



Цифровой Финансовый Аналитик

www.difan.xyz

технология искусственного интеллекта
для фундаментального анализа акций

Цифровой Финансовый Аналитик

www.difan.xyz

это приложение для фундаментального анализа акций, которое позволяет:

- **анализировать финансовую отчётность**
- **находить недооцененные и переоцененные акции, используя DCF модель и мультипликаторы**
- **формировать перспективный инвестиционный портфель**

Принцип работы

**Традиционный
фундаментальный
анализ**

Фундаментальный анализ состоит из **анализа финансовой отчетности** и поиска недооцененных/переоцененных акций с помощью **DCF модели** и анализа мультипликаторов (**P/S, P/E, EV/EBITDA**, другое)

**Искусственный
интеллект**

В традиционный фундаментальный анализ мы добавили **искусственный интеллект**. Он проводит **кластеризацию**, ищет **аналоги** и строит **прогнозы финансовой отчетности**, на основании чего строит полноценные **DCF модели** и даёт **оценку справедливой стоимости акций**. За счёт автоматизации достаточно сложных расчётов достигается **недоступная ранее производительность** при сохранении **высокого качества моделей**

**Историческая
верификация**

Для подтверждения качества работы искусственного интеллекта, мы проверяем механизмы фундаментального ценообразования рынков акций с помощью **методики факторных портфелей** (учёные **Fama-French**). Доказанная историческая **альфа рекомендованных портфелей** составляет **2-4% в год**

Преимущества AI-технологии

Качество DCF моделей

Исключаются субъективные предвзятости, ошибки интерпретации и "подгонка" прогнозов

Учитывается только объективная информация

Качество прогнозов гарантируется научными методами анализа данных

Распознаются важные детали, которые позволяют получить положительную альфу

Производительность

Качественные DCF модели по более чем 700 компаниям

Непрерывное обновление и пересчёт, обоснованный результат оценки за 5 минут

Какой функционал есть сейчас?

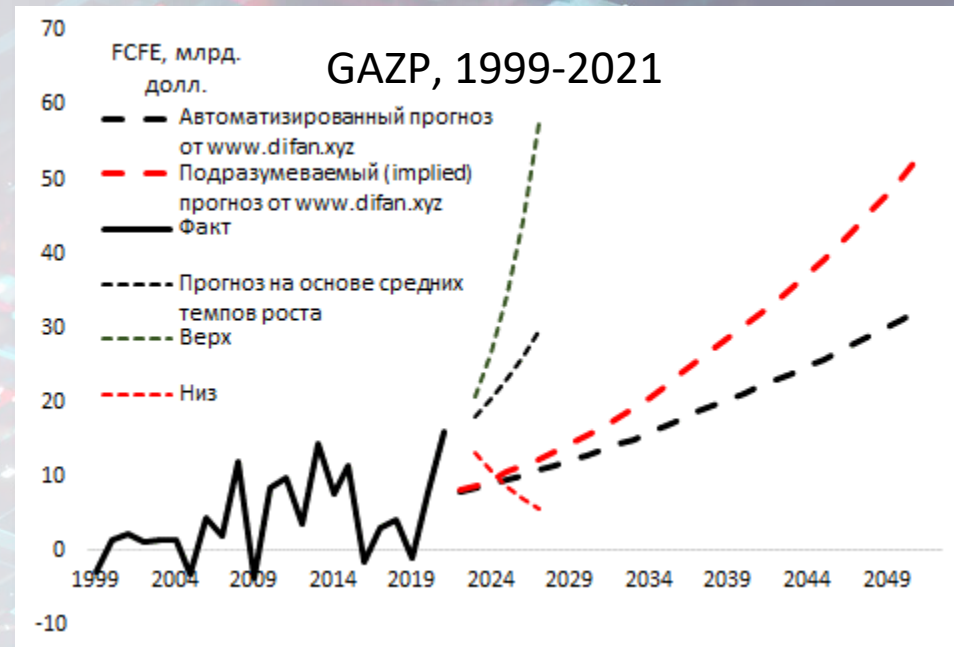
Подписчикам на www.difan.xuz доступны:

