

# الکترونیک و کامپیوتر در خدمت موسیقی

سید نهرام



که اولین دورتلویزیونهایی که در کارخانجات تولید شده بود، به خانه‌ها راه یافت. اعتراض طرفداران سینما همه جا را فرا گرفت، رعب و وحشت ناشی از اختراع این "جعبه جادویی" حتی موجب ورشکستگی و تعطیلی چندین کمپانی سینمایی شد. ولی تاریخ همه این نگرانیها را رفع کرده است. سالنهای تئاتر و سینما در اطراف و اکناف جهان هنوز شادپدا" مورد استقبال مردم است، و همان مردم کم و بیش در منازل خود از برنامه‌های تلویزیون نیز استفاده می‌کنند. در واقع اختراع دستگاههای پیشرفته سمعی و بصری تاثیرات متقابل و سودمندی بر انواع قدیمی خود گذاشته است و به‌جای آنکه موجبات اضمحلال دستگاههای قبلی را به‌وجود آورد، در بسیاری موارد سبب تعالی و رشد آنها گردیده است. برغم آنکه از تولید دستگاههای پیشرفته مولد صدا - "سینتسایزرها" - چند سالی نمی‌گذرد تاثیرات آن بر ساختارهای موسیقی قرن حاضر صحت تئوریهای مربوط به تاثیر متقابل ابزار نو و کهنه را به اثبات می‌رساند. اکنون، شاهد وضع بسیار امیدبخشی هستیم؛ بی‌آنکه سالنهای بزرگ موسیقی تعطیل گردد و یا استودیوهای ضبط موسیقی خالی از نوازنده بشوند، و یا حتی دشمنی و جنگ جدالی بین

است. هنگامی که اولین دوربین عکاسی توسط "ژوزف نیهپورتیس" اختراع و اولین عکس تاریخ گرفته شد، در محافل هنری به ویژه نزد نقاشان این نگرانی و اضطراب به‌وجود آمد که: هنر نقاشی با پیدایش پدیده‌ای به نام عکاسی از بین خواهد رفت. نقاشانی که تا آن زمان بخش مهمی از آثار خود را به کشیدن تابلوهایی از مناظر و چهره اشخاص تخصیص داده بودند با دستگاهی روبرو شدند که ظرف مدت کوتاهی صورت واقعی اشخاص، و واقعت منظرها را بی‌کم و کاست بر روی کاغذ منتقل می‌کرد.

تکامل دوربینهای عکاسی و تجربیات گوناگون با آن نشان داد که نه تنها هنر نقاشی از بین نرفت بلکه وجود دوربین عکاسی و استقبال نقاشانی آگاه نظیر "داگر" از چنین پدیده‌ای، راه را برای پیشرفت هنر نقاشی، پیدایش و تکامل سبکهای جدیدی از نوع امپرسیونیسم، اکسپرسیونیسم، کوبیسم، و... در آثار نقاشان باز کرد.

پیدایش سینما و نخستین ابداعات برادران "لومیر" هم مباحثی از این دست را بین طرفداران تئاتر از یکسو و هواداران سینما از سوی دیگر دامن زد. هنوز چند دهه از عمر سینما نگذشته بود

در اوایل دهه هشتاد در مطبوعات و محافل موسیقی و هنری اروپا و آمریکا پیرامون نقش دستگاهها و ابزار صوتی الکترونیکی و کامپیوتری که با پیشرفتهای شگرف خود سائل مهمی را در زمینه آینده موسیقی مطرح می‌کرد، بحث وسیعی در گرفت. پرسشهایی که این قبیل دستگاهها و ابزار موسیقی در ذهن موسیقی-دانان و علاقمندان به موسیقی طرح می‌کرد، مدتی طولانی جایگاه ویژه‌ای را در مجلات و نشریات هنری و سمینارهای هنری به خود تخصیص داد: اهم این پرسشها به قرار ذیل بود:

۱ - آیا با ظهور دستگاههای پیشرفته مولد صدا - سینتسایزرها، دیگر صدایی از سالنها و تالارهای بزرگ ارکسترهای معمولی و سنتی شنیده نخواهد شد؟

۲ - آیا با ساخت و توسعه دستگاههای سینتسایزر نوازندگان حرفه‌ای سازهای معمول ارکستر می‌بایست به دنبال حرفه دیگری باشند؟

۳ - آیا ظهور دستگاهها و ابزارهای پیچیده مولد صدا هشداری است برفنای سازهای ارکسترال و سنتی؟ ...

