

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАССОВЫХ СБОРОВ ПРОКАТА ФИЛЬМА

И.Г. Князева<sup>1</sup>, Д.М. Иванова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (Омск, Россия)

<sup>2</sup> Сычуаньский университет науки и технологии (Ибинь, Китай)

### Информация о статье

Дата поступления  
29 мая 2020 г.

Дата принятия в печать  
6 июля 2020 г.

### Тип статьи

Аналитическая статья

### Ключевые слова

Экономика, инвестиции, кино-рынок, прогноз кассовых сборов, модель прогноза, математико-статистические методы

**Аннотация.** Киноиндустрия является относительно молодой, но, в то же время, перспективной и непрерывно растущей отраслью мировой экономики с объемом рынка более 100 млрд дол. США. Россия является активной участницей мировой киноиндустрии. Это обусловлено ростом как кинопроизводства внутри страны, так и потребления продуктов мировой киноиндустрии. Возможность получения высоких доходов, которая сопровождается не меньшими рисками, вынуждает участников рынка, начиная производителей и заканчивая потенциальными инвесторами, искать способы снижения рисков вложений в данную отрасль. Вложение осуществляется в фильм как в инвестиционный проект, которому присущи риски, доходность и прочие характеристики любого иного инвестиционного проекта. Именно поэтому важно найти способ прогнозирования успешности данного фильма-проекта в виде прогноза его кассовых сборов как основного источника доходности. При этом особое значение следует придавать поиску универсального инструмента, позволяющего в условиях глобализации предсказывать успешность проката той или иной картины не только на территории страны-производителя, но и за ее пределами, на территории других государств. В данной работе авторами произведен выбор универсального инструмента прогноза кассовых сборов проката как иностранного фильма, так и фильма отечественного производства в целях снижения инвестиционных рисков от вложений в фильм как в инвестиционный проект. Выбранный по результатам проведенного исследования инструмент проверен на практике путем разработки интерфейса для его применения в Microsoft Excel и последующего расчета прогнозных значений кассовых сборов, а затем нахождения погрешности прогноза двух проектов: проката зарубежного фильма совместного производства США и Великобритании «Три билборда на границе Эббинга, Миссури» на российском кинорынке и фильма отечественного производства «Лед» на кинорынках России и Китая.

## BROADCAST OF THE FILM'S BOX OFFICE

I.G. Knyazeva<sup>1</sup>, D.M. Ivanova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dostoevsky Omsk State University (Omsk, Russia)

<sup>2</sup> Sichuan University of Science and Engineering (Yibin, China)

### Article info

Received  
May 29, 2020

Accepted  
July 6, 2020

### Type paper

Analytical paper

### Keywords

Economy, investment, film market, forecast of box office, forecast model, mathematical and statistical methods

**Abstract.** The film industry is a relatively young, but at the same time, promising and continuously growing branch of the world economy with a market volume of more than 100 billion US dollars. Russia is also an active participant in the global film industry. This is due to both the growth of film production and the growth of consumption of products of the world film industry. The possibility of obtaining high returns, which is accompanied by high risks, makes market participants, from producers to potential investors, to look for any ways to reduce the risks of investing in this industry. The film as an investment project has its own risks, profitability and other characteristics of any other investment project. That is why it is important to find a way to predict the success of this film project in the form of a forecast of its box office, as the main source of profitability. Because of the globalization process here are also importance of searching any universal tool for predicting the success of box office not only in the country of origin, but also beyond, in the territory of other countries. In this paper, the authors will select a universal tool for forecasting box office of both foreign films and films of domestic production in order to reduce investment risks of investing in the film as an investment project. According to the results of the research, the selected tool was tested in practice by creating an interface for its application in Microsoft Exel and then calculating the forecast of box office, finding the forecast error of two projects: the box office of a foreign film co-produced by the United States and Great Britain named "Three billboards on the border of Ebbing, Missouri" in the Russian film market and the film produced by Russian company "Ice" in the Russian and Chinese film markets.

**1. Введение.** Кино может быть рассмотрено с различных ракурсов. Для экономиста кино – это бизнес. В настоящее время кинорынок представляет собой высоколиквидную отрасль экономики, которая оперирует миллиардами долларов ежегодно. Так, объем мирового кинорынка в 2019 г. превысил 100 млрд дол. США и демонстрирует растущую тенденцию на протяжении последних пяти лет, в том числе рынок кинопроката составил 42,5 млрд дол. США, и по прогнозам экспертов рынок продолжит ставить всё новые рекорды<sup>1</sup>. Всё большее внимание на кинопроизводство обращают государства, видящие значительную выгоду от его развития в национальных масштабах и дальнейшей торговле его продуктами на мировом рынке. Но для характеристики кинорынка не менее важен показатель затрат на производство и дальнейшего проката кинокартины, который ежегодно непрерывно возрастает. Так, в Голливуде увеличение стоимости фильма на 21 % в год являлось сложившейся практикой с 1972 по 1981 г., и сейчас наблюдается рост показателя в пределах 10–15 %. Средняя стоимость производства кинокартины в Голливуде в настоящее время колеблется в районе 100 млн дол. США [1, с. 125–127]. При таких значительных затратах на производство кинокартины лишь 20 % из выпущенных фильмов окупают расходы на их создание и приносят инвесторам прибыль, тогда как 80 % картин либо приносят незначительную прибыль (доходы практически не превышают расходы), либо же вовсе несут убытки<sup>2</sup>.

Киноиндустрия включает в себя кинопроизводство и кинопрокат. Здесь под продуктом понимается готовый к прокату фильм. Ключевой особенностью продукта кинобизнеса выступает его многозаговость. Именно поэтому традиционно принято разделять кинорынок на две части: первичный (непосредственно первый выход фильма в прокат, а также его производство и дистрибуция) и вторичный (в основном имеет привязку к франшизе на фильм и возможность ее продажи). Как видно, вторичный рынок включает в себя многое, а значит, ожидаемо, что доход от фильма на вторичном рынке может быть больше. Однако данное утверждение, по мнению экспертов, относится лишь к фильмам-блокбастерам<sup>3</sup>, а блокбастером становится не каждый фильм. Значит, для большинства продуктов кинобизнеса основной доход от реализации приходится на

первичный рынок и представляет собой объем кассовых сборов. Именно поэтому, говоря об инвестиционных рисках вложений в производство и прокат фильма, необходимо сконцентрироваться на прогнозе кассовых сборов картины. И, соответственно, чтобы снизить риски от вложений в кинопроект, необходимо иметь инструмент прогнозирования его кассовых сборов с высокой точностью.

**2. Обзор литературы.** На сегодняшний день работ в области разработки инструмента прогноза кассовых сборов проката фильма достаточно много. Исследователей можно разделить на две группы: первая говорит о непредсказуемости, высокой рискованности вложений и невозможности составления точного прогноза на доходы киноиндустрии, вторая же, напротив, связывает точность прогноза с имеющейся информацией и видом модели, используемой в прогнозе. Модели подразделяются на количественные и качественные (поведенческие). Количественные модели строятся на основе базы данных по отдельным кинопроектам, из которой выявляются значимые факторы. Затем, используя статистические методы, вычленяется зависимая переменная и строится прогноз. Инструментарий данных методов состоит как из простых линейных регрессий, так и из сложных моделей с применением нейронных сетей [2]. Качественные модели направлены на изучение поведения потребителя.

