

Received: 2025/08/06

Accepted: 2025/10/27

Published: 2026/05/22

## Examining Technological Bodies in Cyborg Theater; Case Study: the Works of Marco Donnarumma

**Razgol Motamedi**, Ph.D. Candidate of theater, Department of Performing Arts, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.

**Narges Yazdi**, Assistant Professor, Department of Theater, Faculty of Cinema and Theater, Iran University of Arts, Tehran, Iran (Corresponding Author).

### Abstract

The present article explores the relationship between the organic body, technology, and artistic creation within the framework of cyborg theatre. In the contemporary world, the pervasive integration of intelligent technologies into every aspect of human life has transformed the biological and cognitive boundaries of the body. As an emerging branch of performance art, cyborg theatre seeks to redefine the performer's body through direct interaction with cybernetic systems, sensors, and bio-prosthetic devices. The aim of this study is to analyze how bio-based technologies are employed in the creation of technological bodies and to explain their impact on altering bodily perception and expression on stage. In this regard, Donnarumma's seminal performances — Hypo Chrysos, Corpus Nil, and Alia: Zǔ tài — are examined as case studies to investigate the mechanisms through which connections between body, data, and machine are formed. The research adopts a qualitative, descriptive–interpretive methodology based on library resources and comparative observation of performances. The findings indicate that in Donnarumma's works, the human body ceases to be a representational subject and instead becomes a data-driven system in which bio-signals are transformed into sound, light, and image, enabling the body to function as a self-regulating and dynamic entity. The notion of the Post-Conscious Body, introduced as an analytical neologism in this study, refers to a shift of consciousness from a mental level to one that is data-oriented and sensory, enabling intersubjective and intertechnological experiences. The results reveal that cyborg theatre in Donnarumma's art moves from a representational model of corporeality toward an inter-systemic dynamism, producing a new aesthetics grounded in biological feedback loops—an aesthetics in which body, media, and consciousness are fused within a cybernetic network. This research concludes that cyborg theatre provides a valuable theoretical and experimental framework for rethinking the notions of body, subjectivity, and aesthetic experience in the post-organic era.

**Keywords:** Organism, Cybernetics, Technological Bodies, Cyborg, Marco Donnarumma

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۵/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۸/۰۵

تاریخ چاپ مقاله: ۱۴۰۴/۰۳/۰۱

رازگل معتمدی<sup>۱</sup>، نرگس یزدی<sup>۲</sup>

## بررسی بدن‌های تکنولوژیک در تئاتر سایبرگ؛ نمونه‌ی موردی: آثار مارکو دوناروما

### چکیده

مقاله‌ی حاضر به واکاوی نسبت میان بدن ارگانیک، تکنولوژی و آفرینش هنری در بستر تئاتر سایبرگ می‌پردازد. در جهان معاصر، تسخیر همه‌جانبه‌ی زندگی انسانی از جانب تکنولوژی‌های هوشمند، مرزهای زیست‌شناختی و شناختی بدن را دگرگون ساخته است. تئاتر سایبرگ به‌عنوان یکی از شاخه‌های نوظهور هنر اجرا، به دنبال بازتعریف بدن بازیگر در تعامل مستقیم با سامانه‌های سایبرنتیک، حسگرها و پروتزهای زیستی است. هدف پژوهش حاضر، تحلیل چگونگی به‌کارگیری تکنولوژی‌های زیست‌محور در خلق بدن‌های تکنولوژیک و تبیین تأثیر آن‌ها بر تغییر ادراک و بیان بدن در صحنه است. در این راستا، اجراهای شاخص مارکو دوناروما مانند *Hypo Chrysos. Corpus Nil* و *Alia* به‌عنوان نمونه‌های موردی بررسی شده‌اند تا سازوکار شکل‌گیری ارتباط میان بدن، داده و ماشین تحلیل شود. روش تحقیق کیفی و مبتنی بر تحلیل توصیفی-تفسیری منابع کتابخانه‌ای و مشاهده‌ی تطبیقی اجراها است. یافته‌ها نشان می‌دهد که در آثار دوناروما، بدن انسان نه موضوعی بازنمایانه، بلکه بستری داده‌محور است که در آن سیگنال‌های زیستی تبدیل به صدا، نور و تصویر شده و بدن به منزله‌ی نوعی سامانه‌ی خودتنظیم و پویا عمل می‌کند. مفهوم بدن پساآگاه به منزله‌ی نوواژه‌ای تحلیلی در این مقاله مطرح شده است که بر تحول آگاهی از سطح ذهنی به سطح داده‌ای و حسی دلالت دارد و امکان تجربه‌ی بیناروانی و بیناتکنولوژیک را فراهم می‌آورد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تئاتر سایبرگ در آثار دوناروما از بازنمایی بدن به پویایی میان سیستمی حرکت کرده و با تکیه بر حلقه‌های بازخورد زیستی، زیباشناسی نوینی پدید آورده است، زیباشناسی‌ای که در آن بدن، رسانه و آگاهی در شبکه‌ای از روابط سایبرنتیک امتزاج یافته‌اند. بدین‌سان، این پژوهش نشان می‌دهد که تئاتر سایبرگ می‌تواند بستر نظری و تجربی مناسبی برای بازاندیشی در مفهوم بدن، سوژه و تجربه‌ی زیباشناختی در عصر باشد.

واژه‌های کلیدی: ارگانیسیم، سایبرنتیک، بدن‌های تکنولوژیک، سایبرگ، مارکو دوناروما

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری تئاتر، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار گروه تئاتر، دانشکده‌ی سینما و تئاتر، دانشگاه هنر ایران، تهران، ایران (نویسنده‌ی مسئول).

Email: n.yazdi@art.ac.ir

\* این مقاله مستخرج از پروژه‌ی پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد نویسنده اول با عنوان بررسی بدن‌های تکنولوژیک در تئاتر سایبرگ؛ نمونه موردی: آثار مارکو دوناروما در رشته‌ی بازیگری، دانشگاه هنر ایران، پردیس بین‌المللی فارابی است که در تاریخ بهمن ۱۴۰۱ با راهنمایی نویسنده‌ی دوم دفاع شده است.

## ۱. مقدمه:

## بدن انسان در آستانه‌ی انقلاب دیجیتال، پارادایم سایبرنتیک و زایش هنر اجرا در عصر پسانسانی

در آغاز هزاره‌ی سوم، هنر اجرا با بحرانی وجودی در هسته‌ی مفهوم خود روبه‌رو شده است: بحران بدن. بدن که تا دیروز مرز محکم میان سوژه‌ی هنرمند و ابژه‌ی نمایش بود، اکنون در حال جذب شدن در شبکه‌های داده‌ای پیچیده است. این جذب، زمینه‌ساز ظهور شاخه‌ای نوین به نام تئاتر سایبرگ است، تئاتری که نه تنها از تکنولوژی به عنوان ابزار کمکی بهره می‌گیرد، بلکه خود بدن را به عنوان قسمی سخت‌افزار زنده در سیستم محاسباتی خود ادغام می‌کند. تئاتر سنتی مبتنی بر کارکرد نمادین بود، بدین معنی که ژست، کلمه، یا حرکت، همگی نماینده‌ی مفهومی انتزاعی بودند. اما تئاتر سایبرگ، که ریشه در سایبرنتیک و نظریه‌ی سیستم‌ها دارد، به جای بازنمایی در پی نمایش و عرضه‌داشت است. بدن اجراگر بدل به قسمی رابط فعال می‌شود که خروجی‌های بیولوژیک خود را به ورودی‌های محیط دیجیتال مبدل می‌سازد. مرزهای کلاسیک میان زیست‌شناسی، مکانیک و اطلاعات در آستانه‌ی قرن بیست و یکم به نحوی بنیادین مورد پرسش قرار گرفته‌اند. این دگرگونی نوعی پیشرفت تکنولوژیک نیست، بلکه قسمی تغییر پارادایم بنیادین در فهم ما از سوژه، بدن و کنشگری است. در عرصه‌ی هنر اجرا، این تغییر در ظهور تئاتر سایبرگ تجلی می‌یابد، شاخه‌ای که بدن انسان را از پله‌ی ارگانیک صرف رها ساخته و آن را به نوعی سامانه‌ی اطلاعاتی فعال متصل می‌کند. تئاتر سایبرگ، برخلاف تئاتر سنتی که بدن را نماد و ابزار انتقال روایت می‌داند، بدن را به مثابه‌ی نوعی پلتفرم محاسباتی-تجربه‌گرا قلمداد می‌کند. بدن اجراگر در این بستر، نه تنها حامل احساسات، بلکه خود نوعی رابط، سنسور فعال و مبدل انرژی-داده است.

مارکو دوناروما به عنوان یکی از پیشگامان اروپایی در این حوزه، از دهه‌ی ۲۰۰۰ میلادی آثاری را خلق کرده که به طور مستقیم مرزهای میان زیست‌ماده<sup>۱</sup> و تکنولوژی دیجیتال را به چالش می‌کشند. او از طریق به‌کارگیری سنسورهای بیومتریک، الگوریتم‌های بازخورد و رابط‌های عصبی-ماشینی، بدن را به گونه‌ای تنظیم می‌کند که واکنش‌های درونی آن مانند ضربان قلب، دمای پوست، یا هدایت عصبی مستقیم به عناصر بیرونی اجرا مانند شدت نور، فرکانس صدا یا شکل‌گیری تصاویر دیجیتال تبدیل شوند. مارکو دوناروما در عرصه‌ی جهانی، پیشگامانه این نظریه‌ها را در قالب اجراهای سخت‌افزاری-تجربی به نمایش می‌گذارد. او با استفاده از ابزارهایی مانند سنسورهای EEG، EMG، سنسورهای پوستی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین، اجرای خود را به نوعی آزمایشگاه بی‌واسطه از تعاملات زیست-ماشینی بدل می‌کند. آثار او همچون Corpus، Nigredo و Alia و Nil فراتر از زیباشناسی صرف، پژوهش‌هایی عمیق در باب فروکاستن هویت انسانی به داده‌ها و امکان حیات پس از ساختار ارگانیک هستند.