تاریخ هنر همواره شاهد چنین کشمکشهای درمقطع اختراع و پیدایش ابزار و دستگاههای جدید در جهت تکامل و تعالی هنر بوده

طرفداران موسیقی الکترونیک و موسیقی "اکوستیک" و قدیمی ایجاد شود، هر یک از شیوه‌های موسیقی هم در کنار بقیه شیوه‌ها و هم جداگانه راه‌کمال خاص خود را طی می‌کنند، و از همه مهم‌تر اینکه، همه با هم به سوی تعالی موسیقی در قرن حاضر گام برمی‌دارند. پژوهشهایی که آهنگسازان و کارشناسان فیزیک صدا بر روی دستگاههای "سینت‌سایزر" انجام داده‌اند، موجب شده‌است که، "سینت‌سایزر" به‌طور خاص و سایر دستگاهها و ابزارهای مولد صدا به‌طور اعم به عنوان بخش مهمی از سیستم صدا تقریباً "در تمامی استودیوهای معتبر و سالنهای ضبط صدا حضور دائمی داشته باشد. در واقع تجربیات عملی آهنگسازان و کارشناسان برای خود آنان و سایر موسیقیدانان این نکته را روشن کرد که وجود چنین دستگاههایی نه تنها باعث از بین رفتن موسیقی سنتی و کلاسیک نخواهد شد بلکه همگام با سایر پیشرفت‌های علمی و هنری، ابزار جدید، به همین زودی راه را برای اجرای هرچه دقیقتر و منظم‌تر آثار آهنگسازان قدیمی و همچنین ارائه آثاری بر مبنای موسیقی مدرن باز کرده‌است و به‌زودی در سایه همین حسن پیشرفت و همکاری، شاهد تکامل بیشتری در این عرصه خواهیم بود.

### سینت‌سایزر چیست؟

نیمه دوم قرن بیستم را می‌توان دورانی بسیار مهم در جهت شروع فعالیت‌های جدی در زمینه ابداع آلات و ادوات صوتی الکترونیکی به‌ویژه موسیقی الکترونیک بشمار آورد. هر چند پیش از آن فعالیتها و تحقیقاتی در این زمینه صورت گرفته بود، اما شرایط اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی مانع فرارفتن اینگونه ابداعات و پژوهشها از حد و حدود تجربیات فردی بود، برای نمونه می‌توان از دستگاه معروف به "تله‌هارمونیم" *teleharmonium* که توسط مخترعی به نام "تادئوس کاهیل" در سال ۱۸۹۷ به ثبت رسانده شد، نام برد. به‌کمک پیشرفت علم الکترونیک در اواسط سال ۱۹۳۱ آهنگسازان و مخترعین ادوات صوتی رفته‌رفته به هدفهای مطلوب خود نزدیک می‌شدند. با کنترل جریان الکترون توسط رادیو، و در نهایت تولید امواج مختلف و تبدیل آنها به فرکانسهایی که برای گوش انسان قابل شنیدن بود (۱) اولین دستگاه تولید و ترکیب‌کننده صدا به صورت الکترونیکی به وسیله شرکت "آر - سی - ای" *R.C.A* برای مرکز موسیقی الکترونیک دانشگاه "پریستون کلمبیا" ساخته شد.

پس از آن ادوات و سازهای الکترونیکی نظیر ارگ هاموند یا به‌عرصه وجود گذاشتند.