Согласно другой классификации модели прогноза кассовых сборов кинокартин разделяют в зависимости от факторов, лежащих в их основе. Так, моделями «внутренних факторов» являются прогнозы, построенные исходя из жанра, актеров, качества фильма, режиссера и т. д. Модели «внешних факторов» учитывают такие факторы, как дата выхода фильма в прокат, реклама, фильмы-конкуренты, ожидания зрителя [3]. Отдельно выделяют работы, в которых построение прогноза основано на моделях устной рекламы (*Buzz*, *WOM*) [4]. Их развитие связано прежде всего с возрастающей ролью сети Интернет в киноиндустрии.

Значительный вклад в рассмотрение применимости количественных методов для прогнозирования кассовых сборов внесли Дж. Маккензи (J. McKenzie) и Дж. Элиашберг (J. Eliashberg), ставшие одними из первых ученых, основательно подошедших к данному вопросу. Первый сконцентрировался на экономической составляющей, а второй – на маркетинге [5].

Дж. Прэг (J. Prag) и Дж. Касавант (J. Casavant) создали регрессионную модель [6], которая была построена по результатам анализа 652 кинокартин США с большим количеством переменных. Основными выводами после построения модели были:

- такие переменные, как бюджет, наличие звезд, премий, – значимые факторы;
- переменная «жанр» значима для фильмов, в факторе «жанр» которых указан «боевик» или «комедия», для остальных картин – нет;
- множество переменных не значимы вследствие отражения в рекламе информации о наличии звезд, премий, бюджете.

Далее А. Элберс (A. Elberse) и Дж. Элиашберг разработали динамическую модель на основе данных проката 164 картин, произведенных в 1999 г. и вошедших хотя бы один раз в топ-25 фильмов США на кинорынках пяти государств (а именно США, Франции, Германии, Испании и Великобритании) [7]. Особенность модели – это прогноз на основе еженедельных сборов во взаимосвязи с числом экранов. Переменные в модели были основаны только на данных за первую неделю показа. Принимая спрос на кинопродукт за функцию прогнозируемых кассовых сборов, зависящих от числа показов картины в течение недели проката, а также используя данные Голливудской Фондовой биржи (HSX) для расчета кассовых сборов первой недели проката и метода экспоненциального сглаживания для прогноза кассовых сборов начиная со второй недели проката и до его окончания, авторы построили модель прогноза. Если же рассматривались иностранные рынки (отличные от США), то в модель включается новая переменная – временной лаг (разница между датой премьеры фильма на иностранном рынке и англоязычном). В результате было выяснено, что число прокатных копий (экранов показа) является основным фактором, формирующим кассовые сборы. Однако, число экранов зависит от ожидаемых доходов кинокартины. Авторы отмечают высокую роль устной рекламы, которая возрастает после выхода кинокартины в одной стране. Отмечается, что рекламная компания влияет лишь на первую неделю проката, тогда как далее действует «сарафанное радио». Авторы назвали это связью между внутренним и внешним рынком.

А. де Вани (A.S. de Vany) и У.Д. Уоллс (W.D. Walls) в своей работе «Оценка влияния

пиратства фильмов на кассовые сборы» [8] использовали статистические распределения доходов в качестве базы для анализа спроса в кинобизнесе. Исследование основывалось на отобранных авторами в выборку 300 кинокартин 1985–1986 гг., которые находились в топ-50 журнала *Variety*. Особое внимание они уделили эффекту информационного каскада, на который обращают внимание и отечественные ученые А.С. Татарников и О.В. Телеева: «построенная модель показывает, что распределение дохода развивается рекурсивно во время жизненного цикла фильма в кинотеатрах в условиях стохастической конкуренции. ...Получающиеся распределения нарушают точную форму закона Парето, подразумевая автокоррелированную модель роста доходов, что интерпретируется авторами как возрастающая отдача информации» [9, с. 39]. Затем А. де Вани и У.Д. Уоллс изучили влияние языка кинокартины на кассовые сборы. Оказалось, что фильмы, выпущенные на английском языке, приносят больший доход, нежели фильмы на китайском [10].

Б. Литман (B. Litman) провел обобщающее исследование в области прогнозирования кассовых сборов и выяснил, что 25 % совокупных кассовых сборов поступают в течение первых двух недель проката, т. е. построение моделей на основе именно этих данных позволит увеличить точность прогноза [11].

Поскольку все предыдущие модели были основаны на прогнозировании кассовых сборов уже после выхода картины в прокат, то дальнейшие исследования, которые открывали новый этап в истории прогнозирования кассовых сборов, были связаны с возможностями прогнозирования кассовых сборов на более ранних стадиях. Первой работой стало исследование группы ученых из Колледжа информационных систем менеджмента Университета штата Оклахома под руководством Р. Шарда (R. Sharda) в 1996 г. [12]. Они создали нейронную сеть, на основании которой можно разделить все картины на девять категорий (по степени успешности – от «провальной» до «блокбастера»). Точность прогноза составила свыше 70 %.

Наконец, отечественные ученые – представители Высшей школы экономики – Е. Антипов и Е. Покрышевская также внесли вклад в прогноз кассовых сборов. Они отталкивались от исследований Р. Шарда и резюмировали,

что для увеличения точности прогноза необходимо выделить несколько типов фильмов и скорректировать коэффициенты модели под каждую группу. Точность их прогноза также составила более 70 %<sup>4</sup>.

Рассмотренные количественные методы исходили из предпосылки рационального поведения участников кинорынка. Однако, есть довольно большая группа исследователей, считающих, что в киноиндустрии высока доля интуитивного принятия решения, иррациональности действующих игроков. Так возникает следующая группа исследований и методов – поведенческие (качественные) модели прогнозирования кассовых сборов.

Качественные модели основаны на изучении поведения потребителя. Нами в статье будут рассмотрены только работы по качественному моделированию именно в киноиндустрии. Одним из первых трудов по данной тематике является работа Дж. Элиашберга, изучившего гедонистическое потребление в аспекте получения удовольствия от просмотра кинокартины. Суть работы заключалась в опросе респондентов до и после просмотра картины, тем самым прогнозировалось поведение потребителя и его желание посмотреть фильм. Исходя из желания, формировалась модель, позволяющая спрогнозировать приблизительный спрос на ту или иную картину в определенном обществе<sup>5</sup>. Затем следует ряд работ, направленных на изучение когнитивного процесса принятия решения. Однако, в силу того, что позднее было доказано, что помимо когнитивного принятия решения необходимо изучение эмоциональных стимулов потребителя в силу его разнообразной активности, подробно рассматривать данные работы мы не будем.

В 1982 г. М. Холбрук (M.V. Holbrook) и Э. Хиршман (E.C. Hirschman) рассмотрели потребителей киноиндустрии как субъектов с множеством символических и гедонистических смысловых кодов [13]. Предполагается, что потребители хотят получить удовольствие или же отдохнуть, поэтому и приступают к просмотру фильма. Отмечается, что на протяжении длительности фильма настроение потребителя меняется, меняются его эмоции. В свою очередь, от эмоций зависит желание потребителя расходовать свои эмоционально-креативные ресурсы, трата которых связана и с тратой денежных средств на просмотр картины, что в дальнейшем формирует кассовые сборы картины.

