

# تحولات نوین در زیبایی شناسی تصویر متحرک :

تاثیرات فن آوری دیجیتالی بر تولید فیلم های داستانی انیمیشن از دهه ۱۹۸۰ به بعد\*

عطاالله کوپال\*\*

شیوا وزیري\*\*\*

## چکیده

**History and basis of recent evolutions of animation :  
Effects of digital technology on production of feature  
animation films since 1980 's.**

Ataollah Koopal, Ph.D\*\*  
Shiva Vaziri ,M.A \*\*\*

## Abstract

Animation has passed critical changes and evolutions since 1980s. With the introduction of computer into this field, art and industry of animation have evolved in this era; as a result, it may be mandatory to add a new page to the animation history for this period. These years have been an important and effectual age to the animation. Alternations in management of companies, retirement of old groups and entrance of new generation altogether led to crucial changes in the course of animation production. In this period, the world gradually became aware of new possibilities of animation art and the abilities it could have with assistance of digital technology, and expanded it. Hence, today we can assume few features, short and experimental animations are found with no use of computer technology—at least in one of their production procedure stages. This paper generally describes three issues. First, genesis of computer animation and its introduction to the animation world till its dominance are discussed. Then, leading companies in the world animation industry and their productions are defined. In this part, productions of Walt Disney, Pixar, DreamWorks, Aardman and Ghibli studios after 1980 are named. Finally, animation production in Europe is briefly explained and top, effective independent animators in the field of this art will be introduced.

## Key words

Computer animation, C.G.I., 3D animation, 2D animation

انیمیشن از دهه ۱۹۸۰ تا کنون تغییرات و تحولات مهمی را پشت سر گذاشته است. در این دوران، هنر و صنعت انیمیشن سازی با ورود کامپیوتر به این عرصه، متحول شده است؛ و بدین ترتیب، ضروری است که برای این محدوده تاریخی، برگ جدیدی به تاریخچه انیمیشن سازی اضافه شود. این سالها دوران مهم و تأثیرگذاری برای انیمیشن بوده است. تغییرات در مدیریت شرکتها، بازنشسته شدن گروههای قدیمی و ورود و شکوفایی نسل جدید، همگی دست به دست هم داد تا تغییراتی اساسی در جریان تولیدات انیمیشن به وجود آید. در این دوره، دنیا با امکانات جدید هنر انیمیشن و قابلیت‌هایی که می‌توانست با کمک تکنولوژی دیجیتال به دست آورد، کم‌کم آشنا شد و آن را وسعت داد؛ تا جایی که امروزه می‌توان گفت، کمتر فیلم بلند، کوتاه و تجربی انیمیشن را می‌توان یافت که از تکنولوژی کامپیوتری دست کم در یکی از مراحل تولیدش - استفاده نکرده باشد. این مقاله به طور کلی به سه موضوع اصلی می‌پردازد. نخست به پیدایش انیمیشن کامپیوتری و ورودش به دنیای انیمیشن، تا تسخیر آن پرداخته شده است. سپس شرکت‌های مطرح و جریان ساز در صنعت انیمیشن سازی جهان و تولیداتشان مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در این قسمت تولیدات استودیوهای والت دیزنی (Walt Disney)، پیکسار (Pixar)، دریم‌ورکز (DreamWorks)، آردمن (Aardman) و گیلی (Ghibli) در سال‌های پس از ۱۹۸۰ بر شمرده می‌شوند. در انتها، به جریان تولید انیمیشن در اروپا اشاره شده است و انیماتورهای مستقل برجسته و تأثیرگذار در عرصه این هنر معرفی شده‌اند.

## واژه های کلیدی

هنر هفتم (سینما)، هنر هشتم (انیمیشن)، انیمیشن کامپیوتری، CGI (Computer Graphic Images - تصاویر گرافیک کامپیوتری)، انیمیشن دو بعدی، انیمیشن سه بعدی (کامپیوتری و خمیری)، انیمیشن روی طلق (cell animation) و فیلم زنده (live action).

\*این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد شیوا وزیري رشته انیمیشن تحت عنوان دگردیسی داستان در فرآیند اقتباس در فیلم های بلند انیمیشن به راهنمایی دکتر عطاالله کوپال است.

atakoopal2000@yahoo.com

shvazirus@yahoo.com

\*\*The assistant professor of Literature faculty - Azad Islamic University of Karaj

\*\* استادیار دانشگاه آزاد اسلامی. کرج

\*\*\* کارشناس ارشد انیمیشن از دانشکده سینما و تئاتر، دانشگاه هنر

## مقدمه

آغاز شکل گیری CGI (تصاویر گرافیک کامپیوتری) به دهه های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ بر می گردد. در آن زمان پژوهشگران و ریاضیدانان از چند مؤسسه همچون، دانشگاه یوتا (University of Utah) و انستیتو تکنولوژی نیویورک (New York Institute of Technology)، روش هایی برای ایجاد و رندر کردن تصاویر (اصطلاح رندر کردن (rendering) تاکنون معادل فارسی مناسبی نیافته است و می توان آن را به معنای برگرداندن، ارائه و پردازش تصویر بیان کرد) بر روی کامپیوتر اختراع کردند و بسیاری از تکنیک های امروزی را پایه ریزی کردند. بسیاری از این محققان، دانشمند بودند و نه هنرمند؛ و با این که شاید روپای ساخت فیلم های بلند را در سر داشتند، به هیچ وجه انیماتور یا فیلمساز آموزش دیده ای نبودند.

در سال ۱۹۷۹، جرج لوکاس (George Lucas) بسیاری از این پژوهشگران را؛ از قبیل، اد کتمال (Ed Catmull)، رالف گوگنهایم (Ralph Guggenheim) و آلوی ری اسمیت (Alvy Ray Smith) به استخدام خود درآورد تا برای شرکت لوکاس فیلم (Lucasfilm) یک بخش پژوهش کامپیوتری راه اندازی کنند و بدین صورت آنها را از محیط دانشگاهی خارج و به یک استودیوی واقعی فیلمسازی وارد کرد. این گروه کوچک، تکنولوژی های مهمی را پدید آوردند که بیشتر در زمینه جلوه های ویژه قرار داشتند. در سال ۱۹۸۲، بخش پژوهش کامپیوتری لوکاس فیلم، «جلوه Genesis» را برای فیلم «Star Trek, the Wrath of Khan» ساخت. در این فیلم، یک سکانس کامل به صورت کامپیوتری و با استفاده از همان تکنولوژی جلوه های ویژه ساخته شده بود [Beck 2004: 270]. در همان سال بود که دیزنی، فیلم «Tron» را به کارگردانی استیون لیسبرگر (Steven Lisberger) به صورت تلفیق فیلم زنده با تصاویر شبیه سازی شده کامپیوتری ساخت که به عنوان نقطه شروع اقبال عمومی به انیمیشن کامپیوتری از آن یاد می شود. در حقیقت سرآغاز تحولات عصر نوین انیمیشن را - که همانا انیمیشن کامپیوتری است - باید ساخته شدن فیلم Tron دانست. دیزنی با این فیلم برای نخستین بار، مهم ترین شیوه و تکنیکی را که صنعت انیمیشن سازی را متحول ساخت؛ یعنی، تکنولوژی انیمیشن کامپیوتری را به مردم معرفی کرد [بوردول، ۱۳۸۶].

