

پیوند موسیقی با علوم بیانی؛ تغییری معرفت‌شناختی در اندیشه‌ی انسان‌رسانس^۱

ایمان فخر*

حسن بلخاری قهی**، آذین موحد***

چکیده

موسیقی در قرون وسطی در زمره‌ی علوم عددی بود، اما با ظهور انسان‌گرایی در دوران رنسانس به علوم بیانی پیوست. این دگرگونی تغییری بنیادی در حوزه‌ی معرفت‌شناسی موسیقی را نشان می‌دهد و مطالعه پیرامون آن ابعاد گوناگونی از اندیشه‌ی انسان‌گرایی را هویدا می‌کند. مطالعه‌ی تاریخی-تحلیلی حاضر به دنبال پاسخ به این پرسش است که چه تغییری در بنیاد معرفت‌شناختی موسیقی از قرون وسطی تا رنسانس در غرب رخ داده است. بررسی روند تحولات فکری طی قرون وسطی نشان داد که چگونه علم موسیقی از حیث موضوع جایگاه والایش را میان علوم عددی از دست داد و به حیطه‌ی علوم میانی رفت. اما انسان‌رسانس این جایگاه را نیز برنتابید و موضوع موسیقی نظری را به علم تجربی آکوستیک مرتبط دانست. در این برهه موسیقی عملی و آهنگسازی نیز به یاران متجانس‌شان در میان علوم بیانی گرویدند. این امر باعث شد تا موسیقی بنیان‌های نظری مورد نیازش را به‌ویژه در ساحت آفرینش از علوم بیانی اخذ کند و به سیاق آن‌ها درآید.

* دانشجوی دکتری پژوهش هنر، گروه مطالعات عالی هنر، دانشکده‌ی هنرهای تجسمی، دانشکدگان

هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، i.fakhr@art.ac.ir

** استاد گروه مطالعات عالی هنر، دانشکده‌ی هنرهای تجسمی، دانشکدگان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران،

تهران، ایران، hasan.bolkhari@ut.ac.ir

*** دانشیار گروه موسیقی، دانشکده‌ی هنرهای نمایشی و موسیقی، دانشکدگان هنرهای زیبا، دانشگاه

تهران، تهران، ایران، movahed@ut.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۱۹، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۱۲



بدین ترتیب موسیقی پایگاه معرفتی‌اش را میان امور تغییرناپذیر از دست داد و به حیطة‌ی تغییرپذیرها رفت. حیطة‌ای که جولانگاه اندیشه و عقاید و قلمرو سوژگی انسان رنسانس بود.

کلیدواژه‌ها: معرفت‌شناسی، موسیقی، علوم عددی، علوم بیانی

۱. مقدمه

موسیقی در قرون وسطی در زمره‌ی علوم عددی بود، اما رشد انسان‌گرایی در دوران رنسانس تمام حوزه‌های اندیشه را متأثر ساخت و موسیقی نیز از این دگرگونی مصون نماند؛ در این برهه موسیقی از علوم عددی دور و به علوم بیانی^۲ نزدیک شد. موسیقی‌دانان رنسانس که همانند خطبا و شعرا در پی ایجاد ارتباط و انتقال مؤثر پیام‌شان به شنونده بودند، مفاهیم و عناصر بنیادی علوم بیانی را سرمشق کار خود قرار دادند؛ بدین سبب موسیقی که از دیرباز در عالم انتزاع و در زمره‌ی علوم عددی قرار داشت به مرور زمان، در ساحت آفرینش، در قلمرو علوم بیانی هبوط کرد (Buelow, 1972: 39-42).

هرچند این تغییر با توجه به مؤانست و مشابهت دیرین موسیقی با کلام امری عادی جلوه می‌کند، اما بروز آن در اندیشه‌ی انسان رنسانس، نشان‌گر تحولی بنیادین در حوزه‌ی معرفت‌شناسی موسیقی است. این چرخش معرفت‌شناختی حاصل بیش از ده قرن اندیشه‌ورزی در حوزه‌ی معرفتی است که تنها یک علم یا هنر نبود، بلکه جهان‌بینی و الهیات انسان غربی سخت به آن گره خورده بود؛ انسانی که در رنسانس پس از رستن از سیطره‌ی کلیسای قرون وسطی، در حال پیمودن مسیر ستیغ مقام سوژگی‌اش بود. دور شدن موسیقی از علوم عددی به معنای رنگ باختن عقل (*ratio*) محض فیثاغوری و افلاطونی در مقابل احساس (*sensus*) مذموم انسان بود؛ احساس، ادراک و تجربه‌ای که نزد ارسطو، متفاوت با اعقابش، ارجمند بود. درحقیقت تصادم پیکره‌ی نظام فکری قرون وسطی با نظام فلسفی و منطقی ارسطو، بنیاد معرفت‌شناختی موسیقی را لرزاند و ماهیت و جایگاه معرفتی‌اش را طی روندی تدریجی تا دوران رنسانس دگرگون ساخت؛ دگرگونی‌ای که زمینه‌ی پیوستن موسیقی به علوم بیانی را فراهم آورد. پژوهش تاریخی-تحلیلی حاضر در پی پاسخ به این پرسش است که چه تغییری در بنیاد معرفت‌شناختی موسیقی از قرون وسطی تا رنسانس در غرب رخ داده است. جهت روشن شدن پاسخ، ابتدا جایگاه موسیقی

در نظام فکری قرون وسطی تبیین می‌شود. سپس به دگرگونی جایگاه موسیقی در رنسانس و اهم وقایع مؤثر بر آن پرداخته می‌شود و سرانجام ضمن بیان طرح ارسطو از شناخت، تلاش خواهد شد تا روند تحولات معرفت‌شناختی موسیقی از قرون وسطی تا رنسانس، از دریچه‌ی این طرح فهم شود.

۲. مرور پیشینه‌ی پژوهش

هرچند پژوهش‌های بسیاری به مقوله‌ی پیوند موسیقی با علوم بیانی و به‌ویژه رتوریک پرداخته‌اند، اما از منظر معرفت‌شناختی بسیار اندک به این تحول نگاه شده است. در مرور پیشینه مطالعه‌ای در ایران با این عنوان یافت نشد، اما، فخر در مقاله‌ای با موضوع اقصای سخنورانه در آثار ی.س.باخ، موضوع پیوند موسیقی با رتوریک را طرح و به برخی عوامل تاریخی و معرفت‌شناختی مؤثر در آن اشاره کرده است (فخر، ۱۳۹۸). در خارج از ایران، پیس به موضوع ارتباط موسیقی با علوم بیانی با دیدی معرفت‌شناختی پرداخته است، اما این مطالعه تنها به دوران رنسانس توجه داشته و ریشه‌ی این تحول معرفتی را از قرون وسطی نکاویده است (Pace, 2007). بیلو و مک‌کرلس نیز مداخل‌هایی را با موضوع موسیقی و رتوریک به‌منظور گزارش این تحول تاریخی نگاشته‌اند، اما به مسائل معرفت‌شناختی پیرامون‌اش اندک و در حد بیان چند جمله پرداخته‌اند. همچنین، توجه هر دو مداخل معطوف به دوران رنسانس و بازگ است و تقریباً سخنی از قرون وسطی طرح نمی‌شود (Buelow, 1980; McCreless, 2002).

۳. جایگاه معرفت‌شناختی موسیقی از قرون وسطی تا رنسانس

جایگاه معرفت‌شناختی موسیقی در اعصار گوناگون همواره ارتباط تنگاتنگی با رویکرد انسان به هستی و چگونگی شناخت آن داشته است. جهان‌بینی قرون وسطی ملغمه‌ای شگرف از الهیات و عرفان مسیحی و بقایای دیدگاه کل‌نگر یونانیان باستان به طبیعت بود. در این جهان‌بینی قلمرو ملکوت و ستارگان با عالم ناسوت طبیعت و انسان پیوند داشت و همگی مظاهری از وجوه گوناگون ارتعاش بودند؛ ارتعاشی سمپاتیک که حاصل آن ایجاد کلی یکپارچه بود. بدین‌سیاق، صدا و ارتعاش سیم‌سازها واسطه‌ای بود که انسان، طبیعت،

آسمان‌ها و خداوند را در زنجیره‌ای پیوسته از هستی به یکدیگر متصل می‌کرد؛ سمفونی کیهانی باشکوهی که نوایش در نظام الهیات و عرفان مسیحی جاودانه بود (نک. Newman, 1998). بدین‌وجه، موسیقی در قرون وسطی جایگاه ویژه‌ای داشت و بحث پیرامون آن تنها مناقشه‌ی علمی ساده‌ای نبود. فهم عمیق این جایگاه، مستلزم آشنایی با نگاه یونانیان باستان به موسیقی است.

۱.۳ نگرش به موسیقی در یونان باستان

هنگامی که یونانیان باستان افق دید خود را تنها به اسطوره محدود نساختند، متوجه طبیعت و هماهنگی بی‌نظیر حاکم بر کیهان شدند. نزد اندیشمندان پیشاسقراطی درک این هماهنگی و فهم سامان عقلانی کیهان از طریق اعداد و درک کمیّات میسر می‌شد؛ آنان با کشف مفهوم تناسب و بسط آن به جهان اصوات و نسبت‌های عددی فواصل موسیقی، دانش هارمونیا^۳ را پدید آوردند. فیثاغورس و پیروانش یکی از جریان‌های شاخص مطالعه‌ی هارمونیا بودند. آنان از این طریق به دنبال اصول ثابتی می‌گشتند که بر پیوند هماهنگ همه‌ی عناصر و اعداد کیهان حاکم بود. به تعبیر فیثاغورس این اصول از روابط حاکم بر تتراکتیس دِکاد تبعیت می‌کرد و معیار هماهنگی و مطبوعیت فواصل موسیقی نیز با آن تعیین می‌شد؛ مجموعه‌ای متشکل از اعداد ۱ تا ۴ که جمع‌شان ۱۰ و عددی کامل بود. بدین‌جهت نزد فیثاغوریان تنها فواصل اکتاو با نسبت ۲:۱، پنجم با ۳:۲، چهارم با ۴:۳ و اکتاو به‌علاوه‌ی پنجم یعنی نسبت ۳:۱ هماهنگ و مطبوع‌اند (Fideler & Guthrie, 1987: 29). افلاطون نیز در تیمائوس بر این مبنا تناسب کائنات را شرح می‌کند (نک. Cornford, 1997: 59-72). در یونان غیر از جریان فیثاغوری نحله‌ی دیگری نیز در مطالعه‌ی موسیقی وجود داشت. اریستوکسنوس، شاگرد ارسطو، تنها به تناسب عددی بسنده نمی‌کرد و صدای موسیقایی را به‌عنوان پدیده‌ای فیزیکی از طریق عمل و تجربه‌ی محسوس می‌کاوید؛ البته اندیشمندانی چون بطلمیوس نیز در اندیشه‌ی برقراری تعادلی میان عدد معقول و عمل محسوس بودند.