Так, авторы выдвинули гипотезу о необходимости изучения изменений настроения и эмоций потребителя киноиндустрии для более точного прогноза кассовых сборов. Потребитель выбирает фильм исходя из комбинации эмоций, которые он испытывает при его просмотре.

В. Нараян (V. Narayan), Л. Фовдур (L. Fowdur) и В. Кадияли (V. Kadiyali) моделируют спрос на кино в США в зависимости от сюжета картины, ключевых слов, которые вызывают у человека определенные эмоции. Их выявили с помощью латентно-семантического анализа (анализ взаимосвязи документов с терминами, разработанный учеными из Колорадо). В модели учтены «эмоциональные атрибуты» (радость, печаль, ужас и т. д.) и «эмоциональные параметры» (любовь, гнев, страх). Основная суть работы – ранжирование фильмов по их эмоциональному содержанию, которое вычисляется с помощью слов, которые звучат в данных фильмах. Эти слова потребитель видит в трейлере, отзывах кинокритиков, комментариях. В результате было выяснено, что фильм с комбинацией большего числа эмоций обладает большими кассовыми сборами. При этом фильм, содержащий негативные эмоции (гнев, страх и т. д.), успешнее позитивной картины. Однако в моменты кризиса потребитель выберет позитивный фильм, следовательно, и кассовые сборы его будут выше [14]. В целом, модели, учитывающие эмоциональные факторы, обладают в среднем на 20 % меньшей ошибкой прогноза кассовых сборов.

Группа исследований в области влияния устной рекламы или же «сарафанного радио» применительно к киноиндустрии заключается в построении математической модели, включающей одновременно несколько переменных из класса «устной рекламы». Так, С. Пай (S. Pai) и С. Сиддарт (S. Siddarth) выяснили, что вероятность отнесения фильма к классу блокбастеров находится в сильной взаимосвязи от устной рекламы *Buzz* [15]. Они, как и множество других исследователей, строят свой прогноз кассовых сборов на основе данных «устной рекламы» (чаще – в сети Интернет). Отзывы, рецензии, комментарии делятся на несколько групп, чаще на положительные и отрицательные. Затем на основе собранных данных строятся модели. Основные выводы данных работ заключаются в том, что кассовые сборы коррелируют с отзывами, причем положительный отзыв оказывает меньшее влияние

на кассовые сборы, поскольку для компенсации отрицательного отзыва требуется несколько положительных (пропорция в разных работах отличается). Например, Э. Садилов, А. Парамесварян и П. Венетис извлекали всю информацию из блогов (отзыв и рейтинг) и на ее основе составляли прогноз кассовых сборов [16].

Недостатком всех моделей такого рода (построенных лишь на устном радио) является высокая ошибка прогноза вследствие недостаточного внимания к ряду важных факторов (дата выпуска, фильмы-конкуренты и т. д.). Еще одним недостатком видится тот факт, что фильмы, находящиеся ниже рейтинга 300 самых ожидаемых, попросту остаются без достаточного внимания, отзывов и оценок. Прогноз их кассовых сборов становится невозможным без учета прочих факторов [17].

Существует большое количество работ, направленных на анализ влияния размещенных в социальной сети *Twitter* отзывов на фильмы на их совокупные кассовые сборы. Помимо социальных сетей источником данных для прогноза кассовых сборов методами устной рекламы может послужить и анализ поисковых запросов в сети Интернет. Например, известно подобное исследование, где кассовые сборы представляли собой функцию от количества посещений страницы о фильме в «Википедии» перед его прокатом. В выборку вошла 321 кинокартина, вышедшая в прокат в США в 2010 г. Данные собирались за месяц до проката картины. Коэффициент корреляции составил 0,671. Чтобы увеличить его значения, стали брать данные за 6 месяцев до выхода фильма в прокат<sup>6</sup>.

П. Оментис (P. Omentisch) составил модель прогноза кассовых сборов кинофильма от проката в мире благодаря технологии машинного обучения и визуального анализа. Модель строилась на основе данных сайта *IMDb* (отбирались с помощью уникальной программы), *Twitter* и статистики ссылок [18].

*Google* построил модель прогноза кассовых сборов на основе лишь поисковых запросов. Точность прогноза составила 94 %. В модели учитывалось количество просмотров трейлеров, запросов о фильме, число копий. Модель также была скорректирована для прогноза кассовых сборов в первую неделю проката, но точность снизилась до 90 %. Недостатком модели *Google* является небольшая выборка (99 фильмов) и применимость модели лишь в

США. Попытки применения данной модели для расчета кассовых сборов в России различными специалистами оказались практически провальными (менее 70 % точности) [3].

### 3. Гипотезы и методы исследования.

Итак, существует множество инструментов прогноза кассовых сборов. Рассмотренные нами различные типы инструментов имеют как преимущества, так и недостатки. В основном недостатки возникают в результате отсутствия достаточной информации о кинокартинах в свободном доступе. Кроме того, нужно помнить, что часто модели строятся под конкретную страну, с учетом особенностей ее жителей.

На сегодняшний день Россия является активной участницей мировой киноиндустрии. Это обусловлено как ростом кинопроизводства (с 85 кинокартин в 2007 г. до 168 в 2019 г.), так и ростом потребления продуктов мировой киноиндустрии в стране<sup>7</sup>. Но особенностью киноиндустрии в России является относительно более высокий риск вложений. В этих условиях необходимо грамотно подобрать инструмент прогноза кассовых сборов для российского кинобизнеса. Авторы предполагают, что существует универсальный (или близкий к нему) инструмент для прогноза кассовых сборов проката как зарубежных, так и отечественных фильмов в России с высокой точностью. Идеальным итогом стала бы возможность прогнозирования с помощью такого инструмента кассовых сборов проката российского фильма за рубежом, пусть и с некоторой потерей точности.

Следуя своему предположению, мы сформировали ряд требований, в соответствии с которыми будет выбран инструмент прогнозирования кассовых сборов для российского кинобизнеса:

1. Согласно обзору инструментов прогнозирования кассовых сборов, модели, включающие поведенческие характеристики (содержащие акцент на потребителя киноиндустрии), обладают большей точностью прогноза. Поэтому выбор инструмента прогноза кассовых сборов для российского кинобизнеса сужается до класса моделей, включающих детерминанты поведения. При прогнозе дохода на рынках «модной продукции» (куда включался рынок киноиндустрии) большей точностью обладают модели, построенные на контекстных данных [19].

2. Второй аспект, который должна учитывать модель прогноза кассовых сборов для

российского кинобизнеса, – это момент выхода фильма в прокат. И.В. Неволин провел анализ распределения кассовых сборов кинокартин от проката в России и вывел ряд закономерностей. Одной из особенностей является высокий уровень вариативности кассовых сборов картины, лучшей в списке вышедших одновременно. Данный факт говорит о целесообразности включения в модель показателя, отображающего дату премьеры фильма [20].

3. Третьим фактором, влияющим на выбор модели, является страна, на базе данных которой проводилось моделирование. Так, практически все модели строились на основе анализа кассовых сборов фильмов в США. При этом, учитывая важность поведения потребителя, для России следует выбрать модель, построение которой частично или полностью было основано на данных кассовых сборов в России.