- Автоматизированные DCF модели по 700+ компаниям
- Удобный интерфейс для собственного анализа
- Возможность экспорта в Excel
- Прозрачные исторические оценки за все годы
- Верификация - подтвержденная историческая альфа
- Анализ механизмов ценообразования
- Рекомендуемые портфели
- Раздел “Данные” по 40+ тыс компаний по всему миру

Конкурентные преимущества www.difan.xyz

- **Фильтрация шума и фокусировка на главном**
Для разумных инвесторов без пустого разнообразия и псевдоаналитики
- **Первая AI-технология для профессионалов**
Приложение, которое нужно аналитикам и портфельным управляющим
- **Уникальный алгоритм DCF модели (в процессе патентования)**
Технология, возникшая в академической среде
- **Объективные результаты, которым можно доверять**
Прозрачные отчёты позволяют проверить прогнозы на исторических данных
- **Синергия DCF модели и инвестиционной стратегии**
Аналитика, учитывающая специфику механизмов ценообразования акций
- **Удобная корректировка оценок за счёт экспертных мнений**
Интерфейс для повышения производительности работы аналитиков

Методы матстатистики в прогнозировании денежных потоков



- Простейшие матмодели прогнозирования денпотока не работают. Прогнозы только на короткий период, слишком широкий интервал, проблема отрицательных значений
- Как получить обоснованные прогнозы на 30 лет? Расширить набор анализируемых данных (искать аналоги, сопоставления), искать особые свойства (стационарность, структурные разрывы и возврат к среднему)

Обоснованность прогнозов и спецификации DFC модели у аналитиков



Рынок акций

В таблице ниже приведен расчет стоимости бизнеса (EV) Группы Астра методом дисконтированных денежных потоков (DCF).

Таблица 130: Расчет стоимости бизнеса (EV) методом дисконтированных денежных потоков (DCF)

Мпрд руб.	2024П	2025П	2026Е	2027П	2028П	2029П	2030П	Терминаль- ный период
Выручка	17,94	30,34	44,59	62,07	81,94	101,23	122,55	131,13
Валовая прибыль	12,38	21,24	32,55	45,93	60,63	74,91	90,69	97,03
ЕБИТДА	7,42	12,90	20,44	29,21	38,67	48,13	58,69	46,47
ЕБИТДА маржа	41,4%	42,5%	45,8%	47,1%	47,2%	47,5%	47,9%	47,9%
Амортизация ОС и НМА	0,54	0,92	1,49	2,19	3,01	4,09	5,42	5,25
ЕБИТ	6,88	11,98	18,95	27,01	35,66	44,04	53,27	41,23
(плюс) Амортизация ОС и НМА	0,54	0,92	1,49	2,19	3,01	4,09	5,42	5,25
(минус) Налог на прибыль	(0,10)	(0,18)	(0,29)	(0,41)	(0,55)	(0,68)	(0,83)	(1,24)
(минус) Приобретение ОС и НМА	(1,79)	(2,63)	(3,27)	(3,72)	(4,92)	(6,07)	(7,35)	(5,25)
(плюс) Нетто изменение оборотного капитала	(2,37)	(1,08)	(2,89)	(1,97)	(3,55)	(1,82)	(4,11)	(4,40)
Денежный поток фирмы	3,16	9,01	14,00	23,10	29,66	39,56	46,40	35,59
Терминальный темп роста (TGR)	7,00%							
WACC	22,30%							
Период дисконтирования	0,08	1,08	2,08	3,08	4,08	5,08	6,08	
Фактор дисконтирования	0,983	0,804	0,657	0,537	0,439	0,359	0,294	0,294
Дисконтированный денежный поток	3,10	7,24	9,20	12,42	13,03	14,21	13,63	
Приведенная стоимость дисконтированного денежного потока	72,84							
Терминальная стоимость	68,35							
Стоимость бизнеса (EV)	141,19							
Вмененный мультипликатор EV/ЕБИТДА	19,03x	10,95x	6,91x	4,83x	3,65x	2,93x	2,41x	

Источник: Альфа-Банк

Рекомендация / Целевая цена

Тикер	ASTR RX
Рейтинг	На уровне рынка
Цена закрытия	558,6
Целевая цена	591
Потенциал роста	6%
Цена IPO	333

Источник: CBonds, Альфа-Банк
Цена закрытия – 05 февраля 2024 г.