به موازات پیشرفت‌های چشمگیر در صنایع الکترونیک به سال ۱۹۶۴ دستگاه تولیدکننده صدا به صورت الکترونیکی در آزمایشگاه دکتر رابرت موگ و به نام "سینت‌سایزر موگ" (*Moog Synthesizer*) اختراع شد. دستگاه اخیر را می‌توان سرفصل جدیدی برای "سینت‌سایزرهای" امروزی دانست.

اصول کار و ساختمان اصلی دستگاهها و سیستم‌های مولد صدا امروزی همان است که سالها پیش توسط دکتر موگ و همکاران وی ارائه شده بود. سینت‌سایزرهای قابل برنامه‌ریزی (*Programmable Synthesizers*) به کمک سیستمهایی نظیر کنترل ولتاژ (*VCS*) اسیلاتور - (*Oscillator*)، کنترل دامنه صدا (*Envelope Generator*) و کنترل عناصر اصلی صدا که عبارتند از: ۱ - زیر و بی‌صدا (*Pitch*)، ۲ - تمبر (*Timbre*)، ۳ - شدت صدا (*Loudness*) و ۴ - هارمونیکهای صدا (*Harmonics*) و تولید یکی از امواج (امواج اصلی عبارتند از: موج سینوسی، موج مثلثی، موج مربعی، موج دندان اره‌ای بالا و پایین). قادرند هر نوع صدای شناخته شده و ناشناخته را به‌روی کلاویه‌های موجود در دستگاه تولید کنند. از صدای یک آلت موسیقی نظیر ترمپت، ویلن، کلارینت و... گرفته تا شبه‌سازی صدای حیوانات، صدای گریه بچه، صدای طبیعت، قطرات آب، طوفان، رعد و برق، باران، صدای ماشین و خلاصه هر صدایی که گوش انسان قادر به شنیدن آن باشد، به‌وسیله این دستگاه تولید شدنی است.

اصول کار و تولید صدا توسط متخصصین و نوازندگان حرفه‌ای در کلیه سینت‌سایزرهای قابل برنامه‌ریزی (*Programmable Synthesizer*) صرف‌نظر از مدل آن تقریباً یکسان است. نحوه کار با سینت‌سایزرهای حرفه‌ای به گونه‌ایست که نیاز به چندین نوع تخصص را توءامان دارد. آهنگسازی که قرار است قطعه‌ای را با دستگاه سینت‌سایزر بسازد ابتدا مانند گذشته کلیه نتها، موتیف‌ها، بخش‌ها و حملات قطعه مورد نظر را با رعایت قواعد آهنگسازی کمپوزسیون و ارکستراسیون و غیره به روی کاغذ می‌نویسد و بدین ترتیب آهنگ خود را از ذهنیت به فعل درمی‌آورد. سپس برای هریک از خطوط نوشته شده صدایی را انتخاب می‌کند. آهنگساز صدا یا ساز مورد نظر را با کمک سیستم‌ها و کنترل‌رهایی که به روی دستگاه سینت‌سایزر موجود است شخصا و یا به کمک فردی که متخصص فیزیک صدا باشد، تولید می‌کند. بنابراین کلاویه‌های دستگاه تبدیل به همان ساز یا صدای مورد نظر خواهد شد. کافی است که نت‌های مورد

نظر با رعایت تمهیدات نوازندگی مانند *PP, mP*، کبرشندو، لگاتو، استکاتو و... توسط نوازنده یا شخص آهنگساز بر روی کلاویه‌های سینت‌سایزر نواخته شود و به کمک دستگاههای میکس (*Mix*) و ضبط چندباندی (*Multi Track Recording*) و یا سیکونسرها *Sequencers* ضبط گردد. بدین ترتیب اولین خط از قطعه آهنگساز با صدا یا ساز مورد نظری بر روی نوار یا دستگاه سیکونسر عیناً ضبط خواهد شد. همین‌روش را او برای خطوط بعدی قطعه، هارمونی و کمپوزسیون آن ادامه می‌دهد و برای هر خط بنا به سلیقه و تشخیص آهنگساز صدا یا سازی را به کمک سینت‌سایزر شبیه‌سازی نموده اجرا می‌کند.