4. Четвертым параметром выбора модели для прогноза кассовых сборов для российского кинобизнеса стал параметр заявленной точности прогноза. По этому критерию все модели делятся на три группы: с низкой, средней и высокой степенью точности прогноза. Модели с точностью менее 50 % относятся к первой группе и в качестве потенциальных инструментов прогноза кассовых сборов авторы их не рассматривали. Модели с точностью от 50 до 70 %, вошедшие во вторую группу, и модели с точностью прогноза свыше 70 % (третья группа) принимались во внимание для дальнейшего рассмотрения.

5. Пятый фактор – наличие в модели показателей, отображающих состояние рынка кинобизнеса в момент выхода новой картины в прокат. Авторы полагают, что кассовые сборы конкретного фильма находятся в сильной зависимости от текущей ситуации на рынке (например, при наличии сильного фильма-конкурента кассовые сборы снижаются).

6. Отдельно учитывалась возможность прогноза с помощью модели кассовых сборов за отдельные периоды (совокупные кассовые сборы, кассовые сборы за первую неделю проката, за две недели и т. д.). Большинство моделей прогнозирует либо совокупные кассовые сборы и не подразумевает прогноз на меньший период (нет возможности внесения данных только для прогноза недельного дохода картины), либо кассовые сборы в первую неделю проката. Для нас же интересен динамический анализ кассовых сборов фильмов для выявле-

ния определенных закономерностей и тенденций в их росте. На практике достаточно часто встречается ситуация, когда фильм имеет статус блокбастера по совокупным кассовым сборам, однако при рассмотрении отдельных периодов он может являться также и провальным. Данная ситуация не критична, но если она будет отображена иначе, и «провальная» по совокупным кассовым сборам картина являлась «блокбастером» в определенные периоды, то для ее производителя важно детальное рассмотрение причин успеха фильма и внесение корректировок при дальнейших премьерях (изменение рекламы, даты выхода картины и т. д.).

7. Следующее условие отбора лучшей модели продиктовано возможностью проверки модели на практике. Ряд исследований носит закрытый характер и представляет собой модели, пользование которыми доступно лишь ограниченному кругу лиц. Чаще всего они были построены по заказу определенных компаний и являются их собственностью и коммерческой тайной.

8. Отдельно учитывался ряд второстепенных факторов: отзывы о модели, мнение профессионалов киноиндустрии о модели, то, используется ли модель на практике, дата разработки модели, объем данных, используемый для ее построения.

В итоге отбора по заданным параметрам наиболее удачной была признана модель Е.А. Педяша, предложенная им в рамках магистерского исследования [21]. Модель включает в себя потребительскую детерминанту в виде коэффициента *imdb rating* (рейтинг качества фильма, представляющий собой оценку зрителя от 1 до 10), также модель учитывает национальные особенности России, включая в себя показатель *holliday* (влияние праздников на конкретной неделе проката). В модель заложен коэффициент, учитывающий дату выхода фильма в прокат (*released week US* и *released week RU*), модель также учитывает влияние фильмов-конкурентов через «фактор присутствия фильмов-конкурентов» на определенной неделе проката. Для построения модели использовались данные о кассовых сборах фильмов в России с 2008 по 2012 г. Заявленная точность прогноза модели составила 76 %, что означает ее отнесение к классу моделей с высокой точностью прогноза. Модель является динамической и позволяет рассчитать предполагаемые кассовые сборы картины на каждой неделе проката.

Модель находится в свободном доступе и сопровождается подробным описанием ее применения, что позволяет использовать ее в дальнейшем исследовании. Сравнительно недавнее ее появление позволяет сделать вывод о том, что модель строилась на основе анализа уже существующих работ и учла в себе нюансы, недостатки и преимущества предыдущих. Эксперты области киноиндустрии, в частности сотрудники ООО «Агентство Эффект Бабочки» и кинокомпании «Водород», также высоко оценили данную модель, однако результаты ее применения на практике в свободном доступе мы не обнаружили. Положительные отзывы среди деятелей киноиндустрии, а также статус автора модели сыграли решающую роль в признании данной модели лучшей из исследуемых для прогноза кассовых сборов проката кинофильмов в России. Но мы должны отметить, что Е.А. Педяш рекомендовал использование предложенной модели для прогноза кассовых сборов проката зарубежных фильмов в России.

В основе модели прогноза кассовых сборов Е.А. Педяша лежит модель со случайными коэффициентами. Автором была выведена формула как для расчета совокупных кассовых сборов проката картины, так и для расчета прогнозного значения кассовых сборов на определенной неделе проката.

Спрогнозировать совокупные кассовые сборы с наибольшей (не менее приемлемой) точностью с помощью модели Е.А. Педяша, по мнению автора модели, возможно лишь в случае «успешного» кинофильма. При этом «успешность» кинофильма выявляется по результатам проведения прогноза кассовых сборов кинофильма и его конкурентов на первых двух неделях проката картины. С этой целью необходимо рассмотреть модель прогноза кассовых сборов проката фильма на конкретной неделе проката.

В общем виде динамическая модель прогноза кассовых сборов от проката фильма выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{\text{box office}_{it}}{\text{av. price}_i}\right) &= (\alpha + \alpha_i) + (\beta + \beta_i)t + C_1 \text{imdb rating}_i + \\ &+ C_2 (\ln(\text{copy}_{it}))^2 + C_3 \ln\left(\frac{\text{price}_{it}}{\text{av. price}_i}\right) + C_4 \text{holliday}_i + \\ &+ C_5 \text{advertising}_{it} + C_6 \ln\left(\sum_{\substack{j:\text{top}10 \\ j \neq i}} \text{copy}_{jt} \times \text{imdb rating}_j\right) + \\ &+ C_7 \ln(\text{released week US}_i - \text{released week RU}_i + 1) + \\ &+ C_8 \ln(\text{released week RU}_i - \text{released week US}_i + 1), \end{aligned}$$

где  $i$  – индекс, порядковый номер фильма;  $t$  – номер недели нахождения фильма в прокате;  $\frac{\text{box office}_{it}}{\text{av. price}_i}$  – индекс кассовых сборов фильма  $i$  на неделе  $t$ ;  $\text{imdb rating}_i$  – рейтинг качества фильма  $i$ , зрительская оценка по десятибалльной шкале;  $\text{copy}_{it}$  – копии, количество экранов, на которых демонстрировался фильм  $i$  на неделе  $t$ ;  $\frac{\text{price}_{it}}{\text{av. price}_i}$  – индекс цены фильма  $i$  на неделе  $t$ ;  $\text{holliday}_i$  – влияния праздников на неделе  $t$ ;  $\text{advertising}_{it}$  – влияния рекламы фильма  $i$  на неделе  $t$ ;  $\sum_{\substack{j:\text{top}10 \\ j \neq i}} \text{copy}_{jt} \times \text{imdb rating}_j$  – фактор присутствия фильмов-конкурентов  $j$  на неделе  $t$ ;