Средний прогнозируемый темп роста выручки 37,7%

Прогнозируемый темп роста выручки в 2030 году 21,1%

Маржа ден потока:

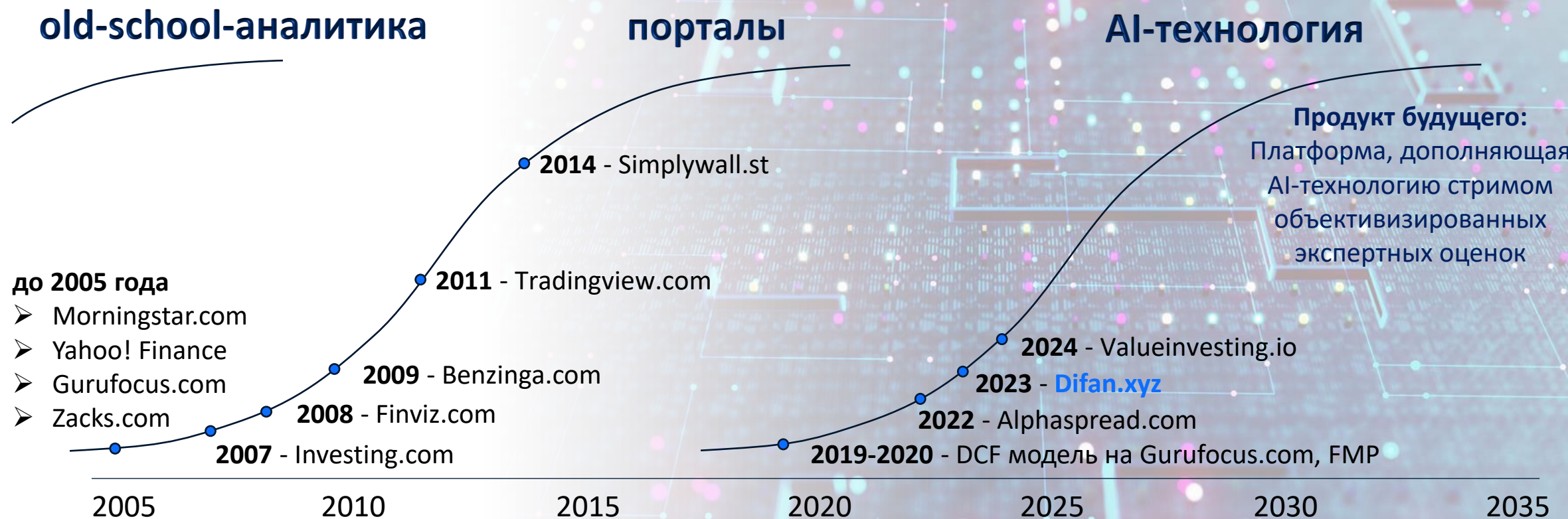
- в 2024 – 17,6%
- в 2025 – 29,6%
- в 2030 – 37,7%

TGR – 7,0% (снижение т.р. выручки или маржинальности?)

