია, რომ მეოცე საუკუნის მუსიკა, მანამდე ეპოქებთან შედარებით, ყველაზე მეტად ანიჭებს მნიშვნელობას დროით-სივრცულ კონტინუუმის ორგანიზების საკითხს, რაც ეპოქის მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის რელევანტურია. „მუსიკალური ნაწარმოების სტრუქტურირება, მისი მოწესრიგება უპირველეს ყოვლისა, დროში მის სპეციფიკურ ორგანიზებას გულისხმობს და სიღრმისეულ სტრუქტურებში იჩენს თავს...ახალმა რეალიებმა რადიკალურად შეცვალა და გარდაქმნა, გადააფასა ყველა არსებული მყარი შეხედულება მუსიკალური ქსოვილის ორგანიზებაზე, იმ მკაცრ ლოგიკაზე, რომელიც ევროპულმა ხელოვნებამ არისტოტელესგან მიიღო მემკვიდრეობით და მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებზე იყო დამყარებული. ამის ნაცვლად, პრიორიტეტული მნიშვნელობა მიენიჭა ე.წ. აბსურდის ლოგიკას, რომელიც იგნორირებას უკეთებს მიზეზ-შედეგობრიობას და მითოლოგიურ ლოგიკას უახლოვდება, სადაც აღრეულია მიზეზის და შედეგის თანმიმდრობა, სადაც ნაწილმა შეიძლება შეცვალოს მთელი და მისი თვისებების მატარებელი იყოს“.<sup>2</sup> მეოცე საუკუნეში საკომპოზიტორო წერის განმასხვავებელი ნიშანი მისი ტექნოკრატიული, ურბანისტული ტენდენციებისადმი დაქვემდებარებაა, გაიზარდა ალგორითმიზაციის როლი, შემოქმედებითი პროცესის მათემატიზაცია და ტექნიციზაცია. ი. სტრავინსკი შემოქმედებითი პროცესის მათემატიკას-

თან კავშირზე წერდა \_ „მუსიკა უფრო ახლოს მათემატიკასთან დგას, ვიდრე ლიტერატურასთან \_ შესაძლოა არა თავად მათემატიკასთან, როგორც ასეთთან, არამედ მათემატიკურ აზროვნებასთან“.<sup>3</sup>

ინდუსტრიული ერა იწვევს ტექნოლოგიურ ძვრებს, რაც კომპიუტერული პროგრესის საძირკველია. კომპოზიტორის გონებაში ახალი ბგერითი რეალობების მოდელირებამ გამოიწვია ელექტრონული მუსიკალური ინსტრუმენტების შექმნა, რაშიც უდიდესი როლი მიუძღვის ფუტურისტულ მოძრაობას. ამ უკანასკნელმა გავლენა მოახდინა ელექტრონული მუსიკის მომავალ ბედზე. მუსიკის ჩამწერი აპარატების ინდუსტრიას და ელექტრონული ინსტრუმენტების ეტაპს მოსდევდა კომპიუტერული მედიუმის ხანა; ექსპერიმენტების პოლიგონად ქცეული კომპოზიცია ემსგავსება ბრძანებების შესრულებას, კომპოზიციის შექმნის პროცესში დამკვიდრდა ტერმინები \_ გამიქსვა, ხმის და სიგნალების სინთეზირება, სიკვენსერი, სექციები, გენერირება, სიგნალის რეგულაციები, შემაჯვლები, გამომავლები და ასე შემდეგ. დღის წესრიგში ესთეტიკურის გვერდით ტექნოლოგიური საკითხების კვლევის და ინჟინერიის სწავლის აუცილებლობა დგება. არიან ფიგურები, რომელთაც არა მხოლოდ განსაზღვრეს ეპოქის მსოფლალქმა, არამედ მენტალური, რევოლუციური ცვლილებები გამოიწვიეს და უდიდესი გავლენა მოახდინეს ელექტრო-აკუსტიკურ მუსიკაზე. რად ღირს თუნდაც ედგარ ვარეზის, და იანის ქსენაკისის შექმნილი აუდიო ვიზუალური პროგრამა ფილიფსის პავილიონის პროექტზე მუშაობისას.