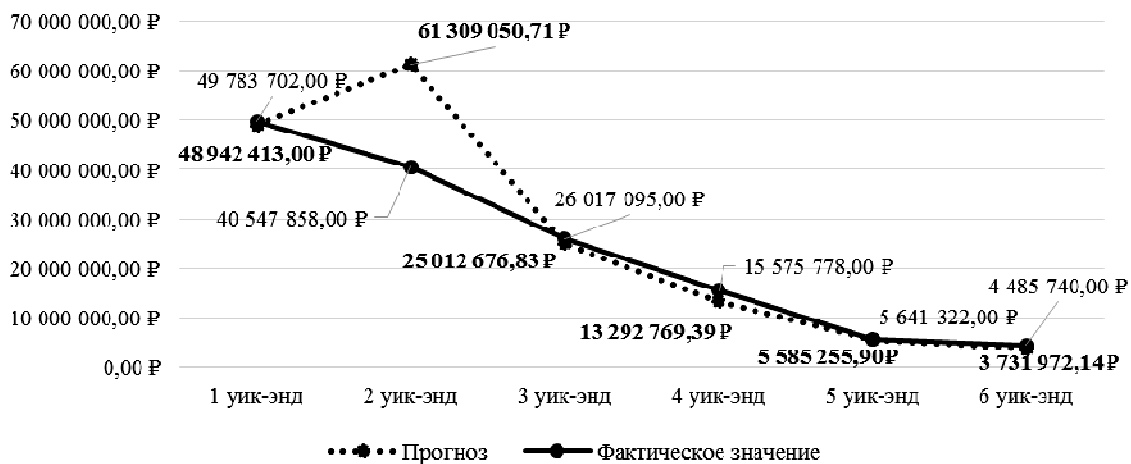
$\text{released week US}_i - \text{released week RU}_i$  – различия между США и Россией в датах выхода фильма  $i$  в прокат;  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_4$ ,  $C_5$ ,  $C_6$ ,  $C_7$ ,  $C_8$ , – константа, тренд и остальные коэффициенты, отражающие фиксированное влияние соответствующих параметров на кассовые сборы всех фильмов;  $\alpha_i$  и  $\beta_i$  – ненаблюдаемые случайные компоненты константы и тренда кассовых сборов фильма  $i$ .

Дальнейшие расчеты мы провели с помощью программы *Microsoft Excel*.

**4. Результаты исследования.** Сначала мы проверили возможности применения выбранной модели прогноза кассовых сборов к произведенному в США фильму, выпущенному в прокат в России. В качестве объекта исследования выбран кинофильм «Три билборда на границе Эббинга, Миссури»<sup>8</sup>.

Для удобства рассмотрения результатов проведенного прогноза представим все полученные данные в графической форме и срав-

ним их с фактическими значениями по итогам проката кинофильма в России (см. рис. 1).



**Рис. 1.** Прогноз и фактические кассовые сборы проката кинофильма «Три билборда на границе Эббинга, Миссури» в России в динамике за шесть уик-эндов, руб. (сост. по: Кинопортал Кинобизнес сегодня – все о кино: сеансы, премьеры, новости, кинопрокат. URL: <http://www.kinobusiness.com>)

**Fig. 1.** Forecast and actual box office of the movie "Three billboards outside Ebbing, Missouri" in Russia in dynamics for 6 weekends, RUB (comp. by: Кинопортал Кинобизнес сегодня – все о кино: сеансы, премьеры, новости, кинопрокат, available at: <http://www.kinobusiness.com>)

Из приведенного графика видно, что на всех уик-эндах проката прогнозное значение кассовых сборов не превышает фактическое, кроме второго уик-энда, когда число копий было максимально, а число копий конкурентов – значительно сократилось. Если говорить о совокупных кассовых сборах, то отклонение прогнозного значения от фактического оставило 3 568 897,98 руб., а точность – более 99 %. Итак, выбранная модель обладает достаточной точностью прогноза для применения на практике и позволяет нам сделать вывод о целесообразности применения данного инструмента при прогнозе совокупных кассовых сборов проката зарубежной картины в России.

Заметим, что это ожидаемый результат, поскольку данный инструмент и был рекомендован автором для использования именно в рассмотренной ситуации (прогноз кассовых сборов проката зарубежного фильма в России). Но мы, напоминаем, искали универсальный инструмент. Поэтому далее проверим применимость модели для прогноза кассовых сборов проката отечественного фильма как в России, так и за рубежом в ее исходном виде, не внося изменения в коэффициенты и набор параметров, которые были описаны ранее. Единственное логическое изменение в исходные данные

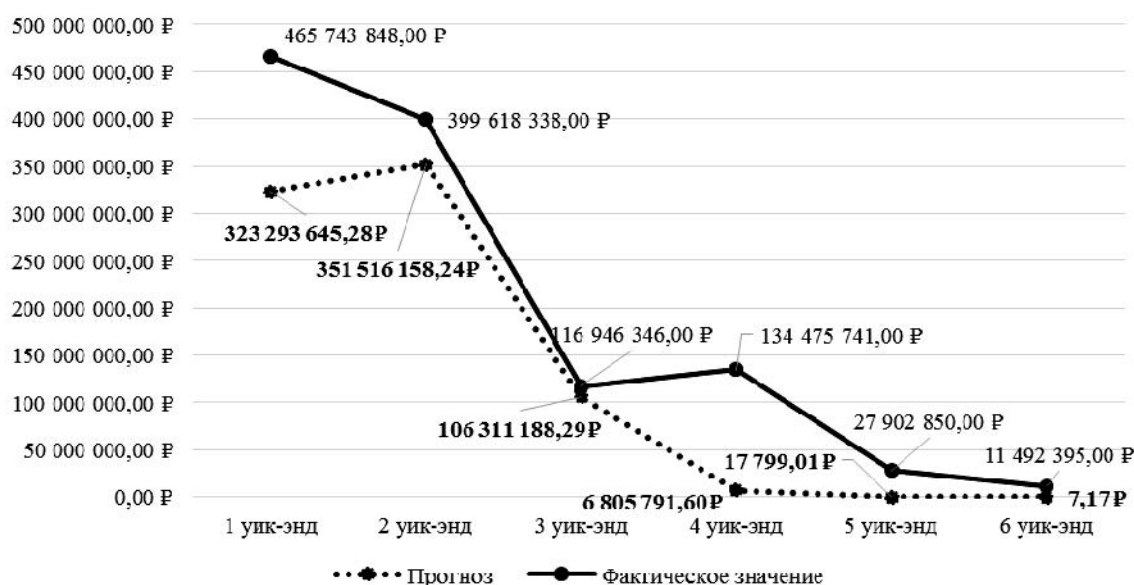
модели построения прогноза кассовых сборов проката картины в стране  $X$ , которое мы должны сделать, – это замена переменной «дата выхода картины в прокат в США» на переменную «дата выхода картины в прокат в стране  $X$ ».

В качестве объекта исследования выбран кинофильм «Лед»<sup>9</sup>.

Начнем с проверки возможности использования модели Е.А. Педяша для прогнозирования кассовых сборов от проката российского кинофильма в России. Согласно произведенным расчетам, кассовые сборы первой недели проката фильма «Лед» составили 323 293 645,28 руб., а фактические – 465 743 848 руб.<sup>10</sup> Точность прогноза составила 80,59 %, следовательно, данную модель прогноза кассовых сборов можно применять в России не только для фильмов иностранного, но и отечественного производства.

Проверим, будет ли соблюден заявленный в качестве достаточного уровень точности при прогнозе кассовых сборов проката на втором–шестом уик-эндах проката. По результатам произведенных вычислений был составлен прогноз кассовых сборов проката кинофильма «Лед» в России в динамике за шесть уик-эндов (см. рис. 2).