بنابراین به کمک دستگاه سینت‌سایزر قابل برنامه‌ریزی (*Programmable Synthesizer*) و دستگاههای ضبط مدرن بدون احساس نیاز به فضای اکوستیک، می‌توان قطعاتی را در حد یک ارکستر کامل و به روش فوق شبیه‌سازی کرد.

کار با سیستم‌های جدید سینت‌سایزر علاوه بر آشنایی کامل مجری با آهنگسازی، فیزیک صدا، سازشناسی و اطلاعات لازم مربوط به علم موسیقی، آشنایی با مبانی و اصول کاربردی کامپیوتر را نیز می‌طلبد. چرا که طراحی کلیه دستگاههای سینت‌سایزر جدید بر اساس بانیری سیستم یا سیستم عددی (*Digital systems*) برنامه‌ریزی شده که همان طراحی بنیادی ساخت کامپیوترهای حاضر است. طراحی اخیر برای سازندگان دستگاههای الکترونیکی تولید صدا این امکان را به‌وجود آورده‌است که با ساخت دستگاههای جانبی دیگر ارتباط بین سینت‌سایزرها و حتی سازهای اکوستیکی معمول را بیشتر و نزدیکتر نماید. از آن جمله می‌توان از دستگاههای *Digital interface Musical instrument* و یا مترجم و میدل کامپیوتری (عددی) مابین آلات موسیقی، نمونه‌بردار (*Sampler*)، سیکونسرها (*Digital sequencer record*)، درام ماشین (*Drum Machine*)، انواع دستگاههای جانبی صدا مانند: *Echo, Reverbration, FM Tone*

*Generaiors* و *Echo* دیجیتالی و غیره نام برد که هریک از آنها خود دارای سیستمهای پیچیده‌ای است، و بخشهای جداگانه‌ای را پیش می‌کشد که در مقالات بعدی به آنها خواهیم پرداخت.

کاربرد سینت‌سایزر در موسیقی فیلم امروزه موسیقی الکترونیک، علی‌الخصوص

سیستم‌های سینته‌سایزر، با امکانات وسیعی که در زمینه تولید صدا در اختیار دارند، بیشترین خدمت را به موسیقی تصویری برای صحنه و یا موسیقی فیلم انجام می‌دهند. موسیقی دانان معاصر، به‌ویژه آهنگسازان فیلم، در سطح جهانی با آشنایی و تخصصی که در به‌کار گرفتن این دستگاهها کسب کرده‌اند، آثار عظیم و گرانقدری را برای فیلم‌ها و هنرهای تصویری (Visual Arts) تصنیف کرده‌اند:

آلفرد هیچکاک کارگردان بزرگ سینما با خلق صدایی توسط "سینته‌سایزر" در فیلم "پرنده‌گان" توانست تأثیری عمیق و فراموش نشدنی از سکنس محاصره‌خانه توسط پرنده‌گان به‌وجود آورد. خود وی در این زمینه در مصاحبه‌ای با تروفو اعلام می‌دارد: "برای توصیف یک صدا به‌طور دقیق باید هلول آن را در گفتگوهای فیلم تصور کرد. در این صحنه حمله می‌خواستم سر و صدا طوری باشد که انگار پرنده‌ها می‌گویند: "حالاتورا به آنجایی که می‌خواستیم کشانده‌ایم. آمدیم آنی خواهیم از روی خشم یا پیروزی فریاد بکشیم. این یک قتل بی سروصدا خواهد بود." پرنده‌ها می‌خواستند بگویند و ما متخصصین را واداشتم که با صدای الکترونیک این حالت را به‌وجود بیاورند."