دو رویکرد عقل‌گرا و تجربه‌گرا به موسیقی حاصل دو نوع نگاه هستی‌شناختی متفاوت است که می‌توان عصاره‌اش را از مقایسه‌ی عقاید افلاطون و ارسطو دریافت. افلاطون حقیقت را در جهان مثل یا ایده‌ها می‌جست، نه در ظواهر محسوس. وی مانند هراکلیتوس در جهان تغییرپذیر محسوسات نشانی از معرفت و حقیقت ناب نمی‌یافت و آنچه برپایه‌ی

مشاهده‌ی سیلان جهان محسوس استوار بود را عقیده‌ای صرف می‌دانست. پس، در نگاه افلاطون معرفت از مطالعه‌ی جهان تغییرناپذیر مثل انتزاعی حاصل می‌شود؛ صورتی قائم به ذات که وجهی مشترک با اعداد و اشکال هندسی دارند. بنابراین، اعداد واسطه‌ی میان مثل با جهان محسوس‌اند؛ عددی که از ماده منتزع نمی‌شود بلکه، طبق نظر فیثاغورس، موجودی مستقل از جهان مادیست؛ نزد افلاطون هرچه علم از ماده دورتر و انتزاعی‌تر باشد، کامل‌تر است (Lindberg, 1978: 464-465). اما، ارسطو جهان را سایه‌ای از مثل یا ایده‌های ناب نمی‌دید و برای مشاهدات تجربی از جهان محسوس ارزش قائل بود. هرچند ارسطو اعداد را انتزاع می‌دانست، اما آن‌ها را تعیناتی ثابت نمی‌دید و برایشان وجودی مستقل از ماده و ذهن متصور نبود. بنابراین در طرح ارسطو، ریاضی موقعیت ممتاز افلاطونی‌اش را حفظ نکرد (Metaphysics, 1968: 985b-986a, 991b-992a, 1076b-1079b, 1084a)، اما به‌عنوان علمی که متفاوت با علوم طبیعی، نیازی به تجربه‌ی محسوس نداشت، از جایگاه والایی برخوردار شد. ارسطو علوم را براساس میزان مفارقت موضوع‌شان از ماده طبقه‌بندی و آن‌ها را ذیل دو مفهوم *تئوریا* و *پراکسیس* به دو نوع نظری و عملی تقسیم می‌کند؛ قسم نظری به موضوعات ضروری‌ای که وجودشان مستقل از عمل انسان است می‌پردازد و قسم عملی به موضوعات تغییرپذیری که متأثر از عمل انسان‌اند. در میان علوم نظری بالاترین مرتبه مختص فلسفه‌ی نخستین است و پس از آن علوم عددی و علوم طبیعی قرار می‌گیرند؛ فلسفه‌ی نخستین به مطالعه‌ی موجود غیر مادی قائم به ذات، ریاضیات به مطالعه‌ی اعداد و تناسبات منتزع از ماده و علوم طبیعی به مطالعه‌ی موضوعات غیر قابل تفکیک از ماده (Physics, 1970: 194b) و حرکت (Metaphysics, 1968: 1025b-1026a) می‌پردازند. علوم عملی نیز با توجه به سطح تعاملات انسانی به سه دسته تقسیم می‌شوند؛ سیاست، تدبیر منزل و اخلاق. علاوه بر اقسام نظری و عملی، ارسطو نوع سومی را نیز با توجه به مفهوم پوئسیس طرح می‌کند. در این نوع، تخته‌ها یا به‌عبارتی هنرها جای می‌گیرند؛ فعالیت‌هایی که مسبب تغییرات درونی یا آفرینش اشیاء بیرونی‌اند.

اتخاذ هر یک از نگرش‌های هستی‌شناختی افلاطونی یا ارسطویی، الزامات معرفت‌شناختی ویژه‌ای را در تعیین جایگاه علوم ایجاد می‌کند؛ الزاماتی که نظام‌های فکری گوناگونی را در طبقه‌بندی علوم شکل می‌دهد. در ابتدای قرون وسطی، آثار اندکی از افلاطون به لاتین در دسترس و فهم اندیشه‌های وی دشوار بود، همچنین، بعدها اندیشمندانی چون توماس آکویناس نیز به بنیاد هستی‌شناختی افلاطون تاختند (نک).

(Aquinas, 1963: 18-21). بدین سبب، متفکران طی سده‌های میانی در تلاش بودند تا برای علوم، از جمله موسیقی، شاکله‌ای مبتنی بر آرای ارسطو بنیاد کنند.

۲.۳ موسیقی در میان علوم؛ قرون وسطی

اوایل قرون وسطی اقتدار نظام فکری اندیشمند رومی، بوئتیوس (۴۸۰-۵۲۴م)، موسیقی را میان علوم عددی قرار داد؛ زیرا اندیشه‌های وی در باب موسیقی بیشتر برگرفته از فیثاغورس و درک موسیقی به‌عنوان مقوله‌ای مرتبط با تناسبات عددی مقدس کیهان بود. نزد رومیان باستان آخرین ملازم مراسم ازدواج مرکوری و فیلولوژی هارمونیا (موسیقی) است، بوئتیوس این ملازم را با سه تن از دیگر ملازمان یعنی حساب، هندسه و نجوم، همراه ساخت و آن‌ها را کوادریویم نامید؛ راهی چهارگانه که ذهن انسان را از بند حواس رها کرده و به سوی یقین و محکماتی تغییرناپذیر هدایت می‌کند (Boethius, 1966: 24-27). وی این علوم را علم مطالعه‌ی کمیات منفصل و متصل دانسته و از میان‌شان حساب و موسیقی را به علم مطالعه‌ی کمیات منفصل تعریف می‌کند. با این تفاوت که حساب کم‌منفصل را به‌ما هو کم فحص می‌کند و موسیقی کم‌منفصل را در نسبت با چیزی می‌کاود (Boethius, 1966: 25)؛ پس، نزد بوئتیوس موضوع علم موسیقی نسبت عددی است و این علم محمولات و اعراض آن را مطالعه می‌کند.

بوئتیوس علم موسیقی را به سه نوع موزیکا موندا، موزیکا آمانا و موزیکا اینسترومنتالیس تقسیم می‌کند: در بالاترین مرتبه، موزیکا موندا، به مطالعه‌ی هماهنگی افلاک و حرکات اجرام آسمانی، عناصر اربعه و تغییر فصول می‌پردازد؛ تلاشی برای فهم عقلانی هماهنگی عالم کبیر از طریق تناسبات عددی. در مرتبه‌ی بعد موزیکا آمانا در مورد هماهنگی بدن، نفس و وحدتشان است؛ به‌وجهی مطالعه‌ی هماهنگی حاکم بر بدن و نفس انسان در ارتباط با نظام هماهنگ کیهانی. در پایین‌ترین مرتبه، موزیکا اینسترومنتالیس به مطالعه‌ی هماهنگی در صدای سازها می‌پردازد؛ صداهایی که از طریق سیم‌های مرتعش، هوای دمیده شده یا ضربه تولید می‌شوند (Boethius, 1966: 44-47). این نوع، مرتبط با فواصل موسیقایی قابل شنیدن است و در آن نسبت عددی فواصل مطبوع طبق تناسبات عددی حاکم بر موزیکا موندا و آمانا تعیین می‌شوند. بدین ترتیب صدای سازها می‌توانست هماهنگی کیهان را ملموس و آشکار سازد. بوئتیوس شرافت امور را به میزان عقلانیتشان نسبت می‌داد و بدن

و عمل را برده‌ی عقل می‌دانست. با این نگاه وی سه نوع موسیقی‌دان تعریف می‌کند: اولی به نواختن و عمل موسیقایی، دومی به ساختن موسیقی و سومی به قضاوت نوازنده و آفریننده مشغول است. از نظر بئوس نوع اول بی‌بهره از دانش نظری و مانند بردگان و نوع دوم همچون شاعران مجنون^۴ است، پس، شرافت از آن سومی است که با عقل قضاوت می‌کند (Boethius, 1966: 103-104)؛ البته، بوئتیوس در باب علم یا هنرهای آزاد سخن می‌گفت و در زمان وی نوازندگی دور از شأن انسان‌های آزاد و مختص بردگان بود (McInerny, 2012: 7).

