صفحات ۵ - ۱۴
نشریه هنرهای زیبا - هنرهای نمایشی و موسیقی● دوره ۲۳، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۷

# تاثیر فناوری تدوین فیلم بر زیبایی‌شناسی تدوین
## (با تمرکز بر: تاثیر فناوری تدوین دیجیتالی)

**احمد ضابطی جهرمی***

دانشیار دانشکده تولید برنامه های رادیویی و تلویزیونی، دانشگاه صدا و سیما، تهران، ایران.
(تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۸/۳۰، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۵/۲/۴)

**چکیده**

هدف این مقاله، معلوم کردن تاثیراتی است که تحولات تاریخی فناوری‌های تدوین بر زیبایی‌شناسی این هنر داشته است. رویکرد مقاله عمدتاً متوجه نتایج مقایسه تاثیر فناوری تدوین بر ساختار گروهی از فیلم‌های بلند داستانی هالیوود است که در«دوره گذار» از تدوین آنالوگ به تدوین دیجیتال (دهه های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰)، با دو فناوری متفاوت تدوین شده‌اند. مقاله با روش تحقیق اسنادی و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای، درحیطه‌های زیر به تبیین موضوع می‌پردازد: ۱. معرفی عواملی که بیشترین تاثیر را طی تاریخ تدوین بر زیبایی‌شناسی تدوین داشته‌اند. ۲. بررسی ساختارهای فنی –زیبایی‌شناسی تدوین که متاثر از فناوری تدوین بوده‌اند. ۳. مقایسه ساختار تدوینی گروهی از فیلم های هالیوودی «دوره گذار» که برخی با فناوری آنالوگ و برخی دیگر با فناوری دیجیتالی تدوین شده‌اند. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که تحول فناوری‌های تدوین، در دوره‌های تاریخی معینی، تاثیر آشکار بر زیبایی‌شناسی تدوین داشته است. اختراع نخستین ماشین الکترومکانیکی تدوین (موویولا) در دهه۱۹۲۰ و اختراع سامانه تدوین غیرخطی دیجیتالی برای تدوین فیلم و ویدئو در دهه ۱۹۹۰ - به عنوان نقاط عطف تاریخی در تحول فناوری‌های تدوین –نمونه‌هایی از تاثیر فناوری‌های این هنر بر زیبایی‌شناسی آن هستند.

**واژه‌های کلیدی**

تدوین فیلم، زیبایی‌شناسی تدوین، فناوری‌های تدوین، ساختارهای تدوین، تدوین دیجیتالی.

* تلفن: ۰۹۱۲۱۵۹۲۹۳۲، نمابر: ۰۲۱-۲۲۱۶۸۵۲۵، E-mail: ahmad_z_jahromi@yahoo.com.

## مقدمه

چارچوب نظری این مقاله با رویکرد مکتب شکل‌گرای زیبایی‌شناسی هنرهای رسانه‌ای[1] همبستگی دارد. مباحث مطرح در این مکتب، عمدتاً بر مقولاتی چون تشریح شکل رسانه‌ها، تبیین ماهیت رسانه‌ها و نحوه ایجاد ارتباط آنها با مخاطب متمرکز است. نظریه‌پردازان شاخص این مکتب در سینما، رودولف آرنهایم و باری سالت، در تلویزیون هربرت زتل[2] و در نظریه عمومی علوم ارتباطات مارشال مک‌لوهان هستند. به طور کلی نظریه‌پردازان این مکتب معتقدند که:

«۱. *هر رسانه‌ای اصالتاً منحصر به فرد است. خصلت هر رسانه با ویژگی‌ها، ابزار، مصالح و فنون منحصر به فرد آن تعیین می‌شود.*

۲. *در رشد و پیشرفت رسانه‌ها منطقی وجود دارد که در آن یک شکل هنری به گسترش و رشد شکل دیگر کمک می‌کند.*

۳. *تحلیل و بررسی یکپارچه‌ی محتوا و شکل رسانه‌ای، در رشد و گسترش زیبایی‌شناسی رسانه‌ها سهیم است*» (*متالینوس*، ۱۳۸۴، ۲۳).

با توجه به این‌که بخش عمده‌ای از مباحث مطرح در مکتب شکل‌گرای زیبایی‌شناسی هنرهای رسانه‌ای، متوجه مقوله فناوری رسانه‌ها است، در این مقاله، اصطلاح فناوری به مفهوم مصنوعات تکنیکی در نظر گرفته شده، اما فناوری به مفهوم جامع عبارت است از «فعالیت آدمی به منظور دگرگون‌کردن محیط طبیعی با استفاده از انواع مختلف اطلاعات، دانش و گونه‌های متفاوتی از منابع طبیعی» (دووریس، ۱۳۸۹، ۲۱). در نظریه شکل‌گرای زیبایی‌شناسی رسانه‌ها، مقوله زیبایی‌شناسی فیلم به دو شاخه زیبایی‌شناسی تصویر و زیبایی‌شناسی تدوین تقسیم می‌شود. در زیبایی‌شناسی تدوین نیز دو گونه رویکرد رایج است:

رویکرد شکل‌گرایانه[3]، که به جنبه‌های فنی یا ساختارهای فیزیکی تدوین توجه دارد و رویکرد مفهوم‌گرایانه[4]، که به جنبه‌های فلسفی و روان‌شناختی (ایده‌ئولوژیک) در زیبایی‌شناسی تدوین می‌پردازد. در این مقاله با رویکرد نخست سروکار داریم و در بحث مربوط به معرفی مؤلفه‌های ساختار تدوینی فیلم، به ماهیت و مفهوم دوگانه تدوین[5] بیشتر خواهیم پرداخت. در اینجا «هنر پیوند قطعات تصویر و صداهای فیلم برای خلق یک کل معنادار، بر اساس طرحی داستانی و یا اندیشه‌ای معین، با دادن انسجام به آنها، تدوین می‌نامیم» (ضابطی جهرمی، ۱۳۸۹، ۱). بطور کلی فناوری فیلم در پیدایش و "تحول شکلی- زیبایی‌شناسی" سینما، تاکنون پنج نقطه عطف تاریخی را به وجود آورده است:

۱. اختراع سینماتوگراف در اواخر قرن ۱۹؛

۲. اختراع صدا برای سینِما در اواخر دهه ۱۹۲۰؛

۳. اختراع فیلم رنگی در اوایل دهه ۱۹۴۰؛

۴. اختراع شیوه‌های پرده عریض در دهه ۱۹۵۰؛

۵. اختراع فن‌آوری‌های دیجیتالی تولید فیلم در اوایل دهه ۱۹۹۰.

موج تحولات ناشی از پیدایش فناوری مربوط به نقطه عطف پنجم در دو دهه اخیر- که همچنان پرشتاب ادامه دارد-، هنوز مقیاس و ابعاد تأثیراتش بر نظریه و زیبایی‌شناسی فیلم به طور گسترده، تبیین نشده است. در این میان، تاثیرات مقوله تدوین دیجیتالی فیلم، که بالطبع در چارچوب مبحث کلی سینمای دیجیتال قرار می‌گیرد، بر جنبه‌های اقتصاد فیلم‌سازی بیشتر مورد توجه و تحقیق قرار گرفته، اما به ندرت به تأثیرات و پیامدهای زیبایی‌شناسی آن توجه شده است؛ شاید به این علت که در بیشتر پژوهش‌های مربوط به سینمای دیجیتال، بحث پژوهشگران بیشتر بر امکانات دوربین (بر تصویر) و به طور عمده بر توانایی‌های کامپیوتر در تولید تصویر از طریق تکنیک‌های CGI[6] و مباحثی چون انواع گرافیک کامپیوتری، جلوه‌های ویژه بصری، شیوه‌های ترکیب تصاویر کامپیوتری و نظایر اینها متمرکز بوده است. به‌علاوه، تأثیر فناوری بر زیبایی‌شناسی فیلم، همیشه و در همه دوران ها در حوزه تصویر مشهودتر و ملموس‌تر از حوزه تدوین بوده است.

حال که مشخصاً دو دهه از به کارگیری فناوری تدوین دیجیتالی می‌گذرد، از طریق مقایسه و تحلیل ساختار تدوینی بسیاری از فیلم‌های متجانسی که در یک ژانر با این سامانه جدید و یا با سامانه سنتی تدوین شده‌اند، می‌توان معلوم کرد که: این فناوری جدید، بر ساختار زیبایی‌شناسی فیزیکی تدوین از جنبه‌های زیر تأثیر گذاشته است:

۱. میزان برش (کمیت یا تعداد نماها)؛

۲. ضرباهنگ تدوین (طول نماها و به طور کلی ریتم برش)؛

۳. تعدد و تنوع جلوه‌های اُپتیکی و جلوه‌های ویژه بصری تدوینی.

