



ИНТЕРАКТИВНАЯ СИСТЕМА  
ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ  
РЕШЕНИЙ В КРЕДИТОВАНИИ  
ПРЕДПРИЯТИЯ

---

ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

ХАРЛАШКИНА Е.К.

---

## АКТУАЛЬНОСТЬ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ БАНКОВСКИХ СИСТЕМ

Банковская деятельность в условиях рыночной экономики и конкуренции связана с риском. Автоматизация банковских процессов позволяет уменьшить риск, минимизировать возможные затраты и, таким образом, повысить эффективность деятельности. Особенно это важно для сферы кредитования, т.к. большинство рисков связаны с активными операциями банка. Поэтому вопрос о повышении эффективности кредитной политики и снижении кредитных рисков является актуальным и может решаться при помощи создания автоматизированных информационных систем. Именно такая интерактивная система поддержки принятия решений (СППР) о выдаче кредитов была создана.

## ЦЕЛЬ РАЗРАБОТАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В КРЕДИТОВАНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

---

- ✦ Повышение степени обоснованности принимаемых решений о выдаче кредита за счет эффективной методики анализа финансового состояния предприятия, положенной в основу созданной системы.
- ✦ Обеспечение своевременности (быстроты) принятия решений о выдаче кредита за счет автоматизации процессов расчета.
- ✦ Обеспечение роста эффективности управления кредитными процессами за счет снижения затрат на проведение финансового анализа.

## ФУНКЦИИ РАЗРАБОТАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В КРЕДИТОВАНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

---

- ✦ Система анализирует финансовое состояние предприятия-заемщика.
- ✦ На основе проделанного анализа система выдает сообщение о целесообразности или нецелесообразности выдачи кредита.
- ✦ Система указывает причины принятого решения и дает рекомендации.
- ✦ Система позволяет рассчитать оптимальную сумму кредита при данном финансовом состоянии предприятия используя эффект финансового левиреджа.
- ✦ Система визуализирует структуру соотношения заемного и собственного капитала, степень соответствия показателей нормам, структуру активов и пассивов предприятия и др.

## МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ СОЗДАНИИ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В КРЕДИТОВАНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Методы, положенные в созданную СППР позволяют провести комплексный финансовый анализ потенциальных заемщиков. В совокупности их использования осуществляется последовательный и качественный анализ, что позволяет делать обоснованные выводы.

К этим методам относятся:

- Метод финансовых коэффициентов.
- Статистические методы оценки кредитного риска.
- Экспертные методы.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ФИНАНСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

Метод финансовых коэффициентов состоит в расчете относительных показателей, которые характеризуют предприятие с точки зрения состояния его ликвидности, рентабельности и финансовой устойчивости, и сравнение их с нормативными значениями. Анализ основан на данных баланса и отчета о финансовых результатах.

Рассчитывается ряд показателей:

- экономическая рентабельность
- рентабельность собственного капитала
- коэффициент абсолютной ликвидности
- коэффициент текущей ликвидности
- коэффициент маневренности собственных средств
- и др.

Значения этих коэффициентов использованы в расчете обобщающего коэффициента финансового состояния.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Среди статистических методов оценки кредитного риска следует выделить метод дискриминантного анализа, который дает возможность разбивать заемщиков на классы. С помощью этого метода можно построить классификационные модели для прогнозирования результатов кредитных соглашений (выполнить заемщик условия или нет). В международной банковской практике самой известной из таких моделей является Z-модель Альтмана, которая используется для прогнозирования банкротства предприятия.

