

پیش بینی فروش فیلم در گیشه سینمای ایران با رویکرد پویایی سیستم

■ مهیار کمالی سراجی^۱، سید حیدر میر فخرالدینی^۲، سید مهدی شریفی^۳، افشین امید^۴

چکیده

ریسک سرمایه‌گذاری به منظور کسب موفقیت مالی در محصولاتی همچون فیلم‌های سینمایی که عمر کوتاهی دارند بسیار بالاست. در مطالعات گذشته برای تحلیل پویایی‌های این صنعت از مدل‌های خطی و ایستایی استفاده شده است که به خاطر خطی بودنشان، قادر به تحلیل واقع‌نگر پیچیدگی‌ها و پویایی‌های حاکم بر صنعت سینما نیستند. با توجه به اهمیت بسیار زیاد فروش فیلم‌های سینمایی برای سرمایه‌گذاران آن‌ها، این پژوهش با ارائه مدلی پویا مبتنی بر رویکرد پویایی سیستم به پیش‌بینی فروش و ارزیابی موفقیت مالی فیلم‌ها پرداخته است. مطالعه حاضر، با بررسی دقیق پژوهش‌های پیشین و همچنین از طریق مصاحبه عمیق با شش تن از خبرگان سینمایی، تمام عواملی را که ممکن است در فروش فیلم‌های سینمایی تأثیرگذار باشند استخراج کرده و روابط بین آن‌ها را مورد ارزیابی قرار داده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مهم‌ترین عامل مؤثر بر فروش یک فیلم شناخت مخاطب هدف آن است. از سویی دیگر، نتایج حاکی از آن است که برای افزایش موفقیت یک فیلم در گیشه، الزامی به صرف هزینه‌های سنگین به منظور حضور بازیگران ستاره‌گران قیمت در آن نیست. همچنین عواملی دیگر مانند بازاریابی فیلم، تعداد روزهای تعطیل، نظر منتقدان و کاربران، و در نهایت ژانر فیلم تأثیر بسزایی در موفقیت فروش این محصولات رسانه‌ای در گیشه‌های سینما دارند. در نهایت، پیامدهای نظری و عملی این پژوهش در عرصه صنعت سینما مورد بحث قرار گرفته است.

واژگان کلیدی

پیش‌بینی فروش، سناریوسازی، صنعت سینما، فیلم، نگرش سیستمی.

مقدمه

با توجه به حجم زیاد سرمایه‌گذاری در ارائه محصولات جدید و همچنین فشار ناشی از فضای رقابتی، که مشخصه عصر جدید صنایع رسانه‌ای است، کسب موفقیت مالی در ارائه محصولات ریسک‌های مالی بسیاری به همراه دارد (Arbatani, Asadi & Omidi, 2018; Sadrabadi, Saraji & Monshizadeh, 2018). به خصوص هنگامی که کالای مورد نظر کالایی با عمر کوتاه مانند فیلم، موسیقی و بازی‌های رایانه‌ای است، این خطرها نیز ملموس‌تر خواهند بود (Bharadwaj, Noble, Tower, Smith & Dong, 2017). فناوری‌های دیجیتال و ظهور رسانه‌های اجتماعی نیز اکوسیستم صنعت فیلم‌های سینمایی را بیش از پیش دچار تحول کرده و باعث تشدید فضای نامطمئن بازار رسانه‌ای در صنعت فیلم شده است (Finney, 2014). در دنیایی که مشخصه اصلی آن حضور همه‌جایی و همه‌زمانی رسانه‌های اجتماعی به شمار می‌رود، عدم اطمینان در سراسر فرایند فیلم‌سازی و در تمام عوامل تولید و توزیع فیلم وجود دارد (De Vinck & Lindmark, 2014) و در نتیجه، پیش‌بینی فروش فیلم یکی از چالش‌برانگیزترین اموری است که سرمایه‌گذاران با آن مواجه هستند؛ به این صورت که از بین صدها فیلم پیشنهاد شده از سوی خالقان اثر، این سرمایه‌گذاران با ابهام شدیدی روبه‌رو هستند که باید در کدام یک از آن‌ها سرمایه‌گذاری کنند تا سود بیشتری کسب کنند (Antipov & Pokryshevskaya, 2016).

برخی از پژوهشگران در عرصه صنعت سینما همواره به دنبال پاسخی برای این سؤال بوده‌اند که چگونه می‌توانند با استفاده از ابزارهای تصمیم‌گیری، ریسک چنین سرمایه‌گذاری‌های بزرگی را کاهش دهند. در این زمینه، پژوهش‌های بسیاری در حوزه تقاضای سینما و پیش‌بینی فروش فیلم انجام شده است، مثلاً موسایی و رحیمی (۱۳۸۹) و رحیمی، موسایی، پیکارجو، آزاد و سید علی‌اکبر (۱۳۹۱) از روش حداقل مربعات معمولی^۱ جهت تبیین تابع تقاضای سینمای ایران استفاده کردند. باین حال گفتنی است که دلایلی همچون بزرگ و چندبعدی بودن داده‌های مربوط به صنعت سینما و همچنین ارتباط تنگاتنگ درونی عوامل مؤثر در این صنعت اثربخشی اکثر مدل‌های ارائه‌شده پیشین را دچار محدودیت کرده است و به همین دلیل، مدل‌های مذکور نتوانسته‌اند به‌عنوان مبنایی قابل اعتماد برای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در نظر گرفته شوند (Duan, Ding & Liu, 2017).

هنگام تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان، مدل‌های ذهنی سرمایه‌گذاران نمی‌توانند کارایی و اثربخشی لازم را داشته باشند، بنابراین چنانچه بتوان از ابزار و روش‌های علمی گوناگون که بر تفکر سیستمی مبتنی هستند برای مدل‌سازی حل

1. Ordinary Least Squares

مسئله استفاده کرد، سرمایه‌گذاران با اطمینان بیشتری اقدام به تصمیم‌گیری‌های خود می‌کنند (Sterman, 2000). در این خصوص، یکی از رویکردهایی که به شکلی کاملاً غیرخطی و مبتنی بر روش‌های علمی به طراحی مدل‌های پیش‌بینی کمک می‌کند رویکرد پویایی سیستم است. پویایی سیستم به مدیران و تصمیم‌گیرندگان در حوزه صنعت سینما برای درست و عمیق فکر کردن در مورد پیش‌بینی فروش فیلم‌ها کمک می‌کند. چنین هدفی تنها با دیدگاهی نظام‌مند ممکن خواهد شد؛ بدین صورت که در ابتدا باید تمام عوامل مؤثر بر این موضوع شناسایی و سپس اولویت‌بندی شوند و در نهایت با ابزار پویایی‌شناسی سیستم تحلیل شوند و مورد آزمون قرار گیرند.

بنابراین با توجه به میزان زیاد گردش مالی در صنعت سینما، فضای فرارقابتی در این صنعت، عدم اطمینان زیاد در تصمیم‌گیری، پیچیدگی و همچنین شدت تأثیرگذاری این صنعت بر مخاطبان، این پژوهش به دنبال ارائه مدلی جهت پیش‌بینی و ارزیابی فروش فیلم در گیشه‌های سینماست. برای دستیابی به چنین هدفی، ابتدا پیشینه پژوهش به دقت مورد بررسی قرار گرفته و همچنین از طریق مصاحبه با خبرگان صنعت سینما، تمام عواملی که در عملکرد این صنعت تأثیرگذارند شناسایی شده و در نهایت با کمک رویکرد پویایی سیستم و تکنیک سناریوسازی به بررسی دقیق عوامل مؤثر در پیش‌بینی و ارزیابی فروش فیلم پرداخته شده است.

پیشینه پژوهش

در این بخش به مرور پژوهش‌های داخلی و جدیدترین پژوهش‌های خارجی که هدف پژوهش آن‌ها مشابه به هدف پژوهش حاضر است پرداخته می‌شود. چکیده پیشینه پژوهش‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است. مدل‌های آماری دربرگیرنده تمام مدل‌های رگرسیونی مانند حداقل مربعات است. یادگیری ماشین دربرگیرنده ماشین بردار پشتیبان، شبکه عصبی، شبکه عصبی مصنوعی، درخت تصمیم و... است. مدل‌های احتمالاتی دربرگیرنده مدل‌هایی است که دارای یک تابع احتمال هستند.