بوئتیوس با آثار ارسطو آشنا و شارح آن‌هاست، اما در باب موسیقی مفتون فیثاغورس و افلاطون است، بدین دلیل علی‌رغم اینکه تلاش می‌کند تا در علم موسیقی راهی میانه‌ی نظام فکری افلاطون و ارسطو بی‌یابد، بیشتر به سمت عقاید فیثاغوری و افلاطونی متمایل می‌شود. بوئتیوس ابتدا با احترام به رویکرد تجربه‌گرای ارسطو، سرچشمه‌ی اصول موسیقی را حاصل از قضاوت‌های حس شنوایی می‌داند، اما پس از بیان این گزاره، در مورد خطاپذیری حواس هشدار می‌دهد. بدین دلیل، بوئتیوس که در پی وضع قوانین تغییرناپذیری برای موسیقی است (Boethius, 1966: 57-58)، قضاوت نهایی را به عقل و به عبارتی تناسب عددی می‌سپارد (Boethius, 1966: 95). با وجود این، گاه بوئتیوس وجود عناصر بنیادی موسیقی را کاملاً وابسته به ماده دانسته و برای آن‌ها موجودیتی جدا از ماده و حرکت قائل نمی‌شود (Boethius, 1966: 48). این نوسان فکری و اضطراب در آرای بوئتیوس، عامل مهمی در درگرفتن بحثی طولانی در باب موضوع و جایگاه علم موسیقی طی قرون وسطی شد.

در اوایل سده‌های میانی اندیشمندان دیگری نیز بودند که در باب موسیقی نظراتی قدری متفاوت با بوئتیوس داشتند. کاسیودوروس (۴۵۸-۵۸۰ م.) سیاستمدار رومی و ایزیدور اشیلی (۵۶۰-۶۳۶ م.)، اسقف اعظم اشیلیه، موسیقی را علمی عددی می‌دانستند، اما در تقسیمات جنس موسیقی، موسیقی را به سه نوع آرمونیکا، ریتمیکا و متریکا تقسیم کردند؛ این سه به ترتیب اشاره به زیروبمی صدا، شکل‌گیری ریتم ملودی به واسطه‌ی کلام و انطباق موسیقی با ضرباهنگ شعر داشتند (Cassiodorus, 1969: 190; Isidore, 2006: 96). ابتدای قرون وسطی این رویکرد به دلیل اقتدار بوئتیوس مهجور ماند، اما با گذر زمان ردپای عمل‌گرایانه‌ی آن در آرای متفکران بعدی به تدریج ظاهر شد.

در قرون وسطی مجموع سه علم دستورزبان، منطق و رتوریک که مرتبط با کلام، بیان اندیشه و عقایدند، در امتداد *کوادریوم*، *تریوم* نام گرفت و بدین شکل طرح منسجمی از هفت علم غیردینی برای آموزش انسان‌های آزاد ارائه شد. اما با غلبه‌ی گفتمان ارسطویی طی قرون دوازده و سیزده میلادی، لزوم بازنگری در مورد جایگاه موسیقی به‌عنوان عضوی از *کوادریوم* احساس شد. موسیقی که تا پیش از این بر بنیادی افلاطونی قوام یافته بود، مشکلات فراوانی برای تطبیق با نظامی ارسطویی داشت. بوئتیوس موضوع مطالعه‌ی علم موسیقی را نسبت‌های عددی می‌دانست، اما در نظام ارسطو، نسبت‌های عددی موجودیتی فارق از ماده نداشتند، پس موضوع موسیقی نیز نمی‌توانست فارق از صدای حاصل از حرکت اجسام و ارتعاش آن‌ها باشد. با این رویکرد، موضوع مطالعه‌ی موسیقی بیشتر مادی و به علوم طبیعی متمایل می‌شد تا عددی. از سویی دیگر، ارسطو در رساله‌ی *در آسمان* به عقیده‌ی فیثاغوری موسیقی افلاک تاخته (*On the Heavens*, 1960: 290b-291a) و در *درباره‌ی نفس* نیز وحدت، تناسبات و بهره‌مندی نفس از نسبت‌های هماهنگ افلاک را مردود خوانده بود (*On the soul*, 1964: 406b-409a). بدین ترتیب، دو رکن اصلی موسیقی در نظام بوئتیوس، یعنی *موزیکا موندا* و *آمانا* نیز محل ابهام بود. با احتساب این فرضیات، علم موسیقی پایگاه مستحکم‌اش را میان امور تغییرناپذیر از دست می‌داد و این دگرگونی به مذاق تفکرات دینی قرون وسطی خوش نمی‌آمد. بدین دلیل متفکران اواخر سده‌های میانی در تلاش بودند تا جایگاه موسیقی را میان علوم عددی حفظ و تا حد ممکن از مقولات سنت بوئتیوسی صیانت کنند؛ اما نگاهی گذرا به این روند نشان می‌دهد که در بازتعریف‌هایی که از مفاهیم *موزیکا موندا*، *آمانا* و *اینسترومنتالیس* طی قرن‌ها انجام شد، تنها صورت واژگان محفوظ ماند، اما معنای‌شان دگرگون شد. همچنین، در این برهه تنها به موسیقی به‌عنوان علمی نظری نگاه نشد، بلکه متناسب با واقعیت‌های جاری، به وجه عملی موسیقی نیز که نزد بوئتیوس حقیر بود، توجه شد.

تا قرن دوازدهم میلادی نگاه به موسیقی بسیار فراتر از آرای بوئتیوس نمی‌رود، اما، تلاطم تغییر در آن حس می‌شود. برای نمونه، هیو سن‌ویکتور (۱۰۹۶-۱۱۴۱ م.)، متکلم فرانسوی، موسیقی را در زمره‌ی علوم عددی، و موضوع مطالعه‌اش را نسبت‌های عددی می‌دانست. هیو در بیان رویکردش از اصطلاحات بوئتیوس استفاده می‌کند، اما به تعاریف تریلوژیک‌شان پایبند نمی‌ماند: *موزیکا موندا* به وزن، عدد و اندازه، یعنی سه امر الهی در آفرینش، و *موزیکا آمانا* به طبایع چهارگانه نیز می‌پردازند. در مقوله‌ی *موزیکا اینسترومنتالیس*

هم رد پای آرای ایزیدور در نظرات هیو دیده می‌شود. هیو مانند بئتیوس سه نوع موسیقی دان تعریف می‌کند (Taylor, 1968: 69-70)، اما از ارزش‌گذاری پرهیز و بدین طریق به موسیقی عملی التفات می‌کند. توجه به جنبه‌های غیر نظری در اندیشه‌ی هیو، منجر به معرفی شاخه‌ای از علوم می‌شود که وی آن را علوم مکانیکی یا مجعول^۵ می‌خواند؛ این علوم محصولی (آپوس) را تولید، اصلاح، یا به انسان خدمات مفیدی ارائه می‌کنند؛ تخته‌هایی مانند بافندگی، دریانوردی و تئاتر یا به عبارتی مجموعه‌ی هنرهای اجرایی در این شاخه قرار می‌گیرند. اجرای موسیقی نیز در این شاخه و زیرمجموعه‌ی تئاتر است؛ موسیقی‌ای که در ضیافت‌ها یا مراسم مذهبی همراه با کلام اجرا می‌شد (Taylor, 1968: 74-79). در قرون وسطی عقیده بر این بود که با خاتمه‌ی اجرا، موسیقی تمام می‌شود، پس موسیقی نمی‌توانست دارای آپوس و از این حیث تخته‌ای مولد باشد، بلکه بیشتر مانند طب، توان ایجاد تغییر را داشت، پس اجرای موسیقی می‌توانست بدین‌وجه عضو علوم مکانیکی باشد. توجه به وجه عملی موسیقی در آرای متفکر اسپانیایی، دومینیکوس گوندیسالینوس (۱۱۱۵-۱۱۹۰م.) بسیار پررنگ‌تر است. وی متأثر از احواء/العلوم فارابی، موسیقی را به دو نوع عملی و نظری تقسیم و این دیدگاه را با آرای بوئتیوس ترکیب می‌کند. در تعاریف گوندیسالینوس، واژه‌ی سونوس (sonus)، یعنی همه‌ی صداها قابل شنیدن، از کانتوس (cantus) که دال بر صدای انسان است، متمایز است و کانتوس نیز به صدای (uox) آهنگین و آواز حصر و معنای uox به صدای موجودات زنده، به‌ویژه انسان، محدود می‌شود (Baur, 1903: 96-102)؛ بدین‌گونه موسیقی از حیطه‌ی علوم نظری محض خارج می‌شود، چون صدای حاصل از عمل انسان، به حوزه‌ی پرکسیس مرتبط است. همچنین بیشتر تعبیر گوندیسالینوس از صدا، مرتبط با طبیعت و ماده است و این نگاه، موضوع موسیقی را به علوم طبیعی نزدیک و از علوم عددی دور می‌کند.

یک قرن بعد، رابرت کیلواردبی (۱۲۱۵-۱۲۷۹م.) متفکر انگلیسی دومینکنیایی، با محدود ساختن تعریف بوئتیوس از موسیقی، به استقبال یک دگرگونی معرفت‌شناختی رفت. بوئتیوس موضوع مطالعه‌ی علم موسیقی را نسبت‌های عددی می‌دانست، اما کیلواردبی بیان کرد که دامنه‌ی موضوع این علم شامل همه‌ی نسبت‌های عددی نیست، بلکه موضوع، تنها بررسی نسبت‌های عددی حاکم بر هماهنگ‌هاست. بدین‌سبب وی موسیقی را علم مطالعه‌ی نسبت‌های عددی هماهنگ یا به اختصار علم مطالعه‌ی هماهنگی تعریف کرد؛ این رویکرد

