

پیش بینی فروش فیلم های سینمایی با پویایی سیستم

مهیار کمالی سراجی

کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی، دانشگاه یزد

m.kamali@stu.yazd.ac.ir

سیدحیدر میرفخرالدینی

دانشیار، عضو هیئت علمی دانشگاه یزد، دکتری مدیریت صنعتی (نویسنده مسئول)

mirfakhr@yazd.ac.ir

علی مروتی شریف آبادی

alimorovati@yazd.ac.ir

دانشیار، عضو هیئت علمی دانشگاه یزد، دکتری مدیریت صنعتی

چکیده

ریسک سرمایه گذاری برای کسب موفقیت مالی محصولاتمانند فیلم که عمر کوتاهی دارند بسیار زیاد هست. از طرفی صنعت سینما به دلیل وجود عوامل موثر بسیار و ارتباطات گسترده بین آنها، صنعتی پیچیده و پویا هست. این در حالی است که در مطالعات گذشته برای تحلیل این صنعت از مدل های خطی و ایستایی استفاده شده است که توانایی تحلیل پیچیدگی و پویایی حاکم بر این صنعت را ندارد بنابراین نتایج قابل اعتمادی ارائه نکرده اند. در این پژوهش با توجه به شکاف موجود بین پویایی و پیچیدگی صنعت سینما و توانایی مدل های به کار گرفته شده در مطالعات گذشته، ابتدا با بررسی دقیق ادبیات گذشته، دیدی جامع نسبت به کلیه عواملی که در عملکرد این صنعت تأثیرگذارند پیدا شده است و پس از استخراج عوامل و همچنین مصاحبه با شش تن از خبرگان سینمایی، با ارائه مدل پویا که مبتنی بر رویکرد پویایی سیستم و دربرگیرنده کلیه عوامل اعم از بیرونی و درونی و نحوه ارتباطات است به پیش بینی فروش و ارزیابی موفقیت مالی فیلم ها پرداخته می شود. نتایج نشان می دهد که مهم ترین عامل مؤثر بر فروش یک فیلم، شناخت مخاطب هدف هست و لزوماً برای افزایش موفقیت یک فیلم در گیشه نیاز به صرف هزینه های بسیار برای حضور بازیگران گران قیمت نیست و عواملی مانند بازاریابی فیلم، تعداد روزهای تعطیل، نظر منتقدان و کاربران و ژانر تأثیر به سزایی در موفقیت فیلم در گیشه های سینما دارد.

واژه های کلیدی: ارزیابی، صنعت سینما، گیشه سینما، نگرش سیستمی

۱. مقدمه

با توجه به حجم زیاد سرمایه گذاری در ارائه‌ی محصولات جدید و همچنین فشار ناشی از فضای رقابتی که مشخصه‌ی عصر جدید است، کسب موفقیت مالی در ارائه‌ی محصولات، خطرات بسیاری به همراه دارد، مخصوصاً هنگامی که کالای مورد نظر، کالایی با عمر کوتاه مانند فیلم، موسیقی و بازی‌های رایانه‌ای است، این خطرات ملموس تر هستند (بهارادواج و همکاران، ۲۰۱۷). عدم اطمینان در سراسر فرآیند فیلم سازی و در کلیه عوامل تولید و توزیع فیلم وجود دارد در نتیجه پیش بینی فروش فیلم یکی از چالش برانگیزترین اموری است که سرمایه گذاران با آن مواجه هستند، به این صورت که از بین صدها فیلم پیشنهاد شده، در کدام یک از آن‌ها سرمایه گذاری شود تا سود بیشتری داشته باشند (آنتیپوف و پوکریشف، ۲۰۱۷). پژوهش‌های بسیاری در حوزه تقاضا سینما و پیش بینی فروش فیلم انجام شده است که بزرگ و چندبعدی بودن داده‌های سینمایی و همچنین ارتباط تنگاتنگ درونی عوامل با یکدیگر، اکثر مدل‌های به کار گرفته شده دارای محدودیت می‌باشند و نتیجه‌ی قابل اعتمادی ارائه ندادند (دوان و همکاران، ۲۰۱۷؛ هور و همکاران، ۲۰۱۶؛ کیم و همکاران، ۲۰۱۵).

هنگام تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان، دیگر مدل‌های ذهنی کارایی ندارند، بنابراین باید از ابزار و روش‌های مختلفی که مبتنی بر تفکر سیستمی هستند جهت مدل‌سازی مسئله استفاده شود (استرمن، ۲۰۰۰). پویایی‌شناسی بر تفکر سیستمی و بازخوردها استوار هست و برای افزایش یادگیری در سیستم‌های پیچیده به کار گرفته می‌شود (فارستر، ۱۹۶۸). پویایی سیستم به مدیران و تصمیم‌گیرندگان در حوزه صنعت سینما برای درست فکر کردن در مورد پیش بینی فروش فیلم‌ها کمک می‌کند و این امر اتفاق نمی‌افتد مگر اینکه با دیدگاهی سامانمند، کلیه عوامل مؤثر بر این موضوع را شناسایی و اولویت بندی شوند و سپس با ابزار پویایی‌شناسی سیستم تحلیل و مورد آزمون قرار گیرند؛ بنابراین با توجه به میزان گردش مالی در صنعت سینما، رقابت پذیری، عدم اطمینان بالا در تصمیم‌گیری، پیچیدگی و همچنین شدت تأثیرگذاری این صنعت بر مخاطبین، در این پژوهش با هدف پیش بینی و ارزیابی فروش فیلم در گیشه‌های سینما، ابتدا با بررسی پیشینه پژوهش و همچنین مصاحبه با خبرگان، دیدی جامع نسبت به کلیه عواملی که در عملکرد این صنعت تأثیرگذارند پیدا شده است و سپس با کمک پویایی سیستم و سناریوسازی به پیش بینی و ارزیابی فروش فیلم پرداخته شده است.

۱-۲ سینما، فیلم و مشخصه‌های آن

هر فیلم مشخصاتی دارد که با آن‌ها شناخته می‌شود، به عنوان مثل **کارگردان** که به کسی اطلاق می‌شود که وظیفه هدایت و رهبری عوامل فنی و هنری یک فیلم سینمایی را بر عهده دارد و مالک معنوی اثر سینمایی به شمار می‌آید. با توجه به نظریه برند، استفاده از کارگردان‌های معروف جزئی از فرآیند مدیریت برند فیلم هست. کارگردان‌ها می‌توانند در جذب مخاطب تأثیرگذار باشند (باسروی و همکاران، ۲۰۰۶) اما بسیاری از پژوهش‌های گذشته نشان داده‌اند قدرت کارگردان در سطح پایین‌تری از قدرت بازیگر در جذب مخاطب هست (لی و چانگ، ۲۰۰۷). **کیم و همکاران (۲۰۱۵)** بیان کردند که قدرت کارگردان و توزیع کننده دو نوع از متغیرهای برند محور هستند که روی فروش فیلم تأثیر می‌گذارند. قدرت کارگردانان معمولاً با توجه به میزان فروش فیلم‌های گذشته‌ی آن‌ها مشخص می‌شود (گانگ، ۲۰۱۱). از دیگر مشخصه‌های مهم یک فیلم **بازیگران** آن هست که کسی است که نقشی را در اثری نمایشی بازی می‌کند. قدرت بازیگر یا همان ستاره‌ی فیلم می‌تواند در مدیریت خطر در بخش‌های مختلف زنجیره ارزش فیلم

کمک کند. مدیران مالی، نمایش دهندگان، رسانه های خبری و مخاطبین سینما همگی درجه های مختلف و به دلایل مختلف تحت تأثیر ستارگان یک فیلم هستند (لیو و همکاران، 2013).