آندره تارکسکی، کارگردان نامی سینما، در اکثر فیلمهای خود از سینته‌سایزر استفاده می‌کرد و خود به‌این عقیده بود که: "موسیقی الکترونیک امکانات زیادی برای سینما ایجاد می‌کند... قطعه‌ای که با ابزار معمولی و شناخته شده موسیقی اجرا می‌شود از دیدگاه هنری چندان مستقل است که دشوار می‌تواند بخشی از فیلم به‌حساب آید و جزء ارگانیک آن شود. از این‌رو کاربرد آن در سینما اساساً با گونه‌های سازش همراه است چراکه این موسیقی اساساً تصویرگر است. در حالیکه موسیقی الکترونیک این توانایی را دارد که در صدا به گونه‌ای کامل حل شود. می‌تواند پشت صداهای دیگر پنهان شود و همچنان نامشخص بجا ماند. همچون آوای طبیعت یا زمزمه‌ای مبهم... می‌تواند همچون صدای نفس کشیدن انسان باشد."

فرانتس فورس کاپولا، کارگردان دیگر سینما، تمامی فضا سازی صدا (اعم از افکت و موسیقی) را در فیلم "اینک آخرالزمان" با استفاده از سینته‌سایزر انجام داد. استانی کوبریک نیز در فیلم "پرتغال کوکی" با به‌کار گیری سینته‌سایزر اثر عمیقی بر تماشاگران فیلمش برجای نهاد.

آهنگسازان مشهوری نظیر جان ویلیامز، کارل دیویس، موریس ژار، دیوید کیلمور،

جان باری، نیک میسون کارمن کاپولا و سایرین، با استفاده از انواع دستگاههای سینته‌سایزر، برای بخشهایی از آثار خود نمونه‌های قابل توجهی از توانایی این دستگاهها را در خدمت موسیقی فیلم ارائه داده‌اند.

کاربرد سینته‌سایزر در صداگذاری فیلم علاوه بر این‌ها "با اختراع سیستمهای فوق پیشرفته سینته‌سایزر نه‌تیر مدل‌های مختلف Fair light Synclavier کار صدا-گذاری به روی تصاویر و فیلمهای سینمایی همگی توسط دستگاههای مذکور و در استودیوها انجام می‌شود. با نصب دستگاههای ارتباطی از طریق کامپیوتر مانند دستگاههای MIDI و SMPTE و SYNC بین سینته‌سایزر و پروژکتور یا ویدئو عمل همزمانی (Synchronizing) بین تصاویر و صدا به صورت کادر به کادر یا (Frame by Frame) انجام گرفته بدین ترتیب برای هر کادر نمایش داده شده صدا یا صداهای مربوطه، توسط سینته‌سایزر به‌طور جداگانه تولید، اجرا و ضبط می‌گردد. با این روش نه تنها احتمال "ناسینکی" (غیرهمزمانی صدا و تصویر) از بین می‌رود بلکه با کنترل میزان شدت صداهای نسبت به یکدیگر، و پرسپکتیو حاصله از نقطه‌نظر دید دوربین، به مراتب طبیعی‌تر از روش گذشته اعمال می‌گردد و سرعت و کیفیت کار نیز افزایش می‌یابد.

