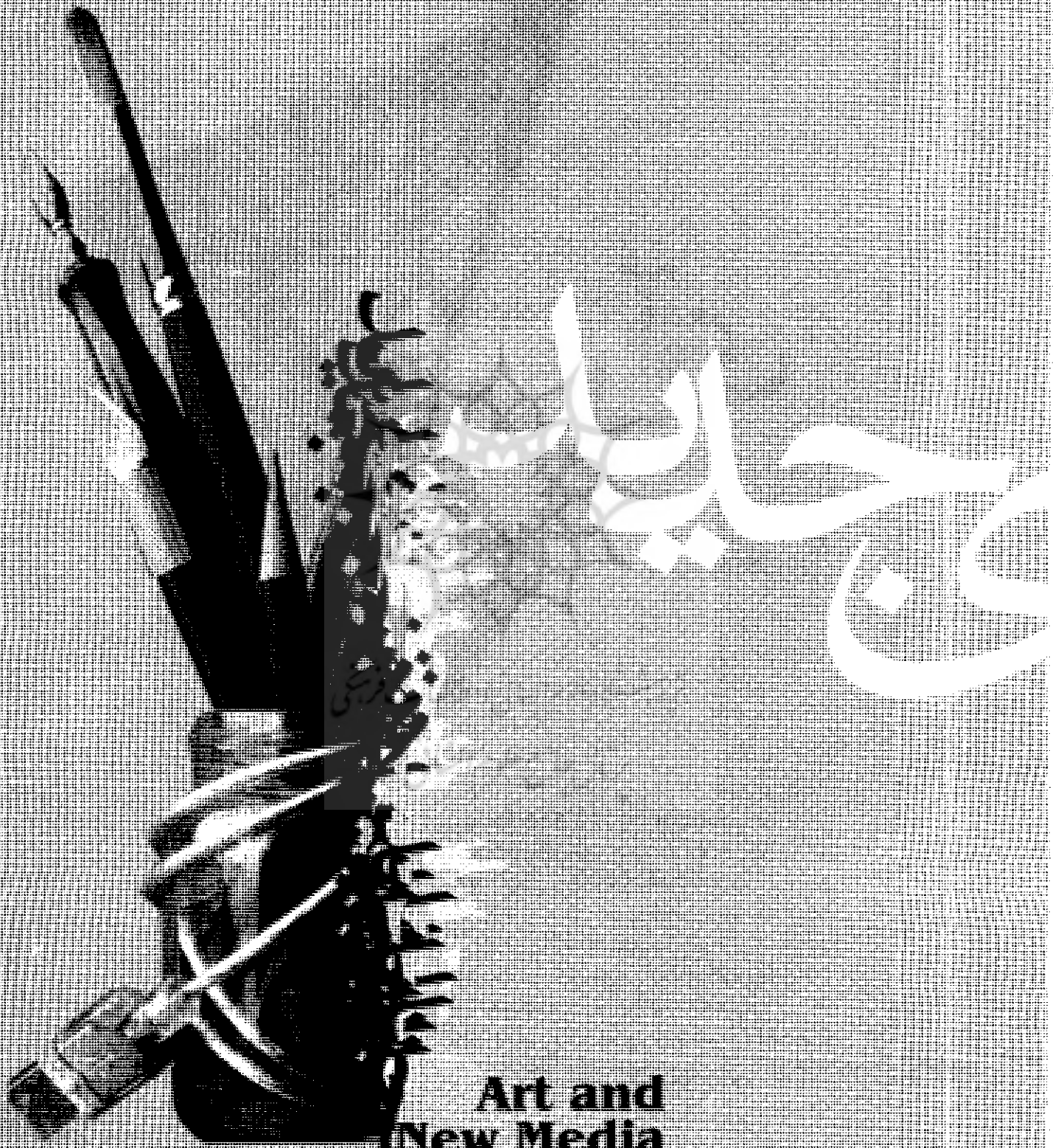


حکومت  
پاکستان  
کراچی



**Art and  
New Media**

# هنر و فناوری

## Art and Technology

• کریستین استایلز  
• ترجمه‌ی علی‌عامری

آن تخیلی که تصویر برمی‌دارد، تحقیق می‌کند و می‌خواهد در دگرگونی تمام مواد دخالت کند، متعلق به اذهان کیمیاگرانه‌ی دانشمندان و هنرمندان است که هر دو رهیافتی به حَجَرِ الفلاسفه (کیمیا) دارند. فرمول‌ها و معادله‌های علمی زیبا و جذاب توصیف شده‌اند؛ درست همان‌گونه که شاید آثار یک هنرمند نمایانگر آگاهی باشد و ساختمانی فن‌آورانه (تکنولوژیک) داشته باشد. هنرمندان و دانشمندان بر نقطه‌ی تلاقی آثار طبیعی و مصنوع قرار دارند. هنر و علم نیز مانند حقوق

Kristine Stiles, "Art and Technology" In Kristine Stiles (ed), *Theorise and Documents of contemporary Art: A Sourcebook of Artists' Writings* (University of California, 1996), pp. 384-396.

سایبرنتیک نشان می‌دهد. سایبرنتیک نگره‌ای ترارشته‌ای (transdisciplinary) و اطلاعاتی ارتباطی است که اصول سازمان‌دهنده و ساختارهای تمام عرصه‌های دانش را به هم مرتبط می‌سازد؛ سازوکاری برای گردآوری بازخورد و ابزاری برای رهیافت به «نظام‌های» منسجم در اطلاعات است. سایبرنتیک الگویی برای گسترش رشد سازمانی، فرایندی، و درون‌سیستمی فراهم می‌آورد که پیوسته از طریق نگره‌های کلی سیستم‌ها گسترش می‌یابد. نگره‌ی سایبرنتیک دگرگونی کامل محیط‌های اجتماعی و زیست‌شناختی را پیش‌بینی کرد که در آن عناصر دورگه‌ی سایبرنتیک، «سایبرگ‌ها» [آدم‌نماها] و «سایبراسپیس» [فضای مجازی] نمایانگر مبادله‌ی پسا صنعتی میان شکل‌های زندگی دیجیتال است که اندام انسانی و روان سایبرنتیکی دارند، به صورتی که از طریق نظام‌های نرم‌افزاری رایانه تغییر شکل می‌یابند. شاید سایبرنتیک مفهوم تعیین‌کننده‌ی دوران الکترونیک پس از جنگ جهانی دوم باشد، چنان‌که نمایانگر مرحله‌ی انتقالی بین هنرجنبشی (kinetic) ساده‌تر در دوران تعاملی مدرنیسم و پسامدرنیسم فضا‌های تعاملی تلماتیک<sup>۴</sup> (telematic) [ادارای نظام‌های ارتباطی گسترده] در واقعیت مجازی، محیط مجازی و فضای سایبرنتیک زاده‌ی رایانه است.

### از نظر سقراط فردی که

کشف می‌کند و فردی که چیزی می‌سازد که مشهود نامرئی است، هنرمند است

نیکلاس شوfer (فرانسه، متولد مجارستان، ۱۹۱۲-۹۲) شروع به استفاده از سایبرنتیک در تولید مجسمه‌های «فضایی پویا» (spatio-dynamique) در ۱۹۴۸ کرد. او که در مکتب‌های کانستراکتیویسم و باهاوس در دانشکده‌ی هنرهای زیبای بوداپست آموزش دیده



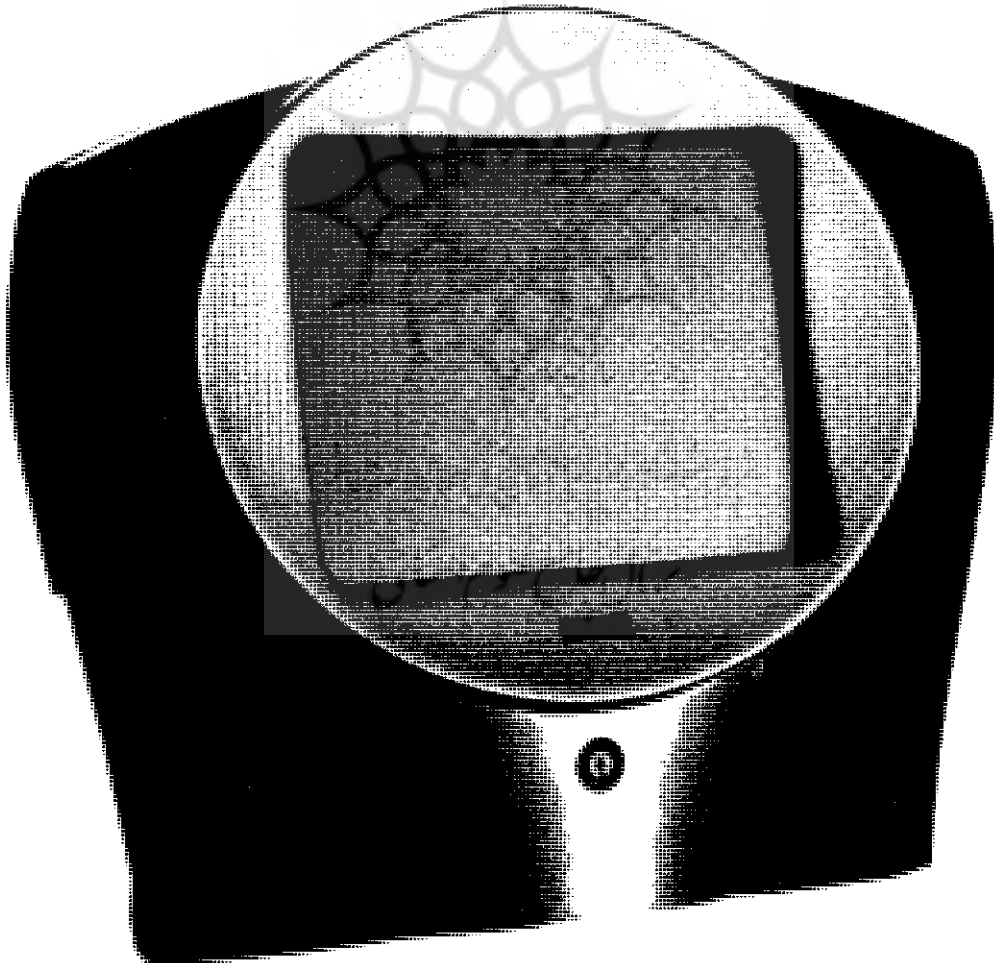
طی دو قرن اخیر، پیوند هنر و فن‌آوری با هدف ایجاد تغییر و افزایش نور، حرکت و صدا در مواد و تکنولوژی‌های نوین صورت گرفته است. بلافاصله پس از جنگ جهانی دوم، این مضامین در کتاب تأثیرگذار پیش در حرکت (۱۹۴۷) اثر لاسلو موهوی نادی و محیط نور سیاه (۱۹۴۹) نوشته‌ی لوچینو فوتنانا نمود یافت. طی دو دهه‌ی بعدی، هنر و فن‌آوری به نحو فزاینده‌ای بیننده را در اثر شریک کردند. نقش تماشاگر خصوصاً در ویدئو و رایانه‌ها تقویت شد. فرانک پاپر، مورخ هنر و فن‌آوری، تأکید می‌کند که چگونه هنر مشارکتی دهه‌ی ۱۹۶۰ به رابطه‌ی میان تماشاگر و اثر هنری با پایان باز اشاره می‌کند؛ در حالی که اصطلاح «تعامل» (interaction) به طور ضمنی بر رابطه‌ای متقابل میان فرد و نظام هوشمند مصنوعی دلالت می‌کند که بیش‌تر مشخصه‌ی عصر الکترونیک دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ است.