**Рис. 2.** Прогноз и фактические кассовые сборы проката кинофильма «Лед» в России в динамике за шесть уик-эндов, руб. (сост. по: Кинопортал Кинобизнес сегодня – все о кино: сеансы, премьеры, новости, кинопрокат. URL: <http://www.kinobusiness.com>)

**Fig. 2.** Forecast and actual box office of the movie "Ice" in Russian in dynamics for 6 weekends, RUB (comp. by: Kinoportал Kinobiznes segodnya – vse o kino: seansy, prem'ery, novosti, kinoprokat, available at: <http://www.kinobusiness.com>)

На приведенном графике видно, что все прогнозные значения кассовых сборов не превышают фактические, значит, можно говорить об «адекватном» прогнозе, значения которого могут служить ориентирами минимальных сборов при выборе даты и страны релиза. Но

вот точность прогноза на разных временных промежутках (уик-эндах) проката оказалась разной. Расчеты точности прогноза кассовых сборов от проката фильма «Лед» в России представлены в таблице.

#### Расчет точности прогноза кассовых сборов фильма «Лед» Calculations of the accuracy of the box office forecast of the film "Ice"

Уик-энд	Ошибка модели, руб.	Квадратичное отклонение ошибки от прогноза	Точность прогноза, %
1	142 450 202,72	0,1941	80,59
2	40 547 808,00	0,0130	98,70
3	26 017 084,93	0,0588	94,12
4	15 575 778,00	5,1340	43,77
5	5 641 322,00	98 527,4765	
6	4 485 740,00	383 876 090 236,8670	

Необходимо отметить достаточно высокую точность (более 70 %) на первых трех уик-эндах. В чем же причина резкого снижения точности прогноза на последующих трех уик-эндах (в среднем до 43,77 %)? По мнению экспертов – сотрудников кинокомпании «Водород» (производитель фильма) и ООО «Агентство Эффект Бабочки» (прокатчик фильма), – в случае проката картины «Лед» имеет место множество неожиданных факторов, учесть ко-

торые на этапе составления прогноза было невозможно. Например, кассовые сборы картины значительно возросли в силу запуска акции «Сделай предложение девушке с экрана в день влюбленных», за счет сарафанного радио, за счет провала картины из трилогии «50 оттенков» и т. д. И хотя точность прогноза на этих этапах упала ниже минимального требуемого уровня (50 %), в данном случае этим фактом можно пренебречь, поскольку, во-первых, про-

гноз используется не с целью расчета точного значения кассовых сборов, а для формирования доказательной базы окупаемости картины (для создания фильма привлекалось множество заемных средств на условиях возвратности), во-вторых, отклонение позволяет нам определить минимальный размер денежного потока. Таким образом, наше исследование позволяет сделать вывод о том, что модель прогнозирования кассовых сборов Е.А. Педяша можно применять для прогноза кассовых сборов проката в России фильмов не только иностранного, но и отечественного производства.

И, наконец, необходимо проверить возможность использования модели Е.А. Педяша для прогнозирования кассовых сборов от проката российского кинофильма за рубежом. Была проанализирована ситуация проката российской кинокартины «Лед» в Китае.

При построении прогноза были произведены следующие корректировки в модели:

- рассматривалась разница в датах релиза не в США, а в Китае и России;
- при подборе конкурентов использовался другой источник информации, отличный от рейтинга *imbd*, из-за отсутствия в данном рейтинге фильмов, произведенных в Китае, а именно рейтинг *Douban*;
- цены на билеты принимались равными средней цене на билет в Китае;
- все данные в денежном выражении переводились в одну валюту, а именно в рубли как валюту создателя картины.

Из-за отсутствия такой же обширной базы данных, как в случае с российским или американским прокатом, нам удалось сделать прогноз только совокупных кассовых сборов проката картины «Лед» в Китае. Эта величина составила 107 664 593,9 руб. Точность прогноза – 94,5 %. С одной стороны, данный показатель являлся достаточным для принятия решения об успешном прокате картины в Китае. Однако стоит отметить, что полученная высокая точность прогноза может носить случайный характер в силу большого количества допущений и отсутствия достоверной точной базы данных для построения модели. В данном случае возможно применение модели не как инструмента точного прогноза, а как инструмента, который помогает принять решение о релизе фильма в определенной стране (достаточно сопоставить издержки выхода на кинорынок страны с прогнозными кассовыми сборами и тем са-

мым понять, будет ли прибыль). Также, используя модель, можно выбрать, в какой конкретно день лучше выпустить фильм, чтобы кассовые сборы были максимальными из имеющихся прогнозных.

**5. Заключение.** На основе проведенных исследований мы пришли к следующим выводам.

Модель прогноза кассовых сборов Е.А. Педяша обладает достаточным уровнем точности для применения при построении прогнозов как в динамике для первых шести уик-эндов, так и при прогнозе совокупных кассовых сборов проката фильма иностранного производства в России. У модели есть целый ряд привлекательных для бизнес-практики свойств: высокая точность прогноза; относительно высокая степень вероятности получения всех необходимых данных; возможность автоматизированного расчета в *Microsoft Office Excel*; после разработки интерфейса модель не требует наличия у пользователя особых знаний и навыков. Но у инструмента есть и недостатки, к которым можно отнести следующее: при прогнозе необходимо обладать большим массивом исходных данных не только об анализируемом фильме, но и о его конкурентах; точность прогноза может значительно снизиться при одновременном выходе в прокат нескольких картин с высоким рейтингом и снижением числа копий анализируемого фильма; модель не учитывает форс-мажорные обстоятельства, которые применительно к кинобизнесу случаются чаще, чем в других секторах; процесс подбора фильмов-конкурентов занимает значительное время в силу большой базы данных для анализа и одновременно требует наличия грамотного специалиста, способного отобрать кинокартины без ошибок.

Более того, модель может быть применена и в случае прогноза кассовых сборов проката в России и за рубежом фильма отечественного производства. Данный факт позволяет сделать вывод об «универсальности» выбранного инструмента. Однако, точность прогноза снижается, что обусловлено тем, что национальные особенности зарубежных кинорынков и фильмов отечественного производства не учитывались при использовании модели. Значит, с целью повышения точности прогноза необходимо провести дополнительные исследования, выведя коэффициенты и параметры модели для каждой конкретной страны или

группы стран в зависимости от полученных результатов, если говорить о применении рассмотренного инструмента в качестве его первоначального назначения (точного прогноза кассовых сборов). Но применение модели возможно не только в качестве инструмента точного прогноза, но и как инструмента, который помогает принять решение о релизе фильма в определенной стране (достаточно сопоставить издержки выхода на кинорынок страны с прогнозными кассовыми сборами и тем самым понять, будет ли прибыль от кинопроекта). Также, используя модель, можно выбрать, в какой конкретно день лучше выпустить фильм, чтобы кассовые сборы были максимальными из имеющихся прогнозных. В данном случае прямое назначение инструмента – точный прогноз кассовых сборов – уходит на второй план, а основным является его применение как доказательства окупаемости картины, получения прибыли при релизе в том или ином государстве в определенный день.

#### Примечания

<sup>1</sup> Мировые кассовые сборы установили новый рекорд в 2019 году // Афиша. 11 янв. 2020. URL: <https://www.afisha.ru/article/news-mirovye-kassovyie-sborny-ustanovili-novyy-rekord-v-2019-godu/>.

<sup>2</sup> Кинопортал. Кинобизнес сегодня – все о кино: сеансы, премьеры, новости, кинопрокат. URL: <http://www.kinobusiness.com>.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> ПрофиСинема. URL: <http://www.proficinema.ru/>.