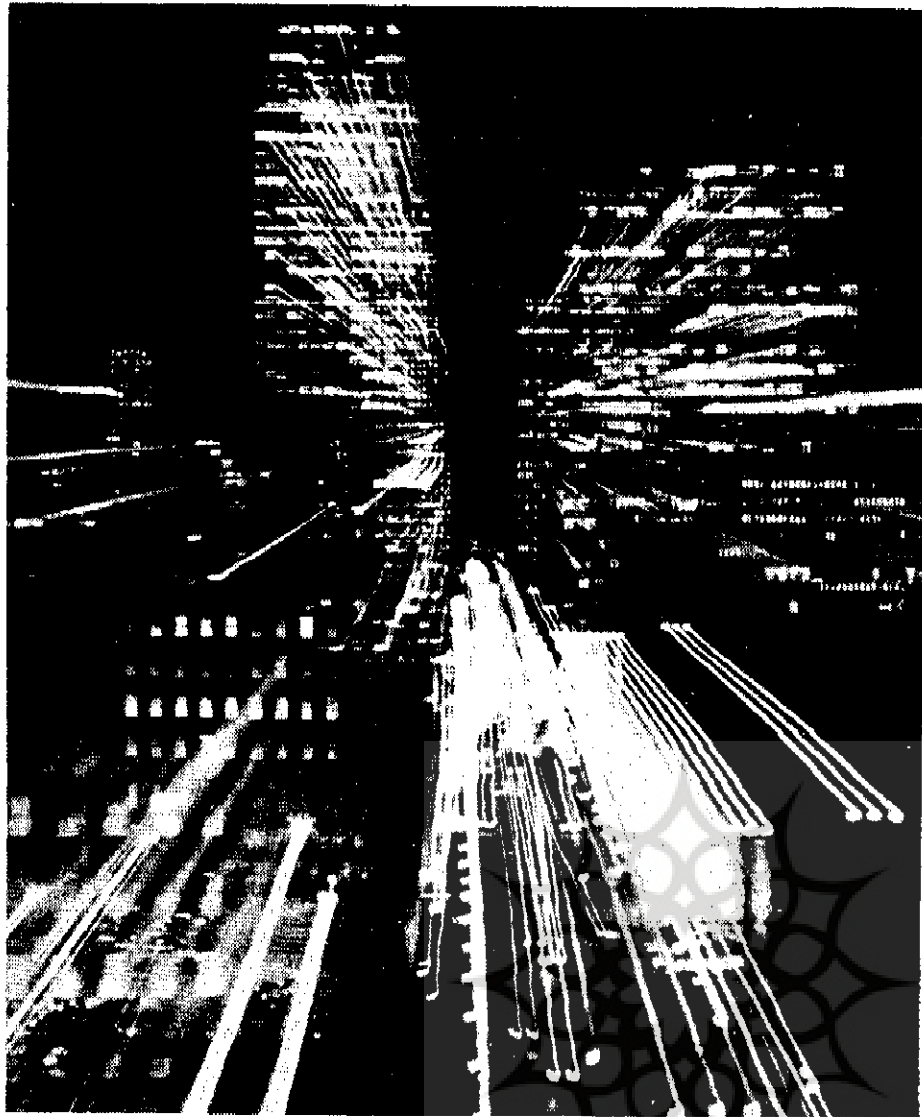
کاربرد سینته‌سایزر در موسیقی فولکلوریک بارزترین خصیصه موسیقی فولکلوریک بیان حالات، روحیات و فرهنگ همان منطقه است. به عبارتی موسیقی فولکلوریک بیان غریزی و درونی مرعی است که به‌وسیله اشعار، الحان و نغمات و سازهایی که در همان منطقه ساخته و یا مورد استفاده قرار گرفته است، ابراز می‌گردد. از آنجایی که اکثر دست‌اندرکاران و نوازندگان موسیقی فولکلوریک در سراسر جهان، هنر نواختن ساز و خواندن آواز و الحان را نه از مدارس و مراکز علمی موسیقی، بلکه طی سالیان دراز، از نسلهای پیشین خود در قبایل، روستاها و دهکده‌ها در فعالیتهای روزمره خود فرا گرفته‌اند، و از آنجا که شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی موجود در برخی از این مناطق باعث شده که موسیقی فولکلوریک، سازهای سنتی و حتی آواها و الحانی که یادگار و میراث فرهنگ بشریت بوده است در سینه‌ها دفن و یا یکسره به‌دست فراموشی سپرده شوند، به شکرانه اختراع دستگاههای مولد صدا - سینته‌سایزرها، مراکز علمی و پژوهشی موسیقی در کشورهای مختلف اقدام

به ناسیس واحدهایی جهت حفظ و نگهداری و گسترش موسیقی فولکلوریک مناطق مختلف کرده‌اند. گروههایی مجهز به دستگاههای مختلف ضبط صدا، همراه کارشناسان و پژوهشگران موسیقی فولکلوریک به مناطق مختلف جهان سفر می‌کنند و در دل کوهستانها و دشت‌ها و در میان قبایل از سازها و ادواتی که توسط نوازندگان محلی نواخته می‌شد به صورت انفرادی و جمعی توسط دستگاههای نمونه‌بردار (Sampler) تم‌ها و الحان، جزئی‌ترین اشکال صدا (فرکانسها، دامنه صدا، تمبر صدا، زیر و بمی صدا-Pitch- و امواج حاصله از اجرای ساز)، نمونه‌برداری می‌کنند. سپس در مراکز تحقیقاتی توسط کارشناسان فیزیک صدا، تمبر، و هارمونیکهای ساز مورد نظر با رعایت فواصل موسیقائی آن به وسیله سینته‌سایزر کار شبیه‌سازی صورت می‌گیرد. نهایتاً نوازنده سینته‌سایزر با نواختن کلاویه‌های آن با صدایی نظیر ساز اصلی روبرو می‌شود.