تاریخچه‌ی سایبرنتیک [فرمانش] به اوایل دهه‌ی ۱۹۴۰ برمی‌گردد که عنوان آن به وسیله‌ی نوربرت وینر (۱۸۹۴-۱۹۶۴) ریاضی‌دان انتخاب شد. کتاب وینر، سایبرنتیک، یا کنترل و ارتباط در حیوان و ماشین در ۱۹۴۸ به چاپ رسید. این عنوان تعریف وی را از



دو حرف اول واژه‌های «سایبرنتیک» و «فضایی پویا» است. شوهر برای توصیف جنبه‌های گوناگون اثرش اصطلاحات فراوانی را ابداع کرد: «روشن پویا» (lumino-dynamique) (۱۹۵۷) برای سطوح بازتابی؛ «زمانی پویا» (chrono-dynamique) (۱۹۵۹) برای ساختارهای زمانی پویا؛ و «دور-روشنایی بینی» (tele-luminoscope) (۱۹۶۱) برای نظام پخشی که برای مخابره‌ی حرکت‌های بصری ریتمی در تلویزیون و فیلم استفاده می‌شود. شوهر سایبرنتیک و الکترونیک پیشرفته را برای ساختن آثار تعاملی در عرصه‌های هنر، شناخت موسیقی، معماری، تلویزیون، تئاتر و داروهای

بود، در ۱۹۳۵ به فرانسه مهاجرت کرد و به مطالعاتش درباره‌ی هنر و تکنولوژی ادامه داد. این روند با شروع جنگ جهانی دوم قطع شد. شوهر در پاریس سال ۱۹۵۵ یک برج ۵۰ متری «فضایی-پویا» ساخت که مسیر گردش آن مستقل، محوری و عجیب بود؛ مسیری که با مغزی الکترونیک تنظیم می‌شد که اصوات دوازده کاست موسیقی ساخته‌ی پی‌یر آنری، آهنگ‌ساز فرانسوی را پخش می‌کرد. یک سال بعد، با همکاری فرانسوا آنری، مهندسی که از شرکت فیلیپس آمده بود، برجی پیچیده‌تر را از نظر فن‌آوری عرضه کرد که سایپ‌یک (Cysp 1) نام داشت. این عنوان برگرفته از



مخصوص روان‌درمانی به کار گرفت.

### طی دو قرن اخیر، پیوند هنر و فن‌آوری با هدف ایجاد تغییر و افزایش نور، حرکت و صدا در مواد و تکنولوژی‌های نوین صورت گرفته است

در حالی که شوهر جنبه‌های مفید اجتماعی فن‌آوری را گسترش می‌داد، گوستاو متسگر (فانک تابعت، متولد آلمان، ۱۹۲۶) جنبه‌ی ویرانگرانه آن را نشان داد. در ۱۹۵۹، متسگر بیست سال پس از آن که بیش تر اعضای خانواده‌اش در اردوگاه‌های آدم‌سوزی جان باختند و سه سال پیش از آن که رئیس جمهور دوآیت د. آیزنهاور از «مجمع صنعتی نظامی» سخن بگوید، مقاله‌ی «هنر خودویرانگر» را منتشر ساخت که از اولین بیانیه‌ها راجع به رابطه‌ی نابودی درونی و آفرینش در هنر است. او آثار هنری «خودویرانگر» را در حکم بناهای شهری تصور کرد که با کمک وسایل رایانه‌ای که از فن‌آوری پیچیده‌ای برخوردارند، از درون منفجر و نابود می‌شوند. این مجسمه‌ها که مکان و موقعیتشان معلوم بود، نوعی همکاری را بین دانشمندان و هنرمندان می‌طلبید که بنا بود جنبه‌هایی از فساد و فاجعه را در پیوند با فرهنگ بحران (فرهنگی که آثار فوق در بطن آن پدید آمده بودند) تجسم بخشد. متسگر مرز بزرگ تجربه و فن‌آوری را در نابودی به صورت بازنمایی جنگ سرد در آورد. «سخنرانی‌های تظاهراتی» نظری او در مورد «هنر خودویرانگر» تأثیری بر اندازنده بر فرهنگ عامه پسند داشت. به علاوه، او در گردهمایی‌ها، رویدادها و سخنرانی‌های مربوط به کارکرد جامعه‌شناسانه‌ی هنر شرکت می‌کرد و درباره‌ی موضوعات سایبرنتیک، خودکارگان (automata) و رایانه‌ها می‌نوشت. وی در ۱۹۶۶، «گردهمایی نابودی در هنر» را برپا کرد که رویدادی

بین‌المللی و سه روزه بود و سروصدای زیادی برپا کرد. البته متسگر هرگز بناهای دیداری خود را ساخت. ژان تینگلی (سوئیس، ۱۹۰۸-۱۹۲۵) در مارس ۱۹۶۰ هنگام آفرینش ادای دین به نیویورک به فکر افتاد تا جلسه‌ای بین‌المللی برگزار کند. تینگلی با همکاری پیتربلسز که بعداً در موزه هنر مدرن نیویورک سرپرست بخش نقاشی و مجسمه‌سازی شد، با اشیاء به درد نخور ترکیبی جنبا پدید آورد که می‌خواست در اجرایی در باغ مجسمه‌های «موزه هنر مدرن» خود را ویران کند. پیش از آن که مجسمه کاملاً نابود شود، واحد آتش‌نشانی این شعله‌ی پیش‌بینی نشده را خاموش کرد. در ۱۹۶۲، شرکت پخش رادیو تلویزیون ملی برنامه‌ای را از تینگلی با نام **مطالعه‌ی شماره‌ی دو برای پایان جهان** پخش کرد. این برنامه تماشایی به اندازه‌ی مکان آزمایش سلاح‌های هسته‌ای در صحرائی نواد، خارج از لاس‌وگاس، نمایشی از نابودی و قطع اجزا بود. تینگلی در ۱۹۶۴ این ترکیب‌های ویرانگر را کنار گذاشت و دوباره به آفرینش «خودکارگان شناسی شعری» (poetic metamatics)، (اصطلاح خود او) پرداخت؛ آثار جنبایی که هدف نهفته در بیانیه‌ی او، «ایستا» را بازتاب می‌دادند تا از حرکت. نشانه‌ی زندگی برای شکست دادن مرگ استفاده کنند.

**سایبرنتیک نگره‌ای ترا-رشته‌ای و اطلاعاتی ارتباطی است که اصول سازمان‌دهنده و ساختارهای تمام عرصه‌های دانش را به هم مرتبط می‌سازد سایبرنتیک نگره‌ای ترا رشته‌ای و اطلاعاتی ارتباطی است که اصول سازمان‌دهنده و ساختارهای تمام عرصه‌های دانش را به هم مرتبط می‌سازد**

الکترومغناطیسی آمد که ناشی از علاقه‌ی او به اسکنرهای رادار و نیروهای نامرئی مغناطیسی و الکتریکی بود. مجسمه‌های تعاملی «ضدجاذبه»ی او شامل کنترل تماشاگر و استفاده از محیط مغناطیسی بود و نور را در حکم عنصری تجسمی در غبار جیوه ارائه کرد.

**در فضای سایبرنتیک هنر از پیوند ارتباطات و رایانه‌ها، فضای مجازی و فضای واقعی، طبیعت و زندگی مصنوعی ظهور می‌کند که دنیای نوینی از زمان و مکان را می‌سازد**

