

УДК 378.4
ББК 74.584(255)я431
И73

**Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие
И73 Дальневосточного региона России и стран АТР : материалы XXII международной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Владивосток, 15–19 мая 2020 г.) : в 5 т. Т. 3 / под общ. ред. д-ра экон. наук Т.В. Терентьевой ; Владивостокский государственный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2020. – 388 с.**

ISBN 978-5-9736-0609-1
ISBN 978-5-9736-0614-5 (Т. 3)

Включены материалы XXII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР», состоявшейся во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (г. Владивосток, 15–19 мая 2020 г.).

Том 3 представляет широкий спектр исследований молодых ученых и студентов вузов Дальнего Востока и других регионов России, ближнего и дальнего зарубежья, подготовленных в рамках работы секций конференции по следующим темам:

- Проблемы формирования и развития современного потребительского рынка.
- Тенденции и перспективы развития маркетинга и логистики в коммерческой деятельности.
- Теоретические и методические подходы к управлению логистическими процессами на предприятии.
- Методы и алгоритмы решения задач в бизнес-информатике.
- Электронные технологии и системы.
- Информационные технологии: теория и практика.
- Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта.
- Организация транспортных процессов.
- Инноватика на транспорте.

УДК 378.4
ББК 74.584(255)я431

ISBN 978-5-9736-0609-1
ISBN 978-5-9736-0614-5 (Т. 3)

© ФГБОУ ВО «Владивостокский
государственный университет экономики
и сервиса», оформление, 2020

<i>Бертунова А.А., Гузенко А.Г.</i> Эконометрическое моделирование коммуникативных индикаторов, характеризующих уровень вовлеченности сотрудников предприятия	111
<i>Ващенко Н.А.</i> Анализ конкурентного потенциала стейкхолдер–организации (на примере ООО «МАЗДА СОЛЛЕРС Мануфэкчуриг Рус»)	115
<i>Веливецкая А.М.</i> Проектирование сайта торговой компании.....	120
<i>Иванов А.Д., Бурковская П.В.</i> Разработка деловой тренинговой игры «Рекламный бюджет»	125
<i>Квон А.П., Емцева Е.Д.</i> Построение диагностической модели ишемической болезни сердца методом опорных векторов	128
<i>Киселева А.В., Гресько А.А.</i> Разработка и анализ когнитивной карты проблемы «Эффективная деятельность отдела кадров».....	131
<i>Ковтун А.К., Гузенко А.Г.</i> Эконометрический анализ и моделирование удовлетворенности сотрудников предприятия.....	136
<i>Крылатая И.В., Кучерова С.В.</i> Анализ динамики курсов валют на основе временных рядов	140
<i>Куква А.В., Гресько А.А.</i> Выбор экономически эффективного проекта на основе анализа влияния каждого возможного проекта на деятельность компании и ее стейкхолдеров.....	143
<i>Лебедева Е.С.</i> Создание сайта-агрегатора социальных проектов в Приморском крае.....	150
<i>Плясовская Н.В., Кучерова С.В.</i> Анализ и прогнозирование доходов банка «Приморье».....	154
<i>Раневская А.С., Завалин Г.С., Емцева Е.Д.</i> Имитационное моделирование бизнес-процессов службы терминально-складской деятельности ВМТП	157
<i>Тарантаев А.Д.</i> Применение теории нечётких множеств к задаче формирования портфеля проектов организации.....	161
<i>Шишкина В.С.</i> Разработка и реализация промо-проекта	165
Секция. ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ.....	170
<i>Бурьянов П.П., Громов Л.В., Павленко А.А., Павликов С.Н.</i> Разработка системы мониторинга залов торгового центра, информирования и управления людьми	170
<i>Вишневецкий А.А., Белоус И.А.</i> Реализация технологии Power over Ethernet для чековых принтеров.....	174
<i>Калашникова П.А., Павликов С.Н.</i> Разработка системы защищённой радиосвязи	183
<i>Панюта Е.А.</i> Применение VoIP технологии в локальной вычислительной сети	187
<i>Романов С.Р.</i> Исследование и анализ построения всепроникающих сенсорных сетей Интернета Вещей	191
<i>Рязанова А.В., Дышлюк А.В.</i> Исследования спектральных свойств волоконно-оптических резонаторов Фабри-Перо	196
<i>Сирец Я.Е., Дышлюк А.В.</i> Характеризация кремниевых периодических наноструктур методом комбинационного рассеяния света	201
<i>Трифонов А.Д., Белоус И.А.</i> Разработка энергонезависимой системы инфокоммуникаций «Умного дома».....	206
<i>Штак С.Г., Павликов С.Н.</i> Система и алгоритм управления движения транспортных средств на перекрестке при условии, что один из участников движения – беспилотный автомобиль.....	209
Секция. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА	214
<i>Албут А.Г., Шевченко Н.Е., Богданова О.Б.</i> Современные средства взаимодействия с клиентом	214
<i>Борисов Р.П., Богданова О.Б.</i> Проблема архитектуры современных веб-приложений и способы решения таких проблем	219
<i>Гончар В.А., Шахгельдян К.И.</i> Разработка расширяемого мобильного приложения на основе веб-технологий на примере сервиса «Личный кабинет студента ВГУЭС».....	222
<i>Исайкина Е.А., Зарицкий С.Л.</i> Автоматизация процесса тестирования на примере компании ООО «ДНС Ритейл»	227
<i>Козловский В.А., Лаврушина Е.Г.</i> Разработка программы и визуализации данных мониторинга качества подготовки кадров	231
<i>Костерин В.В., Шахгельдян К.И.</i> Исследование моделей оценки рисков летальности от сердечно-сосудистых заболеваний	233
<i>Кудряшова С.Р., Павликов С.Н.</i> Разработка способа передачи конфиденциальной информации с повышенной защитой.....	239
<i>Паршкова С.В., Грибова В.В.</i> Разработка базы знаний для формирования адаптивных WIMP интерфейсов	242