უდიდესი მენტალური ცვლილება მუსიკაში მოახდინა იანის ქსენაკისის აუდიო ვიზუალურმა ინსტალაციებმა. ვარეზის მსგავსად, მასაც აინტერესებს ბგერის სივრცული თვისებები, ჟღერადობის და სივრცის გაერთიანების იდეა. საგულისხმოა, რომ ალგორითმული კომპოზიციების ავტორისთვის, ლოგიკის წყარო მაინც ინტუიციანია. ელექტროაკუსტიკური მუსიკის ისტორიაში ეპოქალური მნიშვნელობისაა კარლჰაინც შტოკჰაუზენის აუდიო ტექნიკისთვის დაწერილი მუსიკა, რომელიც ადამიანის პლანეტარული ცნობიერების გაფართოების მაგალითია. ექსპერიმენტული მუსიკის და

2 ბოლაშვილი, ისტორია, 2011, გვ. 8.

3 Druskin, Stravinsky, 1983, p. 137.

ბგერის ინსტალაციის სფეროში აკუსტიკური ძიებებით, მუსიკალურ აზროვნებაში რადიკალური რევოლუციით გამოირჩევა ჯონ ქეიჯის შემოქმედება. კომპოზიცია 4'33" – რეალური მოწოდებაა სულიერი ტრანსფორმირებისკენ, რათა სიჩუმეში პაუზის ნაცვლად მუსიკას უსმინონ. დროის და სივრცის, როგორც ადამიანური ილუზიის გადალახვის მცდელობაა "Organ2" – 2001 წლიდან დაწყებული და 639 წელზე გაწერილი პერფორმანსი, რომელმაც თვით უსასრულოა გამოიწვია დუელში. ის, რომ კომპოზიციას ვერავინ მოისმენს თავიდან ბოლომდე, სიმბოლური მინიშნებაა მარადიულ კოსმიურ ხმებზე, ჩვენამდეც რომ ისმოდა და ჩვენ შემდეგაც გაიგონებენ. ელექტროაკუსტიკური და ექსპერიმენტული მუსიკის სფეროში რევოლუციურია ელვინ ლიუსიერის საუნდზე ჩატარებული კომპოზიცია-ექსპერიმენტი "I Am Sitting in a Room", ტრევიორ უიშარტის ელექტროაკუსტიკური კომპოზიციები, რომელშიც გამოყენებულია ადამიანის და ბუნების ხმები, დიაფრაგმასთან უშუალოდ დაკავშირებული იმპროვიზირებული ვოკალიზაციის შესაძლებლობები. ცხადია, მეოცე საუკუნის სხვა გენიალური კომპოზიტორების ტრადიციული ინსტრუმენტებით მიღებული ახალი ბგერითი რეალობებიც ეპოქის ტექნოლოგიური პროგრესის რელევანტურია (ბარტოკი, ვებერნი, პენდერეცკი და სხვები). საქართველოში, დასმული პრობლემის ტრილში, საყურადღებოა ეკა ჭაბაშვილის მუსიკა. ბგერის აკუსტიკური ბუნების სამეცნიერო დონეზე კვლევამ იგი მიიყვანა მუსიკის ორგანიზების ფორმასთან – ატომური მუსიკის სისტემასთან, რომლის შემადგენელი ნაწილია საკომპოზიტორო ტექნიკა – მულტიტოპოფონიური მუსიკა. ფიზიკას და მუსიკას შორის გადაკვეთის წერტილების გააზრება კომპოზიტორს ბუნებრივად მიდრეკილს ხდის ნოვაციური საკომპოზიტორო ექსპერიმენტებისადმი. მისი ერთ-ერთი იდეა მდგომარეობს იმაში, რომ დაგვანახოს ბგერისთვის სივრცის გამოთავისუფლება მისი შეუზღუდავი გადაადგილებისას, რათა დავაკვირდეთ სიხშირეების მიერ ახალი ვიბრაციების წარმოქმნას. კითხვაზე, ხომ არ გამოიწვევდა აჩქარებული სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესი, განსაკუთრებით მის ინტენსიურ ფაზაში შესვლის შემდეგ (კოსმოსის ეპოქის ათვისების ხანა), მუსიკალური ხელოვნების ფუნდამენტური ღირებულებების უკუგდებას, პასუხი ჯერ კიდევ მეოცე საუკუ-