در سال ۱۹۸۴، جان لستر (John Lasseter) - انیماتور سابق دیزنی - به گروه کامپیوتری لوکاس فیلم پیوست و نخستین انیمیشن کوتاه کامپیوتری خود را به نام «The Adventures of André and Wally B» برای این شرکت، ساخت که داستان بسیار ساده ای داشت (تصویر ۱). Wally B یک زنبور عسل بود که André (شخصیت فیلم) را دنبال می کند. در ادامه این جریان، باید گرد هم آمدن عده ای دانشمند که دغدغه پیشبرد این تکنولوژی را داشتند و سپس تغییر ماهیت لوکاس فیلم و تشکیل کمپانی پیکسار را از مهم ترین وقایع در این عرصه دانست. فعالیت های جان لستر در پیکسار و عزم او در تجربه این تکنولوژی به عنوان وسیله ای برای خلق آثار هنری و ساخت فیلم های کوتاهی با این شیوه (که نتیجه آن هم جایزه ای بود که برای ساخت یکی از این فیلم ها به نام «Tin Toy» به دست آورد) توجه جهانیان را به این تکنولوژی جدید معطوف کرد. (تصویر ۲)



تصویر ۲. «Tin Toy»: سه بعدی دیجیتال اولیه، پیکسار، ۱۹۸۸.



تصویر ۱. «The Adventures of André and Wally B»: سه بعدی دیجیتال اولیه، لوکاس فیلم ۱۹۸۴.

در دهه هشتاد میلادی، دنیا با تکنولوژی کامپیوتر آشنا شده بود. این تکنولوژی مدعی بود که انجام بسیاری از کارها را ساده‌تر می‌کند. پس از ورود کامپیوتر به عرصه هنرهای تصویری و ساخت نرم افزارهایی که تصاویر گرافیکی خلق می‌کردند - هرچند در ابتدا این تصاویر بسیار ساده و ابتدایی بودند - توجه هنرمندان نیز به این ابزار جدید جلب شد. به سرعت برنامه‌های حرفه‌ای گرافیکی گوناگونی ساخته شد که کاربران فراوانی پیدا کردند. ساخته شدن دوربین‌های عکاسی و فیلمبرداری دیجیتال و ابزارهایی که برای تولید صدا و موسیقی دیجیتال به وجود آمده بودند، راه را برای ورود این تکنولوژی به هنر و صنعت سینما و انیمیشن هموار کرد.

پس از بازنشسته شدن گروه‌های قدیمی، انیماتورهایی در آن دوره پا به عرصه این هنر گذاشتند که با ایده‌ها، شیوه‌ها و تکنیک‌های جدیدشان دست به تجربیات نوینی زدند و توانستند به عنوان استادانی جریان ساز، خود را در این عرصه به تثبیت برسانند. در این میان، هایو میازاکی (Hayao Miyazaki) توانست انیمیشن دو بعدی ژاپن و استودیو گیبلی را در دنیا مطرح کند. ریچارد ویلیامز (Richard Williams) با فیلم «چه کسی برای راجر رابیت پاپوش ساخت؟» (Who Framed Roger Rabbit?) خود را به جهانیان شناساند. دان بلاث (Don Bluth) با دور هم جمع کردن افرادی که از شرکت دیزنی بیرون آمده یا اخراج شده بودند، گروهی را تشکیل داد به نام «The Secret of NIMH» و استیون اسپیلبرگ (Steven Spielberg) هم با دو فیلم «American Tail» و «ماجراهای تینی تون» (Tiny Toon Adventures) به این جریان پیوست. در این دوره، سود بالای فروش محصولات انیمیشن و کارتون‌های تلویزیونی و جلب بیننده از تمامی گروه‌های سنی، ثابت کرد که فیلم انیمیشن خوب، می‌تواند بزرگسالان را همپای کودکان به خود جذب کند. مجموعه تلویزیونی «سیمپسون‌ها» (The Simpsons)، (تصویر ۳) به یکی از معروف‌ترین مجموعه‌های تلویزیونی تبدیل شد و در میان بزرگسالان نیز به اندازه کودکان طرفدار پیدا کرد. موفقیت آن مجموعه به تولید موج عظیمی از آثار مشابه در صنعت انیمیشن سازی و ساخت فیلم‌هایی مختص بزرگسالان منجر شد.

البته فیلم‌هایی با تکنیک‌های قدیمی و سنتی نقاشی متحرک؛ همچون، «دیو و دلبر» (Beauty and The Beast) و «شیر شاه» (Lion King) همچنان مورد توجه مردم بودند. در کنار آنها، انیمیشن‌های خمیری «والاس و گرومیت» (Wallace and Gromit) (تصویر ۴) و «فرار جوجه‌ای» (Chicken Run) (تصویر ۵) از شرکت آردمن و انیمیشن‌های عروسکی «کابوس قبل از کریسمس» (The Nightmare Before Christmas) (تصویر ۶) اثر هنری سلیک (Henry Selick) و «عروس مرده» (Corpse Bride) اثر تیم برتون (Tim Burton) و مایک جانسون (Mike Johnson) به فیلم‌های محبوب مردم بدل شدند. شرکت دریم‌ورکر موقعیتش را با ساخت «شاهزاده مصر» (The Prince of Egypt) به صورت دو بعدی و «مورچه‌ای به نام زی» (Ant Z) به شیوه سه بعدی کامپیوتری، مستحکم کرد؛ اما مهم‌ترین رخداد، تولید اولین انیمیشن تمام کامپیوتری بلند به صورت سه بعدی با نام «داستان اسباب بازی» (Toy Story) ساخته شرکت پیکسار در سال ۱۹۹۵، بود.



تصویر ۴. «یک گردش با شکوه»، مجموعه والاس و گرومیت: عروسکی خمیری، آردمن. شرکت آردمن. ۱۹۸۹



تصویر ۳. «سیمپسون‌ها»: انیمیشن روی طلق دیجیتال، مجموعه تلویزیونی. فاکس قرن بیستم تلویزیونی ۱۹۸۷ تا ۲۰۰۹



تصویر ۶ «کابوس قبل از کریسمس»: عروسکی با جلوه‌های ویژه دیجیتال. Tochtstone Pictures. ۱۹۹۳



تصویر ۵. «فرار جوجه‌ای»: عروسکی با جلوه‌های ویژه دیجیتال، دریم‌ورکز، آردمن و بیژفیلمز. ۲۰۰۰

### انیمیشن کامپیوتری و عصر نوین

با شروع هزاره جدید، هنر انیمیشن وارد عصر دگرگونی شد. CGI در فیلم‌های انیمیشن، توجه سینماگران و طرفداران سینما را به خود جلب کرد. فریبندگی و دلربایی این نماهای واقعی، طرفداران جدیدی، از پیر و جوان، برای انیمیشن به ارمغان آورد و شخصیت‌های انیمیشنی، در دست استادان این فن، به دنیای جدیدی گام نهادند.