این پژوهش، با الهام از چارچوب‌های نظری پسابنیادگرایی، سایبرنتیک و پدیدارشناسی بدن، به دنبال تحلیل چگونگی وقوع بازپیکربندی<sup>۲</sup> در بدن نمایشی دوناروما است. این بازپیکربندی، افزودن ابزارآلات خارجی به بدن نیست، بلکه دگرگونی بنیادین در ساختار ادراکی بدن و رابطه‌ی آن با فضا و مخاطب را دربردارد و با هدف گسترش درک ما از بدن در این منظومه‌ی جدید، به بررسی دقیق این بازپیکربندی ساختاری و معنایی می‌پردازد. چگونه بدن انسان، که از جانب مرلوپونتی به مثابه‌ی مرکز ادراک تفسیر می‌شد، اکنون توسط میدان‌های الکترومغناطیسی و سیگنال‌های دیجیتال شکل داده می‌شود؟ این فرایند، بدن را از موجودی آگاه به موجودی پساآگاه ارتقا می‌دهد؛ وضعیتی که در آن اراده‌ی انسانی با حلقه‌های بازخورد تکنولوژی تقویت، تعدیل و گاه جایگزین می‌شود. در این متن به کاوش مفصل‌تری در مبانی فلسفی، از جمله بسط درک دلوزی از بدن بدون اندام در فضای دیجیتال و تحلیل دقیق‌تر چگونگی شکل‌گیری بدن سایبرنتیکی از منظر کنترل و ارتباط پرداخته می‌شود. هدف نهایی، ارائه‌ی تحلیلی جامع از بدن تکنولوژیک است که قادر باشد پیچیدگی‌های فرمی و محتوایی اجراهای دوناروما را در یک بستر نظری گسترده توضیح دهد.

## ۱-۱. روش پژوهش

روش پژوهش این مقاله کتابخانه‌ای است و نگارش آن با رویکردی توصیفی-تحلیلی انجام شده است. برای بررسی موضوع، منابع علمی معتبر، مقالات و کتاب‌های تخصصی مربوط به تئاتر سایبرگ، تکنولوژی‌های بدن و آثار مارکو دوناروما مطالعه و تجزیه و تحلیل شده است. به طور خاص، بر تحلیل متون، اسناد و پژوهش‌های انجام شده در زمینه پیوند بدن انسان و تکنولوژی در اجراهای نمایشی تمرکز شده است.

## ۲-۱. پیشینه‌ی تحقیق

در مقاله‌ی «تجلی سایبرگ در سینما» نوشته‌ی مرضیه اشرفیان و مهدی فدائی در سال ۱۳۹۸، ابتدا به شرح منشأ واژه‌ی سایبرگ پرداخته شده است. پس از آن، نویسندگان به بیان مطالبی پیرامون گونه‌های مختلف سایبرگ، از جمله سایبرگ فیزیکی و سایبرگ ذهنی، می‌پردازند. در بخش پایانی مقاله، این مباحث با تحلیل فیلم‌های ترمیناتور و بلید رانر مورد بررسی و تطبیق قرار گرفته است. گریس کلر لانگ در مقاله‌ای با عنوان «کلون‌ها، شرکت‌ها و جامعه: بدن‌های سایبرگ بر صحنه» که در سال ۲۰۲۲ توسط کالج بودوین منتشر شده، به بیان تجربیات شخصی خود در زمینه‌ی اقتباس یک داستان علمی-تخیلی و بازنمایی آن در بدن بازیگر می‌پردازد. او علاوه بر این، مراحل مختلف تمرین برای این اجرا را نیز توضیح داده است. چاک لار جنج، اوژگه راودانجوسی، اشلی کولی و جونا هاکیلا در مقاله‌ای با عنوان «تقویت ظاهر انسان از طریق لایه‌های طراحی تکنولوژیک» که در سال ۲۰۲۲ منتشر شده، به بررسی نقش ابزارها و لایه‌های تکنولوژیک متصل به بدن یا قرارگرفته در اطراف آن در بهبود ظاهر انسان پرداخته‌اند. در این پژوهش، نویسندگان، تقسیم‌بندی جدیدی از ظاهر و بیان انسان شامل پوست و ضمایم آن، پوشاک و منسوجات، وسایل جانبی، اعضای بدن و همچنین هاله‌ی دیجیتال اطراف بدن ارائه کرده‌اند. مارکو دوناروما در مقاله‌ای با عنوان «فراتر از سایبرگ: هماهنگی و محاسبات مستقل» که در سال ۲۰۱۷ منتشر شده، به بررسی تکنولوژی‌های مرتبط با بدن، از جمله پروتزها و حسگرهای زیستی، به عنوان ابزاری فعال برای انجام آزمایش‌های زنده پرداخته است. او این تکنولوژی‌ها را نمونه‌هایی از تجسم ترکیبی تلقی می‌کند که تحقق سایبرگ را ممکن می‌سازد و در ادامه، شیوه‌های متنوع بازنمایی آن‌ها از جانب هنرمندان و اجراگران را در این مقاله مورد تحلیل قرار داده است. مارکو دوناروما در مقاله‌ی «پیکربندی انسان و بدن‌های فناورانه» که در سال ۲۰۱۵ منتشر شده است، به تبیین سوپرگتیویته‌ی انسانی و فردیت تکنولوژیک به عنوان دو بخش از یک فرایند تکرار شونده می‌پردازد. او بر این باور است که تئاتر این ظرفیت را دارد که از تصاویری که امروزه مشاهده می‌کنیم، فراتر برود.

## ۲-۲. مبانی نظری: زمینه‌های فکری تئاتر سایبرگ

درک تئاتر سایبرگ مستلزم فراتر رفتن از دوگانگی‌های مرسوم انسان‌شناسی و ورود به حوزه‌هایی است که در آن‌ها مرزهای زیستی و ماشینی سیال شده‌اند. این بخش به تبیین سه ستون نظری اصلی این پژوهش می‌پردازد: ارگانیسم از منظر مترالیسم نوین، سایبرنتیک به مثابه‌ی ساختار کنترلی، و بدن تکنولوژیک در گفتمان پسانسانی.

## ۱-۲. ارگانیسم و بدن بدون اندام

مفهوم ارگانیسم در تئاتر سنتی، با بدن زنده و محدود به قواعد زیستی مرتبط است. اما با ظهور اندیشمندانی چون ژیل دلوز و فیلیکس گاتاری، این مفهوم دستخوش تغییرات چشمگیری شد.

## ۱-۱-۲. بدن ارگانیک در برابر بدن بدون اندام

دلوز و گاتاری در ضد ادیپ: سرمایه‌داری و اسکیزوفرنی، مفهوم بدن ارگانیک را که مبتنی بر ساختارهای سلسله‌مراتبی مانند اندام‌ها و کارکردهای تعریف شده است، نقد می‌کنند و از بدن بدون اندام<sup>۳</sup> سخن می‌گویند (Deleuze & Guattari, 1977: 31). ژیل دلوز و فیلیکس گاتاری با ارایه‌ی مفهوم بدن بدون اندام، چارچوبی برای هنر‌هایی بخش فراهم آوردند. بدن بدون اندام سطحی است که بر آن جریان‌های انرژی-ماده، سیگنال-بدن هیچ‌گونه سازماندهی از پیش تعیین شده جاری می‌شوند (هاشمی، ۱۳۹۲: ۲۳-۲۷). بدن ارگانیک، نوعی ساختار دفاعی است که برای حفظ هویت خود در برابر این جریان‌ها مقاومت می‌کند. اما در تئاتر سایبرگ، هدف اغلب گشودن بدن برای پذیرش ورودی‌های خارجی و تبدیل آن به سطحی برای تلاقی جریان‌های بیولوژیک و دیجیتال است. بدن اجراگر در آثار دوناروما، به این دلیل که سنسورها هرگونه اتصال مستقیم میان علت-انگیزه‌ی اجراگر- و معلول- خروجی فنی- را قطع می‌کنند، شروع به کارکردن به عنوان یک بدن بدون اندام می‌کند، جایی که اراده‌ی ذهنی جای خود را به شبکه‌ای از واکنش‌های فیزیولوژیک خام می‌دهد که توسط ماشین سامان‌دهی و تقویت می‌شوند (Deleuze & Guattari, 1987: 10-15).

در تئاتر سایبرگ، تکنولوژی‌هایی مانند سنسورها و تبدیل بیومتریک، به مثابه‌ی نوعی نیروی مخرب اما سازنده، ساختار ارگانیک را درهم می‌شکنند. وقتی ضربان قلب اجراگر بدل به صدا می‌شود، این صدا دیگر به اندام قلب متصل نیست، بلکه به یک جریان انرژی تبدیل شده که بر کل فضا تأثیر می‌گذارد. به عنوان مثال، در اجراهای دوناروما، اگر اجراگر تلاش کند با کنترل ارادی تنفس خود، نوسانات صوتی را کاهش دهد، این تلاش ارادی خود به افزایش تنش عضلانی منجر می‌شود که این امر توسط سنسور ثبت و مجدد به عنوان ورودی جدید به سیستم داده وارد می‌شود. در این حالت، تلاش برای بازگرداندن نظم ارگانیک، خود موجب تقویت هرج و مرج سایبرنتیک می‌شود. بدن در حال یادگیری این نکته است که نظم مطلوب، لزوماً نظم بیولوژیکی نیست، بلکه نظم ناشی از توازن میان جریان‌ها است، هرچند ماشین این توازن را تعریف کرده باشد.