Главная – самая первая страница сайта, которая видна в первую очередь. Содержит общую информацию о проекте;

Задачи – список всех доступных задач, которые пользователи в зависимости от своих прав на сайте, могут видеть и брать в работу;

Новости – здесь будут отображены все новости о проекте;

Пользователи – страница с полным списком активных и неактивных пользователей;

Команды – список команд, которые могут выполнять командные задачи.

1. Домен [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.reg.ru/support/domains/podbor-domennogo-imeni/chto-takoye-domen>
2. Логотип [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/>
3. Благотворительность [Электронный ресурс]. – URL: <https://te-st.ru/2018/04/18/what-means-charity/>
4. Диаграмма Ганта [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/>
5. Как создать сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://myrusakov.ru/>

Рубрика: Экономико-математические методы и модели

УДК 330.43

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОХОДОВ БАНКА «ПРИМОРЬЕ»

Н.В. Плясовская

бакалавр

С.В. Кучерова

доцент кафедры математики и моделирования

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Владивосток, Россия*

Данная работа является первым этапом исследования для последующего прогнозирования доходов и прибыли банка «Приморье». В качестве статистического материала используются данные с сайта Центрального Банка Российской Федерации по процентному доходу банка «Приморье». Построение коррелограммы и уравнений трендов проводилось с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel. В результате получены выводы о непригодности определенных моделей для прогнозирования, а также определен план дальнейшего анализа.

Ключевые слова и словосочетания: *эконометрическое моделирование, временные ряды, автокорреляция, автокорреляционная функция, банковская деятельность, процентный доход, анализ данных.*

ANALYSIS AND FORECASTING OF REVENUES OF THE BANK "PRIMORYE»

This work is the first stage of research for further forecasting of income and profit of Primorye Bank. Data from the website of the Central Bank of the Russian Federation on the interest income of Bank Primorye is used as statistical material. The correlogram and trend equations were constructed using the Microsoft Excel application software package. As a result, conclusions were obtained about the unsuitability of certain models for forecasting, and a plan for further analysis was determined.