البته مراحل آغاز، گذار و استقرار کامل نظام تدوین دیجیتالی- حتی در کشورهای صنعتی غرب- متفاوت بوده است. مثلاً هالیوود، نخستین تجربه‌های عملی و تولیدی با سامانه «تدوین غیرخطی الکترونیک» را، با مهیاکردن پیش‌زمینه‌های آن از اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز کرد و دوران گذار کامل بین سامانه سنتی تدوین و سامانه تدوین دیجیتالی را طی تجربه‌ای ده‌ساله پشت سرگذاشت. مانیز در کشورمان، حدود پانزده سال پیش این تجربه را آغاز کردیم و قریب به یک دهه است که «دوره گذار» (۸۵-۱۳۷۵) را در ایران پشت سر نهاده‌ایم.

## پیشینه مطالعات

مطالعات علمی(نظری - تجربی) برای دستیابی به نتایج کلی تأثیر فناوری تدوین دیجیتالی بر ساختار فنی و زیبایی‌شناسی فیلم‌ها، ابتدا در هالیوود و سپس در اروپا طی دهه ۱۹۹۰ انجام شد. کن دنسیگر[7] در سال ۱۹۹۳ با تالیف کتاب *فن تدوین فیلم* و

ویدیو: *نظریه و عمل*، طی فصلی با عنوان" تدوین خطی و فن‌آوری دیجیتال"، به انقلابی که این فن‌آوری در زمینه تدوین و جلوه‌های ویژه از آغاز دهه ۱۹۹۰ در فیلم‌سازی به وجود آورده، پرداخته است. در پایان دوره گذار از" تدوین سنتی"[۸] به تدوین دیجیتالی، مایکل برنت[۹] (تدوین‌گر،کارگردان و فیلم‌نامه نویس امریکایی)، نخستین پژوهش علمی را در این زمینه انجام داد (در بخش‌های بعدی مقاله به تفصیل به جزئیات پژوهش و نتایجی که وی به دست آورد، پرداخته خواهد شد). پژوهش برنت در سال ۱۹۹۴ در مقاله‌ای با عنوان *تدوین سنتی در مقایسه با تدوین غیرخطی الکترونیک: مقایسه فیلم‌های بلند*، منتشر شد.

در سال ۲۰۰۰، یان اسپکن باخ[۱۰] (تدوین‌گر و پژوهش‌گر آلمانی تدوین) مقاله‌ای با عنوان *برش انطباقی و برش پرشی: نظریه دیالکتیکی مونتاژ در عصر تدوین دیجیتالی*، در این زمینه منتشر کرد.[۱۱] گرهارد شوم[۱۲] استاد آلمانی دانشگاه وین در رشته مطالعات فیلم نیز در سال ۲۰۰۱، اقدام به انتشار مقاله‌ای با عنوان *یادداشت‌هایی در زمینه تدوین دیجیتالی فیلم*، کرد و در آن از طریق مقایسه به ظرایف هنری تدوین سنتی و تدوین دیجیتالی پرداخت.[۱۳]

چاپ دوم کتاب در یک چشم به هم زدن[۱۴] (۲۰۰۱)، اثر والتر مورچ (تدوین‌گر امریکایی) پیوستی با این عنوان دارد: «تدوین دیجیتالی: گذشته، حال، آینده». مورچ، تدوین دیجیتالی را از منظر فنی و تأثیری که می‌تواند از جنبه هنری بر کار تدوین‌گر بگذارد، تشریح می‌کند. ناتالی هوور، شاگرد هانری کولپی (تدوین‌گر کهنه کار فرانسوی، و آموزگار تدوین) به درخواست استاد، نظرات خود را در مورد اصطلاح رایج آن زمان، «تدوین مجازی»[۱۵] در کتاب *نامه‌هایی به یک تدوین‌گر جوان*[۱۶] (۱۹۹۶) جمع‌آوری و محاسن و معایب شیوه تدوین (دیجیتالی) را -عمدتاً از جنبه های عملی و اجرایی، در مقایسه با تدوین سنتی- به بحث گذاشته است[۱۷] (صفحات ۱۲۳ تا ۱۲۹ ترجمه فارسی ). بالاخره مقاله پژوهشی *تدوین دیجیتالی و مونتاژ: محو شدن سلولوئید و ورای آن*[۱۸] (۲۰۰۲) نوشته مارتین له فوره[۱۹] (استاد مطالعات فیلم در دانشگاه کنکوردیای کانادا) و مارک فورستنا[۲۰] می‌رسیم که از مقوله تأثیر فناوری تدوین دیجیتالی، همچنین از تأثیر فناوری DVD، بر زیبایی‌شناسی تدوین و سبک بصری برخی از فیلم‌های بلند داستانی بحث می‌کند.

به طور کلی پیشینه پژوهش‌های مربوط به شناخت رابطه‌ی فناوری تدوین با زیبایی‌شناسی این هنر را باید در عرصه وسیع‌تری، زیر عنوان «تأثیر فناوری‌های سینما بر زیبایی‌شناسی و سبک فیلم‌ها»، جستجو کرد. در این عرصه، نام باری سالت (تاریخ‌نگار، و نظریه‌پرداز سینما) از دیرباز مطرح بوده است. وی در سال ۱۹۶۳ در کتاب خود تحت عنوان سبک *فیلم و فناوری*[۲۱]، برای معلوم‌کردن نحوه‌ی تأثیر ماشین الکترومکانیکی تدوین، «موویلای صدادار»[۲۲]، در دهه ۱۹۳۰ بر زیبایی‌شناسی نخستین فیلم‌های ناطق، اقدام به پژوهش گسترده‌ای کرد. سالت از طریق مطالعه تطبیقی بین فیلم‌های داستانی که با دست و یا با موویلای برقی تدوین شده بودند، به این نتیجه رسید: «موویلا بر افزایش ضرباهنگ برش فیلم‌های هالیوودی تولیدشده در سال‌های ۱۹۳۰ مؤثر بوده است» ( Salt, 1963, 69).

## بحث

### الف. تبیین تاریخی

به طور کلی علاقه بسیاری از نظریه‌پردازان و پژوهش‌گران سینما و تلویزیون در نیم قرن اخیر، به مبحث فناوری، بیشتر مربوط به ارتباط فناوری با ابداعات زیبایی‌شناسی و مقوله ژانر در این دو رسانه بوده است. در این زمینه مباحث تصویر، تدوین و صدا، بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند و در این میان، به تصویر و صدا، خیلی بیشتر از تدوین توجه شده است. شاید به این دلیل که تأثیر عامل تصویر و فناوری‌های تولید آن (فیلم سیاه و سفید و فیلم رنگی، پرده معمولی و انواع پرده عریض، فیلم دو بعدی و سه بعدی و نظایر اینها)، در تقسیم‌بندی دوره‌های تاریخی سینما، به لحاظ عینی، بیشتر محسوس و ملموس بوده‌اند تا فناوری‌های مربوط به تدوین. در مورد صدا و رنگ می‌توان گفت که این دو عامل به لحاظ تاریخی هر یک توانسته‌اند دو نوع کاملاً متمایز از سینما و ادوار آن را مشخص کنند: سینمای صامت و سینمای ناطق، دوره فیلم سیاه و سفید و دوره فیلم رنگی. به علاوه دو نوع تقریباً متفاوت و متمایز از زیبایی‌شناسی را در تاریخ سینما- از جنبه تأثیر فناوری صدا- می‌توان تشخیص داد (زیبایی‌شناسی فیلم بی‌صدا و فیلم صدادار، زیبایی‌شناسی فیلم رنگی و فیلم سیاه و سفید). اگرچه مقوله صدا را قاعدتاً باید در حیطه تدوین گنجاند، لیکن صدا بیشتر به عنوان یک مقوله فنی نسبتاً مستقل در رسانه‌های سینما و تلویزیون مورد توجه قرار گرفته و کمتر به لحاظ زیبایی‌شناسی حوزه معانی و بیان از آن بحث شده است. اینکه چرا تدوین- اولاً به عنوان یکی از ارکان بیانی هنر سینما، ثانیاً به عنوان فرآیند کامل «پس تولید» فیلم در چارچوب مباحث نظری و پژوهش‌های علمی مربوط به تاثیر فن‌آوری تدوین بر تحول زیبایی‌شناسی آن کمتر مورد توجه قرار گرفته، به احتمال زیاد مربوط به تأثیرات پنهان یا کمتر عینی تدوین است (زیرا تدوین هنری غیر عینی یا «نادیدنی» است و تأثیرات آن بر مخاطب بیشتر جنبه‌ی ذهنی، ادراکی و عاطفی دارد).

به جز تماشاگر اهل فن، مخاطبان عادی معمولاً نمی‌توانند به تفاوت‌های زیبایی‌شناسی شکلی(ساختاری) فیلم‌هایی که از فناوری‌های متفاوتی در تدوین آنها استفاده شده -مثلاً به تفاوت‌های ناشی از میزان برش، تعداد نما، طول نما، تنوع انتقالات بصری[۲۳]، برون برش‌ها[۲۴]- پی ببرند. آنها نهایتاً می‌توانند احساس کلی خود را با صفاتی چون کند یا تند بودن سرعت با ریتم فیلم بیان کنند.

