
Temperacja a „muzyka prawdziwa”

Ross W. Duffin, *Jak system równomiernie temperowany popsuł harmonię (i dlaczego powinno cię to obchodzić)*, Instytut im. Jerzego Grotowskiego, Wrocław 2016, s. 200.

Stuart Isacoff, *Temperacja. Jak muzyka stała się polem bitwy wielkich umysłów zachodniej cywilizacji*, Instytut im. Jerzego Grotowskiego, Wrocław 2018, s. 304.

Nakładem Instytutu im. Jerzego Grotowskiego we Wrocławiu ukazały się niedawno dwie książki poświęcone zagadnieniu temperacji. Jedna to *Jak system równomiernie temperowany popsuł harmonię (i dlaczego powinno cię to obchodzić)* Rossa W. Duffina, a druga to *Temperacja. Jak muzyka stała się polem bitwy wielkich umysłów zachodniej cywilizacji* Stuarta Isacoffa. Obie ukazują zagadnienie temperacji jako kluczowe w dyskusjach na temat muzyki aż do połowy XIX wieku, kiedy to wprowadzono w całym świecie zachodnim – do powszechnego użytku – system równomiernie temperowany. Jednak aby Czytelnik, zwłaszcza ten mniej wprowadzony w problematykę, nie zniechęcił się niezrozumiałością powyższych zagadnień, rozpocznę od krótkiego wyjaśnienia, czym jest temperacja.

Pitagorasowi przypisuje się odkrycie zależności pomiędzy muzyką i matematyką, to on odkrył, że każdy interwał, czyli odległość pomiędzy dźwiękami, da się opisać

proporcją liczbową. I tak oktavę można opisać przez proporcję 2:1, kwintę – 3:2, kwartę – 4:3. Załóżmy zatem, że Pitagoras chce zbudować klawesyn (na obrazie klawesynu temat tłumaczy Isacoff, bo to jest łatwiejsze do wyobrażenia sobie niż monochord czy lira). Musi zatem znaleźć odpowiednie długości strun, żeby otrzymać wszystkie dźwięki skali. Jak to zrobić? Skoro proporcja oktawy wynosi 2:1, to struna o połowę krótsza będzie brzmiała oktavę wyżej. Mamy zatem już dwa klawisze, a co z resztą? Szukamy kwinty. Wiemy, że kwinta ma proporcję 3:2, czyli znajdujemy $\frac{2}{3}$ naszej pierwszej struny i mamy dźwięk kwinty, czyli interwał C-G. Następnie szukamy kolejnych dźwięków, dodając kwintę z kolei do G, znajdujemy dźwięk D, dodając zaś kwintę do D, znajdujemy A itd., aż znajdziemy wszystkie dźwięki tzw. koła kwintowego. Ostatnim zaś dźwiękiem będzie his, który powinien, zgodnie z zasadami enharmonii, brzmieć dokładnie tak samo jak początkowe C, od którego wyszliśmy. Zamknęliśmy koło kwintowe. Ale teraz sprawdzamy, czy się zgadza, czy dźwięk ostatni rzeczywiście odpowiada dźwiękowi pierwszemu. No i katastrofa! Nie zgadzają się. Dźwięk otrzymany po przejściu całego koła kwintowego jest wyższy od pierwszego. Koło kwintowe nie domyka się, zatacza spiralę... Ta różnica pomiędzy jednym a drugim dźwiękiem to tzw. komat pitagorejski.

Niedomykalność koła kwintowego porównywalna była z problemem kwadratury koła. W pewnym sensie całe dzieje muzyki to historia namysłu, co

z tym fantem zrobić. Póki muzyka była prosta, był to problem tylko teoretyczny i nie trzeba było nic robić, problemy zaczęły się, gdy utwory zaczęły być coraz bardziej skomplikowane harmonicznie. Dodatkowa komplikacja powstała wraz z rozwojem instrumentów klawiszowych: trzeba było znaleźć jakiś sposób, by domknąć koło kwintowe, bo inaczej trzeba by było zrobić o wiele więcej klawiszy w klawiaturze niż te, które mamy. Radzono sobie np. tak, że „temperowano” każdą kwintę, albo chociaż kilka, w ten sposób, aby każda była zmniejszona o ułamek komatu, żeby w rezultacie otrzymać domykające się koło kwintowe. To był tzw. strój średnionowy, inaczej mezotoniczny. W stroju tym fałszywe były kwinty, ale za to zachowano czyste tercje. W ciągu wieków powstało całe mnóstwo rozmaitych wariantów strojów nierównomiernych.