انیمیشن کامپیوتری، کم‌کم برهالیوود مسلط شد. استودیوهای هالیوودی با دیدن موفقیت و اقبال عمومی و چشمگیر فیلم‌های موفق از قبیل داستان اسباب بازی، «در جستجوی نیمو» (Finding Nemo)، «شرک» (Shrek) و «عصر یخبندان» (Ice Age) (تصویر ۷)، دیگر تکنیک‌های سنتی و قدیمی را رها کردند و به ساخت انیمیشن‌های کامپیوتری روی آوردند. استودیو دیزنی کوچک شد و پیکسار که موفقیت کسب کرده بود، مورد توجه قرار گرفت [Beck 2004: 336].



تصویر ۷. «عصر یخبندان»: سه بعدی دیجیتال، فاکس قرن بیستم. ۲۰۰۲

در این سال‌ها، هالیوود از تکنیک‌های جلوه‌های ویژه کامپیوتری، در تولید فیلم‌های زنده‌ای که می‌خواستند موقعیت‌ها و اتفاقات غیر ممکن را به تصویر بکشند، به طور فراوان استفاده کرده است؛ به طوری که، اینک دیگر غیر ممکن برای به تصویر کشیدن، در تولید فیلم‌های سینمایی وجود ندارد.

فیلم‌های مطرحی؛ از قبیل، «تایتانیک» (Titanic)، «عصر پنجم» (The Fifth Element)، «ماتریکس» (The Matrix)، «ارباب حلقه‌ها» (The Lord of the Rings) و... بدون استفاده از این تکنیک‌ها، مطمئناً به چنین موفقیت‌هایی دست پیدا نمی‌کردند و یا اصلاً ساخته نمی‌شدند. این امکانات جدید، فیلمسازی را با صحنه‌های عجیب و باور نکردنی همراه کرده است و باعث شده ساخت صحنه‌هایی که تا پیش از این حتی تصورشان غیر ممکن بود، سهل و آسان شود. انیمیشن در شکل جلوه‌های ویژه کامپیوتری‌اش، جزیی از فیلم‌های زنده تخیلی شده است و اینچنین است که هنر انیمیشن، زنده و پویا، به سوی افق گسترده پیشرفت چشم دوخته و به جلو می‌رود [کوک، ۱۳۸۱: ۵۷۲]. در این دوره، فیلم‌های تلفیقی، که در آن شخصیت‌های کارتونی با فیلم زنده ترکیب می‌شوند،

به موفقیت‌های زیادی دست پیدا کردند؛ فیلم‌هایی از قبیل، «گارفیلد» (Garfield) (تصویر ۸)، «اسکوبی دوو» (Scooby-Doo) و «راکی و بوولینکل» (Rocky and Bullwinkle). تکنیک‌های جدید که از گرافیک کامپیوتری سرچشمه گرفته، فرصت‌های جدیدی را برای فیلمسازی فراهم ساخته است. انیمیشن ارزان قیمت flash، تولیدات تلویزیونی را اقتصادی‌تر کرده و در اینترنت جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است. تکنولوژی motion capture همانند آنچه در فیلم «قطار سریع‌السیر قطبی» (The Polar Express) شکل گرفت، به هنرپیشگان سینما اجازه داده است تا به طور واقعی، احساسات خود را به شکل تصاویر انیمیشنی منتقل کنند. در سال‌های پس از ۲۰۰۰، فیلم‌های بسیاری با تکنیک CGI ساخته شده‌اند که هر کدام موفقیتی باور نکردنی به دنبال داشتند. مهم‌ترین و تأثیرگذارترین آنها، مربوط به تولیدات شرکت پیکسار می‌باشد که به همراه شرکت والت دیزنی، فیلم‌های به یاد ماندنی و پیشرویی در این حیطه تولید کرده‌اند. استودیو دریم‌ورکز نیز در زمینه تولیدات فیلم‌های بلند سینمایی CGI، در رده دوم پس از پیکسار قرار دارد. پس از آنها استودیو Blue Sky قرار دارد که با تهیه کنندگی کمپانی فاکس قرن بیستم، در سال ۲۰۰۲، فیلم عصر یخبندان را ساخت و پس از آن، این فعالیت با ساخت «روبات‌ها» (Robots) در سال ۲۰۰۵ و «عصر یخبندان: ذوب شدن یخ‌ها» (Ice Age: The Meltdown) در سال ۲۰۰۶ ادامه پیدا کرد.

البته در این میان، انیمیشن دو بعدی دستی، هنوز به طور کامل ناپدید نشده است. با سبک دارتر شدن انیمیشن ژاپنی (تلویزیونی و سینمایی) و ظریف‌تر شدن جنبه‌های نمایشی آن، انیمیشن ژاپن به یک ژانر خاص تبدیل شده و اثر جهانشمول خود را حفظ کرده است. بدین ترتیب تکنیک‌های دو بعدی، همچنان مشتاقان و دوستان خاص خود را در سراسر جهان دارد. «روح سرگردان» (Spirited Away) اثر میازاکی از گونه انیمیشن ژاپنی این تکنیک و «سه قلو بلویل» (The Triplets of Belleville) اثر سیلون شومه (Sylvian Chomet) در ژانر اروپایی‌اش (تصویر ۹)، تحسین جهانیان را برانگیختند. همچنین در مجموعه‌های تلویزیونی از قبیل سیمپسون‌ها، هنوز همان تکنیک‌های دو بعدی دستی (البته با تسهیلاتی که تکنولوژی کامپیوتر در مراحل اجرا فراهم آورده است)، به کار برده می‌شوند.



تصویر ۹. «سه قلو بلویل»: تلفیق طراحی و رنگ گذاری دستی و تصاویر کامپیوتری، محصول مشترک سه کشور فرانسه، بلژیک و کانادا. ۲۰۰۲



تصویر ۸. «گارفیلد»: تلفیق سه بعدی دیجیتال و فیلم زنده، فاکس قرن ۲۰. ۲۰۰۴

## شرکت‌های مهم و جریان ساز در تولیدات انیمیشن جهان

چند استودیوی جریان ساز در جهان وجود دارند که با تولیدات انبوهشان، بازار انیمیشن را به زیر سلطه خود گرفته‌اند. در رأس این شرکت‌ها باید از شرکت والت دیزنی - که از قدیمی‌ترین آنها نیز می‌باشد - نام برد. کمپانی پیکسار نیز که جریانات فیلمسازی CGI را رهبری می‌کند، به عنوان یکی از مهم‌ترین تولید کنندگان انیمیشن مورد بررسی قرار می‌گیرد و سپس، کمپانی‌های دریم‌ورکز، آردمن و استودیو گیپلی نیز به اختصار مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

## استودیو دیزنی

دیزنی پس از یک دوره رکود، در سال ۱۹۸۰، دوباره ساخت انیمیشن‌های بلند سینمایی خود را با فیلم «روپاه و سگ‌های شکاری» (Fox and Hounds) توسط نسل جدید انیماتورهای خود از سر گرفت، که البته فیلم موفق‌تری از کار در نیامد. در سال ۱۹۸۲ همان طور که اشاره شد، فیلم Tron ساخته شد و پس از آن فیلم «The Black Cauldron» در سال ۱۹۸۵، که شکستی دوباره برای دیزنی بود. دیزنی با مشارکت کمپانی Amblin Entertainment متعلق به اسپیلبرگ، در سال ۱۹۸۸ فیلم چه کسی برای راجر رابیت پاپوش ساخت؟ را به صورت تلفیق فیلم زنده و انیمیشن دو بعدی با کمک تکنولوژی کامپیوتری، ساخت. در سال ۱۹۸۹ دیزنی آخرین فیلم خود را که به روش انیمیشن روی طلق (به صورت دستی و سنتی) و فیلمبرداری آنالوگ ساخته شده بود، به نام «پری دریایی کوچولو» (The Little Mermaid)، به معرض نمایش گذاشت.