جدید می‌توانست به همه‌ی چیزهایی که نسبت‌های هماهنگ بر آن‌ها حاکم است تسری یابد (Kilwardby, 1976: 46-53). به‌ظاهر افزودن این فصل به تعریف علم موسیقی تغییر چندان بزرگی نیست، اما با اِعمال آن، موضوع از نسبت‌های عددی به آن چیزی که هماهنگ است، تغییر می‌کند؛ یعنی هماهنگ‌ها موضوعاتی هستند که محمولات یا أعراضی چون نسبت‌های عددی را حمل می‌کنند. پس موضوع موسیقی چیزهای هماهنگ است و این علم، برپایه‌ی تعاریف ارسطو (Posterior Analytics, 1960: 76b)، اعراض این موضوع را بررسی می‌کند. کیلواردبی سعی می‌کند تا برای صیانت از عقاید بوئتیوس مفهوم چیزِ هماهنگ را در طیف وسیعی از ماده تا ساحتِ موجودات لطیف و روحانی گسترش دهد (Kilwardby, 1976: 81)، اما به هر حال با این تغییرِ موضوع، موسیقی از حوزه‌ی علوم عددی دور می‌شد. کیلواردبی به‌نوعی با افزودن قیدِ هارمونیک به اعداد متنوع، آن‌ها را به عالم محسوسات آورده و مادیت می‌بخشد؛ وی این موجودیت را موضوع مطالعه‌ی موسیقی می‌داند و آن را عددِ مادی یا طبیعی (*numerus naturalis*) می‌نامد؛ یا به تعبیری دقیق‌تر عددی که با ماده یا چیزهای طبیعی ترکیب شده است (Kilwardby, 1976: 53-57). کیلواردبی همچون افلاطون اعداد را به‌عنوان جوهر یا ماده‌ی تشکیل‌دهنده‌ی چیزهای طبیعی در نظر نمی‌گیرد، اما، متضاد با ارسطو، برای آن‌ها موجودیتی خارج از ذهن قائل می‌شود. وی بیان می‌کند که موسیقی نظری تمایل به درک رابطه‌ی هارمونیکِ دو امر مادی دارد، از این حیث در موضوعِ موسیقی مؤلفه‌ای مادی وارد می‌شود که آن را از مطالعه‌ی عددی صرف متمایز می‌کند. حال که موضوع علم موسیقی زیرویمی صدای حاصل از سازها و موضوعی مادی است، پس این علم چگونه می‌تواند علمی عددی باشد؟ کیلواردبی در پاسخ استدلال می‌کند که علم طبیعی آنچه را که تغییرپذیر است می‌کاود و صدای موسیقایی بی‌گمان امری تغییرپذیر است، اما موسیقی نظری روابط هماهنگِ تغییرناپذیری را میان اصوات می‌جوید که به‌عنوان اعدادِ انتزاعی نسبت به علم طبیعی پیشینی‌اند. پس، تقدم نسبتِ عددی حاکی از آن است که موسیقی از علم طبیعی انتزاعی‌تر است (Kilwardby, 1976: 55-59). بدین‌گونه، کیلواردبی نتیجه می‌گیرد که موسیقی بیشتر به علوم عددی متمایل است تا طبیعی و برای ارائه‌ی تبیینِ درستی از جایگاه علم موسیقی به دامان مقوله‌ی علوم متداخل ارسطو پناه می‌برد؛ علومی که نسبت به هم فرآراسته یا فروراسته‌اند.

ارسطو در *آنالیکتیکای دوم* بین استدلالی که نتیجه‌ی آن /اینکه هست (*τὸ ὄτι*) را بیان می‌کند یا چرا هست (*τὸ διότι*) را معلوم، تمایز می‌گذارد. سپس این موضوع را به دامنه‌ی

علوم گوناگون بسط داده و برخی علوم را فراآراسته‌ی علمی دیگر می‌خوانند؛ این علوم براهین منتج به علل و چرایی موضوعاتشان را از علم فراآراسته‌ی خود اخذ و قضایایی را که به چگونگی موضوع می‌پردازند، درون خود مهیا می‌کنند. در نگاه ارسطو، علم موسیقی که برای یافتن چرایی‌ها به براهین ریاضی و نسبت‌های عددی متوسل می‌شود، علمی فراآراسته از علم حساب است. ارسطو اذعان می‌دارد که علی‌رغم اینکه موضوعات علوم متداخل از حیث جوهر متفاوتند، اما علوم فراآراسته صورت‌های عددی را به کار می‌گیرند؛ زیرا قضایای علوم عددی پیرامون صورت‌هاست و این علوم براهین‌شان را به یک بستر خاص محدود نمی‌کنند (Posterior Analytics, 1960: 78a-79a). بر این مبنا، کیلواردبی برای علم موسیقی نظری جایگاه ویژه‌ای تعریف می‌کند که در عین حالی که فراآراسته از حساب است، علمی با جنس و طبیعتی متفاوت نیز باشد (Kilwardby, 1976: 46-47).

برخلاف ارسطو، کیلواردبی موسیقا موندل و آمانا را با تعاریف بوئیوس می‌پذیرد، اما، آن‌ها را بسیار ناشناخته و غیرقابل توضیح می‌داند (Kilwardby, 1976: 59). او در مورد موسیقا اینسترومنتالیس نیز همان دیدگاه بوئیوس را تکرار و در ادامه سه دسته موسیقی دان تعریف می‌کند: نوازندگان، ترکیب‌کنندگان اشعار با موسیقی و کسانی که به مباحث نظری مشغول و در مقام قضاوت آن دو دسته‌ی دیگرند؛ حوزه‌ی فعالیت دو دسته‌ی نخست عملی و دسته‌ی آخر نظری است. غایت تئوریا دانستن و غایت پرکسیس خود عمل است، اما کیلواردبی رابطه‌ی عمل و نظر موسیقایی را درهم تنیده و پویا می‌داند؛ به‌واقع رابطه‌ی بین موسیقی عملی و نظری با ارتباط اینک هسست و چرا هسست اداره می‌شود. کیلواردبی موسیقی عملی را مرتبط با مفهوم پرکسیس و در وادی اجرا فهم می‌کرد و آن را بی‌ارتباط با مفهوم پوئسیس و ناتوان در تولید پوس می‌دانست (Kilwardby, 1976: 138-144)؛ بدین‌گونه، موسیقی علمی مکانیکی نیست و می‌توانست در کودریوئیم باقی بماند.

کیلواردبی تلاش کرد تا سنت موسیقی بوئیوسی را با الزامات معرفت‌شناختی نظام ارسطو آشتی دهد، اما، ارسطویی مآب تندروی چون آلبرت کیبر (۱۲۰۰-۱۲۸۰م.) چنین تسامحی را بر نمی‌تابید. آلبرت، موسیقا موندل و آمانا را به‌کل مردود خواند (Albertus Magnus, 1890: 8.774) و با ارائه‌ی تعریفی عملگرایانه، موسیقی را به حوزه‌ی علم آکوستیک ارسطو نزدیک کرد. از نظر وی عرض مطبوع، مرتبط با صداست و این کیفیت از آن مستفاد می‌شود (Albertus Magnus, 1890: 2.367). بنابراین، موسیقی علم مطالعه‌ی

هماهنگی در صدا و ملودی است؛ صدای ملودیک و ریتمیکی که توسط انسان و یا سازها تولید می‌شود. بدین‌سان موضوع موسیقی از حیث علت مادی با علوم عددی متجانس نبود، بلکه بیشتر به علوم طبیعی می‌مانست. آلبرت تا حدی فروآراسته بودن موسیقی از حساب را می‌پذیرد، اما به آن ایرادی وارد می‌داند: در براهین علوم متداخل موضوع علم فراآراسته، محمول یا عرض موضوع علم فراآراسته می‌شود تا، به‌واسطه‌ی این حد وسط، نتیجه معلوم گردد. اما، با رویکردی ارسطویی به عدد، حد وسط در استدلال بین موسیقی و حساب از ماده‌ی علم فراآراسته، یعنی موسیقی، به قوه‌ی ذهن انتزاع می‌شود. پس، از آنجاکه چنین براهینی روی به سوی علم فراآراسته دارند، دلیل و علت قضا با همین علم فهم می‌شود، نه از علم فراآراسته (Albertus Magnus, 1890: 2.85-86). بنابراین، حساب به مطالعه‌ی نسبت‌های عددی انتزاعی می‌پردازد، اما موسیقی نسبت‌های هماهنگ را در اصوات و سیم‌های مرتعش جستجو می‌کند.

شاگرد آلبرت کبیر، توماس آکویناس (۱۲۲۵-۱۲۷۴م.)، تعریف افراطی استادش را تعدیل کرد و به‌بار نشاناند. متفاوت با اغلب تعاریف سنتی پیشین، آکویناس نسبت‌های عددی اصوات را به مثابه‌ی یک جنس مستقل، موضوع مطالعه‌ی موسیقی در نظر گرفت. این جنس شامل موجوداتی مرکب از عدد و ماده است؛ نسبت‌های عددی فواصل، با کاربرد عدد، به‌عنوان صورت در ماده‌ی صدا ایجاد می‌شوند (Aquinas, 1964: 231). با چنین تعبیری، موضوع موسیقی در باب موجوداتی است که صورت را از عدد و ماده را از صدا می‌گیرند. آکویناس در این بیان، وام‌دار تعریف ارسطو از فاصله‌ی مطبوع اکتاو و لحاظ شدن عدد به‌عنوان علت صوری در آن است (Metaphysics, 1968: 1013a; Physics, 1970: 194b). آکویناس با طرح مفهوم کاربرد از ورطه‌ای که کیلواردبی در موجودیت بخشیدن به عدد خارج از ذهن در آن افتاده بود، اجتناب کرد و توانست عدد را به‌عنوان علت صوری و منتزع از ماده در تعریف موضوع علم موسیقی حفظ کند. بدین‌سیاق موضوع موسیقی نه تنها از دیدگاه معرفت‌شناختی، بلکه از منظر هستی‌شناختی نیز موجودی ذوجهین محسوب می‌شد؛ موجودی که بخشی در ذهن و بخشی خارج از آن است. پس، در مطالعه‌ی موضوع موسیقی حفظ توأمان دو منظر علوم طبیعی از حیث مادیت و علوم عددی از حیث انتزاع، حائز اهمیت است. آکویناس مسئله‌ی علوم متداخل ارسطو را اینگونه تعبیر می‌کند که در چنین پیوندی علم فراآراسته موضوع علم فراآراسته را در ماده‌ی محسوس به‌کار گرفته است. آکویناس موسیقی و همه‌ی اینگونه علوم را در مقوله‌ی جدیدی با عنوان

علم میانی (*scientia media*) طبقه‌بندی کرد. در این جایگاه، موسیقی دان با طبیعی دان متفاوت است، چون موضوع علم‌اش را به کل محسوس نمی‌داند، در عین حال موضوع را به تمام، عددی نیز نمی‌داند، چون برای یافتن نتیجه‌ی مطلوب، نظر به محسوس دارد؛ البته، آکویناس در باب موسیقی نظری و دیگر علوم میانی اذعان دارد که آن‌ها بیشتر عددی‌اند تا طبیعی (Aquinas, 1963: 37-38)؛ با این بیان، موقعیت ممتاز موسیقی نظری در سنت فکری قرون وسطی تا حد امکان محفوظ می‌ماند و عمل و نظر موسیقایی نیز با رابطه‌ی/ینکه هست و چرا هست به همزیستی‌شان ادامه می‌دادند.

