

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра веб-технологий и компьютерного моделирования

Аннотация к магистерской диссертации

**Анализ и оценка
финансовых потоков бизнес-модели**

Клыс Анастасия Витальевна

Научный руководитель:
кандидат физ.-мат. наук,
доцент А. И. Кравчук

Минск, 2024

АННОТАЦИЯ

Магистерская диссертация содержит 50 страниц, 20 рисунков, 3 таблицы, 8 источников.

Ключевые слова: АНАЛИЗ, ОЦЕНКА, B2C, AWS, МЕТОДОЛОГИЯ БОКСА-ДЖЕНКИНСА, МОДЕЛЬ ARIMA, АВТОРЕГРЕССИЯ, КЛАСТЕРИЗАЦИЯ, ЛЕММАТИЗАЦИЯ, СТЕМИЗАЦИЯ.

Объект исследования – финансовые потоки организации и рынка.

Предмет исследования – анализ и оценка финансовых потоков организации и рынка.

Цель магистерской работы – создание решения финансового помощника для бизнеса по оценке финансового положения организации и прогнозирование его развития.

Для достижения данной цели необходимо спроектировать архитектурного решения финансового помощника и выбрать модель для построения прогнозов финансовых потоков. В работе использовались технологии AWS-сервисов для построения архитектуры решения, исследования моделей ARIMA для алгоритма финансового прогнозирования.

В ходе работы было выполнено следующее:

1. спроектирована архитектура решения;
2. составлена концепция решения;
3. проанализирован рынок;
4. подготовлены модели для оценки и прогнозирования финансового потока;
5. подготовлены алгоритмы для предварительной обработки данных.

Методы исследования – исследование моделей прогнозирования, технологии проектирования архитектуры.

Новизна результатов магистерской работы состоит в том, что проблема в части прогнозирования у бизнеса есть, но нет цифрового решения. Банки еще не дошли до реализации оценки и прогнозирования. Частные компании занимаются только решениями для физических лиц: есть множество приложений финансовых помощников по учету расходов, доходов и финансовой грамотности обычных людей, но нет ни одного для целой организации. Компаниям необходимо

самостоятельно решать эту проблему: нанимать финансового аналитика, нанимать команду разработки для внедрения автоматизации подсчетов аналитика, что очень дорогостояще. Финансовый помощник в свою очередь будет готовым коробочным решением для использования внутри организации или в самом банке для клиентов.

Магистерская диссертация носит практический характер. **Результаты**, полученные в ней, могут быть использованы в любом банке с хорошей базой клиентов физических и юридических лиц. С данным решением банк сможет привлечь новых бизнес-клиентов и активировать текущих, предлагая данную аналитику их финансового состояния, основанную на реальном спросе клиентов. Так же данное решение самостоятельно может быть применено любой крупной организацией с интеграцией с банковским Open API, через который финансовый помощник сможет получить доступ к данным операций клиента.

Магистерская диссертация выполнена автором самостоятельно.

АНАТАЦЫЯ

Магістарская дысертацыя змяшчае 50 старонак, 20 малюнкаў, 3 табліцы, 8 крыніц.

Ключавыя словы: АНАЛІЗ, АЦЭНКА, B2C, AWS, МЕТАДАЛОГІЯ БОКСА-ДЖЭНКІНСА, МАДЭЛЬ ARIMA, АЎТАРЭГРЭСІЯ, кластэрызацыя, ЛЕМАТЫЗАЦЫЯ, стэмізацыя.

Аб'ект даследавання – фінансавыя патокі арганізацыі і рынку.

Прадмет даследавання – аналіз і ацэнка фінансавых патокаў арганізацыі і рынку.

Мэта магістарскай работы – стварэнне рашэння фінансавага памочніка для бізнесу па ацэнцы фінансавага становішча арганізацыі і прагназаванне яго развіцця.

Для дасягнення дадзенай мэты неабходна спраектаваць архітэктурнага рашэння фінансавага памагатага і абраць мадэль для пабудовы прагнозаў фінансавых струменяў. У працы выкарыстоўваліся тэхналогіі AWS-сэрвісаў для пабудовы архітэктурны рашэння, даследаванні мадэляў ARIMA для алгарытму фінансавага прагназавання.