حال می‌توان از منظر دیگری نیز به این مقوله نگریست، زیرا بحث تأثیر مجموعه‌ای از علت‌ها و معلول‌ها یا زنجیره کنش‌ها و واکنش‌ها نیز در میان است: عامل عمده‌ای که در دهه ۱۹۵۰ فناوری فیلم (رنگ، صدای استریو، انواع پرده عریض و فیلم سه‌بعدی) را جبراً متحول کرد، فشار فزاینده گسترش تلویزیون بر استودیوهای هالیوود بود که تلاش می‌کردند مانع از سقوط اقتصادی سینما شوند. بنابراین در اینجا- و در این مرحله تاریخی خاص- امر زیبایی‌شناسی فیلم به فن‌آوری و فن‌آوری به اقتصاد پیوند می‌خورد و اقتصاد نیز به تغییر در روش یا فرآیند تولید صنعتی فیلم می‌انجامد و این به نوبه خود، به امر

«متفاوت‌سازی» یعنی به تغییر در قواعد و الگوهای زیبایی‌شناسی فیلم‌سازی و تحول در استانداردهای کیفی آن می‌انجامد. در نتیجه، این دو (اقتصاد و متفاوتسازی) منجر به اختراع فناوری و ابداع زیبایی‌شناسی می‌شوند. فیلم رنگی، صدای استریو، پرده عریض و سینماسکوپ، ضمن اینکه دستاوردهای زیبایی‌شناسی برای سینما به ارمغان آوردند، در عین حال به مسایل، محدودیت‌ها و چالش‌های خاص در زمینه فیلمبرداری و تدوین نیز دامن زدند. بحث باری سالت در کتابش «فصل مربوط به زیبایی‌شناسی سینماسکوپ»، همچنین بحث دیوید بوردول و ژانت استایگر در فصل آخر کتاب «*سینمای کلاسیک هالیوود: سبک فیلم و روش تولید تا دهه ۱۹۶۰*» مؤید این نکته‌اند[۲۵]. از نظر تاریخ‌نگاران، «مکتب جبر فناوری» در سینما، که فیلم را به مثابه یک پدیده صنعتی یا محصول فناوری‌های گوناگون در تاریخ رسانه‌ها می‌نگرند، همچنین تاریخ‌نگاران مکتب اقتصاد سیاسی فیلم[۲۶] که به تاریخ فیلم‌سازی به مثابه نوعی تاریخ فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی جوامع نگاه می‌کنند، «نظام‌های فرهنگ و اقتصاد فیلم با سه شاخص: اختراع[۲۷] فنی، ابداع[۲۸] زیبایی‌شناسی و اشاعه[۲۹] الگوهای تولید طی تاریخ این رسانه شکل گرفته و متحول شده است» (Gomery, 1986, 73).

بنابراین فناوری و تحول آن، تنها عامل مؤثر بر زیبایی‌شناسی نبوده و نیست-گرچه عامل بسیار مهمی است، بلکه مجموعه‌ای از عوامل، انگیزه‌ها و اقدام اشخاص گوناگون، بر مقوله کلی زیبایی‌شناسی فیلم، از جمله زیبایی‌شناسی تدوین، مؤثر بوده‌اند که عمده آنها عبارتند از:

۱. عوامل اقتصادی؛

۲. عوامل اجتماعی (زمینه‌های سیاسی و فرهنگی جامعه همچنین روان‌شناسی مخاطبان)؛

۳. اراده زیبایی‌شناسی فیلم‌سازان (میل هنرمندان به ابداع فرم، نوجویی و ایجاد تحول در الگوها و سنت‌ها)؛

۴. فناوری (به مفهوم ابزار کار هنرمند یا وسیله تولید هنر).

با کنکاش در تحولات فناوری‌های تدوین، چند نکته بر ما روشن می‌شود:

۱. تحول در فناوری‌های این هنر، همیشه مترادف با توسعه زیبایی‌شناسی آن نبوده است؛ اختراع نسل اولیه دستگاه تدوین خطی الکترومغناطیسی برای نوار ویدئوکاست در اوایل دهه ۱۹۷۰ در تلویزیون، که مقاومت زیادی از طرف تدوین‌گران فیلم برانگیخت، دستاورد زیبایی‌شناسی یا هنری قابل توجهی برای تدوین در این رسانه به همراه نداشت، بلکه در مواردی «اختراع ارتجاعی» هم خوانده شد. اما در عرصه خبر تلویزیونی، «اختراعی انقلابی» بود، در سرعت تولید، پخش اخبار و گزارش‌های روز در این رسانه حقیقتاً "تحولی انقلابی" به وجود آورد که بر اقتصاد برنامه‌سازی خبری نیز تأثیر گذاشت. در نتیجه، سامانه تدوین خطی ویدئو برای کاربردهای غیرهنری (تدوین‌های سریع و سردستی یا غیرپیچیده) در حیطه خبر و ژورنالیسم تلویزیونی، بسیار مورد استقبال قرار گرفت که شیوه به اصطلاح شتاب‌زده «برش بزن، تدوین کن!»[۳۰] ساده و فوری، جوابگوی نیاز خبر بود.

۲. نیازها و انگیزه‌های ارتباطی حاکم بر رسانه‌ها (در حوزه‌های فرهنگی، اجتماعی، و سیاسی) در این زمینه، به ویژه در مورد تلویزیون، چالش‌های ناشی از انواع رقابت‌های رسانه‌ای در جهت افزایش سرعت انتشار اطلاعات و اخبار در رساندن تولیدات به آنتن، انگیزه تعیین‌کننده‌ای برای مخترعان فناوری‌های تصویربرداری و تدوین با رویکرد به کاهش زمانی و هزینه تولید برنامه‌سازی خبری،گزارشی و مستندسازی تلویزیونی شد (این تلاش که از اوایل دهه ۱۹۷۰ آغاز شده، تاکنون بی‌وقفه ادامه دارد)[۳۱].

حال ضروری است که مروری گذرا بر چشم‌انداز دوره‌های تاریخی فناوری‌های تدوین انجام شود.

**۱. دوره تدوین دستی (دوره پیش‌مکانیکی یا دوره غیرمکانیکی) (۱۸۹۵-۱۹۲۰)**

در این سال‌ها، تدوین فیلم با دست انجام می‌شد: نوار فیلم را در برابر منبع نور می‌گرفتند، فریم مناسب (نقطه برش) را با ذره‌بین انتخاب می‌کردند و با استفاده از قیچی خیاطی، سمباده فیلم، چسب مایع و پرس (گیره فلزی) برای اتصال دو نما اقدام می‌کردند.

**۲. دوره تدوین مکانیکی**

-اختراع ماشین تدوین معروف به «موویلا»[۳۲] در دهه ۱۹۲۰ (معروف به میز ایستاده یا میز عمودی تدوین).

-اختراع میزهای افقی تدوین (میزهای خوابیده یا تخت) کِم[۳۳] و اشتین بک[۳۴] در دهه ۱۹۳۰ (ماشین تدوین موویلای ناطق با یک باند صدا در همین دهه اختراع شد).

**۳. اختراع دستگاه تدوین الکترومغناطیسی[۳۵] برای تدوین خطی نوار ویدئو کاست در آغاز دهه ۱۹۷۰ در برنامه سازی تلویزیونی.**

**جدول ۱- ماشین‌های تدوین در دوره‌های مختلف.**

| ماشین | دهه | طرز کار | | ذخیره‌سازی اطلاعات | | نحوه دسترسی | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | مکانیکی | اکترونیکی | آنالوگ | دیجیتال | خطی | رندوم |
| موویلا | ۱۹۲۰ | □ | | □ | | | □ |
| کِم و اشتین بک | ۱۹۳۰ | □ | | □ | | □ | |
| ادیت درواید و مونتاژ | ۱۹۸۰ | | □ | □ | | | □ |
| اَوید و لایت ورکس | ۱۹۹۰ | | □ | | □ | | □ |

**۴. دوره تدوین الکترونیک: اختراع دستگاه‌های تدوین ادیت درواید[۳۶] و مونتاژ[۳۷] در دهه ۱۹۸۰.**

**۵. دوره تدوین دیجیتالی: اختراع دستگاه تدوین اَوید[۳۸] و لایت ورکس[۳۹] در اوایل دهه ۱۹۹۰**

بطور کلی برای تمایز فناوری‌های تدوین در دوره‌های تاریخی این هنر، سه معیار می‌توان در نظر گرفت: ۱. طرز کار ساختار فنی دستگاه (مکانیکی و یا الکترونیک)؛ ۲. شیوه ذخیره‌سازی اطلاعات (آنالوگ و یا دیجیتال)؛ ۳. نحوه دسترسی به اطلاعات (خطی و یا رندوم).

در جدول ۱، بر اساس این معیارها و برخی دیگر از ویژگی‌ها، ماشین‌های تدوین در دوره‌های مختلف معرفی شده‌اند.