Keywords: *эконометрическое моделирование, временные ряды, автокорреляция, автокорреляционная функция, банковская деятельность, процентный доход, анализ данных.*

Целью данного исследования является анализ доходов банка «Приморье» для дальнейшего прогнозирования процентного дохода банка и рекомендаций по усилению продуктивности компании. С помощью анализа временных рядов было проведено выявление трендовой, сезонной или случайной компонент.

Данное исследование является весьма актуальным. Многие предприятия в наше время занимаются анализом своей деятельности. Прогнозирование – особо важная его составляющая.

Тем более важно прогнозировать доходы и прибыль, чтобы при необходимости в нужный момент принять правильные управленческие решения. Доход существенно влияет на развитие банка, а также отлично показывает общие результаты деятельности. Данные о доходах нужны для дальнейшего подсчета прибыли. Прибыль всегда имеет большое, а иногда и решающее значение в работе любой компании, однако для предприятий, занимающихся банковской деятельностью это особенно важно, т.к. при худших результатах страдает не только сам банк, но и его клиенты.

Акционерный коммерческий Банк «Приморье» создан в 1994 году и действует на основании Генеральной лицензии Центрального Банка России № 3001 от 11 декабря 2015 года. Головной офис Банка располагается во Владивостоке, отделения Банка расположены в городах Приморского края (Уссурийск, Находка, Артем, поселок Врангель), в Хабаровске, Южно-Сахалинске, Иркутске. Также представительство Банка «Приморье» действует в г. Магадане. Банк «Приморье» входит в число крупнейших региональных банков страны, является одной из наиболее устойчивых и компетентных финансовых структур Дальнего Востока, имеет репутацию надежного финансового партнера в деловых кругах региона, среди органов государственной власти и населения Приморского, Хабаровского края, Сахалинской, Иркутской областей.

Среди клиентов Банка – значительная часть предприятий, представляющих практически все отрасли экономики Дальнего Востока и Восточной Сибири. Банк отличают высокое качество и технологичность услуг. Коммерческие банковские продукты, предлагаемые корпоративным и частным клиентам, – приоритетное для Банка «Приморье» направление бизнеса [1].

Основные задачи исследовательской работы заключались в следующем:

- поиск и сбор статистических данных, подходящих для анализа;
- проведение анализа временного ряда с помощью эконометрических методов (корреляционный анализ, модели авторегрессии и т.п.);
- формирование выводов для помощи в последующем прогнозировании деятельности компании.

Под временным рядом (динамическим рядом, или рядом динамики) подразумевается последовательность наблюдений некоторого признака (случайной величины) x в последовательные моменты времени. Отдельные наблюдения называются уровнями ряда, которые обозначаются X_t ($t = 1, 2, \dots, n$), где n – число уровней [2, стр.9].

Основные этапы анализа временных рядов:

- графическое представление и описание поведения временного ряда;
- выделение и удаление закономерных (неслучайных) составляющих временного ряда (тренда, сезонных и циклических составляющих);
- сглаживание и фильтрация (удаление низко- или высокочастотных составляющих временного ряда);
- исследование случайной составляющей временного ряда, построение и проверка адекватности математической модели для ее описания;
- прогнозирование развития изучаемого процесса на основе имеющегося временного ряда;
- исследование взаимосвязи между различными временными рядами [2, стр.10].

Для исследования были собраны статистические данные о процентных доходах ПАО АКБ Приморье поквартально за период с 2007 по 2019 годы. Данная информация находится на сайте Центрального Банка России в открытом доступе.