طی قرون وسطی تلاش‌های فراوانی برای سازگار ساختن سنت موسیقایی بوئتیوس با نظام ارسطویی انجام شد. بدین سیاق، موسیقی به علوم طبیعی و مکانیکی تنزل نیافت و در کودریوئیم باقی‌ماند، اگرچه دیگر پایگاه معرفتی‌ای به استحکام سابق نداشت. در این برهه، ذیل مفهوم پرکسیس، به جنبه‌های عملی موسیقی نیز توجه شد، هرچند موسیقی نظری در ساحت تئوریا جایگاه فراآراسته‌ی حکمرانی‌اش را بر موسیقی عملی حفظ کرد؛ اگرچه به گفته‌ی ارسطو، تنها پس از شناخت/ینکه هست، می‌توان در پی فهم چرا هست برآمد (*Posterior Analytics*, 1960: 90a).

۳.۳ موسیقی در میان علوم؛ رنسانس

در ابتدای رنسانس موسیقی هنوز عضوی از کودریوئیم بود، اما با کاهش اقتدار بوئتیوس، تنها به دو نوع موزیکا تئوریکا و موزیکا پرکتیکا تقسیم می‌شد و از مقولات *موندل* و *آمانا* چندان سخن نمی‌رفت. در حیطه‌ی موزیکا تئوریکا نیز تجربه‌گرایی ارسطویی داشت غلبه می‌کرد و با افزایش تعداد ترجمه‌های رسالات یونان باستان به لاتین در همه‌ی علوم، از جمله موسیقی، این رویکرد تقویت می‌شد. البته سرچشمه‌ی مطالعه‌ی صدا به‌عنوان پدیداری فیزیکی را می‌توان، پیش از رنسانس، در شرح پیتر دآبانو (۱۲۵۰-۱۳۱۶ م.) بر رساله‌ی *مسائل جُست*. یکی از شگفتی‌های این شرح تکیه‌ی دآبانو بر آموزه‌های بطلمیوس و مفروض گرفتن مطبوعیت فاصله‌ی حاصل از افزودن یک فاصله‌ی مطبوع به اکتاو است. با این فرض، دآبانو فاصله‌ی حاصل از افزودن چهارم درست به اکتاو را با نسبت ۸:۳ مطبوع دانست و آشکارا از نسبت‌های تتراکتیس دکاد فیثاغورس و نظام اعداد مقدس تخطی

کرد (Palisca, 2006: 136-138). دآبانو بیشتر رویکردی فیزیکی به موسیقی داشت و تفاسیرش زمینه‌ی تحولاتِ رنسانس را فراهم آورد.

نخستین اندیشمند رنسانسی که انعکاس آرای دآبانو در آثارش دیده می‌شود، فرانکینو گافوریو (۱۴۵۱-۱۵۲۲م.) است. وی کشیش بود و موسیقی را در مدارس کاتولیک فراگرفته بود، اما متأثر از استادش یوهانس گالیکوس دِ نامور (۱۴۱۵-۱۴۷۳م.)، تنها به آموزه‌های بوئیوس اکتفا نکرد. گالیکوس که از انسان‌گرایان اوایل رنسانس بود، بوئیوس را قانون‌گذار مسلم موسیقی نمی‌دانست، بلکه وی را راوی بخشی از دانش موسیقی یونان باستان معرفی می‌کرد (Palisca, 2006: 88). بدین سبب اقتدار بوئیوس متزلزل شد و متفکرینی چون گافوریو به دیگر منابع باستانی برای تکمیل دانسته‌هایشان مراجعه کردند. گافوریو بسیاری از آثار تجربه‌گرایان یونان را مطالعه کرد، اما علی‌رغم اینکه خود به‌عنوان رهبر گروه کُر کلیسا با مشکلات فراوان اجرای فواصل فیثاغوری مواجه بود، تعصبات افلاطونی‌اش را به‌ویژه در موضوع شناخت مطبوع کنار نگذاشت؛ این دل‌بستگی از تصویری که در مطلع آخرین رساله‌ی گافوریو نقش بسته، آشکار است؛ تصویری حاوی پیامی افلاطونی پیرامون زایش هماهنگی از دل اضداد (نک. Gaffurio, 1518).

غفلت گافوریو در مورد کاربرد فواصل سوم (نسبت‌های ۵:۴ و ۶:۵) و ششم (نسبت‌های ۵:۳ و ۸:۵) به‌عنوان نیمه‌مطبوع در موسیقی زمانه‌اش شگفت‌انگیز است. این فواصل در نظام فیثاغوری مطبوع نیستند، اما موسیقی‌دانان عملگرای قرن پانزدهم میلادی در بسیاری موارد شنیدن‌شان را در بافت چند صدایی، به‌جای فاصله‌ی چهارم ترجیح می‌دادند (Palisca, 2006: 141). درحقیقت، نظام فواصل مطبوع فیثاغورس و به تبع آن بوئیوس برای موسیقی مونوفونیک یونان باستان و آرگانوم‌های اولیه مناسب بود، اما توان همراهی با بافت پلی‌فونیک پیچیده‌ی موسیقی قرن پانزدهم را نداشت. این بافت روزبه‌روز به فواصل سوم و ششم بیشتر وابسته می‌شد و نوازندگان برپایه‌ی ذوق و احساس‌شان با تغییر جای این فواصل سعی می‌کردند آن‌ها را به خوشایندترین وجه اجرا کنند؛ بدین سیاق عقل‌گرایی قرون وسطایی به‌مرور تضعیف می‌شد و زمام امور به‌دست احساس می‌افتاد (Bartel, 1997: 13-14). اینک انسان رنسانس طعم میوه‌ی ممنوعه‌ی فواصل سوم و ششم را در اجرا چشیده بود. بدین سبب، ریاضی‌دانان بسیاری درصدد تعدیل نسبت‌های عددی همه‌ی فواصل به‌گونه‌ای که سوم‌ها و ششم‌ها نیز بدون نیاز به جابه‌جایی مطبوع شنیده شوند، برآمدند.

گافوریو مخالف این جریان بود، چون هیچ معیاری از جنس استدلال‌های فیثاغوری در آن نمی‌یافت، اما انسان‌گرایانی چون لودویکو فولیانو (پس از ۱۵۳۶-پیش از ۱۵۰۰م.)، تعدیل نسبت فواصل و خروج از نظام فیثاغوری را با آغوش باز پذیرفتند. آنان ملهم از بطلمیوس به دنبال یافتن مسیری در میانه‌ی عقل و احساس بودند.

فولیانو با جسارت چالشی را طرح کرد که در آن زمان به دلیل هاله‌ای از تقدس نمی‌توانست به راحتی محلی از بحث باشد: چرا فواصل سوم و ششم که در نظام فیثاغوری مطروند، امروزه مطبوع هستند؟ به واقع عمل موسیقایی /ینکه هست محسوس را فراهم آورده بود که علم نظری می‌بایست چرا هست درخوری برایش پیدا می‌کرد، اما، برای این موضوع توجیه عددی‌ای از جنس نگاه فیثاغوریان وجود نداشت. فولیانو با استدلالی ارسطویی، صدا را حاصل از جسم حرکت‌دهنده‌ی هوا، هوایی که حرکت می‌کند و حرکت هوا دانست و گفت که هیچ یک از این‌ها خود صدا نیستند، بلکه صدا کیفیتی است که توسط شنوایی ادراک می‌شود؛ قوه‌ای طبیعی که صدا را از طریق ارتباط هوای بیرون با داخل گوش می‌شنود. بنابراین، حس شنوایی باید مرجع تعیین مطبوع باشد، نه تناسب‌های عددی (Palisca, 1985: 238). فولیانو مطبوع را ترکیب دو صدای خوشایند برای حس شنوایی تعریف می‌کند و برپایه‌ی قضاوت گوش پرورش یافته، فواصل سوم و ششم را به جرگه‌ی مطبوع‌ها می‌افزاید. همچنین او سعی می‌کند تا با تعدیل نسبت پنجم‌های فیثاغورس، فواصل سوم و ششم را به خوش‌صداترین حالت ممکن برساند. فولیانو حتی تلاش می‌کند تا با کاربست میان‌یابی هندسی اقلیدوسی، محدودیت فیثاغوری تقسیم فاصله‌ی /پیموریک^۷ ۹:۸ به دو نیم را نیز بشکند (Palisca, 1985: 243)؛ تا از تقسیم یک پرده، دو نیم‌پرده‌ی تعدیل شده به دست آید.

جوزفو زارلینو (۱۵۱۷-۱۵۹۰م.) بسیار متأثر از فولیانو بود، اما، به عنوان کشیشی کاتولیک نمی‌توانست به سادگی اقتدار اعداد مقدس و باستانی فیثاغورس را نادیده بگیرد. بدین سبب او ضمن پذیرش نظام مطبوع‌های فولیانو سعی کرد تا برای فواصل مطبوع آن، توجیهاتی مشروع بیابد. زارلینو دریافت که همه‌ی فواصل مطبوع فولیانو قابل بیان با نسبت‌های عددی متشکل از اعداد ۱ تا ۶ هستند^۸ (Palisca, 2006: 37)، سپس تلاش کرد تا توجیهاتی مشابه با فیثاغوریان برای این مجموعه اعداد بیابد: حاصل جمع و حاصل ضرب اعداد ۱ تا ۳ برابر ۶ است، پس، شش عددی کامل است؛ شش سیاره در آسمان وجود دارد (البته در زمانه‌ی

زارلینو؛ خداوند کائنات را در شش روز آفرید و بسیاری از این جنس دلایل (Zarlino, 1557: 23-24). سپس وی نسبت‌های فواصل مطبوع فولیانو را با این شش عدد محاسبه می‌کند؛ هرچند مشکلات فراوان اجرای این فواصل، منجر به مجادلات بعدی مدیدی می‌شود.