Dla nas, współczesnych, cała ta problematyka jawi się nieco jak opowieści o żelaznym wilku, jednak, jak wynika z obu książek, wiedza o tym, jak prezentują się odległości pomiędzy stopniami skali w różnych strojach, stanowiła element wykształcenia muzycznego. Zaświadcza o tym bardzo drobiazgowo Duffin na kartach swojej książki, przytaczając ogrom rozmaitych relacji teoretyków i praktyków muzycznych, jak choćby notatki Mozarta, z których dowiadujemy się, że on sam nie używał jeszcze stroju równomiernie temperowanego i rozróżniał np. odległości pomiędzy półtonem diatonicznym i chromatycznym.

My od dziecka wzrastamy we wszechobecnym stroju równomiernie temperowanym, właściwie nie znamy innego. Strój ten powstaje w ten sposób, że bierzemy skalę dwunastotonową, czyli oktawę fortepianu, i dzielimy ją na dwanaście równych odległości. Komat pitagorejski zostaje tu rozłożony w równych częściach na każdy ton skali, czyli każdy dźwięk jest sfalszowany o $1/12$ komatu. W efekcie koło kwintowe domyka się, dźwięk his jest tożsamy z C, ale za to absolutnie wszystkie interwały są temperowane, każdy dźwięk sfalszowany. Tylko oktawy są czyste. Ponieważ zaś wszystkie najmniejsze odległości pomiędzy stopniami skali chromatycznej, czyli półtony, są równe, to nie ma różnicy pomiędzy odległością między G i gis oraz G i as, bo gis i as to jest ten sam klawisz. Ponadto nie ma już rozróżnienia na półton diatoniczny i półton chromatyczny, oba brzmią dokładnie tak samo.

Podstawy teoretycznego modelu stroju równomiernie temperowanego znane były już bardzo dawno, jednak generalnie uważano go za system niedoskonały. Strój ten wprowadzono powszechnie w połowie XIX wieku, bo dzięki temu każdy utwór można transponować do każdej innej tonacji. Również na danym instrumencie da się zagrać każdy utwór. Wcześniej zaś nie każdy się dało, bo np. w stroju mezotonicznym istniał efekt tzw. wilczej kwinty, która pojawiała się w określonych współbrzmieniach (nazwa pochodzi stąd, że brzmiało to jak skowyt wilka), więc na instrumencie, nastrojonym

w którymś z wariantów stroju średniotonowego, można było grać utwory tylko w kilku tonacjach. Każdy strój średniotonowy preferował niektóre tonacje, a inne wykluczał. W dalszym rozwoju muzyki, gdy w utworach pojawiały się coraz śmielsze modulacje do coraz dalszych tonacji, granie ich w stroju nierównomiernym stało się praktycznie niemożliwe. Obecnie, w ramach nurtu autentyzmu, powraca się, zwłaszcza w barokowej muzyce organowej, do starego strojenia, by móc usłyszeć, jak ta muzyka mogła brzmieć rzeczywiście w dawnych czasach. Ale to jednak nadal są tylko wyjątki. Zwolennicy dawnego strojenia to obecnie tylko partyzantka w szeregach muzyków.

Czym innym jest jednak przeskok od stroju pitagorejskiego lub naturalnego, przy czym oba generują podobne problemy natury praktycznej, do stroju średniotonowego, czym innym zaś przejście od zróżnicowanych strojów średniotonowych do powszechnie obowiązującego stroju równomiernie temperowanego. Nie dokonał się on natychmiast, w ciągu jednego dnia, lecz jego powszechne przyjęcie wyparło wszystkie inne sposoby strojenia, i to tak dalece, że zlikwidowało nawet świadomość tego, iż kiedyś muzyka brzmiała po prostu inaczej. W pewnym sensie zagadkę stanowi dla mnie to, że system równomiernie temperowany był przecież niegdyś powszechnie uznawany za niedoskonały i odrzucany. Było tak nawet w czasie, gdy wprowadzano go do powszechnego użytku. A jednak ostatecznie zwyciężył bezapelacyjnie. Obie książki

nie wyjaśniają tej zagadki do końca, jednak przytaczają ciekawe przykłady relacji zmiany świadomości muzyków tamtego czasu.