دو نقطه‌ی اوج تاریخی در تحول فناوری‌های تدوین وجود دارد: جایگزینی مووِیلا بجای تدوین دستی و کامپیوتر بجای ماشین‌های الکترومکانیکی تدوین، که تأثیری آشکار بر زیبایی‌شناسی این هنر در مرحله «پس‌تولید» فیلم ایجاد کرده‌اند. «یکی از پرسش‌هایی که امروزه درباره تدوین دیجیتالی به دفعات مطرح می‌شود این است که: آیا فیلم‌ها دارند سریع‌تر می‌شوند؟ آیا به علت دیجیتالی بودن فیلم‌ها و اینکه راحت‌تر می‌شود آنها را «کات» کرد، فیلم‌ها دارند سرعت می‌گیرند؟ پاسخ مثبت است- چون برش سریع در ماشین‌های دیجیتالی تدوین- به دلیل دسترسی آنی- سریع‌تر امکان‌پذیر است و دیگر نیازی به پیوند مکانیکی دو نما و یا بایگانی‌کردن قطعات فیلم نیست. لیکن در یک رویکرد کلی در نیم قرن گذشته، ضرباهنگ تدوینی فیلم‌ها افزایش یافته... مثلاً «*سانست بلوار*» (۱۹۵۰) [ساخته بیلی وایلدر]، در بیست دقیقه نخست خود ۸۵ برش دارد که نسبت به زمان خود میزان نمونه‌واری است، اما نسبت به میانگین برش فیلم‌های امروزی، نیمی از این میزان محسوب می‌شود. بیست دقیقه نخست فیلم «حس ششم» (۱۹۹۹) [ساخته ام.نایت شیامالان]، دو برابر این میزان، یعنی ۱۷۰ برش دارد و بیست دقیقه آخر «*فایت کلاب*» (۱۹۹۹) [ساخته دیوید فینچر] نیز، مجدداً دو برابر این میزان یعنی ۳۷۵ برش دارد. با این حال در مورد این رویکرد تاریخی، استثنائاتی نیز وجود دارد: «مرد سوم» (۱۹۴۹) [ساخته کارول رید]، دارای تدوینی سریع و کارآمد مشتمل بر ۲۲۵ برش در بیست دقیقه نخست است» (Murch, 2001, 118-19).

در پی مثال‌های مورچ از فیلم‌هایی که مربوط به دوره تدوین مکانیکی‌اند، جالب است که به یک استثناء از دوره تدوین دستی اشاره شود که مقوله تأثیر فناوری تدوین را نازل اما تأثیر شرایط اجتماعی و سیاسی دوره تاریخی مربوط به تولید خود را برجسته می‌کند؛ بر اساس گزارش دیوید مِیر در مقدمه کتاب پوتمکین آیزنشتاین: «زمان نسخه موجود در موزه هنرهای مدرن نیویورک این فیلم با سرعت ۱۶ فریم در ثانیه، ۸۲ دقیقه است و مجموعاً- بدون احتساب میان‌نویس- ۱۳۴۶ نما دارد» (Mayer, 1972, preface). دیوید کوک نیز ضمن نقل این گزارش در کتاب *تاریخ سینمای جهان*، افزوده: «با توجه به اینکه فیلم «*تولد یک ملت*» (۱۹۱۴) ساخته گریفیث با زمان ۱۹۵ دقیقه، ۱۳۷۵ نما دارد و این نکته که فیلم‌های آمریکایی در سال ۱۹۲۵ [سال تولید «رزمناو پوتمکین»]، برای زمان ۹۰ دقیقه حدود ۶۰۰ نما داشتند، تعداد نماهای «پوتمکین» [به نسبت مدت نمایش آن و در مقایسه با دیگر فیلم‌های بلند داستانی مطرح در دروه صامت] از حد متعارف بسیار بیشتر است» (کوک، ۱۳۸۰، ۱۹۰). «میانگین نماهای این فیلم در هر دقیقه ۱۶ نما است، و میانگین طول زمانی نماها ۴ ثانیه است» (ضابطی جهرمی، ۱۳۸۹، ۵۱۹).

**ب. تبیین زیبایی‌شناسی**

به طور کلی اختراع کلّیه فناوری‌هایی که در سینِما بر زیبایی‌شناسی ساختاری (فیزیکی) تدوین تأثیر گذاشته‌اند، نهایتاً به تأثیر در حوزه صدا و حوزه تصویر نیز انجامیده است. عکس آن نیز صادق است- گرچه اشاره شد که حوزه صدای فیلم در دل حوزه گسترده تدوین قرار می‌گیرد، لیکن در اینجا عمداً این دو را از هم جدا می‌کنیم- مثلاً اختراع فیلم رنگی و یا اختراع فناوری‌های مرتبط با انواع تکنیک‌های پرده عریض، نمونه‌هایی از این تأثیرات متقابل است. لیکن برخی از این اختراعات یا ابداعات فنی، مستقیماً متوجه تدوین بوده است (برای نمونه اختراع مووِیلا و کامپیوتر) و برخی از آنها نیز به طور غیرمستقیم، یعنی از حوزه‌های دیگر سینما، به حوزه تدوین نفوذ کرده‌اند (فرضاً تدوین فیلم رنگی: رابطه تدوین با رنگ، که البته رنگ مقوله‌ای مربوط به فیلمبرداری و در سینمای آنالوگ مربوط به شیمی فیلم و لابراتوار است).

به طور کلی مجموعه فناوری‌های مؤثر بر تدوین بیشتر بر جنبه‌های زیر تأثیر گذاشته‌اند:

۱. زیبایی‌شناسی ساختار (فیزیکی) تدوین، از جمله بر ریتم برش (تعداد برش، طول یا مدت زمان نماها) و تعداد نماها براساس میزان برش؛

۲. دقت در انتخاب نقطه برش، بویژه هنگام اجرای "برش انطباقی"[۴۰] در شیوه تدوین تداومی (این نوع برش‌ها در فیلم‌های دوره پس از اختراع مووِیلا- در مقایسه با دوره تدوین دستی- دقیق‌تر و روان‌تر شدند. مقوله انتخاب و انتقال قوی‌ترین نقطه تمرکز تماشاگر در برش از یک فریم تصویر به فریم تصویر دیگر نیز در همین زمره است)؛

۳. گسترش و ایجاد تنوع در جلوه‌های بصری ویژه- به‌خصوص ترانزیشن‌ها- به طور کلی بر کلّیه اپتیکال‌های فیلم در دوره سینمای آنالوگ- در این مورد، و در این دوره، تأثیر اختراع چاپگر نوری[۴۱] فیلم را نیز نمی توان نادیده گرفت.

حال باید دید که چه مؤلفه‌هایی، ساختار تدوینی یک فیلم را می‌سازند؟ و منظور از اصطلاح ساختار[۴۲] و از جمله «ساختار تدوینی» فیلم چیست؟ ساختار (دربردارنده مفاهیمی چون سازمان، دستگاه، مجموعه، سیستم)، نظامی متشکل از اجزای مرکب، متجانس و به هم پیوسته است. تدوین، نوعی مهندسی فیلم است مشتمل بر ترکیب انواع نماها (و صداها). فیلم به مثابه یک سیستم (ساختار)، مرکب از اجزای به هم پیوسته‌ای به نام نما، صحنه و سکانس است که در سلسله مراتبی قرار دارند و اعضای سیستم به‌شمار می‌آیند. بر اساس دیدگاه ساختارگرایانه یا نگرش سیستمی، تدوین عبارت است از: «رابطه سیستم‌ساز

یا ساختارآفرین بین اجزای کوچک و بزرگ فیلم، شامل نماها (و صداها)، صحنه‌ها و سکانس‌ها (ضابطی جهرمی، ۱۳۹۱، ۲۷).

این مؤلفه‌ها در حوزه‌ی «تدوین تصویر»، «تدوین صدا» و حوزه «تدوین سمعی-بصری» فیلم مورد شناسایی و بحث قرار می‌گیرند. در این میان، مؤلفه‌های مربوط به حوزه تدوین تصویر- چه به لحاظ تاریخی در مباحث نظری و گفتمان‌های زیبایی‌شناسی فیلم، همچنین از دیدگاه نقش ساختاری چیره آن در فرآیند عملی تدوین و به طور کلی ساخت فیلم، از دیگر مؤلفه‌ها مهم‌تر بوده و هست. از این رو در اینجا، صرفاً به شناسایی و معرفی مؤلفه‌های حوزه «تدوین تصویر» اکتفا می‌کنیم که عبارتند از:

۱. تعیین ترتیب نمایش نماها؛

۲. طول نماها (اندازه متریک نماها- زمان‌بندی آنها- با توجه به ظرفیت ریتمیک نماها که تابع ترکیب‌بندی بصری و اطلاعات موجود در هر نماست)؛

۳. شکل اتصال نماها یا شکل بصری - گرافیکی تغییر نماها (نوع برش- نوع ترانزیشن).