در سال ۱۹۹۱ دیزنی فیلم «دیو و دلبر» را به کارگردانی کریک وایز (Krik Wise) و گری تروسدیل (Gary Trousdale) ساخت که نخستین فیلم انیمیشن سینمایی است که در طول تاریخ، نامزد دریافت جایزه اسکار برای بهترین فیلم شده است. پس از آن به ترتیب در سال ۱۹۹۲ «علاءالدین» (Aladdin)، در سال ۱۹۹۴ شیر شاه، در سال ۱۹۹۵ «پوکوهانتس» (Pocohontas)، در سال ۱۹۹۶ «گوژپشت نتردام» (The Hunchback of Notre Dame)، در ۱۹۹۷ «هرکول» (Hercules)، در سال ۲۰۰۰ «روش جدید زندگی امپراتور» (The Emperor's New Groove) (تصویر ۱۰)، در سال ۲۰۰۱ «آتلانتیس» (Atlantis) و در سال ۲۰۰۲ «سیاره گنج» (Treasure Planet) را ساخت. در سال ۱۹۹۸ دیزنی که برای افزایش تولیداتش استودیویی را در فلوریدا بر پا کرده بود، نخستین فیلم استودیویی جدید را به نام «مولان» (Mulan) معرفی کرد و پس از آن در سال ۲۰۰۲ «لیو و استیج» (Lio and Stitch) و در سال ۲۰۰۳ «برادر خرس» (Brother Bear) را ساخت.

کمپانی دیزنی در سال ۲۰۰۴، پس از ساخت «Sadly Home on the Range» - که مشخصاً آخرین فیلم سنتی استودیو دیزنی با روش تولیدات خود دیزنی است - استودیوی فلوریدا را برچید و از آن زمان، سعی در کوچک کردن بخش دستی استودیوی کالیفرنیا با هدف گسترش انیمیشن کامپیوتری، داشته است (Disney; Wikipedia). پس از آن فعالیت استودیو دیزنی بیشتر همکاری با استودیو پیکسار برای تولید فیلم‌های بلند CGI بوده است که در قسمت مربوط به استودیو پیکسار از آن‌ها نام برده خواهد شد.

## استودیو پیکسار

هر چند از فیلم Tron محصول دیزنی به عنوان نقطه شروع اقبال به انیمیشن کامپیوتری یاد می‌شود، باید از شرکت پیکسار به عنوان مهم‌ترین استودیویی که در پیشرفت انیمیشن کامپیوتری مؤثر بوده است، نام برد. این استودیو از تکنولوژی در کنار حساسیت هنرمندانه و داستان پردازی قوی استفاده کرد، تا بتواند انیمیشن کامپیوتری را به عنوان یک سبک موفق بر روی پرده سینماهای جهان تثبیت کند.

در مورد شروع کار این استودیو باید گفت که جرج لوکاس در سال ۱۹۸۶ بخش کامپیوتر لوکاس فیلم را به شخصی به نام استیو جابز (Steve Jobs) فروخت و او نام شرکت را به پیکسار تغییر داد. او قصد داشت که پیکسار را به یک شرکت کامپیوتری تبدیل کند که سیستمی گرافیکی را به نام «Pixar Image Computer» بفروشد، اما فروش این سیستم‌های گران قیمت موفق از کار در نیامد و به جای آن، پیکسار با معرفی و ایجاد «Renderman» وارد بازار تجارت نرم افزاری شد؛ ابزاری که در بیشتر فیلم‌های سینمایی کامپیوتری تا به امروز مورد استفاده قرار گرفته است [Beck 2004: 270].

در طول دهه ۱۹۸۰ پیکسار پژوهش‌های خود را ادامه داد و بخش انیمیشن آن تحت کارگردانی لستر فیلم‌های کوتاهی ساخت که به طور عمده نمایشی از تکنولوژی پیشروی شرکت بودند؛ و در عین حال، از نظر هنری و داستانی فیلم‌های جذابی به شمار می‌آمدند. این فیلم‌ها شامل «Luxo Jr» در سال ۱۹۸۶، «Red's Dream» در سال ۱۹۸۷، Tin Toy در سال ۱۹۸۸ و «Knickknack» در سال ۱۹۸۹ بودند [بندازی ۱۳۸۵: ۵۲۲].

در اواخر دهه ۸۰ موفقیت پیکسار، گردش مالی زیادی را برای شرکت ایجاد کرد. آنها در زمینه تبلیغات تلویزیونی کارهای زیادی را انجام دادند که به گردش مالی آنها اضافه شد و توانستند تا هنرمندان بیشتری را؛ همچون، پیت داکتر (Pete Docter) و اندرو استانتون (Andrew Stanton)، به خدمت بگیرند.

در سال ۱۹۹۱ پیکسار به یکی از رهبران استودیوهای انیمیشن کامپیوتری تبدیل شده بود. در آن سال دیزنی قراردادی را با پیکسار برای ساخت نخستین فیلم بلند سینمایی کاملاً کامپیوتری - داستان اسباب بازی - بست. این فیلم در سال ۱۹۹۵ به نمایش درآمد و رویای صاحبان و کارکنان شرکت برای ساخت فیلم بلند سینمایی کاملاً کامپیوتری، تقریباً ۲۰ سال زودتر از آنچه تحقیقات دانشگاهی تخمین می‌زدند، به حقیقت پیوست [Beck 2004: 308].

استودیو فیلمسازی پیکسار و شرکت والت دیزنی، پس از موفقیت داستان اسباب بازی در سال ۱۹۹۵، همکاری خود را ادامه دادند و فیلم‌های سینمایی انیمیشنی موفق دیگری را خلق کردند که به ترتیب «زندگی یک حشره» (A Bug's Life) در سال ۱۹۹۸، «داستان اسباب بازی ۲» (Toy Story 2) در سال ۱۹۹۹، «کمپانی هیولاها» (Monsters Inc) در سال ۲۰۰۱، در جستجوی نیمه در سال ۲۰۰۳، «باور نکردنی‌ها» (The Incredibles) در سال ۲۰۰۴، «ماشین‌ها» (Cars) در سال ۲۰۰۶، «راتاتوی» (Ratatouille) در سال ۲۰۰۷ و سپس در سال ۲۰۰۸ «Wall.E» بر روی پرده سینماها رفتند و با فروش فوق العاده‌شان، سود سرشاری را به جیب سرمایه گذاران شان سرازیر کردند. این استودیو در کنار تولیدات بلند سینمایی خود تعداد زیادی فیلم کوتاه موفق نیز با همین تکنیک انیمیشن سه بعدی کامپیوتری تولید کرده است (IMDB).