جدول ۱. پیشینه پژوهش داخلی و خارجی

نام نویسنده (گان)، سال	نوع مدل	متغیرها	هدف پژوهش	نتایج
رحیمی و موسایی (۱۳۸۹)	آماري	قيمت بليت، درآمد سرانه و ملي، جمعيت کشور	استفاده از روش حداقل مربعات معمولی و الگوهای اقتصادسنجی برای تخمین تابع تقاضای سینمای ایران	نتایج حاکی از کشش پذیری مقدار تقاضا نسبت به قيمت است.
گرایی نژاد، هادی نژاد و بختیاری (۱۳۸۹)	آماري	موضوع فيلم، بازیگران، کارگردان، کیفیت فيلم و سینماها، گروه سنی، زمان فيلم	بررسی و تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای فيلم در سینمای ایران	نتایج نشان می دهد که افزایش تعداد افراد خانوار تقاضای سینما را کاهش داده و افزایش درآمد تقاضای سینما را افزایش می دهد.
سمیع زاده و محمودی (۱۳۹۷)	یادگیری ماشین	داده های متنی در رسانه های اجتماعی	استفاده از یادگیری ماشین برای تحلیل مجموعه نظرهای منتشرشده درباره فیلم های ایرانی و خارجی در بازه زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵	نتایج حاکی از برتری معنادار الگوریتم ماشین بردار پشتیبان بر شبکه های عصبی است.
ضامنی و ابراهیم زاده دستجردی (۱۳۹۴)	آماري	ابعاد روان شناختی، اقتصادی، محیطی و فرهنگی	شناسایی مؤلفه های ترغیب کننده مخاطب برای رفتن به سینما در تهران	نتایج نشان می دهد توجه به نیازهای ارضاننده مخاطب می تواند در ترغیب مخاطب به سینما تأثیرگذار باشد.
(Oh, Baek & Ahn, 2017)	آماري	توئیت، لایک، فیس بوک، مشاهده یوتیوب، بودجه، فيلم، گروه هنری، تعداد سینماها، ژانر	بررسی چگونگی تأثیر مشارکت مشتریان بر درآمد یک فيلم	نتایج حاکی از اهمیت رسانه های اجتماعی و گروه هنری در فروش فيلم است.
(Duan et al., 2017)	احتمالاتی	تعداد سینماها، بودجه، طول فيلم، تعداد بازیگران، کارگردان، متغیرهای رفتاری، متغیرهای زبانی	بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر فروش فيلم و ارائه مدلی برای پیش بینی فروش	نتایج حاکی از تأثیر متغیرهای در نظر گرفته شده بر فروش فيلم است.

پیش بینی فروش فیلم در گیشه سینمای ایران با رویکرد پویایی سیستم

نام نویسنده (گان)، سال	نوع مدل	متغیرها	هدف پژوهش	نتایج
Bharadwaj et al., 2017	آماري	بودجه تبلیغات، تعطیلات، بازیگر و کارگردان، توالی، بودجه تولید، رتبه بندی سنی، ژانر، توالی، حجم و ظرفیت نقدها، رقابت، توزیع کننده	بررسی سیگنال های مؤثر بر روی تقاضای مشتری	نتایج نشان می دهد که بازاریابی و نظر خبرگان عامل مهمی در پیش بینی محصولات جدید هستند.
(Goff, Wilson & Zimmer, 2017)	آماري	نظر مخاطبان و منتقدان، بودجه، فیلم نامه	بررسی تأثیر متفاوت مخاطبان عادی و مخاطبان هنری بر موفقیت فیلم	نتایج نشان می دهد که مخاطبان و منتقدان نه تنها تأثیر متفاوتی روی امتیاز فیلم می گذارند، بلکه روی بودجه، داستان، ژانر و محتوای سیاسی فیلم نیز تأثیر می گذارند.
(Xiao, Li, Chen, Zhao & Xu, 2017)	آماري	بودجه، عنوان فیلم، فیلم نامه، زمان فیلم، رقابت، ژانر، گروه هنری، جوایز، تبلیغات	بررسی عوامل مختلف مؤثر بر گیشه سینما	نتایج نشان می دهد که تعداد مشاهدات آنونس روی فضای مجازی بر گیشه سینما تأثیرگذار است.
(Lee, Park, Kim & Choi, 2018)	یادگیری ماشین	ژانر، توالی، تعداد سینماها، مهمه راجع به فیلم، فیلم نامه، قدرت ستاره	بررسی تأثیر تبلیغات شفاهی آنلاین بر فروش فیلم	آن ها نتیجه گرفتند که مدل پیشنهادی می تواند به عنوان ابزاری قدرتمند در اختیار حرفه ای های سینما قرار گیرد.

مبانی نظری پژوهش

مبانی پیش‌بینی

پیش‌بینی رویکردی برای استفاده از تجارب گذشته به منظور بازتاب انتظارات آینده است. پیش‌بینی دارای اصولی ابتدایی است، از جمله اینکه (۱) پیش‌بینی‌ها همیشه با خطا همراه هستند؛ (۲) پیش‌بینی برای موارد هم‌گروه و هم‌خانواده از دقت بیشتری برخوردار است؛ (۳) پیش‌بینی برای دوره‌های کوتاه مدت دقیق‌تر است؛ و (۴) پیش‌بینی جایگزینی برای محاسبه تقاضا نیست (Chapman, 2006: 17-18). گفتنی است که عمل پیش‌بینی از طریق روش‌های کیفی و کمی صورت می‌پذیرد که رویکرد پویایی سیستم نه تنها حاوی یک روش‌شناسی کمی و کیفی است، بلکه بر یک سیستم بازخوردی مبتنی است. در نتیجه می‌تواند هم‌زمان و با دقت بسیار زیادی به تحلیل منطقی ساختارهای غیرخطی، چندحلقه‌ای، دارای تأخیر زمانی و سیستم‌های پیچیده و پویا بپردازد (Serman, 2000: 12-13).

سینما، فیلم و مشخصه‌های آن

از دیرباز، سینما معادله‌ای بزرگ و حل‌نشده بین هنر و صنعت محسوب می‌شده است (اسمیت، پایداری و اسلامی، ۱۳۷۷: 5-1). هر فیلم مشخصاتی دارد که با آن‌ها شناخته می‌شود، مثلاً کارگردان که به کسی اطلاق می‌شود که وظیفه هدایت و رهبری عوامل فنی و هنری یک فیلم سینمایی را بر عهده دارد و با توجه به نظریه برند، استفاده از کارگردان‌های معروف جزئی از فرایند مدیریت برند فیلم بوده و در جذب مخاطب تأثیرگذار است (Basuroy, Desai & Talukdar, 2006). اما بسیاری از پژوهش‌های گذشته نشان داده‌اند در جذب مخاطب، قدرت کارگردان در سطح پایین‌تری نسبت به قدرت بازیگر است (Lee & chang, 2009). قدرت کارگردان و توزیع‌کننده دو نوع از متغیرهای برندمحور هستند که بر فروش فیلم تأثیر می‌گذارند (Kim, Hong & Kang, 2015). قدرت تأثیرگذاری کارگردانان معمولاً با توجه به میزان فروش فیلم‌های گذشته آن‌ها مشخص می‌شود (Gong, Van Der Stede & Mark Young, 2011).

از دیگر مشخصه‌های مهم یک فیلم بازیگران هستند. مدیران مالی، نمایش‌دهندگان، رسانه‌های خبری و مخاطبان سینما همگی تحت تأثیر ستارگان یک فیلم هستند (Liu, Yu, An & Huang, 2013). ستارگان سینمایی در صنعت فیلم‌سازی اهمیت بسیاری دارند و فقط گروه کوچکی از آن‌ها قادرند تا میلیون‌ها دلار درآمد برای یک فیلم خلق کنند (Elberse, 2007). فیلم‌نامه نیز از دیگر مشخصه‌های فیلم است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بازی در فیلم‌های اقتباسی باعث می‌شود بازیگران هم از لحاظ مالی و هم از لحاظ شهرت به آوازه بیشتری دست یابند (Hofmann, Clement, Völkner & Hennig).

(Thurau, 2017). همچنین ژانر فیلم یکی از مهم‌ترین مشخصه‌های این محصول رسانه‌ای به شمار می‌رود (Tian, Wang, Mo, Huang, Dong & Huang, 2014). در سینمای ایران و جهان، ژانرهای بسیاری وجود دارد که می‌توان کم‌دی و فیلم‌فارسی را محبوب‌ترین ژانرها در ایران دانست (کیا، ۱۳۹۶: ۳۴-۲۷). مؤلفه مهم دیگری که در فروش فیلم تأثیرگذار است و اغلب در پژوهش‌های عرصه صنعت سینما نادیده گرفته می‌شود به رتبه‌بندی سنی مربوط است که معمولاً نهادهای دولتی مسئول ارزیابی فیلم‌ها و رتبه‌بندی آن‌ها هستند (Barranco, Rader & Smith, 2017).