ნემ გავცვა. უპრეცედენტო ტექნოლოგიურმა ძვრებმა ყველაზე მეტად ხომ სწორედ ამ საუკუნეში მოახდინა გავლენა მუსიკაზე;

საყურადღებოა, რომ საეკლესიო კანონიკისგან რამდენიმე საუკუნის წინათ გამოთავისუფლებული მუსიკალური ხელოვნება მისტიკისკენ და სასულიერო თემატიკისკენ აქტიურად სწორედ ამ საუკუნეში შემობრუნდა. ტექნოლოგიურმა საუკუნემ ბოლო მოუღო განჯადოვების პროცესს (მაქს ვებერი) და ნაწარმოებებში ჩადებული პლანეტარული ცნობიერებაც გაფართოვდა. მითოლოგიური, რელიგიური თემატიკის უპირატესობა მინიშნებაა იმაზე, რომ ადამიანის მიმართება მისტიკურთან მაშინაც კი არ იცვლება, როდესაც თავად ღმერთის კონცეპტი არ ფიგურირებს. საქმე იმაშია, რომ სამყარო და ადამიანი შესაძლებლობის კუთხით ერთდროულად იზრდებიან. კოსმოსის ათვისებამ კიდევ უფრო გამოკვეთა მისი უკიდვანობის იდუმალება. ამ გარემოებამ თავის მხრივ გაზარდა ხელოვნების ონთოლოგიური სიღრმე, გააძლიერა „მისტიკურის“ გამოვლენის არეალი და ინტენსივობა. მუსიკას კი, თავისი სპეციფიკიდან გამომდინარე, ყველაზე მეტად ხელეწიფება „მისტიკურის“ გამოხატვა (ანტიკური ეპოქიდან დაწყებული მუსიკის ამ უნარს განიხილავს ფილოსოფიაც, ესთეტიკური ნააზრევი, წმინდა მამების წერილები, ფსიქოლოგიური, სოციოლოგიური ლიტერატურა). რადგან კოსმოსი, შესაძლებლობის კუთხით უკიდვანოა, მისტიკისადმი ინტერესი არ ნელდება. ჯერჯერობით ამიტომაც არ მოდის წინააღმდეგობაში მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესი ინტუიტურ შემოქმედებით პროცესთან. დღეს, როდესაც მეცნიერულ-ტექნოლოგიური პროგრესის პარალელურად ცივილიზაცია სულიერ კატეგორიაში ეფუძნება ორ ფუნდამენტურ მოვლენას – ერთი მხრივ, მისტიკურ წარმოდგენებს თუ რელიგიებს, მეორე მხრივ კი ხელოვნებას, მუსიკალური ნაწარმოების შექმნისთვის აუცილებელ წინაპირობებს შორის უცვლელი რჩება:

1. ინტუიციის უპირველესი როლი, როგორც სამყაროს წვდომის მეთოდი (რომელიც სხვათაშორის აქტუალურია მეცნიერული აღმოჩენების დროსაც). ელექტრონული მუსიკის პირობებშიც კი მუსიკალური ნაწარმოები არ ეფუძნება მხოლოდ ალგორითმული გამოთვლის პრინციპს. რამდენადაც დიდი არ უნდა

იყოს მასში მათემატიკური აზროვნების და კალკულირების წილი, შთაგონებასთან და ინტუიციასთან შედარებით იგი მეორადია. არც უახლესი მუსიკალური ტექნიკების ფლობა, კომპოზიციის საიდუმლოებების, ინჟინერიის ცოდნა საზღვრავს ნაწარმოების ესთეტიკურ მხარეს. ამის გამოა, რომ მუსიკა წესებით კი არ იწერება, წესებს მხოლოდ მის დასაწერად იყენებენ. შემოქმედებითი ჩანაფიქრის რეალიზაციისას გრძნობისმიერი ინტუიტური ცნობიერების პირველადობაზე ლაიბნიცი წერდა – „არაფერი აღმოცენებულა ინტელექტში ისეთი, რაც ჯერ გრძნობებში არ გაჩენილა, გარდა თავად ინტელექტისა“.<sup>4</sup> სემიონ გრუზენბერგი ინტუიციას მიიჩნევდა შემოქმედების უნებლიე, არაცნობიერ აქტად, ლოგიკური დასკვნების, მიგნებების, სანდო სამეცნიერო ჰიპოთეზების გაუცნობიერებელ წინასწამეტყველებად და განიხილავდა მას შემოქმედებითი შთაგონების თუ ექსტაზის საფუძვლად.<sup>5</sup>