### استودیو دریم‌ورکز

استیون اسپیلبرگ، جفری کاتزنبرگ (Jeffrey Katzenberg) و دیوید گفن (David Geffen)، دریم‌ورکز را در آگوست ۱۹۹۴ تشکیل دادند. استودیو دریم‌ورکز با تولید فیلم‌های بلند سینمایی انیمیشن به ویژه تکنیک CGI پس از پیکسار در رتبه دوم قرار دارد.

این شرکت در سال ۱۹۹۸ شاهزاده مصر به کارگردانی برندا چپمن (Brenda Champman)، استیو هیکنر (Steve Hickner) و سیمون ولز (Simon Wells) را، بسیار نزدیک به سبک انیمیشن‌های کلاسیک دیزنی و به شیوه دو بعدی ساخت. آنها در همان سال فیلم مورچه‌ای به نام زی را با همکاری PDI ساختند. PDI یکی از شرکت‌های اصلی انیمیشن کامپیوتری است که پس از ورشکستگی بسیاری از دیگر شرکت‌های مشابه، باقی ماند و اینک یکی از تولیدکنندگان عمده CGI محسوب می‌شود. دریم‌ورکز در سال ۲۰۰۰ فیلم «راهی به سوی الدورادو» (The Road to El Dorado) را به شیوه انیمیشن کلاسیک و دو بعدی ساخت. در همین سال در همکاری با استودیو آردمن و به کارگردانی نیک پارک (Nick Park)، فیلم فرار جوجه‌ای را ساختند که فیلمی بسیار موفق با شیوه کار استودیو آردمن؛ یعنی، انیمیشن خمیری، بود که توجه همه محافل هنری را به خود معطوف کرد. این موضوع باعث شد تا راهی به سوی الدورادو تحت شعاع قرار بگیرد و این فیلم، زیر سایه فرار جوجه‌ای از نظرها پنهان ماند. پس از آن دومین فیلم کاملاً کامپیوتری خود به نام شرک را در سال ۲۰۰۱ ساختند که فیلمی بسیار موفق و تأثیرگذار شد. این فیلم به کارگردانی اندرو آدامسن (Andrew Adamson) و ویکی جنسون (Vicky Jensen) ساخته شد. در سال ۲۰۰۲، استودیو دریم‌ورکز فیلم دو بعدی «Spirit: Stallion of the Cimarron» و در سال ۲۰۰۳، فیلم «سندباد: افسانه هفت دریا» (Sinbad: Legend of the Seven Seas) را با تلفیق دو شیوه دو بعدی و سه بعدی کامپیوتری و با استفاده از جلوه‌های ویژه کامپیوتری ساخت که البته هیچ یک از این دو فیلم، چندان موفق نشدند.

در سال ۲۰۰۴، دنباله شرک را با نام «شرک ۲» (Shrek 2) ساختند که همانند فیلم نخست، موفقیتی در خور برای این شرکت به ارمغان آورد. در همان سال فیلم «داستان کوسه» (Shark Tale) را نیز ساختند که آن هم فیلمی نسبتاً موفق بود. این فیلم، تنها فیلمی بود که با همکاری PDI ساخته نشد و در ساخت آن با استودیو Glendale همکاری کردند. در سال ۲۰۰۵ فیلم کامپیوتری «ماداگاسکار» (Madagascar) را ساختند که به اندازه فیلم‌های قبلی خوب نبود و در همکاری دیگری با آردمن، فیلم

«Wallace & Gromit: Curse of the Were-Rabbit» را کار کردند که آن هم مثل همکاری قبلی، یعنی فیلم فرار جوجه‌ای، بسیار موفق و پر فروش شد و جوایز متعددی را برای آن‌ها به ارمغان آورد. در سال ۲۰۰۶، فیلم دیگر CGI آنها، فیلم «آن سوی پرچین» (Over the Hedge) بود که بر اساس کمیک استریپ محبوبی از تی. لوییس (T. Lewis) و مایکل فرای (Michael Fry) کار شده است. در همکاری دیگری با آردمن، در همان سال، فیلم «Flushed Away» با تکنیک CGI ساخته شد که موفقیتی مجدد را به همراه داشت. آنها در سال ۲۰۰۷ دو فیلم انیمیشن را به نمایش گذاشتند؛ قسمت سوم شرک با عنوان «Shrek the Third» و فیلم «Bee Movie» - که فیلم اخیر از نظر داستانی، کار چشم گیری به شمار نمی‌آید. در سال ۲۰۰۸ تولیدات آنها شامل دو فیلم است. اولی فیلم بسیارخوش ساخت و موفق «Kung Fu Panda» است (تصویر ۱۱) و دیگری - که دنباله‌ای است بر فیلم ماداگاسکار - با عنوان «Madagascar: Escape 2 Africa» و در ماه نوامبر ۲۰۰۸ به اکران درآمد (DreamWorks).



تصویر ۱۱. «Kung Fu Panda». سه بعدی دیجیتال، دریم‌ورکز. ۲۰۰۸



تصویر ۱۰. «روش جدید زندگی امپراتور»: انیمیشن روی طلق دیجیتال، دیزنی. ۲۰۰۰

پس از ساخته شدن فیلم شرک در سال ۲۰۰۱ و عصر یخبندان در ۲۰۰۲، احساس می‌شد که این دو فیلم پایانی را برای امپراتوری مطلق و کهنه دیزنی در زمینه فیلم‌های بلند سینمایی انیمیشن، رقم زدند.

## شرکت آردمن

آردمن که در سال ۱۹۷۶ در انگلستان توسط پیتر لرد (Peter Lord) و دیوید اسپروکستون (David Sproxton) پایه گذاری شد، مهم‌ترین شرکتی است که در زمینه ساخت انیمیشن خمیری و فیلمبرداری تک فریم مطرح می‌باشد. این شرکت ابتدا بیشتر در زمینه تبلیغات تلویزیونی و مجموعه‌های تلویزیونی مخصوص کودکان فعالیت می‌کرد؛ و به عنوان بهترین نمونه از این رشته کارهایشان می‌توان از «ماجرای جالب مورف» (The Amazing Adventures of Morph) نام برد. آردمن با ساخت فیلم «یک گردش با شکوه» (A Grand Day Out) در سال ۱۹۸۹ به کارگردانی پارک، برنده جایزه اسکار شد. این فیلم نخستین قسمت از مجموعه فیلم‌های والاس و گرومیت بود و در حقیقت نخستین فیلم نیمه بلند این شرکت نیز می‌باشد. این شرکت با فیلم‌های کوتاه «Creature Comforts» به کارگردانی پارک در سال ۱۹۹۰، که اسکار بهترین فیلم کوتاه انیمیشن را به خود اختصاص داد، پا به مرحله رقابت جهانی گذاشت [Lord & Sibley: 2004]. پارک پس از آن در سال ۱۹۹۳ فیلم «شلوار عوضی» (The Wrong Trousers) را، از مجموعه والاس و گرومیت، کارگردانی کرد که آن فیلم هم جایزه اسکار را دریافت کرد. سومین فیلم از این مجموعه در سال ۱۹۹۵ به نام «A Close Shave» باز هم به کارگردانی پارک ساخته شد که فیلم بسیار موفق بود. همان طور که در بخش مربوط به دریم‌ورکز اشاره شد، آردمن پس از آن در سال ۲۰۰۰ با همکاری دریم‌ورکز نخستین فیلم بلند سینمایی خمیری خود را به نام فرار جوجه‌ای و به کارگردانی پارک ساخت که جایزه‌های متعددی را به خود اختصاص داد. این شرکت در سال ۲۰۰۵ دومین فیلم بلند خود را به نام Wallace & Gromit: Curse of the Were-Rabbit به کارگردانی پارک و استیو باکس (Steve Box)، باز هم با همکاری دریم‌ورکز ساخت و در سال ۲۰۰۶، در همکاری دیگری با این شرکت، فیلم «Flushed Away» را به کارگردانی