Модель позволяет классифицировать предприятия по четырем группам:

- с очень высокой вероятностью банкротства
- с высокой вероятностью банкротства
- с возможной вероятностью банкротства
- с очень низкой вероятностью банкротства

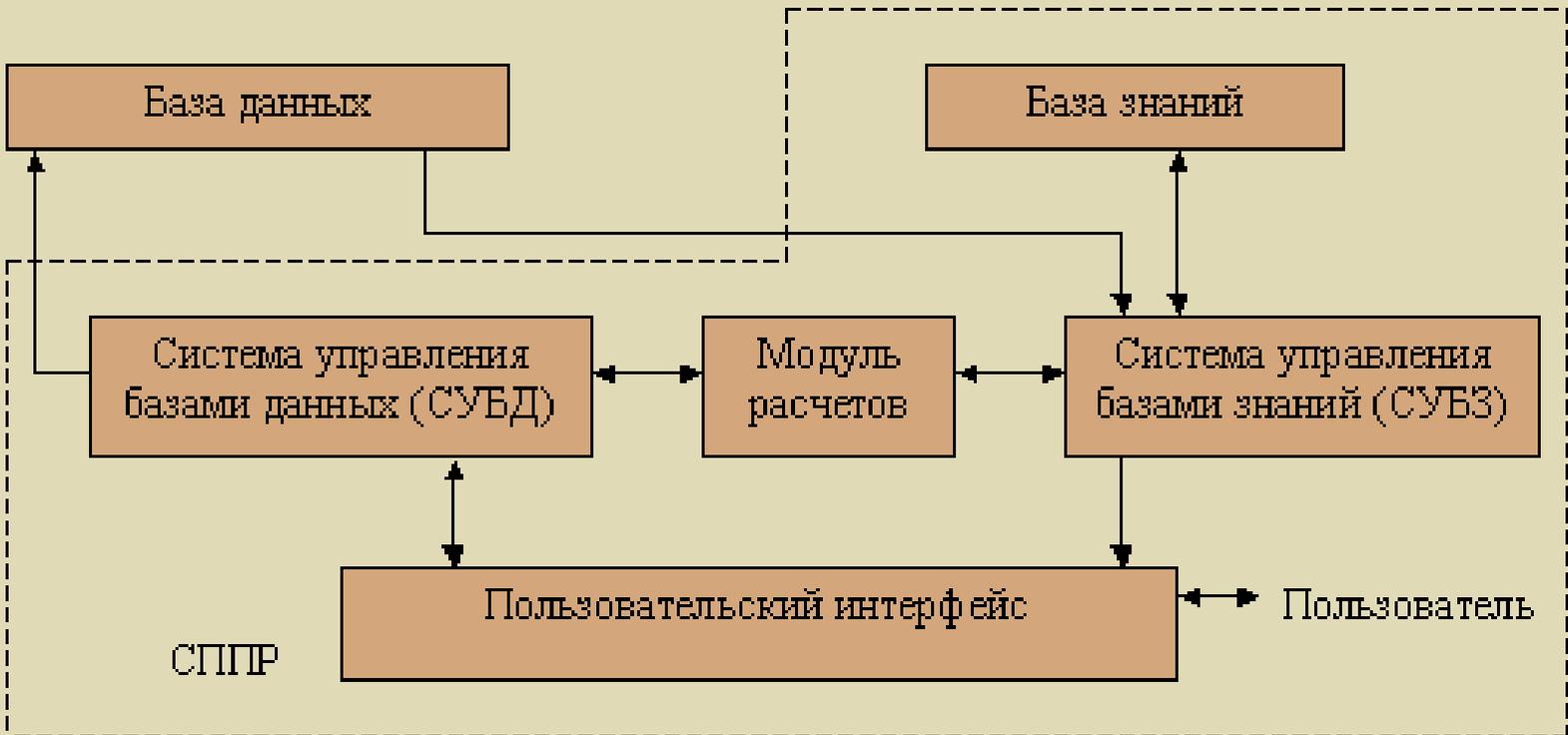
В созданной системе оценки кредитоспособности предприятий использование модели Альтмана позволило проводить более полный и достоверный анализ при принятии решений о выдаче кредитов предприятиям.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ

Суть экспертных методов состоит в учете в проводимом анализе суждений опытных специалистов банковского дела. В разработанной системе при расчете обобщающего коэффициента финансового состояния каждому коэффициенту присваивается свой уровень значимости. Опытный специалист может сам выставлять уровни значимости для коэффициентов (в пределах допустимого диапазона) с учетом особенностей кредитной политики банка.

В зависимости от срока и размера кредита система определяет граничные значения, с которыми сравниваются фактические значения показателей и с учетом уровней значимости по ряду критериев определяется целесообразность выдачи кредитов.