2. მუსიკალური ნაწარმოების შექმნის ისედაც ექსპერიმენტული პროცესი ახალი ტექნოლოგიების ხელში სრულ კარტბლანშს იძლევა, თუმცა ნაწარმოების შექმნის უცვლელი წინაპირობა, ინტუიტურ მეტოდთან ერთად, შემოქმედებითი ნება და ქმნადობის მოთხოვნილებაა. მუსიკალური სისტემების ცოდნა, საკომპოზიტორო ტექნოლოგიის ფლობა, პროფესიული განათლება, შრომისმოყვარეობა, პატრიოტული ან ფინანსური მოტივირება, მაღალი ინტელექტი, აზროვნების სიღრმე, წარმოსახვის უნარი, ნაწარმოების შექმნის წინაპირობა ჯერ კიდევ არაა. საჭიროა ძლიერი შემოქმედებითი ნება ქმნადობის ფსიქიკურ აქტში გამოიხატოს.

ჭეგელისთვის მხატვრული შთაგონება გულისხმობდა ჩანაფიქრისთვის მხატვრული ფორმის მინიჭებას, გონების მოცვას მთლიანად ამ საგნით მის დასრულებამდე. ადამიანი, რომელიც თავად ევოლუციის პროდუქტია, ცნობიერებაში ატარებს ასეთსავე რეპროდუქტორულ პროგრამას – გააგრძელოს შთამომავლობა და ნების თავისუფლებით (საგულისხმო გარემოებაა, რომ სახელოვნებო შემოქმედება ერთადერთი აქტივობაა, რომელსაც არანაირი სოციალური

მექანიზმი არ გავალდებულებს) თავადაც შექმნა მიკრო სამყარო საკუთარი სახელოვნებო პროდუქციის სახით, რაც ადამიანში ჩადებული კვდომის პროგრამის ერთგვარი კომპენსირებაა. შემოქმედება ფიქრის სულიერი პროდუქციაა, რომლის ემანირებაც შემოქმედებითი ნებით ხდება მატერიალურ სამყაროში. ფიქრის მატერიალიზაციას მამუკა დოლიძე სამართლიანად უწოდებს ცნობიერების მიერ საკუთარი ყოფიერების მოპოვებას.<sup>6</sup>

ცხადია, თავად პროდუქცია მასში გამოვლენილი აზროვნების სიღრმის მიხედვითაა მნიშვნელოვანი.

3. თანამედროვე ტექნოლოგიების პირობებშიც კი არ შეცვლილა მუსიკის არსი (გამოხატოს სამყარო, გამოავლინოს ადამიანური ბუნება, რომელიც ასევე სამყაროს ნაწილია) და მისია (სულიერი საზრდო და სრულყოფილებისკენ ლტოლვა). მუსიკა მუდამ ბაძავს ბუნებას და გადმოსცემს მის იდუმალებას, კოსმოსზე ცოდნის დაგროვებამ კი „მუსიკის კოსმოსიც“ გააფართოვა. თუკი ადრე ხდებოდა ბუნების იმიტირება (ადამიანის ხმაც ბუნების ნაწილია), ელექტრონული ბგერაც კოსმოსის ნაწილია, რომელიც მასში მანამდე არსებობდა და ახლა გავიგონეთ. (ადამიანი კოსმოსში ვერაფერს გაიგონებს, რაც მისი ცნობიერების მიღმაა, სულ სხვა საკითხია რამდენადაა სამყარო იმგვარი, როგორი სახითაც მას ჩვენი ცნობიერება შიფრავს). მაქს პლანკი წერდა – „მეცნიერება ვერ გადაწყვეტს ბუნების საბოლოო იდუმალებას, ეს იმიტომ ხდება, რომ ბოლო კვლევების მიხედვით, ჩვენ თვითონ ბუნების ნაწილები ვართ და მაშასადამე, იდუმალების ნაწილები, რომლის ამოხსნასაც ვცდილობთ. მუსიკა და ხელოვნება, გარკვეულწილად, ასევე ცდილობს ამოხსნას იგი ან ყოველ შემთხვევაში გამოხატოს იდუმალება. მაგრამ ჩემი აზრით, რაც უფრო მეტს ვპროგრესირებთ, მით მეტად ვართ ჰარმონიაში მთლიანად ბუნებასთან“.<sup>7</sup>

4 Robertson, Cognition, 1990, p. 340.

5 Девятова, особенности, 2014, стр. 68.

