جدلية استخدام المؤلفين الموسيقيين للأصوات الطبيعية والأصوات الإلكترونية في التأليف الموسيقي في أوروبا خلال النصف الثاني من القرن العشرين

إياد عبدالحفيظ محمد، الأكاديمية الأردنية للموسيقا، عمان، الأردن.
رامي نجيب حداد، كلية الفنون والتصميم، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

تاريخ الاستلام: 2011/6/14 **تاريخ القبول:** 2012/4/22

Dialectics of use by Composers of Natural and Electronic Sounds in European Composition of the 2nd Half of the 20th Century

Eyad A. Mohammad, *The Jordan Academy of Music, Amman, Jordan.*
Rami N. Haddad, *Faculty of Arts and Design, The University of Jordan, Amman, Jordan.*

ملخص

يهدف البحث إلى تحديد التوجهات الرئيسة في مجال التأليف الموسيقي الذي يَستخدم الأصوات الإلكترونية (Electronic) جنبا إلى جنب مع الأصوات الطبيعية (Acoustic)، من خلال تحليل طبيعة وأنماط العلاقة التي تربط هذين النوعين من الأصوات في أعمال المؤلفين الأوروبيين في النصف الثاني من القرن العشرين.

وتقوم منهجية البحث على تحليل ثلاثة جوانب رئيسية للمؤلفات الموسيقية المختارة وهي: الأبعاد الثقافية والجمالية للمادة الصوتية المستخدمة، والخصائص الصوتية-الفيزيائية لكل مادة صوتية وعلاقة هذه الخصائص ببعضها البعض، ودور البعد المكاني في تشكيل البنية الكلية للعمل الموسيقي.

وتكشف الدراسة من خلال التحليل الموسيقي لأعمال عدد من كبار المؤلفين الأوروبيين المعاصرين عن ثلاثة توجهات رئيسة في العلاقة بين الأصوات الطبيعية والإلكترونية. ويشكل التضاد المباشر بين مجموعتي الأصوات الطبيعية والإلكترونية بما يحملانه من رمزية لمفاهيم "الطبيعي" و"الاصطناعي" وأحكام وقيم مرتبطة بها في ثقافتنا المعاصرة أول أشكال هذه العلاقة الجدلية. أما التوجه الثاني فيتمثل في لجوء الكثير من المؤلفين في تأليفهم إلى تفعيل عناصر إضافية للعمل الموسيقي، تشكل بدورها معايير بديلة لتقسيم الأصوات المستخدمة ومحاور جديدة للتضاد فيما بينها، وذلك في محاولة لتجاوز أحادية التضاد المباشر في التأليف الموسيقي. ويُظهر التحليل أن من بين أهم هذه العناصر الإضافية التي يتم تفعيلها الخصائصُ الصوتية-الفيزيائية للأصوات المستخدمة، والبعدُ المكاني للمسرح ومدرجه الذي يتم تفعيله من خلال استخدام وسائل تقنية متنوعة كالأجهزة الصوتية والمايكروفونات والسماعات أو من خلال توزيع العازفين في قاعة المسرح بشكل غير تقليدي. أما التوجه الثالث الذي يكشفه بحثنا في عدد من الأعمال التي تعود إلى الربع الأخير من القرن العشرين، فيتجسد في العودة إلى الرمزية الثقافية لمفاهيم "الطبيعي" و"الاصطناعي" لكن في إطار علاقة أكثر تكاملية بين نوعي الأصوات تعكس علاقة المادة الصوتية بالذات والآخر في الوقت نفسه ويُرفع فيها التناقض بين قطبي التضاد في بعدهما الثقافي.

Abstract

This paper aims at identifying the main trends in musical composition using Electronic sounds along with Acoustic sounds, through the Analysis of the nature and relationship between those two types of sounds in the framework of European composers of the second half of the twentieth century.

The study reveals three major tendencies in the relationship between Acoustic and Electronic sounds. The direct contrast between these two sets, is the first form of this dialectic relationship. The second tendency is represented in the activation of additional elements of musical composition, which in turn, constitute alternative criteria to divide the voices used and new lines of contrast between them, in an attempt to avoid the single direct contrast in musical composition.

The third dimension represents a return to the cultural symbolism of the "Acoustic" and "Electronic" and establishing a complementary relation between them.

المقدمة

لقد تزامنت التطورات والتغيرات في نمط الحياة السياسية والاجتماعية للشعوب على مدى التاريخ مع تغيرات في علاقة الإنسان بالعالم المحيط به، في علاقة الناس بعضهم ببعض، بل وفي طريقة تفكير الإنسان نفسها، الأمر الذي كان على الدوام يؤدي إلى تغيرات في مجالات الحياة الثقافية والفنية. ولما تتصف به العلاقة بين الحياة السياسية-الاجتماعية والاكتشافات العلمية من تشابك وتداخل، فقد واكبت الموسيقا ومنذ نشأتها هذه التطورات العلمية والتكنولوجية وتأثرت بها، شأنها شأن الفنون الجميلة الأخرى في البحث الأزلي للإنسان عن وسائل جديدة للتعبير عن الذات. ولم يقتصر هذا التأثير على تسخير الاختراعات والابتكارات الجديدة لخدمة الماكينة الموسيقية للعصر (مصطلح لاخنمن) المتمثلة في آلاته الموسيقية وتقنيات العزف عليها ووسائل التدوين والتسجيل والنقل وظروف الاستماع إلى الموسيقا، بل تجاوز ذلك بكثير ليطال أسس اللغة الموسيقية وجمالياتها وفلسفتها. فقد لعب تطور الفكر العلمي منذ بداية "الزمن الجديد" (عصر التنوير) دورا حاسما في تكون مبادئ التفكير الهيكلي (Structuralism) والمنطق البنيوي للفنون ومن بينها الموسيقا منذ القرن السادس عشر.

وقد كان لتطور التقنيات الصوتية الإلكترونية المتنوعة، سواء تلك المتعلقة بالتسجيل والمعالجة الصوتية، أو المرتبطة بتقنيات إنتاج الأصوات الاصطناعية، علاقة مباشرة بفن التأليف الموسيقي، مما أدى إلى أن يكون لها تأثير حاسم على التوجهات الفنية والجمالية في مجال التأليف الموسيقي في النصف الثاني من القرن العشرين. فالكثير من الأعمال الموسيقية يعتمد على معالجة مادة صوتية ذات أصل طبيعي بوسائل إلكترونية تغير من خصائصها الفيزيائية والمكانية والزمنية بحيث يتغير معناها الثقافي والرمزي بالنسبة للمستمع. كما أن بعض المؤلفات الموسيقية مبنية على تقابل وتفاعل المواد الصوتية الطبيعية والإلكترونية بأسلوب قد يؤكد على التضاد أو حتى التناقض بينهما أو – على العكس من ذلك – يصهرها في مادة صوتية جديدة ومتجانسة. بالإضافة إلى ذلك فإن الإمكانيات الرياضية للحاسب الآلي يمكن أن تلعب دورا هاما في هيكلة الأعمال الموسيقية كما هو الحال في أشكال التأليف الموسيقي المبنية على نظرية الاحتمالات كالموسيقا الستوخاستية لمؤلفين مثل الفرنسي من أصل يوناني "يانيس كسيناكيس" (I. Xenakis, 1922-2001). وتعكس هذه الاستخدامات المتنوعة للتقنيات الإلكترونية في مجال التأليف الموسيقي تفاعلا متزايدا بين فن الموسيقا والتكنولوجيا المعاصرة يؤدي إلى نشوء أشكال جديدm للتعبير الموسيقي. وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على قدرة الفنون عامة والموسيقا خاصة على مواكبة التطورات والمستجدات والتعامل الإيجابي مع التقنيات الحديثة دون أن تفقد من قيمتها الفنية أو محتواها الإنساني.