از دیگر مشخصه های یک فیلم که در موفقیت آن تأثیر گذار هست **فیلم نامه** می باشد. فیلم نامه، داستانی است که با تصویر بیان می شود و دارای شروع، میان و پایان مشخصی است. پژوهش ها نشان داده است که بازی در فیلم هایی که مبتنی بر یک فرهنگ شناخته شده باشد باعث می شود هم از لحاظ مالی و هم از لحاظ شهرت به معروفیت بیشتری دست یابند (هافمن و همکاران، 2017). همچنین ژانر یکی از مهم ترین مشخصه های فیلم هست که اغلب فراهم کننده ی راهی برای تماشاگران است تا فیلمی که می خواهند ببینند را بیابند (تیان و همکاران، 2014). در سینما ایران و جهان ژانرهای بسیاری وجود دارد که می توان به ژانرهای علمی- تخیلی، وحشت، فانتزی، انیمیشن، درام، اکشن، جنایی، کمدی و فیلم فارسی که محبوب ترین ژانرها در ایران هستند اشاره کرد (کیا، 1396).

2-2 بازاریابی فیلم

بازاریابی عبارت است از کارکردی سازمانی و مجموعه ای از فرآیندها برای خلق، برقراری ارتباط و ارائه ارزش یا آورده ای به مصرف کنندگان و همچنین مدیریت مصرف کنندگان در شکل و سیاقی است که به نفع سازمان مدنظر و سهامداران آن باشد (انجمن بازاریابی آمریکا، 2004). در بازاریابی هنری، بازاریابان همواره دچار معضل هستند، چراکه آن ها مطمئن نیستند که آیا ایده های بازاریابی هنری با رضایت مصرف کننده با خلق آثار هنری سازگار هستند (کریگان، 2017). آمیخته بازاریابی فیلم مشتمل بر گروه هنری، فیلم نامه، ژانر، رتبه بندی سنی و استراتژی نمایش فیلم هست (کریگان، 2017). تبلیغ شفاهی یا همه هم مشتمل ارتباطات میان مشتریان در مورد خدمات یا کالا هست. دو ویژگی مهم که تبلیغ شفاهی را از تبلیغات جدا می سازد این است که تبلیغ شفاهی بیشتر از تبلیغات قابل اعتماد و با اعتبار هست و از طریق شبکه های اجتماعی به راحتی قابل دسترس هست (لیو، 2006؛ کارنیوچینا، 2011). نقش منتقدین نیز تأثیر بسیاری نیز در صنعت سینما دارد (باسوروی و همکاران، 2003). با توجه به اهمیت نظر منتقدان در صنعت سینما، استودیوها در تلاش هستند که نظرات مثبت منتقدان در مورد یک فیلم را در تبلیغات خود جای دهند و برعکس اگر منتقدی پیش بینی منفی در مورد فروش یک فیلم کرده است آن را به دست فراموشی بسپارند (کریگان، 2017).

2-3 پیشینه پژوهش

موسایی و شیانی (1389) به تبیین درجه ی حساسیت تقاضا برای رفتن به سینما نسبت به تغییرات قیمت بلیت و سطح درآمد خانوار و قیمت کالاهای مکمل و جانشین سینما پرداختند. **سمیع زاده و سعیدآباد (1397)** با استفاده از الگوریتم های نایوبیز، ماشین بردار پشتیبان و شبکه ی عصبی به تحلیلی مجموعه نظرهای منتشر شده درباره ی فیلم های ایرانی و خارجی در بازه ی زمانی 1392 تا 1395 پرداختند. **لی و همکاران (2018)** به بررسی چگونگی تأثیر آنترویی احساسات کاربران روی ارتباط بین تبلیغات شفاهی آنلاین و فروش محصولات در حوزه سینما پرداختند. **هافمن و همکاران (2017)** یک فرا تحلیلی جهت بررسی ارتباط بین قدرت ستارگان و موفقیت فیلم به عمل آوردند. **پاکارد و همکاران (2016)** به بررسی تأثیر جایگاه گروه هنری و فنی در شبکه ی صنعت سینما روی فروش فیلم در گیشه سینما پرداختند. **بارانکو و همکاران (2017)** به بررسی چگونگی پیش بینی درآمد گیشه فروش سینما از سال 1992 تا 2012 به کمک رتبه بندی سنی پرداختند. **آنتیپوف و پوکریشوسکایا (2016)** تأثیر قدرت بازیگر و کارگردان را به عنوان یک پیشران کلیدی موفقیت فیلم بررسی کردند. **ژائو و همکاران (2017)** به بررسی

عوامل مختلف مؤثر روی گیشه سینما پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که تعداد مشاهدات آنونس روی فضای مجازی روی گیشه سینما تأثیرگذار هست.

3. روش‌شناسی پژوهش

از لحاظ هدف، پژوهش حاضر کاربردی است و از لحاظ استراتژی‌های پژوهش، این پژوهش در دسته‌ی پیمایش قرار می‌گیرد. به‌منظور گردآوری اطلاعات، ابتدا باهدف پیدا کردن عوامل تأثیرگذار بر روی موفقیت مالی این صنعت، به مطالعه‌ی پژوهش‌های گذشته پرداخته شده است سپس برای یافتن نوع ارتباط بین عوامل و نحوه‌ی تأثیرگذاری روی یکدیگر با خبرگان مصاحبه شده است. داشتن حداقل 5 سال تجربه کاری و داشتن حداقل مدرک کارشناسی در حوزه سینما از شرایط انتخاب خبرگان بوده است.

همانطور که در مقدمه بیان شد از روش پویایی سیستم در این پژوهش استفاده شده است. این رویکرد مبتنی بر تفکر سیستم هست. تفکر سیستمی روشی برای مطالعه‌ی رفتار پویایی سیستم‌های پیچیده با در نظر داشتن روش سیستم‌ها و دیگر روش‌ها است. تفکر سیستمی، کل سیستم را به‌جای جزئی از آن در نظر می‌گیرد و پویایی سیستم‌ها ابزار یا بستری از دانش برای درک تغییر و پیچیدگی سیستم‌های پویا در طول زمان است (فارستر، 1969). برای تقویت تفکر سیستمی و یادگیری سیستم‌ها، باید آن‌ها مدل و شبیه‌سازی شوند که عمدتاً 5 گام برای ساختن مدل‌های پویا طی می‌شود. مراحل مدل‌سازی به ترتیب عبارت‌اند از: بیان مسئله، فرضیه‌های پویا، فرمول‌بندی، فرمول‌بندی سیاست‌ها و ارزیابی. برای ارزیابی و سیاست‌ها و ارزیابی است. برای بررسی سناریوها و اجرای مدل از نرم‌افزار ونسیم دی اس اس استفاده شده است. گام‌های مدل‌سازی در شکل 3-1 نشان داده شده است.