مؤلفه نخست که به یکی از روش‌های ویژه بیان سینماتوگرافیک- معروف به «مونتاژ»، اصلی را در شیوه خاصی از تدوین (معروف به تدوین از نوع «مونتاژ») به خود اختصاص داده که به «اصل مجاورت نماها» معروف است. مطابق این اصل، نما در خدمت تدوین است و تدوین (به معنای خاص "مونتاژ") برای تداعی معناست - معنا از طریق مقایسه ذهنی دو نما توسط تماشاگر استنباط می‌شود (ضابطی جهرمی، ۱۳۸۹، ۱۰).

همچنین شیوه تدوین تداومی، که هدف غایی آن خلق معنا نیست (شیوه‌ای که در آن، تدوین به خودی خود معناساز نیست و فرایندی ذهنی به شمار نمی‌آید)، بلکه در خدمت روایت عینی داستان فیلم است –شیوه‌ای که به تدوین روایتی نیز معروف است و از ابزارهای مهم داستان‌گویی فیلم به شمار می‌آید-؛ این نوع تدوین، توالی وقایع داستان و تحول آن را نما به نما مشابه تجربه بصری یا دریافت عینی ما از زندگی، روایت می‌کند.

در شیوه‌ی « مونتاژ»، وقتی دو تصویر کنار هم قرار می‌گیرند، بیننده ارتباطی بین آنها کشف می‌کند... تصاویر فیلم به شکل درونی از طریق القای اجتناب‌ناپذیر یک جریان دلالت [معنا] به هم پیوند می‌خورند... و بیننده چیزی را می‌فهمد [استنباط می‌کند] که فکر می‌کند مونتاژ از او می‌خواهد بفهمد (متز، ۱۹۷۱، ۹۴). مفهوم "مونتاژ" - در نظریه آیزنشتاین - عبارت است از: «تقویت معنای یک تصویر از طریق پیوند آن با تصویر دیگر که لزوماً بخشی از همان اپیزود نیست» (کولپی، ۱۹۹۶، ۹۴). بطور کلی «ادیتینگ»، رویکردی ناتورالیستی و «مونتاژ»، رویکردی اکسپرسیونیستی دارد.

مؤلفه دوم که خالق ریتم تدوینی یا ضرباهنگ برش نماهاست، اولاً تابع ترکیب‌بندی بصری نماست، ثانیاً تابع موضوع یا محتوای نما است. اندازه متریک یا طولی (زمانی) نمای تدوین شده، به میزان زیادی بستگی به ویژگی‌های فتوگرافیک، از جمله بزرگ‌نمایی بصری، سرعت حرکت (بازی)، زمینه[۴۳] داستانی یا ایده‌ای و نیروی انتقال اطلاعات آن نما از لحاظ خصوصیات گرافیکی دارد. بر حسب اینکه نما برای نخستین بار دیده می‌شود، یا برای چندمین بار، بر حسب اینکه رنگی است یا سیاه و سفید، صدا دارد یا بی‌صداست، نما دوراست یا نزدیک و ... ده‌ها عامل دیگر که در تعیین اندازه نهایی یا قطعی یک نما مؤثراند.

مؤلفه سوم، شکل پیوند یا فرم اتصال دو نما است که فقط به معنای ساده و یا سطحی «کات» یا استفاده از ترانزیشن‌هایی مثل فید و دیزالو یا وایپ و ... نیست. بلکه نوع، نحوه و کیفیت تغییر دو نما- طی ترتیب نمایش نماها در مؤلفه نخست- آن را تعیین می‌کند. این سومین مؤلفه که تعیین‌کننده و توجیه‌گر نقطه برش (به طور کلی شکل اتصال) نماهاست خود بر «چهار نوع رابطه کلی بین دو نمای متوالی متکی است: رابطه گرافیکی، رابطه ریتمیک، رابطه فضایی و رابطه زمانی نماها» (بوردول، ۱۳۷۷، ۲۶۵).

با توجه به موضوع و هدف این پژوهش، بیشتر مؤلفه دوم مورد توجه ماست که اولاً به لحاظ سرعت مکانیکی تدوین یا سرعت تعویض نماها تابع تعداد برش‌ها و ترانزیشن‌ها است، ثانیاً به لحاظ دراماتیک تابع سرعت وقایع داستان فیلم است. «البته می‌دانیم که ریتم [به عنوان یک مقوله کلی] در سینما عوامل بسیاری را شامل می‌شود که مهم‌ترین آنها تأکید، ضرب و تمپو هستند. و ریتم سینمایی در کل نه فقط از تدوین بلکه از دیگر تکنیک‌های دیگر فیلم هم حاصل می‌شود. فیلم‌ساز در عین حال برای تعیین ریتم تدوین، متکی به حرکت در میزانسن، محل و حرکت دوربین، ریتم صدا و بافت کلی فیلم نیز هست. با این الگوبندی، طول نماهاست که نقش خیلی زیادی دارد در آنچه ما به طور شهودی به عنوان ریتم فیلم می‌شناسیم" (همان، ۷۳-۳۷۲).

### ج. دیدگاه‌ها و تجربه‌های معاصر

تدوین دیجیتالی تاثیرات کاملاً محسوسی بر فرایند تدوین و کار تدوین‌گر گذاشته که به مفهوم سنتی "عمل تدوین"[۴۴] نیز سرایت کرده است. "تدوین دیجیتالی رابطه بین تدوین‌گر و مواد کارش را تغییر داده: برش مواد روی میز سنتی تدوین یک تصمیم عقلانی است. به این معنا که نوار فیلم باید در نقطه دقیق خود متوقف شود، علامتی با مداد روغنی در نقطه مورد نظر برای برش رسم گردد. اما در تدوین دیجیتالی، تعیین نقطه برش تا این اندازه سرراست نیست. یعنی به جای برش‌کردن، پیراستن[۴۵] انجام می‌شود. پیراستن، افزودن یا کاستن فریم‌هایی را به نمای قبلی یا بعدی- با کلیک کردن روی دکمه راست و یا چپ- امکان‌پذیر می‌کند. نتیجه آن، بیشتر به اعمال سلیقه می‌ماند تا رعایت قاعده و هنجار. اما پیراستن نیز از اصول خودش پیروی می‌کند: وقتی برش خوب به نظر رسید، دیگر خوب است! تدوین هم همین است!. هنگام پیراستن نماها دقیقاً نمی‌توان قضاوت کرد که این نقطه برش یقیناً مناسب است یا نه، پیش پا افتاده است یا پرتاثیر؟ [چون بالاخره تدوین‌گر با به چپ و راست بردن مکان نما در طرفین نقطه برش اولیه دو نما، نهایتاً به نقطه قطعی و مطلوب برش می‌رسد.] همچنین پیراستن با حذف کردن[۴۶] تفاوت دارد: پیراستن روش آزمون و خطاست، فرایندیست برای حذف راه‌حل‌های نامطلوب

و نتیجه آن هرگز به معنای بی‌نظمی یا آشفتگی نیست. پشت هر پیرایشی، تصمیمی "له" چیزی وجود دارد که می‌توان آن را مثبت و هدفمند خواند. اما این در مورد "حذف"کردن صدق نمی‌کند. چون حذف همیشه "علیه" چیزی ست. بنابراین "پیراستن"، دقیقاً نقطه مقابل "حذف" کردن است" (Speckenbach, 2000, 2).

چیدمان برداشت‌ها یا نماهای انتخاب‌شده در تدوین سنتی، نوعی" استوری بورد" کردن آنهاست که در چارچوب یک نظام بسته و در ترتیبی خاص، همواره به ساختاری معین و غیرقابل مقایسه با دیگر ساختارهای آلترناتیو آن می‌انجامد. اما در تدوین دیجیتالی، یافتن بهترین راه‌حل از بین انواع ساختارها نیز –با ذخیره‌کردن همه واریانت‌های تدوین –امکان‌پذیر است که نهایتاً یکی از آنها برگزیده می‌شود و یا ممکن است در شیوه‌ی تدوین با ساختار "تعاملی"، همزمان استفاده از چند واریانت از یک سکانس و یا یک الگوی دلخواه، به تماشاگر پیشنهاد شود. بطور کلی در هر شیوه‌ای از تدوین، انتخاب ساختار نهایی قاعدتاً بر این فرض استوار می‌شود که تماشاگر آن ساختار را راحت‌تر بپذیرد.