تعريف الموسيقا الإلكترونية

لقد مر مفهوم "الموسيقا الإلكترونية" مثله مثل العديد من المصطلحات المرتبطة بموسيقا القرن العشرين بمرحلة تكوّن تميزت بانعدام الوضوح فيما يتعلق بالحصر الدقيق للظواهر الموسيقية التي يشملها والتمييز بين المفاهيم العامة والأكثر تحديدا. فقد شهد النصف الأول من القرن العشرين – وخاصة الأعوام ١٩٤٥-١٩٥٠ – تطورا سريعا ومتعدد الاتجاهات والمحاور لوسائل وتقنيات إنتاج الأصوات وتسجيلها ومعالجتها إلكترونيا، الأمر الذي أدى بدوره إلى تشكيل توجهات ومدارس فنية وجمالية متنوعة تميزت

مواقف ممثليها بالراديكالية والاستثناء المتبادل. ومن أهم التوجهات الفنية التي ظهرت على الساحة الموسيقية الأوروبية خلال هذه الفترة:

1. "الموسيقا العينية" (Musique Concrète): التي اعتمد مؤلفوها على استخدام تقنية المونتاج في تأليف الأعمال الموسيقية من مقاطع صوتية مسجلة من مختلف الأصوات، وخاصة الأصوات اليومية للمدن الصناعية المعاصرة.
2. استخدام شريط ممغنط (Tape Recording): يحتوي أصوات مسجلة متنوعة ذات أصل طبيعي أو اصطناعي.
3. "الموسيقا الإلكترونية" (Electronic Music): بالمعنى الضيق للكلمة، أي التي يتم تأليفها باستخدام الأصوات ذات الأصل الاصطناعي البحت فقط، مما يستثني أي مظاهر قد يُنظر إليها على أنها قريبة من "الموسيقا العينية".

إلا أن التطور السريع للتكنولوجيا والتداخل المتزايد لهذه الاتجاهات الفنية والذي سرعان ما طغى على خصائصها وميزاتها الفردية، جعل من الواضح للعيان أنها لا تتعدى كونها أشكالا فنية مختلفة لظاهرة موسيقية-ثقافية واحدة أصبحت تُعرف بـ"الموسيقا الإلكترونية" بمعناها الأكثر اتساعا وشمولية. ولعل من أفضل تعريفات "الموسيقا الإلكترونية" وأوضحها هو التعريف الذي يعطيه الباحث ريتشارد أورتون (R. Orton) في قاموس Grove الجديد للموسيقا والموسيقيين، والذي يُعرفها بأنها "الموسيقا التي يتم إنتاجها أو تعديلها باستخدام الأجهزة الإلكترونية، بحيث تكون المعدات الإلكترونية ضرورية للتمكن من الاستماع إليها" [Grove، 107]. وإذا كان الجزء الأول من هذا التعريف يشير إلى إنتاج الأصوات و/أو معالجتها إلكترونيا، فإن جزأه الثاني يوسع حدود المصطلح ليشمل مظاهر "للموسيقا الإلكترونية" ظهرت في فترات لاحقة مثل "الموسيقا الإلكترونية الحيّة" (Live Electronic Music) في منتصف الستينيات و"موسيقا الكمبيوتر" (Computer Music) في الثمانينيات. وقد تكون الإشارة إلى "الأداء باستخدام الوسائل الإلكترونية" [ماك، 1] الواردة في تعريف "ماك وكونغ ومغ" لمفهوم "الموسيقا الإلكترونية" إضافة مهمة إلى التعريف الأول، لارتباطها الواضح بمفهوم الأداء الموسيقي الحيّ.

ويؤكد الباحث الأميريكي ديفيد كوب (D. Cope) في كتابه "الموسيقا الإلكترونية" على وحدة المظاهر المختلفة للـ"موسيقا الإلكترونية" بتحديده أربعة مفاهيم أساسية مرتبطة بها في تفسيرها الموسع وهي:

1. المبادئ العامة لعلوم الصوت
2. مصادر الصوت الإلكترونية
3. معالجة الصوت
4. المونتاج والتحرير

[اقتباس حسب ماك، 2-3]

ومن الواضح أن هذه المفاهيم الأربعة تشكل قاعدة مشتركة لمختلف أساليب التأليف الموسيقي التي ذكرت، وهي في الوقت نفسه تُبقي الباب مفتوحا أمام الاتجاهات المحتملة للتطور المستقبلي لتكنولوجيا إنتاج ومعالجة الصوت، وأمام أساليب التأليف والجماليات التي قد تأتي بها هذا التطورات.

مراحل تطور الموسيقا الإلكترونية

لقد اعتمدت الآلات الإلكترونية الأولى التي ظهرت خلال النصف الأول من القرن العشرين مبادئ الكهرميكانيكية لإنتاج الأصوات الاصطناعية. ونذكر منها آلة التيلهارمونيوم (Telharmonium) والمعروفة كذلك بالديناموفون (Dynamophone) من اختراع الأميريكي "تاديوس كاهيل" (Th. Cahill, 1867-1934) في العام 1902، والقادرة على إصدار عدد كبير من النغمات بشكل آني وبدرجات مختلفة من القوة. وفي العام 1924 قام المخترع الروسي "ليف تيرمين" (1896-1993 L. Theremin,) بعرض الثيريمين (Theremin) والمعروف كذلك باسم الثيريمينفوكس (Thereminvox) للمرة الأولى في العاصمة الروسية بيتروغراد (لاحقا لينينغراد). وقد كان العازف على الثيريمين يتحكم بالنغمة وقوة الصوت من خلال موقع يديه في الهواء حول لاقطين معدنيين، حيث كانت الإشارات الكهربائية الناتجة عن حركة اليدين تنقل إلى السماعات مرورا بمضخم للصوت. وسرعان ما ظهر العديد من الآلات الموسيقية التي تعتمد مبادئ كهرميكانيكية مشابهة ومن أهمها "موجات مارتينو" (Ondes-Martenot) التي ابتكرها الفرنسي "موريس مارتينو" (M. Martenot, 1898 - 1980) في العام 1928، وآلة التراوتونيوم (Trautonium) المصممة من قبل الألماني "فريدريخ تراوتفاين" (F. Trautwein) في العام 1930.

إلا أن فترة ازدهار هذه الأشكال المبكرة من الآلات الإلكترونية كانت وجيزة للغاية، كما أن شعبيتها لم تتجاوز حدود الدوائر المتخصصة في مجال الموسيقا المعاصرة، وذلك رغم كل الاهتمام الذي لاقته من قبل مؤلفي الموسيقا من أمثال "باول هيندميت" (P. Hindemith) و"آرتور أونيغّير" (A. Honegger) و"داريوس ميوه" (D. Milhaud) و"أوليفييه ميسيان" [1] (O. Messiaen)، ورغم الاهتمام النسبي الذي أبدته صناعة السينما ممثلة بمؤلفي الموسيقا التصويرية.

وقد كان العام 1935 حاسما في تاريخ تطور الموسيقا الإلكترونية لسببين أساسيين هما: أولا، ظهور "أورغ هاموند" (Hammond Organ) من اختراع الأميريكي "لوريس هاموند" (L. Hammond, 1895-1973)، والذي صُمّم في الأصل كبديل أقل كلفة للأورغان الكنسي ذي الأنابيب، إلا أنه سرعان ما اكتسب شعبية كبيرة في مختلف الدوائر الموسيقية فبادر "هاموند" إلى فتح شركة خاصة لتصنيع هذه الآلة بكميات تجارية. وثانيا، عرض الشركة العامة للكهربائيات (Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft, AEG) الألمانية لأول مسجل أشرطة يتم تصنيعه لأغراض وبكميات تجارية (Magnetophon). فكان لهذين الابتكارين وللطابع التجاري لتصنيعهما أثر كبير في تحديد اتجاهات تطور الموسيقا الإلكترونية في فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية.