دیوید باورز (David Bowers) و سم فل (Sam Fell) تولید کرد که اولین فیلم بلند تمام دیجیتال شرکت آردمن بود و موفقیتی مجدد را برای آن‌ها به همراه داشت. این شرکت همچنان در زمینه تولید فیلم‌های کوتاه با تکنیک خمیری و فیلمبرداری تک فریم، تولیدات قابل توجهی دارد [Aardman; Beck 2004: 324].

### استودیو گیلی (میزاکی، مدافع انیمیشن روی طلق)

هایو میزاکی، ملقب به «دیزنی ژاپن»، کار خود را در سال ۱۹۶۳ با سمت طراح میانی (in-between) در شرکت Toei Doga شروع کرد. وی در سال ۱۹۶۸ به سمت طراح صحنه (set designer) ارتقا یافت و سپس در فیلم «The Little Norse Prince» به کارگردانی ایسائو تاکاهاتا (Isao Takahata)، که در آن زمان دوست صمیمی او بود، انیماتور طراح کلید (key animator) شد. در سال ۱۹۷۱ تاکاهاتا و میزاکی، هر دو، شرکت Toei Doga را ترک کردند و به استودیو گیلی رفتند. آنها در سال ۱۹۸۶ فیلم «قلعه‌ای در آسمان» (The Castle in the Sky) را ساختند که باعث شهرت استودیو گیلی شد. سپس، «My Neighbor Totoro, Grave of the Fireflies» را در سال ۱۹۸۸ و پس از آن فیلم «خدمات حمل و نقل کی‌کی» (Kiki's Delivery Service) را در سال ۱۹۸۹ با مشارکت هم ساختند. میزاکی از جمله انیماتورهایی است که به شدت طرفدار سبک انیمیشن روی طلق هستند؛ اگر چه، او مخالف استفاده از گرافیک کامپیوتری برای پیشبرد، تقویت و سرعت بخشیدن به این هنر نیست. او یکی از استادان مسلم این هنر در ژاپن بوده، شاگردان بسیاری را در این زمینه تربیت کرده است. مهم‌ترین فیلم‌های او عبارتند از «فقط دیروز» (Only Yesterday) در سال ۱۹۹۱، «Porco Rosso» در سال ۱۹۹۲، «پرنسس مونونوکه» (Princess Mononoke) در سال ۱۹۹۷، روح سرگردان در سال ۲۰۰۱ (نخستین انیمیشن غیر آمریکایی برنده جایزه اسکار، که رکورد فروش را در آن سال شکست)، «قلعه متحرک هال» (Howl's Moving Castle) در سال ۲۰۰۴ (تصویر ۱۲) و «Ponyo on the Cliff by the Sea» (در سال ۲۰۰۸) [Beck 2004: 296; IMDB].

### تولیدات در کشورهای اروپایی

در طی چند سال اخیر، فیلم‌های بلند داستانی، نقشی اساسی در انیمیشن اروپایی بازی کرده‌اند. فرانسه و ایتالیا، غالباً در زمینه تولیدات مشترک این فیلم‌ها، پیشتاز بوده‌اند. ساختار سرمایه گذاری اروپایی به نام Cartoon Movie که در فرانسه پا گرفت، گزارش کرده است که در سال ۲۰۰۰، برای تولید بیش از ۳۰ پروژه سینمایی بلند از آنها درخواست سرمایه شده است. تولید سریال‌ها و فیلم‌های کوتاه برای کودکان نیز به طور چشمگیری افزایش یافته است. اسپانیا پس از فرانسه و بریتانیا، سومین کشور تولید کننده فیلم انیمیشن در اروپا می‌باشد. هزینه‌های تولید در این کشور در مقایسه با دیگر کشورهای اروپایی به طور قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر است. از فیلم‌های بلند سینمایی انیمیشن که در اروپا ساخته شده است می‌توان چنین نام برد: [Beck 2004: 360-1]

۱. «Kirikou and the Sorceress» که در سال ۲۰۰۰ به نمایش در آمد، محصول فرانسه، به کارگردانی میشل اوسلو (Michel Ocelot) که با تکنیک طراحی مدادی روی کاغذ و به شیوه دو بعدی کامپیوتری ساخته شده است.
۲. «Momo: the Conquest of Time» محصول مشترک ایتالیا و آلمان در سال ۲۰۰۰ و به کارگردانی انزو دالو (Enzo d'Alo) که به شیوه سنتی و دستی انیمیشن روی طلق ساخته شده بود.
۳. «ال‌سید» (El Cid) محصول سال ۲۰۰۳ کشور اسپانیا، به کارگردانی خوزه پوزو (José Pozo) که با تلفیق دو شیوه انیمیشن روی طلق و تکنیک‌های کامپیوتری ساخته شده است.
۴. «Raining Cats and Frogs» محصول استودیو فولیماژ (Folimage Studio) در فرانسه که به کارگردانی ژاک - رمی ژیرار (Jacques-Rémy Girerd) در سال ۲۰۰۴ به نمایش در آمد (نخستین انیمیشن بلندی که در ۲۰ سال اخیر به طور کامل در فرانسه ساخته شده است).

۵. بهترین فیلم سینمایی بلند انیمیشن محصول اروپا که در چندین سال اخیر ساخته شده است، سه قلو ی بلویل محصول مشترک سه کشور فرانسه، بلژیک و کانادا، در سال ۲۰۰۲ به کارگردانی سیلون شومه است که با تکنیک تلفیق طراحی و رنگ گذاری دستی و تصاویر کامپیوتری ساخته شده است. شومه ابتدا خود را در سال ۱۹۹۶ با فیلم کوتاه و موفقی به نام «La Vieille Dame et les Pigeons» به جهانیان شناساند. سه قلو ی بلویل در حقیقت با همان تکنیک و سبک و سیاق این فیلم ساخته شده است.