Сравнительный анализ ключевых технологий

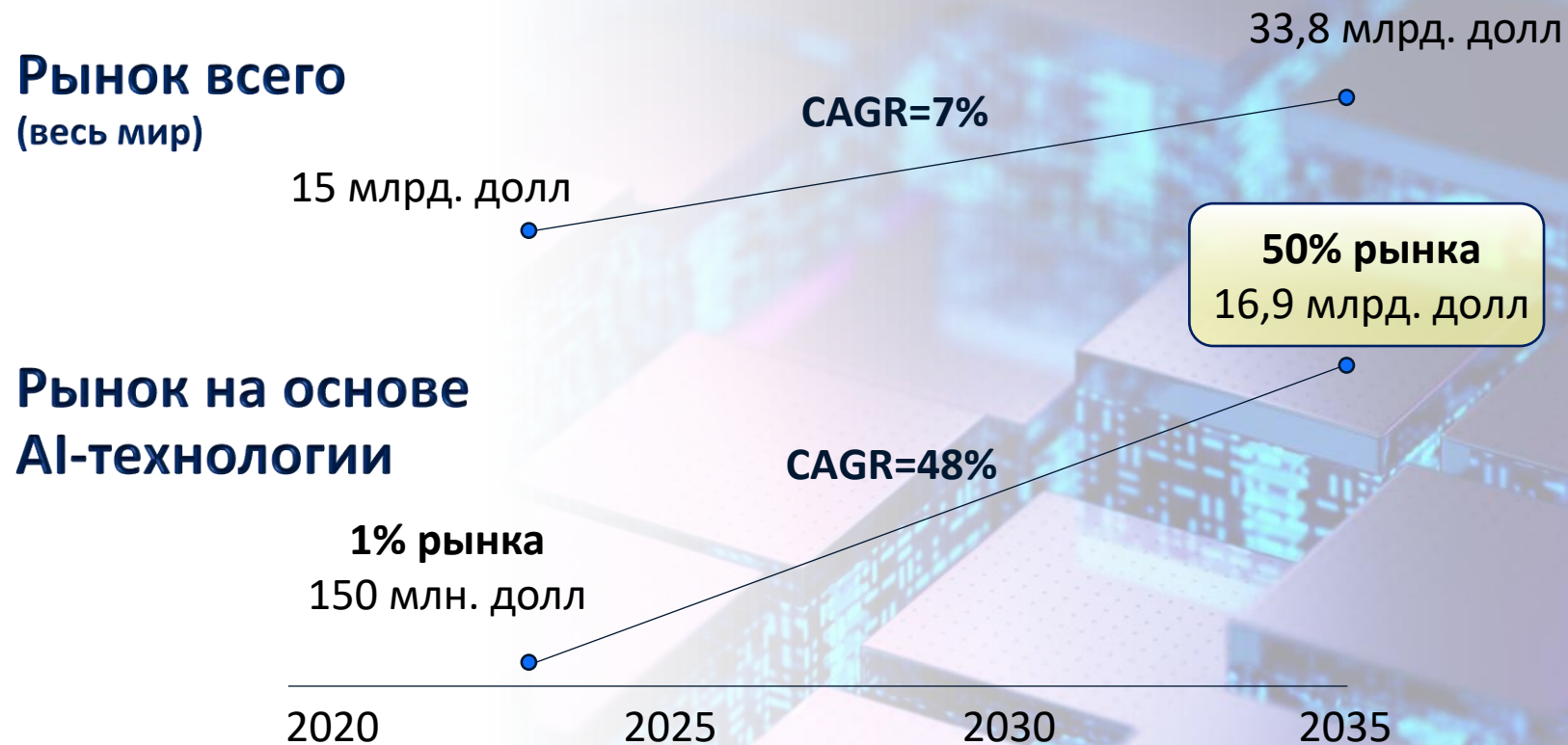
	Преимущества	Недостатки
поставщики данных Eikon, Bloomberg, Wind	Известность, распространенность, хаб/узел/точка входа, приложения третьих лиц	Отсутствие своей аналитики, только шаблоны моделей
old-school-аналитика Goldman Sacks, Morgan Stanley, J.P. Morgan, others	Доверие к профессиональной репутации, доступ к уникальной информации, детализация модели	Недоступность, затратность, быстрая потеря актуальности, медленная реакция на запрос, предвзятости в суждениях
порталы Investing.com, Morningstar.com, Zacks.com, Simplywall.st, others	Легкая доступность, способность заполнить информационный вакуум	Низкокачественная аналитика для непрофессионалов, внимание к шуму, непрозрачность моделей оценки из-за очевидных ошибок
AI-технология Valueinvesting.io, Alphaspread.com, Gurufocus.com, Difan.xyz , others	Быстрое обновление, объективность прогнозов, качество DCF модели, производительность	Зависимость от потока данных, игнорирование качественной информации, необходимость совершенствования пробелов