بازاریابی فیلم

در بازاریابی هنری، بازاریابان همواره با معضلات گوناگونی روبه‌رو هستند. بازاریابان محصولات هنری مطمئن نیستند که آیا ایده‌های بازاریابی با رضایت مصرف‌کننده و ماهیت آثار هنری سازگارند (Kerrigan, 2017: 5-6). سه مورد از مهم‌ترین راهبردهای بازاریابی فیلم شامل آمیخته بازاریابی، همهمه و نقش منتقدان است. آمیخته بازاریابی در سینما نوعی فهرست پیشروی فیلم‌سازان و بازاریابان است که در زمان بازاریابی فیلم خود آن را مدنظر قرار دهند (Webster & Hume, 2018). آمیخته بازاریابی فیلم مشتمل بر گروه هنری، فیلم‌نامه، ژانر، رتبه‌بندی سنی و استراتژی نمایش فیلم است (Kerrigan, 2017: 81-82). همهمه^۱ شامل روابط میان مشتریان درمورد خدمات یا کالا است. دو ویژگی مهم که همهمه را از تبلیغات تجاری متمایز می‌کند این است که همهمه بیشتر از جنس تبلیغات قابل اعتماد و با اعتبار محسوب می‌شود و از طریق شبکه‌های اجتماعی به راحتی قابل دسترس است (Liu, 2006). از طریق همهمه، هر شخص به یک بازاریاب برای تبلیغ فیلم تبدیل می‌شود و تماشای فیلم را به دیگران توصیه می‌کند (صلواتیان، روحبخش و درفشی، ۱۳۹۷). نقش منتقدان تأثیر بسیاری نیز در فروش فیلم‌های سینمایی دارد، به همین دلیل استودیوها می‌کوشند که دیدگاه‌های مثبت منتقدان درمورد یک فیلم را در تبلیغات خود جای دهند (Basuroy et al., 2006).

روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی است و از لحاظ استراتژی‌های پژوهش، این مطالعه در زمره مطالعات پیمایشی قرار می‌گیرد. به منظور گردآوری اطلاعات، ابتدا با هدف پیدا کردن عوامل تأثیرگذار بر موفقیت مالی این صنعت، به مطالعه پژوهش‌های گذشته پرداخته شده است؛ سپس برای یافتن نوع ارتباط بین عوامل و نحوه تأثیرگذاری

بریکدیگر، با خبرگان عرصه صنعت سینما مصاحبه‌های مختلفی صورت گرفته است. گفتنی است که داشتن حداقل ۵ سال تجربه کاری و داشتن حداقل مدرک کارشناسی در حوزه سینما از شرایط انتخاب خبرگان بوده و برای یافتن افرادی با چنین خصوصیتی، از روش گلوله برفی استفاده شده است که پس از انجام ششمین مصاحبه، پژوهشگران به این نتیجه رسیده‌اند که دیگر داده یا اطلاعات جدیدی به مدل پژوهش اضافه نمی‌شود. اطلاعات مربوط به خبرگان در جدول ۲ نشان داده شده است. همچنین اطلاعات مربوط به بودجه فیلم‌های سینمایی بر اساس گزارش سایت خبری تابناک (۱۳۹۷) و پارسینه (۱۳۹۵) است.

مدل پیشنهادی این پژوهش بر اساس رویکرد پویایی سیستم و مبتنی بر تفکر سیستمی است. برای تقویت تفکر سیستمی و یادگیری سیستم‌ها، باید آن‌ها مدل‌سازی و شبیه‌سازی شوند که عمدتاً ۵ گام برای ساختن مدل‌های پویا طی می‌شود. مراحل مدل‌سازی به ترتیب عبارت‌اند از: بیان مسئله، فرضیه‌های پویا، فرمول‌بندی، آزمون، فرمول‌بندی سیاست‌ها و ارزیابی (Sterman, 2000: 85-87; Saraji & Sharifabadi, 2017).

جدول ۲. مشخصات خبرگان پژوهش

ردیف	جنسیت	حوزه فعالیت	تحصیلات	سابقه کار
۱	مرد	منتقد	کارشناسی ارشد	۱۵ سال
۲	مرد	کارگردان	کارشناسی ارشد	۱۰ سال
۳	مرد	مدیریت رسانه	دکتری	۵ سال
۴	مرد	مدیر تولید	کارشناسی	۱۰ سال
۵	زن	کارگردان	کارشناسی ارشد	۶ سال
۶	مرد	روزنامه‌نگار	کارشناسی	۵ سال

اولین گام در مدل‌سازی بیان مسئله و انتخاب مرز و حالت اهداف مشخص است. گام بعدی، پس از شناسایی مشکل، بیان فرضیه‌های پویاست که بر رفتار حالت مرجع در یک افق زمانی مشخص مبتنی هستند. فرضیه‌های پویا، در قالب نمودار سببی و انباشته‌جریان، پویایی مشکل را تشریح می‌کنند. پویایی سیستم شامل انواع مختلفی از ابزارهاست که به برقراری ارتباط با مرز مدل و ارائه ساختار سببی کمک می‌کنند. این ابزارها شامل نمودارهای مرز مدل، نمودارهای سببی حلقوی و نمودارهای انباشته‌جریان‌اند. گام بعدی فرمول‌بندی مدل شبیه‌ساز است. در این مرحله از شبیه‌سازی با استفاده از داده‌های در دسترس و همچنین ارتباط منطقی و ریاضی بین متغیرها، مدل فرمول‌بندی می‌شود؛ سپس مدل باید مورد آزمایش قرار گیرد که از روش‌های آزمون حد نهایی،

آزمون بخشی، تأیید خبرگان و آزمون تأیید ساختاری در این پژوهش استفاده شده است. گام آخر در مدل‌سازی سناریوسازی است که سناریوها توصیفی از حالت‌های مختلف و محتمل در آینده هستند. برای بررسی سناریوها از تحلیل اگران‌گاه و تحلیل حساسیت استفاده شده است. برای بررسی سناریوها و اجرای مدل از نرم‌افزار ونسیم دی‌اس‌اس^۱ استفاده شده است.

مدل‌سازی پژوهش

پس از بیان مسئله در گام اول مدل‌سازی، باید از نمودار مرز مدل برای تعیین مرزهای سیستم استفاده کرد. در این نمودار که به شکل یک جدول ارائه می‌شود، تمام متغیرهای پژوهش نشان داده می‌شوند و به سه دسته درون‌زا، برون‌زا و کنارگذاشته شده تقسیم‌بندی می‌شوند. جدول ۳ نشان‌دهنده نمودار مرز مدل است. منظور از عوامل درون‌زا عواملی هستند که رفتار آن‌ها در مدل و با توجه به دیگر متغیرها تغییر می‌کند. عوامل برون‌زا عواملی هستند که از دیگر متغیرها تأثیری نمی‌پذیرند و رفتار آن‌ها تحت تأثیر مدل نیست. علت کنارگذاشته شدن برخی عوامل جلوگیری از بزرگ شدن مدل و همچنین عدم تأثیر آن‌ها در سینمای ایران است.

جدول ۳. نمودار مرز مدل پژوهش

کنارگذاشته شده	برون‌زا	درون‌زا
توالی	بودجه گروه بازیگران	احتمال حضور بازیگر مشهور
رتبه‌بندی سنی	بودجه تبلیغات	احتمال حضور کارگردان مشهور
رقابت تلویزیون	دستمزد نویسنده	آگاهی از فیلم
مدت فیلم	نوع ژانر	محبوبیت فیلم
درآمد مخاطب	بودجه گروه کارگردانی	میل رفتن به سینما
قیمت بلیت	بودجه گروه فنی	حجم نقد منفی
تعداد سینما	دستمزد تهیه‌کننده و مدیر تولید	حجم نقد مثبت
زمان افتتاحیه	بودجه گروه طراحی صحنه و گریم	همه‌همه
عنوان فیلم	بودجه گروه فیلم‌برداری و صداگذاری	فروش فیلم
شبکه اجتماعی	تعداد روزهای تعطیل	تعداد جوایز
رتبه فیلم	نرخ رقابت	کیفیت فیلم‌نامه
ملیت فیلم	قدرت توزیع‌کننده	سلیقه هنری
	حالت کارگردان	امتیاز مخاطبان
	حالت بازیگر	امتیاز داوران و منتقدان
		بودجه تبلیغات رقیب
		کیفیت فیلم

