

заданий и использования кейсов, основанных на реальных задачах. Наряду с этим целесообразно развивать различные формы сотрудничества с работодателями, включая проведение совместных учебных занятий, совершенствование организации производственной практики и участие специалистов-практиков в образовательном процессе.

Реализация данных мер способствует повышению качества подготовки выпускников и сокращению необходимости их дополнительного обучения при переходе к профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы. – Минск, 2021.
2. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы / Министерство образования Республики Беларусь. – Минск, 2019.
3. Морозова, Н. Н. Адаптация выпускников к потребностям рынка труда и формирование надпрофессиональных навыков в процессе получения образования / Н. Н. Морозова // Бизнес. Инновации. Экономика = Business. Innovations. Economics: сборник научных статей. – Минск: Институт бизнеса БГУ, 2024. – Вып. 10. – С. 667-673.
4. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022.

УДК 378.147.091.33:004.9(476)

БИЗНЕС-МОДЕЛИРОВАНИЕ В ТАБЛИЧНОМ РЕДАКТОРЕ EXCEL ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ЭКОНОМИКИ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА

В. С. Захарова

УО «Гродненский государственный аграрный университет» (Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: zvalst@mail.ru)

Аннотация. Рассматривается методология создания адаптивных систем для расчета экономических показателей. Актуальность исследования обусловлена высокой динамичностью современных рыночных процессов, требующих гибких инструментов финансового моделирования.

В статье на конкретных примерах проведен расчет ежемесячных платежей с помощью инструментов анализа «что-если».

Ключевые слова: анализ «что-если», подбор параметра, поиск решения, таблицы подстановок, ежемесячный платеж, математическое моделирование, чувствительность.

BUSINESS MODELING IN EXCEL SPREADSHEET FOR STUDENTS OF THE FACULTY OF ECONOMICS AND ACCOUNTING

V. S. Zakharova

EI «Grodno state agrarian university» (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: zvalst@mail.ru)

Summary. This article examines a methodology for creating adaptive systems for calculating economic indicators. The relevance of the study stems from the highly dynamic nature of modern market processes, which require flexible financial modeling tools.

The article uses specific examples to calculate monthly payments using «what-if» analysis tools.

Key words: what-if analysis, parameter selection, solution search, lookup tables, monthly payment, mathematical modeling, sensitivity.

Анализ «что-если» (What-If Analysis) является методом финансового моделирования, который используется для прогнозирования возможных результатов воздействия нескольких переменных путем изменения ключевых входных параметров. Данный метод позволяет финансовым специалистам оценить воздействие различные переменных, таких, например, как изменения доходов или расходов, которые постоянно изменяются и влияют на финансовые показатели компании.

Такой анализ помогает предприятиям предвидеть проблемы, выявлять возможности и принимать решения на основе самых последних актуальных показателей.

Анализ «что-если» используется не только для сценарного анализа, но и для анализа чувствительности. Обычно выделяют три вида стилей анализа: наилучший, наихудший или базовый сценарий развития событий.

В анализе чувствительности основное внимание уделяется проверке влияния изменения одного показателя при сохранении всех остальных неизменными, что дает возможность оперативно управлять рисками.

Решим конкретную задачу: требуется определить ежемесячные выплаты по ипотеке 100 000 долларов за 15 лет при годовой ставке 8 % при аннуитетной форме кредитования [1].

ИИ предложил четыре способа расчета:

1. через инструмент «Поиск решения»;
2. команду «Подбор параметра»;
3. таблицы подстановок;
4. встроенную функцию ПЛТ.

Каждый из них можно отнести к группе команд Анализ «что-если».

Самый легкий из всех указанных способов – это расчет через встроенную функцию:

$$=ПЛТ(\$B\$2/12; \$B\$4; -\$B\$1),$$

где $\$B\$2/12$ – ставка за один период (месяц);
 $\$B\4 – общее количество периодов (месяцев);
 $-\$B\1 – сумма кредита.

Сумма кредита	100 000
Годовая ставка	0,08
Срок в годах	15
Срок в месяцах	180
Ежемесячный платеж	955,65 Br

Изменяемые параметры находятся в первых трех ячейках, зависимый (вычисляемый) параметр находится в ячейке с заливкой. При любом изменении одного из трех параметров произойдет автоматический пересчет ежемесячного платежа.

При расчете с помощью подбора параметра надо задать итоговую ячейку. Такой целевой ячейкой будет платеж за 180-й месяц. Он должен быть равен 0.

Формула расчета порекомендована ИИ:

$$B_n = P \cdot (1 + i)^n - x \cdot \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

Где:

- $P = 100\,000$ (начальная сумма).
- $i = 0.08/12$ (месячная процентная ставка).
- $n = 180$ (количество месяцев).
- x — наш неизвестный платеж.

Рисунок 1 – Формула расчета платежа за 180 месяц

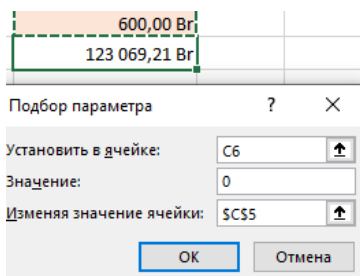


Рисунок 2 – Окно команды «Подбор параметра»

Инструмент «Поиск решения» использует ту же формулу, выдал такой же результат.

	955,65 Br
B ₁₈₀	0,00 Br

Рисунок 3 – Результат решения с помощью команд «Подбор параметра» и «Поиск решения»

Но подбор параметра и поиск решения имеют существенный недостаток: выполнять придется каждый раз команду заново или необходимо добавить макрос для автоматического запуска команды.

Таблицей подстановки называется диапазон ячеек, показывающий, как изменение значений подстановки влияет на возвращаемый формулой результат.

	955,65 Br
0,07	898,83 Br
0,08	955,65 Br
0,09	1 014,27 Br

Рисунок 4 – Таблица подстановки с одной переменной

955,65 Br	60	120	180	240
0,07	1 980,12 Br	1 161,08 Br	898,83 Br	775,30 Br
0,08	2 027,64 Br	1 213,28 Br	955,65 Br	836,44 Br
0,09	2 075,84 Br	1 266,76 Br	1 014,27 Br	899,73 Br

Рисунок 5 – Таблица подстановки с двумя переменными

Одна и та же задача была решена четырьмя способами. Большую вариативность предоставляют таблицы подстановки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Винстон Уэйн Бизнес-моделирование и анализ данных. Решение актуальных задач с помощью Microsoft Excel. 6-е издание. – СПб.: Питер, 2021. – 944 с.