Lecz powróćmy jeszcze na chwilę do etapu powszechnego odrzucenia stroju równomiernie temperowanego. Zauważmy, że Newton również znał jego podstawy teoretyczne. Uznawał go jednak, jak pisze Isacoff, za wyjątkowo nieudany, gdyż jego – Newtona – zdaniem osłabiał muzykę, sprawiał, że wszystkie interwały brzmiały w nim płasko i nieciekawie. Czyżby zatem Newton sugerował, że strój równomiernie temperowany pozbawi muzykę wpływu na nasze dusze, i przewidział w pewnym sensie, że my, urodzeni wśród muzyki w tym stroju, nie poznamy jej prawdziwych możliwości? Wielokrotnie przecież pytamy, dlaczego starożytni, Platon, Arystoteles, pitagorejczycy, tak bardzo serio traktowali wpływ muzyki na dusze. Czyżby klucz do mocy muzyki tkwił właśnie w stroju? Isacoff podejmuje również i to pytanie, które, jak się okazuje, zadawał sobie już w XVI wieku kompozytor Nicola Vicentino, a odpowiedź na nie widział w odpowiednim cieniowaniu dźwięku. Sporządził w tym celu nawet specjalny instrument z sześcioma klawiaturami zdolnymi grać równocześnie w różnych rodzajach stroju.

Wiemy z historii muzyki, że przed wprowadzeniem stroju równomiernie temperowanego dawne strojenia sprawiały, iż każda tonacja miała swój własny, niepowtarzalny koloryt. Dlatego właśnie każdy utwór był skomponowany z myślą o tej,

a nie innej tonacji, ponieważ tylko dana tonacja wydobywała określony charakter i efekt, które kompozytor chciał uzyskać¹. Być może dlatego właśnie muzyka mogła silniej oddziaływać i lepiej oddawać poszczególne emocje lub etos. Jednak, jak widać, już w XVI wieku zadawano sobie to samo pytanie: jak to możliwe, że dla starożytnych muzyka miała tak wielki wpływ na duszę. A przecież w XVI wieku strój równomiernie temperowany był jeszcze tylko modelem teoretycznym, w powszechnym użyciu były zaś rozmaite warianty stroju średnionowego.

Książki Duffina i Isacoffa są niczym awers i rewers. Książkę pierwszego czyta się ciężko, autor jest zawodowym stroicielem, co przekłada się na jego czysto techniczno-praktyczne podejście do muzyki i stroju. Zawiłości rozmaitych systemów strojenia wyłożone są tam wraz z matematycznymi szczegółami, a zarazem bardzo skrupulatnie udokumentowane pod względem historycznym i obsypane licznymi przypisami. Praca jest wybitnie analityczna, za to niewiele miejsca autor poświęca na własne wnioski, jeśli zaś już przemyca jakąś swoją teorię na dany temat, to jest ona bardzo drobiazgowo udokumentowana historycznie.

¹ Mówi się, że taki cel przyświecał Bachowi, gdy komponował swoje dwa tomy *Das Wohltemperierte Klavier* – by pokazać różnorodność całej gamy tonacji, a nie po to, by zaprezentować możliwości systemu równomiernie temperowanego. Co do tego, jakiego stroju używał sam Bach – zdania są podzielone.

Książka Isacoffa jest zaś przeciwieństwem książki Duffina. Napisana jest lekko, jako książka popularyzatorska. Celowo nie posiada przypisów, co akurat uważam za jej wadę, bo niestety zmniejsza to jej wiarygodność; wielokrotnie miałam wrażenie natknięcia się w niej na rozmaite nieścisłości, ale w większości przypadków są one nieweryfikowalne bez głębszych studiów nad źródłami. Książka ta rozwija się w konwencji dramatu, którego głównymi bohaterami są wielkie umysły cywilizacji zachodniej. Kogóż tu nie ma! Jest Pitagoras, Boecjusz, jest Leonardo da Vinci, Kepler, Kartezjusz, Newton, Robert Hooke, a nawet Jonathan Swift, Wolter i Rousseau. Autor porusza się tu skokowo, jednak centralnym punktem książki jest znany nam, zwłaszcza z książki Jamiego Jamesa *Muzyka sfer*, konflikt pomiędzy dwoma XVI-wiecznymi teoretykami muzyki: Gioseffem Zarlinem a Vincenzem Galileim (ojcem sławnego Galileusza).