شکل 3-1 گام‌های مدل‌سازی (استرمن، 2000)

4. گام‌های ساخت مدل پیشنهادی

پس از معرفی روش پویایی سیستم در بخش قبل نوبت به آن می‌رسد تا با توجه به مسئله این پژوهش و ابزار مدل‌سازی، نمودارهای مختلف پژوهش ترسیم و آزموده شوند و با استفاده از سناریوهای مختلف موردبررسی قرار گیرند.

4-1 نمودار مرز مدل

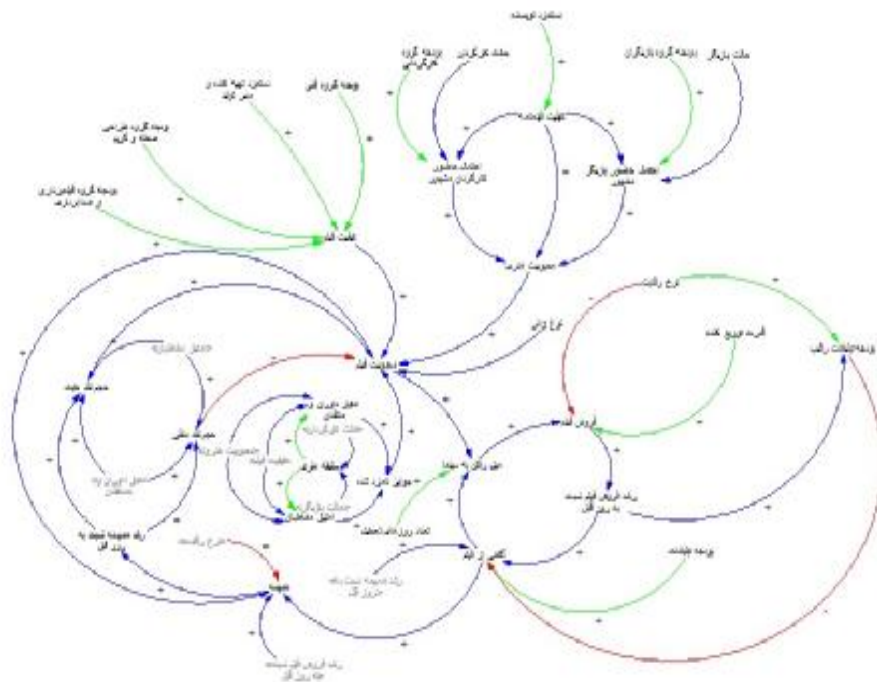
در این نمودار که به شکل یک جدول ارائه می شود، کلیه متغیرهای پژوهش نشان داده می شود و به سه دسته ی درون زا، برون زا و کنار گذاشته شده تقسیم می شوند. جدول 4-1 نشان دهنده ی نمودار مرز مدل هست. متغیرهای درون این جدول همگی با بررسی پیشینه پژوهش بدست آمده اند و به کمک خبرگان به سه دسته تقسیم شده اند.

جدول 4-1 نمودار مرز مدل پژوهش

کنار گذاشته شده	برون زا	درون زا
توالی	بودجه گروه بازیگران	احتمال حضور بازیگر مشهور
رتبه بندی 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 تهیه کننده و مدیر تولید	حجم نقد مثبت
زمان افتتاحیه	بودجه گروه طراحی صحنه و گریم	همه
عنوان فیلم	بودجه گروه فیلم برداری و صدا برداری	فروش فیلم
شبکه اجتماعی	تعداد روزهای تعطیل	تعداد جوایز
رتبه فیلم	نرخ رقابت	کیفیت فیلم نامه
ملیت فیلم	قدرت توزیع کننده	سلیقه هنری
	حالت کارگردان	امتیاز مخاطبان
	حالت بازیگر	امتیاز داوران و منتقدان
		بودجه تبلیغات رقیب
		کیفیت فیلم

4-2 نمودار سببی حلقوی

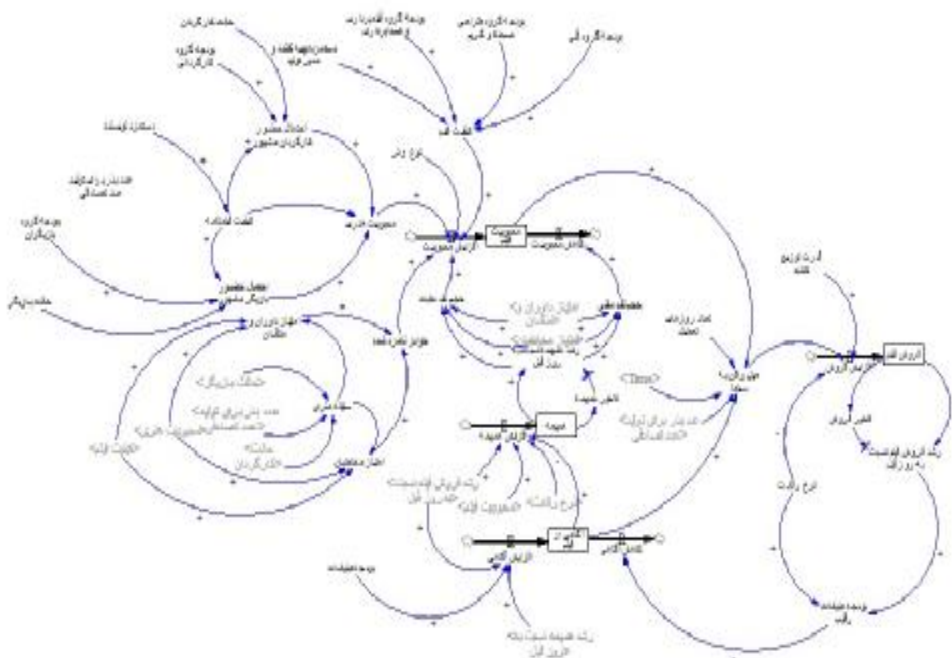
پس از بیان مسئله و مشخص شدن مرز سیستم که در گام اول انجام می شود، نوبت به ترسیم نمودار سببی حلقوی می رسد که به این منظور متغیرها به ترتیب اولویت مشخص شدند و در نمودار سببی حلقوی وارد می شوند. متغیرهایی در اولویت قرار دارند که اولاً درون زا باشند و دوماً به صورت انباشته در نظر گرفته می شوند. پس از رسیدگی به متغیرها، با کمک پیشینه پژوهش و نظر خبرگان ارتباط بین عوامل شناسایی و ترسیم شدند. شکل 4-1 نشان دهنده نمودار سببی حلقوی مدل پژوهش هست.



شکل 4-1 نمودار سببی حلقوی پژوهش

3-4 نمودار انباشته-جریان

همان‌طور که توضیح داده شد، پس از نمودار سببی حلقوی، نوبت به ترسیم نمودار انباشته-جریان پژوهش می‌رسد. شکل 4-2 نشان‌دهنده‌ی نمودار انباشته-جریان پژوهش هست.



