

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

УДК 338.001.36

А. С. Батайкин, Ю. Е. Горбач

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

## ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ANDROID

**Введение.** В современных условиях экономической нестабильности проблема повышения эффективности работы организаций в первую очередь сводится к оценке экономической эффективности. От выбора модели и методики такой оценки зависит общее финансовое состояние организации, уровень ее конкурентоспособности на рынке. Формирование рациональной системы показателей для быстрой и правильной оценки экономической эффективности позволит сократить потребность в заемном капитале, обеспечить более экономичное использование собственных финансовых ресурсов [1].

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что все большую нишу в среде программ экономического назначения стали занимать продукты, предназначенные для автоматизации проведения оценки экономической эффективности бизнеса. В первую очередь они должны обеспечивать составление и анализ выполнения финансового плана предприятия; анализ структуры бухгалтерского баланса; анализ рентабельности; анализ ликвидности и финансовой устойчивости предприятия; анализ образования, движения и погашения дебиторской и кредиторской задолженности; отслеживание движения денежных средств; анализ показателей эффективности использования основных и оборотных фондов.

**Основная часть.** В настоящее время имеется широкий выбор специальных программных средств (от простых аналитических программ до открытых аналитических систем), позволяющих реализовать на практике общепринятые методы финансового анализа.

В числе наиболее распространенных программных продуктов в области финансово-аналитических расчетов можно выделить «ИНЭК-Аналитик», «Audit Expert», «Альт-финансы». Эти программные продукты сопоставимы по цене и качеству предоставляемых аналитических возможностей. Основной особенностью перечисленных программных продуктов является их ориентация на две основные формы публичной финансовой отчетности — бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках. Для проведения внутреннего финансового экспресс-анализа в программных продуктах необходимо разрабатывать набор собственных методик и систему показателей.

Объектом данного исследования является методика расчета определенного набора экономических показателей с использованием устройств, работающих под операционной системой Android.

Предметом исследования выступают программные средства, позволяющие провести такой расчёт экономических показателей в операционной системе Android.

Для разработки приложения использована среда Android Studio. Это интегрированная среда разработки для работы с платформой Android. Android Studio, основанная на программном обеспечении IntelliJ IDEA от компании «JetBrains», — официальное средство разработки Android-приложений. На данный момент в Android Studio доступно множество функций: по сборке приложений с использованием сборщика приложений Gradle, генерация нескольких .apk-файлов, рефакторинга кода, статического анализатора кода, позволяющего находить проблемы производительности, несовместимости версий и др.

С учетом предъявляемых требований для разработки проекта использован язык высокого уровня Java. Java — высокоуровневый, строго типизированный объектно ориентированный язык программирования. Программы на Java транслируются в байт-код, выполняемый виртуальной машиной Java (JVM) — программой, обрабатывающей байтовый код и передающей инструкции оборудованию как интерпретатор.

Суть реализации приложения заключается в расчете экономических показателей (материалоотдача, материалоёмкость, фондорентабельность, фондоотдача, фондоемкость, коэффициент оборачиваемости, различные виды рентабельности и др.) с использованием экономических формул и стандартных средств языка Java. Часть кода с расчетом суммы прибыли представлена на рисунке 1.

Пакеты состоят из подпакетов, которые отвечают за функции, возложенные на них. Пакет com.abataikin.economicsolver.core содержит основной класс, который производит все расчеты экономических показателей.

В классе MainActivity пакета com.abataikin.economicsolver описана основная бизнес-логика приложения. В пакете res.layout описан каркас приложения — внешний вид.

```
lastResultValue.add(Solver.getDifference(lastDataValue.get(1), lastDataValue.get(2)));
currentResultValue.add(Solver.getDifference(currentDataValue.get(1), currentDataValue.get(2)));
```

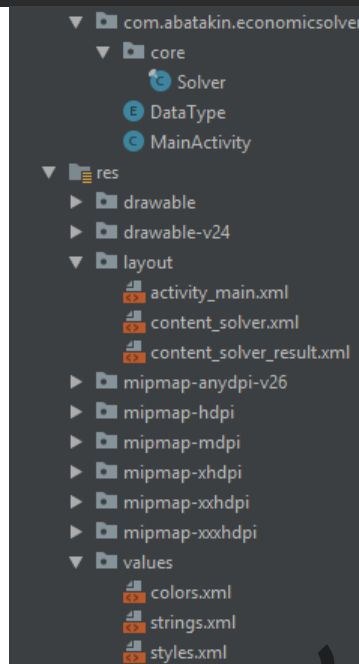


Рисунок 1 — Техническая часть приложения в виде пакета классов и пакета ресурсов

Показатели:	Прошлый период	Отчетный период	Отношение
Выпуск продукции	349	412	тыс.руб
Сумма выручки	307	325	тыс.руб
Затраты(себестоимость)	288	274	тыс.руб
Доля материальных затрат в себестоимости	24	28	%
Стоимость всего используемого капитала	451	492	тыс.руб
Оборотный капитал (фонды)	56	59	%
Доля заемного капитала	23	18	%
Доля нематериальных активов в основном капитале	20	22	%