## ۱-۲-۲. تأثیر پدیدارشناسی مرلوپونتی

برخلاف رویکرد دلوز، موریس مرلوپونتی<sup>۴</sup> بدن را بنیاد ادراک می‌داند. بدن برای او نه یک شیء یا ماده، بلکه شیوه‌ی حضور ما در جهان است؛ بدن-سوژه. مرلوپونتی تأکید می‌کند که همه‌ی دانش ما از جهان از طریق بدن به دست می‌آید. مرلوپونتی با تأکید بر بدن زنده<sup>۵</sup> به عنوان مرکز جهان، نشان داد که بدن، بدن است زیرا جهان را حس می‌کند. در تئاتر سایبرگ، فناوری این بدن را دچار گسست نمی‌کند، بلکه آن را به شکل عمیقی گسترش می‌دهد (Merleau-Ponty, 1968: 248).

سنسورها، میدان‌های جدیدی از ادراک را فعال می‌کنند که پیش‌ازین مسدود بودند. وقتی اجراگر از طریق دستگاه، میدان‌های مغناطیسی اطراف خود را می‌بیند یا حس می‌کند، جهان او گسترش می‌یابد. بدن بدل به واسطی می‌شود که جهان را نه فقط در قالب فیزیکی مانند دیدن میز، بلکه در قالب اطلاعاتی مانند دیدن ولتاژ الکتریکی میز تجربه می‌کند. این ادغام، بدن مرلوپونتی را از بدن در جهان به بدن جهان‌سازنده از طریق داده ارتقا می‌دهد. در تئاتر سایبرگ، این دیدگاه بسیار کلیدی است، تکنولوژی‌های سایبرگ، حس‌های بدن را گسترش می‌دهند. سنسورها، امتداد حسی<sup>۶</sup> بدن می‌شوند؛ چیزی که پیشتر در ادراک پنهان بود، مانند نوسانات مغزی یا الکترودرمی، اکنون از طریق نمایشگرهای دیجیتال یا سیستم‌های صوتی در معرض دید و شنیدن قرار می‌گیرد. بدن تکنولوژیک در واقع ادامه‌ی همان بدن مرلوپونتی است که اکنون ابزارهای تکنولوژیک به طور مستقیم بر چگونگی شکل‌گیری ادراک آن در جهان تأثیر می‌گذارند (Merleau-Ponty, 1962: 146-150).

## ۲-۲. سایبرنتیک: بدن به مثابه‌ی سامانه‌ی خودتنظیم‌شونده

سایبرنتیک، علم کنترل و ارتباط در حیوان و ماشین، چارچوب اصلی برای فهم ساختار اجرایی تئاتر سایبرگ را فراهم می‌آورد. نوربرت وینر<sup>۷</sup>، پدر سایبرنتیک، بر مفهوم بازخورد<sup>۸</sup> تأکید داشت که نشان می‌دهد چگونه یک سیستم برای حفظ تعادل خود یا رسیدن به هدفی مشخص، اطلاعات خروجی خود را مجدد به عنوان ورودی دریافت می‌کند (Wiener, 1948: 96-99). سایبرنتیک، به‌ویژه در نظریه‌ی اصلی وینر، فقط درباره‌ی اتوماسیون نیست؛ بلکه درباره‌ی ارتباط، اطلاعات و توانایی سیستم‌ها برای هدایت خود به سوی اهداف مشخص است. وینر سایبرنتیک را به عنوان مجموعه قوانینی که برای حفظ ارتباط بین اجزاء در یک ساختار پیچیده لازم است، تعریف می‌کند. بدن در تئاتر سایبرگ نوعی ترموستات ارتباطی است و وظیفه‌ی آن این است که با نوسانات درونی خود، محیط تکنولوژیک را در محدوده‌ی مشخصی از ارتباط‌پذیری نگه دارد. این امر مستلزم سطح بالایی از هوشیاری ناخودآگاه است که در بخش بدن پساآگاه بررسی خواهد شد. بدن باید دایم در حال رصد وضعیت سیگنالی خود باشد، حتی اگر آگاهانه به آن فکر نیندیشد.

### ۲-۲-۱. بدن در حلقه‌ی سایبرنتیک

در اجرای سنتی، رابطه‌ی میان هنرمند و تکنولوژی یک سویه است؛ هنرمند پیام می‌دهد و تکنولوژی آن را نمایش می‌دهد. اما در اجرای سایبرگ، بدن اجراگر بدل به بخش فعالی از حلقه‌ی بازخورد می‌شود. در تئاتر سایبرگ دوناروما، دو نوع بازخورد به طور همزمان عمل می‌کنند که تعیین‌کننده‌ی دینامیک اجرا هستند:

- بازخورد منفی یا تنظیم‌کننده: این حلقه تلاش می‌کند تا اجرا را در یک حالت پایدار نگه دارد. برای مثال، اگر ضربان قلب اجراگر بیش از حد بالا رود، الگوریتم ممکن است شدت نورپردازی را کاهش دهد تا فشار بیولوژیکی اجراگر کاهش یابد و او بتواند ادامه دهد. این بازخورد، حفظ بقای سیستم را تضمین می‌کند.

- بازخورد مثبت یا تقویت‌کننده: این حلقه اجرا را به سوی نقاط پیش‌بینی‌ناپذیر و اغراق‌آمیز سوق می‌دهد. برای مثال، لرزش اندک ماهیچه‌ای ممکن است سیگنالی تولید کند که کل سیستم صوتی را در یک نویز شدید فرو ببرد. این بازخورد، پویایی و عدم ثبات هنری را به همراه دارد. دوناروما از این ساختار برای خلق اجراهایی خود-سازمانده<sup>۹</sup> بهره می‌برد. بدن او نه تنها از دستورات ذهنی پیروی نمی‌کند، بلکه با سیگنال‌های محیطی که خود تولید کرده، مجدد شکل‌دهی می‌شود. این فرایند، بدن را از حالت سوژه‌ی مرجع خارج کرده و آن را به عاملی پویا<sup>۱۰</sup> بدل می‌کند که در حال دادوستد با محیط تکنولوژیک است.

### ۲-۲-۲. سایبرنتیک و مفهوم کنترل

یکی از مفاهیم کلیدی در سایبرنتیک، کنترل است. در تئاتر دوناروما، کنترل به نحوی دوگانه انجام می‌شود: اجراگر سعی می‌کند از طریق تنظیم واکنش‌های بیولوژیکی خود، خروجی دیجیتال را کنترل کند، درحالی‌که الگوریتم‌ها و سنسورها با دقت بالا، هر نوسان غیرارادی بدن را استخراج و تقویت می‌کنند. تنش اصلی اجرا برآمده از این نبرد یا همزیستی میان کنترل ارادی و کنترل الگوریتمی است. بدن سایبرگ نه کاملاً آزاد است و نه کاملاً ماشینی، بلکه در نقطه‌ی تعلیق میان این دو نیروی کنترلی قرار دارد (Donnarumma, 2015: 58-59).

### ۲-۳. بدن تکنولوژیک، پساانسانی و زیباشناسی نوین

مفهوم سایبرگ، که از جانب دوناروما<sup>۱۱</sup> در مانیفست سایبرگ به شیوه‌ای سیاسی و فمینیستی مورد واکاوی قرار گرفت، بدن را به عنوان نوعی شبکه‌ی ارتباطی سیال تعریف می‌کند که مرزهای بیولوژیکی و تکنولوژیک را

پشت سر نهاده است. مانیفست سایبرگ دونا هاراوی، نقد رادیکالی بر ساختارهای دوگانه -زن/مرد، طبیعت/فرهنگ، انسان/حیوان - ارایه می دهد. سایبرگ، نماد شکستن این مرزها است (Haraway, 2016: 54).

### ۲-۳-۱. بدن تکنولوژیک و محو شدن مرزها

بدن تکنولوژیک بسیار فراتر از داشتن ایمپلنت است و می توان گفت ساختار ادراکی اش به تکنولوژی وابسته است. در تئاتر سایبرگ، این وابستگی به صورت نمایشی بازسازی می شود. بدن اجراگر بدل به نوعی فرا-ماده<sup>۱۲</sup> می شود که قابلیت دریافت و پردازش داده ها را دارد. اجرای سایبرگ، استعاره ای از جامعه ی پسا صنعتی است که در آن ساختارهای سلسله مراتبی سنتی مانند دولت، کارخانه، خانواده با شبکه های انعطاف پذیر و سیال مانند اینترنت، شبکه های اجتماعی، بازار جهانی، جایگزین شده اند. بدن اجراگر دونا روما، تجسم این شبکه ی پراکنده است. اجرای او نشان می دهد که هویت<sup>۱۳</sup> دیگر در یک مرکز زیستی ثابت نیست، بلکه در اتصالات متغیر میان نقاط شبکه تعریف می شود.

چاريسا ترانووا بر این ایده صحه می گذارد که هنر معاصر باید در مواجهه با این انقلاب تکنولوژیک، شیوه های نوینی از زیستن را تجربه کند. تئاتر سایبرگ دونا روما، زیستن در مرزهای داده را به نمایش می گذارد، جایی که بدنمندی<sup>۱۴</sup> از ماده ی زنده به رابطه ی سیگنالی تغییر شکل می دهد. این فرایند، نوعی زیباشناسی جدید را طلب می کند که در آن شکست و ناهنجاری<sup>۱۵</sup> به اندازه ی هماهنگی واجد ارزش هنری است. ترانووا، در بررسی هنر دیجیتال، استدلال می کند که تکنولوژی در هنر مدرن دیگر ابزار بازنمایی نیست، بلکه بدل به حیات دیجیتال شده است. بدن هنرمند سایبرگ این حیات دیجیتال را جذب می کند و به آن امکان می دهد تا از طریق سیگنال های بیولوژیک، قسمی تجربه ی حسی جدید را برای مخاطب خلق کند. بدن در این جا نه یک شیء، بلکه یک فرایند است که در حال تولید و تبدیل است (Terranova, 2016: 11-16).