6 დოლიძე, ფენომენოლოგია, 2007, გვ. 75.

7 Sykes, Vision, 2002, p. 383

## გამოყენებული ლიტერატურა:

- ბოლაშვილი ე., XX საუკუნის მუსიკის ისტორია, ლექციები, თბილისის ვანო სარაჯიშვილის სახელობის სახელმწიფო კონსერვატორია, თბ., 2011.
- დოლიძე მ., კულტურის ფენომენოლოგია და კვანტური ფიზიკის ფილოსოფიური პრობლემები, თბ., 2007. [https://www.tsu.ge/data/file\\_db/library/kulturis%20phenomenologia2323.pdf](https://www.tsu.ge/data/file_db/library/kulturis%20phenomenologia2323.pdf)
- Robertson Scott P., Wayne Zachary, Black John Benjamin, Cognition, Computing, and Cooperation, Ablex publishing corporation, Norwood, New Jersey, 1990.
- Druskin Mikhail, Igor Stravinsky, translated by Martin Cooper, Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney, 1983.
- Sykes William., Eternal Vision: The Ultimate Collection of Spiritual Quotations Hardcover, Canterbury Press Norwich; 1<sup>st</sup> Edition edition, 2002.
- Bonds Mark Evan, Absolute music, The history of an idea, published in the United states of America by oxford university press, 2014.
- Девятова ольга, особенности творческого процесса композитора, известия уральского федерального университета. Серия 2: гуманитарные науки. издательство: уральский федеральный университет имени первого президента россии б.н. Ельцина (екатеринбург), #: 1 (124), 2014, с. 67-81.

# COMPOSER'S CREATIVE WILL AND SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PROGRESS (RAISING A POINT)

Gvantsa Ghvinjilia

*Key words: technological progress, electronic sound, pandemic, digital reality*

Due to the COVID-19 pandemics, most of the world has switched to distant working and learning. The future strategy of political and economic processes in the “new world order” will probably reveal why mankind had to use three fundamental principles (social distancing, quarantine, and isolation) apart from the goal of staving off grave social consequences. We are pushed to consider this problem not because of the origin of the virus, but because of the world's reaction to it, especially since many schools are ready to continue working remotely despite the decline in epidemic-related danger.

Previously, no life-threatening virus has raised such an alarm with elements of psychological terror; neither have we ever witnessed such a wide-scale campaign to eradicate famine in the world, for example. The world has never before been so mobilized, neither has remote work been chosen during previous viral epidemics, even in the era of the internet. Yes, disinformation comfortably adapted to our worldviews often produces a “bubble” further alienating us from actual and digital reality. Apart from fundamental aims, ones that may only be hypothesized, the three pandemic-related principles connected may have the far-reaching a purpose of gradually generating the irreversible progress in information technologies. Intensified sociological texting seeking to find out the psychological and economic results of the pandemic and studying the adaptation of humans to a new reality suggests that the world may be indeed preparing for an active “intervention” into the epoch of novel information technologies, the necessity of which has been already ripened. Accordingly, mankind's readiness for face similar dangers and a technological may be tested.

Interestingly, what would the relationship between the composing music and scientific and technological progress may be like in the future? Human cognition, and relevant artistic processes, always develop alongside scientific and technological progress and social formational shifts. Yet the history of music is rarely viewed in synchronic connection to scientific achievements, except for certain processes linked directly to technological innovation and the development of electronic musical instruments and electroacoustic music. If music involves emotions or thoughts seen through a rational prism, then the issue in question must cover both technological and aesthetic aspects. Even when scientific and technological progress does not directly deal with an artwork, it still influences it by contributing to the advance of human thought. That is why artworks, in terms of worldviews and thinking, are products of their time and context, much like philosophical teachings or concepts, though it is a two-way street because art also propels civilization. Quite often, ideas born in the bright mind of an artist foretell the future, contemplate the sound realities of the future, possibly even seminal events, which is why civilization is a sum of more or less concurrent processes in economics, culture, and science.