وینچنزو گاليله (۱۵۲۰-۱۵۹۱م). شاگرد زارلینو بود، اما هنگامی که با یونان‌شناس انسان‌گرای تأثیرگذاری چون جیرولامو می (۱۵۱۹-۱۵۹۴م). آشنا شد، عقاید استاد را برنناید. می اعتقاد داشت که زارلینو درک درستی از تفاوت عمل و نظر موسیقی یونان باستان نداشته و به خطا رفته است. او چشم گاليله را به مشکلات عملی اجرای فواصل پیشنهادی زارلینو گشود و آتش درگیری بین شاگرد و استاد را برافروخت. گاليله در ابتدای رساله‌ی گفتگوی موسیقی کهن و نو در سال ۱۵۸۱م. دیدگاه زارلینو در باب تقسیم فواصل را به چالش کشید و از طریق استدلال‌های ریاضی و ذکر مثال‌های عملی آن را رد کرد (Galilei & Herman, 1973: 92-95). همچنین وی نگاه هستی‌شناسی افلاطونی زارلینو به عدد را نیز نقد و بیان کرد که اعداد تعیناتی جدا از ماده نبوده و موجوداتی صدادار نیستند (Palisca, 2006: 151). در این برهه نوازندگان نیز فارغ از نسبت‌های عددی و بحث‌های نظری، بی‌پروا برپایه‌ی قریحه و احساس عمل می‌کردند. بدین ترتیب، زمینه برای درهم شکستن تفکرات فیثاغوری و پذیرش بی‌چون و چرای نظام‌های تعدیل شده‌ی فواصل فراهم آمده بود. تنها، هم‌راستا با آرمان انسان‌رسانس برای احیای گنجینه‌های یونان باستان، کشف یک منبع یونانی در این زمینه لازم بود که کار را تمام کند. ترجمه‌ی رساله‌ی موسیقی اریستوکسنوس به لاتین این منبع را پیش‌تر فراهم آورده بود و گاليله با ستایش آن، نظرات اریستوکسنوس در باب تعدیل را محور گفتمان جدید قرار داد. یکی از ابداعات اریستوکسنوس تقسیم فاصله‌ی /پیموریک ۹:۸ به دو قسمت مساوی از طریق حس شنوایی بود؛ نسبتی که از نظر منطق ریاضی قابل تقسیم به دو جزء برابر نیست. گاليله در این باب می‌گوید که اریستوکسنوس مانند عالمی ریاضی یک کمیت را به دو قسمت برابر تقسیم نکرده، بلکه وی همچون یک موسیقی‌دان کیفیتی محسوس را دو نیم کرده است (Galilei & Herman, 1973: 312-315). گاليله با شجاعت پای فراتر نهاد و با طراحی آزمایش‌هایی فیزیکی اعتبار کلیه‌ی نسبت‌های عددی فواصل موسیقایی را زیر سوال برد؛ وی دریافته بود که این نسبت‌ها بسته به متغیرهای متنوع جسم مرتعش اعم از وزن، میزان کشش سیم، ضخامت و غیره متفاوتند. بنابراین، نزد وی علم حساب دیگر فراآراسته‌ی موسیقی نبود،

بلکه تنها برای اندازه‌گیری مقادیر پدیده‌های صوتی به کار می‌آمد. پس از گالیله پیروانش در سراسر اروپا با گسترش این قبیل تحقیقات بنیان‌های نظری موسیقی را با الهام از ارسطو به علم تازه احیا شده‌ی آکوستیک انتقال دادند (Palisca, 2006: 152). حال دیگر موضوع علم موسیقی نظری که قرن‌ها مورد بحث بود، ذوب در فیزیک شده و موسیقی عملی نیز، پایگاه معرفتی تغییرناپذیرش را از دست داده بود؛ دیگر برای موسیقی /اینکه هست معلوم بود، اما فهم چرا هست میسر نبود. اکنون موسیقی بیشتر به امور تغییرپذیر ارسطو می‌مانست.

ارسطو در کتاب ششم اخلاق نیکوماخوس طرح جامعی از شناخت ارائه می‌دهد. از دیدگاه وی نفس دو جزء دارد، یکی بهره‌مند از خرد و دیگری بی‌بهره از آن. آن جزء که از خرد بهره دارد نیز متناسب با جنس متنوع موضوعات قابل شناسایی، دو جزء دارد، یکی به موجوداتی نظر می‌کند که علت‌های وجودی‌شان تغییرناپذیرند و دیگری به موجودات تغییرپذیر می‌پردازد. جزء اول در اصطلاح، علمی (*επιστημονικη*) و جزء دوم، حسابگر (*λογιστικη*) است؛ ماهیت اندیشیدن و حساب کردن یکسان است، اما هیچ کس در باب موجودات تغییرناپذیر با خود شور نمی‌کند. هر جزء از نفس به شناسایی موضوعاتی می‌پردازد که با آن تجانس و تشابه دارد: جزء علمی در ساحت تئوریا به شناسایی موجوداتی سرمدی و فارق از از کون و فساد می‌پردازد که نمی‌توانند غیر از آنگونه که هستند باشند، اما، جزء اندیشمند به موجودات متغیر مشغول می‌شود؛ امور تغییرپذیری متعلق به حوزه‌ی پرکسیس یا پورئسیس. ارسطو پس از ذکر تمایزی ظریف بین عمل کردن و آفریدن، از مقوله‌ی توانایی عملی یا تخته سخن می‌گوید و آنچه را که مرتبط با به وجود آوردن است، در آن حوزه قرار می‌دهد. در طرح ارسطو چیزی که امکان به وجود آمدن یا نیامدن دارد علت فاعلی‌اش در آفریننده است، اما، علت فاعلی امور تغییرناپذیر در خودشان است. با ذکر این تمایز، علوم عملی و تخته‌ها به امور تغییرپذیر متجانس با جزء اندیشمند نفس متعلق‌اند (*Nicomachean Ethics, 1934: 1139a-1140a*)؛ تخته‌هایی چون منطق، رتوریک، پوئتیک، دستورزبان و هرآنچه مرتبط با اندیشه، کلام و بیان عقیده‌ی انسان است؛ تخته‌هایی که از سده‌های میانی به اصطلاح تریویم خوانده می‌شد.

ترجمه‌ی رساله‌ی پوئتیک‌ای ارسطو در اواخر قرن پانزدهم به لاتین، تمامی تخته‌ها را در دوران رنسانس متأثر ساخت؛ زیرا که انسان در مقام آفریننده، آفریننده‌ی چیزها آنگونه که ممکن هست باشند، شد (*Poetics, 1965: 1451a-1451b*). قرار گرفتن موسیقی در زمره‌ی

هنرهای محاکاتی که بنیاد بر میمسیس (*mimēsis*) ارسطو داشتند (*Poetics*, 1965: 1447a)، برای انسان‌گرایان رنسانس بسیار جذاب بود. بدین جهت در وادی موسیقی با سست شدن بنیان‌های عددی، محور اصلی بحث تغییر کرد و دو مفهوم بنیادی میمسیس و تأثیر، مرکز توجه قرار گرفت؛ زیرا ارسطو تحریض را نیز قوایی نهفته در رتوریک (*Rhetoric*, 1967: 1378a-1388b)، پوئیک (*Poetics*, 1965: 1447a-1450b) و موسیقی (*Politics*, 1959: 1337a-1342b) می‌دانست. بدین سیاق، زمینه‌ی نگرستن به موسیقی ذیل مفهوم پوئیسس فراهم آمد و این نوع نگاه به تولد مفهوم جدید موزیکا پوئیکا در سال ۱۵۳۳م. منجر شد. نیکولاس لیستنیوس (?-۱۵۱۰م.)، مدرس موسیقی، ملهم از ارسطو این زهیافت نو را به دو نوع متداول موزیکا تئوریکا و پرکتیکا افزود و چهار سال بعد، در رساله‌ی موزیکا تعریف کاملی از آن ارائه داد. در این رساله، موسیقی به‌شکلی عمل‌گرایانه به علم سرایش درست و خوش تعریف و به سه نوع تئوریکا، پرکتیکا و پوئیکا تقسیم می‌شود: تئوریکا به شناخت عقلی موضوع موسیقی می‌پردازد و غایتش دانستن است؛ پرکتیکا با رسوخ به اعماق ذهن در عمل ظاهر می‌شود، اما هیچ اثری (پوس) پس از عمل باقی نمی‌ماند، زیرا غایت عمل، خود عمل است؛ درنهایت، پوئیکا در حد شناخت و عمل متوقف نمی‌شود، بلکه به دنبال به‌جا‌گذاشتن اثری موسیقایی است و غایتش اتمام اثری کامل است؛ اثری که پس از مرگ آفریننده، ادامه‌ی حیات داشته و خالقش را ماندگار می‌کند. نزد لیستنیوس پرکتیکا و پوئیکا از تئوریکا بهره‌منداند، اما تئوریکا هیچ بهره‌ای از آن دو ندارد؛ بدین سیاق، برعکس قرون وسطی، برتری و شرافت از آن پرکسیس و پوئیسس موسیقایی می‌شود (Listenius, 1537: f. Aiiij).

موسیقی که تا پیش از این بیشتر شامل بداهه‌پردازی یا تنظیم کنترپوان برپایه‌ی سرودهای مذهبی یا ملودی‌های فولک بود، اکنون حامل پیامی برای مخاطب و آیندگان شده بود؛ بدین‌سان در موزیکا پوئیکا، موسیقی، فراتر از تنظیمات ریاضی‌وار، بسان خطابه و شعر درآمد و به موازات این دگراندیشی، موسیقی از کوادریوئیم دور و به تخته‌های بیانی تریوئیم نزدیک شد.