" تدوین با کامپیوتر، مزایای ملموس و متنوعی برای هنر تدوین به ارمغان آورده که بر خلاقیت تدوین‌گر و نهایتاً بر ساختارهای تدوین، تاثیر گذاشته است: بر خلاف فرایند تدوین سنتی که مراحلی مجزا باید به ترتیب طی شود –جداسازی برداشت‌ها، انتخاب بهترین برداشت، ردیف‌کردن آنها، تدوین اولیه و تدوین نهایی- همه این مراحل را یک‌جا ذخیره می‌کند تا هر زمان که نیاز باشد، فراخوان شوند. در نتیجه، هر بار با هر ساختاری که برداشت‌های منتخب در سکانس، تدوین نهایی شوند، موجودیت آنها حفظ می‌شود. به این ترتیب، اسکلت و جزییات هفته‌ها کار تدوین را بدون تخریب مواد یا بدون در هم ریختن واریانت‌ها می‌توان حفظ نمود، آنها را مقایسه کرد و هر بار به دلخواه در آنها تغییراتی داد، چون این شیوه تدوین، برگشت‌پذیر است. به علاوه، برداشت‌های حذفی، همچنین تکه‌های جداشده از نماها، همواره در زمینه صفحه نمایش کامپیوتر در برابر چشمان تدوین‌گر است. بنابراین تدوین نهایی، که مرحله عالی خلاقیت تدوین‌گر است، همواره نرمش‌پذیر می‌ماند. تنظیم هر چه دقیق‌تر، نقاط برش، دیزالوها و دیگر جلوه‌های بصری تدوینی همیشه امکان‌پذیر است. یعنی همواره امکان تجدیدنظر و ارزیابی وجود دارد. در حالی که در تدوین سنتی، هرچه فرایند تدوین جلوتر می‌رود، پله‌ای پشت سر تدوین‌گر خراب می‌شود؛ زیرا فرایند تدوین سنتی بر محور تخریب مواد پیش می‌رود. در حالی که در تدوین دیجیتالی، همه‌ی مواد و واریانت‌های تدوین شده سکانس، حفظ می‌شوند. به این ترتیب، نهایتاً تدوین‌گر در هر زمان مفروض، فرصت تجدیدنظر، برگشت و امکان بسیار متنوعی برای انتخاب نهایی ساختار تدوینی سکانس‌ها دارد" (Schumm, 2001, 5).

در مورد سایر تاثیراتی که فناوری دیجیتال، از جمله فناوری DVD، بر انعطاف و تنوع ساختار روایتی برخی فیلم‌های هالیوودی داشته، به ذکر چند نمونه می‌پردازیم. "این فناوری، امکانات و مواد لازم را برای کنترل و اعمال تغییرات بصری و حساس در جنبه‌های روایتی و فرمال فیلم در اختیار مخاطب می‌گذارد. نسخه DVD [DVD Edition] ] "*لذت راندن*" (۲۰۰۱) ساخته جان دال، پایان‌های متفاوتی را به مخاطب پیشنهاد می‌کند. در گذشته، تدوین‌گر یا کارگردان، فقط یکی از انواع این پایان‌ها را برای مخاطب تعیین می‌کرد و آن را در فیلم می‌گنجاند و بقیه انتخاب‌ها کنار گذاشته و حتی معدوم می‌شدند، یعنی مخاطب هرگز آنها را نمی‌دید... پایان مبهم و دل‌خراش نسخه ۱۹۹۲ "*بلید رانر*" ساخته رایدلی اسکات [در مقایسه با پایان نسخه سال ۱۹۸۲ آن که با استفاده از فناوری سنتی تدوین‌شده]، با توجه به همین ملاحظات، به عنوان آلترناتیو، از ناحیه کارگردان جایگزین پایان اصلی شد. این روند، در تعداد دیگری از فیلم‌ها نیز که با فرمت DVD تدوین و پخش شدند، ادامه یافت، از جمله در بازسازی تیم برتون در سال ۲۰۰۱ از فیلم "*سیاره میمون‌ها*" (Lefebvre & Furstenau, 2002,77-78).

کن دنسیگر، با بررسی سابقه و سنتی که از دوره سینمای صامت در مورد شیوه‌های روایت غیرخطی در تاریخ سینما وجود داشته، پس از تحلیل ساختار روایت غیرخطی چهارفیلم اواخر دهه ۱۹۹۰، "*طوفان یخ*" (۱۹۹۷) ساخته آنگ لی، "خوشبختی" (۱۹۹۸) ساخته تادسولوندز، "*خط قرمز باریک*" (۱۹۹۸) ساخته تری مالیک و "*ماگنولیا*" (۱۹۹۹) ساخت پل توماس آندرسون، این عقیده را مطرح می‌کند: "تغییر جهت به سوی تدوین غیرخطی دیجیتالی، شتاب زیادی در رشد ساختارهای غیرخطی روایت در سینما ایجاد کرده است. فناوری دیجیتالی مقولاتی چون انتخاب نما و ضرب‌آهنگ برش را اساساً دستخوش تغییر کرده است. زیرا مخاطب دیگر از طریق یک شخصیت اصلی منفرد، روایت را از نقطه بحران تا گره‌گشایی تجربه نمی‌کند، بلکه این تجربه با واسطه چند شخصیت اصلی متفاوت برای او امکان‌پذیر شده است و حتی ممکن است گره‌گشایی در داستان نیز انجام نشود" (Dancyger, 2011, 399).

در دو دهه اخیر، فیلم‌هایی در هالیوود تولید شده که یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های تدوینی آنها، افزایش چشمگیر میزان برش (نتیجتاً تعداد نما) و کوتاه‌تر شدن میانگین طول نماها[۴۷] است. این فیلم‌ها - که با فناوری دیجیتالی تدوین شده‌اند- به نسبت مدت زمان نمایش آنها و در مقایسه با همان مدت زمان در فیلم‌های دوره تدوین سنتی، رشد بسیار چشمگیری را از ارقام در جنبه‌های مذکور نشان می‌دهند. در همان زمان و چند سال بعد از فیلم‌های مورد بررسی مایکل برنت، که متعاقباً درمورد آنها بحث خواهد شد، با آثاری چون «*فایت کلاب*» (۱۹۹۹) ساخته دیوید فینچر (با ۲۵۵۰ نما در ۱۳۹ دقیقه) و یا «*گلادیاتور*» (۲۰۰۰) ساخته رایدلی اسکات ( با ۲۵۰۶ نما در ۱۵۵ دقیقه) مواجه می‌شویم که مؤید این نظر هستند: سامانه تدوین دیجیتالی بر ساختار زیبایی‌شناسی تدوین- به ویژه بر ساختار فیزیکی این هنر در جنبه‌هایی چون افزایش تعداد نما، میزان و ضرباهنگ برش و تعداد ترانزیشن‌ها- تأثیر محسوسی گذاشته است. همان‌طور که در معرفی پیشینه موضوع این پژوهش آمد، مایکل برنت[۴۸] در فاصله کمی پس از کن دنسیگر با انتشار مقاله: *تدوین سنتی در مقایسه با تدوین غیرخطی الکترونیکی: مقایسه فیلم‌های بلند* (۱۹۹۴)، در زمره نخستین پژوهشگرانی بود

که با رویکرد به آزمون تجربی و از طریق مقایسه عملی، در پی یافتن پاسخ این پرسش برآمد: این تحول در فناوری تدوین بر شکل نهایی تدوین فیلم‌های بلند داستانی هالیوود چه تأثیری گذاشته است؟ (آگاهی از نحوه انجام تجربه و نتایج حاصل از آن خالی از فایده نیست.) زیرا آگاهی از روش و شرح شاخص‌های مورد مطالعه برنت در اینجا به این دلیل برای ما اهمیت دارد که اولاً مناسب تحلیل ساختار تدوینی هر نوع فیلم داستانی است (ما را با مختصات و چگونگی انجام این نوع تحلیل فنی و ساختاری فیلم آشنا می‌کند)، ثانیاً برنت از نظر روش علمی، شاخص‌ها و متغیرهایی را که برای این قبیل تحلیل‌ها و مطالعات زیبایی‌شناسی و فنی تدوین لازم است به کار گرفته شوند، به ما معرفی می‌نماید.

مدل تحقیق برنت شامل مطالعه موردی شش فیلم بلند داستانی هالیوودی در گروه‌بندی‌های ژانری و همگن، با رویکرد مقایسه و انطباق فیلم به فیلم در هر ژانر و یک تدوین‌گر در هر دو سامانه است. در این میان، سه فیلم که با سامانه سنتی - استفاده از میزهای تدوین الکترومکانیکی «کم» - تدوین شده‌اند، با سه فیلم که با سامانه‌های تدوین غیرخطی الکترونیک- دیجیتالی «ادیت درواید» و «مونتاژ» تدوین شده‌اند، مقایسه شده است. در این شش فیلم، ژانر فیلم‌ها و تدوین‌گرها ثابت بوده‌اند. به عبارت دیگر، برنت کار هر تدوین‌گر دو فیلم را- که یکی به روش سنتی و دیگری به روش دیجیتالی تدوین شده‌اند- در ژانری خاص بررسی کرده است. مشخصات این شش فیلم در جدول ۲ آمده است.

مسلماً برنت وقت زیادی برای این مقایسه و سنجش صرف کرده، زیرا بر اساس معیارها، به ویژه تنوع متغیرها- آن هم در مقیاس فیلم‌های بلند داستانی- به منظور تأیید تجربی و آزمون نتایج حاصل از مطالعه و بررسی فیلم‌هایی که برای هدف پژوهش او شرایط لازم و ویژگی‌های انطباق‌پذیر را از جنبه‌های فناوری‌های تدوین دارا هستند، کاری حقیقتاً سنگین و بسیار وقت‌گیر است. وی در آغاز مقاله خود آورده: «این پژوهش، بخش مقدماتی سلسله پژوهش‌هایی بوده که در هالیوود، از نیمه اول دهه ۱۹۹۰، به منظور پی بردن به نتایج "دوره گذار" از تدوین سنتی به تدوین غیرخطی الکترونیکی، آغاز شده است. مجموعه این پژوهش‌ها دو هدف را دنبال می‌کنند:

۱. گسترش معیارهای کمّی و عینی که از نظر آزمون الگوهای تدوینی فیلم‌های تولید هالیوود مفید است.