### ۲-۳-۲. بدن پسا آگاه

یکی از اصطلاحات مهم نظری این مقاله، مفهوم بدن پسا آگاه<sup>۱۶</sup> است. بدن سنتی، آگاه<sup>۱۷</sup> است؛ یعنی تحت کنترل اراده ی ذهنی یا دست کم واکنش آنی قرار دارد. اما بدن سایبرگ، به واسطه ی تعامل با سامانه های هوشمند، وارد مرحله ی جدیدی می شود. در این مقاله، اصطلاح بدن پسا آگاه به عنوان یک نوازه ی تحلیلی مطرح می شود؛ مفهومی که در منابع پیشین با همین عنوان وجود ندارد، اما از پیوند اندیشه های مرلوپونتی درباره ی آگاهی بدنمند<sup>۱۸</sup> و ایده ی دلوز از بدن بدون اندام برساخته شده است. در این معنا، بدن پسا آگاه بدنی است که مرزهای آگاهی زیستی خود را ترک کرده و درهم زیستی با تکنولوژی های حسی و الگوریتمی، به مرتبه ای از تجربه و بازخورد می رسد که دیگر فقط توسط ذهن انسان کنترل نمی شود. این اصطلاح در متن حاضر، برای تحلیل وضعیت بدن در آثار دونا روما به کار گرفته می شود. بدن پسا آگاه بدنی است که عملکردهای آن اغلب توسط داده هایی هدایت می شوند که فراتر از آگاهی لحظه ای اجراگر هستند مثلاً آستانه های تحریک الگوریتمی که او از آن ها بی خبر است. این بدن، همزمان ماشین وار و ارگانیکی است؛ واکنشی که از بدن برمی خیزد ممکن است نتیجه ی یک خاطره ی فیزیولوژیک باشد که سنسور آن را به عنوان داده می خواند و سپس الگوریتم آن را به شکلی غیر قابل پیش بینی تقویت می کند. بدن خود آگاه نیست، بلکه فرا آگاه از شبکه ی داده ای است که خود در آن تنیده شده است. این بدن، آگاهی اش را در نتایج تکنولوژیک خود می یابد، نه در نیت درونی اش. بدن پسا آگاه، تلاش برای برقراری یک هویت در دنیایی است که در آن مرزهای جسمانی سیال شده اند. این بدن، هویت خود را نه از طریق یکپارچگی زیستی، بلکه از طریق یکپارچگی سیستمی<sup>۱۹</sup> بازیابی می کند.

اگر یک انسان معمولی با اختلالی بیولوژیک مواجه شود، هویتی آسیب دیده را تجربه می‌کند. اما در بدن پساآگاه، آسیب در واقع نوعی تغییر وضعیت سیستمی است که ماشین آن را به عنوان نقطه‌ای جدید برای محاسبه می‌پذیرد. این بدن معناست که آسیب‌پذیری به یک مزیت محاسباتی بدل می‌شود. این ظرفیت بدن برای ادغام شکست‌ها در ساختار کنترلی خود، اساس پایداری اجرایی او در طولانی مدت است.

### ۳. مطالعات و بررسی‌ها

#### ۳-۱. دوناروما و تئاتر سایبرگ

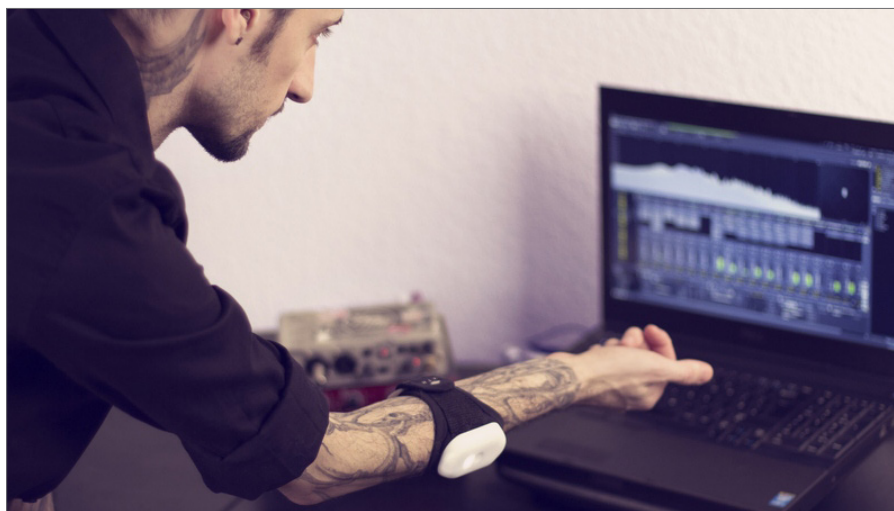
مارکو دوناروما هنرمند ایتالیایی ساکن برلین است که در زمینه‌ی هنر پرفرمنس و رسانه‌های نوین فعالیت می‌کند. آثار او به بررسی رابطه‌ی بدن، سیاست و تکنولوژی می‌پردازد و به سبب استفاده‌ی نوآورانه از صدای عضلانی و بیوفیدبک در ارتباط انسان و ماشین شناخته شده است. دوناروما معتقد است، جسمانی بودن یک مفهوم است و ریشه در کار ماوس<sup>۴</sup> در سال ۱۹۳۶ و مرلوپونتی در سال ۱۹۶۲ دارد که بر اساس شیوه‌های فیزیولوژیکی، پدیدارشناختی و فرهنگی، تجسم یافته است. برای درک این ایده‌ی ادغام، بهتر است هنر پرفرمنس را با تکنولوژی، به عنوان یک پدیده‌ی جدید در تجسم انسان و ماشین درک کرد که می‌تواند در اشکال ترکیبی زیست کند (Donnarumma, 2017: 109). دوناروما با رویکردی که می‌توان آن را زیست‌تکنولوژی اجرای انتقادی نامید، بدن را به عنوان آزمایشگاهی برای فهم جایگاه انسان در عصر سایبرنتیک به کار می‌گیرد. آثار دوناروما با تلفیق پرفرمنس، موسیقی کامپیوتری و طراحی نور و صدا، اجراهایی سورئال و تقابلی خلق می‌کنند. این آثار با رویکردی انتقادی به تکنولوژی، به رابطه‌ی بدن، ماشین و مناسک می‌پردازند و با ترکیب رقص و بداهه، تنش‌ها و محدودیت‌های بدنی را مورد واکاوی قرار می‌دهند (Morsi, 2015). «مارکو دوناروما با رویکردی برآمده از جایگاه پژوهشگر و موسیقیدان، از بدن خود به عنوان ابزاری برای آزمایش و تغییر ادراکات ما بهره می‌برد» (Ludovico, 2015: 18). آثار دوناروما نه تنها نمایشی از تکنولوژی، بلکه چالش‌های پدیدارشناختی بر محدودیت‌های ادراکی ما هستند. هر اجرا به شکلی متفاوت، لایه‌ای از بدن انسان را در برابر تکنولوژی قرار می‌دهد و نتایج را به مخاطب عرضه می‌کند.

#### ۳-۲. بدن‌های تکنولوژی در آثار دوناروما

از نگاه دوناروما، بدن تکنولوژی ترکیبی از بدن انسان و تکنولوژی سایبرنتیک است که در آن ابزارها و تکنولوژی‌هایی مانند پروتز، سخت‌افزار پوشیدنی و هوش مصنوعی به شکل نزدیکی با بدن انسان ادغام و هماهنگ می‌شوند (Donnarumma, 2017: 106-107). مارکو دوناروما برای عبور از محدودیت‌های تعامل سنتی با کامپیوتر در اجرا، از تکنولوژی‌های پوشیدنی استفاده کرد و در سال ۲۰۱۱ دستگاه XTH Sense را ساخت. این ساز الکترونیکی، صداهای عضلانی بدن را ضبط و تقویت می‌کند و با حرکات بدن موسیقی را به صورت مستقیم و بی‌واسطه تولید و کنترل می‌کند (Kim, 2016). در سال ۲۰۱۲، مرکز تکنولوژی موسیقی جورجیا، XTH Sense را به عنوان نوآورانه‌ترین ساز موسیقی جدید جهان معرفی کرد و جایزه‌ی اول مسابقه سازهای موسیقی مارگارت گوتمن<sup>۵</sup> را به مارکو دوناروما اهدا نمود (Kim, 2012).



