

**И.В. Сафронова, Е.А. Кравченко**

**Банковские информационные технологии**  
**Учебное пособие**

**Москва**  
**Издательство Нобель Пресс**

УДК 33  
ББК 65  
И11

И11 **И.В. Сафронова**  
Банковские информационные технологии: Учебное пособие / И.В. Сафронова, Е.А. Кравченко – М.: Lennex Corp, —  
Подготовка макета: Издательство Нобель Пресс, 2024. – 204 с.

**ISBN 978-5-458-60499-4**

В рамках подготовки бакалавров и магистров по направлению «Экономика» и «Прикладная информатика» в основную образовательную программу входят учебные дисциплины, изучающие банковские информационные технологии. Учебное пособие содержит задачи, пояснения по их выполнению, перечень контрольных вопросов. В качестве инструментов для решения задач используются MS Office 10, MS Visio 10, программный комплекс «Банковский Аналитик» группы компаний «ИНЭК». Предназначено для использования на практических занятиях при подготовке бакалавров и магистров по направлению «Экономика» и «Прикладная информатика».

**ISBN 978-5-458-60499-4**

© Издательство Нобель Пресс, 2024  
© И.В. Сафронова, 2024

## Оглавление

Введение .....	4
1. Разработка и использование электронных таблиц MS Excel для решения финансово-экономических задач .....	7
2. Разработка генераторов отчетов с использованием офисных программ MS Access, MS Excel и MS Word .....	21
3. Поиск и извлечение табличных данных с серверов интернет с использованием web-запросов .....	40
4. Создание бизнес-диаграмм с использованием MS Visio .....	48
5. Анализ необходимости проведения мероприятий по проведению дополнительной защиты информации организации...	80
6. Анализ кредитоспособности организации с использование программного комплекса «Банковский Аналитик» группы компаний «ИНЭК» .....	92
Контрольные вопросы .....	169
Список рекомендуемой литературы .....	172
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	174
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Бухгалтерская отчетность ООО «Континенталь» .....	174
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Варианты задания .....	202

## **Введение**

В настоящее время банковские информационные технологии – это основное средство ИТ-поддержки бизнеса, позволяющее использовать новые подходы к решению управленческих задач, значительно увеличить количество операций, проводимых финансовыми учреждениями.

Дополнительным фактором развития информационных систем стали активный рост розничного направления в банковском бизнесе и, как следствие, развитие филиальной сети банковской системы. Все это во много раз увеличило информационные потоки в банковской сфере и сделало ведение бизнеса невозможным без многофункциональной современной ИТ-инфраструктуры.

Информационные технологии в финансовой сфере являются обязательным условием успешной работы бизнеса. Информационные банковские технологии – процесс преобразования банковской информации на основе методов сбора, регистрации, передачи, хранения и обработки данных в целях обеспечения подготовки, принятия и реализации управленческого решения с использованием средств персональной и вычислительной техники.

Эффективное управление информацией содействует приобретению новых и подкреплению уже существующих конкурентных преимуществ, позволяет трансформировать финансовую организацию в совершенный механизм, в котором бизнес и информационные технологии идеально синхронизированы для достижения максимальной отдачи.

На сегодняшний день рынок финансовых услуг динамично развивается, растет конкуренция. В этих условиях для финансовых организаций важно сокращать издержки и увеличивать доходность, в том числе и с помощью использования инструментов информационных технологий. Уровень автоматизации банков значительно выше, чем в других отраслях экономики. Информационные технологии для банков, по сути, являются средством

производства, одним из важнейших инструментов повышения качества предоставляемых услуг и, как следствие, конкурентоспособности.

Среди направлений развития информационной системы современного банка наиболее заметную роль играют следующие тенденции:

- переход к оперативной безбумажной технологии обработки документов, базирующейся на использовании электронных архивов корпоративного масштаба;
- внедрение систем поддержки принятия решений и различного информационно-аналитического программного обеспечения, позволяющих проводить глубокий анализ экономической, финансовой и политической обстановки, а также планировать оперативную, тактическую и стратегическую деятельность банка;
- постепенное смещение приоритетов в виртуальный формат Интернета, где полным ходом разворачивается электронная коммерция.

Этот перечень можно было бы продолжить, назвав еще целый ряд весьма значимых тенденций, таких, как управление знаниями, применение средств мультимедиа, биометрии, однако они пока не столь актуальны для российских банков, хотя в ближайшей перспективе также внесут заметный вклад в общую информационно-технологическую картину отечественного банковского и финансового бизнеса.