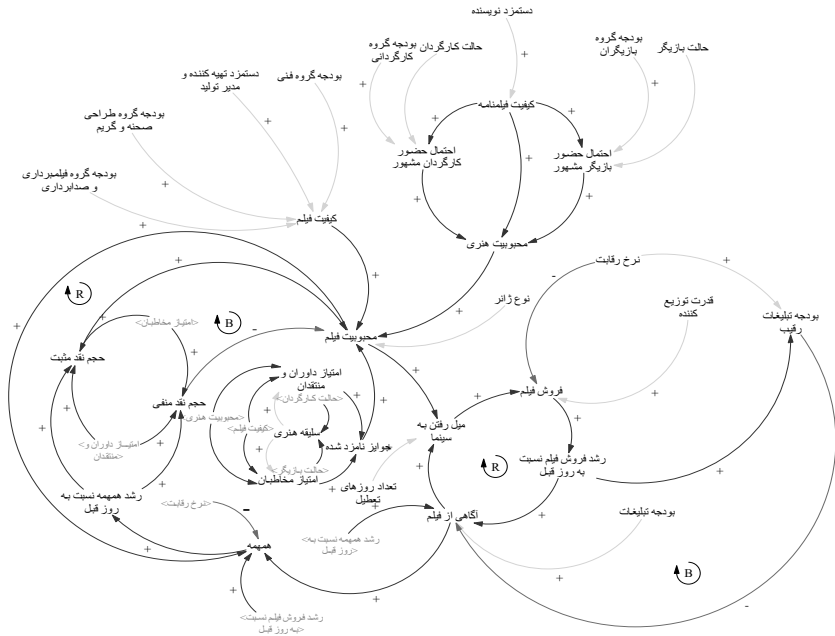
نمودار سببی حلقوی

پس از بیان مسئله و مشخص شدن مرز سیستم، نوبت به ترسیم نمودار سببی حلقوی می‌رسد که به این منظور متغیرها به ترتیب اولویت مشخص، و در نمودار سببی حلقوی وارد می‌شوند. شکل ۱ نشان‌دهنده نمودار سببی حلقوی مدل پژوهش است. علامت مثبت در شکل ۱ نشان‌دهنده تأثیر مثبت متغیر علت بر متغیر معلول هست و برای علامت منفی برعکس است. از تأثیر متوالی متغیرها حلقه‌ها تشکیل می‌شوند که به دو گروه حلقه‌های تقویت‌شونده و حلقه‌های متعادل‌شونده تقسیم‌بندی می‌شوند. در حلقه‌های تقویت‌شونده، تمام روابط مثبت یا تعداد روابط منفی زوج هستند و این حلقه‌ها را با R نشان می‌دهند. در حلقه‌های متعادل‌شونده، تعداد روابط منفی فرد هستند و این حلقه‌ها را با B نشان می‌دهند. شایان ذکر است که برخی از حلقه‌ها در شکل ۱ نشان داده شده‌اند. در شکل ۱ روابط منفی با رنگ قرمز، روابط مثبت با رنگ آبی نشان داده شده‌اند و از رنگ سبز برای نشان دادن تأثیر متغیرهای برون‌زا بر مدل استفاده شده است.

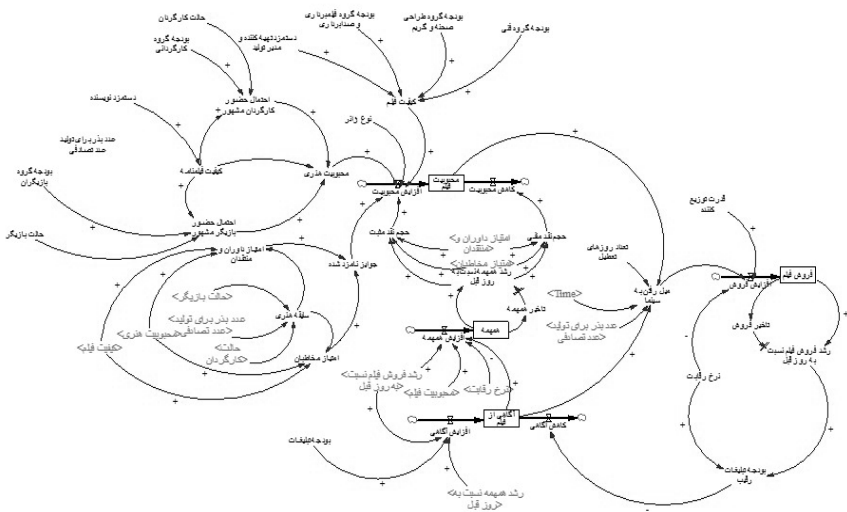
نمودار انباشته جریان

همان‌طور که توضیح داده شد، پس از نمودار سببی حلقوی، نوبت به ترسیم نمودار انباشته-جریان پژوهش می‌رسد. شکل ۲ نشان‌دهنده نمودار انباشته-جریان پژوهش است. این نمودار از روی نمودار سببی حلقوی ترسیم می‌شود. در شکل ۲، انباشته به شکل **مستطیل** و جریان‌ها به شکل **پیکان** هستند که به انباشته‌ها وارد یا از آن‌ها خارج می‌شوند. انباشته‌ها و جریان‌ها دو بلوک اصلی در مدل‌سازی پویایی سیستم هستند و تمام معادلات سیستم بر پایه این دو بلوک نوشته می‌شوند. انباشته‌ها حالتی از سیستم را در یک زمان خاص تشریح می‌کنند و خاصیت جمع‌پذیری دارند. مثلاً فروش فیلم در هر روز خاصیت جمع‌پذیری دارد و از جمع کل فروش فیلم، درآمد کل فیلم به دست می‌آید. انباشته‌ها به وسیله جریان‌های ورودی و خروجی کم و زیاد می‌شوند و از اختلاف جریان ورودی و خروجی، مقدار انباشته به دست می‌آید. بقیه متغیرها متغیرهای کمکی هستند که نه تنها بر یکدیگر (فلش‌های آبی‌رنگ)، که بر جریان‌ها و انباشته‌ها نیز تأثیر می‌گذارند.

پیش بینی فروش فیلم در گیشه سینمای ایران با رویکرد پویایی سیستم ۱



شکل ۱. نمودار سببی حلقوی پژوهش (منبع: نگارندگان)



شکل ۲. نمودار انباشته جریان پژوهش (منبع: نگارندگان)

سناریوسازی

سناریو نوعی فرضیه، و گفت‌وگو بهترین راه برای تدوین سناریوست؛ بنابراین در این پژوهش پس از گفت‌وگو با خبرگان، از بین سناریوهای بسیاری که می‌توان نوشت، ۴ سناریو مبتنی بر سبک فیلم و شرایط غالب بر سینما طراحی شده است. سبک فیلم به دو دسته «فیلمی برای تعطیلات» و «فیلمی برای تمام فصول» تقسیم‌بندی می‌شود و شرایط غالب بر سینما در دو دسته «هنر برای هنر» و «عامه‌پسند» بررسی شده است که در ادامه توضیح داده می‌شوند. شایان ذکر است که اطلاعات مربوط به بودجه‌ها (حداقل و حداکثر دستمزدها) بر اطلاعات مندرج در سایت تابناک (۱۳۹۷) مبتنی است.

● سبک فیلم یک: فیلمی برای تعطیلات

فیلم‌های اکران شده در تعطیلات معمولاً سرگرم‌کننده هستند و غالباً فیلم‌هایی از نوع ژانر کمدی و فیلمفارسی‌اند. برای ساخت این نوع فیلم‌ها فرض می‌شود که از بازیگران مشهور و غیرهنری استفاده می‌شود که هزینه زیادی خواهد داشت. در نتیجه، بودجه بازیگران زیاد (۹۰ درصد ماکزیمم بودجه) است. با توجه به بودجه زیاد بازیگران، صرف یک بودجه متوسط (۶۰ درصد ماکزیمم بودجه) برای کارگردان کافی خواهد بود. این فیلم‌ها اغلب از فیلم‌نامه‌های ضعیفی برخوردارند، در نتیجه دستمزد نویسنده متوسط رو به پایین (۴۵ درصد ماکزیمم دستمزد) است. همچنین این فیلم‌ها پرزرق و برق هستند، به این معنا که باید هزینه زیادی را برای طراحی صحنه و گریم صرف کرد؛ پس بودجه طراحی صحنه و گریم زیاد (۹۰ درصد ماکزیمم بودجه) است. بدیهی است که ساخت فیلم‌های گران‌قیمت نیازمند تهیه‌کننده و مدیرتولیدهای زبده است، در نتیجه بودجه تهیه‌کننده و مدیرتولید نیز زیاد (۹۰ درصد ماکزیمم بودجه) است. همچنین به دلیل تکیه این فیلم‌ها بر بازیگران و زرق و برق زیادشان، نیازی به گروه فیلم‌برداری و صدابرداری فوق‌العاده ندارند، در نتیجه گروه فیلم‌برداری و صدابرداری متوسط رو به پایین (۴۵ درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته می‌شود و از طرفی برای این فیلم‌ها نیاز به یک گروه فنی متوسط رو به بالا (۷۵ درصد ماکزیمم بودجه) است. این فیلم‌ها معمولاً در عید نوروز یا تعطیلات اکران می‌شوند که در این ایام، میزان رقابت متوسط رو به بالا (۷۵ درصد) و روزهای تعطیل حداکثر (۱۴ روز در یک ماه) است. از طرفی برای یک فروش خوب در این ایام باید یک توزیع‌کننده با قدرت داشت، در نتیجه قدرت توزیع‌کننده زیاد (۹۰ درصد) در نظر گرفته می‌شود. این فیلم‌ها متکی بر تبلیغات و بزرگ‌نمایی هستند، در نتیجه بودجه تبلیغات زیاد (۹۰ درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته می‌شود.