Эволюция рынка аналитики по акциям



Ключевой вопрос будущей эволюции: как AI-технология дополнит продукт old-school-аналитики, преодолев с её помощью свои недостатки?

Оценка динамики рынка аналитики по акциям на основе AI-технологии



Выгоды от использования AI-технологий вызовут рост этой части рынка с CAGR=48%

Существующие конкуренты в AI-технологии



Анализ отчетности

Табличный,
горизонтальный,
40 показателей

Табличный,
горизонтальный,
18 показателей

Табличный,
горизонтальный,
20 показателей

Графический,
вертикальный/
горизонтальный,
15 показателей

Графический,
горизонтальный,
23 показателей

Прогноз отчётности

Оценка темпов
роста выручки +
средняя
маржинальность

Средние темпы
роста FCF
за 10 лет

Оценка темпов
роста выручки +
средняя
маржинальность

Оценка темпов
роста выручки +
средняя
маржинальность

Продвинутые
объективные
научные модели

Проработка DCF модели

Декомпозиция FCF,
прогноз на 5-10 лет,
6 спецификаций,
другая бета

Нет декомпозиции,
прогноз на 10 лет,
3 спецификации,
калькулятор вместо
оценки, без беты

Декомпозиция FCF,
прогноз на 5 лет,
1 спецификация,
бета за 5 лет

Декомпозиция FCF,
прогноз на 5-30 лет,
4 спецификации,
калькулятор вместо
оценки, другая бета

Декомпозиция FCF,
прогноз на 30 лет,
4 спецификации,
стационарная бета

Прогнозы из рыночной цены

Нет

Есть, для 1
показателя

Нет

Нет

Есть, для 5
показателей

Существующие конкуренты в AI-технологии



Верификация
(бэктестинг)

Нет

Нет

Нет

Красивый график,
возможна
фальсификация

Три способа,
доказанная альфа
2-4% в год

Экспорт в xlsx,
документ в pdf

Есть xlsx

Есть xlsx

Есть xlsx

Есть xlsx

Расширенный xlsx
для профессионалов,
pdf в перспективе

Анализ новостей и
другая информация

Есть

Есть

Есть

Есть

Нет

Анализ механизмов
ценообразования

Нет

Нет

Нет

Нет

Есть, 60+
фундаментальных
критериев

Рекомендуемые
портфели

Нет

Нет

Нет

Нет

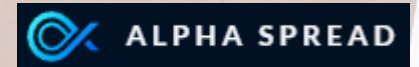
Есть, ежемесячное
обновление, анализ
результатов

Стратегические конкурентные преимущества

Стартовое разнообразие функционала будет быстро копироваться конкурентами

В будущем пользователь будет различать только следующие конкурентные преимущества:

- Алгоритм, обеспечивающий лучшую точность прогнозов
Патент как ключевой ресурс плюс продажа вероятных сценариев
- Удобство интерфейса, умение им пользоваться и привычка
Продвижение через обучение в опыте
- Синергия с качеством человеческой поддержки
VIP-консультант как аналитик и портфельный управляющий



Пример: DCF модель в ChatGPT4

Запрос: Here is the financial report data on Apple company.
Do a DCF valuation based on the data

Now, let's proceed with the DCF valuation using the following assumptions:

1. Discount rate (WACC): 8%
2. Number of years for projection: 5 years
3. Terminal growth rate: 2.5%
4. Free Cash Flow growth rate: -9.09% (as calculated earlier)

Great, using the provided number of outstanding shares (15.70 billion), we can calculate the value per share.