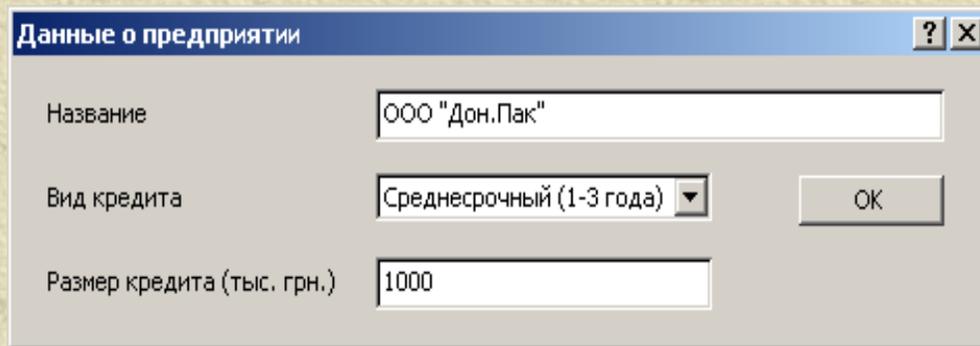
# СТРУКТУРА РАЗРАБОТАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В КРЕДИТОВАНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ



## МОДУЛИ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В КРЕДИТОВАНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

- ✦ **База данных** используется в качестве внешнего источника данных и содержит информацию о финансовой отчетности анализируемого предприятия.
- ✦ **Система управления базами данных** необходима для создания и изменения структуры файлов, обновления данных, обработки данных.
- ✦ **База знаний** содержит модели принятия решений. В ней заложены основные показатели и методы определения финансового состояния предприятия, его кредитоспособности. База знаний представлена в форме деревьев И-ИЛИ, основу создания которых составляют правила типа ЕСЛИ-ТО.
- ✦ **Система управления базой знаний** представляет собой совокупность программных средств, которые создают деревья целей, деревья выводов, инициирование запросов к БЗ и выдача ответов.
- ✦ **Модуль расчетов или выводов** предназначен для построения матрицы решений и оценки сгенерированных вариантов с помощью заранее определенного критерия.
- ✦ **Пользовательский интерфейс** является диалоговым компонентом системы и представляет собой программные и аппаратные средства, которые обеспечивают взаимодействия пользователя с системой.

## РАБОТА С ПРОГРАММОЙ



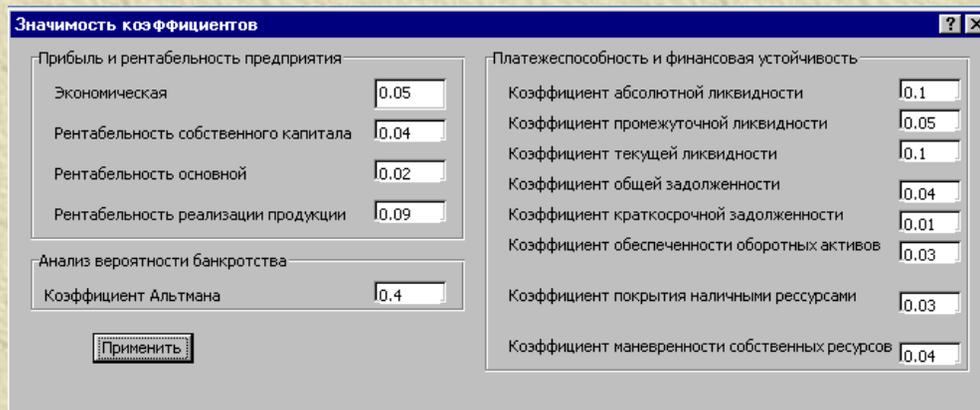
**Данные о предприятии**

Название: ООО "Дон.Пак"

Вид кредита: Среднесрочный (1-3 года)

Размер кредита (тыс. грн.): 1000

OK



**Значимость коэффициентов**

Прибыль и рентабельность предприятия

Экономическая	0.05
Рентабельность собственного капитала	0.04
Рентабельность основной	0.02
Рентабельность реализации продукции	0.09