بدین ترتیب علاوه بر حفظ و نگهداری رنگ و تمبر اینگونه سازها، امکان راه‌یابی تم‌ها، سازها و ملودی موسیقی ناب فولکلوریک به تالارها و استودیوهای موسیقی و از همه مهم‌تر استفاده از صدای سازهای فولکلوریک و الحان آن در تلفیق با ارکسترهای بزرگ و نهایتاً خلق آثاری جدید برپایه تم‌های محلی و اصلی (Original) فراهم می‌گردد.

کاربرد سینته‌سایزر در گروههای ارکستر صرف‌نظر از تعداد سازهایی که امروزه به صورت استاندارد در گروههای مختلف ارکستر به‌کار گرفته می‌شود اساساً، یک ارکستر کامل شامل چهار گروه از سازها می‌باشد. این دسته‌بندی عبارتست از: ۱- گروه سازهای زهی (strings) ۲- گروه سازهای بادی چوبی (Wood winds) ۳- گروه سازهای بادی برنجی (BRASS) ۴- گروه سازهای کوبه‌ای (Perccussions). سازهایی نظیر پیانو، ارگ و چنگ نیز بنا به ضرورت در یک ارکستر کامل شرکت دارند.

طی سالیان متمادی تجربه و مطالعه توسط موسیقی دانان و آهنگسازان بزرگ در زمینه ترکیب سازها از نقطه‌نظر کمیت در ارکستر، آنان به این نتیجه رسیدند که: فی‌المثل جهت خلق یک کوارتت زهی با ارکستر کامل به تعداد ۱۶ ویلن اول، ۱۴ ویلن دوم، ۱۲ ویلن آلتو، ۱۰ ویلن سل و بالاخره ۸ کنترباس نیاز خواهند داشت تا بتوانند تعادل صدا را در هنگام اجرای اثر در سالن یا تالار کنسرت حفظ کنند. چنین توازنی در



میان سازهای مختلف، تنها با در نظر گرفتن وسعت صدا، فضای اکوستیک و تمبر هر ساز امکان پذیر است.

حال با استفاده از دستگاه "سینته‌سایزر" و اندازه‌گیری دقیق شدت، وسعت، و رنگ صدای ساز در حالت تلفیق سازهای یک‌گروه، سیستم برای اجرای تعداد ۱۶ عدد ویلن اول‌ها تنظیم می‌شود و با یک بار نواختن نت‌های تعیین شده، حالت اجرای ۱۶ عدد ویلن اول به شنونده القا می‌گردد. به همین ترتیب برای ویلن آلترو، ویلنسل و کنترباسها عمل می‌کنند، نهایتاً "می‌توان یک کوارتت زهی را بدون نیاز به فضای اکوستیک و تعداد زیادی ویلن به وجود آورد."

همچنین از وجود دستگاههای سینته‌سایزر و انواع MIDIها جهت اجرای بخشها و قطعات پیچیده موسیقی کلاسیک و یا در زمینه دوبله‌کردن، استفاده‌های زیادی صورت می‌گیرد.