سبالد هیدن (۱۴۹۹-۱۵۶۱م.)، موسیقی‌شناس و متکلم پروتستان، موسیقی را به‌نوعی در میان تخته‌های تریوئیم گذاشت و احیای این وجه موسیقی را با احیای تخته‌هایی چون رتوریک که در آن برهه بسیار مورد توجه انسان‌گرایان و پیروان لوتر بود، یکسان دانست (Heyden, 1972: 1-3). پس از وی، آدریانوس پُتی کوکلیکو (۱۵۶۲-۱۵۰۰م.) آهنگسازِ فلاندری، نیز موسیقی را فارغ از علوم عددی متعلق به تریوئیم دانست و بیان کرد که

موسیقی نظری باید معطوف به حوزه‌ی آهنگسازی و آفرینش باشد، نه تناسب‌ عددی؛ وی موسیقی‌دانانی که مشغول تناسب‌ عددی بودند را حقیر و برتری و شرافت‌شان را بی‌اساس می‌دانست. از نظر کوکلیکو آموختن موسیقی می‌بایست متوجه عمل موسیقایی باشد، همچون رتوریک که با تقلید و تمرین الگوهای موفق به کار رفته توسط بزرگان این فن، فراگرفته می‌شود (Coclico, 1973: 1-7).

پیوستن موسیقی به تخته‌های بیانی امری بعید نبود، زیرا موسیقی از یونان باستان با کلام همنشین و رسالتش تقویت تأثیر پیام متن بود (نک. Republic, 1937: 398c-398d). بدین‌سیاق، آهنگسازان رنسانس به تبع انسان‌گرایان در تلاش بودند تا از طریق موسیقی مضامین، کنش‌ها و احساسات متن را محاکات کنند. همچنین در این برهه نظریات رتوریک در باب تحریض و اقناع مخاطب نیز با احیای رسالات یونان و روم باستان بسیار مورد توجه بود. این امر باعث شد تا موسیقی‌دانان الگوها و مفاهیم بنیادی رتوریک و دیگر تخته‌های بیانی را جهت اقناع مخاطب و انتقال مؤثر مفاهیم متن سرمشق قرار دهند؛ زیرا در سنت ارسطویی عناصر و مفاهیم دستورزبان، منطق، رتوریک و پوئیک در رابطه‌ی پیشینی و پسینی از هم جدایی‌ناپذیرند. در این برهه آهنگساز همچون خطیب و شاعر مواد صوتی‌اش را ابداع و برپایه‌ی دستورزبان و منطق گسترش می‌داد و تلاش می‌کرد مبنی‌بر مفاهیم رتوریک و پوئیک شنونده را برانگیخته و قانع کند. پیوند موسیقی با تخته‌های بیانی در بسیاری از رسالات موزیکا پوئیکای قرون شانزده و هفدهم میلادی آشکارا دیده می‌شود؛ متونی چون نوشته‌های هاینریش فابر (۱۵۴۸ م.)، گالوس درسلر (۱۵۶۳ م.) و یوآخیم بورمایستر (۱۶۰۶ م.). البته ردپای گرایش موسیقی به تخته‌های بیانی سبقه‌ای بیش از این دارد. برای نمونه، بسیاری از موسیقی‌دانان قرون نهم و دهم میلادی، عناصر و اجزای ملودی را با حروف، اسباب و اوتاد کلام مقایسه و بر این مبنا نغمات را چون حروف و گروه‌های بزرگترشان را مانند جمله، مصرع یا بیت از یکدیگر متمایز می‌کردند (نک. Palisca, 2006: 65). امتداد این رویکرد را می‌توان در قرن هفدهم در رساله‌ی موزیکا پوئیکای بورمایستر نیز مشاهده کرد (Burmeister, 1993: 58-59)؛ رساله‌ای که سراسر به انطباق عناصر موسیقی با مفاهیم رتوریک می‌پردازد.

حال موضوع موسیقی بیشتر در باب چگونگی محاکات، تحریض و اقناع مخاطب بود؛ اموری بی‌ارتباط با علم عددی فراآراسته‌ای که مسئولیت تبیین چرا هست‌ها را داشت.

موسیقی از وجه اجرا و آفرینش در میان امور تغییرپذیرِ تخته‌های بیانی ارسطویی، به یاران همجنس خود پیوست و از حیث موضوع و روش، شبیه به آن‌ها شد؛ تخته‌های بیانی پایه‌هایی از جنس علوم عددیِ تغییرناپذیر برای چرا هست‌ها ندارند، بلکه اغلب، ملاحظات نظری (θεωρία) و روش‌های (δόδοποιεῖν) خود را از تفکر در علت (αἰτία) موفقیت‌الگوهای که بر اثر اتفاق (ταύτομάτου) یا ملکه (εἶς) مؤثر افتاده‌اند، کسب می‌کنند (Rhetoric, 1967: 1354a). بدین‌سان، رهیافت موزیکا پوئتیکا از رنسانس تا اواخر بازک، تلاش کرد تا برپایه‌ی عناصر تخته‌های بیانی و تحلیل الگوهای موفق و تأثیرگذار آثار آهنگسازان نامی، بنیان‌های نظری جدیدی را برای موسیقی فراهم آورد. هرچند در کنار این جریان غالب، سنت عددی موسیقی نیز همچنان ادامه‌ی حیات داشت و نزد متفکرین نوافلاطونی محبوب ماند (نک. Neubauer, 1986: 15-16).

۴. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در قرون وسطی با سیطره‌ی تعالیم بئتیوس، موسیقی در جایگاه امنِ تغییرناپذیر علوم عددی قرار داشت، اما به تدریج هنگام مواجهه و تطبیق با نظام ارسطویی و تعیین دقیق موضوع موسیقی، این جایگاه محل بحث شد. در این روند موسیقی از حیث موضوع، متمایل به علوم طبیعی شد و موضوع‌اش، یعنی صدا، دیگر از ماده‌ی کاین و فسادپذیر مفارقت تام نداشت. علت فاعلی پدیده‌های طبیعی در خودشان است، هرچند از وجه قوانین به امور تغییرناپذیر و ساحت تئوریا متعلق‌اند، اما از حیث مادیت، حرکت‌پذیر و بی‌بهره از جایگاه ممتاز و انتزاع محکّمات عددی‌اند. بدین‌وجه، موسیقی جایگاه سَرمَدی و استواری که نظام الهیات و عرفان مسیحی به آن خو گرفته بود را از دست داد. در این برهه، تلاش شد تا موسیقی به‌عنوان علمی فروآراسته از حساب، ارتباطش را با علوم عددی حفظ کند، تا قدری جایگاه ممتاز پیشین‌اش احیا شود. بدین ترتیب، سرانجام در اواخر سده‌های میانی، موسیقی پس از مجادلات فراوان در حوزه‌ی تازه‌تعریف علوم میانی قرار گرفت؛ علوم واسطه‌ای که بیش‌تر عددی‌اند تا طبیعی. موسیقی با بهره‌مندی از این رهیافت هم در نظام ارسطویی تعریفی منطقی یافت و هم توانست با اعتبار بیشتری از دلایلی عقلی و متقن بهره‌مند شود؛ ادله‌ای که به زعمی مطبوع را امری معقول و به‌دور از خطاپذیری محسوس نگاه می‌داشت. اما، دیگر این براهین پشتوانه‌ای به قداست تتراکتیس دِکاد نداشتند، زیرا در

نظام ارسطویی نسبت‌های عددی الگوهای سَرمَدی و فارق از ماده نیستند. اواخر قرون وسطی به وجه عملی موسیقی نیز ذیل مفهوم پرکسیس توجه شد؛ وجهی که پیش‌تر حقیر و متعلق به بردگان و از حیث معرفت‌شناسی به امور تغییرپذیر تعلق داشت. اما، رابطه‌ی موسیقی عملی و نظری با ارتباط /ینکه هست و چرا هست سامان گرفت و موسیقی نظری توانست تا انتهای قرون وسطی جایگاه‌اش را در کوادرِیویم حفظ کند.

با ظهور انسان‌گرایی در رنسانس، احساس و تجربه‌ی انسانی اهمیت یافت و به واسطه‌ی آشنایی متفکران با نحله‌های دیگر موسیقی یونان باستان، اقتدار بوئیوس متزلزل شد. این امر موجبات تجربه‌گرایی و زیر پا گذاشتن نظام اعداد مقدس فیثاغوری را در مطالعه‌ی موسیقی فراهم آورد. حاصل این دگرگونی احیا و گسترش علم آکوستیک و انتقال مباحث موسیقی نظری به آن حوزه شد. حال موسیقی از بند اعداد رَهِیده و بیشتر از وجه عملی مورد توجه بود. به موزات این دگرگونی موزیکا پوئتیکا ذیل مفهوم پوئسیس ارسطو متولد شد و مباحثی چون میمسیس و تأثیر را در وادی موسیقی پررنگ و طرح اینگونه مباحث به تدریج موسیقی را با تخته‌های ارسطویی همسو ساخت. در این رَوند موسیقی که از دیرباز با کلام مأنوس بود، مجذوب تخته‌های بیانی شد و نیازمندی‌های نظری‌اش را از آن‌ها و گاه به روش آن‌ها مهیا ساخت. در مجموع، موسیقی از قرون وسطی تا اواسط رنسانس طی رَوندی تدریجی پایگاه معرفتی‌اش را میان امور تغییرناپذیر از دست داد و سرانجام به تخته‌های متجانس و متشابه‌اش در حیطه‌ی تغییرپذیرها پیوست؛ ساحت جزئ اندیشمندِ نفس که جولانگاه عقاید و قلمرو سویشگی انسان رنسانس بود.