Zarlino był obrońcą dawnej pitagorejskiej tradycji, według której proporcje oktawy, kwinty i kwarty dane zostały nam z nieba i odzwierciedlają całą naturę. Jak wiemy z historii muzyki, Zarlino do dawnego pitagorejskiego tetraktysu, z którego wynikają te trzy podstawowe, doskonałe interwały (1, 2, 3 i 4, które to cyfry ułożone w odpowiednie proporcje dają kolejno: 2:1 – oktawę, 3:2 – kwintę oraz 4:3 – kwartę), dodaje jeszcze kolejne cyfry – 5 oraz 6, gdyż proporcja 5:4 daje nam interwał tercji wielkiej, a proporcja 6:5 – tercję małą. I tak ostatecznie Zarlino legitymizuje strój naturalny, a wraz z nim

tercje, które przecież w średniowieczu były podejrzanym dysonansem, gdyż w stroju pitagorejskim proporcja opisująca np. tercję wielką to 81:64, czyli proporcja już nie tak prosta i zgrabna, a przede wszystkim niedająca się sprowadzić do liczb tetraktysu. Tak czy inaczej, poglądy Zarlina były idealistyczne i aprioryczne. Wszelką temperację uważał on niemal za bluźnierstwo i obrazę boskiej harmonii.

Galilei zaś uważał, że wszystkie skale są wytworem człowieka, zatem żadna z nich nie jest lepsza ani gorsza. Ucho ludzkie z łatwością może się przyzwyczaić do lekko sfalszowanych dźwięków. Galilei popiera też swoje poglądy rozmaitymi doświadczeniami. Późniejsze czasy, zwłaszcza w świetle odkryć Newtona, zdają się potwierdzać stanowisko Vincenza Galileiego.

Od tej pory w dziejach muzyki można obserwować wielki spór dotyczący temperacji, który jednak ma o wiele głębsze podłoże, bo dotyczy samej natury muzyki. Pytanie fundamentalne brzmi: czy muzyka i jej proporcje są zapisane w naturze, a zatem czy jest tylko jedna „muzyka prawdziwa”, ta, która bierze się z proporcji wynikających z samej natury i rezonujących z ludzką duszą, czy też to człowiek jest autorem muzyki, ma zatem pełną wolność w tym, jakiej używa temperacji, bo też nie ma zupełnie znaczenia, jakie proporcje będą opisywać kolejne interwały.

Spór ten wywoływał echa w całej kulturze, tak pisze Isacoff:

Newton sprawił, że wcześniejsi filozofowie natury zaczęli przypominać mieszkańców Laputy z *Podróży Guliwera*, więźniów sztywnej, geometrycznej fantazji. Karykaturalne postaci Jonathana Swifta – niezdarne, nieporadne i niezdolne do myślenia o czymkolwiek poza muzyką i matematyką – żywiły się baraniną pokrojoną w trójkąty równoboczne oraz kiełbasami w kształcie fletów i spędzały czas, słuchając muzyki sfer. Wszechświat Newtona był zupełnie innym miejscem: nie tylko mechanistycznym, lecz cudownie dynamicznym, wypełnionym żywotnym, zmiennym duchem – wzorem nieustannej przemiany. Jego opisy rzeczy takimi, jakimi są, obaliły dotychczasowy obraz wynikający z tego, jakimi logicznie powinny być.

Isacoff przytacza ciekawy argument jednego z teoretyków stojących po stronie zwolenników stroju równomiernie temperowanego, mówiący, że żadna z liczb nie jest przecież lepsza od innych, nawet gdy jest to liczba niewymierna². Ten spór

² Pamiętajmy, że w stroju równomiernie temperowanym proporcja kwinty jest liczbą niewymierną.