شکل 4-2 نمودار انباشته-جریان پژوهش

4-4 فرمول بندی مدل پژوهش

$$(t0) \text{ محبوبیت فیلم} + \int_{t_0}^t [s) \text{ کاهش محبوبیت} - s) \text{ افزایش محبوبیت}] ds \quad (1)$$

$$(t0) \text{ آگاهی فیلم} + \int_{t_0}^t [s) \text{ کاهش محبوبیت} - s) \text{ افزایش آگاهی}] ds \quad (2)$$

$$(t0) \text{ همهمه} + \int_{t_0}^t [s) \text{ افزایش همهمه}] ds \quad (3)$$

$$\text{فروش فیلم} = \int_{t_0}^t [s) \text{ افزایش فروش}] ds \quad (4)$$

= افزایش محبوبیت

$$\dots (\text{تعداد کل جوایز/جوایز نامزد شده}) * W_3 + (\text{محبوبیت هنری}) * W_2 + (\text{کیفیت فیلم}) * W_1 \quad (5)$$

نوع ژانر * (حجم نقد مثبت * W4) + \dots

= کیفیت فیلم

... (ماکزیمم بودجه گروه فنی / بودجه گروه فنی) * W5

... (ماکزیمم بودجه گروه طراحی صحنه و گریم / بودجه گروه طراحی صحنه و گریم) * W6 + \dots \quad (6)

... (ماکزیمم بودجه گروه فیلم برداری و صدا برداری / بودجه گروه فیلم برداری و صدا برداری) * W7 + \dots

... (ماکزیمم دستمزد تهیه کننده و مدیر تولید / دستمزد تهیه کننده و مدیر تولید) * W8 + \dots

(مجموع بودجه صرف شده برای کیفیت فیلم / بودجه گروه فنی) = W5 \quad (7)

(مجموع بودجه صرف شده برای کیفیت فیلم / بودجه گروه طراحی صحنه و گریم) = W6 \quad (8)

(مجموع بودجه صرف شده برای کیفیت فیلم / بودجه گروه فیلم برداری و صدا برداری) = W7 \quad (9)

(مجموع بودجه صرف شده برای کیفیت فیلم / دستمزد تهیه کننده و مدیر تولید) = W8 \quad (10)

= محبوبیت هنری

احتمال حضور بازیگران مشهور * W11 + احتمال حضور کارگردان مشهور * W10 + کیفیت فیلم نامه * W9 \quad (11)

(مجموع بودجه صرف شده برای محبوبیت هنری / دستمزد نویسندگان) = W9 \quad (12)

(مجموع بودجه صرف شده برای محبوبیت هنری / بودجه گروه کارگردانی) = W10 \quad (13)

(مجموع بودجه صرف شده برای محبوبیت هنری / بودجه بازیگران) = W11 \quad (14)

(ماکزیمم دستمزد / دستمزد نویسندگان) = کیفیت فیلم نامه \quad (15)

= احتمال حضور کارگردان مشهور

(کیفیت فیلم نامه) * W13 + (ماکزیمم بودجه گروه کارگردانی / بودجه کارگردانی) * W12 * H1 \quad (16)

= احتمال حضور بازیگر مشهور

(کیفیت فیلم نامه) * W15 + (ماکزیمم بودجه گروه بازیگران / بودجه گروه بازیگران) * W14 * H1 \quad (17)

(امتیاز مخاطبان * W17 + ("امتیاز داوران - منتقدان") * W16) * (رشد همهمه نسبت به روز قبل) = حجم نقد مثبت \quad (18)

((امتیاز مخاطبان * W17 + ("امتیاز داوران - منتقدان") * (1 - W16)) * (رشد همهمه نسبت به روز قبل) = حجم نقد منفی \quad (19)

حجم نقد منفی * محبوبیت فیلم = کاهش محبوبیت

= افزایش آگاهی

... (رشد فروش نسبت به روز قبل) * W19 + (رشد همهمه نسبت به روز قبل) * W18 \quad (20)

... (ماکزیمم بودجه تبلیغات / بودجه تبلیغات) * W20 + \dots

(ماکزیمم بودجه تبلیغات رقیب / بودجه تبلیغات رقیب) * p = کاهش آگاهی \quad (21)

p نشان دهنده سهم بازار رقیب در هنگامی که نرخ رقابت 100 درصد باشد.

= افزایش فروش \quad (22)

$$\text{(میل رفتن به سینما)} * (\text{قدرت توزیع کننده}) * (\text{نرخ رقابت } p) - (\text{میل رفتن به سینما}) * (\text{قدرت توزیع کننده})$$

$$(23) \quad (\text{آگاهی از فیلم} + \text{محبوبیت فیلم}) * (\text{تأثیر تعداد روزهای تعطیل}) = \text{میل رفتن به سینما}$$

$$= \text{افزایش همه}$$

$$(24) \quad \dots (\text{محبوبیت فیلم} + \text{آگاهی از فیلم}) * (\text{رشد فروش فیلم نسبت به روز قبل})$$

$$\dots (\text{محبوبیت فیلم} + \text{آگاهی از فیلم}) * (\text{رشد فروش فیلم نسبت به روز قبل}) * (\text{نرخ رقابت } p) - \dots$$

• تابع H_1 و H_2

منطق این توابع برگرفته از مدل کیفیت-رضایت کانو هست. به این صورت که اگر افراد گروه کارگردانی افرادی هنری باشند یعنی کیفیت فیلم نامه برای آن ها مهم هست آنگاه کیفیت فیلم نامه برای آن ها یک ویژگی جذاب در نظر گرفته می شود و به بیان دیگر دیرتر به رضایت کامل نسبت به این عامل می رسند. همین طور این افراد نسبت به پول حساسیت کمتری دارند یعنی سرعت راضی شدن آن ها نسبت به پول بیشتر از سرعت راضی شدن آن ها نسبت به کیفیت فیلم نامه هست. در نتیجه برای افراد هنری، تغییرات رضایت نسبت به کیفیت فیلم نامه از نمودار X^2 در بازه ی صفر تا یک تبعیت می کند و تغییرات رضایت نسبت به بودجه از نمودار \sqrt{x} در بازه ی صفر تا یک تبعیت می کند.