Сегодня наиболее активно развиваются проекты по автоматизации кредитования, развитию систем дистанционного банковского обслуживания, также CRM-системы, фронт-офисные решения, хранилища данных и блоки аналитической отчетности.

В рамках подготовки бакалавров и магистров по направлению «Экономика» и «Прикладная информатика» в основную образовательную программу входят учебные дисциплины, изучающие банковские информационные технологии.

**Целью дисциплин** является получение студентами теоретических знаний по организации информационных систем банка, получение практических навыков по их разработке, использованию, выбору, исходя из структуры управления банка,

его функциональных и финансовых возможностей; ознакомление с концепциями развития этих систем.

*Задачами* изучения дисциплины являются:

- получение студентами знаний по функционированию рынка банковских информационных систем, механизмам их ценообразования, способам приобретения, распространения и внедрения; о принципах формирования автоматизированного рабочего места (АРМ) сотрудника банка; взаимосвязи АРМ в банковской информационной системе; об истории развития и архитектуре банковских информационных систем; преимуществах и недостатках различных путей автоматизации банковской деятельности;
- получение представления о характерных особенностях рынка банковских информационных технологий, понимание места банковских информационных систем на рынке информационных систем; получение информации о составляющих цены владения;
- получение представления о критериях выбора банковских информационных систем и знаний о развитии и функционировании российского и зарубежного рынка банковских информационных систем.

В процессе изучения дисциплины студенты должны иметь представление о рынке банковских продуктов и технологиях, банковских информационных системах и др.

Студентам полагается знать принципы построения банковских информационных технологий, их классификацию и жизненный цикл, способы декомпозиции, функциональную структуру и возможности отдельных модулей, поколения, архитектуру, принципы создания банковских информационных систем, пути автоматизации банка.

# 1. Разработка и использование электронных таблиц MS Excel для решения финансово-экономических задач

## Задание 1

Заданы условия предоставления кредита размером 20 000 000 руб. в трех банках:

Банк	Плата за риск, %	Процентная ставка, %
УралСиб	1,0	18,0
ЧелябИнвестБанк	1,5	18,5
Мечел	1,8	17,5

Определить наиболее выгодный с точки зрения минимальной кредитной нагрузки вариант кредита. Составить график погашения кредита.

Результаты проиллюстрировать графически.

Для решения задачи создать электронную книгу «**Выбор кредита.xls**», состоящую из трех листов:

### Лист «Выбор кредита»

Выбор кредита

Объем кредита: 20 000 000,00р.

Срок кредита, лет: 5

Название банка	Плата за риск	Процентная ставка	Проценты всего	Вариант погашения кредита	Выплата (мес)	Выплата (год)	Кредитная нагрузка
УралСиб	1,00%	18,00%	19,00%	В начале месяца	500 363,10р.	6 004 367,22р.	150,1%
УралСиб				В конце месяца	507 868,55р.	6 094 422,58р.	152,4%
УралСиб				В начале года		5 419 963,42р.	135,5%
УралСиб				В конце года		6 395 556,84р.	159,9%
ЧелябИнвестБанк	1,50%	18,50%	20,00%	В начале месяца	505 500,59р.	6 066 367,04р.	151,7%
ЧелябИнвестБанк				В конце месяца	513 324,18р.	6 159 890,20р.	154,0%
ЧелябИнвестБанк				В начале года		5 458 342,31р.	136,5%
ЧелябИнвестБанк				В конце года		6 468 135,64р.	161,7%
Мечел	1,80%	17,50%	19,30%	В начале месяца	495 222,28р.	5 942 667,39р.	148,6%
Мечел				В конце месяца	502 444,27р.	6 029 331,29р.	150,7%
Мечел				В начале года		5 381 506,18р.	134,5%
Мечел				В конце года		6 323 269,76р.	158,1%
Максимум:						6 468 135,64р.	161,7%
Минимум:						5 381 506,18р.	134,5%

Наиболее выгодные условия предлагает банк. Центральное ОВК с выплатой в начале года