Zaskakująco zaś tłumacz komentuje ten argument, że język polski jest akurat wyjątkiem ze swoim określeniem „liczby niewymierne”, w pozostałych językach europejskich funkcjonuje określenie „liczby nieracjonalne”.

Nam zaś może to sugerować pewną intuicję o tym, że świat, a także muzyka są właśnie racjonalne.

przybierał momentami formę sporu pomiędzy muzycznymi platonikami i arystotelikami, później zaś pomiędzy racjonalistami a empirykami. Dzisiaj mógłby przyjąć formę sporu pomiędzy konserwatystami i liberałami.

Argumentem zaś na rzecz zwolenników stroju naturalnego i zapisania tych naturalnych proporcji w naturze oraz ludzkiej duszy było odkrycie alikwotów, zjawiska akustycznego, które daje się opisać proporcjami skali naturalnej.

Jednak linia frontu pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami stroju równomiernie temperowanego nie zawsze przebiegała w tak oczywisty sposób. Zwolennikami linii Zarlina, a więc przeciwnikami stroju równomiernie temperowanego, byli m.in. Kepler, Newton i Kartezjusz. Niemniej jeden z największych teoretyków muzyki, Jean-Philippe Rameau, ojciec klasycznej harmoniki funkcyjnej, początkowo przeciwny strojowi równomiernie temperowanemu, uważający się nawet za następcę Zarlina, z czasem przyjął ten strój, powodowany oczywiście względami praktycznymi. Harmonika funkcyjna polega na nieustannym wędrowaniu pomiędzy różnymi, nieraz bardzo odległymi tonacjami, co jest niemożliwe do osiągnięcia w stroju innym niż równomiernie temperowany. Rameau zręcznie wytłumaczył, dlaczego strój równomiernie temperowany działa, mimo że dusza ludzka rezonuje tylko ze strojem naturalnym: nie dlatego, że ucho się przyzwyczaja, tylko dlatego, że dusza ludzka rezonuje z naturalnymi proporcjami, ale umysł ludzki bierze te nie-

doskonałe proporcje za symbole proporcji niezmiennych.

Ostatecznie to właśnie Rameau przypieczętował późniejsze przyjęcie stroju równomiernie temperowanego. Żaden inny strój nie dawał takiej elastyczności harmonicznego i możliwości wędrowania do najdalszych nawet tonacji. Eksploatacji tych możliwości dokonywali zwłaszcza kompozytorzy XIX wieku. Natomiast w XX wieku poszukiwania kompozytorów poszły jednak w kierunku uwolnienia się od jakiegokolwiek centrum tonalnego, co znowu umożliwił im strój równomiernie temperowany. Dzieje muzyki zmierzały zatem w kierunku zaprzeczenia możliwości istnienia praw naturalnych w muzyce, przykładem może tu być chociażby dodekafonia.

Jeśli jednak współcześnie przyjmujemy to tłumaczenie Rameau, to możemy się także zgodzić ze zdaniem Duffina, które zamieszcza on na początku swojej książki: „Śpieszę podkreślić, że nie nadałem swej książce tytułu *Jak system równomiernie temperowany popsuł muzykę*. Nie wierzę bowiem, by rzeczywiście tak było. Tym, co ucierpiało przez wyłączną obecność równomiernej temperacji w muzyce, jest głównie jej brzmienie – harmonia”. Ostatecznie bowiem muzyka, choć może osłabiona przez zmienione proporcje, nadal działa na ludzkie dusze. Jednak opowiadanie o tym, jak piękna była harmonia przed wprowadzeniem systemu równomiernie temperowanego jako powszechnie obowiązującego, jest niestety podobne opowiadaniu daltoniście o subtelnych

różnicach pomiędzy odcieniami różnych barw. W pewnym sensie musimy po prostu wierzyć na słowo.

I wreszcie jakie jest stanowisko obu autorów w tym sporze? O ile już z samego tytułu książki Duffina wynika, po której

stronie sporu znajduje się jej autor, o tyle nie jest już tak jednoznaczne stanowisko Isacoffa. Nie będę go jednak zdradzać, proszę cierpliwie doczytać tę fascynującą książkę do końca. ■

Antonina Karpowicz-Zbińkowska