أولى الاتجاهات الجديدة التي ظهرت على الساحة الموسيقية الأوروبية في فترة ما بعد الحرب كانت "الموسيقا العينيّة" (Musique concrète)، التي استخدمت أسلوب دمج ومونتاج مقاطع صوتية مسجلة من أصوات العالم المحيط كأصوات الطبيعة وضجيج المدن الصناعية والأصوات الموسيقية والبشرية. وقد نشأ هذا الأسلوب في التأليف الموسيقي في استوديو الإذاعة والتلفزيون الفرنسي في باريس

(Radiodiffusion Télévision Française, RTF)، والذي قام ببث أول عمل موسيقي عينيّ هو "تمرين موسيقي مع السكك الحديدية" (*Étude aux chemins de fer*, 1948) للمؤلف "بيير شيفير" (P. Schaeffer, 1910–1995). ويعتبر هذا العمل جزءا من مجموعة من الأعمال العينيّة المبكرة لـ"شيفير" تشمل كذلك "كونشيرتو الضجيج" (*Concert de bruits*, 1948) وغيرها من الأعمال التي تشكل أنواعٌ مختلفة من الضجيج الحضري أساسَ مادتها الصوتية. بعد ذلك ظهرت مجموعة أعمال قام "شيفير" بتأليف بعضها بالتعاون مع المؤلف "بيير أنري" (P. Henry, 1927) وتستخدم أصوات آلات موسيقية مسجلة كما في "تمرين للبيانو" (*Étude pour piano*) و"تمرين مأساوي"، (*Étude Pathétique*) وكلاهما يستخدم صوت البيانو، و"تنويعات على فلوت مكسيكي" (*Variations sur une flûte Mexicaine*) التي تستخدم تسجيلا لصوت الفلوت، و"سمفونية لإنسان واحد" (*Symphonie pour un homme seul*, 1950) المؤلفة باستخدام مقاطع للصوت البشري في حالات عاطفية متنوعة كالصراخ والحديث والبكاء والهمس. وقد تلت هذه المؤلفات أعمال أخرى متنوعة في طابعها ومصدر مادتها الصوتية، إلا أنها تشترك جميعها في اعتمادها تقنية مونتاج المقاطع الصوتية المسجلة.

وفي مقابل استوديو الإذاعة الفرنسية في باريس تشكلت مجموعة من المتحمسين " للموسيقا الإلكترونية" البحتة في استوديو الموسيقا الإلكترونية في "إذاعة شمال-غرب ألمانيا" (Nordwestdeutscher Rundfunk, NWDR) في مدينة "كولن" بإدارة المؤلف والناقد الموسيقي "هربرت أيمرت" (H. Eimert, 1897-1972) وتحت الإشراف الفني للأستاذ المساعد في جامعة بون "فيرنير ماير-إبلير" (W. Meyer-Eppler, 1913-1960). وقد كانت أول مشاركة للمؤلفين العاملين في هذا الاستوديو في حفل موسيقي عام في مدينة "كولن" في العام 1954 حيث تم عرض سبعة أعمال من بينها "الأجراس" (*Glockenspeil*) و"تمرين على خليط من الأصوات" (*Etüde über Tongemische*) لـ"هربيرت أيمرت" و"تمرين 1" و"تمرين 2" (*Etüde I, II*) لـ"كارلهاينتس شتوكهاوزن" (K. Stockhausen, 1928-2007) وأعمال أخرى. ولا بد من الإشارة إلى أن ردود فعل الصحافة الألمانية على هذه الأعمال كانت سلبية إلى درجة كبيرة، بما في ذلك الصحف التي كانت عادة تقف إلى جانب الموسيقا الحديثة ومن أهمها صحيفة "Musica Viva" التي خرجت بعد إحدى أمسيات الموسيقا الإلكترونية التي أقيمت في مدينة "ميونخ" الألمانية بمقالة كبيرة بعنوان "صدمة إلكترونية في ميونخ".

وتميز العام 1957 بظهور آلتين موسيقيتين جديدتين على الساحة: أولاهما الحاسب الآلي الذي أصبح آلة موسيقية بعدما استحدث رائد الموسيقا الإلكترونية الأميريكي "ماكس ماثيوز" (M. Mathews, *1926) برنامج (Music 1). وقد كان هذا البرنامج بالرغم من بساطة الوظائف التي يقوم بها أول برنامج للحاسب الآلي يستطيع توليد الأشكال الرقمية للموجات الصوتية باستخدام تقنية دمج الصوت (Sound Synthesis)، كما أنه كان أول برنامج يلقى تقبلا واسعا لدى مجتمع الباحثين في مجال الموسيقا الإلكترونية. أما الآلة الثانية فكانت ما اتضح فيما بعد أنه أول دامج إلكتروني للصوت (Electronic Sound Synthesizer) سمي بدامج الصوت "RCA Mark II". وكانت هذه الآلات – على عكس سابقاتها كالثيريمين وموجات مارتينو – تحتاج إلى برمجة مسبقة مكثفة، ولم يكن العزف الحيّ عليهما ممكنا بعد.

أصبح العزف الحيّ للأصوات الإلكترونية وما يسمى بالتأليف الحيّ من أهم مميزات حقبة الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين، حيث تتابعت الابتكارات والتحسينات في هذا المجال من خلال تطوير إمكانيات "دامجات الصوت" (Sound Synthesizer) و"المُسَلسِلات" (Sequencer) المصمَّمة للعزف الحيّ. فكانت "آلة بوخلا" (Buchla) من تصميم المهندس "دون بوخلا" (D. Buchla) في العام 1963 من أولى هذه الآلات. وهي في الواقع عبارة عن دامج منظّم للصوت (Modular Synthesizer)، أي أنه كان يدمج موجات صوتية ذات ذبذبات معينة كما يفعل دامج الصوت العادي ولكن بعد تعديلها إلكترونيا. وسرعان ما ظهر العديد من الآلات الإلكترونية التي يمكن العزف عليها دون برمجة مسبقة اكتسبت شعبية كبيرة لدى المؤلفين، ومنها دامج الصوت لـ"روبرت موغ" (Moog Synthesizer, 1964) ذو المفاتيح و"الإلكترونيوم" (Electronium) من تصميم "رايموند سكوت" (R. Scott, 1971) الذي استخدمه "كارلهاينتس شتوكهاوزن" في عدد من مؤلفاته. وقد كانت هذه الابتكارات الإلكترونية في مجال التقنيات الصوتية والموسيقية مقدمة لعصر التأليف الإلكتروني باستخدام الحاسب الآلي (Computerized Composition) أو موسيقا الكمبيوتر (Computer Music) التي سيطرت على عقول الطليعة (Avant-garde) الموسيقية خلال عقدي الثمانينيات والتسعينيات.

فلسفة الموسيقا الإلكترونية

مما لا شك فيه أن المضمون الجديد يتطلب أشكالا ووسائل جديدة للتعبير. لذا كان العنصر المشترك بين نقاط التحول الرئيسة في تاريخ الموسيقا مبدأ نفي مبادئ التأليف الموسيقي للمرحلة التي سبقت – التأليفية-التقنية منها والجمالية على حد سواء – وابتكار مبادئ مناقضة لها إلى درجة كبيرة مع اللجوء أحيانا إلى مبادئ تأليف تعود لعصور بعيدة في القدم. إلا أن شغف التجديد هذا كان في كل مرة يفقد من حدته وراديكاليته تدريجيا حتى يصل إلى مرحلة يعود فيها المؤلفون إلى استكشاف العلاقة الجدلية بين الفن الجديد وفن المراحل التاريخية السابقة.