Technological progress (military production) on our planet was triggered by Homo sapiens. A major push in civilization, in arts in particular, came from Pythagoras and by his disciples who recognized numbers as the basis of the physical and spiritual world. Having discovered natural order of sound in the form of numerical organization, the idea of the mathematical approach to art was proposed for the first time. The concept of Music of the Spheres, the basis of the Platonic school,

influenced science and art in periods. Progress was ensured by the reform of the musical notation in the Middle Ages, by the mnemonic system of solmization of Guido of Arezzo, isorhythm deriving from experiments with rhythm, which evoked associations with relativism through the fetishization of its typical principle of relativity. Isorhythm is a compositional technique that foreshadowed constructivism, especially given the fact that its evolution gave rise to panisorhythm, much like the serial system to serialism. In the Baroque era, music was consciously or subconsciously influenced by the metaphysical theories and rationalism. Lorenz Christoph Mizler, Benedict de Spinoza, Gottfried Leibniz, Christian Wolff, and Johann Christoph Gottsched, among others, believed that each art could be reduced to a series of rational, codifiable, and demonstrable rules.<sup>1</sup> The principle of connection of music to mathematics remained relevant in that it allowed for to link art to exact sciences. Using the principle of “collective non-conscious” (Jung), it would possible to link, through association, the three laws of Newton’s classic mechanics (1687) and the concept of the colors spectrum, and the system of functional majors and minors tied directly or indirectly to tonics and the centralized hierarchically. In the same vein, we may call to mind Joseph Haydn’s nearly religious experience during his visit to Herschel’s astronomical observatory (1798) which inspired him to write *The Creation*. Beethoven dedicated the humorous canon *Ta ta ta, lieber Mälzel* to Mälzel’s chronometer, a theme later recurring in Symphony No. 8, and in the Battle Symphony, as an audible imitation of Mälzel’s special automatic weapons. Alexander Scriabin’s *Prometheus: The Poem of Fire* (1910) was inspired by the Big Bang Theory, with the *Prometheus Chord* symbolizing the state of singularity. G. Mahler introduced a cowbell and a hammer in the orchestra, and so on. Until the 20<sup>th</sup> century, the ties to technologies or scientific innovations were more decorative or mechanical, and in many cases limited to the search of the bounds between music and mathematics in the sphere of composing technics. Since the 20<sup>th</sup> century, human cognition has been influ-

enced heavily by the ideas of the pioneers of quantum mechanics and other general physicists or scientists like Max Planck, Ernest Rutherford, Niels Bohr, Louis de Broglie, Erwin Schrödinger, Albert Einstein, Paul Dirac, Wolfgang Pauli, Stephen Hawking, Elon Musk, Raymond Kurzweil, Steve Jobs, and many others, as well as by innovators in the spheres of thermodynamics, optics, and thermal radiation. Equally significant have been ongoing work on hibernation, Avatar-Android Project, and ideas in Artificial Intelligence, neuro-engineering, brain-computer interface, neuro-transplantation, trans-humanism, holographic projections, volumetric images, calculating machines, radio, TV, personal computer, inventions of Desktop Computer, Apple computer, Laptop, iPad, Netbook, smartphones, diversity of electronic musical instruments, from phonograph to synthesizers, enhanced multimedia capabilities, creation of programming languages, sci-fi ideas in literature, and cinema. Mainstream reality has enriched human life and pushed the limits of “cybernetic life.” It is a fact that the music of the 20<sup>th</sup> century, more than previous aeras, ascribes enormous importance to organization of the space-time continuum, which is relevant to progress in science and technology. Structuring and organizing a musical work, above all, implies its specific organization in time and reveals itself in in-depth structures.... New reality has radically changed and transformed, reevaluated all standing opinions on the organization of the musical tissue, on sound logic inherited by European art from Aristotle, one based on connections of causality. Instead, priority was given to the so-called logic of absurd that ignores causativeness and resembles mythological logics, in which cause and effect are embroiled and mixed, with a part possibly replacing the whole and assuming its features.”<sup>2</sup> In the 20<sup>th</sup> century, composing exhibits submission to technocratic, urbanist trends, with the growing role of algorithmizing, mathematization, and mechanization of the creative process.