Let's compute the valuation per share using the enterprise value and the number of outstanding shares.

Based on the provided data and our assumptions, the valuation per share for Apple is approximately \$84.92.

Вывод: источник ошибки это неверная спецификация и метод прогнозирования

Пример: DCF модель на gurufocus.com

Apple Inc (AAPL) DCF Valuation

Tutorial [Excel Template with Add-In](#) [Download Input to Excel\(.xlsx\)](#)

AAPL

[GuruFocus Template](#) [Save](#)

Stock Price

Based on **EPS w/o NRI** FCF Adjusted Dividend

Discount Rate %

Tangible Book Value Add to Fair Value

Growth Stage

Years

Growth Rate

Growth Value **\$ 55.01**

Terminal Stage

Years

Growth Rate

Terminal Value **\$ 47.66**

Business Predictability ★★★★★

Stock Price **\$ 188.83**

Fair Value **\$ 102.68**

Margin of Safety **-83.90%**

Saved Fair Values

Reverse DCF Model

Your Expected EPS Growth Rate **(25.29%)** may not be reached

Expected 10-Year EPS without NRI Growth Rate > Historical 10-Year EPS without NRI Growth Rate of 16.20%

Per Share Data	Annual Rates (per share)			Annuals (Year End)			TTM	Quarterl
	10 yrs	5 yrs	3 yr	Sept21	Sept22	Sept23	Dec23	Dec23
EPS without NRI	16.20%	19.80%	23.20%	5.61	6.11	6.13	4.24	N/
Revenue	14.30%	15.30%	15.70%	21.69	24.15	24.24	24.57	7.6
Operating Income	14.30%	19.90%	-	6.46	7.32	7.23	7.56	2.6
EBITDA	13.80%	16.90%	20.90%	7.30	8.15	8.17	8.47	2.7
Free Cash Flow	14.10%	18.60%	14.60%	5.51	6.83	6.30	6.81	2.7

Вывод: оценка на основе средних темпов роста денежного потока за последние 10 лет

Пример: DCF модель на financialmodelingprep

Apple Inc. (AAPL)

Build Up Free Cash

[Download \(Excel\)](#)

Stock DCF: 127.79 | 188.85 | overvalue

Year A/P	2019 Actual	2020 Actual	2021 Actual	2022 Actual	2023 Actual	2024 Projected	2025 Projected	2026 Projected	2027 Projected	2028 Projected
Revenue	260,174	274,515	365,817	394,328	383,285	425,220.97	471,745.24	523,359.82	580,621.65	644,148.62
EBITDA	76,477	77,344	120,233	130,541	125,820	132,981.68	147,531.47	163,673.18	181,580.99	201,448.13
EBIT	63,930	66,288	108,949	119,437	114,301	117,881.34	130,778.97	145,087.76	160,962.10	178,573.28
Tax Rate	15.94%	14.43%	13.30%	16.20%	14.72%	14.92%	14.92%	14.92%	14.92%	14.92%
EBIAT	53,737.10	56,723.86	94,456.32	100,082.88	97,476.84	100,293.94	111,267.30	123,441.28	136,947.23	151,930.90
Depreciation	12,547	11,056	11,284	11,104	11,519	15,100.34	16,752.50	18,585.42	20,618.89	22,874.84
Accounts Receivable	-	8,359	-14,061	-9,426	-53	-4,234.14	-7,135.76	-7,916.49	-8,782.65	-9,743.58
Inventories	-	45	-2,519	1,634	-1,385	-270.37	-722.27	-801.29	-888.97	-986.23
Accounts Payable	-	-3,940	12,467	9,352	-1,504	6,056.61	7,513.06	8,335.08	9,247.04	10,258.77
Capital Expenditure	-10,495	-7,309	-11,085	-10,708	-10,959	-13,012.86	-14,436.62	-16,016.16	-17,768.52	-19,712.61
UFCF	55,789.10	64,934.86	90,542.32	102,038.88	95,094.84	103,933.53	113,238.21	125,627.83	139,373.02	154,622.10
WACC						10,10	10,10	10,10	10,10	10,10
PV UFCF						94,399.21	93,415.38	94,129.10	94,848.28	95,572.95
SUM PV UFCF										472,364.90