● سبک فیلم دو: فیلمی برای تمام فصول

در این سناریو فرض می‌شود که تماشاگران فیلمی را که بر هنر مبتنی باشد در تمام فصول ترجیح خواهند داد، در نتیجه به گروه کارگردانی هنری نیاز است و ژانری به غیر از کمدی و فیلمفارسی مد نظر خواهد بود. در راستای چنین هدفی، باید یک فیلم‌نامه خوب داشت، در نتیجه دستمزد نویسنده بالا (۹۰ درصد ماکزیمم دستمزد) است و همچنین یک فیلم‌نامه خوب هنگامی به یک فیلم خوب تبدیل می‌شود که کارگردان خوبی داشته باشد، ولی از طرفی با در نظر گرفتن هنری بودن کارگردان، صرف یک بودجه متوسط رو به بالا (۷۵ درصد ماکزیمم بودجه) کافی است. کارگردان و فیلم‌نامه که پرهزینه باشند در نتیجه ترجیح داده می‌شود بودجه بازیگران متوسط رو به پایین (۴۵ درصد ماکزیمم بودجه) باشد. در ساخت فیلم‌های کم‌زرق‌وبرق نیازی به صرف هزینه گزاف برای طراحی صحنه، لوکیشن و گریم نداریم، در نتیجه بودجه این گروه متوسط (۶۰ درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته می‌شود و همچنین یک تهیه‌کننده و مدیرتولید متوسط رو به پایین (۴۵ درصد ماکزیمم بودجه) کافی است. فیلم‌برداری و صدا برداری از اهمیت بالایی در این فیلم‌ها برخوردار هستند، در نتیجه بودجه این گروه متوسط رو به بالا (۷۵ درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته می‌شود. فرض می‌شود برای ساخت این فیلم‌ها به یک گروه فنی متوسط (۶۰ درصد ماکزیمم بودجه) نیاز است. رقابت در اکثر ایام سال متوسط رو به پایین (۴۵ درصد) است. قدرت توزیع‌کننده نیز با توجه به نوع فیلم متوسط (۶۰ درصد) فرض می‌شود. تعداد روزهای تعطیل نیز به طور میانگین ۷ روز در نظر گرفته می‌شود. این فیلم‌ها نسبت به فیلم‌های سرگرم‌کننده به تبلیغات اتکای کمتری دارند، به همین دلیل بودجه تبلیغات متوسط (۶۰ درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته شده است.

● شرایط یک: عامه‌پسند

مخاطبان این شرایط افرادی عامه‌پسند هستند و بیشتر به آنچه روی پرده نقره‌ای به نمایش درمی‌آید اهمیت می‌دهند. در این شرایط کمتر به حالت هنر برای هنر به نقد اهمیت می‌دهند و در عوض، اهمیت بسیاری به تعداد جوایز خواهند داد. همچنین اهمیت بازیگران و محبوبیت ژانر بسیار بیشتر است، در نتیجه برای راضی نگه داشتن مخاطبان عامه‌پسند باید از بازیگران مشهور و ژانر محبوب استفاده کرد. این افراد، نسبت به حالت هنر برای هنر، توجه بیشتری نیز به تبلیغات فیلم دارند و بیشتر تحت تأثیر نقدی هستند که بر اساس امتیاز مخاطبان است. به طور خلاصه افراد عامه‌پسند به بازیگران، گروه طراحی صحنه و گریم و فیلم‌برداری اهمیت بیشتری می‌دهند. فرض می‌شود که در این شرایط، میل رفتن به سینما در روزهای تعطیل ۱۰۰ درصد و در روزهای غیر تعطیل ۶۰ درصد باشد. تأثیر ژانر معکوس شرایط هنر برای هنر فرض شده

است؛ به عبارتی بهتر، اگر ژانر کمدی یا فیلمفارسی بود تأثیر نوع ژانر عددی تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل $0/9$ و حداکثر 1 است و اگر غیرکمدی و غیرفیلمفارسی بود، تأثیر نوع ژانر عددی تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل $0/5$ و حداکثر 1 است.

● شرایط دو: هنر برای هنر

مخاطبان هنری توجه بسیاری به نقد دارند و در عوض به تعداد جوایز اهمیت چندانی نمی‌دهند، چرا که معتقدند جوایز ارزش یک فیلم را مشخص نمی‌کند و گذشت زمان ارزش یک فیلم را مشخص خواهد کرد. مخاطبان حرفه‌ای برای کارگردان‌ها اهمیت بسیاری قائل هستند و همین‌طور از نظر محتوا و فرم، فیلم را مورد تحلیل قرار می‌دهند. برای یک محتوای خوب احتیاج به یک فیلم‌نامه خوب و برای یک فرم خوب به یک گروه فیلم‌برداری و صدابرداری و گروه فنی خوب نیاز است. در این شرایط افراد کمتر به تبلیغات فیلم توجه می‌کنند و بیشتر نتیجه‌گرا هستند و به رشد فروش و همه‌مهمه اهمیت می‌دهند. در این شرایط حجم نقد مثبت و منفی بیشتر تحت تأثیر نظر داوران و منتقدان است، چرا که مخاطبان حرفه‌ای سینما به نظر منتقدان و داوران سینمایی اهمیت بیشتری می‌دهند. به‌طور خلاصه افراد هنری به کارگردان، فیلم‌نامه، گروه فنی و گروه فیلم‌برداری و صدابرداری اهمیت بیشتری می‌دهند. فرض می‌شود که در این شرایط، میل رفتن به سینما در روزهای تعطیل 100 درصد و در روزهای غیرتعطیل 80 درصد باشد. همچنین در این حالت افراد علاقه‌مند به دیدن فیلم در ژانرهای غیرکمدی و غیرفیلمفارسی هستند، در نتیجه اگر ژانر کمدی یا فیلمفارسی بود تأثیر نوع ژانر عددی تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل 0 و حداکثر $0/5$ هست، و اگر غیرکمدی و غیرفیلمفارسی بود تأثیر نوع ژانر عددی تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل $0/9$ و حداکثر 1 است.

تدوین سناریو

در این قسمت، با ترکیب سبک فیلم با شرایط، به معرفی هر سناریو پرداخته می‌شود و ورودی‌های مختلف مدل نشان داده خواهند شد. شایان ذکر هست که مقادیر بودجه، نرخ رقابت، قدرت توزیع‌کننده و تعداد روزهای تعطیل با توجه به سبک فیلم تعیین می‌شوند و مقادیر وزن‌ها بر اساس شرایط تنظیم می‌شوند.

● سناریوی اول

در این سناریو یک فیلم سرگرم‌کننده در شرایط هنر برای هنر ساخته می‌شود. مقادیر بودجه و اوزان در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴. جزئیات سناریوی اول

شرایط		سبک فیلم	
هنر برای هنر		فیلمی برای تعطیلات	
بازیگران		گروه کارگردانی	
غیرهنری		هنری	
بودجه (میلیون تومان)			
تبلیغات	دستمزد نویسنده	گروه بازیگران	گروه کارگردانی
۱۸۰۰	۱۳۵	۱۸۰۰	۵۴۰
مدیرتولید و تهیه کننده	گروه فیلم برداری و صدا برداری	گروه طراحی صحنه و گریم	گروه فنی
۴۰۵	۳۳۷/۵	۹۰۰	۱۱۲۵
نوع ژانر	قدرت توزیع کننده	نرخ رقابت	تعداد روزهای تعطیل
کمدی / فیلمفارسی	۹۰ درصد	۷۵ درصد	۱۴ روز

سناریوی دوم

در این سناریوی یک فیلم سرگرم کننده در شرایط عامه پسند ساخته می شود. مقادیر بودجه و اوزان در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵. جزئیات سناریوی دوم

شرایط		سبک فیلم	
عامه پسند		فیلمی برای تعطیلات	
بازیگران		گروه کارگردانی	
غیرهنری		غیرهنری	
بودجه (میلیون تومان)			
شبیه سناریوی اول			
نوع ژانر	قدرت توزیع کننده	نرخ رقابت	تعداد روزهای تعطیل
کمدی / فیلمفارسی	۹۰ درصد	۸۰ درصد	۱۴ روز

سناریوی سوم

در این سناریو، یک فیلم مناسب برای تمام فصول در شرایط هنر برای هنر ساخته می شود. مقادیر بودجه و اوزان در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول ۶. جزئیات سناریوی سوم

شرایط		سبک فیلم	
هنر برای هنر		فیلمی برای تمام فصول	
بازیگران		گروه کارگردانی	
هنری		هنری	
بودجه (میلیون تومان)			
تبلیغات	دستمزد نویسنده	گروه بازیگران	گروه کارگردانی
۱۲۰۰	۲۷۰	۹۰۰	۶۷۵
مدیرتولید و تهیه‌کننده	گروه فیلم برداری و صدا برداری	گروه طراحی صحنه و گریم	گروه فنی
۲۰۲/۵	۵۶۲/۵	۶۰۰	۹۰۰
نوع ژانر	قدرت توزیع‌کننده	نرخ رقابت	تعداد روزهای تعطیل
غیرکمدی	۶۰ درصد	۴۵ درصد	۷ روز