• جوایز نامزد شده

در جشنواره فجر 18 عنوان جایزه وجود دارد و فقط یکی از آن ها بر اساس امتیاز مخاطبین هست (تقریباً برابر 0/1) که بر این اساس وزن متغیرها تعیین شده است. نحوه محاسبه جوایز نامزد شده به صورت زیر هست. لازم به ذکر هست که در این پژوهش، داوران و منتقدان افرادی هنری در نظر گرفته شده اند در نتیجه نظرات آن ها از تابع X^2 تبعیت می کند و مخاطبان افرای غیرهنری در نظر گرفته شده اند و امتیازات آن ها از تابع \sqrt{x} پیروی می کند.

$$(25) \quad 18 * [\text{امتیاز مخاطبان} * 0/1 + (\text{امتیاز داوران - منتقدان}) * 0/9] = \text{جوایز نامزد شده}$$

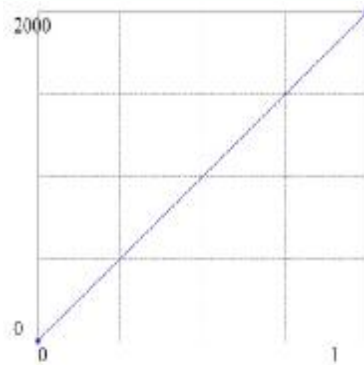
$$(26) \quad (\text{کیفیت فیلم})^2 * 0/5 + (\text{محبوبیت هنری}) * 0/5 * (\text{سلیقه هنری}) = \text{"امتیاز داوران - منتقدان"}$$

$$(27) \quad (\text{کیفیت فیلم})^{0/5} * 0/5 + (\text{محبوبیت هنری})^{0/5} * 0/5 * (\text{سلیقه هنری}) = \text{امتیاز مخاطبان}$$

• بودجه تبلیغات رقیب

متغیر بودجه تبلیغات رقیب به صورت یک لوک آپ (شکل 3-4) در نظر گرفته شده است و به صورت زیر محاسبه می شود.

$$(28) \quad (\text{رشد فیلم نسبت به روز قبل} * (\text{نرخ رقابت}) \text{ Lookup} = \text{بودجه تبلیغات رقیب}$$



شکل 3-4 تابع لوک آپ بودجه تبلیغات رقیب

- رشد فروش و همه‌مه نسبت به روز قبل

برای محاسبه‌ی رشد نسبت به روز قبل از یک تابع Delay Fixed استفاده شده است. خروجی این تابع، مقدار هر انباشته با تأخیر 1 روز هست؛ بنابراین با تقسیم مقدار هر انباشته بر مقدار آن انباشته به همراه تأخیر 1 روز، می‌توانیم مقدار رشد آن انباشته نسبت به روز قبل به دست آوریم. تابع Delay Fixed به صورت زیر هست. مقدار ورودی برابر با مقدار انباشته و زمان تأخیر 1 است و مقدار اولیه آن صفر در نظر گرفته شده است.

$$\text{DELAY FIXED} (\{\text{مقدار اولیه}\}, \{\text{زمان تأخیر}\}, \{\text{ورودی}\}) \quad (31)$$

4-5 اعتبارسنجی مدل

آزمودن مدل و اعتبار آن، اعتماد به مدل را افزایش می‌دهد. از پنج آزمون جهت تأیید مدل استفاده شده است که عبارتند از: **آزمون حد نهایی**، در این آزمون، مقدار چند متغیر اصلی مدل مانند بودجه‌ها در حالت بسیار زیاد و بسیار کم تغییر داده شد و میزان تغییرات مدل در برابر این تغییرات بررسی شد. نتایج نشان‌دهنده‌ی رفتار منطقی مدل در حالات حدی است. **آزمون بخشی اجزای مدل**، در این آزمون، مدل به زیرسیستم‌های ساده‌تر تقسیم شده، سپس آزمون‌های مختلفی مانند آزمون حد نهایی روی هر یک از زیرسیستم‌ها انجام گرفته و در نهایت در مدل نهایی قرار داده شده است. **تأیید خبرگان**، نتایج حاصل از شبیه‌سازی مدل با افرادی که به‌عنوان خبرگان در این تحقیق از نظرات آن‌ها استفاده شده است، مورد بررسی قرار گرفت و نتایج به دست آمده از مدل از نظر انطباق با نتایج مورد انتظار واقعی مورد تأیید قرار گرفت. **آزمون تأیید ساختاری**، پس از ترسیم مدل انباشته جریان و فرموله کردن آن باید از نظر ساختاری مورد بررسی قرار گیرد. این آزمون توسط نرم‌افزار ونسیم صورت می‌پذیرد که مدل پژوهش مورد تأیید نرم‌افزار بود.

4-6 سناریوسازی

سناریو نوعی فرضیه و گفتگو بهترین راه برای تدوین سناریو هست؛ بنابراین در این پژوهش پس از گفتگو با خبرگان از بین سناریوهای بسیاری که می‌توان نوشت، 2 سناریو مبتنی بر سبک فیلم و شرایط غالب بر سینما، بیان شده است. سبک فیلم به دو دسته‌ی فیلمی برای تعطیلات و فیلمی برای تمام فصول تقسیم می‌شود و شرایط غالب بر سینما فقط در حالت عامه‌پسند بررسی می‌شد که در ادامه توضیح داده می‌شوند.

- سبک فیلم: فیلمی برای تعطیلات

فیلم های اکران شده در تعطیلات معمولاً سرگرم کننده هستند و اکثراً فیلم هایی از نوع ژانر کمدی و فیلم فارسی هست. فرض می شود برای ساخت این نوع فیلم ها از بازیگران مشهور و غیر هنری استفاده می کنیم که هزینه بالایی دارد. در نتیجه بودجه بازیگران، بالا (90 درصد ماکزیمم بودجه) هست. با توجه بودجه بالای بازیگران، صرف یک بودجه ای متوسط (60 درصد ماکزیمم بودجه) برای کارگردان کافی هست. این فیلم ها اکثراً از فیلم نامه های ضعیفی برخوردارند در نتیجه دستمزد نویسندگان متوسط رو به پائین (45 درصد ماکزیمم دستمزد) هست. همچنین این فیلم ها پر زرق و برق هستند، در نتیجه باید هزینه ی زیادی برای طراحی صحنه و گریم شود پس بودجه طراحی صحنه و گریم بالا (90 درصد ماکزیمم بودجه) هست. بدیهی است که ساخت فیلم های گران قیمت نیازمند تهیه کننده و مدیر تولید های زبده دارد در نتیجه بودجه تهیه کننده و مدیر تولید بالا (90 درصد ماکزیمم بودجه) هست. همچنین به دلیل تکیه این فیلم ها بر بازیگران و زرق و برق زیادشان نیازی به گروه فیلم برداری و صدابرداری فوق العاده ندارند در نتیجه گروه فیلم برداری و صدابرداری متوسط رو به پائین (45 درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته می شود و از طرفی برای این فیلم ها نیاز به یک گروه فنی متوسط رو به بالا (75 درصد ماکزیمم بودجه) هست. این فیلم ها معمولاً در عید نوروز یا تعطیلات اکران می شوند که در این ایام رقابت متوسط رو به بالا (75 درصد) هست و روزهای تعطیل حداکثر 14 روز در یک ماه) هست. از طرفی برای یک فروش خوب در این ایام باید یک توزیع کننده با قدرت داشته باشیم در نتیجه قدرت توزیع کننده زیاد (90 درصد) در نظر گرفته می شود. این فیلم ها متکی بر تبلیغات و بزرگ نمایی هستند در نتیجه بودجه تبلیغات زیاد و (90 درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته می شود.