Terminal Value

Growth in perpetuity method:	
Long-term growth rate	4
WACC (%)	10.10
Free cash flow (t + 1)	160,806.98
Terminal Value	2,636,180.05
Present Value of Terminal Value	1,629,440.38

Intrinsic Value

Enterprise Value	2,101,805.28
Net Debt	81,123
Equity Value	2,020,682.28
Shares Outstanding	15,812.55
Equity Value Per Share	127.79

Вывод: есть аналитика FCF, но прогнозы только на 5 лет и ошибка в оценке TV

Пример: DCF модель на valueinvesting.io

	09-2023	09-2024	09-2025	09-2026	09-2027	09-2028	09-2029	09-2030
Revenue	383,285	401,831	438,787	453,635	485,173	521,479	550,700	581,100
% Growth	3%	5%	9%	3%	7%	7%	6%	5%

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Profit before tax	130,464	154,107	170,759	194,250	220,651	235,396	242,000
(-) Net interest income/expense	(192)	(209)	(217)	(232)	(249)	(263)	(270)
(+) Depreciation & Amortization	10,472	11,695	12,255	13,083	14,083	14,994	15,500
EBITDA	141,128	166,012	183,230	207,565	234,983	250,653	258,000
(-) Tax	19,203	22,683	25,134	28,592	32,478	34,648	35,000
(-) Capex	12,297	13,428	13,882	14,848	15,959	16,853	17,000
(-) Change in NWC	2,695	(900)	2,870	1,468	1,231	(285)	(300)
Free Cash Flow (FCF)	106,932	130,801	141,344	162,657	185,316	199,436	205,000
Timing of FCF (mid year)	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	
Present value of FCF	102,404	114,876	113,844	120,148	125,537	123,901	117,000