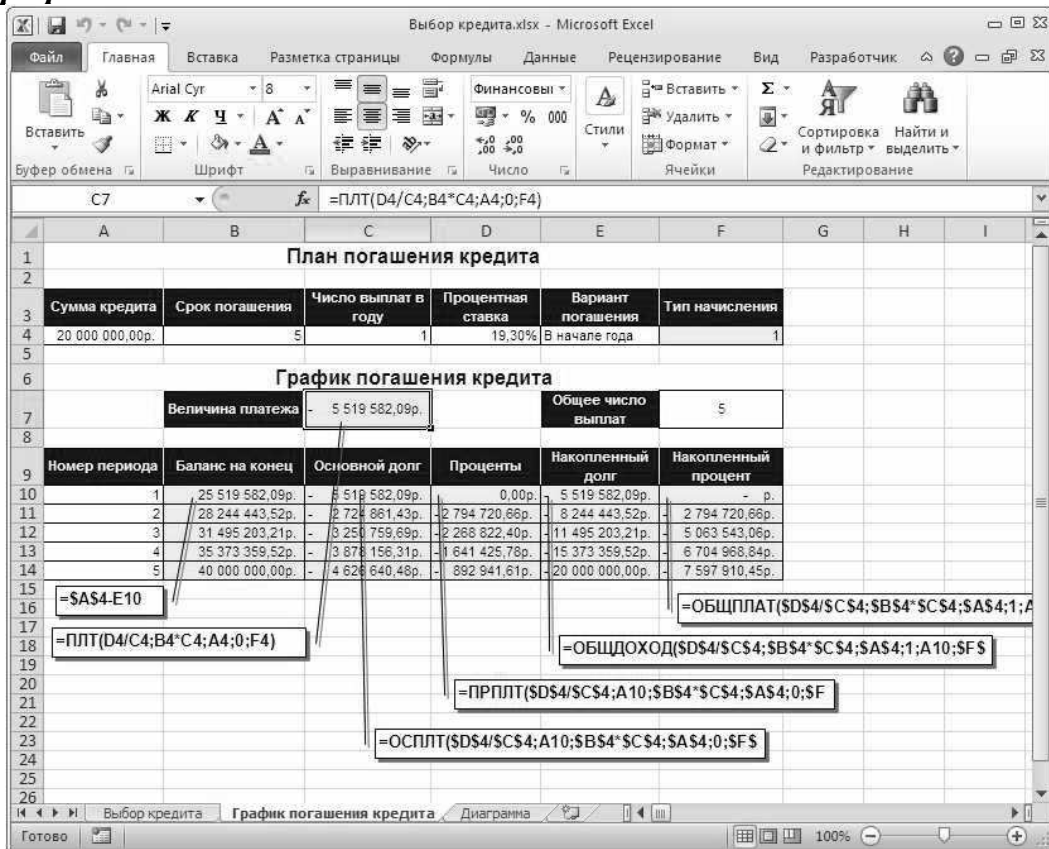
Максимум:  $=G17*SB\$3/SB\$2$

Минимум:  $=МИН(H6:H9;H11:H14;H16:H19)$

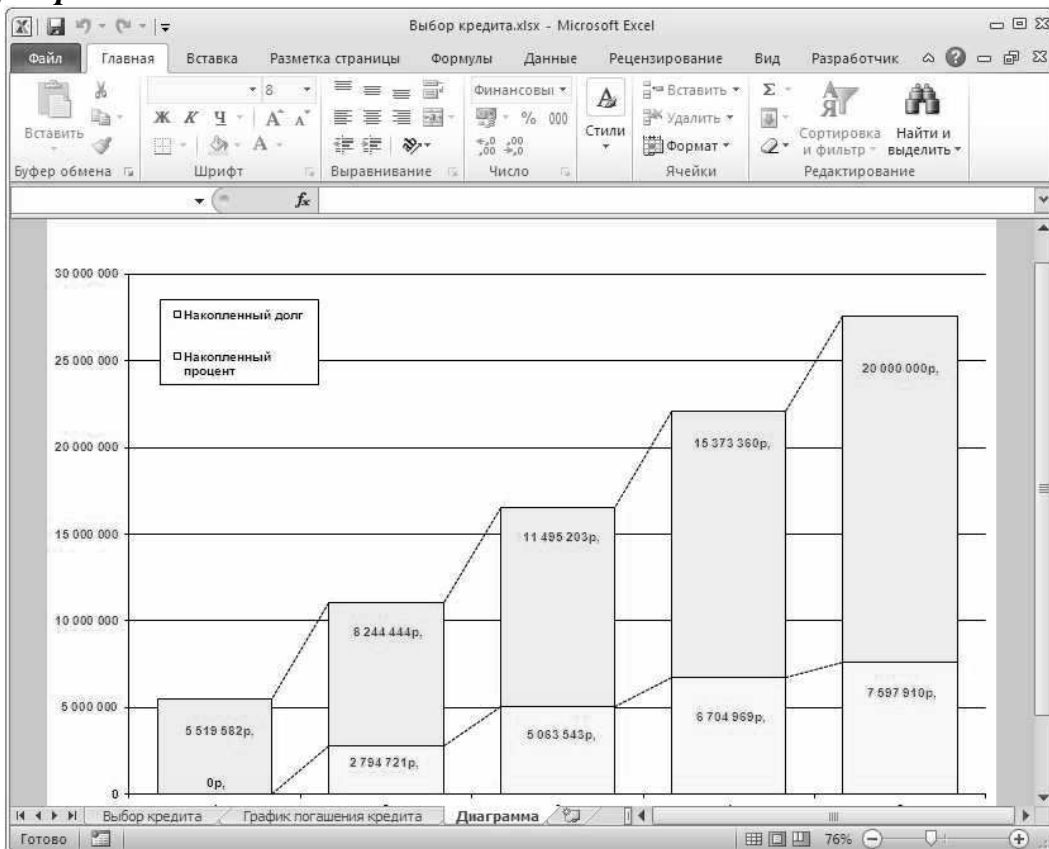
Платежи:  $=ПЛТ(\$C\$6/12;SB\$3*12;-)$

Платежи:  $=ПЛТ(\$C\$6;SB\$3;-SB\$2;0;1)$

## Лист «График погашения платежей»



## Лист «Диаграмма»







## Финансовые функции

### Функция ПЛТ

Для вычисления суммы периодического платежа для аннуитета на основе постоянства сумм платежей и постоянства процентной ставки используют функцию **ПЛТ**

**ПЛТ(Ставка; Кпер; Пс; Бс; Тип),**

где

**Ставка** – процентная ставка по ссуде;

**Кпер** – общее число выплат по ссуде;

**Пс** – приведенная к текущему моменту стоимость, или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей, называемая также основной суммой;

**Бс** – будущая сумма или баланс наличности, которой нужно достичь после последней выплаты;

**Тип** – число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата (если 0 или опущен, то в конце периода; если 1, то в начале периода).

Пример конструирования формулы **=ПЛТ(\$C\$6/12;\$B\$3\*12;-\$B\$2;0;0)** в ячейке **F7**

Аргументы функции

ПЛТ

Ставка	<input type="text" value="\$C\$6/12"/>	= 0,015
Кпер	<input type="text" value="\$B\$3*12"/>	= 60
Пс	<input type="text" value="-\$B\$2"/>	= -20000000
Бс	<input type="text" value="0"/>	= 0
Тип	<input type="text" value="0"/>	= 0

= 507868,5485

Возвращает сумму периодического платежа для аннуитета на основе постоянства сумм платежей и постоянства процентной ставки.