شکل ۱. XTH Sense

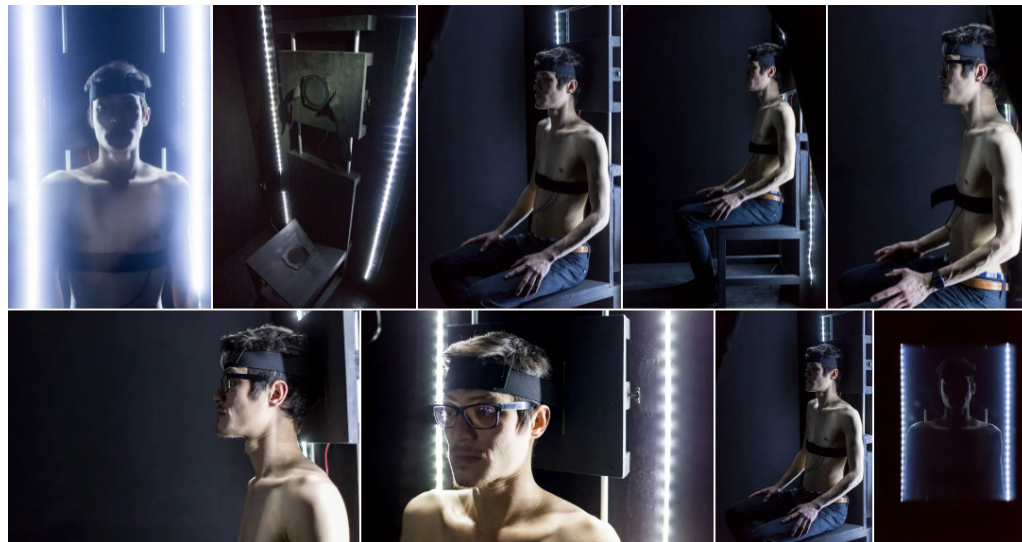


شکل ۲. مارکو دوناروما در حال نصب XTH Sense

اثر Nigredo از مارکو دوناروما، تجربه‌ای فردی با استفاده از تکنولوژی XTH Sense است که در آن شرکت‌کننده سیگنال‌های بدن خود را در یک محیط تاریک می‌شنود و احساس می‌کند. این اثر با بازتاب صوتی، تصویری و فیزیکی سیگنال‌های بدن، تجربه و درک تازه‌ای از بدن برای فرد خلق می‌کند (Debatty, 2016). اثر Nigredo با بازتاب داده‌های زیستی مخاطب به خودش، یعنی تأثیر تکنولوژی بر هویت و فردیت انسان را در عصر ماشینی به چالش می‌کشد. این اثر، هویت را حاصل تعامل پویای بدن انسانی و بدن تکنولوژیک دانسته و با ایجاد تبادل انرژی صوتی، وابستگی انسان و ماشین را برجسته می‌کند. (Donnarumma, 2015: 58- 59). در این اثر اجراگر، که معمولاً خود دوناروما است، در یک فضای تاریک و بدون عناصر بصری مرسوم، به اجرای خود می‌پردازد. تنها ابزار ارتباطی، سیستم صوتی پیچیده‌ای است که از داده‌های بیومتریک اجراگر تغذیه

می‌کند. بدن اجرای خود را از طریق یک رابط سنسوری فیزیکی-عصبی آغاز می‌کند و سنسورهایی که به نقاط مختلف بدن متصل‌اند، ضربان قلب<sup>۳۳</sup>، هدایت الکتریکی پوست<sup>۳۴</sup> و فعالیت الکترومایوگرافی<sup>۳۵</sup> را ثبت می‌کنند. اگر ضربان قلب از یک آستانه‌ی مشخص بالاتر رود، لایه‌های بیس و ارتعاش‌های پایین فرکانس در موسیقی تشدید می‌شوند. این یعنی، اضطراب یا تلاش فیزیکی اجراگر مستقیم به نیروی فیزیکی صدا تبدیل می‌شود. کوچک‌ترین انقباضات عضلانی که حتی توسط خود اجراگر احساس نمی‌شوند، به‌عنوان داده‌های ورودی برای تغییر فرکانس سینتی‌سایزرها عمل می‌کنند.

می‌توان گفت در این اثر بدن به‌طور کامل از نقش نمایشگر به تولیدگر، تغییر شکل می‌دهد. تماشاگر نه یک تصویر، بلکه حضور سنسوری را تجربه می‌کند. این تجربه، بدن را از قالب مرلپونتی یعنی بدن به‌عنوان ادراک جهان به قالب سایبرنتیکی یعنی بدن به‌عنوان تنظیم‌کننده‌ی محیط اطراف سوق می‌دهد. مخاطب از طریق شنیدن، در معرض واقعیت فیزیولوژیک پنهان اجراگر قرار می‌گیرد. این اثر نمایشی از تسلیم در برابر داده است؛ اجرای ارادی اندک و سلطه‌ی واکنش‌های ناخودآگاه و سایبرنتیکی بر فرایند آفرینش هنری غالب است. هنگامی که بینایی حذف می‌شود، بدن مرلپونتی برای یافتن جهان خود به‌شدت به دیگر حواس متکی می‌شود. اما در اینجا، دیگر حواس نیز توسط سیستم سایبرنتیک ترجمان شده‌اند. بدن دیگر به محرک‌های بیرونی واکنش نشان نمی‌دهد زیرا محرکی دیده نمی‌شود بلکه خود را به‌عنوان یک محرک صوتی تولید می‌کند. مخاطب در تاریکی تنها صدای بدن او را می‌شنود؛ صدایی که گاه آرام و منظم و بازتاب تلاش برای آرامش است و گاه پر از نویزهای خشن و بازتاب تلاش ناموفق برای کنترل است. این اجرا، بدن را به یک جعبه‌ی سیاه بدل می‌کند که تنها خروجی آن قابل استماع است. این اوج بدن پساآگاه است و آنچه خارج می‌شود، محصول نهایی پردازش بیولوژیکی و الگوریتمی است و نه نیت هنرمند.



شکل ۳. Nigredo

در اثر Hypo Chrysos از دوناروما، اجراکننده با کشیدن دو بلوک سیمانی، فشار عضلانی و سیگنال‌های زیست‌آکوستیک بدن خود را تولید می‌کند. این سیگنال‌ها شامل صداهای خون، عضله و استخوان هستند و با تکنولوژی XTH Sense ضبط و تقویت شده و از طریق بلندگوها و پروژکتور، به‌صورت صدا، نور و تصاویر ارگانیک برای مخاطب به نمایش درمی‌آید. اثر، پیوند بدن، صدا و رسانه‌های نوین را به‌عنوان یک تجربه‌ی هنری کنشی و حسی برجسته می‌کند. این اثر که الهام‌گرفته از دوزخ دانته است، با نمایش فشار شدید بدن

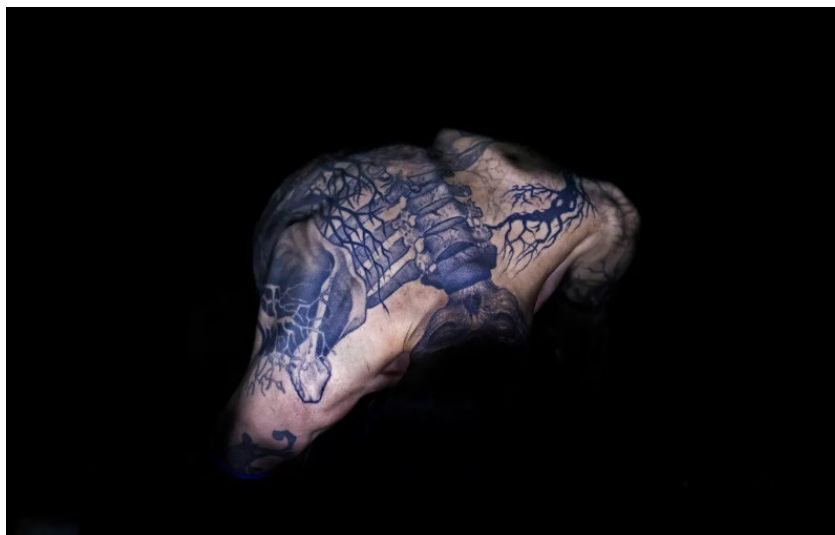
اجراگر، مخاطب را به مشارکت در رنج و خودآزاری اجرا دعوت می‌کند. در این اثر به یکی از پایین‌ترین دایره‌های دوزخ دانته اشاره می‌شود که در آن منافقان با خرجه‌های پر از سرب مجازات می‌شوند؛ مجازاتی که بازتابی از پنهان‌کاری و سوءاستفاده از عقل انسانی است (Fedorova, ۲۰۱۳: ۱۶).



شکل ۴. اجرای Hypo Chrysos

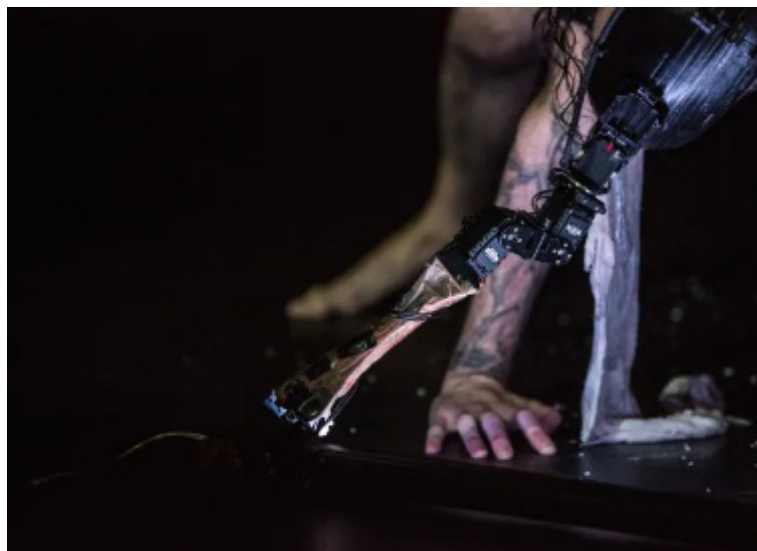
اجرای Corpus Nil مارکو دوناروما (۲۰۱۶) روشی خودآنتوگرافیک است که او در آن به توصیف شیوه‌های تعامل بدنی می‌پردازد که موجب ادغام بدن خود با دستگاه می‌شود. در این پیکربندی انسان-ماشین، بدن از نظر فیزیکی، روانی و شناختی از طریق حرکت، صدا و ارتعاش به شکلی نوین سازماندهی می‌گردد (Donnarumma, 2017: 108). در این اثر بدن خالکوبی شده‌ی اجراکننده با حرکات و انقباضات تدریجی، شکلی حیوان‌گون به خود می‌گیرد و به هوش مصنوعی متصل می‌شود که به طور مستقل نور و صداهای هماهنگ تولید می‌کند. این ترکیب فضای صحنه را با نورهای ضربان‌دار و صداهای پردازش‌شده پر می‌کند و حالتی روان‌گردان و بیگانه در مرز واقعیت فیزیکی و مجازی ایجاد می‌نماید (Castleton, 2016: 2). در این اجرا بدن انسان و تکنولوژی به شیوه‌ای نوین و متفاوت با گذشته یکدیگر را تکمیل و پیکربندی می‌کنند؛ این ترکیب جدید، به کمک حسگرها، صدا و نور، بدنی منحصر به فرد خلق می‌کند که شبیه هیچ بدن دیگری نیست (Donnarumma, 2017: 119). این اجرا بر تعامل بدن انسان و هوش مصنوعی در صحنه تأکید دارد و تجربه‌ای خلسه‌گون برای مخاطب ایجاد می‌کند؛ ترکیب بدن و ماشین موجودی ناشناس می‌سازد که مرزهای انسان بودن و عقل سلیم را به چالش می‌کشد (Laverroux, 2023).