۲. به کارگیری این معیارها، به منظور پاسخ‌دهی به این پرسش مهم که: سامانه‌های تدوین غیرخطی الکترونیکی، نهایتاً در زیبایی‌شناسی و ساختار تدوینی فیلم‌های بلند داستانی چه تأثیری دارد؟» (Brand,1994, 2).

زمانی که برنت پژوهش خود را به انجام رساند، در مورد فیلم‌هایی که تدوین‌گران هالیوود با سامانه جدید تدوین کرده بودند، به جز مطالعات اولیه دنسیگر، هیچ پژوهش اسنادی- تجربی معتبری یا مدرکی دال بر تأیید این فرضیه وجود نداشت که: سامانه جدید تدوین بر ساختار و فرم زیبایی‌شناسی فیلم‌ها مؤثر بوده است.

در بررسی و مطالعه‌ی سبک کارگردانی این شش فیلم بلند داستانی، سه شاخص: پیچیدگی نماها، بسته‌بودن قاب نماها و بافت تدوینی صحنه‌های دیالوگ، مبنا قرارگرفته که در اتحاد با سه شاخص تدوینی: ترتیب نماها، طول نماها، نوع پیوند نماها (شامل برش‌ها و ترانزیشن‌ها) محک زده شده است. برای مطالعه و بررسی ساختار بصری و تدوینی فیلم‌های مذکور، برنت چهل عامل مختلف دیگر نیز در نظر گرفته که: انواع زوایا، انواع بزرگ‌نمایی‌های تصویر، انواع حرکات دوربین، انواع حرکاتی که سوژه (بازیگر) در قاب تصویر انجام می‌دهد، برش‌ها بر اساس نگاه بازیگر، تدوین موازی، حرکات دوربین روی وسایل متنوع حرکتی، حرکات دوربین روی دست (به چپ یا راست، به بالا یا پایین)، «برون برش‌ها»، «درون برش‌ها»، «نماهای زاویه متقابل»، انواع ترانزیشن‌ها، دیالوگ‌های خارج از قاب و درون قاب، حرکت موضوع روی محورهای x,y و z، سه شات‌ها، دو شات‌ها، تک شات‌ها، ... و تعدادی دیگر از عوامل مؤثر بر ساختار تدوینی بصری فیلم را شامل می شوند.

بدیهی است که برای مقایسه دو سامانه متفاوت تدوینی، شاخص یا معیار بسیار مهم میزان برش (تعداد کات) را باید بر حسب شاخص زمانی معین در هر دو سامانه یکسان تعریف کرد (به فرض، میزان برش در یک دقیقه فیلم تدوین شده با سامانه سنتی، با یک دقیقه فیلم تدوین شده با سامانه غیرخطی الکترونیکی باید مقایسه شوند). همچنین، نه فقط یکسان بودن ژانر و ثابت بودن تدوین‌گر، که لحن یا حالت حاکم بر صحنه‌ها، شیوه نورپردازی و جلوه‌های رنگ (یا حتی نبود رنگ) در صحنه‌ها، بود (یا نبود) صدا و موسیقی و همچنین شیوه‌ی فیلم‌برداری (مثلاً فیلم‌برداری به شیوه واید اسکرین) نیز متغیرهای بسیار تأثیرگذار بر ساختار تدوینی فیلم‌ها هستند. به هر حال، برنت به چهار نتیجه شایان توجه زیر رسیده است:

۱. فیلم‌هایی که با سامانه غیرخطی الکترونیکی تدوین شده‌اند،

**جدول ۲- مشخصات فیلم‌های مطالعه‌ی برنت.**

| نام فیلم | تدوین‌گر | سامانه تدوین | ژانر | کارگردان |
|---|---|---|---|---|
| ۱. متولد چهارم جولای (۱۹۸۹)<br>۲. درها (۱۹۹۱) | دیوید برنر<br>دیوید برنر | سنتی<br>ادیت درواید | بیوگرافیک<br>بیوگرافیک | الیور استون<br>الیور استون |
| ۳. راه گریزی نیست (۱۹۸۹)<br>۴. بازی‌های میهن‌دوستانه (۱۹۹۲) | نیل تراویس<br>نیل تراویس | سنتی<br>مونتاژ | اکشن/ حادثه‌ای<br>اکشن/ حادثه‌ای | راجر دونالدسون<br>فیلیپ نویس |
| ۵. جنگ ستارگان (۱۹۹۷)<br>۶. بازگشت جدی (۱۹۸۳) | مارسیا لوکاس<br>مارسیا لوکاس | سنتی<br>ادیت درواید | علمی/ تخیلی<br>علمی/ تخیلی | جورج لوکاس<br>ریچارد مارکواند |

در مقایسه با سامانه سنتی، «میانگین» طول نمای کوتاه‌تری دارند (در مورد شش فیلم مقایسه شده با هم، این میانگین برای طول نماها در فیلم‌های دارای تدوین سنتی ۵.۱۵ ثانیه و برای طول نماها در فیلم‌های با تدوین غیرخطی الکترونیکی ۴.۷۵ ثانیه بوده است).

۲. فیلم‌هایی که با سامانه تدوین غیرخطی الکترونیکی تدوین شده‌اند، درصد اپتیکال‌ها و ترانزیشن‌های بیشتری دارند (در مورد شش فیلم مقایسه شده، این میزان تقریباً دو برابر است).

۳. فیلم‌هایی که با سامانه تدوین غیرخطی الکترونیکی تدوین شده‌اند، در صحنه‌های دیالوگ، پیچیدگی تدوینی بیشتری دارند، به این معنا که در مقایسه با فیلم‌هایی که تدوین سنتی دارند از «نماهای برون‌برش» بیشتری در بافت تدوینی صحنه‌های دیالوگ استفاده شده است. در فیلم‌هایی که در تحقیق برنت مورد تحلیل قرار گرفته و با شیوه تدوین غیرخطی کار شده‌اند، نسبت استفاده از تکنیک «نما و نمای عکس» سی درصد کمتر از تدوین سنتی بوده است.

## نتیجه

با توجه به اینکه فیلم‌های مذکور و تدوین‌گران آنها در پژوهش برنت به طور تصادفی نمونه‌گیری نشده‌اند، این اختلافات محسوس آماری در پژوهش تجربی نشان می‌دهد که: فناوری جدید تدوین در شکل نهایی گروهی از فیلم‌های بلند داستانی هالیوود، به ویژه از جنبه زیبایی‌شناسی فیزیکی تدوین، تأثیر محسوس و آشکاری داشته است.

## پی‌نوشت‌ها

۱ هنرهای رسانه‌ای (Media Art) هنرهایی هستند که منشأ تکنولوژیک دارند. هنرهای برآمده از ترکیب انواع فناوری‌های قدیم و جدید و دستاوردهای فنی تحول آنها. در گذشته به این قبیل هنرها، هنرهای صنعتی گفته می‌شد (مثل عکاسی، رادیو، سینما و تلویزیون که در علوم ارتباطات در حیطه رسانه‌های گروهی صنعتی مورد بحث قرار می‌گیرند). لیکن «هنرهای نوین رسانه‌ای» امروزه رشته‌های جدیدی چون: هنرهای دیجیتال، گرافیک کامپیوتری، انیمیشن کامپیوتری، هنر مجازی، هنر اینترنت، هنر تعاملی، ویدئو گیم، ویدئو آرت، روباتیک کامپیوتری، موشن کپچر و هنر بیوتکنولوژی را شامل می‌شود.

2 H. Zettl.

3 Formalistic.

4 Conceptualistic.

5 Editing /Montage.

6 Computer Generated Image.

7 Ken Dancyger.

۸ تدوین با استفاده از ماشین الکترومکانیکی، معروف به موویلا، و به‌کارگیری نسخه «راش» (Rush) یا کپی کار (Work Print) و استفاده از فیلم‌چسبان (Splicer) گیوتینی را اصطلاحاً تدوین سنتی (یا تدوین مکانیکی) نامند. در دوره گذار از تدوین سنتی به تدوین دیجیتالی، از دستگاه‌های تدوین غیرخطی الکترونیکی با قابلیت ذخیره‌سازی اطلاعات به شیوه آنالوگ در تدوین استفاده می‌شد، مثل سامانه‌های تدوینی معروف به «ادیت درواید» (Edit Droid) و مونتاژ (Montage). در این شیوه، از روی نسخه نگاتیو اصلی فیلم، به روش تله سینما کردن، کپی ویدئو تهیه و در هارد دیسک کامپیوتر، اطلاعات تصویری و صوتی فیلم ذخیره (Capture) می‌شد (در دهه ۱۹۸۰ از هر دو شیوه تدوینی در هالیوود به موازات هم استفاده می‌شد، اما پایان "دوره گذار" و آغاز دوره تدوین دیجیتالی در نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ قطعی شد).