Igor Stravinsky wrote about the links between the creative process and mathematics: “Music is far closer to mathematics than to literature, not perhaps to mathe-

1 Bonds, music, 2014, p.96.

2 Bolashvili, History, 2011, p. 8.



matics itself, but certainly to something like mathematical thinking.”<sup>3</sup> The industrial era caused technological shifts as the foundation of computer-based progress. The forging of the new acoustic realities in the mind of a composer gave rise to electronic musical instruments, with the futuristic movement playing an important role, influencing in turn the future of the electronic music. The recording industry and electronic musical instruments were followed by the era of computer media, with musical compositions resembling a playground for experiments imitating the execution of computer commands. In the process of composing, new terms emerged: mixing, sound and signal synthesizing, sequencer, sections, generate, signal regulation, input, output, and so on. Today’s agenda calls for researching and studying technological issues on top of the aesthetical. Some professionals not only define the worldviews of our era but also bring about revolutionary, seminal changes in electroacoustic music. Suffice to mention the audio-visual program created by Edgard Varèse and Iannis Xenakis during their work on the project of Philips Pavilion. The greatest cognitive changes in music were initiated by the audio-visual installations of Iannis Xenakis. Similar to Varèse, he is interested in the spatial features of sound, the idea of unification of sound and space. He the author of algorithmic compositions bases logic in intuition. The music written by Karlheinz Stockhausen for audio-technics, an example of expanded human cognition of planets, is of seminal importance in the history of electroacoustic music. John Cage’s art stands out for radically revolutionizing musical thinking through his acoustic searches in the sphere of experimental music and sound installation. His composition *4’33”* urges toward spiritual transformation in order to listen to the music in silence instead of a pause. *Organ2* is an attempt to overcome time and space as human illusions, a performance written for 639 in advance, in 2001, to challenge eternity itself to a duel. The fact that no one will be able to listen to this composition from the beginning to the end symbolizes eternal spatial voices sounding before us and to remain after we are long gone. Alvin Lucier’s experimental composition *I am Sitting in a Room* is revolutionary in the sphere of electroacoustic and experimental music, and so are Trev-

or Wishart’s electroacoustic compositions using human and other natural voices, possibilities of improvised vocalization directly connected to the diaphragm. Clearly, new sounding realities obtained through traditional instruments, composed by other brilliant composers of the 20<sup>th</sup> century, are relevant to technological progress (Bartok, Webern, Penderecki, and others). In Georgia, in view of the given problem, it is worth to mention Eka Chabashvili’s music. Research on the acoustic nature of sound at a scientific level led her to a form of organized music, a system of atomic music, a constituent part of which is the composing technique of multi-topophonic music. Reconsidering points of intersection between physics and music naturally makes a composer inclined towards innovative composing experiments. One of their ideas is to show us the liberation of space for sound during its unlimited movement, and to observe frequencies give birth to new vibrations.

To the question whether the accelerated progress in science and technology, especially after it entered its intensive phase (the era of assimilation of the solar system, or space), will cause the rejection of fundamental values of music, the answer lies in the 20<sup>th</sup> century. Unprecedented technological shifts made an enormous impact on music in this century; it is remarkable that the art of music, liberated from Church canon laws centuries ago, has returned to mystics, to the spiritual themes in this very century.

The technological century has brought an end to the process of disenchantment (Max Weber) and the planetary conscious incorporated in such opuses has expanded. The primacy of mythological, religious sets of themes implies that the relationship of a human being towards the mystical does not change even when the very concept of God is missing—the universe and human beings grow simultaneously in view of cognition, and the assimilation of space has further emphasized the mysteriousness of its boundlessness.

These circumstances, in turn, have furthered the ontological depth of art, revealing the charismatic contents of ideas incorporated into them, widening the scope of manifestation of “mystical” and its intensity. As for the music proceeding from its specifics, it is potent enough