ولم تبتعد الموسيقا الإلكترونية كثيرا في مرحلة نشوئها عن هذا النمط في التفكير. فإذا ما تركنا جانبا التجارب المبكرة في مجال ابتكار الآلات الموسيقية الكهرميكانيكية والتي تعود إلى النصف الأول من القرن العشرين، فإننا نستطيع القول بأن الموسيقا الإلكترونية بصفتها لغة موسيقية جديدة مع ما يتبع ذلك من تغيرات في مجال فلسفة الموسيقا وجمالياتها قد ولدت بعد الحرب العالمية الثانية، أي في نهاية الأربعينيات من القرن الماضي. وفي حين اعتبر الكثيرون أن الموسيقا الإلكترونية لا تمت إلى "الموسيقا" أو الفن أو الجمال بصلة، بالغ مؤلفو ومؤيدو الموسيقا الجديدة في مدحها وتصويرها في دور الثورية و"الانقلاب النهائي ضد الموسيقا القديمة". ومثال على ذلك مقولة القائد الفكري لاستوديو الموسيقا الإلكترونية في إذاعة "كولن" "هربيرت أيمرت" بأن "الموسيقا الإلكترونية تبدأ حيث تنتهي الموسيقا الآلية" [اقتباس حسب كوهوتيك، 27]. وقد أدى هذا التطرف بالبعض إلى القول بضرورة فك الارتباط الكامل للموسيقا الإلكترونية ليس فقط بمبادئ التأليف في جانبها التقني والجمالي، بل وفي جوانبها النفسية-العاطفية والتاريخية-الثقافية. "فهربيرت أيمرت" مجدداً يقول؛ "من الضروري أن نسمع الأصوات الإلكترونية دون أن نتخيل أي شيء معين، أي أنه لا بد لنا من التخلص من كافة ذكرياتنا وتصوراتنا عن الموسيقا التقليدية" [اقتباس حسب كوهوتيك، 27].

إلا أن تطرف مثل هذه المواقف سرعان ما تبدد تاركا الساحة لوجهات نظر أكثر تسامحا. "فكارلهاينتس شتوكهاوزن" على سبيل المثال يفرق بشكل مبدئي بين مجالي الموسيقا الإلكترونية والتقليدية بناء على النتيجة الصوتية النهائية فيقول: "إن وظيفة دامجات الصوت ومضخماته والأشرطة المسَجَّلة التي تُستخدم في الموسيقا الإلكترونية هي توليد أصوات لن يتمكن أي عازف على آلة تقليدية من توليدها. وفي الوقت نفسه فإن العازف على الآلة التقليدية يستطيع أن يعزف ما لن يتمكن أي جهاز إلكتروني من إصداره أو تكراره، أو حتى محاولة محاكاته" [اقتباس حسب ديبيليوس 1،113].

وقد أصبح استخدام التقنيات الإلكترونية في الموسيقا جزءا لا يتجزأ من المشهد الثقافي الموسيقي لأوروبا منذ ستينيات القرن الماضي تقريبا. فتقاطع مجال هذه التقنيات مع مجال الموسيقا التقليدية وأصبحت الأصوات الاصطناعية تستخدم في العمل الواحد جنبا إلى جنب مع الآلات الموسيقية التقليدية، كما تخلت الموسيقا الإلكترونية عن معاداتها للمبادئ البنيوية الموروثة واقتربت مما يسمى بالبنيوية ما-بعد-الفيبيرنية (post Webern structuralism) أي المبادئ البنيوية للسيريالية الشاملة (Integral Serialism)، واتضح وجود العديد من العوامل المشتركة بينها وبين الموسيقا السونورية (موسيقا الغيوم الصوتية). وكنتيجة حتمية لذلك أصبحت التقنيات الإلكترونية المتنوعة تستخدم على مختلف مستويات عملية التأليف الموسيقي مما أدى إلى ظهور أنماط مختلفة من العلاقات بين الأصوات ذات الأصل الطبيعي والتقنيات الإلكترونية المستخدمة في العمل الموسيقي الواحد.

جدلية التكامل والتضاد في علاقة الأصوات الطبيعية والاصطناعية

- التضاد المباشر: "بيريو" و"كاغل"

إن من أبكر الأعمال الموسيقية التي تتقابل فيها الأصوات الطبيعية والأصوات الإلكترونية بشكل مباشر عملان يعودان إلى نفس العام 1959، ألا وهما: (*Différences*) للمؤلف الإيطالي " لوتشيانو بيريو" (Luciano Berio, 1925-2003)، و(*Transición II*) للمؤلف الألماني من أصل أرجنتيني "ماوريسيو كاغِل" (Mauricio Kagel, 1931-2008).

لقد قام "بيريو" بتأليف (*Différences*) لخمس آلات وشريط ستيريوفوني ممغنط في استوديو الإذاعة الإيطالية (Radio Audizioni Italiane, RAI) في ميلانو[2] بناء على طلب أوركسترا "Domaine Musicale" الفرنسي، فقاد قائدُ الأوركسترا والمؤلفُ الفرنسي "بيير بوليه" (P. Boulez) العمل في عرضه الأول في آذار/مارس 1959. وتعتمد هذه المقطوعة الموسيقية مبدأ التضاد المباشر بين طبقتين صوتيتين، تُشكل مجموعة الآلات الموسيقية التقليدية والتي تشمل آلات الفلوت والكلارينيت والفيولا والتشيللو والهارب أولاهما (طبقة الأصوات الطبيعية)، بينما تتكون الطبقة الثانية (طبقة الأصوات الاصطناعية) الصادرة من أربع سماعات كبيرة من أصوات تم تسجيلها على الآلات نفسها وتم تغييرها وتعديلها بوسائل إلكترونية. وبذلك يكون التضاد الأساسي لهذا العمل الموسيقي والذي يشكل جوهرَ عقدتِهِ الدرامية هو التضاد بين "الطبيعي" و"الاصطناعي" بكل ما تحمله هذه المفاهيم من قيم وأحكام مستترة، متجذرة في الثقافة الصناعية المعاصرة لفترة ما بعد الحرب.

إلا أن العديد من الباحثين الأوروبيين يشيرون إلى أن الفكرة الأساسية لهذا العمل الموسيقي ليست استعراض هذا التضاد بشكله المطلق والمستقر، بل تثبيت التضاد بصفته الحالة الأولية التي تنطلق منها بعد

ذلك عملية تفاعلية نشطة بين الطبقتين. فالآلات الموسيقية تبدو وكأنها تتفاعل مع الأحداث الصوتية المسجلة والمعدلة إلكترونيا التي نسمعها من السماعات الأربع، فتستجيب لها بتطويرها وتبادل الأدوار معها ومحاولة محاكاتها. وتؤدي هذه العملية الموسيقية تدريجيا إلى تقارب بل وانصهار متبادل للطبقتين، ما يحوّل حالة التضاد الأولية إلى ما يصفه المؤلف بـ"حالة تكامل متبادل لخصائصهما الصوتية" [اقتباس حسب ديبيليوس 179,1]. إلا أنه وبالرغم من كل ملامح التكامل والوحدة التي تحققها المادة الصوتية في نهاية العمل، فإن انعدام تجانسها الداخلي فيما يتعلق بخصائصها الصوتية، وقابليتها الواضحة للتفكك في أي لحظة، بل والهشاشة المتعمدة التي يُضفيها "بيريو" على هذه الكتلة الصوتية الكثيفة، لا تترك مجالا للشك في أن التضاد بين مجموعتي الأصوات الطبيعية والاصطناعية يبقى هو التضاد الأساسي لهذا العمل الموسيقي بأكمله.