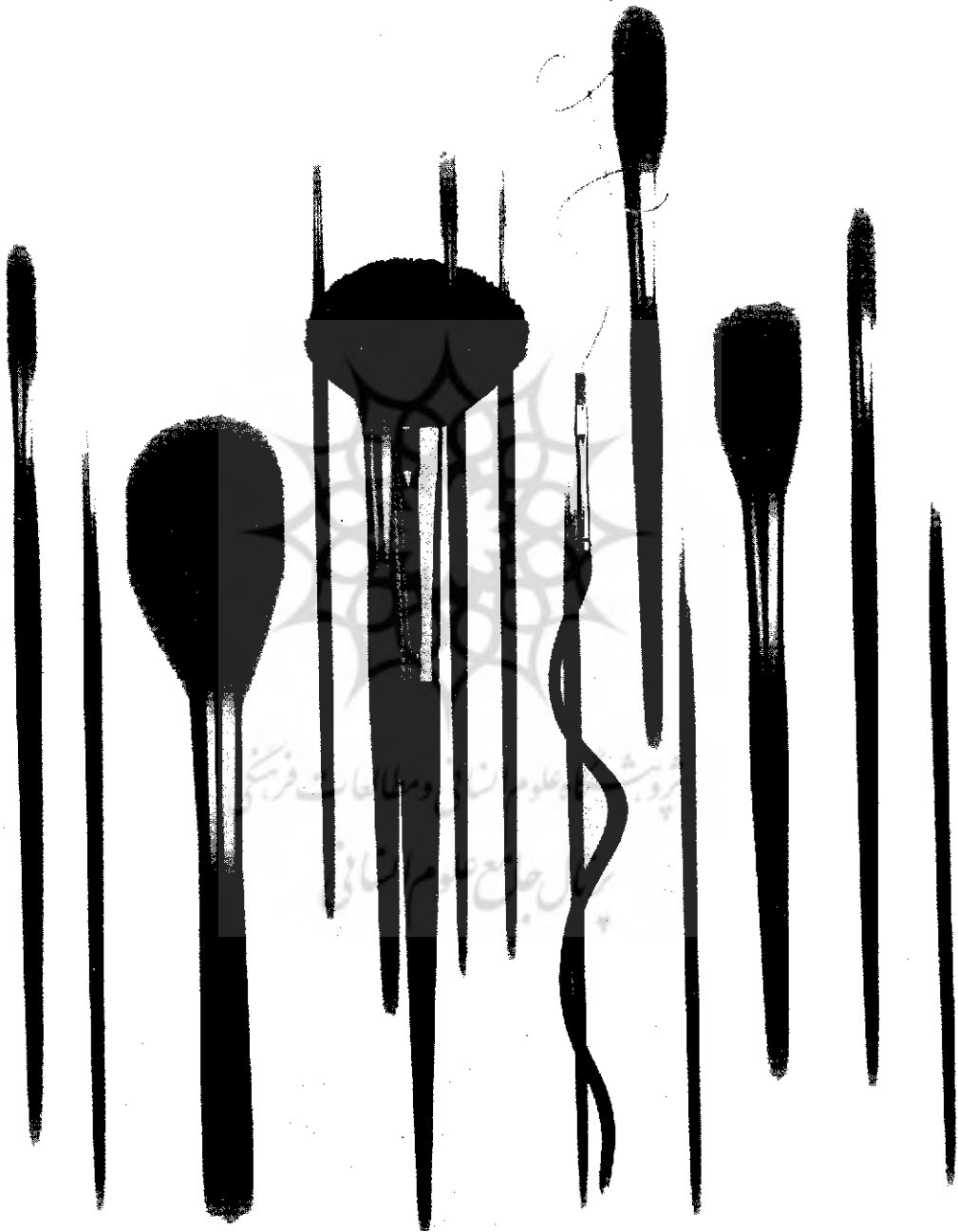
آثار تاکیس طی دوران رقابت فضایی و جنگ سرد پدید آمد. اتحاد جماهیر شوروی سابق اولین ماهواره را در ۱۹۵۷ پرتاب کرد و در ۱۹۵۸ ایالات متحده نیز اقدام مشابهی انجام داد. در آوریل ۱۹۶۱، روس‌ها یوری گاگارین را به فضا فرستادند و جان گلن در ۱۹۶۲ اولین فضانورد آمریکایی بود. ادلی برد (سحرخیز) نخستین ماهواره‌ی تجاری آمریکایی بود که در ۱۹۶۵ به مدار فرستاده شد. در ژولای ۱۹۶۹، نیل آرمسترانگ و ادوین آلدرین جونیور بر سطح ماه فرود آمدند. این رخدادها به شدت تاریخ را تغییر داد. هنرمندان به نحو فزاینده‌ای نیاز به همکاری با دانشمندان را تشخیص دادند و گروه‌های مشترک برای شناخت طرح‌هایی که در آن‌ها از جدیدترین فن‌آوری‌ها استفاده می‌شد، شکل گرفتند.

در ۱۹۵۷، اتوی پی (آلمان، متولد ۱۹۲۸) و هاینتس مارک (آلمان، متولد ۱۹۳۱) در دوسلدورف، گروه تسرو (ZERO) را برپا کردند. در ۱۹۶۱، گونتر اوکر هم به آن‌ها پیوست. پی‌ین تسرو را به منزله‌ی «قلمرویی از سکوت و امکانات ناب برای یک شروع جدید» تعریف می‌کند؛ «جایی که موشک‌ها روشن می‌شوند. این

نگلی با همکاری ک. ج. پونتوس هولتن ودانیل اسپوثری نمایشگاه بلندپروازانه‌ای را از هنر جنبای با عنوان **Bewogen, Beweging** در موزه‌ی استده‌لیک در آمستردام برپا کرد که پیش‌بینی می‌شد شلوغی و سروصدای نمایشگاه‌های بین‌المللی مشابه را داشته باشد. هنر جنبای در دو سالانه‌ی ونیز و در داکومنتای ۳ (بزرگ‌ترین نمایشگاه بین‌المللی هنر که از ۱۹۵۵، هر پنج سال یک بار در آلمان برگزار می‌شود) نیز عرضه شد. سال بعد بیش از ۱۲ نمایشگاه مشابه در ایالات متحده و اروپا برگزار گردید.

**شاید سایبرنتیک مفهوم تعیین‌کننده‌ی دوران الکترونیک پس از جنگ جهانی دوم باشد، چنان که نمایانگر مرحله‌ی انتقالی بین هنر جنبشی ساده‌تر در دوران تعاملی مدرنیسم و پسامدرنیسم فضاهای تعاملی تلماطیک [ادارای نظام‌های ارتباطی گسترده] در واقعیت مجازی، محیط مجازی و فضای سایبرنتیک زاده‌ی رایانه است**

تاکیس (یونان، پانایوتیس واسیلاکیس، ۱۹۲۵) که در اغلب این نمایشگاه‌ها حضور داشت، گفته است «از نظر سقراط فردی که کشف می‌کند و فردی که چیزی می‌سازد که مشهود نامرئی است، هنرمند است». او که مجسمه‌سازی خودآموخته است، در ۱۹۵۴ اولین مجسمه‌های خود را موسوم به «علائم» ساخت. این مجسمه‌ها متأثر از علاقه تاکیس به نظام‌های حمل و نقل مجهز به علائم مخابراتی مرکب از میله‌های نازک، قابل انعطاف و متحرک فولادی بودند که از پیش، مجسمه‌های دورمغناطیسی (تله‌مغناطیسی) او را در ۱۹۵۸ پیش‌بینی می‌کردند. به دنبال این‌ها، آثار





قلمرویی غیر قابل مقایسه است که در آن شرایط قدیمی به شرایط نوین تبدیل می شود». نشریه ی تسرو (۱۹۵۸۶۱) نقش مهمی در تجدید حیات هنر در آلمان بر عهده داشت و آن ها مقالات نظری و اولیه ی بسیاری از هنرمندان اروپایی را در آن منتشر کردند. فعالیت های گروه تسرو شامل نمایش های عمومی از آثار محیطی با پروژکتور، دود، آتش، انعکاس، سایه، نوسان و سایر پدیده های نور و حرکت بود. در ۱۹۶۴، پی ین به ایالات متحده مهاجرت کرد و پس از بازنشستگی گیورگی کپس (هنرمند مجار و مدیر بنیان گذار مرکز مطالعات تصویری پیشرفته در مؤسسه ی فن آوری ماساچوست (ام. آی. تی.) در ۱۹۷۴ به عنوان مدیر انتخاب شد. او خواستار طرد اشیاء حقیر، پرسپکتیوی و رنسانسی و آفرینش هنری شد که «تبادلات سایبرنتیک

مشخص تری» دارد.

گروه های بسیاری در همان دوره با عنوان تسرو ظهور کردند. در ژولای ۱۹۶۰، گروه پژوهش هنر تصویری [گراو] (GRAV) تأسیس شد که در ۱۹۶۸ از هم پاشید. گراو یک استودیوی اشتراکی برای پژوهش گروهی بنا کرد و ضمن اعلام بیانیه های متعدد، محیط های چندحسی (polysensorial) ایجاد کرد و به فعالیت های خیابانی پرداخت که در آن تماشاگر را به مشارکت فرا می خواند. همچنین در نمایش های بین المللی شرکت کرد. این جمع شامل هوگور و دولفو دمارکو، ژولیو لو پارک، هوراشیو گارسیا، روسی، گارسیا میراندا، فرانسوا مورله، فرانسوا و ورا مولنار مویانو سروانس، فرانسیسکو سوپربینو، جونل آستاین و ایوارال (ژان پی یر وازارلی) بودند. لو پارک از تأثیر گذارترین اعضای گراو بود که همراه با فونتانا در بوئنوس آیرس دهه ی ۱۹۴۰ به مطالعه پرداخت. کانون توجه او پیدایش و تغییر ادراک بود که تماشاگر را در «زیبایی شناسی بازی» دخالت می داد. این موضوع به گراو بُعدی



فراهم آورد. روبرت روشنبرگ در مقام رئیس هیئت مدیره شروع به کار کرد، رابرت ویتمن خزانه دار بود و فرد والداوربه عنوان معاون انجام وظیفه کرد. در اکتبر ۱۹۶۶، کلور نمایشگاه ۹ شب: تئاتر و مهندسی را به مناسبت شصت و نهمین سال تأسیس نمایشگاه هنر مدرن نیویورک برپا کرد. ۴۰ مهندس و ۱۰ هنرمند معاصر برای گسترش تجهیزات فن آورانه که مکمل نمایش های عمومی بود، همکاری کردند. سایر طرح های مرکز تجربه های هنر و فن آوری شامل همکاری با شرکت های ژاپنی در طراحی، ساختن و برنامه سازی غرفه ی پیسی کولا در "آکسپو ۷۰ آزاکا"، تحقیق درباره ی محیط های بسته ی گرم خانه ای (۱۹۷۱) و پیشنهاد ایجاد یک سیستم تلویزیونی ماهواره ای و تک کانالی بود که می بایست به وسیله ی آمریکایی ها برنامه ریزی می شد و عنوانش «ایالات متحده تقدیم می کند...» (۱۹۷۱) بود. به علاوه، می توان از بررسی نظام های ارتباطی در مناطق روستایی گواتمالا (۱۹۷۳) نام برد.