• سبک فیلم: فیلمی برای تمام فصول

در این سناریو فرض می شود که تماشاگران فیلمی را در تمام فصول ترجیح می دهند که مبتنی بر هنر باشد در نتیجه به گروه کارگردانی هنری نیازمند هستیم و ژانری به غیر از کمدی و فیلم فارسی مدنظر هست. برای ساخت یک فیلم خوب باید یک فیلم نامه خوب داشت در نتیجه دستمزد نویسندگان بالا (90 درصد ماکزیمم دستمزد) هست و همچنین یک فیلم نامه خوب هنگامی به یک فیلم خوب تبدیل می شود که کارگردان خوبی داشته باشد ولی از طرفی با در نظر گرفتن هنری بودن کارگردان صرف یک بودجه متوسط رو به بالا (75 درصد ماکزیمم بودجه) کافی هست. کارگردان و فیلم نامه که پرهزینه باشند در نتیجه ترجیح داده می شود بودجه بازیگران متوسط رو به پائین (45 درصد ماکزیمم بودجه) باشد. در ساخت فیلم های کم زرق و برق نیازی به صرف هزینه گزاف برای طراحی صحنه، لوکیشن، گریم نداریم در نتیجه بودجه این گروه متوسط (60 درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته می شود و همچنین یک تهیه کننده و مدیر تولید متوسط رو به پائین (45 درصد ماکزیمم) کافی هست. فیلم برداری و صدابرداری از اهمیت بالایی در این فیلم ها برخوردار هستند در نتیجه بودجه این گروه متوسط رو به بالا (75 درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته می شود. فرض می شود برای ساخت این فیلم ها نیاز به یک گروه فنی متوسط (60 درصد ماکزیمم بودجه) هست. رقابت در اکثر ایام سال متوسط رو به پائین (45 درصد) هست. قدرت توزیع کننده نیز با توجه به نوع فیلم متوسط (60 درصد) فرض می شود. تعداد روزهای تعطیل نیز به طور میانگین 7 روز در نظر گرفته می شود. این فیلم ها نسبت به فیلم های سرگرم کننده به تبلیغات اتکای کمتری دارند به همین دلیل بودجه تبلیغات متوسط (60 درصد ماکزیمم بودجه) در نظر گرفته شده است.

• شرایط غالب بر سینما: عامه پسند

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 هست در نتیجه برای راضی نگه‌داشتن مخاطبین عامه‌پسند باید از بازیگران مشهور و ژانر محبوب استفاده کرد. این افراد توجه بیشتری نسبت به حالت هنر برای هنر به تبلیغات دارند و بیشتر تحت تأثیر نقد یا منفی می‌شوند که تحت تأثیر امتیاز مخاطبان هست. به‌طور 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 100 درصد و در روزهای غیر تعطیل 60 درصد باشد. تأثیر ژانر برعکس شرایط هنر برای هنر فرض شده است یعنی اگر ژانر کمدی یا فیلمفارسی بود تأثیر نوع ژانر عددی تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل 0/9 و حداکثر 1 هست و اگر غیر کمدی و غیر فیلمفارسی بود تأثیر نوع ژانر عددی تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل 0/5 و حداکثر 1 هست.

1-6-4 سناریوسازی

در این قسمت با ترکیب سبک فیلم با شرایط به معرفی هر سناریو می‌پردازیم و ورودی‌های مختلف مدل را تنظیم می‌کنیم. شایان‌ذکر هست که مقادیر بودجه، نرخ رقابت، قدرت توزیع‌کننده و تعداد روزهای تعطیل با توجه به سبک فیلم تعیین می‌شود و مقادیر وزن‌ها بر اساس شرایط تنظیم می‌شوند.

• سناریو اول

جدول 3-4 جزئیات سناریو اول

شرایط		سبک فیلم						
عامه‌پسند		فیلمی برای تعطیلات						
بازیگران		گروه کارگردانی						
غیر هنری		غیر هنری						
اوزان*								
W_1	W_2	W_3	W_4	W_{16}	W_{17}	W_{18}	W_{19}	W_{20}
0/19	0/31	0/375	0/125	0/6	0/4	0/15	0/15	0/7
$W_{11}, W_{10}, W_9, W_8, W_7, W_6, W_5$								
طبق محاسبات در مدل								
نوع ژانر		قدرت توزیع‌کننده		نرخ رقابت		تعداد روزهای تعطیل		
کمدی / فیلمفارسی		90 درصد		80 درصد		14 روز		

• سناریو دوم

در این سناریو، یک فیلم مناسب برای تمام فصول در شرایط عامه‌پسند ساخته می‌شود. مقادیر بودجه و اوزان در جدول 4-4 نشان داده شده است.

جدول 4-4 جزئیات سناریو دوم

شرایط	سبک فیلم
عامه‌پسند	فیلمی برای تمام فصول
بازیگران	گروه کارگردانی

غیر هنری				هنری					
اوزان									
W ₁	W ₂	W ₃	W ₄	W ₁₆	W ₁₇	W ₁₈	W ₁₉	W ₂₀	
0/24	0/26	0/375	0/125	0/6	0/4	0/15	0/15	0/7	
W ₁₁ ، W ₁₀ ، W ₉ ، W ₈ ، W ₇ ، W ₆ ، W ₅									
طبق محاسبات در مدل									
نوع ژانر			قدرت توزیع کننده			نرخ رقابت		تعداد روزهای تعطیل	
غیر کمدی			60 درصد			45 درصد		7 روز	

• محاسبه وزن های W₁₂، W₁₃، W₁₄، W₁₅

هر کدام از این وزن ها بر اساس حالت کارگردان یا بازیگر (هنری یا غیر هنری) دو حالت به خود اختصاص می دهند چراکه فرض شده است در هنگام تصمیم گیری عوامل مهم تر با وزن بیشتری تأثیرگذار خواهند بود؛ اما از آنجا که این وزن در افراد مختلف متفاوت هست و قابل اندازه گیری نیست در نتیجه از یک عدد تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته استفاده شده است که حداقل آن 0/6 (اگر حداقل شود، همیشه وزن بیشتری داشته باشد) و حداکثر آن 0/9 (اگر حداکثر شود، وزن آن عامل دیگر صفر نشود) هست. به عنوان مثال، W₁₂ و W₁₃ را با فرض هنری بودن گروه کارگردانی به صورت زیر محاسبه می گردد.

$$\begin{aligned} W_{12} &= (1 - (0/9 \text{ و } 0/6 \text{ عدد تصادفی بین})) \\ W_{13} &= (0/9 \text{ و } 0/6 \text{ عدد تصادفی بین}) \end{aligned} \quad (29)$$

نوع توزیع اعداد تصادفی با نظر خبرگان انتخاب شده است. همچنین عدد بذر اولیه که معمولاً 1 در نظر گرفته می شود، در این پژوهش با توجه به ورودی ها تنظیم می شود تا نتایج متفاوتی ارائه دهد. عدد بذر به صورت زیر محاسبه می شود.

$$\text{مجموع بودجه صرف شده برای کیفیت فیلم} + \text{مجموع بودجه صرف شده برای محبوبیت هنری} = \text{عدد بذر} \quad (30)$$

• سلیقه هنری

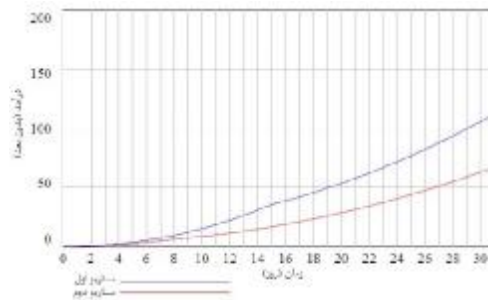
در صورت نبود این متغیر، اگر کلیه بودجه ها ماکزیمم شود آنگاه فیلم برای کلیه جوایز نیز نامزد می شود، در صورتی که هیچ دلیل منطقی وجود ندارد که اگر یک فیلم بیشترین بودجه را داشته باشد در نتیجه بیشترین جایزه را نامزد خواهد شد. از طرفی سلیقه هنری یک متغیر غیرقابل پیش بینی هست که باید وابسته به هنری بودن یا نبودن گروه کارگردانی و بازیگران باشد. سلیقه هنری به صورت زیر محاسبه می گردد. بازه های در نظر گرفته شده بر اساس نظر خبرگان تنظیم شده است.