أما مقطوعة "ماوريسيو كاغل" (*Transición II*) للبيانو والإيقاع وشريطين ممغنطين، والتي تم تأليفها في العام نفسه في استوديو الإذاعة في "كولن"، فتعتمد المبادئ ذاتها التي بنيت عليها مقطوعة "بيريو" لكن على مستوى أكثر تعقيدا. ففي هذا العمل ثلاث طبقات صوتية مستقلة يشكل عازف البيانو الذي يعزف على مفاتيح الآلة بالإضافة إلى عازف الآلات الإيقاعية الذي يعزف باستخدام مختلف أنواع المطارق على أوتار البيانو وأجزائه الخشبية طبقة صوتية "طبيعية" واحدة منها. وتتكون الطبقة الثانية من مقاطع موسيقية مسجلة معزوفة على الآلات نفسها وبالأسلوب ذاته، إلا أنها – وكما هو الحال في مقطوعة "بيريو" – مغيرة ومعدلة إلكترونيا. أما الطبقة الصوتية الثالثة – ولربما هي الأكثر لفتا للانتباه – فهي مادة الطبقتين الآنفتين التي يتم تسجيلها خلال الحفل الموسيقي نفسه وإعادة بثها بتأخير زمني بسيط، لتشكل طبقة صوتية ثالثة هي في الواقع مجموع الطبقتين السابقتين مزاحتين[3] في الزمن.

ومن الجدير بالذكر أن مادة الطبقة الصوتية الأولى تخفي في داخلها عمليتين موسيقيتين متعاكستين. فعازف البيانو يتحرك تدريجيا على مدى المقطوعة من عزف نغمات مستقلة ومحددة الارتفاع (Defined pitch) إلى عزف "بقع صوتية"[4] (Clusters)، بينما يتحرك عازف الإيقاع من العزف على الأجزاء الخشبية للبيانو إلى العزف على أوتاره، أي إلى عزف نغمات محددة الارتفاع. وبذلك يمكن اعتبار هاتين العمليتين مكمّلتين لبعضهما البعض، يعوض اتجاه إحداهما اتجاه الأخرى مما يضفي على الطبقة الصوتية اتزانا وتجانسا داخليين. وإذا ما أخذنا بعين الاعتبار حقيقة أن الطبقتين الصوتيتين الأخريين تتكونان بشكل كامل من أصوات تم الحصول عليها من جراء العزف على آلة البيانو بالأسلوبين المذكورين نفسهما، فإننا نكون قد وصلنا إلى أساس الوحدة الداخلية التي هي عامل أولي يوحد جميع الطبقات الصوتية لهذا العمل الموسيقي رغم تضادها بل وحتى تصادمها الظاهرين. فالطبقة الصوتية الثالثة هي الرابط بين الطبقتين المتضادتين بشكل مباشر، وهي بذلك تشكل خطوة هامة نحو نمط جديد من التأليف الإلكتروني، يرمي إلى تجاوز التضاد المطلق والمباشر بين الأصوات الطبيعية والإلكترونية، وهو التوجه الذي سنرى نماذج مختلفة ومتنوعة لتجسيده خلال عقدي الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين.

- محاور التضاد البديلة: "شتوكهاوزن" و"لاخنمن"

لم يكن من الممكن أن يكون التضاد البسيط المباشر والثابت (وبذلك المطلق) بين الأصوات الطبيعية والاصطناعية حلا مرضيا للغالبية العظمى من المؤلفين على المدى البعيد، كونه يشكل طريقا مسدودا في

تطور العلاقة الجدلية الغنية بين هذين العالمين من الأصوات اللذين لم يعد من الممكن الإبقاء على أي منهما مغلقا أمام الآخر. فكان لا مفر من ظهور المحاولات العديدة والمتنوعة من قبل المؤلفين لتجاوز هذا التضاد المتجذر في وعي العامة وأذهانهم من خلال بلورة محاورتضاد بديلة في الأعمال التي كانت تستخدم الأصوات الطبيعية والاصطناعية في آن معا. وقد اقتصرنا في بحثنا هذا على أهم هذه المحاور البديلة والتي تضمنت محور الخصائص الصوتية الذي سمح بإعادة "تجميع" الأصوات بغض النظر عن مصدرها الطبيعي أو الاصطناعي بناء على هذه الخصائص فقط، ومحور تفعيل البعد المكاني للمسرح ومدرّجه الذي سمح كذلك بإعادة هيكلة العلاقات بين الأصوات بناء على مصدرها في المكان المحيط بالمستمع.

- محور الخصائص الصوتية في (Kontakte)

بعد عام على العروض الأولى لأعمال "بيريو" و"كاغل" قدم "كارلهايتنس شتوكهاوزن" في 11 حزيران/يونيو 1960 العرض الأول لمقطوعته (*Kontakte*) للأصوات الإلكترونية والبيانو والآلات الإيقاعية، وهو عمل أصبح – رغم ضعف الاهتمام الذي أثاره عرضه الأول في المهرجان الثالث والأربعين للموسيقا العالمية في مدينة "كولن" – يُعتبر من أهم أعمال الموسيقا الإلكترونية على الإطلاق، ويشكل منعطفا هاما على طريق تقارب الأصوات الطبيعية والإلكترونية في الموسيقا الأوروبية. ولا بد من الإشارة هنا إلى أن هذا العمل يعتمد على مبادئ في التأليف الموسيقي تختلف إلى حد بعيد عن تلك التي قامت عليها مقطوعتي "بيريو" و"كاغل" رغم التشابه الظاهر بين المؤلفات الثلاثة.

فبعكس العملين السابقين – كما يشير "شتوكهاوزن" في محاضرته "الأسس الأربعة للموسيقا الإلكترونية" (محاضرة ألقاها شتوكهاوزن في العام 1973في مدينة دوسيلدورف وتم تدوينها ونشرها لاحقا) – فإن المادة الصوتية المسجلة على الشريط الممغنط بكاملها ذات أصل إلكتروني بحت، تم تكوينها بالكامل – بما في ذلك الأصوات التي تشبه بعض الآلات الإيقاعية المعدنية أو الخشبية – من مجموعة واحدة من الضربات المسجَّلة وذلك باستخدام وسائل وأساليب متنوعة للتغيير والتعديل الإلكتروني [شتوكهاوزن نصوص حول الموسيقا 1970 -1977 ، 365-364]، مما يجعل المادة المسجلة على الشريط من أصل مغاير عن الآلات التي يتم العزف عليها إلى جانب التسجيل في هذه المقطوعة الأمر الذي يقوي حالة التضاد الأولية التي ينطلق منها هذا العمل.

وتتكون (*Kontakte*) من حيث القالب من ثلاثة أقسام أساسية. ففي القسم الأول تطغى الأصوات ذات النغمات المحددة في حين تشغل الأصوات غير المحددة – بما في ذلك تلك التي تصدرها الآلات الموسيقية – معظم القسم الثاني. أما القسم الثالث فهو الذي تجري فيه عمليات التقارب بين الأصوات الطبيعية والإلكترونية، وهي في هذه المقطوعة تختلف إلى درجة كبيرة عنها في (*Différences*) و(*Transición II*). فبعكس هذين العملين اللذين يتم فيهما البحث عن الطبقات الصوتية المختلفة واستكشاف الأرض المشتركة بينها باعتبارها موجودة أصلا بحكم الأصل المشترك لهذه الطبقات، يعمل "شتوكهاوزن" في (*Kontakte*) على "خلق هذه الوساطة الصوتية (Kontinuum) وتأليفها في الأرض المحايدة بين الأصوات الطبيعية والاصطناعية"، بحيث يظهر كل صوت بصفته شكلا معدّلا لصوت أو أصوات أخرى [اقتباس حسب كورتس، 140].