### در فرهنگ سایبرنتیک، ساختن اثر هنری ساختن واقعیت است

موریس تاچمن که در آن زمان سرپرست موزه ی هنر لوس آنجلس بود، می خواست تا این همکاری بالقوه را گسترش دهد. او نمایشگاه «هنر و فن آوری» (۱۹۶۷-۷۱) را برپا کرد. این نمایشگاه که شامل بیش از ۷۵ هنرمند بود که ۲۳ نفر از آن ها با دانشمندان محقق در شرکت های پیشگام فن آوری و صنعتی، خصوصاً در صنعت هوانوردی ساحل غربی همکاری می کردند؛ مثلاً راکن کریز هنرمندی واشنگتنی که بالیزر آزمایش می کرد و با شرکت هیولتی پاکارد در زمینه ی طرح پیچیده ی فراقکنی اشعه ی لیزر همکاری داشت. در ۱۹۶۹، کریز در نمایشگاه اشعه ی لیزر - یک هنر

سیاسی داد که مرتبط با جنبه های مشابه در رخدادها و سایر کنش های اجتماعی آن دوره بود. مورله (که حلقه اش شامل السورث کلی، جک یانگرم، ماکس بیل، لوچینو فونتانا، پیرو ماندزونی و انریکو کاستلانی بود) سازه های نظری ای همچون هم جوارگی (juxtaposition)، برهم نمایی (superimposition)، قطعه بندی (fragmentation)، دخالت، گزینش اتفاقی و ایجاد بی ثباتی را در شکل های جنبای آثارش به کار برد.

### فضای سایبرنتیک نمی تواند ساده و تهی باشد، زیرا در واقع ماتریسی از ارزش های انسانی است و باری روانی دارد

در ۱۹۶۱، گراو همراه با گروه زاگربی ماتکو مستروویچ (گروهی که به بررسی پاسخ های روان شناسانه و فیزیولوژیک حرکت می پرداخت) گروه گرایش نوین (Nouvelle Tendence) را تشکیل داد. «گرایش نوین» نمایشگاه های بین المللی متعددی را از هنر جنبیا برپا کرد. اعضای گرایش نوین شامل گروه اسپانیایی «ایکوئپیه ۵۷»، «گروه ان» از پادوا (۶۴-۱۹۶۰) و گروه میلانی «تی» (۶۶-۱۹۵۹) می شد.

در سپتامبر ۱۹۶۶، بیلی کلور (ایالات متحده، متولد آلمان، ۱۹۲۷)، هنرمند و دانشمندی که در آزمایشگاه های بل به پژوهش درباره ی لیزر می پرداخت، بنیان گذار و اولین رئیس مرکز تجربه های هنر و فن آوری (EAT) شد. او این مرکز را برای گسترش نقش اجتماعی و معاصر هنرمندان و از بین بردن مقاومتشان در برابر تحولات فن آورانه سازماندهی کرد. مرکز تجربه های هنر و فن آوری در حکم یک سازمان غیرانتفاعی، امکان دسترسی به فن آوری های نوین و فرصت برای تبادل نظر با مهندسان را در مورد نسل های نوین نرم افزارها، نظام های ارتباطی، پردازش داده ها، ابزارهای کنترل فرمان و غیره برای هنرمندان

تصویری نوین شرکت کرد که به عنوان اولین نمایشگاه در نوع خود در موزه هنر سینیناتی برپا شد. رابرت ایروین و جیمز تارل همراه با دکتر ادورتز، متخصص روان‌شناسی تجربی که بعداً رئیس بخش علوم حیات در شرکت گرت شد، به بررسی روان‌شناسی ادراک و تجربه در اتاقی بدون پژواک پرداختند. به علاوه، کلاس اولدنبرگ همراه با شرکت والت دیزنی یک گوه یخی غول‌پیکر و موج‌دار را ساخت.

یکی از انواع متفاوت این گروه‌ها در اواخر دهه‌ی ۱۹۷۰ ظهور کرد، هنگامی که سرخوردگی روزافزون و خشم نسبت به برخورد خصوصی و دولتی با صنعت سلاح‌های هسته‌ای منجر به نگرانی گسترده‌ای شد که در به‌ترین شکل در جنبش پانک نمود یافت. در ۱۹۷۸، مارک پالین (ایالات متحده، متولد ۱۹۵۰) آزمایشگاه‌های تحقیقات بقا را تأسیس کرد. او نامی را برگزید که هجویه‌ای بر هویت تعاونی بود و در کاهش مقاومت تعاونی در مقابل هنر متفاوت و جذب سرمایه موفق بود. پالین که با هنرمندانی چون متیو هکرت و اریک ورنر کار می‌کرد، نمایشگاهی از ویرانگری مکانیکی شامل روبات‌های انسان‌نمای خودکار برپا کرد. لاشه‌های حیوانات مرده‌ای که در بزرگراه‌ها پیدا شده بودند، به این ماشین‌های مکانیکی افزوده شدند. مجسمه‌های الکترونیکی شامل شعله‌افکن‌های عظیم، چاشنی‌های دینامیت، منجنیق‌هایی که توپ‌های میخ‌دار پرتاب می‌کردند، آژیرهای خطر، نورافکن‌ها و سایر عناصر خشنی می‌شدند که نمایانگر شکنجه، ترس و قطع عضو بودند. آزمایشگاه‌های تحقیقات بقا اساساً این شبه‌بازی‌های جنگی را در حکم وقایع چریکی‌ای نمایش داد که در آزادراه‌های سان‌فرانسیسکو و محوطه‌های بزرگ پارکینگ برگزار می‌شد. نخستین مقالات درباره‌ی این آزمایشگاه‌ها، در موج‌نوی سان‌فرانسیسکو و مجلات ضدفرهنگی مانند *دمیچ* [خسارت] (۱۹۷۹۸) یا *سرج*

اند *دیستروی* [جست‌وجو و ویرانی] (۷۸-۱۹۷۷) و *آر ای اس ج* (۱۹۷۸) به سردبیری و. ویل و بعداً آندریا جونو ظاهر شد. در نهایت، آزمایشگاه‌های تحقیقات بقا در مقابل جمعیت انبوه در اماکن عمومی مانند استادیوم شیا در نیویورک برنامه اجرا کردند. پالین به کتاب *فریب کاری خارق‌العاده‌ی مردم‌پسند و جنون جمعیت* (۱۹۴۱) نوشته‌ی چارلز مک‌کی علاقه‌مند شد (این کتاب اولین بار در ۱۸۴۱ با نام *خاطرات فریب کاری‌های مردم‌پسند* منتشر شد و در ۱۸۵۲ نسخه‌ی اصلی آن به چاپ رسید). در دوره‌ای که شاهد پیدایش جنگ‌های ستاره‌ای بود، ظهور مسیحیت بنیادگرا و برتری‌جویی سفیدپوستان سانسور را شدت بخشید و پس از جنگ سرد، آزمایشگاه‌های تحقیقات بقا خشونت دوره‌ی ریگان را با طنز، کنایه، اجراهای تئاتری و تماشایی منعکس کرد.

ج. ج. بالارد، نویسنده‌ی داستان‌های علمی، و ویلیام باروز، رمان‌نویس، مرشدان فلسفی این آزمایشگاه‌ها و لوری اندرسون (ایالات متحده، متولد ۱۹۴۷) بودند. اندرسون در مقام آهنگ‌ساز، موسیقی‌دان، نویسنده و نقاش در ۱۹۶۹ در رشته‌ی تاریخ هنر فارغ‌التحصیل شد و سپس در دانشکده‌ی هنرهای تصویری نیویورک به مطالعه‌ی هنر پرداخت و دانشجوی سول لویت و کارل آندره بود. او در ۱۹۷۲ درجه‌ی کارشناسی ارشد خود را در رشته‌ی هنرهای زیبا از دانشگاه کلمبیا دریافت کرد. ویتو اکونچی در روایات روان‌شناختی خودزیست‌نگارانه‌اش از تحقیقات اندرسون در زمینه‌ی مفاهیم و اجراهای نمایشی تأثیر گرفت. در ۱۹۷۴، اندرسون ویوفنوگراف (ویولونی با یک صفحه‌ی گردان تعبیه‌شده و میخی در وسط قوس آن) را ابداع کرد که تبدیل به مؤلفه‌ی اصلی نمایش‌های او شد. اندرسون بعد از دیدن اثر چندرسانه‌ای و چندرشته‌ای *ایستین در ساحل* (۱۹۷۶)، به نحو فزاینده‌ای از فن‌آوری الکترونیک پیشرفته و عکس، فیلم، ویدئو، نور و بازتاب سایه استفاده کرد. او

موسیقی و صدرا با روایات، واژگان مردم‌پسند، فرهنگ بومی و نگره‌ی پسامدرن پیچیده ترکیب کرد تا به بررسی موضوعات هویت، جنسیت، ملیت و رسانه‌ها بپردازد. در دهه‌ی ۱۹۸۰، صفحات گرامافون **آسپرومن** که یکی از بخش‌های اپرای «ایالات متحده» (۸۳-۱۹۸۰) او بود، در سطح بین‌المللی فروش فراوانی داشت و او در دهه‌ی ۱۹۹۰ یک سی‌دی رام منحصربه‌فرد با نام **هتل عروسی** تولید کرد.

### مارشال مک‌لوهان، استاد کانادایی ادبیات می‌گفت فن‌آوری جسم را گسترش داده است و رسانه‌های الکترونیکی، دنیا را در دهکده‌ای جهانی متحد ساخته‌اند

کریستوف وُدیزکو (لهستان، متولد ۱۹۴۳) با استفاده از پروژکتور اسلاید زنون برای بازنمایی‌های تصویری عظیم، تصاویر را بر طرفین ساختمان‌ها و بناهای تاریخی عمومی منعکس کرد تا روابط بین ایدئولوژی و قدرت را نشان دهد. همچنین بررسی خود را از روان‌شناسی چیزی که فرهنگ رسمی، سازوکارهای سانسور و دست‌کاری تبلیغاتی در نمادها می‌نامید، انجام داد. مثلاً وُدیزکو در ۱۹۸۵ هنگام نمایش مجاز تصویری از یک تانک بر ستون نلسون در میدان ترافالگار، ناگهان تصویری غیرمجاز از یک صلیب شکسته بر یکی از سطوح سفارت آفریقای جنوبی منعکس کرد. او که در ۱۹۶۸ درجه‌ی کارشناسی ارشد خود را از دانشکده‌ی هنرهای زیبای ورشو دریافت کرده بود، در ۱۹۶۹ در دانشکده‌ی پلی‌تکنیک ورشو به تحصیل پرداخت. وی در ۱۹۷۷ به دنیای غرب آمد. وُدیزکو که جزء نخبه‌ترین طراحان صنعتی محسوب می‌شود، نزدیرژی سلطان تحصیل کرد. سلطان در اوّل دانشجو بود و تحت سرپرستی ویل آموزش دید و

دستیار لو کوریوسیه شد. سلطان به تحصیل اصول کانستراکتیویستی وحدت هنر، فن‌آوری، سیاست و مکتب باهاوس پرداخت که در آثار وُدیزکو نمود دارد. او که روزبه‌روز دغدغه‌اش نسبت به روابط درونی در گسترش محیط شهری منتهن، ارزش‌های معاملات ملکی، شرایط بی‌خانمان‌ها و شکست اقتصاد بازار بیش‌تر می‌شد، به طراحی پناهگاه‌هایی برای شهروندان محروم و بی‌خانمان پرداخت.