9 M.Brandt.

10 Yan Speckenbach.

11 www.nonlinear.info /brandt.htm

Brandt, Michael (1994):"Traditional Film Editing Vs. Electronic Nonlinear Film Editing : A Comparison of Feature Films."

12 G.Schumm.

13 http://www.Keyframe.org /txt /matchframe /

Spackenbach, Yan (2000):"Match Frame and Jump cut: A Dialectic Theory in the Digital Age."

14 In the Blink of an Eye: A Perspective on Film Editing, 2nd Edition, Silman-James Press, Los Angeles.

- ترجمه فارسی چاپ نخست (۱۹۹۵) کتاب مذکور- که در برخی از سرفصل‌ها، مطالب و پیوست‌ها با چاپ دوم (۲۰۰۱) به کلی متفاوت است- با این مشخصات قابل دسترسی است: مورچ، والتر: در یک چشم به هم زدن، ترجمه بهرام دهقانی (با همکاری لیلا کهبدی)، نشر بنیاد سینمایی فارابی و نشر آنا، تهران، ۱۳۷۹(چاپ دوم، بهمن ۱۳۸۵).

15 Virtual Editing.

16 Letters a un Jeune monteur.

۱۷ دیدگاه ناتالی هوور در مورد تدوین کامپیوتری را می‌توان در ترجمه فارسی کتاب: نامه‌هایی به یک تدوین‌گر جوان، نوشته هانری کولپی، ترجمه سعید فاطمی، نشر نی، ۱۳۷۸.(صفحات ۱۲۹-۱۲۳) ملاحظه نمود.

۱۸ این مقاله که ابتدا در نشریه:

Cinemas: Journal of Film Studies, Vol.13, No.1-2, 2002, P.69-167

چاپ شده در سایت زیر نیز قابل دسترسی است:

http://www.academia.edu

Lefebvre, M. and Furstenau, M. (2002): Digital Editing and Montage : The vanishing celluloid and beyond."

19 M.Lefebvre.

20 M.Furstenau.

21 Film style and Technology.

۲۲ مویلای برقی صامت در سال ۱۹۲۲ در هالیوود توسط ایوان سروریه (I.serverie) اختراع شد که آن را میز عمودی تدوین (Vertical Editing Table) می‌خواندند. در کار با این ماشین الکترومکانیکی تدوین، تدوین‌گر باید ایستاده کار می‌کرد، صفحه نمایش آن کوچک بود و فقط یک نفر براحتی می‌توانست صفحه نمایش تصویر را نگاه کند. به علاوه خیلی هم پرسروصدا بود و چون با استفاده از مکانیسم صلیب مالت کار می‌کرد، تدوین‌گران به شوخی به آن لقب" چرخ‌گوشت" یا آسیاب فیلم (Film Grinder) داده بودند، زیرا اغلب، خطر پارگی و ریزریز شدن نوار فیلم، زحمات تدوین‌گر را تهدید می‌کرد. بعدها در اروپا (ابتدا در فرانسه و بعدها در ایتالیا و هلند) میزهای تخت یا میزهای افقی تدوین (Flat / Horizontal Editing Table) اختراع شد

که اشکالات و محدودیت‌های موویلا را نداشت.

23 Visual Transition.

24 Cut Away.

25 رجوع شود به:

Bordwell, David, Staiger, Janet and Thompson, Kristin (1985): The Classical Hollywood Cinema: Film Style and Mode of Production to 1960. Routledge, London, 1985.

۲۶ مکاتب تاریخ‌نگاری فیلم در فصل اول کتاب زیر معرفی شده‌اند:
ضابطی جهرمی، احمد (۱۳۸۹): *زیبایی‌شناسی، تاریخ و نظریه‌های تدوین فیلم*، انتشارات دانشگاه صداوسیما.

27 Invention.

28 Innovation.

29 Diffusion.

30 Cut and Edit!.

۳۱ از فاصله اختراع دوربین‌های ویدیویی قابل حمل آنالوگ (متصل با کابل به دستگاه ضبط نوار مغناطیسی درون کاست- Tape Recorder) در اواخر دهه ۱۹۶۰ تا زمان حال که دوربین‌های دیجیتالی "حافظه پایه" (Memory Base) نسل XD Cam. در تلویزیون متداول شده، نسل‌های متعددی از دوربین‌های ویدیویی اختراع شده‌اند که کوتاه زمانی مورد استفاده قرار گرفته و به سرعت نیز منسوخ شده‌اند. سرنوشت نسل اول دستگاه تدوین خطی ویدئو کاست (EUC) از آغاز دهه ۱۹۷۰، که نمای کوتاه‌تر از سه ثانیه نمی‌شد با آن «کات» کرد، همچنین فاقد امکانات برای تولید ترانزیشن‌های تداخلی یا غیرخطی (مثل دیزالو یا وایپ) در تدوین بود، تا استقرار کامپیوتر در اتاق‌های تدوین، تابع همین متغیرها یا نیازها بوده است.

32 Moviola.

33 KEM.

34 Steenbeck.

35 EUC -Editing Unit Control.

36 Edit Droid.

37 Montage.

38 Avid.

39 Lightworks.

40 Matching Cut.

41 Optical Printer.

42 Structure.

43 Context.

44 Cutting /Editing.

45 Trimming.

46 Zapping.

47 Average Shot length.

۴۸ مایکل برنت، تدوین‌گر، فیلمنامه نویس و کارگردان فیلم‌های بلند داستانی، متولد سال ۱۹۶۸ در امریکا، فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد ارتباطات از دانشگاه «بیلر» است (موضوع پایاننامه وی، " تدوین غیرخطی" است). فیلموگرافی او در جایگاه تدوین‌گر فیلم‌های بلند داستانی به این شرح است:
«جستجوگر»، (۱۹۹۶) کارگردان: آرمان قازاریان. «داستان‌های واقعی دونات من»، (۱۹۹۷) کارگردان: داناجوی گیلک من. «مکالمه در لیمبو»، (۱۹۹۸) کارگردان: پل یوهانسون

**فیلمنامه نویس فیلم های بلند**

«شکست ناپذیر» (۲۰۰۱). «خیلی سریع، خیلی خشمگین» (۲۰۰۳). «اون بچه رو بگیر» (۲۰۰۴). «سه ساعت و ده دقیقه به یوما» (۲۰۰۷). «تحت تعقیب» (۲۰۰۸). «شکارچی جاسوس» (۲۰۰۸) و «بدل»( فیلمنامه نویس و کارگردان-کار مشترک با دِرِک هاس) (۲۰۱۱).

## فهرست منابع

دوواریس، مارک جی (۱۳۸۹)، *آموزش درباره تکنولوژی: درآمدی برفلسفه تکنولوژی برای غیرفیلسوفان*، مترجمان: مصطفی تقوی و محبوبه مرشدیان، انتشارات دانشگاه صداوسیما، تهران.

کولپی، هانری (۱۳۷۶)، *نامه‌هایی به یک تدوین‌گر جوان*، ترجمه سعید فاطمی، نشر نی، تهران.

ضابطی جهرمی، احمد (۱۳۸۹)، *زیبایی‌شناسی، تاریخ و نظریه‌های تدوین فیلم*، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه صداوسیما، تهران.

ضابطی جهرمی، احمد (۱۳۹۱)، *تکنیک‌های تدوین*، جلد اول: تدوین تداومی، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه صداوسیما، تهران.

متالینوس، نیکوس (۱۳۸۴)، *زیبایی‌شناسی تلویزیون: مبانی ادراکی، شناختی و ترکیبی*، ترجمه جمال آل احمد، نشر اداره کل پژوهش‌های سیما، تهران.

متز، کریستین (۱۳۷۶)، *نشانه‌شناسی سینما: درباره دلالت سینمایی*، ترجمه روبرت صافاریان، نشر کانون فرهنگی-هنری ایثارگران، تهران.

Dancyger, ken (2011), *The Technique of Film and Video Editing: Theory and Practice*, 5th Edition, Focal Press, London, N.Y.

Goomery, Douglas (1986), *The Hollywood Studio System*, St.Martin Press, New York.

Mayer, David (1972), *Eisenstein's Potemkin: A shot by shot presentation*, Grossman Publishers, New York.

Murch, Walter (2001), *In the Blink of an Eye: A Perspective on Film Editing*, 2nd Edition, Silman-James Press, Los Angeles.

Salt, Barry (1963), *Film Style and Technology: History and Analysis*, Starword Pub, 2nd Edition: 1992, London.

www.nonlinear.info /brandt.htm

http: / /www.Keyframe.org /txt /matchframe /

http: / /www.Keyframe.org /txt /note /

http: / /www.academia.edu