ولا بد هنا من الإشارة إلى ميزة أخرى هامة تميز مقطوعة "شتوكهاوزن" عن سابقاتها، متعلقة بمبادئ تقسيم المادة الموسيقية إلى مجموعات وطبقات متضادة. ففي (*Différences*) و(*Transición II*)

كانت المادة الصوتية مقسمة إلى طبقات – إلى طبقتين في (*Différences*) وثلاث طبقات في (*Transición II*) – بناء على المنبع الذي تصدر عنه، فكانت الآلات الموسيقية تشكل طبقة واحدة في الوقت الذي كان فيه كل شريط ممغنط يشكل طبقة مستقلة عن الأولى ومضادة لها. بالإضافة إلى ذلك نلاحظ أن هذا التقسيم كان تقسيما مطلقا وثابتا على امتداد العمل كله، في حين أن المادة الصوتية في (*Kontakte*) لـ"شتوكهاوزن" لا تنقسم بناء على مصدرها، بل بناء على معيار انتمائها إلى مجموعة "النغمات" (الأصوات الموسيقية ذات النغمة المحددة – Ton) أو إلى مجموعة "الأصوات غير الموسيقية" (الضجة – Geräusch) وبغض النظر عما إذا كان مصدرها إلكترونيا أم طبيعيا-فيزيائيا (الآلات الموسيقية)، أي بناء على خصائصها الصوتية-الفيزيائية فقط. وهو مبدأ تقسيم يمكن وصفه بالنسبي والمتحرك أو المرن لأن مصدر هذا النوع من الأصوات أو ذاك يمكن أن يتغير خلال العملية الموسيقية. وبذلك يكون قد حصل انقلاب في المعايير التي ينظر المؤلف من خلالها إلى الأصوات يتمثل في أولوية الخصائص الصوتية-الفيزيائية للمادة الصوتية على مصدرها (أي على رمزية وسيلة إنتاجه).

لقد أشار "كارلهاينتس شتوكهاوزن" في محاضرته المذكورة "الأسس الأربعة للموسيقا الإلكترونية" إلى أهمية هذه النظرة الجديدة إلى الأصوات للموسيقا المعاصرة عامة والموسيقا الإلكترونية خاصة. فيقول في سياق حديثه عن الأساس الرابع للموسيقا الإلكترونية (المساواة بين النغمات الموسيقية (Ton) والأصوات غير الموسيقية (Geräusch)): "في أيامنا هذه يشكل كل صوت مادة موسيقية محتملة للمؤلف ... ما يهم هو الإطار الذي يوضع فيه هذا الصوت ... فليس الصوت بحد ذاته هو الجميل أو القبيح لأن جماله يتحدد بما نفعله به" [شتوكهاوزن نصوص حول الموسيقا 1970-1977، 392-394].

يمكن تلخيص المعنى الفلسفي لما أنجزه "شتوكهاوزن" في (*Kontakte*) بتحقيقه جدلية أكثر حيوية ومرونة بين وحدة وتضاد الأصوات الطبيعية والإلكترونية وذلك من خلال ترسيخه لمبدأ التضاد في بداية المقطوعة باستخدامه أصوات إلكترونية بحتة، ثم تجاوز هذا التضاد بتمويه المصادر الفعلية لكل من "النغمات الموسيقية" و"الأصوات غير الموسيقية" في عملية موسيقية متعددة الأبعاد تنصهر فيها الأصوات الإلكترونية بأصوات الآلات الموسيقية التقليدية.

- **المحور المكاني في (Mantra) و(Schwankungen am Rand)**

من الواضح أن الأعمال الثلاثة التي قمنا بتحليلها تتضمن عنصرا مشتركا آخر لم نتطرق إليه حتى الآن ألا وهو العنصر المكانيّ، أو بالأحرى "التضاد في المكان"[5]. فإذا ما نظرنا مرة أخرى إلى (*Différences*) و(*Transición II*) لوجدنا أن المكان يلعب دورا أساسيا فيهما ويجد انعكاسه في الإحداثيات المكانية لكل مصدر من مصادر الصوت المستخدمة، سواء قصدنا الآلات الموسيقية أم السماعات وغيرها من المعدات التقنية التي قد تستخدم في العمل الموسيقي. ومما لا شك فيه فإن استيعاب المستمع لهذه الإحداثيات وربطه إياها بمصادر مجموعات وطبقات معينة من الأصوات يشدد مبدأ التضاد بينها ويضفي على هذا التضاد – وفي الوقت نفسه على كل محاولات التقارب وتجاوز هذا التضاد – بعدا مكانيا.

أما "كارلهاينتس شتوكهاوزن" فيتعامل مع المكان بوصفه أحد الأسس الأربعة الرئيسية في تأليف الموسيقا الإلكترونية. فحسبما يرى "شتوكهاوزن" فإن المؤلف يتعامل مع "حيز موسيقي متعدد الطبقات" يمكن فيه تأليفُ "ألحان مكانيّة وهارمونيات مكانيّة"، أي ألحان وهارمونيات يلعب توزيعها في المكان دورا

أساسيا في تشكيلها وصياغة مضمونها [شتوكهاوزن نصوص حول الموسيقا 1970-1977، 381]. وعند تحليل الدور الذي يلعبه عنصر المكان في عمل موسيقي مثل (*Kontakte*) فإننا نجد أن هذا الدور مغاير إلى حد بعيد لما وجدناه في الأعمال السابقة. ذلك أن المكان لم يعد عنصرا إضافيا يدعم استقلالية الطبقات الصوتية المحددة منذ بداية المقطوعة، ولم تعد طبقات معينة مرتبطة بإحداثيات مكانية ثابتة. بل على العكس من ذلك، فقد أصبح من الممكن أن تصدر أصوات متشابهة بطبيعتها وخصائصها – لكن مختلفة من حيث مصدرها الفعلي – من إحداثيات مكانيّة مختلفة، وأصبح المكان لاعبا مستقلا وفعالا في صياغة البنيات الموسيقية للعمل.

وتشكل مقطوعة "شتوكهاوزن" (*Mantra*, 1971) لعازفَي بيانو بداية مرحلة جديدة في إبداع هذا المؤلف ترتبط بابتكاره واستخدامه لتقنية تأليف عُرفت بـ"التأليف باستخدام الصيغ الموسيقية" (Formelkomposition). وهي تقنية تعتمد على تأليف "صيغة موسيقية" (في واقع الأمر لحن أساسي) تعتبر أولية للعمل بأكمله، "بحيث يكون كل عنصر مستخدم في تأليف العمل وعلى كافة المستويات البنيوية مُستنبطا من هذه الصيغة الأولية" [كورتس، 242]. إلا أن ما يهمنا في هذا العمل هو الجانب المتعلق باستخدام التقنيات الإلكترونية لتغيير الصوت ودورها في تفعيل العنصر المكاني للقاعة.

فـ"شتوكهاوزن" يستخدم في (*Mantra*) – إلى جانب آلتي البيانو وعددٍ من الآلات الإيقاعية البسيطة التي يعزف عليها عازفا البيانو – جهازَين من كل مما يُعرف بـ"المحوِّل الحَلَقي" (Ring modulator) و"مُولد الموجات الجَيبية" (Oscillator)، التي يتم تشغيلها من قبل العازفين كذلك. وتكمن فكرة هذا العمل في التغيير الآني للأصوات الصادرة عن كل من آلتي البيانو عبر دمج موجاتها مع الموجات الجيبية الصادرة عن "مولد الموجات الجيبية" باستخدام "المحولات الحلقية" وإعادة بثها عبر سماعات موزعة في القاعة و/أو على مدرج المسرح. وتؤدي هذه العملية الإلكترونية إلى توليد "أصوات فوقية" (Overtones) غير اعتيادية وذات طابع اصطناعي واضح، تغير كليا الخصائص الصوتية-الفيزيائية لصوت البيانو الأصلي وسلاسل "الأصوات الفوقية" التي يولدها مع الحفاظ على النغمات الأساسية.