### انیماتورهای مستقل

گروهی از هنرمندان که هم تحت تأثیر انیمیشن‌های هالیوود و بلکه بیشتر، متأثر از فیلم‌های انیماتورهای مستقل و فیلمسازان تجربی و هنرمند در سراسر دنیا بودند، این رسانه را وسیله‌ای تازه و جذاب برای بیان اندیشه‌های ناب خود و ایجاد آثار هنری ارزشمند یافتند. در زمینه انیمیشن کوتاه، مستقل و تجربی باید از چند هنرمند بزرگ اروپایی نام برد. نخستین و مهم‌ترین فرد از این عده، پل درینسن (Paul Driessen)، هنرمند و انیماتور هلندی است که اکنون بیشتر در کانادا کار می‌کند. او سبک خاصی را پایه گذاری کرد که بسیار شخصی است و غالباً از تکنیک تقسیم بندی صفحه نمایش استفاده می‌کند. دو انیماتور هلندی دیگر نیز در این سال‌ها مطرح هستند؛ نخست گریت فان دیک (Gerrit van Dijk) و دیگری، مایکل دودوک دو ویت (Michael Dudok de Wit) با دو فیلم معروفش «راهب و ماهی» (The Monk and the Fish) در سال ۱۹۹۴ و «پدر و دختر» (Father and Daughter) در سال ۲۰۰۰ (تصویر ۱۳).



تصویر ۱۳. «پدر و دختر»: مداد، ذغال، مرکب و نرم افزار انیمو، CinéTé Filmproductie BV. ۲۰۰۰



تصویر ۱۲. «قلعه متحرک هال»: انیمیشن روی طلق دیجیتال، استودیو گیبلی. ۲۰۰۴

گئورگس اشویزگیل (Georges Schwizgebel) انیماتوری از سوئد است که غالباً از تکنیک نقاشی با اکریک و گواش روی طلق استفاده می‌کند تا بتواند تصاویر موج، لرزان و حرکت داری را بیافریند. در نهایت باید از انیماتور و هنرمند آلمانی استفن شافلر (Steffen Schaeffler) نام برد که از تکنیک انیمیشن عروسکی برای ساخت فیلم هایش استفاده می‌کند، با فیلم معروفش به نام «کلاه گیس ساز» (The Periwig Maker) که در سال ۲۰۰۱ [the same: 361] ساخته شده است. در این جا تعدادی دیگر از هنرمندان مستقل و فیلم‌های مطرح آنها را بر خواهیم شمرد [the same: 278-9]:

۱. بیل پلیمپتون (Bill Plympton) با فیلم‌های کوتاه «چهره تو» (Your Face) در سال ۱۹۸۷، «یکی از آن روزها» (One of Those Days) در سال ۱۹۸۸، «چگونه بوسیدن» (How to Kiss) در سال ۱۹۸۹ و «۲۵ راه برای ترک سیگار» (25 Ways to Quit Smoking) در سال ۱۹۸۹؛ و فیلم‌های بلند «The Tune» در سال ۱۹۹۲، «من با یک فرد عجیب ازدواج کردم» (I Married a Strange Person) در سال ۱۹۹۷، «Mutant Aliens» در سال ۲۰۰۱ و «Hair High» در سال ۲۰۰۴.
۲. مارو نیولند (Marv Newland) با فیلم‌های «Bambi Meets Godzilla» در سال ۱۹۶۹، «Sing Beast Sing» در سال ۱۹۸۰، «Anijam» و «Lupo the Butcher» در سال ۱۹۸۴، «Dog Brain» در سال ۱۹۸۸ و «Pink Komkommer» در سال ۱۹۹۱.

۳. سالی کرویک‌شانک (Sally Cruikshank) با فیلم‌های «Quasi at the Quackadero» در سال ۱۹۷۵، «Make me» در سال ۱۹۷۸، «Psychic» در سال ۱۹۷۸، «Quasi's Cabaret Trailer» در سال ۱۹۸۰، «Face Like a Frog» در سال ۱۹۸۷، سکانس‌هایی از فیلم «Twilight Zone» در سال ۱۹۸۲ و فیلم «Ruthless People» در سال ۱۹۸۶. او طی سال‌های ۱۹۸۹-۹۶ به تهیه‌کنندگی ویدئویی برای گروه Sesame Street پرداخته است.

۴. جرج گریفین (George Griffin) با فیلم‌های «Trickfilm» در سال ۱۹۷۳، «Head» در سال ۱۹۷۵، «Viewmaster» در سال ۱۹۷۵، «Flying Fur» در سال ۱۹۸۱، «Block Print» در سال ۱۹۷۷، «Thicket» در سال ۱۹۸۵، «Koko» در سال ۱۹۸۸ و «New Fangled» در سال ۱۹۹۲.

۵. جوانا پرستلی (Joanna Priestly) با فیلم‌های «Voices» در سال ۱۹۸۵، «She-Bop» در سال ۱۹۸۸، «All my Relations» در سال ۱۹۹۰، «Grown up» در سال ۱۹۹۳ و «Utopia Parkway» در سال ۱۹۹۷.

۶. ریچارد کوندی (Richard Condie) با فیلم‌های «Oh Sure» در سال ۱۹۷۳، «John Law and the Mississippi» در سال ۱۹۷۸، «Getting Started» در سال ۱۹۸۲، «The Big Snit» در سال ۱۹۸۵، «The Apprentice» در سال ۱۹۹۱ و «La Scalla» در سال ۱۹۹۶.

به فهرست انیماتورهای مطرح مستقل باید این نام‌ها را نیز اضافه کرد: فرانک موریس (Frank Mouris) با فیلم «Frank Film» در سال ۱۹۷۳، کارن آکوا (Karen Aqua) با فیلم «Nine Lives» در سال ۱۹۸۷، جین آرون (Jane Aaron) با فیلم «Set In Motion» در سال ۱۹۸۸، امی کراویتز (Amy Kravitz) با فیلم «The Trap» در سال ۱۹۸۸، کوردل بارکر (Cordell Barker) با فیلم «The Cat Came Back» در سال ۱۹۸۸، فلیپ جانستون (Flip Johnston) با فیلم «Pulp» در سال ۱۹۹۰، کریس هینتون (Chris Hinton) با فیلم «Blackfly» در سال ۱۹۹۱، وندی تیلی (Wendy Tilby) با فیلم «Strings» در سال ۱۹۹۱، استیفن هیلنبرگ (Stephen Hillenburg) با فیلم «Wormholes» در سال ۱۹۹۲، جان دلورث (John Dilworth) با فیلم «The Dirty Birdy» در سال ۱۹۹۴ و آلسون اسنودن (Alison Snowden) و دیوید فاین (David Fine) با فیلم «Bob's Birthday» در سال ۱۹۹۴ [the same: 279].