- * اگر گروه کارگردانی و بازیگران هر دو هنری باشند آنگاه سلیقه هنری یک عدد تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل 0/8 و حداکثر 1 هست.
- * اگر گروه کارگردانی هنری و بازیگران غیر هنری باشند آنگاه سلیقه هنری یک عدد تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل 0/7 و حداکثر 1 هست.
- * اگر گروه کارگردانی غیر هنری و بازیگران هنری باشند آنگاه سلیقه هنری یک عدد تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل 0/6 و حداکثر 1 هست.

* اگر گروه کارگردانی و بازیگران هر دو غیر هنری باشند آنگاه سلیقه هنری یک عدد تصادفی از توزیع یکنواخت پیوسته با حداقل 0/5 و حداکثر 1 هست.

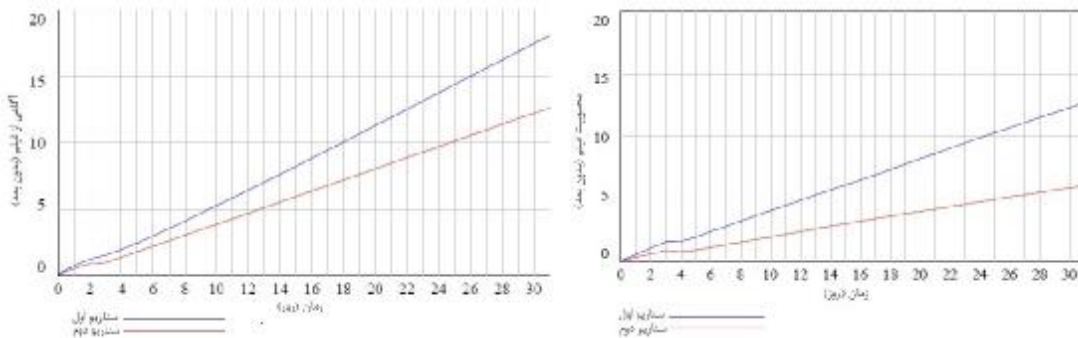
5. یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در بخش سوم بیان شد، تحلیل سناریوها به چهار روش صورت می‌پذیرد که در این پژوهش از مورد اول (تحلیل اگر-آنگاه) و چهارم (تحلیل حساسیت) تحلیل‌های مذکور استفاده شده است. شکل 1-5 نشان دهنده‌ی درآمد فیلم در 30 روز اول اکران در هر دو سناریو هست. با استفاده از این نمودارها می‌توان میزان درآمد ناشی از هر سناریو را با دیگر سناریوها مقایسه کرد.



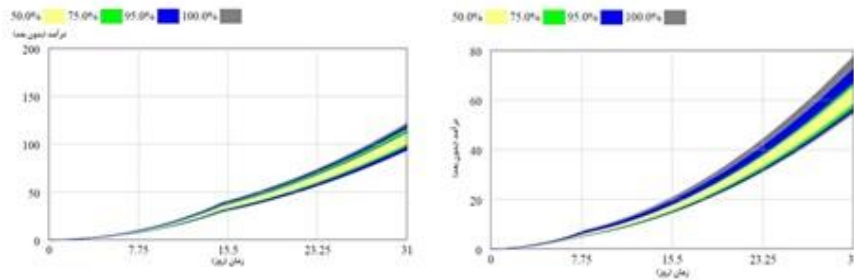
شکل 1-5 نمودار درآمد فیلم برای هر دو سناریو

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 2-5 نشان داده شده است.



شکل 2-5 تغییرات محبوبیت فیلم و آگاهی از فیلم برای هر دو سناریو

در این پژوهش با استفاده از تحلیل حساسیت، حساسیت میزان درآمد فیلم نسبت به دستمزد نویسنده برای هر سناریو بررسی شده است. شکل 3-5 نشان دهنده‌ی تحلیل حساسیت برای هر دو سناریو هست.



شکل 3-5 تحلیل حساسیت درآمد فیلم نسبت به دستمزد نویسنده (سمت چپ سناریو اول و سمت راست سناریو دوم)

6. بحث و نتیجه گیری

با توجه به شکل 5-1، نتیجه می شود که سرمایه گذار ابتدا باید مخاطب هدف را شناسایی کند. شناختن مخاطب هدف از مهم ترین عواملی هست که باید از قبل از سرمایه گذاری انجام شود که این نتیجه همسو با نتایج پژوهش های دیون و همکاران (2017) هست. پس از شناسایی مخاطب هدف، می توان خواسته های آن ها از یک فیلم را درک کرد. به عنوان مثال، طبق جدول فروش ترین های سینمای ایران مشخص است که فیلم های اکران شده در ایام تعطیل معمولاً فیلم هایی هستند که کمدی یا فیلم فارسی هستند و دارای بازیگرانی غیر هنری ولی مشهور هستند. به همین دلیل باید هزینه بسیاری برای حضور چنین بازیگرانی در فیلم صرف شود و از عوامل اصلی فروش بالای فیلم در گیشه های سینما هست که این نتیجه همسو با پژوهش های اوه و همکاران (2017)، باهاردواج و همکاران (2017) (2009) هست.

از بررسی شکل 5-2 و مقایسه نمودارهای محبوبیت فیلم، نتیجه می شود که انتخاب نوع درست مخاطب باعث افزایش محبوبیت و شهرت فیلم می شود و در نتیجه باعث افزایش فروش فیلم در گیشه های سینما خواهد شد که این نتیجه با نتایج پژوهش های ژائو و همکاران (2017) همسو هست. همچنین محبوبیت فیلم انباشته ای متأثر از بودجه صرف شده برای کیفیت فیلم و محبوبیت هنری هست در نتیجه به طور غیرمستقیم می توان نتیجه گرفت که بودجه فیلم در همه ی بخش ها تأثیر به سزایی روی فروش فیلم در گیشه های سینما دارد که این نتیجه همسو با نتایج پژوهش های لی و همکاران (2018)، اوه و همکاران (2017)، گانگ و همکاران (2011)، باهاردواج و همکاران (2017)، برگ و رادیک (2017) هست.