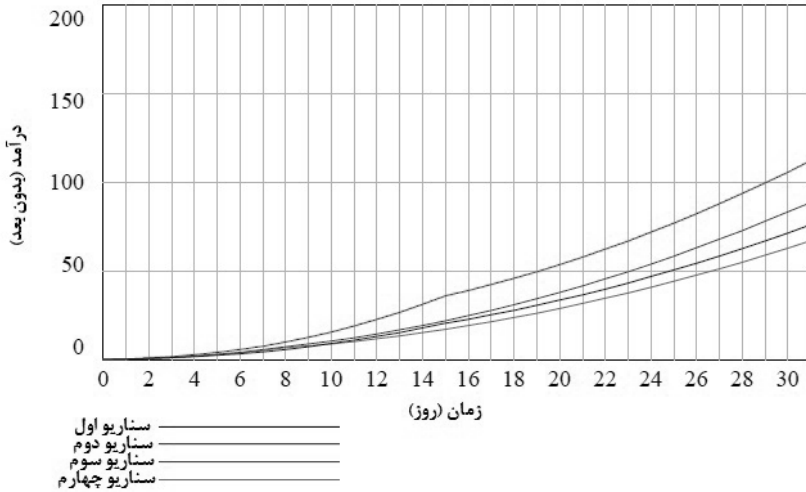
سناریوی چهارم

در این سناریو، یک فیلم مناسب برای تمام فصول در شرایط عامه‌پسند ساخته می‌شود. مقادیر بودجه و اوزان در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۷. جزئیات سناریوی چهارم

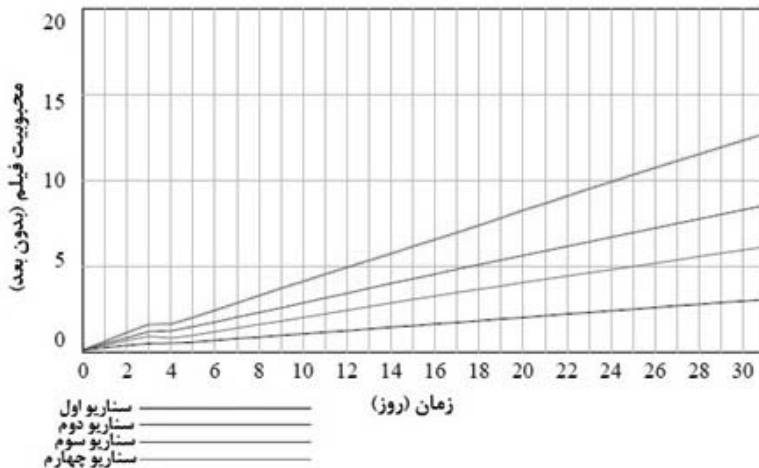
شرایط		سبک فیلم	
عامه‌پسند		فیلمی برای تمام فصول	
بازیگران		گروه کارگردانی	
غیرهنری		هنری	
بودجه (میلیون تومان)			
شبیه سناریوی سوم			
نوع ژانر	قدرت توزیع‌کننده	نرخ رقابت	تعداد روزهای تعطیل
غیرکمدی	۶۰ درصد	۴۵ درصد	۷ روز

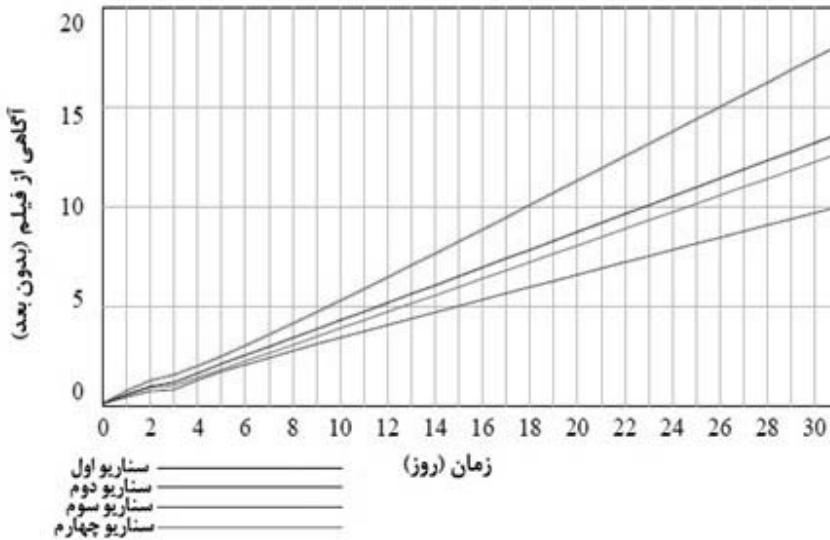
یافته‌های پژوهش



شکل ۳. نمودار درآمد فیلم برای تمام سناریوها (منبع: خروجی نرم افزار ونسیم)

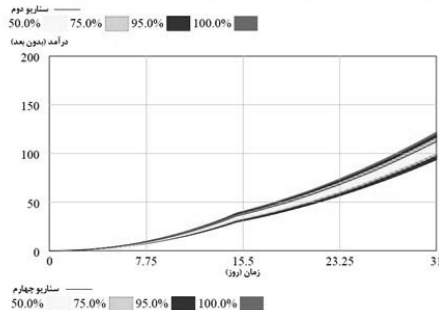
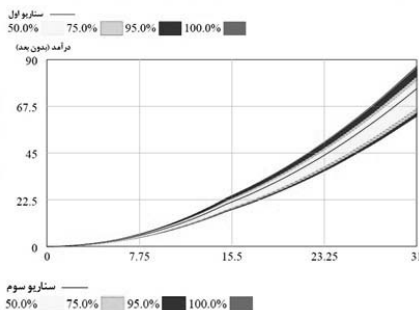
همان طور که در بخش سوم بیان شد، تحلیل سناریوها به چهار روش صورت می پذیرد که در این پژوهش از مورد اول (تحلیل اگرآن‌گاه) و چهارم (تحلیل حساسیت) تحلیل‌های مذکور استفاده شده است. شکل ۳ نشان دهنده درآمد فیلم در ۳۰ روز اول اکران در هر دو سناریوست. با استفاده از این نمودارها می‌توان میزان درآمد ناشی از هر سناریو را با دیگر سناریوها مقایسه کرد. مدیران و تصمیم‌گیرندگان بر اساس تغییرات انباشته‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند، در نتیجه تغییرات انباشته محبوبیت فیلم و آگاهی از فیلم برای هر دو سناریو مورد بررسی قرار گرفته است و نتیجه آن در شکل ۴ نشان داده شده است.

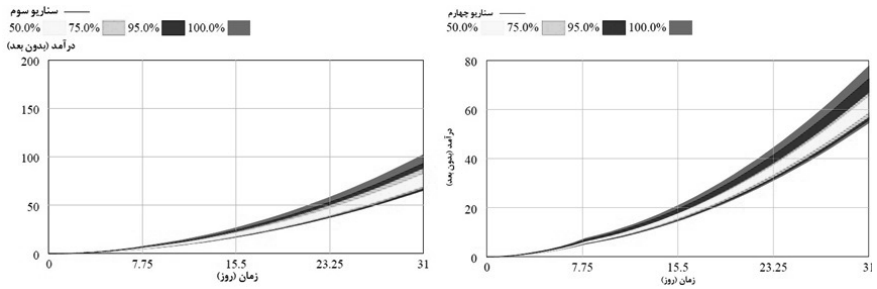




شکل ۴. تغییرات محبوبیت فیلم و آگاهی از فیلم برای تمام سناریوها (منبع: خروجی نرم افزار ونسیم)

در این پژوهش با استفاده از تحلیل حساسیت، حساسیت میزان درآمد فیلم نسبت به دستمزد نویسنده برای هر سناریو بررسی شده است. شکل ۵ نشان دهنده تحلیل حساسیت برای تمام سناریوهاست. این نمودارها نشان می‌دهند که اگر دستمزد نویسنده بین حداقل تا حداکثر مقدار خود تغییر کند، درآمد فیلم چقدر تغییر خواهد کرد. رنگ‌ها نشان دهنده میزان عدم اطمینان هستند. هرچه سطح نمودار تحلیل حساسیت بیشتر باشد، نشان دهنده حساسیت بیشتر درآمد فیلم نسبت به دستمزد نویسنده در آن سناریوست. سطح معناداری در قسمت زرد رنگ از بقیه رنگ‌ها بیشتر، و سطح معناداری در قسمت خاکستری از بقیه رنگ‌ها کمتر است.