## نتیجه‌گیری

از همان بدو اختراع سینما، علاقه به ساخت فیلم‌هایی که تخیل فیلمسازان را به نمایش گذارد، زمینه را برای تولید و پیشرفت سیستم‌های جلوه‌های ویژه مکانیکی فراهم کرده بود. پیشرفت تکنولوژی دیجیتال، نویدبخش ساخت فیلم‌هایی با جلوه‌های ویژه فراوان بود که تخیل فیلمسازان را از بند قیدها رها می‌ساخت. هر روزه توقع فیلمسازان و بینندگان بالاتر می‌رود و دیگر هیچ ناممکنی برای تولید صحنه‌های خارق‌العاده متصور نیست. در این میان، انیمیشن‌سازان نیز که خود مدعیان اصلی خلق امور غیرواقعی و ناممکن‌ها بودند، به شدت به این تکنولوژی جدید جذب شدند و طی چند دهه اخیر، آن را چنان وسعت داده‌اند که امروزه می‌توان گفت کم‌تر فیلم بلند و کوتاه و تجربی انیمیشن و یا حتی فیلم زنده‌ای را می‌توان یافت که از تکنولوژی CGI دست کم در یکی از مراحل تولیدش استفاده نکرده باشد. در این دوران جدید، دیگر حتی مرز بین فیلم‌های زنده و فیلم‌های انیمیشن شکسته شده است و استفاده از CGI به شکل جلوه‌های ویژه تصویری در قسمت اعظم فیلم‌های زنده؛ به ویژه، فیلم‌های علمی-تخیلی، جنایی، ژانر وحشت و مستندهای علمی، هنری و آموزشی، سهم عمده‌ای را به خود اختصاص داده است. آنچه در گذشته به تصویر کشیدنش برای فیلمسازان امری ناممکن بود، امروزه به مدد انیمیشن کامپیوتری و جلوه‌های ویژه دیجیتال، ممکن شده است. شاید امروزه انتخاب این که فیلم‌هایی همچون ارباب حلقه‌ها، «هری پاتر» (Harry Potter) و یا حتی فیلم مبتدلی همچون «۳۰۰»، فیلم زنده محسوب می‌شوند یا انیمیشن کامپیوتری تلفیقی، کاری پیچیده باشد. از سویی دیگر، در ساخت فیلم‌های انیمیشن، زمینه‌ای دیگر برای فعالیت بازیگران سینمایی به وجود آمده است که مرز بین این دو هنر را کمرنگ‌تر کرده است. آنها با استفاده از هنر صدایپیشگی خود و یا ایفای مستقیم نقش به جای شخصیت‌های کارتونی (همانند آنچه در فیلم قطار سریع‌السیر قطبی اتفاق افتاد) به فعالیت در

این هنر می‌پردازند. با پیشرفت تکنولوژی دیجیتال، بسیاری از سختی‌ها و کندی‌هایی که در تولید انیمیشن وجود داشت، ساده‌تر شد و چه از نظر اقتصادی و چه از نظر کیفی، کمک بسیار بزرگی به تولید کنندگان فیلم‌های انیمیشن شد. آسان‌تر شدن روند تولید و امکانات گسترده‌ای که کامپیوتر و برنامه‌های گرافیکی در دسترس انیمیشن‌سازان قرار می‌داد، زمینه را برای پیچیده‌تر شدن و پرداخت بیشتر تصاویر فیلم‌ها فراهم آورد؛ و بدین ترتیب، رقابت شدیدی بین شرکت‌های مختلف در تولید صحنه‌هایی هر چه واقعی‌تر و جذاب‌تر در گرفت. پیشرفت سریع این تکنولوژی و آشنایی مخاطبان با آن باعث شد تولید انیمیشن به شکل کاملاً سنتی، کم‌کم علاقه‌مندان خود را در میان مخاطبان و تولید کنندگان از دست بدهد. هنرمندانی هم که هنوز به روش‌های سنتی علاقه‌مند بودند، استفاده از کامپیوتر را برای ساده‌تر کردن کارهای خود برگزیدند. استودیوها از تجربهٔ هنرمندان با سابقه در کنار دانش جوانانی که با علم دیجیتال آشنا بودند، بهره‌برده، بهترین نتیجه را گرفتند. هر روز بر تعداد کودکان و نوجوانانی که خود دارای کامپیوتر شخصی باشند، افزوده می‌شود. امروزه کمتر کودکی را می‌توان یافت که با صحنه‌های اعجاب‌انگیز بازی‌های کامپیوتری آشنایی نداشته باشد. این روند باعث شده تا در میان نوجوانان، علاقه به فیلم‌های سنتی با تکنیک‌های ساده کمتر شود و در عوض، تصاویر کاملاً پرداخت شدهٔ سه بعدی، بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرند. با وجود بالاتر رفتن توقع تماشاگران از جلوه‌های ویژه و پرداخت تصاویر، تنها تصویرهای زیبای CGI نیست که مخاطبان را به خود جذب می‌کند. اگر در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، هر صحنهٔ اجرا شده به وسیلهٔ کامپیوتر شگفت‌انگیز می‌نمود، اکنون بینندگان به مشاهدهٔ این تصاویر عادت کرده‌اند. آنچه بار دیگر اهمیت خود را باز یافته است، ساختار قوی فیلم، موضوع و فیلمنامهٔ اصولی آن است که مردم را جذب می‌کند. کامپیوتر ابزاری است برای تسهیل و تسریع روند تولید؛ ابزاری نیرومند، در دست فیلمسازان تا تخیل خود را رها سازند و هر ناممکنی را به تصویر بکشند.

## تشکر

با تشکر از همسرم دکتر سید حسام مشتاقی سیگارودی

## فهرست منابع

- بندازی ج. ۱۳۸۵. "یکصد سال سینمای انیمیشن". ت : توکلین س. انتشارات دانشکدهٔ صدا و سیما. تهران
- بوردول د. ۱۳۸۶. "تاریخ سینما". ت : صافاریان ر. نشر مرکز. تهران
- کوک دا. ۱۳۸۱. "تاریخ جامع سینمای جهان". ت : آزادی ور ه. ، نشر چشمه. جلد ۲. تهران
- Aardman (2008), Aardman Animation, <http://www.aardman.com>
- Beck J (Edit) (2004) "Animation Art from Pencil to Pixel", New York, Flame Tree Publishing
- Disney (2008), The Walt Disney Company, <http://disney.go.com>
- DreamWorks (2008), DreamWorks Animation, <http://www.dreamworksanimation.com>
- IMDB (2008), Internet Movie Database Inc, <http://www.imdb.com>
- Lord P, Sibley B (2004) "Creating 3-D Animation: The Aardman Book of Filmmaking", Harry N. Abrams; Revised edition
- Wikipedia (2008), Wikimedia Foundation, Inc, [http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)

The evolution of film technology remains unpunctuated. New technologies are readily invented, tested, and perfected. In recent years, the rise of digital cinema equipment and techniques has begun encroaching on the arena once dominated solely by photographic film (Thompson & Bordwell 713). As was true in previous evolutionary iterations, however, this technology only serves as another option for filmmakers to choose and not a precondition of modern quality. This is reflected by enthusiasm from some directors, such as George Lucas and Robert Rodriguez, about digital technology, and apprehension in 1960, a 49-second vector animation of a car traveling down a planned highway at 110 km/h was created at the Swedish Royal Institute of Technology on the BESK computer. The short animation was broadcast on November 9, 1961 on national television.[1][2]. Hummingbird. 1967. A ten-minute computer animated film by Charles Csuri and James Shaffer. This was awarded a prize at the 4th annual International Experimental Film Competition in Brussels, Belgium and in the collection of The Museum of Modern Art, New York City. The subject was a line drawing of a hummingbird for which a sequence of movements The Computer Animation Production System (CAPS) was a digital ink and paint system used in animated feature films, the first at a major studio, designed to replace the expensive process of transferring animated drawings to cels using India ink or xerographic technology, and painting the reverse sides of the cels with gouache paint.Â Since the animation elements existed digitally, it was easy to integrate other types of film and video elements, including three-dimensional computer animation.Â History and evolution of the CAPS project. The Computer Graphics Lab at the New York Institute of Technology (NYIT) developed a "scan and paint" system for cel animation in the late 1970s.