Процент, процентный доход – заранее заявленный (установленный) доход, в том числе в виде дисконта, полученный по долговому обязательству любого вида (независимо от способа его оформления). Процент представляет собой денежное вознаграждение кредитора, плату за пользование кредитом. В экономической теории существует традиция вместо термина «процентный доход» использовать термин «ссудный процент». При этом в понятие «ссудный процент» вкладывается определенный смысл с точки зрения его происхождения. Ссудный процент представляет собой доход на ссудный капитал, тем самым подчеркивается денежная природа процента [3].

На первом шаге была построена автокорреляционная функция временного ряда. Коэффициент автокорреляции первого порядка оказался самым высоким и значимым (0,96), что говорит о том, что во временном ряде присутствует только тенденция. Отсюда следует, что нет необходимости строить аддитивную или мультипликативную модели. Коррелограмма для исследуемого временного ряда представлена на рис. 1.

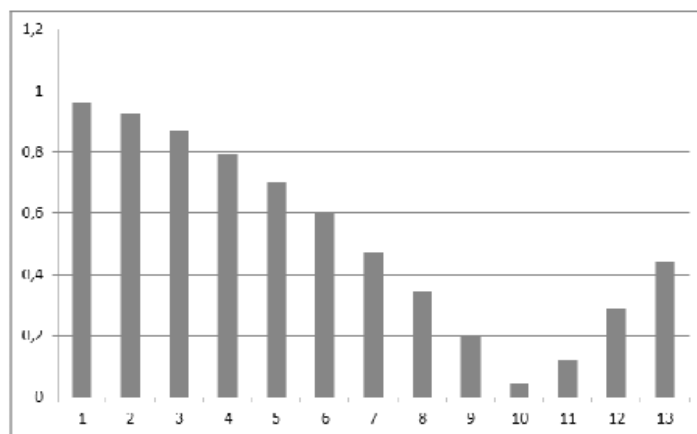


Рис. 1. Коррелограмма

Следующий шаг – построение графиков ряда динамики и линий трендов. Самые распространенные линии тренда: линейная, экспоненциальная, логарифмическая, степенная, а так полиномиальная от второй до шестой степени.

Графики, уравнения трендов и коэффициент детерминации представлены на рис. 2.