#### کاربرد سینته‌سایزر در موسیقی مدرن

با اختراع دستگاههای پیشرفته مولد صدا و ترکیب آن با سازهایی در گروههای معمولی ارکستر، آهنگسازان معاصر آثار برجسته و توصیف‌ناپذیری را به دنیای موسیقی به‌ویژه موسیقی مدرن عرضه کردند. از آن جمله "ماربورویوسکی" آهنگساز آرژانتینی الاصل با آثاری برای موسیقی الکترونیک به کمک سینته‌سایزر و تلفیق با سازهای بادی چوبی در ارکستر، "میلیتون بابیت" آهنگساز و مدیر مرکز موسیقی الکترونیک دانشگاه پرستون کلمبیا با آثاری برای سازهای الکترونیکی و پیانو، "پی‌ریولز" رهبر ارکستر و از بنیان‌گذاران موسیقی الکترونیک در فرانسه با آثاری نظیر "شعری برای قدرت" (موسیقی الکترونیک از روی متون "هانری میشو")، "کارل هانیس اشتوکهارن" آهنگساز برجسته آلمانی با مجموعه آثار الکترونیکه "جان کوری گیلیانو" با تنظیم ایرانی معروف کارمن اثر "جورج بیزه" برای سینته‌سایزر (The naked carmen)، "دیوید گلیلمور و راجر واتر"، دو تن از آهنگسازان برجسته، که توانستند خارج از فرم و استاندارد مشخصی که از موسیقی جاز به‌ویژه Blues ناشی می‌گردد با استفاده از تکنیکهای الکترواکوستیک و دستگاههای مولد صدا جهت کشف امکانات و تاثیرات جدید صدا به موسیقی مدرن به ویژه موسیقی آتونان در زمینه فرم و محتوی خدمات قابل‌توجهی عرضه کنند. "جان کیچ" در آمریکا و "بریو لوجانو" در ایتالیا هر یک با مجموعه آثاری در زمینه موسیقی الکترونیک توان علمی و تجربیات عملی خود

را به نحو مطلوب به اثبات رساندند. امروزه کمتر استودیو موسیقی یا مرکز هنری در دنیا وجود دارد که به یکی یا چند نوع از دستگاههای مختلف سینته‌سایزر مجهز نباشد. تولیدات وسیع و متنوع کارخانجات مختلف در این زمینه خود گواهی است بر این مدعا. با این وجود موسیقیدانان و آهنگسازان امروزی معتقدند که با حفظ احترام به دستاوردهای نسلهای قبلی، به کمک ابزار وسایل جدید راه را برای آینده موسیقی متعالی هموار می‌کنند. مثل معروفی هست که می‌گوید:

"حال که سوار هواپیما می‌شویم نباید اسب خود را بکشیم. هنر همیشه با ادغام مرحله قبلی در مرحله بعدی، با بکار گرفتن ابزار قبلی در تولیدات هنری جدید، پیشرفت کرده‌است. ما خواه‌بخواییم و خواه‌نخواهیم گذشته با ماست، ولی وقتی فاجعه پیش می‌آید که گمان کنیم چون گذشته درخشان بوده، باید دست روی دست گذاریم."

کاربرد سینته‌سایزر و موسیقی الکترونیک در

ایران

خوشبختانه با توجهی که در سالهای

اخیر توسط تعدادی از موسیقیدانان و آهنگسازان علاقمند به موسیقی الکترونیک شده، به همین زودی شاهد ارائه آثاری درخور توجه با استفاده از دستگاه سینته‌سایزر در ایران بوده‌ایم. استفاده مناسب از این دستگاهها در ایجاد فضاهای کاملاً "نوین" در موسیقی فیلم می‌تواند از نقطه‌نظر احساسی تاثیرات عمیقی بر بیننده برجای گذارد.

کاربرد موسیقی الکترونیک در موسیقی محلی و فولکلوریک مناطق مختلف ایران با استفاده از دستگاههای سینته‌ساز و یافتن وجوه مشترک این آثار می‌تواند به خلق آثاری کاملاً "اصیل و مدرن" بینجامد. موسیقی محلی در ایران به دلیل کثرت ملیت‌ها و فرهنگهای متفاوت از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. بنابراین استفاده از سینته‌سایزر بستر بکر و وسیعی را برای گسترش فعالیت‌های هنر بومی، فولکلوریک و ملی به وجود می‌آورد.

(Musical Instrument Digital Interface)MIDI