از شکل 5-2 نتیجه می شود، آگاهی از فیلم تأثیر بیشتری از رشد همه هم و رشد فیلم نسبت به بودجه تبلیغات می پذیرد اما در حالت کلی، اگر مخاطب به درستی انتخاب شود ولی بودجه کمی برای تبلیغات صرف شود آگاهی از فیلم کمتری خواهیم داشت که این نتیجه گیری از مقایسه سناریو دوم و سوم قابل مشاهده هست و با نتایج پژوهش های هافمن و همکاران (2017)، ژائو و همکاران (2017) همسو هست.

از مقایسه نمودارهای تحلیل حساسیت در شکل 5-3 نتیجه می شود که در سناریو اول که کارگردان و بازیگر هردو غیر هنری هستند انتظار می رود نسبت به سناریو دوم که کارگردان هنری و بازیگر غیر هنری هستند حساسیت بیشتری نسبت به دستمزد نویسنده وجود داشته باشد که با توجه به نتایج این موضوع قابل مشاهده هست. همچنین از مقایسه سناریو اول و سناریو چهارم نتیجه می شود.

این پژوهش با هدف پیش بینی و ارزیابی فروش و موفقیت فیلم ها در گیشه های سینما، ابتدا به بررسی مطالعات گذشته جهت شناسایی عوامل و روابط بین آن ها پرداخت، سپس با کمک رویکرد پویایی سیستم، مدلی برای پیش بینی و ارزیابی موفقیت مالی فیلم ها ارائه شد. نتایج نشان می دهند که مهم ترین عامل مؤثر بر فروش یک فیلم، شناخت مخاطب هدف هست. با شناخت مخاطب درست می توان بودجه را به درستی تنظیم کرد. سرمایه گذاران باید بدانند که لزوماً برای افزایش موفقیت یک فیلم در گیشه نیاز به صرف هزینه های بسیار برای حضور بازیگران گران قیمت نیست. همان طور که مشاهده شد موفقیت فیلم

متأثر از عوامل بسیاری هست که در شرایط مختلف تأثیرات مختلفی روی موفقیت فیلم می‌گذارند. در نتیجه می‌توانند با استفاده از مدل پیشنهادی این پژوهش ابعاد مسئله مورد نظر خود را بررسی و نتایج مختلف را طی سناریوهای و فرضیه‌های خود مشاهده کنند. همان‌طور که مشاهده شد، هنری یا غیر هنری بودن افراد تأثیر زیادی روی فروش گیشه سینما دارد. از طرفی در اکثر مواقع شرایط محیطی و فرهنگی سینما غیرقابل تغییر هست در نتیجه با انتخاب درست عوامل متناسب با شرایط موجود می‌توان به نتیجه مطلوبی رسید.

7. مراجع

- کیا، احمد. 1396. دانشنامه تهیه و تولید فیلم (با تکیه بر الزامات و شرایط تولید در ایران). **تریتا**.
- پارسینه. 1395. شکست کامل حاتمی کیا در آکران/بادیگارد هزینه تبلیغاتش را هم در نیاورد. بازیابی از پایگاه خبری تحلیلی پارسینه. <https://www.parsine.com/fa/news/280963>
- ناول اسمیت، جفری؛ پایداری، احمد و اسلامی، مازیار. 1377. تاریخ تحلیلی سینمای جهان 1955 - 1895. **بنیاد سینمایی فارابی**.
- تابناک. 1397. ساخت یک فیلم سینمایی چقدر تمام می‌شود؟ بازیابی از پایگاه اطلاع رسانی تابناک. <http://www.tabnak.ir/fa/news/797140>
- سمیع زاده، رضا و محمودی، الناز. 1397. کاربرد الگوریتم‌های یادگیری ماشین در متن‌کاوی با رویکرد آنالیز احساس. **مدیریت فناوری اطلاعات**. 330-309.
- موسایی، میثم و رحیمی، عبدالرحیم. 1389. برآورد تابع تقاضای سینما در ایران. **مدیریت فرهنگی**، 4(4)، 82-98.
- Antipov, E. A. & Pokryshvskaya, E. B. 2016. How to Measure the Power of Actors and Film Directors? *Empirical Studies of the Arts*, 34, 147-159.
- 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, 77-95.
- Basuroy, S. Desai, K.K. and Talukdar, D. 2006. An empirical investigation of signaling in the motion picture industry. *Journal of Marketing Research*, 43(2), pp.287-295.
- Berg, J. & Raddick, M. J. 2017. First You Get the Money, Then You Get the Reviews, Then You Get the Internet Comments: A Quantitative Examination of the Relationship Between Critics, Viewers, and Box Office Success. *Quarterly Review of Film and Video*, 34, 101-129.
- Bhardwaj, 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, 659-680.
- Chapman, S.N., 2006. *The fundamentals of production planning and control*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.
- Cabral, L. & Natividad, G. 2016. Box-Office Demand: The Importance of Being# 1. *The Journal of Industrial Economics*, 64, 277-294.
- Duan, J. Ding, X. & Liu, T. 2017. A Gaussian copula regression model for movie box-office revenues prediction. *Science China Information Sciences*, 60, 092103.
- Elberse, A. 2007. The power of stars: Do star actors drive the success of movies? *Journal of Marketing*, 71(4), pp.102-120.
- Forrester JW (1961) *Industrial dynamics*. M.I.T. Press, Cambridge, MA Gardiner PC, Ford a (1980) which policy run is best, and who says so. *TIMS Stud Manage Stud* 14:241-257.
- Goff, B. Wilson, D. & Zimmer, D. 2017. MOVIES, MASS CONSUMERS, AND CRITICS: ECONOMICS AND POLITICS OF A TWO-SIDED MARKET. *Contemporary Economic Policy*, 35, 269-277.
- Gong, J. J. Van Der Stede, W. A. & Mark Young, S. 2011. Real options in the motion picture industry: Evidence from film marketing and sequels. *Contemporary accounting research*, 28, 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, 442-461.
- Holbrook, M.B. Addis, M. 2008. Art versus commerce in the movie industry: a two-path model of motion-picture success. *Journal of Cultural Economics* 32, 87-107.
- Hur, M. Kang, P. & Cho, S. 2016. Box-office forecasting based on sentiments of movie reviews and Independent subspace method. *Information Sciences*, 372, 608-624.

- Jaworski, B.J. and Kohli, A.K. 2017. Conducting field-based, discovery-oriented research: Lessons from our market orientation research experience. *AMS Review*, 7(1-2), pp.4-12.
- Karniouchina, E. V. 2011. Impact of star and movie buzz on motion picture distribution and box office revenue. *International Journal of Research in Marketing*, 28, 62-74.
- 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, 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, 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, 577-588.
- 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, 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, 328-342.
- Sterman JD (2000) *Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world*. McGraw-Hill Higher Education, Boston.
- Tian, C.H. Wang, Y. Mo, W.T. Huang, F.C. Dong, W.S. and Huang, J. 2014. Pre-release sales forecasting: A model-driven context feature extraction approach. *IBM Journal of Research and Development*, 58(5/6), pp.8-1.
- 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, 15501477166