استلارک (قبرس، با نام اصلی استلیوس آرکادیو، متولد ۱۹۴۶) کتاب **جسم کهنه** (تعلیق‌ها ۱۹۷۶ تا ۱۹۸۲) (۱۹۸۲) را نوشت. این کتاب بسیاری از اجراها یا تعلیقات بحث‌انگیزی را ثبت می‌کند که نخستین بار در توکیو در سال ۱۹۷۶ شناسایی شد. استلارک در این رویدادها قلاب‌های بزرگ ماهیگیری یا گوشت را به بدنش وصل کرد. این قلاب‌ها به کابل‌ها و قرقره‌هایی متصل بودند که بدن او از طریق آن‌ها در فضا حرکت می‌کرد و آویزان می‌شد. این تجربیات مقدماتی نمایانگر گام‌های نخستین او در رسیدن به هدفش برای طراحی مجدد جسم انسان و پیشبرد تحقیقاتش در زمینه‌ی هوش مصنوعی و روایات‌ها بود. استلارک با شناسایی اسکلت پیچیده، عضلات و ساختارهای گردشی در آناتومی انسان که با محیط اطلاعاتی و فن‌آوری ساخته شده به وسیله‌ی انسان غیرقابل انطباق بود، استدلال کرد که فن‌آوری الکترونیک منجر به چیزی شده که وی آن را عامل کهنگی فکری و جسمی انسان می‌نامد. تعلیق‌های او تحقیقات اولیه‌ای در زمینه‌ی پوست به منزله‌ی غشای جسمی پیچیده بود که می‌تواند جسم را در محیط‌های رایانه‌ای آینده دربرگیرد. سایر تحقیقات او شامل تقویت صداهای جسم حین این تعلیق‌ها در حکم وسایل گردآوری بازخورد زیستی (biofeedback) و ساختارهای درونی جسم و گسترش اعضای مصنوعی مانند «دست سوم» می‌شود که وسیله‌ای روباتی و کاملاً رایانه‌ای است. استلارک این موارد را در حکم نمونه‌های اولیه فن‌آوری از درون



دستگاه‌های تلویزیون را به همان صورتی تغییر داد که جان کیچ «پیانوهای تغییر یافته» را پدید آورد. پایک به عنوان دانشجوی موسیقی الکترونیک مدرکی در رشته‌ی زیبایی‌شناسی از دانشگاه توکیو گرفت و در آلمان به تحصیل موسیقی پرداخت. او در دوره‌های تابستانی و بین‌المللی موسیقی نوین در دامشتادت حضور یافت و در آن جا با کیچ و کارل هاینتس اشتوکه‌اوزن دیدار کرد. او به عنوان یکی از نوازندگان اولین جشنواره‌ی فلاکسوس، خودانگیزگی، غیرقابل پیش‌بینی بودن، خطر و شهوت‌انگیزی این رویدادها را با همکاری شارلوت مورمن، نوازنده‌ی ویولون سل که در ۱۹۶۴ با وی آشنا شد، نمود داد. مورمن در فیلم‌های ویدیویی پایک همچون سوئین تلویزیونی برای مجسمه‌ی زنده (۱۹۶۹)، شیشه‌های تلویزیون (۱۹۷۱) و ویولون سل تلویزیون (۱۹۷۱) به نوازندگی پرداخت و به او کمک کرد تا علاقه‌اش را برای «شهوانی» و «انسانی» کردن فن‌آوری نشان دهد و شکل هستی‌شناسانه‌ی موسیقی را احیا کند.

همچنین در ۱۹۶۴، پایک به شویا، آبه، مهندس ژاپنی، کمک کرد تا روبات کی ۴۵۶ را بسازد که روباتی بیست کاناله و کنترل‌شونده با رادیو بود. آن‌ها یکی از اولین سینتی‌سایزرهای ویدئویی را در ۱۹۷۰ ساختند. در همان سال شرکت سونی یک دستگاه ضبط ویدئویی رنگی و قابل حمل ارائه داد (در ۱۹۷۲، سونی این سیستم را با دستگاه‌های ضبط ویدئویی سه‌اینچی به صورت استاندارد به بازار فرستاد). پایک این بلندپروازی برای براندازی و دست‌کاری در رسانه‌های الکترونیک را به

منفجرشونده‌ای استنباط کرد که امکان می‌داد تا وسایل الکترونیکی در جسم تعبیه شود. استلارک هنرمند آینده را در حکم معمار «فضاهای جسم درونی» و «راهنمای انقلابی» تصور کرد.

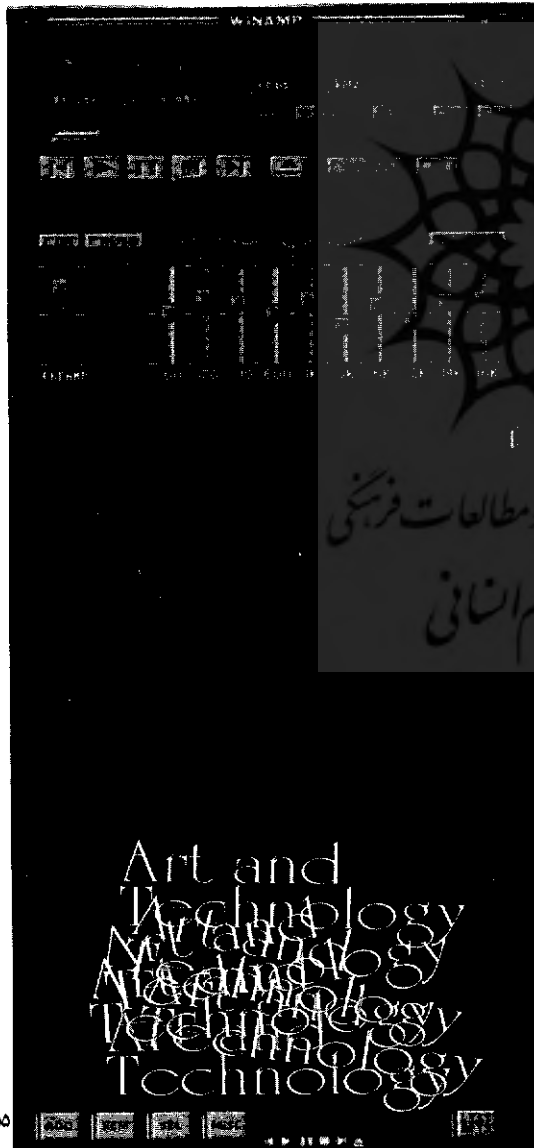
از هنگام ورود عکاسی در قرن نوزدهم تا ظهور رایانه‌ها، هیچ تکنولوژی نوینی به اندازه‌ی ویدئو بر هنر تأثیر نگذاشت. پیش از این در ۱۹۵۹، وولف فوستل در آلمان تلویزیون را رسانه‌ای مجسمه‌وار معرفی کرده بود. ویدئو در حکم رسانه‌ی بازنمایی، به هنرمندان امکان داد تا نظام‌های ارتباطات و توزیع را دگرگون کنند و نوید مخاطبانی را داد که تعدادشان نامحدود بود. ویدئو همچنین به دلیل استفاده‌ی غیرمتعصبانه‌ی هنرمندان از تجهیزات با هدف براندازی رمزهای شبکه‌های تجاری، چشم‌انداز نوینی را ارائه داد. پوپر شش کاربرد را برای هنرمندان ویدئویی فهرست کرده است: ۱. استفاده از وسایل فن‌آورانه برای ایجاد خیالات تصویری از جمله تحقیقات شکل‌گرایانه در عناصر تجسمی؛ ۲. طیف قابل ملاحظه‌ای از کنش‌ها یا رخدادهای هنر تجسمی که غالباً بر جسم هنرمند تمرکز داشتند؛ ۳. ویدئوی چریکی؛ ۴. تلفیق دوربین‌های ویدئویی و نمایشگرها در مجسمه‌ها، محیط‌ها و نظام‌ها؛ ۵. اجراهای زنده و فعالیت‌های ارتباطی؛ ۶. تلفیق تحقیقات فن‌آوری پیشرفته غالباً در زمینه‌ی ویدئو با رایانه. می‌توان به این فهرست استفاده از ویدئو را برای بهبود محدودیت‌های سیاسی و اجتماعی و نقد و مرور صنعت روبه‌رشد «مراقبت» افزود، به صورتی که جولیا شر در دهه‌ی ۱۹۹۰ انجام داد.