<sup>6</sup> Фонд Кино. URL: <http://www.fond-kino.ru/>.

<sup>7</sup> Камалов О. За 2019 год государство выделило деньги на создание 68 фильмов – из них окупилось восемь // DTF. 14 дек. 2019. URL: <https://dtf.ru/cinema/87277-za-2019-god-gosudarstvo-vydililo-dengi-na-sozdanie-68-filmov-iz-nih-okupilos-vosem>.

<sup>8</sup> Фильм произведен в 2017 г. совместно студиями Великобритании и США. Режиссером и сценаристом картины выступил Мартин МакДона. Согласно рейтингу МРАА фильму присуждена категория R, а в российском прокате – категория 18+. В России прокатом занимается компания «Двадцатый Век Фокс СНГ». Релиз в мире состоялся 4 сентября 2018 г., в России – 1 февраля 2018 г. – Киногид. URL: <http://kinogid.me/733-tri-bilborda-na-granice-ebbinga-missuri-2017.html>.

<sup>9</sup> Картина произведена совместно российскими студиями: Телеканал «Россия 1», кинокомпания «Водород» и *Art Pictures Studio*, – режиссер О. Трофимов, сценаристы А. Золотарев и О. Маловичко. Возрастная категория – 12+. Бюджет фильма – 150 млн руб. Общее число копий – 1 515. Даты премьеры: в России и Казахстане – 14 февраля 2018 г., в Литве и Эстонии – 16 февраля 2018 г., в Германии – 18 февраля 2018 г., в Китае – 30 марта 2018 г. Прокатчик – *WDSSPR*. Цифровой релиз картины был осуществлен 28 марта 2018 г. компанией *Sony Pictures Home Entertainment*. – КиноПоиск. URL: <https://www.kinopoisk.ru/film/lyod-2017-900052/>.

<sup>10</sup> Кинопортал. Кинобизнес сегодня...

#### Литература

1. Эпштейн Э. Экономика Голливуда: На чем на самом деле зарабатывает киноиндустрия. – М. : Альпина Паблишер, 2016. – 212 с.
2. Татарников А. С., Неволин И. В., Ноакк Н. В. Выявление спроса на неосязаемые продукты (на примере кинофильмов) // Труды 55-й научной конференции МФТИ. Инновации и высокие технологии. – М. : МФТИ, 2012. – С. 65–67.
3. Татарников А. С. Методы прогнозирования кассовых сборов // Бюллетень кинопрокатчика. – 2012. – № 10–11 (75–76). – С. 50–56.
4. Ноакк Н. В., Неволин И. В., Татарников А. С. Методика прогнозирования выручки от проката кинофильмов // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2012. – № 48. – С. 17–24.
5. McKenzie J. The Economics of Movies: A Literature Survey // Journal of Economic Survey. – 2012. – Vol. 26, No. 7. – P. 42–70.
6. Prag J., Casavant J. An empirical study of the determinants of revenues and marketing expenditures in the motion picture industry // Journal of Cultural Economics. – 1994. – Vol. 18, No. 3. – P. 217–235.
7. Elberse A., Eliashberg J. The Drivers of Motion Picture Performance: The Need to Consider Dynamics, Endogeneity and Simultaneity // Information Economics and Policy. – 2002. – Vol. 3, No. 17. – P. 1–15.
8. De Vany A. S., Walls W. D. Estimating the effects of movie piracy on box-office revenue // Review of Industrial Organization. – 2007. – Vol. 30, No. 4. – P. 291–301.
9. Татарников А. С., Тевелева О. В. Зарубежный и отечественный опыт финансирования кинопроизводства и диверсификации рисков при инвестировании в кино // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2013. – № 40 (278). – С. 32–40.

10. De Vany A. S., Walls W. D. Motion Picture Profit, the Stable Paretian Hypothesis and the Curse of the Superstar // *Journal of Economics Dynamics and Control*. – 2004. – Vol. 6, No. 28. – P. 1035–1057.
11. Litman B. Predicting success of theatrical movies: An empirical study // *Journal of Popular Culture*. – 1983. – No. 16. – P. 159–175.
12. Sharda R., Delen D. Predicting box-office success of motion pictures with neural networks // *Expert Systems with Applications*. – 2006. – No. 30. – P. 243–254.
13. Holbrook M. B., Hirschman E. C. The experiential aspects of consumption: Consumers' fantasies, feelings, and fun // *Journal of Consumer Research*. – 1982. – Vol. 9, No. 2. – P. 324–333.
14. Narayan V., Fowdur L., Kadiyali V. The impact of Emotional Product Attributes on Consumer Demand: An Application to the U.S. Motion Picture Industry : Johnson School Research Paper Series No. #22-09. – May 20, 2009. – 42 p. – DOI: 10.2139/ssrn.1407520.
15. Pai S., Siddart S. The impact of Word-of-Mouth on Purchase Decisions: The Case of Motion Pictures // *Boston University Journal*. – 2007. – Vol. 17, No. 5. – P. 562–618.
16. Sadikov E., Parameswaran A., Venetis P. Blogs as Predictor of Movie Success // *Proceedings of the Third International ICWSM Conference (2009)*. – URL: [http://infolab.stanford.edu/~venetis/publications/2009/blog\\_predictions.pdf](http://infolab.stanford.edu/~venetis/publications/2009/blog_predictions.pdf).
17. Joshi M., Das D., Gimpel K., Smith N. A. Movie Reviews and Revenues: An Experiment in Text Regression // *Proceedings of NAACL-HLT (2010)*. – URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=D19AC04301FBD980D118BFD9E9B3028F?doi=10.1.1.184.2470&rep=rep1&type=pdf>.
18. Omentisch P. Predicting Movie Success with Machine Learning and Visual Analytics. – Munchen publ., 2014. – 134 p.
19. Krauss J., Nann S., Simon D., Gloor P. A., Fischbach K. Predicting Movie Success and Academy Awards through Sentiment and Social Network Analysis // *ECIS 2008 Proceedings*. – P. 2026–2037. – URL: <https://aisel.aisnet.org/ecis2008/116/>.
20. Неволин И. В., Татарников А. С. Модели прогнозирования кассовых сборов кинофильмов на основе эмоциональных факторов спроса // *Экономика и социум*. – 2014. – № 4 (13). – С. 1244–1259.
21. Педяш Е. А. Эконометрическое прогнозирование кассового успеха кинофильмов : магистер. дис. / Нац. исслед. ун-т Высш. шк. экономики. – М., 2013. – 55 с. – URL: [https://www.hse.ru/data/2013/06/03/1285529668/Магистерская\\_диссертация\\_Педяш\\_Евгений.docx](https://www.hse.ru/data/2013/06/03/1285529668/Магистерская_диссертация_Педяш_Евгений.docx).