**Ставка** процентная ставка за период займа. Например при годовой процентной ставке в 6% для квартальной ставки используйте значение 6%/4.

[Справка по этой функции](#)      Значение: 507 868,55р.           

### Функция ОСПЛТ

Для вычисления платежа в погашение основной суммы по инвестиции за данный период на основе постоянства периодических платежей и постоянства процентной ставки используют функцию **ОСПЛТ**

**ОСПЛТ(Ставка ;Период;Кпер;Пс;Бс;Тип),**

где

**Ставка** – процентная ставка за период;

**Период** – задает период, значение должно быть в интервале от 1 до **Кпер**;

**Кпер** – общее число периодов платежей по аннуитету;

**Пс** – приведенная к текущему моменту стоимость или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей;

**Бс** – требуемое значение будущей стоимости, или остатка средств после последней выплаты. Если аргумент опущен, то он полагается равным 0 (нулю), т. е. для займа, например, значение **Бс** равно 0;

**Тип** – число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата.

Пример конструирования формулы **=ОСПЛТ(\$D\$4/\$C\$4;A10;\$B\$4\*\$C\$4;\$A\$4;0;\$F\$4)** в ячейке **C10**

**Аргументы функции**

ОСПЛТ

Ставка	$\$D\$4/\$C\$4$	= 0,193
Период	A10	= 1
Кпер	$\$B\$4*\$C\$4$	= 5
Пс	$\$A\$4$	= 20000000
Бс	0	= 0

= -5519582,09

Возвращает величину платежа в погашение основной суммы по инвестиции за данный период на основе постоянства периодических платежей и постоянства процентной ставки.