پایک (ایالات متحده، متولد ۱۹۳۲ در کره) یکی از اولین دستگاه‌های سیاه و سفید و نیم‌اینچی ویدئورا با نام پرتاپک (Portapak) که در سال ۱۹۶۵ توسط سونی عرضه شده بود، خرید و یکی از رویدادهای فلاکسوس ۶ را در نیویورک ضبط کرد. او با تغییر دادن تلویزیون‌ها در نمایش سال ۱۹۶۳ خود موسوم به بیان موسیقی - تلویزیون الکترونیک در نگارخانه‌ی پاراناس،

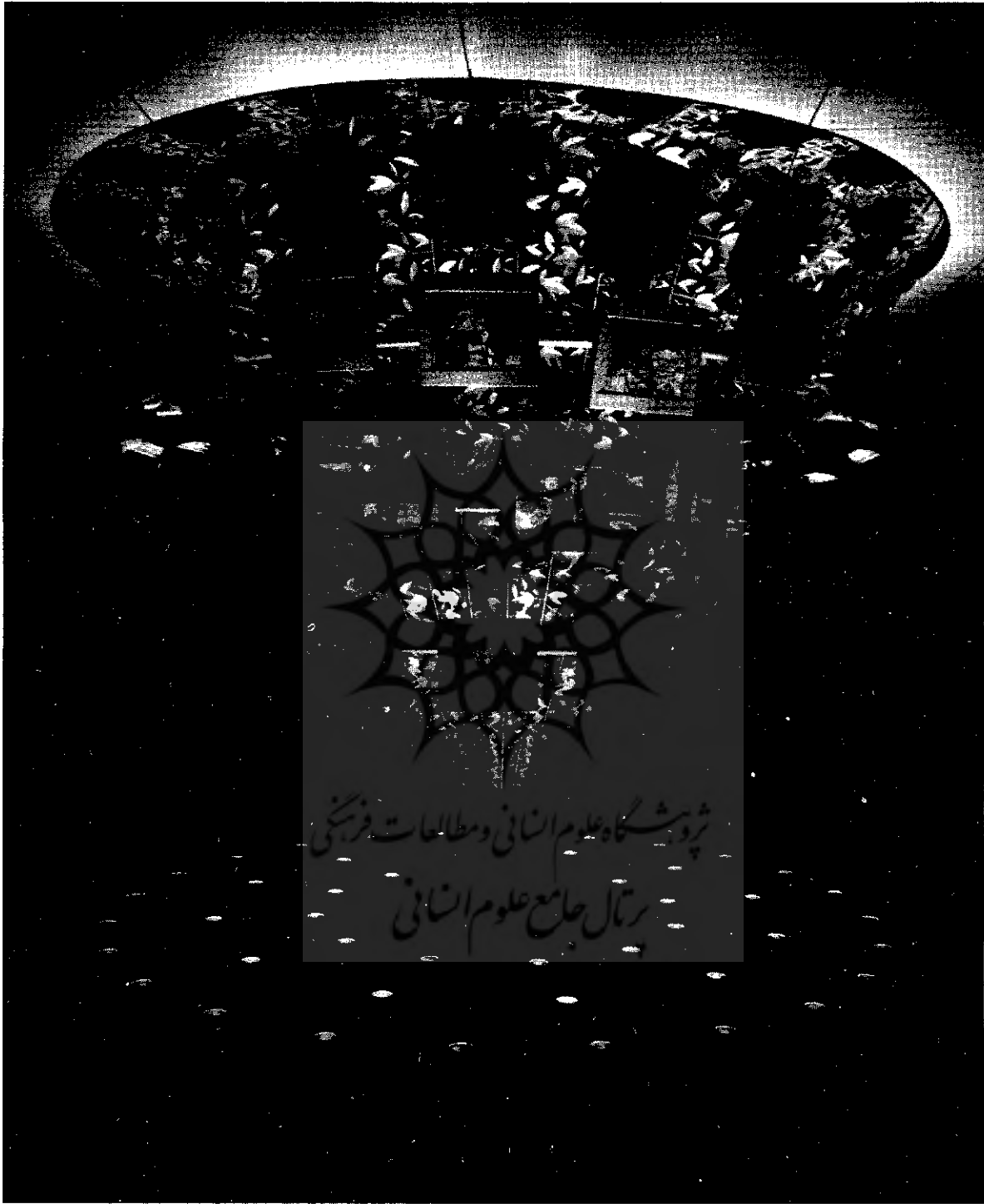
در پاییز ۱۹۶۸، جری شوم (آلمان، ۱۹۳۸۷۳) به یک نمایشگاه تلویزیونی فکر کرد که یکی دو بار در سال از تلویزیون ملی آلمان پخش می‌شود. شون که درگیر مفهوم و اجرا بود، بر بازسازی فن آوران این آثار تجربی تأکید داشت. وی دورنگارخانه‌ی شوم (Femsehgalerie Schum) (بعداً نمایشگاه ویدئویی شون) را در اسن ایجاد کرد و در ۱۹۶۸ اولین نمایشگاه تلویزیونی هنر مرزهمین را برپا کرد. شون با شناسایی‌ها این برنامه‌ی پخش را دنبال کرد که یک نمایشگاه ویدئویی در ۱۹۷۰ شامل آثار هنر مفهومی ۲۰ هنرمند اروپایی و آمریکایی بود. در همین دوره، بی‌ین و آلدو

نحوی گسترده‌تر در پخش ماهواره‌ای تعاملی و زنده‌ی خود صبح بخیر آقای اورول نشان داد. این برنامه در نخستین روز ۱۹۸۴ از مرکز ژورژ پمپیدو و توسط شبکه‌ی تلویزیون دبلیونت (WNET-TV) نیویورک و تلویزیون و.د.ار (WDR-TV) پاریس پخش شد. این نمایش با حضور هنرمندان، شاعران و آهنگ‌سازانی مانند جوزف بیوز، آلن گینسبرگ، ویلیام باروز، داگلاس دیویس، لوری اندرسن، پایک و مورمن پخش و در سراسر جهان مشاهده شد.

پایک همواره گفته است که داگلاس دیویس (ایالات متحده، متولد ۱۹۳۳، نقاش، نویسنده و مدرس) اولین هنرمندی بوده که در ۱۹۷۷ در برنامه‌ای که از داگو متا ۶ پخش شد، فن آوری ماهواره را به عرصه‌ی هنر آورده است. در ۱۹۶۶، فوستل، کاپرو و مارتا مینوجین، نقاش آرژانتینی، یک طرح همکاری جهانی رایج ریزی کردند که در آن از فن آوری ماهواره استفاده می‌شد. این طرح هرگز اجرا نشد. در ۱۹۸۲، موزه‌ی هنر مدرن نیویورک برنامه‌ی ویدئو و ماهواره را برای اولین بار برگزار کرد و به ثبت مخبره‌ی ماهواره‌ای در هنرها پرداخت. در این برنامه، دیویس، لیزا بی‌یر، ویلوبای شارپ، کیت سونیه و دیگران حضور داشتند. دیویس در حالی که نویسنده و دبیر مستقل فنشنال آبزور، نیوزویک، آرت این آمریکا و سایر نشریات بود، شروع به ساختن فیلم‌های ویدئویی کرد. این کار موجب پخش زنده، ایجاد موزه‌ی مدار بسته و برگزاری نمایشگاه‌هایی شد که متأثر از نظریات مارشال مک‌لوهان، استاد کانادایی ادبیات بود، که می‌گفت فن آوری جسم را گسترش داده است و رسانه‌های الکترونیکی، دنیا را در دهکده‌ای جهانی متحد ساخته‌اند. دیویس با الهام از جملات قصار مک‌لوهان مانند «رسانه پیام است»، از ویدئو برای نشان دادن این موضوع استفاده کرد که چگونه تلویزیون از عرصه‌ی خصوصی به عمومی گسترش می‌یابد و وسیله‌ای برای ارتباط دو طرفه می‌شود.







پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال جامع علوم انسانی

به تقابل‌های تعاملی نور و تاریکی، روحانی و جسمانی، زندگی و مرگ، مطالعات فلسفی خود را در اسطوره‌شناسی، فیزیولوژی، ذن، بودیسم تبتی، عرفان یهودی مسیحی و صوفی‌گرایی با درک پیچیده‌ای از مدار الکترونیک متحد ساخت.

ویلیام وگمن (ایالات متحده، متولد ۱۹۴۲) به عنوان مجسمه‌ساز آموزش دیده بود، اما بیش از هر چیز به دلیل آثار ویدئویی‌اش به سیاق من ری و اجراهای مضحک و تک‌گویانه‌ای که هجویه‌ای از خود است، شهرت دارد. بدین ترتیب، روزمرگی ناآشنا می‌شود و به نحوی متناوب جنبه‌های سوررئال [فراواقعی] و کم‌دی را جایگزین می‌سازد. فیلم‌های ویدئویی او به ثبت جای‌گشت‌های معانی درهم‌تنیده و متناقضی می‌پردازند که ناشی از روایت همزمان و کار با اشیاء است. وگمن با تثبیت خود به عنوان هنرمندی در نقش تابع، و من ری در نقش غالب ستاره‌ی ویدئویی، به نحو غریبی درباره‌ی این نگره تفسیر می‌کند که فیلم‌های ویدئویی نمایشی خود شیفته‌وار هستند؛ نوعی اتهام نظری که روزالیند کراوست، مورخ هنر، مطرح ساخته است. گرچه وگمن مرهون زیبایی‌شناسی هنر کمینه‌گرایانه و مفهومی است، درک دقیق او از ویژگی‌های دگرگون‌شونده‌ی طنز، اثر او را از محدودیت‌های هر دوروش متمایز می‌سازد. وگمن پس از ۱۹۷۹ عمدتاً با دوربین‌های عکاسی رنگی پولارید با (فرمت بزرگ) کار کرد.

پیتر د آگوستینو (ایالات متحده، متولد ۱۹۴۵)، مدرس هنر، از دانشکده‌ی هنرهای تصویری در نیویورک درجه‌ی کارشناسی گرفت و در ۱۹۷۵ از دانشکده‌ی ایالتی سان‌فرانسیسکو با مدرک کارشناسی ارشد فارغ‌التحصیل شد. او که کارش را از ۱۹۷۱ شروع کرد، در زمینه‌های اسلاید، فیلم و طرح‌های ویدئویی چندشبکه‌ای سابقه دارد. وی ضمن بررسی مسائل تلویزیون تجاری، به استفاده از رسانه‌هایی پرداخت که ارتباط الکترونیکی دوطرفه (۱۹۷۸) و دیسک‌های

تامبلینی کلن دروازه‌ی سیاه، یک برنامه‌ی رنگی یک‌ساعته را پخش کردند که بیست‌وشش ژانویه‌ی ۱۹۶۹ از تلویزیون ودار کلن پخش شد.

فرانک گیلت (ایالات متحده، متولد ۱۹۴۱) و آیرا اشنايدر در مجسمه‌ی ویدئویی **چرخه‌ی روبش** (۱۹۶۹) برای اولین بار جنبه‌های خودبازتابنده (self-reflexive) و خودسازنده‌ی ویدئو را نشان دادند. آن‌ها با استفاده از نمایشگرهای ویدئویی بازنواخت، ابعاد فن‌آورانه‌ی بازخورد را بررسی کردند؛ ابعادی که بر آن تصاویر از پیش ضبط‌شده با تصاویر تماشاگران ضبط شده به صورت بی‌درنگ (real time) نشان داده شدند.