شکل ۵. تحلیل حساسیت درآمد فیلم نسبت به دستمزد نویسنده برای تمام سناریوها (منبع: خروجی نرم‌افزار ونسیم)

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به شکل ۳ و اختلاف درآمد بین سناریوهایی که بودجه یکسان ولی مخاطب متفاوتی دارند، می‌توان چنین استنباط کرد که سرمایه‌گذار ابتدا باید مخاطب هدف را شناسایی کند. مثلاً مخاطبان گروه «هنر و تجربه» به تماشای یک فیلم هنری و ژانری غیرکمدی و فیلمفارسی تمایل دارند. با این توضیحات، شناخت عمیق مخاطب هدف از مهم‌ترین عواملی است که باید قبل از سرمایه‌گذاری انجام شود که این نتیجه همسو با نتایج برخی پژوهش‌ها مانند (Packard, Aribarg, Eliashberg & Foutz, 2016) است. پس از شناسایی صحیح نیازها و ویژگی‌های مخاطب هدف، می‌توان خواسته‌های آن‌ها از یک فیلم را به شکل بهتری درک کرد. مثلاً، طبق جدول پر فروش‌ترین‌های سینمای ایران مشخص است که فیلم‌های اکران شده در ایام تعطیل معمولاً فیلم‌هایی هستند که کمدی یا فیلمفارسی هستند و بازیگرانی غیرهنری ولی مشهور دارند. به همین دلیل باید هزینه بسیاری برای حضور چنین بازیگرانی در فیلم صرف شود، در نتیجه بازیگران از عوامل اصلی فروش فیلم در گیشه‌های سینما هستند که این نتیجه مورد تأیید پژوهش‌های بسیاری مانند (Bharadwaj et al., 2017) است. از مقایسه سناریوی سوم و اول در شکل ۳، می‌توان نشان داد که با وجود صرف هزینه بیشتر و انتخاب یک توزیع‌کننده قوی‌تر در سناریوی اول، درآمد سناریوی اول از سناریوی سوم کمتر است، چرا که در سناریوی سوم مخاطب به درستی انتخاب شده است و هزینه بیشتر برای فیلم‌نامه صرف شده است. در سناریوی سوم فرض شده بود که بازیگران و کارگردان افرادی هنری هستند، در نتیجه وجود یک فیلم‌نامه عالی بسیار حیاتی است و این نتیجه همسو با نتایج برخی پژوهش‌ها مانند (Cabral & Natividad, 2016) است. همچنین از مقایسه سناریوهای اول و چهارم در شکل ۳ این‌گونه استنباط می‌شود که یکی از عوامل بسیار تأثیرگذار در فروش فیلم قدرت توزیع‌کننده است، چرا که با وجود انتخاب نادرست مخاطب در هر دو سناریو، درآمد سناریوی اول بیشتر است

که این نتیجه با نتایج حاصل از پژوهش‌های بسیاری مانند (Hofmann et al., 2017) هم‌راستاست.

با تحلیل شکل ۴ و مقایسه نمودارهای محبوبیت فیلم، می‌توان نتیجه گرفت که انتخاب نوع درست مخاطب باعث افزایش محبوبیت و شهرت فیلم می‌شود و در نتیجه باعث افزایش فروش فیلم در گیشه‌های سینما خواهد شد که این نتیجه با نتایج برخی پژوهش‌ها مانند (Xiao et al., 2017) تطابق دارد. همچنین محبوبیت فیلم انباشته‌ای متأثر از بودجه صرف شده برای کیفیت فیلم و محبوبیت هنری است؛ در نتیجه به‌طور غیرمستقیم می‌توان نتیجه گرفت که بودجه فیلم در همه بخش‌ها تأثیر بسزایی روی فروش فیلم در گیشه‌های سینما دارد. از مقایسه سناریوهای اول و چهارم می‌توان چنین استنباط کرد که با وجود بالاتر بودن محبوبیت فیلم در سناریوی چهارم نسبت به سناریوی اول، فروش فیلم در سناریوی چهارم کمتر بوده است، چرا که در سناریوی اول تعطیلات بیشتری وجود داشته و قدرت توزیع‌کننده بیشتر است. بنابراین در نهایت می‌توان نشان داد که فصل اکران و تعطیلات در فروش فیلم اثرگذار هستند که این نتیجه در راستای نتایج برخی پژوهش‌ها مانند (Lee et al., 2018; Oh et al. 2017; Bharadwaj et al., 2017) است.

شکل ۴ و مقایسه نمودارهای آگاهی از فیلم به ما نشان می‌دهد که آگاهی از فیلم تأثیر بیشتری از رشد همه‌مه و رشد فیلم نسبت به بودجه تبلیغات می‌پذیرد، چرا که با وجود بودجه یکسان تبلیغات برای سناریوهای اول و دوم، آگاهی از فیلم در سناریوی اول کمتر از دوم است و این به دلیل فرض آن است که مخاطبان هنری ۲۰ درصد کمتر از مخاطبان عامه‌پسند تحت تأثیر هستند و همچنین با مقایسه سناریوهای اول و چهارم متوجه شدت این تأثیر خواهیم شد. اما در حالت کلی، اگر مخاطب به درستی انتخاب شود ولی بودجه کمی برای تبلیغات فیلم صرف شود، آگاهی از فیلم کمتری خواهیم داشت که این نتیجه‌گیری از مقایسه سناریوهای دوم و سوم قابل مشاهده است و با نتایج برخی پژوهش‌ها مانند (Hofmann et al., 2017; Xiao et al., 2017) مطابقت دارد.

مقایسه نمودارهای تحلیل حساسیت در شکل ۵ نشان می‌دهد که در سناریوی دوم، که کارگردان و بازیگر هر دو غیرهنری هستند، انتظار می‌رود نسبت به سناریوی سوم، که کارگردان و بازیگر هر دو هنری هستند، حساسیت بیشتری نسبت به دستمزد نویسنده وجود داشته باشد که با توجه به نتایج، این امر قابل مشاهده است. همچنین از مقایسه سناریوی اول و سناریوی چهارم این‌گونه ادراک می‌شود که با وجود یکسان بودن شرایط هنری بودن کارگردان و غیرهنری بودن بازیگر در هر دو سناریو، حساسیت یکسانی مشاهده نمی‌شود. به این ترتیب که در سناریوی چهارم حساسیت به دستمزدهای

زیاد نویسنده دارای عدم اطمینانی بیش از ۹۵ درصد است، ولی در سناریوی اول چنین عدم اطمینانی مشاهده نمی‌شود؛ بنابراین نتیجه می‌شود که تأثیر دستمزد نویسنده فقط در گروه‌های هنری بودن یا غیرهنری بودن کارگردان و بازیگران نیست، بلکه در ارتباط با بودجه گروه کارگردانی و بازیگری نیز هست که این نتایج با نتایج برخی پژوهش‌ها مانند: (Hofmann et al., 2017; Goff et al., 2017; Lee et al., 2018) در یک راستاست.

این پژوهش، با هدف شناسایی و ارزیابی عوامل مؤثر در پیش‌بینی فروش و موفقیت فیلم‌ها در گیشه‌های سینما، ابتدا به بررسی مطالعات گذشته جهت شناسایی عوامل و روابط بین آن‌ها پرداخت. سپس با کمک رویکرد پویایی سیستم، مدلی برای پیش‌بینی و ارزیابی موفقیت مالی فیلم‌ها ارائه شد. نتایج نشان می‌دهند که مهم‌ترین عامل مؤثر بر فروش یک فیلم شناخت صحیح و عمیق مخاطب هدف است. با شناخت درست مخاطب هدف می‌توان بودجه را به‌طور کارا و اثربخشی تنظیم کرد. سرمایه‌گذاران باید بدانند که لزوماً برای افزایش موفقیت یک فیلم در گیشه نیاز به صرف هزینه‌های سنگین برای حضور بازیگران گران‌قیمت در فیلم نیست. با تمام این توضیحات، همان‌طور که مشاهده شد، موفقیت فیلم متأثر از عوامل بسیاری است که در شرایط مختلف تأثیرات مختلفی روی موفقیت فیلم می‌گذارند. سرمایه‌گذاران و همچنین تولیدکنندگان فیلم می‌توانند با استفاده از مدل پیشنهادی این پژوهش ابعاد مسئله فروش فیلم مورد نظر خود را بررسی کرده و نتایج مختلف را طی سناریوها و فرضیه‌های خود مشاهده کنند. همان‌طور که مشاهده شد، هنری یا غیرهنری بودن افراد تأثیر زیادی روی فروش گیشه سینما دارد. از طرفی در اکثر مواقع شرایط محیطی و فرهنگی سینما تغییرناپذیر است، مثلاً در حال حاضر مخاطبان سینمای ایران بیشتر به دنبال تماشای فیلم‌های کمدی و فیلمفارسی هستند، در نتیجه با انتخاب درست عوامل متناسب با شرایط موجود می‌توان به نتیجه مطلوبی رسید.