У ходзе работы было выканана наступнае:

1. спраектавана архітэктурна рашэння;
2. складзена канцэпцыя рашэння;
3. прааналізаваны рынак;
4. падрыхтаваны мадэлі для ацэнкі і прагназавання фінансавага патоку;
5. падрыхтаваны алгарытмы для папярэдняй апрацоўкі дадзеных.

Метады даследавання – даследаванне мадэляў прагназавання, тэхналогіі праектавання архітэктурны.

Навізна вынікаў магістарскай работы складаецца ў тым, што праблема ў частцы прагназавання ў бізнэсу ёсць, але няма лічбавага рашэння. Банкі яшчэ не дайшлі да рэалізацыі адзнакі і прагназавання. Прыватныя кампаніі займаюцца толькі рашэннямі для фізічных асоб: ёсць мноства прыкладанняў фінансавых памагатых па ўліку выдаткаў, прыбыткаў і фінансавай пісьменнасці звычайных людзей, але няма ніводнага для цэлай арганізацыі. Кампаніям неабходна самастойна вырашаць гэтую праблему: наймаць фінансавага аналітыка, наймаць

каманду распрацоўкі для ўкаранення аўтаматызацыі падлікаў аналітыка, што вельмі дарагое. Фінансавы памочнік у сваю чаргу будзе гатовым скрынкавым рашэннем для выкарыстання ўнутры арганізацыі або ў самім банку для кліентаў.

Магістарская дысертацыя носіць практычны характар. **Вынікі**, атрыманыя ў ёй, могуць быць скарыстаны ў любым банку з добрай базай кліентаў фізічных і юрыдычных асоб. З дадзеным рашэннем банк зможа прыцягнуць новых бізнес-кліентаў і актываваць бягучых, прапаноўваючы дадзеную аналітыку іх фінансавага стану, заснаваную на рэальным попыце кліентаў. Гэтак жа дадзенае рашэнне самастойна можа быць ужыта любой буйной арганізацыяй з інтэграцыяй з банкаўскім Open API, праз які фінансавы памагаты зможа атрымаць доступ да дадзеных аперацый кліента.

Магістарская дысертацыя выканана аўтарам самастойна.

ANNOTATION

The master's thesis contains 50 pages, 20 figures, 3 tables, 8 sources.

Keywords: ANALYSIS, EVALUATION, B2C, AWS, BOX-JENKINS METHODOLOGY, ARIMA MODEL, AUTO-REGRESSION, CLUSTERIZATION, LEMMATISATION, STEMISATION.

The object of study is the financial flows of the organization and the market.

The subject of the study is the analysis and assessment of the financial flows of the organization and the market.

The goal of the master's thesis is to create a financial assistant solution for business to assess the financial situation of an organization and forecast its development.

To achieve this goal, it is necessary to design an architectural solution for a financial assistant and select a model for constructing financial flow forecasts. The work used AWS service technologies to build the solution architecture and study ARIMA models for the financial forecasting algorithm.

During the work the following was accomplished:

1. solution architecture designed;
2. a solution concept has been drawn up;
3. market analyzed;
4. models have been prepared for assessing and forecasting financial flow;
5. Algorithms for data preprocessing have been prepared.

Research methods – research of forecasting models, architecture design technologies.

The novelty of the results of the master's work lies in the fact that business has a problem in terms of forecasting, but there is no digital solution. Banks have not yet reached the point of implementing assessment and forecasting. Private companies deal only with solutions for individuals: there are many applications for financial assistants to track expenses, income and financial literacy of ordinary people, but there is not one for an entire organization. Companies need to solve this problem on their own: hire a financial analyst, hire a development team to implement automation of the analyst's calculations, which is very expensive. The financial assistant, in turn, will be a ready-made boxed solution for use within the organization or at the bank itself for clients.

The master's thesis is of a practical nature. ***The results*** obtained in it can be used in any bank with a good base of clients of individuals and legal entities. With this solution, the bank will be able to attract new business clients and activate current ones by offering this analytics of their financial condition, based on the real demand of clients. Also, this solution can be independently applied by any large organization with integration with the banking Open API, through which the financial assistant will be able to access the client's transaction data.

The master's thesis was completed by the author independently