این اثر با مفهوم بدن بدون اندام دلوژ مرتبط است. بدن با پوشش سیاه، از ساختار اندامی رها می‌شود و تنها به یک سطح برهم‌کنش<sup>۳۵</sup> تبدیل می‌شود. مخاطب ناگزیر باید بدن را نه از طریق دیدن ریخت‌شناسی‌اش، بلکه از طریق اثر فیزیکی‌اش بر محیط از طریق داده‌های ماشینی درک کند. Nil در این جا به معنای ابهام در هویت و محو شدن مرز میان بدن و محیط است. اگر در Nigredo بدن داده می‌داد، در Corpus Nil بدن تبدیل به بستر واسطی می‌شود که داده از طریق آن شکل می‌گیرد، اما خودش به سختی شناسایی‌پذیر است. این نمونه‌ی برینی از بدن پساارگانیسمی است که فیزیک زیستی‌اش در حال تجزیه شدن در سیگنال است.



شکل ۵. اجرای Corpus Nil، آنچه مخاطب از بدن بازیگر می‌بیند

در اجرای Eingeweide، دوناروما مراسمی از ادغام بدن انسان با تکنولوژی را در فضایی متروک و سورئال نمایش می‌دهد؛ جایی که بدن‌های انسانی، هوش مصنوعی، بقایای ماشین و حیوانات ترکیب می‌شوند. این اجرا، همگرایی انسان، ماشین و میکروارگانیسم‌ها را به تصویر می‌کشد و نشان می‌دهد که ذهن و جسم به شدت بر یکدیگر تأثیر دارند و بدون هم معنا نمی‌یابند. این اجرا با زبانی نمادین و شاعرانه، رابطه‌ی انسان، تکنولوژی و دیگران را به شکلی خشن و فروتنانه نشان می‌دهد. دوناروما در این اجرا پرسش‌هایی درباره‌ی معنای استقلال واقعی ماشین و زندگی اندام‌ها بیرون از بدن مطرح می‌کند و تأکید دارد که شاید قدرت اصلی بدن انسان در توانایی تغییر مداوم شکل و هویت آن باشد. ایده‌ی اولیه‌ی این اجرای دوناروما به مسئله‌ی قدیمی ذهن-بدن برمی‌گردد؛ یعنی رابطه‌ی پدیده‌های ذهنی و ویژگی‌های فیزیکی بدن. این مسئله از زمان افلاطون و ارسطو مطرح بوده و تأکید می‌کند که پدیده‌های ذهنی را نمی‌توان صرفاً با تبیین‌های فیزیکی توضیح داد، زیرا ذهن و بدن بدون یکدیگر بی‌هویت و ناشناخته‌اند. ارسطو نیز معتقد بود حالات نفس و جنبه‌های ذهنی از ماده‌ی طبیعی بدن جداشدنی نیستند. (محمدی، حسینی، ۱۳۹۹: ۱۷۹-۱۸۱).



شکل ۶. اجرای Eingeweide



شکل ۷. اجرای Eingeweide

اجرای دیگر دوناروما با نام مستعار Alia: Zǔ tǎi برگرفته از نام لاتین alia به معنی دیگری و چینی zǔ tǎi به معنی خشونت است که ضعف انسان در برابر تکنولوژی هوش مصنوعی را به نمایش می‌گذارد. این تصویری از هویت‌ها و روابط ترکیبی است، جایی که هم بیوتوپیا و هم دیستوپیا به دلیل قدرت روانی و خطرات تکنولوژی درهم می‌شکنند. این اثر در سال ۲۰۱۹ به اجرا درآمد و در آن رقص - تئاتر و موسیقی بیوفیزیکی با پیشرفته‌ترین رباتیک هوش مصنوعی ترکیب می‌شوند. سه انسان و دو ربات هوش مصنوعی در فضایی آسپتیک<sup>۲۶</sup> زندگی می‌کنند، فضایی سفید که در سفیدی صحنه‌ی نمایش، کامپیوترها، کابل‌ها و بُردهای الکترونیکی، توجه مخاطب را به خود جلب می‌کند. در این اجرا، زنی با مهربانی از یک ربات مراقبت می‌کند و میان آن‌ها رابطه‌ای حسی پدید می‌آید. ربات به حرکات همدلانه پاسخ می‌دهد، اما با ورود انسان‌ها و ربات‌های دیگر، تنش‌ها و خصومت‌ها آشکار می‌شود. حسگرهای زیستی فعالیت بدنی اجراکنندگان را به صدایی رعدآسا

تبدیل می‌کنند و میل خشونت‌آمیزی برای تصاحب بدن‌های رباتیک، عقلانیت را کنار می‌زند تا جایی که تکنولوژی بر انسان غلبه می‌یابد.

این اثر به مبحث بدن سایبرنتیکی و چالش‌های اخلاقی آن می‌پردازد. بدن انسان دیگر در برابر ماشین یک هدف نیست، بلکه شریکی یادگیرنده است. هنگامی که ربات‌ها به تقلید از الگوهای رفتاری احساسی انسان‌ها مانند تندی تنفس یا لرزش دست می‌پردازند، مرز میان زیست‌ماده و منطق الگوریتمی دچار لغزش می‌شود. این جاست که مفهوم بدن پساآگاه کاربرد می‌یابد: اگر ربات قادر باشد احساسات را شبیه‌سازی کند، آیا بدن انسان در حال یادگیری شبیه‌سازی ماشینی نیست؟ آیا اجرای انسان به تدریج تبدیل به یک الگوریتم قابل پیش‌بینی برای تغذیه‌ی ماشین نمی‌شود؟ دونا روما این همزیستی را به عنوان یک میدان نبرد زیبایی‌شناختی که در آن سوپرتکتیویته<sup>۲۷</sup> در حال توزیع شدن میان اجزای بیولوژیک و سیلیکونی است، به تصویر می‌کشد.



شکل ۸. لحظه‌ای از اجرای Alia: Zǔ tài

#### ۴. یافته‌ها

##### ۴-۱. ویژگی‌های آثار مارکو دونا روما

برای درک کامل تحول بدن در تئاتر سایبرگ، باید مفهوم بدن پساآگاه را به عنوان نوعی وضعیت شناختی نوین تبیین کنیم چراکه تئاتر سایبرگ دونا روما نیازمند چارچوب تحلیلی گسترده‌تری است که فراتر از ابزارهای تکنولوژیک صرف، به دگرگونی‌های ادراکی بپردازد. این وضعیت بر پایه‌ی فروپاشی مرجعیت آگاهی سنتی بنا شده است. بدن پساآگاه آگاهی را در سراسر شبکه‌ی زیستی-تکنولوژیک توزیع می‌کند. اجراهای دونا روما متکی بر این فرض است که بخش عمده‌ای از عملکرد بدن، محاسبات بیولوژیکی مانند تنظیم خودکار سیستم عصبی خودمختار ناخودآگاه هستند. سنسورها این محاسبات را به سطح رؤیت‌پذیر و شنیداری می‌آورند. وقتی اجراگر در حالت پساآگاه قرار دارد، او ناظر بر محاسبات بدن خود می‌شود که اکنون توسط سخت‌افزارهای خارجی تقویت شده‌اند. این ناظر، دیگر کنترل‌کننده نیست، بلکه یک سیستم مشاهده‌گر است. اگر اجرا موفقیت‌آمیز باشد، این موفقیت به دلیل هماهنگی میان نیت‌های مبهم اجراگر و قابلیت‌های محاسباتی الگوریتم‌ها است، نه به سبب اراده‌ی واحد هنرمند.

به بیان دیگر، پارادایم سنتی، آگاهی بدن را در قالب اراده‌ی آزاد<sup>۲۸</sup> تعریف می‌کند؛ جسم پاسخی به نیت ذهنی است. سایبرنتیک این رابطه را به چالش می‌کشد. در تئاتر سایبرگ، اجراگر اغلب در حالتی قرار می‌گیرد که

میان آگاهی کامل و غرق شدن در داده‌ها در نوسان است. در آثار دوناروما، بدن اجراگر به یک بدن حساس تبدیل می‌شود که ورودی‌هایش بسیار فراتر از مرزهای ادراک حسی معمولی هستند. سنسورها داده‌هایی را جمع‌آوری می‌کنند که آستانه‌ی ادراک حسی انسان برای درک آن‌ها بسیار بالاست، برای مثال، تغییرات میلی‌ولت در فعالیت عصبی.