همچون پژوهش‌های دیگر، این پژوهش نیز در مسیر انجام با محدودیت‌هایی مواجه بود، مثلاً به دلیل در دسترس نبودن اطلاعات دقیق از بودجه فیلم‌های سینمایی در ایران، مدل پژوهشی در این مطالعه به صورت احتمالاتی طراحی شد. همچنین برخی از خبرگان با انجام پژوهش‌های علمی در حوزه هنر، به این دلیل که هنر پیش‌بینی‌ناپذیر و تحلیل‌ناشدنی است، همکاری نکردند. از پیشنهادهایی که می‌توان برای پژوهش‌های آینده به آن‌ها اشاره کرد استفاده از داده‌کاوی برای بررسی تأثیر انواع مختلف ژانر روی فروش فیلم و اعمال این تأثیر در مدل پویایی سیستم، استفاده از رویکردهای تحقیق در عملیات نرم به عنوان یک مکمل برای پویایی سیستم و استفاده از داده‌های واقعی برای تبدیل مدل به یک مدل غیراحتمالاتی است.

منابع و مأخذ

پارسینه (۱۳۹۵). شکست کامل حاتمی‌کیا در اکران / بادیگارد هزینه تبلیغاتش را هم درنیاورد. بازیابی از پایگاه خبری تحلیلی پارسینه. <https://www.parsine.com/fa/news/280963>

تابناک (۱۳۹۷). ساخت یک فیلم سینمایی چقدر تمام می‌شود؟ بازیابی از پایگاه اطلاع‌رسانی تابناک. <http://www.tabnak.ir/fa/news/797140>

رحیمی، عبدالرحیم و میثم موسایی و کامبیز بیکارجو و ناصر آزاد و سید محسن سید علی اکبر (۱۳۹۱). «برآورد تابع تقاضای سینما و تحلیل عوامل مؤثر بر آن؛ مطالعه موردی: شهر تهران». فصلنامه علمی «مطالعات فرهنگ. ارتباطات»، شماره ۱۶: ۲۳۵-۲۶۳.

سمیع‌زاده، رضا و الناز محمودی سعیدآباد (۱۳۹۷). «کاربرد الگوریتم‌های یادگیری ماشین در متن‌کاوی با رویکرد آنالیز احساس». مدیریت فناوری اطلاعات، شماره ۳۵: ۳۰۹-۳۳۰. صلواتیان، سیاوش و مهناز روحبخش و احمدرضا درفشی (۱۳۹۷). «عوامل مؤثر بر بازاریابی فیلم‌های سینمایی ایرانی از طریق رسانه‌های اجتماعی». فصلنامه علمی «مطالعات فرهنگ- ارتباطات»، شماره ۴۱: ۱۷۵-۱۵۱.

ضامی، داود و رضا ابراهیم‌زاده دستجردی (۱۳۹۴). «شناسایی مؤلفه‌های ترغیب‌کننده مخاطب برای رفتن به سینما در تهران و ارائه مدل براساس روش آمیخته». فصلنامه علمی «مطالعات فرهنگ. ارتباطات»، شماره ۳۰: ۱۰۹۱۳۲.

کیا، احمد (۱۳۹۶). دانشنامه تهیه و تولید فیلم (با تکیه بر الزامات و شرایط تولید در ایران). تهران: تربیتا.

گرایبی‌نژاد، غلامرضا و منیژه هادی‌نژاد و آرزو بختیاری (۱۳۸۹). «بررسی و تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای سینمای ایران». فصلنامه علمی «مطالعات فرهنگ. ارتباطات»، شماره ۹: ۱۷۹-۱۴۷. موسایی، میثم و عبدالرحیم رحیمی (۱۳۸۹). «برآورد تابع تقاضای سینما در ایران». مدیریت فرهنگی، شماره ۴: ۹۸-۸۲.

ناول اسمیت، جفری و احمد پایداری و مازیار اسلامی (۱۳۷۷). تاریخ تحلیلی سینمای جهان ۱۹۵۵-۱۸۹۵. تهران: بنیاد سینمایی فارابی.

Antipov, E. A., & Pokryshevskaya, E. B. (2016). How to Measure the Power of Actors and Film Directors?. *Empirical Studies of the Arts*, 34(2), 147-159.

Arbatani, T. R., Asadi, H., & Omid, A. (2018). Media innovations in digital music distribution: the case of Bceptunes. com. In *Competitiveness in emerging markets* (pp. 93-108). Springer, Cham.

Barranco, R. E., Rader, N. E., & Smith, A. (2017). Violence at the box office: Considering ratings, ticket sales, and content of movies. *Communication Research*, 44(1), 77-95.

- Basuroy, S., Desai, K. K., & Talukdar, D. (2006). An empirical investigation of signaling in the motion picture industry. **Journal of marketing research**, 43 (2), 287-295.
- Bharadwaj, N., Noble, C. H., Tower, A., Smith, L. M., & Dong, Y. (2017). Predicting innovation success in the motion picture industry: The influence of multiple quality signals. **Journal of Product Innovation Management**, 34 (5), 659-680.
- Cabral, L., & Natividad, G. (2016). Box-office demand: The importance of being# 1. **The Journal of Industrial Economics**, 64 (2), 277-294.
- Chapman, S. N. (2006). **The fundamentals of production planning and control**. Upper Saddle River, NJ: Pearson /Prentice Hall.
- De Vinck, S., & Lindmark, S. (2014). Innovation in the film sector: What lessons from the past tell us about Hollywood's digital future—and what that means for Europe. In **International Perspectives on Business Innovation and Disruption in the Creative Industries**. Edward Elgar Publishing.
- Duan, J., Ding, X., & Liu, T. (2017). A Gaussian copula regression model for movie box-office revenues prediction. **Science China Information Sciences**, 60 (9), 092103.
- Elberse, A. (2007). The power of stars: Do star actors drive the success of movies?. **Journal of marketing**, 71 (4), 102-120.
- Finney, A. (2014). Value chain restructuring in the film industry: the case of the independent feature film sector. In **International Perspectives on Business Innovation and Disruption in the Creative Industries**. Edward Elgar Publishing.
- Goff, B., Wilson, D., & Zimmer, D. (2017). Movies, Mass Consumers, and Critics: Economics and Politics of a Two-Sided Market. **Contemporary Economic Policy**, 35 (2), 269-277.
- Gong, J. J., Young, S. M., & Van der Stede, W. A. (2011). Real options in the motion picture industry: Evidence from film marketing and sequels. **Contemporary accounting research**, 28 (5), 1438-1466.
- Hofmann, J., Clement, M., Völckner, F., & Hennig-Thurau, T. (2017). Empirical generalizations on the impact of stars on the economic success of movies. **International Journal of Research in Marketing**, 34 (2), 442-461.
- Kerrigan, F. (2017). **Film Marketing**. Routledge.
- Kim, T., Hong, J., & Kang, P. (2015). Box office forecasting using machine learning algorithms based on SNS data. **International Journal of Forecasting**, 31 (2), 364-390.

- Lee, K. J., & Chang, W. (2009). Bayesian belief network for box-office performance: A case study on Korean movies. **Expert Systems with Applications**, 36(1), 280-291.
- Lee, K., Park, J., Kim, I., & Choi, Y. (2018). Predicting movie success with machine learning techniques: ways to improve accuracy. **Information Systems Frontiers**, 20(3), 577-588.
- Liu, Y. (2006). Word of mouth for movies: Its dynamics and impact on box office revenue. **Journal of marketing**, 70(3), 74-89.
- Liu, Y., Yu, X., An, A., & Huang, X. (2013). Riding the tide of sentiment change: sentiment analysis with evolving online reviews. **World Wide Web**, 16(4), 477-496.
- Oh, S., Baek, H., & Ahn, J. (2017). Predictive value of video-sharing behavior: sharing of movie trailers and box-office revenue. **Internet Research**, 27, 691-708.
- Packard, G., Aribarg, A., Eliashberg, J., & Foutz, N. Z. (2016). The role of network embeddedness in film success. **International Journal of Research in Marketing**, 33(2), 328-342.
- Sadrabadi, A. N., Saraji, M. K., & Monshizadeh, M. (2018). Evaluating the role of brand ambassadors in social media. **Journal of Marketing Management and Consumer Behavior**, 2(3).
- Saraji, M. K., & Sharifabadi, A. M. (2017). Application of system dynamics in forecasting: a systematic review. **International Journal of Management, Accounting and Economics**, 4(12), 1192-1205.
- Sterman, J. (2000). **Business dynamics**. McGraw-Hill, Inc..
- Tian, C. H., Wang, Y., Mo, W. T., Huang, F. C., Dong, W. S., & Huang, J. (2014). Pre-release sales forecasting: a model-driven context feature extraction approach. **IBM Journal of Research and Development**, 58(5/6), 8-1.
- Webster, G. B., & Hume, M. (2018). Analysing the role of social media in dialogue marketing and management as a contemporary franchising local area marketing technique. In **Social Media Marketing: Breakthroughs in Research and Practice** (pp. 176-205). IGI Global.
- Xiao, J., Li, X., Chen, S., Zhao, X., & Xu, M. (2017). An inside look into the complexity of box-office revenue prediction in China. **International Journal of Distributed Sensor Networks**, 13(1), 1550147716684842.