به همین نحو، شیگکو کوبوتا (ایالات متحده، متولد ۱۹۳۷ در ژاپن) با ادغام اجراهای از پیش ضبط‌شده با تصاویر رنگ آمیخته بر نمایشگرهای چندصفحه‌ای به بررسی بازخورد الکترونیک پرداخت. خانم کوباتا در ۱۹۷۲ نخستین مجموعه از آثار مارسل دوشان را پدید آورد که در آن نمایشگر را به صورت زهدانی برای آفرینش دوباره‌ی هنر اصالت‌آزانه و زن‌محور دگرگون ساخت.

ساخته‌های ویدئویی چندرسانه‌ای بیل ویولا (ایالات متحده، متولد ۱۹۵۱) ویدئو را در رابطه‌ای متقابل بین جنبه‌های فیزیکی، ذهنی، عاطفی و روان‌شناسانه‌ی ادراک قرار داد. او متأثر از سنت مینیمالیستی [کمینه‌گرایانه‌ی] امایکل اسنو، استن برکیچ و هولیس فرامپتون شروع به ساختن فیلم کرد و در ۱۹۷۳ در ایجاد سیناپس، یکی از نخستین مراکز رسانه‌های متفاوت در سیراکیوز نیویورک نقش داشت. **سینمای گسترش یافته** (۱۹۷۰) نوشته‌ی جین یانگ بلاد که ویولا آن را در ۱۹۷۴ خواند، به وی امکان داد تا روش استفاده‌ی هنرمندانی چون ویتو آکونچی، بروس نومن و پیتر کمپوس را از دوربین به عنوان گستره‌ی جسم و این که چگونه فرایندهای الکترونیکی را می‌توان به فرایندهای جسمی مرتبط ساخت، درک کند. ویولا با به‌کارگیری وسایل الکترونیکی برای تجسم بخشیدن

ویدئویی تعاملی (۱۹۸۱)، و سی دی رام (۱۹۸۹) را بررسی می کرد. این بررسی شامل مسائل واقعیت مجازی در آثاری که وی آن ها را «واقعیت مجازی انتقادی» (۱۹۹۳) می نامید، نیز می شد. آگوستینو در این آثار بررسی کرد که چگونه دستگاه فن آورانه ی تلویزیون ایدئولوژی و دانش را رمزگذاری می کند، انتقال می دهد و می سازد. در ۱۹۸۵، او کتاب **مخاپره: نگره و عملکرد زیبایی شناسی نوین تلویزیونی** را منتشر کرد؛ کتابی مرجع مشتمل بر مجموعه آثاری که چارچوب گسترده ای را برای بررسی نگره ی تلویزیون و دلالت اجتماعی رسانه های همگانی فراهم می آورد. وی در ۱۹۹۵ نسخه ی تازه ای از **مخاپره** را با توجهی نوین و زیرنویس منتشر ساخت که به سری فرهنگ پست تلویزیون نام دارد.

**استلارک با شناسایی اسکلت پیچیده، عضلات و ساختارهای گردشی در آناتومی انسان که با محیط اطلاعاتی و فن آوری ساخته شده به وسیله ی انسان غیرقابل انطباق بود، استدلال کرد که فن آوری الکترونیک منجر به چیزی شده که وی آن را عامل کهنگی فکری و جسمی انسان می نامد**

در ۸۲-۱۹۷۹، لین هرشمن (ایالات متحده، ۱۹۴۱) اولین دیسک لیزری تعاملی خود را با نام **لورنا** عرضه کرد. این دیسک لیزری و سپس سایر آثار تعاملی او وابسته به اجزای متفاوت جسم بیننده بود. آثار ویدئویی وی برگرفته از مکان های خاص و بررسی های اولیه در سیاست هویت بود. او در اولین قطعه ی نمایشی خود **روبرتا برایت مور** (۷۸-۱۹۷۳) هویت همتای خود، روبرتا برایت مور را مجسم کرد تا به بررسی روایات مرتبط با

هویت های تجزیه شده و تجربیات نامرتبط زندگی زنان پردازد. **خاطرات الکتربکی** که طرحی پیوسته و بلندمدت بود (شش بخش در ۱۹۹۴) از ۱۹۸۵ آغاز شد و به بررسی روان شناسی روابط نامشروع با کودکان و سوءاستفاده ی جسمانی ناشی از اختلال تغذیه، رفتار ناپیوسته و اختلال شخصیت پرداخت. هرشمن خود را به عنوان مدل در نظر گرفت و ویدئو را در حکم عاملی شفاف بخش مورد استفاده قرار داد که از نظر جسمانی و روان شناسانه او را مجدداً ترکیب می کند و شکل می دهد. مؤسسه ی روان درمانی پل از نوارهای هرشمن برای تسهیل درمان بیماران که از اختلال استرس بعد از بحران (PTSD) رنج می بردند، استفاده کرد.

مارتا راسلر (ایالات متحده، متولد ۱۹۴۳) در ۱۹۷۴ از دانشگاه کالیفرنیا در سن دیه گو درجه ی کارشناسی ارشد گرفت، جایی که با آلن کاپروف، دیوید و النور آنتین و سایرین همکاری داشت. در اوایل دهه ی ۱۹۷۰، او در جنبش زنان در کالیفرنیا ی جنوبی حضور یافت و در ۱۹۷۳، نخستین فیلم های ویدئویی فمینیستی [زن باورانه ی] خود را ساخت. راسلر که نظریه پرداز و متقاعدکننده و پیچیده است، نگره های نشانه شناسی، روان کاوی، فمینیستی و رسانه های پسامدرن را در نوشته ها و فعالیت های اجتماعی خود به کار گرفت. او به نحوی گسترده و انتقادی درباره ی ابعاد سیاسی عکاسی، ویدئو و عملکردهای ایدئولوژیک هنر و نهادهای اجتماعی مقاله نوشت. راسلر به نحوی گسترده در نشریاتی مانند **هرسیس**، **سوشیالیست ریویو** و **آلترنیتیو میدیا** مطلب نوشت. او با «تلویزیون بی پر تایگر»، گروهی که در ۱۹۸۱ برای تولید برنامه های متفاوت تلویزیونی تأسیس شد، همکاری کرد. راسلر فیلم هایی از قبیل **زاده برای فروش: مارتا راسلر** مورد **عجیب بی بی اس ام** را می خواند (۱۹۸۵) ساخت. او در این فیلم ویدئویی به بررسی تأثیرهای سیاسی و حقوقی مادرخوانده ها و فن آوری نوین تکثیر بر زنان،

واقعیت‌های مصنوعی در سال ۱۹۷۴ در دانشگاه ویسکانسین کامل کرد. او کارش را با فرآبازی [متاپلی] (۱۹۶۹)، اولین محیط رایانه‌ای تعاملی، آغاز کرد و به کشف و گسترش توانایی رایانه در ارائه‌ی پاسخ بی‌درنگ پرداخت. همچنین مشارکت بیننده را در رخداد‌های چندحسی «که در آن کاربر بدون اهرم‌های دست‌ویاگیر حرکت می‌کند» و معمولاً با محیط واقعیت مجازی پیوسته است، محقق ساخت. فعالیت او در زمینه‌ی کارگذاری‌های تعاملی تبدیل به نمونه‌ی اولیه‌ی شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای الکترونیک و واقعیت مجازی شد.

این آثار در مؤسسه‌های معمول هنری نمایش داده نشده، مگر در نمایشگاه‌های بین‌المللی‌ای مانند آرس الکترونیکا (Ars Electronica) و گردهمایی بین‌المللی هنر الکترونیک که معمولاً در آن آثار رایانه‌ای به نمایش گذاشته می‌شد. آرس الکترونیکا از ۱۹۷۹ به برگزاری نمایشگاه‌های سالانه‌ی هنر و فن آوری پرداخت. انجمن درونی هنر الکترونیک (ISEA) در ژولای ۱۹۹۰ به منزله‌ی سازمان پشتیبان «ساختاردهی به رهیافت نظام‌مند برای امکانات بالقوه و مسائل هنر الکترونیک» تشکیل شد. همچنین به منظور تسریع در این ارتباطات از طریق شبکه‌ی الکترونیک و بانک داده‌ها، نشریه‌ی ماهانه، گردهمایی بین‌المللی و هنر الکترونیک و نشریه‌ی بین‌المللی هنر الکترونیک به فعالیت پرداخت.

از هنگام ورود عکاسی در  
قرن نوزدهم تا ظهور رایانه‌ها،  
هیچ تکنولوژی نوینی به  
اندازه‌ی ویدئو بر  
هنر تأثیر نگذاشت

پیترو ویل (اتریش، متولد ۱۹۴۵) مدیریت بسیاری از نمایشگاه‌های آرس الکترونیکا را عهده‌دار بود یا در

کودکان و جامعه می‌پردازد. همچنین وی با «گروه مادی» [گروپ متریال] در زمینه‌ی ملاقات‌های شهری و سایر طرح‌های مربوط به مسائل جامعه و خانه‌داری، بی‌خانمانی و طرح‌های شهرنشینی‌ای مانند اگر این‌جا زندگی کردی... (۸۹-۱۹۸۷) همکاری داشت. راسل در دهه‌ی ۱۹۹۰ به نحو فزاینده‌ای درگیر موضوعات جهانی و نظام‌های ارتباطی بود.

شاید بتوان گفت هنر رایانه‌ای از ۱۹۵۲ آغاز شد، زمانی که بن‌ف. لاپوسکی با استفاده از رایانه‌ی آنالوگ و آسیلوگراف لامپ‌کاتدی انتزاعات الکترونیک را ساخت. در ۱۹۶۰، کورد فون آلسلین و ویلیام ا. فتر در آلمان گرافیک رایانه‌ای را خلق کردند و گرافیک رایانه‌ای دیجیتال در ۱۹۶۵ پدید آمد. در انگلستان در سان ۱۹۶۷، فرانک مالینا، نقاشی که در زمینه‌ی هنر جنبای پیشگام بود و در مقام دانشمند نقش قابل توجهی در پیشرفت فن آوری موشک داشت، نشریه‌ی لئوناردو را بی‌ریزی کرد که به موضوع هنر، علم و فن آوری می‌پرداخت و در سراسر جهان توزیع می‌شد. سال بعد، جاسیا رایچارت، منتقد انگلیسی هنر، اولین نمایشگاه هنر سایبرنتیک را تحت عنوان سایبرنتیک سرزندیتی در مؤسسه‌ی هنر معاصر لندن سازمان‌دهی کرد. در ۱۹۷۰، جک برنهایم مورخ هنر نمایشگاهی موسوم به نرم‌افزار، اطلاعات، فن آوری، معنای جدید آن برای هنر در موزه‌ی یهودی نیویورک برپا کرد. این نمایشگاه شامل آثار گرافیکی، فیلم‌ها، موسیقی، اشعار انیمیشن و متون، ماشین‌های نقاشی و روبات‌ها می‌شد که همگی به صورت رایانه‌ای تولید شده بودند.