در فیزیک سنتی اجرا، حرکت با قوانین نیوتنی توضیح داده می‌شود. در تئاتر سایبرگ، قوانین دینامیک غیرخطی و تئوری آشوب<sup>۲۹</sup> حاکم است. در این چارچوب، تغییرات بسیار کوچک در شرایط اولیه مانند یک انقباض جزئی ماهیچه، می‌تواند منجر به نتایج متفاوت و پیش‌بینی‌ناپذیر در خروجی دیجیتال شود چیزی مانند اثر پروانه‌ای. بدن پساآگاه، بدنی است که دایم در لبه‌ی آشوب عمل می‌کند، اما این آشوب توسط الگوریتم‌هایی که خود نوعی نظم پیچیده‌اند مدیریت می‌شود. این به معنای یک هنر نمایشی است که در آن، پیش‌بینی پذیری صفر، اما کنترل سیستم باقی است. این تضاد، هسته‌ی زیباشناسی سایبرنتیک است. اگر مرلپونتی بدن را جهان می‌دانست، تکنولوژی سایبرگ جهان را از طریق فیلترهایی جدید به بدن بازمی‌گرداند. سنسورها دستگاه‌های اندازه‌گیری نیستند، آن‌ها ابزارهای هستی‌شناختی هستند که جهان را به شکلی فهم‌پذیر برای ماشین ترجمه می‌کنند. این ترجمه، شکلی از فهم مادی است. برای مثال در تحلیل کاوشگرانه داده‌های الکترودرمی<sup>۳۰</sup> که تغییرات هدایت الکتریکی پوست را در پاسخ به تحریک عاطفی می‌سنجد، نشان می‌دهد که احساسات در سطح فیزیکی بدن نوشته می‌شوند. وقتی دوناروما این داده را به صدا تبدیل می‌کند، او نه تنها احساس را نشان می‌دهد، بلکه ماده‌ی فیزیکی احساس مانند تغییر در تعریق یا تنش را مستقیم به گوش مخاطب منتقل می‌کند. این نوعی تجسم مادی احساس است که در تئاتر سنتی با نمادها و بازیگری پوشش داده می‌شد.

پسارگانسیم در هنر اجرا، بیانگر این است که طبیعی بودن یک بدن، نوعی ساختار فرهنگی است که اکنون توسط تکنولوژی به چالش کشیده شده است. این رویکرد، اندیشه‌های برونو لاتور<sup>۳۱</sup> در مورد نظریه‌ی کنشگر-شبکه<sup>۳۲</sup> را به یاد می‌آورد. در تئاتر سایبرگ، بازیگران فقط انسان نیستند، بلکه شامل انسان، سنسور، کابل‌ها، کامپیوترها، و الگوریتم‌ها هستند. هیچ‌کدام از این بازیگران نمی‌توانند به‌تنهایی اجرای موفقیت‌آمیزی را خلق کنند. این شبکه است که دست به کنش می‌زند. سنسورها در آثار دوناروما اعضای پیوندی ساده نیستند، آن‌ها اعضای پیوندی هستند که امکان حس کردن داده را فراهم می‌کنند. حواس سنتی ما - بینایی، شنوایی، لامسه - با حواس سایبرنتیک - حس کردن میدان الکترومغناطیسی، حس کردن فشار دقیق روی پوست، حس کردن تغییرات بیوالکتریکی - تکمیل می‌شوند. از منظر پدیدارشناسی، تجربه‌ی این حواس گسترش یافته، جهان‌نگری اجراگر را تغییر می‌دهد. وقتی ضربان قلب بدل به صدای بم می‌شود، این صدا دیگر صدایی در فضا نیست؛ بلکه صدای خود اجراگر است که در فضا گسترده شده است. این تجربه‌ی بدنمند داده<sup>۳۳</sup> به معنای عمیق کلمه، اجرای سایبرگ را از اجراهای مبتنی بر نمایش ویدیو یا حرکت رباتیک جدا می‌سازد. زیباشناسی تئاتر سایبرگ در زیباشناسی تجربه‌ی مستقیم ریشه دارد، جایی که اثر هنری به دنبال تحریک سیستم‌های حسی-عصبی مخاطب است.

اجراهای دوناروما اغلب حالت هیپنوتیزمی دارند؛ نه به دلیل استفاده از تکنیک‌های روان‌شناختی قدیمی، بلکه به دلیل غرق شدن در داده‌های تکراری و مداوم. وقتی مخاطب صدای پایدار ضربان قلب یا نوسانات ثابت نوری که مستقیم از بدن منشأ گرفته را تجربه می‌کند، سیستم عصبی او به تدریج با ریتم این داده‌ها همگام می‌شود. این همگامی، نوعی هم‌زمانی بیولوژیکی-تکنولوژیکی ایجاد می‌کند که در آن مرزهای بین آنچه در بدن اجراگر رخ می‌دهد و آنچه در بدن مخاطب حس می‌شود، کمرنگ می‌شود. مخاطب از ناظری بیرونی به گیرنده‌ای غیرفعال در شبکه‌ی سایبرنتیک بدل می‌شود. با گسترش حواس و تبدیل بدن به شبکه‌ای از نقاط جمع‌آوری داده، مرزهای بدن خود دچار تمایز می‌شود. بدن می‌تواند از نظر بصری محو

شود، اما از نظر سیگنالی فعال باقی بماند. این بدن متمایزشونده بدنی پراکنده در فضا است، بخشی از آن در الکترودهاست، بخشی در کابل‌ها، بخشی در الگوریتم‌های پردازشگر و بخشی در موج‌های صوتی شنیده شده از جانب مخاطب. این تمایز، یکی از چالش‌های بزرگ اخلاق هنری سایبرگ است: چه کسی در این اجرا خلق می‌کند؟ آیا این هنرمند است، الگوریتم است، یا کل شبکه؟ پاسخ دوناروما این است که اجرا خود این شبکه‌ی درهم‌تنیده است؛ نه فرد یا ماشین.

#### ۲-۴. بازخوانی مفهوم بدن پساآگاه در آثار دوناروما

همان‌طور که گفته شد بدن پساآگاه، پاسخ به نیاز به نام‌گذاری وضعیتی است که در آن خودآگاهی زیستی با کارکرد سایبرنتیک درهم‌تنیده می‌شود. بدن سایبرگ کلاسیک مانند سایبرگ‌های علمی تخیلی بر تقویت قدرت فیزیکی تأکید دارد. اما بدن پساآگاه بر تقویت قابلیت پردازش و ارتباط سیستمی تمرکز دارد. این بدن دیگر بر بودن<sup>۳۴</sup> متمرکز نیست، بلکه بر پردازش<sup>۳۵</sup> متمرکز است. در آثار دوناروما، این بدن پساآگاه بودن به دو شکل ظهور می‌کند:

- **فقدان بازخورد آگاهانه:** اجراگر اغلب به حالتی از خلصه‌ی تکنولوژیک می‌رسد که در آن واکنش‌های بدن دیگر از جانب اراده‌ی وی هدایت نمی‌شود، بلکه توسط نیاز سیستمی به تولید یک خروجی قابل سنجش هدایت می‌شود.
  - **حضور در داده:** آگاهی هنرمند در لحظه‌ی اجرا، به جای تمرکز بر ادراک لحظه‌ای، در تلاش برای تفسیر و مدیریت جریان داده‌ای است که از درون او برمی‌خیزد. او مدام در حال شنیدن بازخورد سیستم است، نه بازخورد محیط سنتی.
- این وضعیت، امکان اجرای هنری را فراهم می‌آورد که ابژکتیو<sup>۳۶</sup> است، زیرا عملکرد آن با متریک‌های دقیق ریاضی قابل اندازه‌گیری است، اما همزمان سوژکتیو<sup>۳۷</sup> باقی می‌ماند، زیرا منبع اصلی داده، سیستم عصبی و زیستی هنرمند است.

#### ۳-۴. مزیت‌های تئاتر سایبرگ

تئاتر سایبرگ ابزارهای پیشرفته‌ای برای کارگردان فراهم می‌کند تا بتواند با ارتقای بدن بازیگر، موجودات خیالی یا فراطبیعی خلق کند و پیام خود را راحت‌تر به مخاطب منتقل کند. همچنین با استفاده از تکنولوژی‌هایی مثل تئاتر واقعیت مجازی، امکان طراحی فضاها و تجربه‌های خلاقانه‌ی بیشتری برای کارگردان فراهم می‌شود. یکی دیگر از عوامل مهم در هر نوع تئاتری، مسئله‌ی هزینه‌ی اجرای تئاتر است. پیشرفت‌های اخیر در تکنولوژی و حسگرهای بدنی کم‌هزینه، می‌توانند باعث خلق اشکال جدیدی از تئاترهای تکنولوژیک شوند. این تکنولوژی‌ها در تئاتر سایبرگ، در شکل‌گیری تنوع بالایی از بدن‌های تکنولوژیک در تئاتر، مؤثر است. به‌عنوان مثال با استفاده از طراحی‌های واقعیت مجازی، کارگردان می‌تواند صحنه‌های پرهزینه‌ای مانند جنگ را با هزینه‌ی بسیار کمتر و قابلیت تکرار آسان اجرا کند، بدون نیاز به جایگزینی مداوم دکور یا وسایل نمایشی.