**Ставка** процентная ставка за период. Например, при годовой процентной ставке в 6% используйте для квартальной процентной ставки значение 6%/4.

[Справка по этой функции](#)      Значение: -      5 519 582,09р.           

### Функция ПРПЛТ

Для вычисления суммы платежей процентов по инвестиции за данный период на основе постоянства сумм периодических платежей и постоянства процентной ставки используют функцию **ПРПЛТ**

**ПРПЛТ(Ставка ;Период;Кпер;Пс;Бс;Тun),**

где

**Ставка** – процентная ставка за период;

**Период** – период, для которого требуется найти платежи по процентам; должен находиться в интервале от 1 до **Кпер**;

**Кпер** – общее число периодов платежей по аннуитету;

**Пс** – приведенная к текущему моменту стоимость или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей;

**Бс** – требуемое значение будущей стоимости или остатка средств после последней выплаты. Если аргумент **Бс** опущен, то он полагается равным 0;

**Тun** – число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата. Если аргумент **Тun** опущен, то он полагается равным 0.

Пример конструирования формулы **=ПРПЛТ(\$D\$4/\$C\$4;A10;\$B\$4\*\$C\$4;\$A\$4;0;\$F\$4)** в ячейке **D10**

**Аргументы функции**

ПРПЛТ

Ставка	$\$D\$4/\$C\$4$	= 0,193
Период	A10	= 1
Кпер	$\$B\$4*\$C\$4$	= 5
Пс	$\$A\$4$	= 20000000
Бс	0	= 0

= 0

Возвращает сумму платежей процентов по инвестиции за данный период на основе постоянства сумм периодических платежей и постоянства процентной ставки.

**Ставка** процентная ставка за период. Например, при годовой процентной ставке в 6% используйте для квартальной процентной ставки значение 6%/4.

[Справка по этой функции](#)      Значение: 0,00р.

## Функция ОБЩДОХОД

Для вычисления кумулятивной (нарастающим итогом) суммы, выплачиваемой в погашение основной суммы займа в промежутке между двумя периодами, используют функцию **ПРПЛТ**.

**Синтаксис:** **ОБЩДОХОД(Ставка;Кол\_пер;Нз;Нач\_период;Кон\_период;Тип),**

где

**Ставка** –процентная ставка;

**Кол\_пер** –общее количество периодов выплат;

**Нз** – стоимость инвестиции на текущий момент;

**Нач\_период** – номер первого периода, включенного в вычисления. Периоды выплат нумеруются, начиная с 1;

**Кон\_период** – номер последнего периода, включенного в вычисления;

**Тип** – выбор времени платежа.

Пример конструирования формулы **=ОБЩДОХОД(\$D\$4/\$C\$4;\$B\$4\*\$C\$4;\$A\$4;1;A10;\$F\$4)** в ячейке **E6**

## Функция ОБЩПЛАТ

Возвращает кумулятивную (нарастающим итогом) величину процентов, выплачиваемых по займу в промежутке между двумя периодами выплат.

**ОБЩПЛАТ(Ставка;Кол\_пер;Нз;Нач\_период;Кон\_период;Тип),**

где

**Ставка** – процентная ставка;

**Кол\_пер** – общее количество периодов выплат;

**Нз** – стоимость инвестиции на текущий момент;

**Нач\_период** – номер первого периода, включенного в вычисления. Периоды выплат нумеруются, начиная с 1;

**Кон\_период** – номер последнего периода, включенного в вычисления;

**Тип** – выбор времени платежа.

Пример конструирования формулы **=ОБЩПЛАТ(\$D\$4/\$C\$4;\$B\$4\*\$C\$4;\$A\$4;1;A10;\$F\$4)** в ячейке **E6**

**Аргументы функции**

ОБЩПЛАТ

Ставка	<input type="text" value="\$D\$4/\$C\$4"/>	= 0,193
Кол_пер	<input type="text" value="\$B\$4*\$C\$4"/>	= 5
Нз	<input type="text" value="\$A\$4"/>	= 20000000
Нач_период	<input type="text" value="1"/>	= 1
Кон_период	<input type="text" value="A10"/>	= 1

= 0

Возвращает общую выплату, проведенную между двумя периодическими выплатами.

**Ставка** - это процентная ставка.

---

[Справка по этой функции](#)      Значение:      - р.