أما فيما يتعلق بالبعد المكاني فيتم تفعيله في هذه المقطوعة من خلال التضاد بين طبقة الأصوات الطبيعية الصادرة من مركز المسرح وبين طبقة الأصوات الصادرة من السماعات الموزعة في القاعة، بحيث تتضارب الأصوات ذاتها التي تصدر في آن واحد من اتجاهين مختلفين (من المسرح ومن السماعات) لكنها تستعرض خصائص صوتية-فيزيائية مختلفة. وهذا التضارب هو ما وصفناه بـ"التضاد مع الذات في المكان". ذلك أن الأصوات المغيرة إلكترونيا ليست فقط أصوات الآلات التي يُعزف عليها بشكل حيّ، بل إنها هي نفسها الأصوات التي تـُعزف وفي الوقت نفسه الذي تـُعزف فيه، فمن الجدير بالذكر أن عملية التغيير الإلكترونية بأكملها لا تستغرق زمنا يمكن ملاحظته من قبل المُستمع.

وقد قام المؤلف الألماني "هلموت لاخنمن" (Helmut Lachenmann) بتجربة مشابهة في عمله (*Schwankengen am Rand*, 1975) [حرفيا: "ذبذبات على الحافة"] المكتوب لمجموعة من الآلات النحاسية والوترية في العام ١٩٧٥. فـ"لاخنمن" يوزع العازفين في هذا العمل على مدرج المسرح بموازاة الحائط المحيط بالحضور، وفي الوقت نفسه يتم استخدام المعدات التقنية من ميكروفونات وسماعات لزيادة قوة الصوت. وبعكس ما قد يوحي به هذا الوصف من بساطة، فإن الهدف الفعلي من استخدام هذه المعدات

هو إعادة توزيع الصوت بشكل أكثر تجانسا في قاعة المسرح، بحيث "يتغلب هذا الصوت على البعد المكاني المعلَن أصلا بتوزيعه المؤدين في القاعة" [لاخنمن، 154]. ونتيجة لهذا "التلاعب" بالأبعاد المكانية تصبح الموسيقا التي يسمعها كل فرد في الحضور تجربة فردية تختلف عن تجربة المستمعين الآخرين ولو قليلا. فمن جهة هنالك الصوت الصادر من السماعات، وهو صوت متجانس من حيث قوة الآلات المختلفة وإحداثياتها المكانية، ومن جهة أخرى هنالك أصوات الآلات الأكثر والأقل بعدا عن كل مستمع حسب مكان جلوسه في القاعة والتي يسمعها في الوقت نفسه بدرجات متنوعة من القوة وبشكل يسمح بتحديد المكان الذي تقع فيه هذه الآلات في القاعة. وبالرغم من أننا لا نستطيع التحدث في هذا العمل عن أصوات إلكترونية بالمعنى الحرفي للكلمة، فلا بد من الإشارة إلى العنصر التقني المستتر الذي يلعب دورا أساسيا في تشكيل فكرة المقطوعة وإظهار بعدها المكاني. فهذه المعدات التقنية هي التي تخلق الطبقة الصوتية الثانية التي تشكل تضادا للأولى رغم كونها نسخة كاملة غير معدلة عنها من الناحية الموسيقية.

وبذلك نرى كيف أن تطور التكنولوجيا في مجال تغيير الصوت سمح بشق "المكان الموسيقي" وتقسيم المادة الصوتية الواحدة إلى طبقات صوتية متضادة ذات خصائص صوتية-فيزيائية متناقضة وإحداثيات مكانية متمايزة وقابلة للتمييز من قبل المستمع، وكل ذلك بشكل آني استبعد البعد الزمني، عارضا بذلك على المستمع محور تضاد مكانيّ بديلاً للتضاد بين الطبيعي والاصطناعي. فلم تعد المادة الصوتية التي تؤدى بشكل حيّ على المسرح تصطدم في المكان بمادة صوتية أخرى مسجلة ومغيرة مسبقا أو منتجة إلكترونيا (مسبقا كذلك)، بل أصبحت تصطدم بنفسها المغيرة إلكترونيا وآنيا، بالذات المغيرة (Altered Self) إذا ما سمحنا لأنفسنا بهذا التعبير الفلسفي.

- **رفع التضاد عبر التكامل: "نونو" و"تسيمرمان":**

في مساق حديثه عن (*Différences*) لـ"لوتشيانو بيريو" يقول "بيتر ماننغ" أن هذه المقطوعة تُظهر "كيف يمكن توسيع عالم الأصوات الطبيعية بشكل خفي من خلال الاستخدام الماهر لوسائل وأساليب المعالجة الإلكترونية للأصوات" [ماننغ، 69].

ولا شك في أن الإمكانيات الواسعة للتقنيات الصوتية الإلكترونية من حيث المساحة الصوتية (Range) والخصائص اللونية (Timbre) كانت من أهم العوامل التي جذبت المؤلفين إلى مجال الموسيقا الإلكترونية في خمسينيات القرن العشرين. وبعد شوط طويل قطعته الموسيقا الإلكترونية على طريق تطوير التقنيات والجماليات عادت هذه الإمكانيات لتكون محط اهتمام العديد من المؤلفين منذ منتصف ثمانينيات القرن الماضي. إلا أن هذا الاهتمام لم يعد منصباً على الأصوات الإلكترونية بحد ذاتها بالقدر الذي انصب على مدى إمكانيات توسط تلك الآلات بين عالمي الأصوات الطبيعية والإلكترونية من خلال الانصهار المتبادل للآلة التقليدية والآلة الإلكترونية لتشكل وجوداً واحداً تعبر فيه الأصوات من عالم إلى آخر في كلا الاتجاهين بحرية مطلقة، دون أن يمكن التعرف على هويتها أو مصدرها، ودون وجود تضاد مستتر ومموه.

وقد قام المؤلف الإيطالي "لويجي نونو" (Luigi Nono, 1924-1990) باستخدام "الأصوات الإلكترونية الحية" (Live Electronic) في مقطوعته (Post-Prae-Ludium) لآلة التوبا وجهاز السامبلر[6] (Sampler) والمكتوبة في العام 1987. حيث يستخدم "نونو" السامبلر لإصدار أصوات قريبة بخصائصها الفيزيائية من صوت التوبا في طبقات صوتية مختلفة، بما في ذلك نغمات تقع خارج المساحة الصوتية للتوبا.

وتتشكل بنية العمل الموسيقي من علاقات تكامل وتضاد بين آلة التوبا والسامبلر يمتزج فيها صوتا الآلتين ويتداخلان بحيث يصبح من الصعب التمييز بينهما أحيانا، ويتحول صوت السامبلر إلى امتداد للتوبا في نغمات تقع فوق مساحتها الصوتية أو تحتها.

إلا أنه وفي الوقت نفسه يبقى هنالك تضاد أساسي لا يمكن تجاوزه ينبع من الطبيعة الفيزيائية للتوبا والإلكترونية للسامبلر والفرق الكبير للخصائص الصوتية-الفيزيائية للآلتين. وفي هذه العلاقة الجدلية بين التكامل والتضاد نجد التوبا تعزف في مناطق لم نعتد عليها من مساحتها الصوتية، كأن نجدها "محبوسة" لفترات طويلة في المجالات العليا، ما يشكل تحديا كبيرا لأي عازف توبا. ولا بد من الإشارة إلى أن العزف "الحي" على آلة السامبلر بدل استخدام الأصوات المسجلة مسبقا يحول هذه المقطوعة إلى تجربة فريدة في كل عرض لها، حيث تستكشف المساحات الصوتية والخصائص الفيزيائية لأصوات كل من الآلتين.