این‌ها صرفاً مواردی از وقایع مهم تاریخ رایانه‌ها در هنر است. با وجود این، صرف نظر از تلاش‌های اولیه‌ی مذکور در سال ۱۹۷۱، هیچ یک از بخش‌های هنری، رایانه‌های مخصوص به خود نداشتند و دانشمندان هنرمندان رایانه‌ای مانند میرون و. کروگر (ایالات متحده، متولد ۱۹۴۲) غالباً «پدر واقعیت مجازی» نامیده می‌شوند. کروگر رساله‌ی دکترای خود را تحت عنوان

پدید آورد که اثری ویدئویی با استفاده از رایانه‌ی تعاملی و کارگذاری ویدئویی بود که با همکاری دیرک گروئن ولد ساخته شد. هدف او در این محیط چندحسی گسترش عرصه‌ی تصویری به «فضاهای روانی جغرافیایی» بود. او در ۱۹۹۰ با عنوان مدیر مؤسسه‌ی رسانه‌های تصویری در مرکز هنر و فن آوری رسانه‌ای واقع در کالسروهه‌ی آلمان انتخاب شد که یکی از مؤسسات بین‌المللی پیشگام در زمینه‌ی هنر، فن آوری و رسانه‌ها است.

ری اسکات (انگلیس، متولد ۱۹۶۴) مانند شوfer که این فصل را با او شروع کردیم، در حدود سال ۱۹۶۰ به تدریج مفاهیم سایبرنتیک را در آثارش ارائه کرد و یکی از حامیان اولیه‌ی رایانه‌ها در کلاس‌های استودیویی هنر بود. وی در دانشگاه دورم انگلستان تحصیل کرد (۵۹-۱۹۵۵) و فوراً به عنوان مدرس تدریس و مدیر بسیاری از برنامه‌های هنر تجربی در انگلستان، کانادا و ایالات متحده شناخته شد. در اوایل دهه‌ی ۱۹۶۰، اسکات نگره‌ای ارائه کرد که خود آن را «نگره‌ی میدانی» می‌نامد و در آن فرایند را بر محصول و نظام را بر ساختار رجح می‌داند؛ مبحثی که در «دوره پایه»ی او در دانشکده‌ی هنر ایلینگ مطرح شد. این برنامه‌ی آموزشی تجربی و دوساله بر مبنای سایبرنتیک و وحدت هنر، علم و رفتارباوری (behaviorism) الگوسازی شد. در ۱۹۸۰، اسکات «هنر پایانه‌ای»، اولین طرح بین‌المللی شبکه‌ی رایانه‌ای، را سازماندهی کرد که در آن هنرمندان ایالات متحده و انگلستان شرکت داشتند. اسکات به عنوان یکی از پیشگامان هنر تلماتیک [هنر دورآفرینی] (telematic art)، هنری که به وسیله‌ی افرادی در مناطق جغرافیایی دور از هم به وسیله‌ی شبکه‌های ارتباطی رایانه‌ای پدید می‌آید، شهرت دارد. اسکات در نوشته‌های فراوان خود بسیاری از پیامدهای زیبایی‌شناختی، آموزشی و اجتماعی، هنر سایبرنتیک را شناساند؛ موضوعاتی با اهمیت که همچنان در هنرهای بصری و جامعه روبه

برپایی آن هانقش داشت. همچنین در انتخاب مضامین سالانه مانند روایهای رفعی و دنیاهاى مجازی (۱۹۹۰) درباره‌ی رابطه‌ی هنر و واقعیت مجازی ایجادشده‌ی خارج از کنترل (۱۹۹۱) پیرامون هنر و تکنولوژی ویرانگر در دوران هسته‌ای، اندو و نانو: دنیا از درون (۱۹۹۲) درباره‌ی هنر و اندوفیزیک (endophysics) و نانو تکنولوژی و دیگر ریزفن آوری‌ها و هنر ژنتیکی (۱۹۹۳) در باب هنر و زندگی مصنوعی تأثیرگذار بود. ویل در دوران دانشجویی شعر دیداری (concrete poetry) می‌سرود و فیلم می‌ساخت. وی در اواخر دهه‌ی ۱۹۶۰ و اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰، با گروه هنرمندان وینی مکتب اکشنیسم [کنش‌گرایی] همکاری کرد. همچنین با والی اکسپورت نقاش در آفرینش «سینمای گسترش یافته» همکاری داشت و این دو در ۱۹۷۰ چکیده‌ی تصاویر دینی (Wiener bildkompendium) را پدید آوردند که سندی بی‌سابقه از تاریخ، نگره و عملکرد این جنبش بود. ویل که استاد دانشگاه وین و مدیر مؤسسه‌ی رسانه‌های جدید در فرانکفورت بود از دانش خود در فلسفه، ریاضیات، علم و نشانه‌شناسی برای ساختن آثار ویدئویی‌اش و همین‌طور در آثار رایانه‌ای تعاملی و تحقیقاتش در زمینه‌ی هوش مصنوعی و زندگی مصنوعی پس‌زیست محیطی استفاده کرد.

جفری شاو (استرالیا، متولد ۱۹۴۴) در دانشگاه ملبورن به تحصیل معماری و در دانشکده‌ی بهره‌راه، میلان به تحصیل مجسمه‌سازی پرداخت و در مدرسه‌ی هنر سنت مارتینز لندن تحصیلاتش را پی گرفت. در اواخر دهه‌ی ۱۹۶۰، شاو گروه تحقیقاتی ایونت استراکچر را تأسیس کرد تا با ترکیب اجرای نمایشی، تولید و فن آوری به خلق آثار هنری بپردازد. در دهه‌ی ۱۹۸۰، شاو به نحو فزاینده‌ای درگیر طرح‌های رایانه‌ای شد که از آن جمله‌اند: پیشرفت دیسک‌های ویدئویی، دیسک‌های لیزری و واقعیت مجازی ایجادشده با رایانه. در ادامه، وی شهر شروع (۱۹۹۰) را

۷. نانوتکنولوژی (nanotechnology) در لغت به معنای یک میلیاردم است؛ اما نانوتکنولوژی به پژوهش‌هایی اطلاق می‌شود که با ابعاد کم‌تر از یک هزارم نانومتر کار می‌کنند و عموماً به بازآرایی اتم‌های مواد مربوط می‌شوند و به ویژه در علوم رایانه‌ای کاربرد دارند. (پیناب)

۸. "شعر دیداری" یا "شعر تصویرنما" شعری است که به شکل تصویری، معنای مورد نظر شاعر را از طریق آرایش گرافیکی حروف، واژه‌ها یا نمادها بر روی صفحه‌ی کاغذ انتقال می‌دهد. (پیناب)

گسترش است:

در فضای سایبرنتیک هنر از پیوند ارتباطات و رایانه‌ها، فضای مجازی و فضای واقعی، طبیعت و زندگی مصنوعی ظهور می‌کند که دنیای نوینی از زمان و مکان را می‌سازد. این محیط شبکه‌ی نوین دستگاه حسی ما را توسعه می‌دهد و ابعاد متافیزیک نوینی به آگاهی و فرهنگ انسان می‌بخشد. در این مسیر، حالت‌های دانش و وسایل توزیع آن‌ها مورد آزمایش قرار می‌گیرد و گسترش می‌یابد. فضای سایبرنتیک نمی‌تواند ساده و تهی باشد، زیرا در واقع ماتریسی از ارزش‌های انسانی است و باری روانی دارد. در فرهنگ سایبرنتیک، ساختن اثر هنری ساختن واقعیت است؛ شبکه‌هایی از فضای سایبرنتیک که اشتیاق ما را برای تقویت همکاری انسان و تعامل با فرایند ساختن پایه‌ریزی می‌کند.

### یادداشت‌ها

از آن جایی که کپی متن انگلیسی را در اختیار داشتیم و در این کپی، یادداشت متن اصلی موجود نبود، تلاش کردیم تا اصل کتاب را بیابیم؛ اما متأسفانه امکان دسترسی به آن میسر نشد. با این حال، اصل این کتابی که این مقاله نیز در آن قرار دارد در کتابخانه‌ی دانشکده‌ی هنر دانشگاه تهران موجود است. (پیناب)

۱. Laszlo Moholy-Nagy (۱۸۹۵-۱۹۴۶) نقاش، مجسمه‌ساز، طراح و عکاس مجار. آمریکایی که یکی از دست‌پروردگان مکتب کانستراکتیویسم بود و جزء سردمداران هنر آبستره قلمداد می‌شود گفتنی است. (مترجم)

۲. cyborg در افسانه‌های علمی، ماشین انسان‌نما و هوشمند. (مترجم)

۳. cyberspace جامعه‌ای از رایانه‌ها که در قالب شبکه‌ای به یکدیگر متصل‌اند و فرهنگی که در این جامعه گسترش می‌یابد. (مترجم)

۴. در واقع در این نوع نظام تعاملی ارتباطی، ارتباط از راه دور انجام می‌گیرد، و این خاص محیط مجازی دیجیتال و به ویژه اینترنت است. (پیناب)

۵. خودکارگان (automation) به پیکره‌ای ماشینی یا دستگاهی اطلاق می‌شود که به نظر می‌رسد با نیروی ارادی خود، کار می‌کند؛ مانند روبات. (پیناب)

۶. Fluxus گروهی از هنرمندان بین‌المللی که در دهه‌ی ۱۹۶۰ شکل گرفت. اعضای این گروه تحت تأثیر جنبش دادا بودند و دیدگاه‌های انقلابی داشتند. (مترجم)