پی‌نوشت‌ها

۱. مقاله‌ی حاضر مستخرج از رساله‌ی دکتری نگارنده‌ی اول با عنوان «پیوند موسیقی با علوم بیانی؛ شناخت مفاهیم پوئتیکی و رتوریک در آثار یوهان سباستین باخ برای سازهای زهی سولو» با راهنمایی نگارنده‌ی دوم و سوم است.
۲. در این نوشتار اصطلاح علوم بیانی اشاره به دستورزبان، منطق، رتوریک و پوئتیکی دارد. البته در نظام ارسطویی بهتر است واژه‌ی هنر، فن یا تَخَنَه (τεχνη) برای آن‌ها به کار رود تا علم یا /پیستمه (ἐπιστήμη)، اما ارسطو واژه‌ی /پیستمه را گاه به‌عنوان جنس و گاه به‌عنوان نوع استفاده کرده است. برای نمونه، در رساله‌ی تاییکا این واژه به مثابه‌ی جنس آمده و مشتمل بر سه نوع تئوری

(θεωρητικά)، عملی (πρακτικά) و مولد (ποιητικά) است (Topica, 1960: 157a). اما وی هنگام سخن از شناخت علمی در اخلاق نیکوماخوس این واژه را به‌مثابه‌ی نوع و دال بر علم به امور تغییرناپذیر و تنها مرتبط با مفهوم تئوریا استفاده کرده است (Nicomachean Ethics, 1934: 1139a). از سویی، در قرون وسطی با تعمیمی افراطی، مجموع علوم کوادریویم (quadrivium) و تخته‌های بیانی تریویم (trivium)، هفت هنر (ars) آزاد خوانده می‌شد. در این بیان نیز اطلاق واژه‌ی هنر به کوادریویم که مشتمل بر علوم حساب، موسیقی نظری، هندسه و نجوم است، درست به‌نظر نمی‌رسد. در نوشتار حاضر، واژه‌ی علم به‌عنوان جنس در نظر گرفته شده و هنگام لزوم اشاره به یکی از انواع، یا واژه‌های نظری، عملی، مولد یا تخته در متن ظاهر شده است، یا مضمون جملات یکی از این سه نوع را القا می‌کند.

۳. هارمونیا (armonia) مقوله‌ای متفاوت با برداشت امروزی از واژه‌ی هارمونی در موسیقی است و نزد یونانیان باستان بیشتر به ارتباط و هماهنگی صداهای پی‌درپی ملودی اشاره دارد. در یونان، علم موسیقی مشتمل بر هارمونیا، ریتمیکه و متریکه بوده و هارمونیا مختص به موسیقی و محور بحث بوده است.

۴. بوئیوس آفرینش موسیقی را ناشی از الهام و مقوله‌ی جنون (ενθουσιασμός) شاعری که افلاطون در فایدروس و ایون بیان کرده است، می‌داند.

۵. هیو بریایه‌ی انجیل کار خداوند را آفرینش آسمان‌ها و زمین و کار طبیعت را ظهور این خلقت می‌داند. وی با نگاهی افلاطونی کار یا آفرینش انسان را تقلید صرف از طبیعت دانسته و از این حیث آن را مجعول می‌نامد (Taylor, 1968: 55-56).

۶. رسالات موسیقی اروپایی قرون وسطی به این قبیل مسائل فلسفی نمی‌پرداختند (نک. Dyer, 1992) و ظهور اینگونه مباحث و تقسیم موسیقی به دو نوع تئوریکا و پراکتیکا، مُلهم از فیلسوفان مسلمان، تقریباً در رسالات موسیقی اوایل رنسانس دیده می‌شود.

۷. اخذ شده از واژه‌ی اپیموریوس (ἐπιμόριος) و دال بر کسرهایی که صورتشان یک واحد از مخرجشان بزرگتر است؛ چون مجذور هیچ عدد صحیحی ۹:۸ نمی‌شود، فاصله‌ی یک پرده‌ی فیثاغورس نیز قابل تقسیم به دو بخش برابر نیست.

۸. زارلینو فاصله‌ی ششم کوچک (۸:۵) را حاصل جمع سوم کوچک (۶:۵) با چهارم درست (۴:۳) می‌داند.

کتابنامه

فخر، ایمان. (۱۳۹۸). اقناع سخنورانه در موسیقی یوهان سباستین باخ، با نگاهی بر پرلود سویت شماره ۳ ویلن سل در دو ماژور. BWV 1009 نشریه هنرهای زیبا - هنرهای نمایشی و موسیقی، ۲۴(۴)، ۵-۱۶.

Albertus Magnus (1890). *Opera Omnia*, ed. A Borgnet, vol 2, 8. Parisiis: Apud Ludovicum Vivès.

Aquinas, T. (1963). *The Division and Methods of the Sciences: Questions V and VI of his Commentary on the De Trinitate of Boethius*, trans. AA Maurer. Pontifical Institution of Mediaeval Studies, Toronto, Canada.

Aquinas, T. (1964). *In Aristotelis libros Peri hermeneias et Posteriorum analyticorum expositio: cum textu ex recensione leonina*. Augustae Taurinorum: Marietti.

Aristotle (1934). *The Nicomachean Ethics*, trans. H Rackham. Loeb Classical Library, London: Heinemann.

Aristotle (1959). *Politics*, trans. H Rackham. Loeb Classical Library, London: Heinemann.

Aristotle (1960). *On the Heavens*, trans. WKC Guthrie. Loeb Classical Library, London: Heinemann.

Aristotle (1960). *Posterior Analytics*, trans. H Tredennick, *Topica*, trans. ES Forster. Loeb Classical Library, London: Heinemann.

Aristotle (1964). *On the soul: Parva naturalia; On breath*, trans. WS Hett. Loeb Classical Library, London: Heinemann.

Aristotle (1965). *Poetics*, trans. WH Fyfe. Loeb Classical Library, London: Heinemann.

Aristotle (1967). *The Art of Rhetoric*, trans. JH Freese. Loeb Classical Library, London: Heinemann.

Aristotle (1968). *The Metaphysics*, trans. H Tredennick. Loeb Classical Library, London: Heinemann.

Aristotle (1970). *The Physics*, 2-vols. trans. PH Wicksteed & FM Cornford. Loeb Classical Library, London: Heinemann.

Bartel, D. (1997). *Musica poetica: musical-rhetorical figures in German baroque music*. U of Nebraska Press. Lincoln, Nebraska, USA.

Baur, L. (1903). *Dominicus Gundissalinus de divisione philosophiae*. Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters.

Boethius (1966). *The Principles of Music*, trans, and ed. CM Bower. Diss. Peabody College for Teachers, Columbia U.

Buelow, G. (1972). Symposium on Seventeenth-Century Music Theory: Germany. *Journal of Music Theory*, 16(1/2), 36-49.

- Buelow, G. J. (1980). Rhetoric and music. *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, 15, 793-803.
- Burmeister, J (1993). *Musical Poetics*, trans. BV Rivera. Music Theory Translation Series. New Haven, CT: Yale University Press.
- Cassiodorus, S. (1969). *An introduction to divine and human readings*, trans, and ed. LW Jones. WW Norton, New York.
- Coclico, A. P. (1973). *Compendium Musices*, trans. A Seay, Colorado Springs: Colorado College Music Press.
- Cornford, F. M. (1997). *Plato's cosmology: the Timaeus of Plato*. Routledge.
- Dyer, J. (1992). Chant Theory and Philosophy in the Late 13th Century, in *Cantus Planus: Papers Read at the Fourth Meeting—Pécs, Hungary, 3–8 September 1990*, ed. László Dobszay (Budapest: Hungarian Academy of Sciences-Institute for Musicology), 99–118.
- Fideler, D. R., & Guthrie, K. S. (1987). *The Pythagorean sourcebook and library: An anthology of ancient writings which relate to Pythagoras and Pythagorean philosophy*. Red Wheel Weiser.
- Gaffurio, F. (1518) *De harmonia musicorum instrumentorum opus*. Milan: Gotardus Pontanus.
- Galilei, V., & Herman, R. H. (1973). *Dialogo Della Musica Antica Et Della Moderna of Vincenzo Galilei: Translation and Commentary*. University of North Texas, UMI Dissertation Services.
- Heyden, S. (1972). *De Arte Canendi*, trans. CA Miller. American Institute of Musicology.
- Isidore of Seville (2006). *The Etymologies*, trans. SA Barny, WJ Lewis, JA Beach & O Berghof. Cambridge University Press
- Kilwardby, R. (1976). *De ortu scientiarum*, ed. AG Judy. British Academy; Toronto: Pontifical Institute of Mediaeval Studies.
- Lindberg, D. C. (Ed.). (1978). *Science in the middle ages*. University of Chicago Press.
- Listenius, N. (1537). *Musica*. Wittenberg: Georg Rhau.
- McCreless, P. (2002). Music and rhetoric. *The Cambridge history of western music theory*, 847-879.
- McInerney, R. (2012). *Boethius and Aquinas*. CUA Press.
- Neubauer, J. (1986). *The emancipation of music from language: departure from mimesis in eighteenth-century aesthetics*. Yale University Press.
- Newman, B. (1998). *Saint Hildegard of Bingen, Symphonia*. Cornell University Press.
- Pace, E. K. (2007). The Techne of Music Theory and the Epistemic Domain of the (Neo-) Aristotelian Arts of Logos. In *What Kind of Theory Is Music Theory?*, 133. Acta Universitatis Stockholmiensis, Sweden.
- Palisca, C. V. (1985). *Humanism in Italian Renaissance musical thought*. Yale University Press.

پیوند موسیقی با علوم بیانی ... (ایمان فخر و دیگران) ۷۵

Palisca, C. V. (2006). *Music and ideas in the sixteenth and seventeenth centuries* (Vol. 1).
University of Illinois Press.

Taylor, J. (Ed.). (1968). *The Didascalicon of Hugh of St. Victor: a medieval guide to the arts*.
Columbia University Press.

Zarlino, G (1557). *Le Istitutioni harmoniche*. Venice.