### References

1. Epshtein E. *The economics of Hollywood*, Moscow, Al'pina publ., 2018, 212 p. (in Russian).
2. Tatarnikov A.S., Nevolin I.V., Noakk N.V. Vyyavlenie prosa na neosyazaemye produkty (na primere kinofil'mov) [Identefing demand for intangible products (for example, movies)], in: *Trudy 55-i nauchnoi konferentsii MFTI. Innovatsii i vysokie tekhnologii*, Moscow, MIPT publ., 2012, pp. 65-67. (in Russian).
3. Tatarnikov A.S. Metody prognozirovaniya kassovykh sborov [The methods of forecasting box office]. *Byulleten' kinoprokatchika*, 2012, no. 10-11 (75-76), pp. 50-56. (in Russian).
4. Noakk N.V., Nevolin I.V., Tatarnikov A.S. Metodika prognozirovaniya vyruchki ot prokata kinofil'mov [The method of forecasting revenue from movie rentals]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya*, 2012, no. 48, pp. 17-24. (in Russian).
5. McKenzie J. The Economics of Movies: A Literature Survey. *Journal of Economic Survey*, 2012, Vol. 26, no. 7, pp. 42-70.
6. Prag J., Casavant J. An empirical study of the determinants of revenues and marketing expenditures in the motion picture industry. *Journal of Cultural Economics*, 1994, Vol. 18, no. 3, pp. 217-235.
7. Elberse A., Eliashberg J. The Drivers of Motion Picture Performance: The Need to Consider Dynamics, Endogeneity and Simultaneity. *Information Economics and Policy*, 2002, Vol. 3, no. 17, pp. 1-15.
8. De Vany A.S., Walls W.D. Estimating the effects of movie piracy on box-office revenue. *Review of Industrial Organization*, 2007, Vol. 30, no. 4, pp. 291-301.

9. Tatarnikov A.S., Teveleva O.V. Zarubezhnyi i otechestvennyi opyt finansirovaniya kinoproizvodstva i diversifikatsii riskov pri investirovanii v kino [Foreign and domestic experience in financing film production and risk diversification related to investing in films]. *Finansovaya analitika: problemy i resheniya*, 2013, no. 40 (278), pp. 32-40. (in Russian).
10. De Vany A.S., Walls W.D. Motion Picture Profit, the Stable Paretian Hypothesis and the Curse of the Superstar. *Journal of Economics Dynamics and Control*, 2004, Vol. 6, no. 28, pp. 1035-1057.
11. Litman B. Predicting success of theatrical movies: An empirical study. *Journal of Popular Culture*, 1983, no. 16, pp. 159-175.
12. Sharda R., Delen D. Predicting box-office success of motion pictures with neural networks. *Expert Systems with Applications*, 2006, no. 30, pp. 243-254.
13. Holbrook M.B., Hirschman E.C. The experiential aspects of consumption: Consumers' fantasies, feelings, and fun. *Journal of Consumer Research*, 1982, Vol. 9, no. 2, pp. 324-333.
14. Narayan V., Fowdur L., Kadiyali V. *The impact of Emotional Product Attributes on Consumer Demand: An Application to the U.S. Motion Picture Industry*, Johnson School Research Paper Series No. #22-09, May 20, 2009, 42 p. DOI: 10.2139/ssrn.1407520.
15. Pai S., Siddart S. The impact of Word-of-Mouth on Purchase Decisions: The Case of Motion. *Boston University Journal*, 2007, Vol. 17, no. 5, pp. 562-618.
16. Sadikov E., Parameswaran A., Venetis P. Blogs as Predictor of Movie Success, in: *Proceedings of the Third International ICWSM Conference (2009)*, available at: [http://infolab.stanford.edu/~venetis/publications/2009/blog\\_predictions.pdf](http://infolab.stanford.edu/~venetis/publications/2009/blog_predictions.pdf).
17. Joshi M., Das D., Gimpel K., Smith N.A. Movie Reviews and Revenues: An Experiment in Text Regression, in: *Proceedings of NAACL-HLT (2010)*, available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=D19AC04301FBD980D118BFD9E9B3028F?doi=10.1.1.184.2470&rep=rep1&type=pdf>.
18. Omentisch P. *Predicting Movie Success with Machine Learning and Visual Analytics*, Munchen publ., 2014, 134 p.
19. Krauss J., Nann S., Simon D., Gloor P.A., Fischbach K. Predicting Movie Success and Academy Awards through Sentiment and Social Network Analysis, in: *ECIS 2008 Proceedings*, pp. 2026-2037, available at: <https://aisel.aisnet.org/ecis2008/116/>.
20. Nevolin I.V., Tatarnikov A.S. Modeli prognozirovaniya kassovykh sborov kinofil'mov na osnove emotsional'nykh faktorov sprosa [The model of forecasting box office receipts of films based on emotional demand factors]. *Ekonomika i sotsium*, 2014, no. 4 (13), pp. 1244-1259. (in Russian).
21. Pedyash E.A. *Ekonometricheskoe prognozirovanie kassovogo uspekha kinofil'mov [Economic forecasting of box office success of movies]*, Master's Thesis, National Research University Higher School of Economics, Moscow, 2013, 55 p., available at: [https://www.hse.ru/data/2013/06/03/1285529668/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F\\_%D0%9F%D0%B5%D0%B4%D1%8F%D1%88\\_%D0%95%D0%B2%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.docx](https://www.hse.ru/data/2013/06/03/1285529668/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%9F%D0%B5%D0%B4%D1%8F%D1%88_%D0%95%D0%B2%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9.docx). (in Russian).

#### **Сведения об авторах**

**Князева Ирина Геннадьевна** – канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории и мировой экономики  
 Адрес для корреспонденции: 644077, Россия, Омск, пр. Мира, 55а  
 E-mail: KniazevalG@omsu.ru; kig60@yandex.ru  
 РИНЦ AuthorID: 819634

#### **About the authors**

**Irina G. Knyazeva** – PhD in Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Theory and World Economy  
 Postal address: 55a, Mira pr., Omsk, 644077, Russia  
 E-mail: KniazevalG@omsu.ru; kig60@yandex.ru  
 RSCI AuthorID: 819634

**Иванова Дарья Михайловна** – магистрант  
 Адрес для корреспонденции: 644000, Китай, провинция Сычуань, г. Ибинь, р-н Новый Линганг, 188  
 E-mail: laian\_dasha@mail.ru

**Daria M. Ivanova** – graduate student  
 Postal address: 188, New Lingang district, Yibin city, Sichuan province, 644000, China  
 E-mail: laian\_dasha@mail.ru

**Вклад авторов**

**Князева И.Г.** – планирование исследования, постановка целей и задач, разработка методики исследования; руководство проведением исследования; проверка результатов исследования; корреспонденция с журналом

**Иванова Д.М.** – подготовка метаданных; сбор информации; анализ данных; адаптация программного обеспечения для расчетов (в программе Microsoft Excel); визуализация и представление данных; проверка результатов исследования; перевод на иностранный язык

**Для цитирования**

Князева И. Г., Иванова Д. М. Прогнозирование кассовых сборов проката фильма // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2020. – Т. 18, № 2. – С. 24–37. – DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(2).24-37.

**Authors' contributions**

**Knyazeva I.G.** – Project administration, lead; Conceptualization, lead; Investigation, supporting; Methodology, lead; Resources, equal; Supervision, lead; Validation, equal; Writing – review & editing, lead

**Ivanova D.M.** – Data curation, lead; Formal analysis, lead; Validation, equal; Investigation, lead; Resources, equal; Visualization, lead; Writing – original draft, lead

**For citations**

Knyazeva I.G., Ivanova D.M. Broadcast of the film's box office. *Herald of Omsk University. Series "Economics"*, 2020, Vol. 18, no. 2, pp. 24-37. DOI: 10.24147/1812-3988.2020.18(2).24-37. (in Russian).