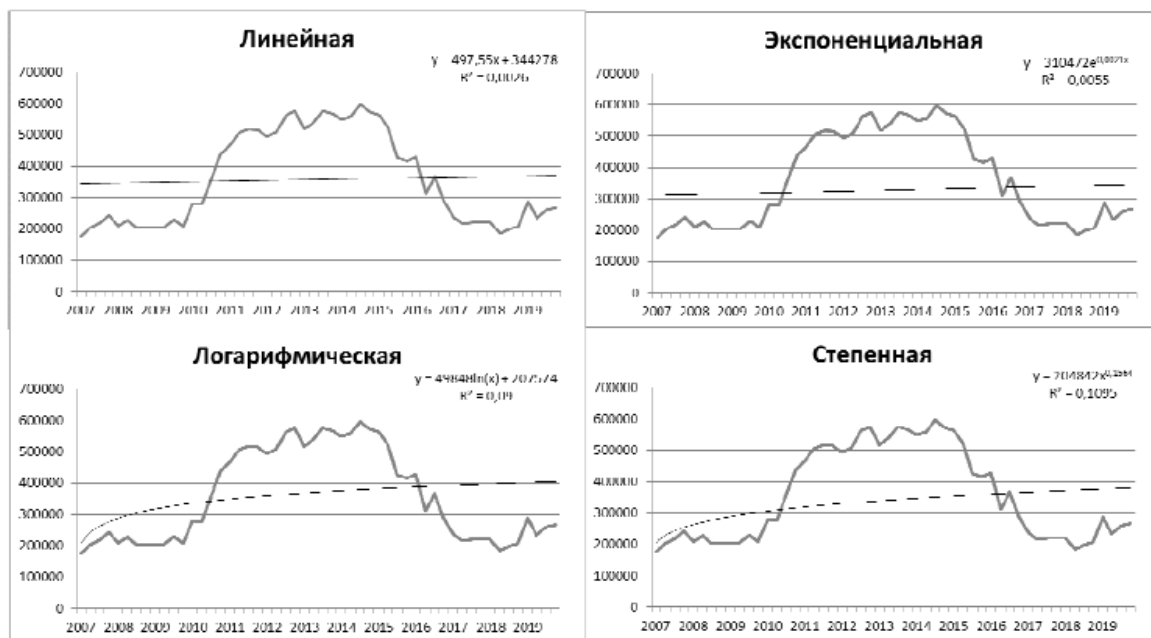


Рис. 2. Графики различных уровней тренда

Сравнивая величины коэффициента детерминации по разным уровням тренда, можно сделать вывод, что лучшим является полином шестой степени, т.к. коэффициент там наиболее близок к единице.

График динамики доходов банка «Приморье» поквартально в период с 2007 по 2019 год также полиномиальный тренд шестой степени приведены на рис. 3.



Следующим шагом в анализе была проверка гипотезы о наличии автокорреляции в остатках. Автокорреляция в остатках – это корреляционная зависимость между значениями остатков за текущий и предыдущий моменты времени. Для вычисления остатков необходимо найти разницу между расчетными значениями \hat{Y} по уравнению тренда и фактическими. Критерий Дарбина-Уотсона вычислялся по лучшему уравнению (полином шестой степени), получился равным 0,037 и попал в промежуток от 0 до d_L , а значение $(4-d)$ не попало в интервал для критического значения d , это означает, что присутствует положительная автокорреляция в остатках и не рекомендуется использовать уравнение регрессии для прогноза. Автокорреляцию в остатках необходимо исключить.

Таким образом, на данный момент были выполнены следующие задачи:

1. Собраны статистические данные для создания временного ряда и проведения анализа, а именно процентные доходы банка «Приморье» поквартально с 2007 по 2019 годы.

2. Проведен анализ временного ряда с использованием пакета прикладных программ MS Excel:

- построение графика временного ряда, уравнения тренда;
- выявление составляющих компонент;
- анализ остатков с помощью критерия Дарбина-Уотсона.

3. Сформированы выводы, которые помогут в последующей работе над анализом:

- определены модели, которые однозначно не подходят для прогноза

В дальнейшем планируется устранение автокорреляции в остатках с помощью специальных методов, построение ARIMA моделей, поиск и выбор качественной модели, и построение прогноза.

1. О банке [Электронный ресурс] / Банк Приморье – URL: <http://old.primbank.ru/about/>

2. Кизбикенов К.О. Прогнозирование и временные ряды. – Барнаул, 2017 – 115 с.

3. Процентный доход и ставка процента [Электронный ресурс] / StudFiles. – URL: <https://studfile.net/preview/3293413/page:50/>

Рубрика: Методы и алгоритмы решения задач в бизнес-информатике

УДК 65.012

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ СЛУЖБЫ ТЕРМИНАЛЬНО-СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВМТП

А.С. Раневская, Г.С. Завалин

бакалавры

Е.Д. Емцева

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики и моделирования

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

Владивосток, Россия

Проделанная работа демонстрирует процесс создания имитационной модели бизнес-процесса на примере конкретной организации от самого раннего этапа, а именно продумывания и выбора программного средства и подходящей нотации для создания модели, до фактических результатов, представленных в виде результатов имитационного моделирования.

Ключевые слова и словосочетания: бизнес-процесс, имитационное моделирование, вртт, нотация, business studio, оптимизация.

BUSINESS PROCESS SIMULATION TERMINAL AND WAREHOUSE SERVICES OF THE VLADIVOSTOK SEA TRADING PORT

The work done demonstrates the process of creating a simulation model of a business process using an example of a specific organization from the earliest stage, namely, thinking over and choosing a software