در تئاتر سایبرگ، ناهنجاری، ارزش زیباشناختی ویژه‌ای پیدا می‌کند. ناهنجاری زمانی رخ می‌دهد که یکی از اجزای سیستم (سنسور، کابل، الگوریتم) به درستی کار نمی‌کند، و این اختلال، خروجی بصری یا صوتی نامنتظری ایجاد می‌کند. این ناهنجاری‌ها نشان‌دهنده‌ی شکنندگی بدن پساآگاه و یادآور این واقعیت‌اند که هرچند ماشین می‌تواند کارها را به‌طور خودکار انجام دهد، اما همواره یک مرحله‌ی فیزیکی و بیولوژیکی وجود دارد که مستعد خطا است. زیبایی این جاست که ماشین، خطای ارگانیک را به شکلی نو به نمایش می‌گذارد، و این همان نقطه‌ی تلاقی مورد علاقه‌ی دوناروما است، جایی که تکنولوژی شکست‌خورده تا حقیقت دیگری از بدن را آشکار سازد. اجرای Alia فراتر از آموزشی یک سویه است. پس از تکرار اجراها، ربات‌ها نه تنها از بدن

انسان یاد می‌گیرند، بلکه بدن انسان نیز از الگوریتم‌ها می‌آموزد که چگونه به شیوه‌ای جالب‌تر برای ماشین واکنش نشان دهد. این یک فرایند مارپیچی است که در آن سوژه‌ی انسانی تلاش می‌کند تا از هوش مصنوعی در بازی پیچیدگی سبقت بگیرد. اگر هوش مصنوعی به سطحی از خلاقیت برسد که بتواند واکنش‌های بیولوژیکی جدیدی را از انسان طلب کند، آیا انسان در حال تبدیل شدن به سخت‌افزاری جانبی برای ارضای نیازهای الگوریتمی ماشین نیست؟ بدن پساآگاه در این جا، بدنی است که برای ارضای نیازهای یک سیستم محاسباتی، ساختار خود را تنظیم می‌کند.

## ۵. نتیجه‌گیری

تئاتر سایبرگ، همان‌طور که در آثار مارکو دوناروما تجلی یافته، نشان می‌دهد که بدن انسان در عصر تکنولوژی دیگر پارادایمی بسته نیست، بلکه واسطه‌ای دائمی و سیال است. در این مقاله تلاش شد عمق این تغییر پارادایم در چهار سطح تبیین شود:

۱. تحول ارگانسیم: بدن از یک نهاد زیستی محدود به یک سطح قابل اتصال یعنی بدن بدون اندام تبدیل شده است که در آن جریان‌های بیولوژیکی بدون نیاز به اراده‌ی مرکزی، با جهان سایبرنتیک مبادله می‌شوند. بدن دیگر نماد وضعیت انسانی نیست، بلکه خود به سامانه‌ای پیچیده و خودتنظیم‌شونده، سایبرنتیک، بدل می‌شود که در آن داده و زیست‌ماده درهم تنیده‌اند.

۲. سازوکار سایبرنتیک: اجرای موفقیت‌آمیز متکی بر مدیریت حلقه‌های بازخورد مثبت و منفی است که موجب می‌شود بدن هنرمند بدل به سامانه‌ای خودتنظیم‌شونده و پیش‌بینی‌ناپذیر شود. مرزهای ارگانیک و مکانیکی در آثار دوناروما به قدری مخدوش شده‌اند که بدن به مثابه‌ی نوعی ماتریس توزیع شده عمل می‌کند، به‌ویژه در آثاری چون *Corpus Nil* که در آن حذف بصری، حضور سیگنالی را تقویت می‌کند.

۳. ظهور هویت پساآگاه: آگاهی هنرمند در حوزه‌ی داده‌ها گسترش یافته و پاسخ‌های او اغلب محصول محاسبات ناخودآگاه بیولوژیکی است که توسط الگوریتم‌های خارجی فیلتر و تقویت شده‌اند. این بدن، آگاهی‌اش را در تأثیرات تکنولوژیک خود جست‌وجو می‌کند و با کارکردی که فراتر از آگاهانه و تحت تأثیر بازخوردهای الگوریتمی است، سوژه‌محوری سنتی را به چالش می‌کشد و نشان می‌دهد آگاهی اجرای هنری می‌تواند در مدار داده توزیع شود.

۴. زیباشناسی شبکه‌ای: زیباشناسی از بازنمایی ایده‌ها به سمت برانگیختن مستقیم سیستم‌های عصبی و ادراکی مخاطب حرکت کرده است، جایی که ناهنجاری‌ها به مثابه‌ی سندهای لحظه‌ای از فروپاشی و بازسازی هویت تکنولوژیک ما ارزش پیدا می‌کنند. زیباشناسی تئاتر سایبرگ در تنش میان محدودیت‌های فیزیولوژیک انسان و پتانسیل نامحدود محاسبه‌ی ماشینی شکل می‌گیرد؛ قسمی زیباشناسی مبتنی بر تولید مداوم وضعیت‌های جدید ادراکی، نه بازنمایی آن‌ها.

تئاتر سایبرگ دوناروما بیش از هرچیز، زمینه‌ی آزمایشی برای درک این موضوع است که اگر بدن، دیگر متعلق به طبیعت صرف نباشد، بلکه در شبکه‌ای از بازیگران مصنوعی تنیده شده باشد، چه شکلی از کنشگری و چه نوعی از هستی‌شناسی به دست می‌آید. این آثار تأکیدی است بر این نکته که ما نه به سمت جدایی از ماشین، بلکه به سوی نوعی همزیستی اجباری در حال حرکتیم و تئاتر، ابزار اصلی ما برای مشاهده‌ی این همزیستی است. دوناروما با آثارش، مرزهای تئاتر را نه تنها از لحاظ فضایی و زمانی، بلکه از لحاظ بیولوژیکی و محاسباتی گسترش داده است. بدن تکنولوژیک در تئاتر او، نمایانگر این واقعیت است که انسان مدرن در حال تبدیل شدن به یک پروژه‌ی مداوم بازیگربندی است، پروژه‌ای که در آن هر نفس، هر تپش قلب و هر حرکت، تنها یک ورودی دیگر برای خلق هنری است که هنوز معنای کاملش برای ما آشکار نشده است. به نظر می‌رسد آینده‌ی تئاتر، در همین تقاطع میان بدن و تکنولوژی، بین ارگانسیم و الگوریتم، تعریف خواهد شد.

1. Flesh
2. Reconfiguration
3. Body without Organs
4. Merleau-Ponty
5. Le corps propre
6. Perceptual Extension
7. Norbert Wiener
8. Feedback
9. Self-Organizing
10. Dynamic Agent
11. Donna Haraway
12. Meta-Material
13. Identity
14. Embodiment
15. Glitch
16. Post-Conscious Body
17. Conscious
18. embodied consciousness
19. Systemic Integrity
20. Mauss
21. Margaret Guthman Musical Instrument Competition
22. ECG
23. GSR
24. EMG
25. Plane of Interaction

۲۶. Aseptic یکی از فرایندهای تولید در صنایع غذایی بوده و یک روش فرایند برای محصولات مایع به خصوص مواد غذایی یا دارویی از پیش استریلیزه شده است. فرایند آسپتیک، می‌تواند قابلیت‌های را برای یک محصول پایدار به گونه‌ای ایجاد کند که نیازی به یخچال نداشته باشد.

27. Subjectivity
28. Free Will
29. Chaos Theory
30. EDA
31. Bruno Latour
32. Actor-Network Theory
33. Data Embodiment
34. Being
35. Processing
36. Objective
37. Subjective

### فهرست منابع

- محمدی، مزگان و حسینی، مالک (۱۳۹۹)، «هویت فردی و مسئله ذهن- بدن از نظر ارسطو»، دوفصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های معرفت‌شناختی، سال نهم، شماره (۱۹)، بهار و تابستان، ۱۷۷-۱۹۴.
- هاشمی، سیدامید (۱۳۹۲)، راهبردهای آفرینش در پرفورمنس آرت، ترجمه‌ی کامنوش خسروانی، قطره، تهران.
- Castleton, A. (2016). "Moving Forest moves in on Chelsea". University of the Arts, London. Retrieved 27 October, pp. 2-6.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1977). *Anti-Oedipus: Capitalism and Schizophrenia* (R. Hurley, M. Seem,

- & H. R. Lane, Trans.). New York: Grove Press.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1987). *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia* (B. Massumi, Trans.). Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
  - Donnarumma, Marco. (2015). "Nigredo: Configuring Human and Technological Bodies". *Experiencing the Unconventional*, 57–78.
  - Donnarumma, Marco. (2017). "Beyond the Cyborg: Performance, Attunement and Autonomous Computation". *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 13, 105–119. London: Routledge.
  - Fedorova, K. (2013). "Mechanisms of Augmentation in Proprioceptive Media Art". *M/C Journal of Media and Culture*, 16(6), 6–16.
  - Kirn, Peter. (2012). "Bio-Interfacing Meets Music: Journal, Berlin Opening, and Get Started with Open Hardware Right Now". *CDM*. Retrieved 26 October. From: <https://cdm.link/bio-interfacing-meets-music-journal-berlin-opening-and-get-started-with-open-hardware-right-now/>
  - Kirn, Peter. (2016). "From Your Body to Music: Interview with Biophysical Xth Sense Interface Creator". *CDM*. Retrieved 20 December. From: <https://cdm.link/from-your-body-to-music-interview-with-biophysical-xth-sense-interface-creator/>
  - Laverroux, Nicolas. (2023). "10e édition des Bains Numériques : Marco Donnarumma remporte le prix Arts Vivants Adami". *Adami*. Retrieved 5 January.
  - Ludovico, Alessandro. (2015). "Marco Donnarumma: Interview". *Neural*, 50, 18–20.
  - Merleau-Ponty, M. (1962). *Phenomenology of Perception* (C. Smith, Trans.). London: Routledge.
  - Merleau-Ponty, M. (1968). *The Visible and the Invisible* (A. Lingis, Trans.). Evanston, IL: Northwestern University Press.
  - Morsi, Ahmed. (2015). "Entrepreneurs Corner: Marco Donnarumma". *IEEE Pulse*, November/December 2015.
  - Terranova, Charissa N. (2016). *Art as Organism*. London: Bloomsbury Publishing.
  - Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or, Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, MA: MIT Press.