وقد قام المؤلف الألماني فالتر تسيمرمان (Walter Zimmermann, 1949) بتجربة مماثلة في عمله (Singbarer Rest) المكتوب في العام ١٩٩٣ لتسعة أصوات سوبرانو وسامبلر، والمكتوب على نص من كتاب الكاتب الفرنسي إدمون جابيه (Edmond Gabès) "حوار وردتين".

ويمثل هذان العملان محاولة واضحة لرفع التناقض بين مفهومي "الطبيعي" و"الاصطناعي" في زمن "ما-بعد الحداثة"، الذي ترفض جمالياته التناقضات الثنائية البسيطة لصالح طيف لامتناه من تعددية المفاهيم الدائرة في علاقة أزلية من النسبية الجدلية.

الخلاصة

يتضح من استعراضنا لمراحل تطور الموسيقا الإلكترونية في شقيها التقني والفلسفي-الجمالي، ومن تحليلنا لمجموعة من الأعمال الموسيقية النموذجية، بأن العلاقة بين الأصوات الطبيعية (Acoustic) والإلكترونية (Electronic) في أعمال النصف الثاني من القرن العشرين هي علاقة مبنية على جدلية التضاد والتكامل، تعكس علاقة المادة الصوتية بالذات والآخر في الوقت نفسه. فهي تعكس علاقة مع الذات لقرب المادة الصوتية الإلكترونية في خصائصها الفيزيائية من المادة الطبيعية (لكونها على سبيل المثال مسجلة مسبقا على الآلات الموسيقية ذاتها التي تشكل المادية الصوتية الطبيعية ومُغيرة، أو بثا آنيا مغيَّرا لما تعزفه هذه الآلات، أو لقربها لها حسب معايير موسيقية مختلفة أو حتى مكانية). وهي في الوقت نفسه تمثل علاقة بالآخر لأن الأصوات الطبيعية والإلكترونية تشكلان قطبي تضاد أساسيين للعمل الموسيقي بسبب تضاد الرمزيات الثقافية المرتبطة بها والمتعلقة بتضاد مفاهيم "الطبيعي" و"الاصطناعي". وتتميز هذه العلاقة الجدلية بين الأصوات الطبيعية والإلكترونية بالمرونة والنسبية المبنيتين على التداخل والانصهار المتبادل للطبقات الصوتية، بحيث تلعب الخصائص الصوتية-الفيزيائية دورا أساسيا في تحديد طريقة التعامل مع هذه الطبقات في العمل الموسيقي.

وتكشف دراستنا عن ثلاثة توجهات رئيسة في أعمال الموسيقا الإلكترونية التي يتم فيها توظيف الآلات الموسيقية (الأصوات الطبيعية)، تمثل في واقع الأمر ثلاث مراحل في التطور المنطقي لجدلية التضاد والتكامل بين الأصوات الطبيعية والإلكترونية، ألا وهي:

1. التضاد المباشر بين مجموعتي الأصوات الطبيعية والإلكترونية بما يحملانه من رمزية لمفاهيم "الطبيعي" و"الاصطناعي" في ثقافتنا المعاصرة.

2. تفعيل عناصر إضافية للعمل الموسيقي تشكل بدورها معايير إضافية لتقسيم الأصوات المستخدمة ومحاور جديدة للتضاد فيما بينها، وذلك في محاولة لتجاوز بساطة التضاد المباشر كأسلوب للتأليف الموسيقي. حيث يُظهر التحليل أن أهم هذه العناصر الإضافية الخصائص الصوتية-الفيزيائية للأصوات المستخدمة، والبعد المكاني للمسرح ومدرجه الذي يتم تفعيله من خلال استخدام وسائل تقنية متنوعة.

3. العودة إلى الرمزية الثقافية لمفاهيم "الطبيعي" و"الاصطناعي" لكن في إطار علاقة أكثر تكاملية بين نوعي الأصوات تعكس علاقة المادة الصوتية بالذات والآخر في الوقت نفسه. وهي علاقة يُرفع فيها التناقض بين هاتين المجموعتين في بعدهما الثقافي.

وبذلك نكون قد تمكنا من بلورة نظرةٍ إلى الأعمال الموسيقية الإلكترونية التي يتم فيها توظيف الأصوات الطبيعية للآلات الموسيقية التقليدية، مبنيةٍ على أنماط العلاقة الجدلية التي تربط هذين النوعين من الأصوات، وذلك في محاولة لتجاوز محاولات التحليل والتصنيف للأعمال الإلكترونية التي تتبنى معايير التسلسلية التاريخية الجامدة أو الجوانب التقنية البحتة للمؤلفات الموسيقية.

الهوامش

[1] من الأعمال النادرة التي ما زالت تستخدم فيها آلة "موجات مارتينو" (Ondes-Martenot) حتى اليوم أعمال أوليفييه ميسيان "ثلاثة قداسات صغيرة" (*Trois Petites Liturgies*) و"سمفونية تورانغاليلا" (*Turangalila Symphony*).

[2] تم تأسيس هذا الاستوديو للموسيقا الإلكترونية في العام ١٩٥٥ من قبل المؤلفين الإيطاليين "لوتشيانو بيريو" و"برونو ماديرنا" (Bruno Maderna, 1920-1970)

[3] استخدم الباحثان كلمة إزاحة وتعني تأخير صدور صوت النغمة في المقطوعة الأولى عن الثانية لتُسمع كأنهما منفصلتين ولكل منهما استقلاليته

[4] "البقع الصوتية" أو (Sound Cluster) هي ظاهرة في الموسيقا المعاصرة يُفهم بها عزف عدد كبير من النغمات المتجاورة (وبذلك المتنافرة) في آن واحد.

[5] والمقصود هنا "المكان" بمعناه الفيزيائي (Space).

[6] السامبلر (Sampler) هو آلة موسيقية إلكترونية قريبة من السنثيسايزر (Synthesizer). لكنه وبدل إنتاج الأصوات بشكل إلكتروني بحت، فإنه يستخدم أصواتا مسجلة مسبقا (عينات) ويعيد عزفها بناء على برمجة مسبقة.

المراجع

Dibelius U. Moderne Musik I 1945–1965.– München: Serie Musik. Piper München. Schott Mainz, (1991). 2. Auflage.– 401 s.

Dibelius U. Moderne Musik II: 1965–1985.– München: Serie Musik. Piper München. Schott Mainz, (1991). 3. Auflage.– 447 s.

Kohoutek C. Техника композиции в музыке XX века (перевод К. Н. Иванова).– Moscow: Muzika, (1976). 368.

Kurtz M. Stockhausen eine Biografie.– Basel: Bärenreiter Kassel, (1988). 336 S.

Lachenmann H. Musik als existentielle Erfahrung: Schriften 1966–1995.– Wiesbaden: Breitkopf und Härtel. Insel Verlag, (1996). 454 s.

Mak C., Kung E., NG P. Understanding Contemporary Music, Module 14: Electronic Music, Computer, Synthesizers and Studios.– Hong Kong: The Chinese University Press, (2006). 87.

Maning P. Electronic and Computer Music.– New York: Oxford university Press, (2004). 474.

Orton R. Electronic Music // The New Grove Dictionary of Music and Musicians.– New York: Macmillan Publishers Limited, (1980). 237-242

Stockhausen K. Texte zur Musik 1970–1977.– Köln: DuMont Buchverlag, (1978). Band 4. 696 s.