Анализ вероятности банкротства

Коэффициент Альтмана: 0.4

Приложить

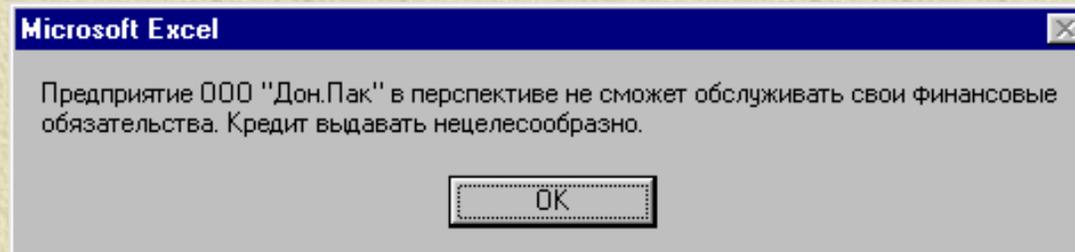
Платежеспособность и финансовая устойчивость

Коэффициент абсолютной ликвидности	0.1
Коэффициент промежуточной ликвидности	0.05
Коэффициент текущей ликвидности	0.1
Коэффициент общей задолженности	0.04
Коэффициент краткосрочной задолженности	0.01
Коэффициент обеспеченности оборотных активов	0.03
Коэффициент покрытия наличными ресурсами	0.03
Коэффициент маневренности собственных ресурсов	0.04

- ✦ При использовании программы пользователь вводит основные данные о предприятии (название предприятия, сумма желаемого кредита, срок на который он выдается).
- ✦ Далее он заполняет базу данных по предприятию (финансовая отчетность).
- ✦ Затем выставляет уровни значимости коэффициентов, которые используются для комплексного финансового анализа предприятия.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ

- ✦ Программа выдала сообщение о нецелесообразности выдачи кредита данному предприятию.
- ✦ Чтобы понять причину такого решения можно просмотреть просчитанные коэффициенты и их нормативные значения.



Название коэффициента	Значимость	Значение	Нормативное значение
<b>Прибыльность и рентабельность предприятия</b>			
Экономическая рентабельность	0,05	0,320286	0,040001
Рентабельность собственного капитала	0,04	0,453699	0,040001
Рентабельность основной деятельности	0,02	0,200664	0,040001
Рентабельность реализации продукции	0,09	0,148084	0,040001
<b>Платежеспособность и финансовая устойчивость</b>			
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,1	0,167102	0,3
Коэффициент промежуточной ликвидности	0,05	1,033813	1
Коэффициент текущей ликвидности	0,1	1,362162	1,7
Коэффициент общей задолженности	0,04	0,294057	0,5
Коэффициент краткосрочной задолженности	0,01	0,294057	0,35
Коэф. обеспечения об_активов соб. капиталом	0,03	0,265873	0,3
Коэф. покрытия наличными рес. проц. платежей	0,03		0,45
Коэф. маневренности собственных средств	0,04	0,150857	0,5
<b>Анализ вероятности банкротства</b>			
Коэффициент Альтмана	0,4	4,067469	2,1
	1		
Интегральный показатель финансового состояния		2,36839	

## ГРАФИЧЕСКАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ



- ✦ Графическая визуализация позволяет наглядно оценить состояние предприятия.
- ✦ При просмотре графика нормативных значений становится очевидным, что значения части коэффициентов меньше своих нормативных значений, что и обусловило отказ в кредите.
- ✦ Сравнивая структуру активов и пассивов предприятия, можно оценить степень риска невыполнения финансовых обязательств предприятием.

## ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗРАБОТАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В КРЕДИТОВАНИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

---

- ✦ Программа разработана на языке Visual Basic for Applications и работает под Microsoft Excel, что делает ее общедоступной.
- ✦ Программа имеет интуитивный интерфейс, что позволяет с ней работать даже неопытному пользователю.
- ✦ В программе реализованы широко используемые комплексные методы финансового анализа.

Рекомендуется применять данную программу в качестве первоначального общего финансового анализа потенциальных дебиторов, партнеров.