3 Druskin, Stravinsky, 1983, p. 137.

to convey this “mystical” (Since antiquity, this ability of music is discussed in philosophy, aesthetic thoughts, letters of the holy Christian fathers, psychological and sociological literature). As space becomes more and more boundless in terms of cognition, the interest in mystics has not been lost. That is why, so far, scientific and technological progress does not interfere with the intuitive creative process. Civilization, simultaneously with scientific and technological progress, relies spiritually on two fundamental phenomena: 1) certain mystical representations, religions and 2) art. Under such conditions, during the creative process of music-making, the following do not change: 1) the primary role of intuition as a method of contemplation of the universe (which is also relevant in light of long-lasting pondering issues preceding scientific discoveries, 2) even with electronic music, a musical work does not rely only on the principle of algorithmic calculation. However great the share of mathematical thinking and calculation, it is still secondary comparison to inspiration and intuition. Neither the latest technological equipment nor knowledge can determine the aesthetic side of a work. The music is not written according to the rules—the rules are used only to copy it on paper. Leibnitz wrote on the primacy of the sensible intuitive cognition during the realization of the creative concept: “Nothing is in the intellect that was not first in the senses, except the intellect itself”.<sup>4</sup> Semyon Gruzenberg believes that intuition is an involuntary, unconscious act of creativity, un-cognized prophecy of reliable scientific hypotheses, and deems it the basis for creative inspiration and ecstasy.<sup>5</sup>

2) The process of music creation, which is immanently experimental, placed against the background of new technologies, now gives a complete *carte blanche*, though the constant precondition of creation of an opus remains creative will and the demand of creativity, along with the intuitive method. The knowledge of musical systems, mastering composing technologies, professional education, industriousness, patriotic or financial motivation, high intelligence, depth of thinking,

and imagination do not yet represent sufficient preconditions for an opus creation. It is necessary to express strong creative will in the psychic act of making. For Hegel, artistic inspiration meant assigning artistic form to concept, mental absorption in it until it is brought to life. The human beings, themselves products of evolution, have the same reproductive program in their minds: to reproduce and, with a free will, to create a micro-universe in the form of one’s own art production, which is a particular kind of compensation of the program of death incorporated into the human body. Creativity is a spiritual product of thought, which is emanated into the material world by means of creative will. Mamuka Dolidze rightfully suggests the following term for the materialization of thought: acquisition of its own being through cognition.<sup>6</sup> It is obvious that production itself is important only according to the depth of thinking revealed into it.

3. Even with modern technologies, the essence (to express the universe, to reveal human nature, which is also part of the universe) and mission (to serve as spiritual food and to aspire to the perfection) of music have not changed. Music always mimics nature and conveys its mysticism; accumulation of the knowledge about space has widened the “musical space,” too. If earlier nature was imitated by music (human voice is also a part of the nature), electronic sound is really also a part of space that used to exist there before, one that we can now hear (a human being cannot hear anything that is beyond one’s cognition. It is another question whether the universe is like its image that our cognition gives to us). Max Planck wrote, “Science cannot solve the ultimate mystery of nature. That is because, in the last analysis, we ourselves are part of nature and therefore part of the mystery that we are trying to solve. Music and art are, to an extent, also attempts to solve or at least express the mystery. But to my mind the more we progress with either the more we are brought into harmony with all nature itself”.<sup>7</sup>

4 Robertson, *Cognition*, 1990, p. 340.

5 Deviatova, *Peculiarities*, 2014, p.68.

6 Dolidze, *Phenomenology*, 2007, p. 75.

7 Sykes, *Vision*, 2002, p. 383.

## REFERENCES:

- bolaSvili q., XX saukunis musikis istoria, leqciebi, Tbilisis vano sarajiSvilis saxelobis saxelmwifo konservatoria, Tb., 2011.
- doliZe m., kulturis fenomenologia da kvanturi fizikis fisolofiuri problemebi, Tb., 2007. [https://www.tsu.ge/data/file\\_db/library/kulturis%20penomenologia2323.pdf](https://www.tsu.ge/data/file_db/library/kulturis%20penomenologia2323.pdf).
- Robertson S. P., Wayne Z., Black J. B., Cognition, Computing, and Cooperation, Ablex publishing corporation , Norwood, Ney Jersey, 1990.
- Druskin M., Igor Stravinsky, translated by Martic Cooper, Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney, 1983.
- Sykes W., Eternal Vision: The Ultimate Collection of Spiritual Quotations Hardcover, Canterbury Press Norwich; 1st Edition edition, 2002.
- Bonds M., Absolute music, The history of an idea, published in the United states of America by oxford university press, 2014.
- Deviatova, Olga, Peculiarities of the creative process of a composer. Tidings of the Ural Federal University. Series 2: Humanitarian Sciences. Publishing House: Ural Federal University bearing the name of the first president of Russia, B. N. Yeltsin (Ekaterinburg). #: 1 (124), 2014, Pp. 67-81.