Показатели:	Прошлый период	Отчетный период	Отношение
Прибыль	19.00	51.00	32.00
Материалоотдача	5.05	5.37	0.32
Материалоёмкость	0.20	0.19	-0.01
Фондорентабельность	9.57	25.28	15.71
Фондоотдача	1.76	2.04	0.28
Фондоёмкость	0.57	0.49	-0.08
Коэффициент оборачиваемости	1.22	1.12	-0.10
Рентабельность продаж	6.19	15.69	9.50
Рентабельность затрат	6.60	18.61	12.02
Рентабельность собственного капитала	5.47	12.64	7.17
Рентабельность нематериальных активов	47.87	114.92	67.05
Коэффициент финансового риска бизнеса	0.30	0.22	-0.08

Рисунок 2 — Главное окно приложения и результаты расчетов

**Закключение.** Применение разработанного программного продукта Economic Solver для оценки экономической эффективности деятельности организации будет повышать результативность финансового

анализа. Это представляется возможным достигнуть за счет сокращения сроков его проведения, возможностей использования большого количества информации о финансово-хозяйственной деятельности, сокращения ошибок при расчетах, использования методов моделирования и оптимизации, которые будут намного дольше выполняться вручную и традиционными методами.

#### Список цитируемых источников

1. Тонких, Д. О. К вопросу об эффективности финансового менеджмента в организации / Д. О. Тонких // Концепт. — 2017. — Т. 4. — С. 413—418.

УДК 004.42

А. С. Батайкин, И. А. Камленок

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

### РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ SIP-ЗВОНКОВ, С ОБРАБОТКОЙ НОМЕРОВ, СТАТИСТИКОЙ ЗВОНКОВ И ГРАФИЧЕСКИМ ИНТЕРФЕЙСОМ

**Введение.** На сегодня большинство компаний использует ИТ в управлении своим бизнесом. Информационные технологии позволяют делать бизнес более наглядным, более управляемым, более прогнозируемым.

**Основная часть.** Разработка системы обработки SIP-звонков позволяет в автоматическом режиме проводить обработку входящих/исходящих звонков со сбором статистики о проходящих звонках, что даст возможность оператору отслеживать наиболее нагруженное время, в которое делается наибольшее количество звонков, и своевременно принять меры по предоставлению наилучшего качества связи своим пользователям.

Поставленная задача предполагает разработку базы данных, серверной части и интерфейса к ней.

Серверная часть реализована при помощи технологии Java EE с использованием различных фреймворков на языке Java.

Для хранения структуры данных используется СУБД MySQL 8.0.15, так как это одно из наиболее совместимых решений совместно с технологиями сервера, официально поддерживаемыми Oracle.

Для реализации интерфейса были использованы следующие технологии:

- HTML5 — стандартизированный язык разметки веб-документов [5];
- CSS3 — каскадная таблица стилей, формальный язык описания внешнего вида веб-документов [4];
- Matrial.UI — JavaScript-библиотека, которая содержит набор высококачественных компонентов для стилизации приложения [3];
- React — JavaScript-библиотека для разработки пользовательских интерфейсов [1];
- Redax — шаблон для JavaScript, предназначенный для управления состоянием приложения [2].

В приложении используется база данных, содержащая следующие таблицы:

- “Users” — содержит всю необходимую информацию о пользователе (номер телефона, Ф. И. О. пользователя, роль пользователя в системе, используемый пользователем тариф);
- “Blacklist” — содержит информацию о черном списке пользователя (id чёрного списка, номер телефона владельца);
- “Blacklist\_user” — реализует связь многие-ко-многим для таблиц “Blacklist” и “Users”;
- “Hibernate\_sequence” — принадлежит технологии работы с сущностями базы данных “Entity”, содержит информацию о следующем значении автоматически генерируемого поля;
- “Authorization” — содержит информацию об авторизированных пользователях в системе (id авторизации, пароль пользователя, номер телефона пользователя);
- “Tariffs” — содержит информацию о всех доступных тарифах в системе (название тарифа, стоимость одного звонка);
- “Configurations” — содержит информацию о конфигурировании всей системы (название конфигурации, описание);
- “Statistics” — содержит информацию о статистике звонков, проходящих через систему (название статистики, описание).

Физическая модель базы данных представлена на рисунке 1.

База данных состоит из восемь таблиц, связи между которыми обеспечивают наименьшую избыточность данных.

При успешном запуске приложения обработки Sip-звонков и переходе в браузере по адресу сервера открывается страница с авторизацией, которая представлена на рисунке 2.