Apple DCF - Growth Exit 10Y

Growth Exit - 10Y

Terminal value

WACC / Discount rate	9.0%
Long-term growth rate	4.0%

Enterprise value 3,130,282

Projection period	1,145,902	36.6%
Terminal value	1,984,380	63.4%

(-) Current net debt 81,123

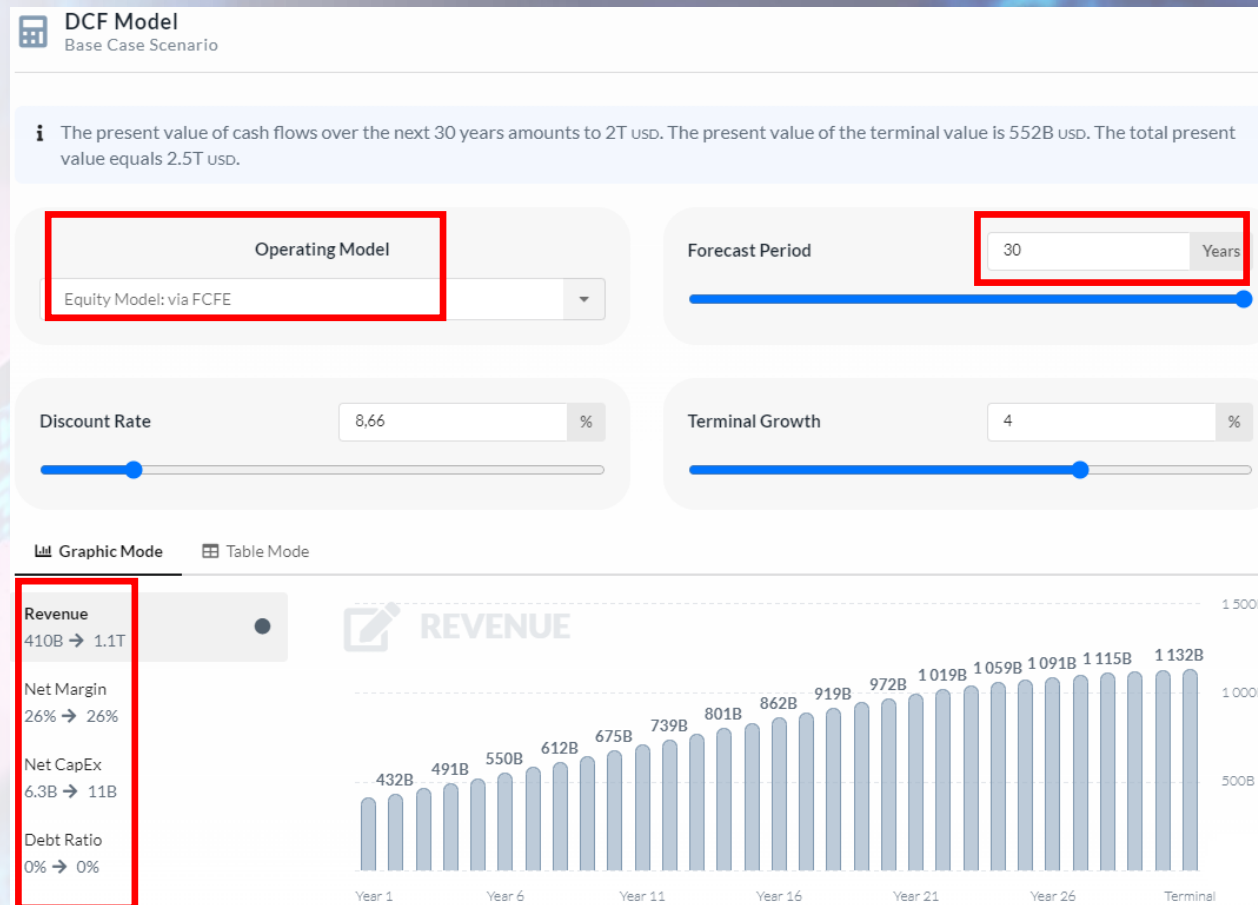
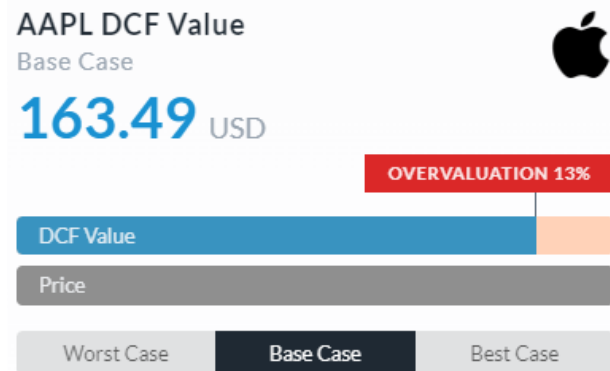
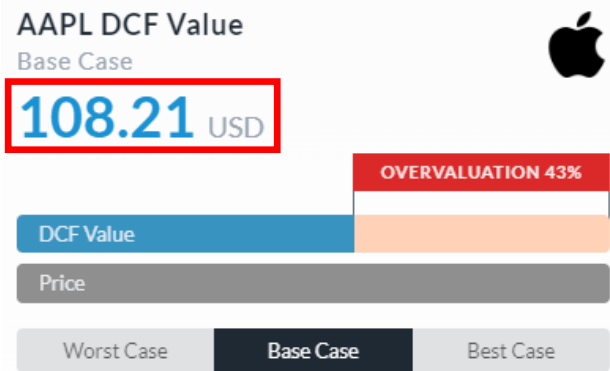
Equity value 3,049,159

(/) Outstanding shares 15,462

Fair price 197

Вывод: есть аналитика FCF, но ошибка в прогнозе выручки и ошибка в оценке TV

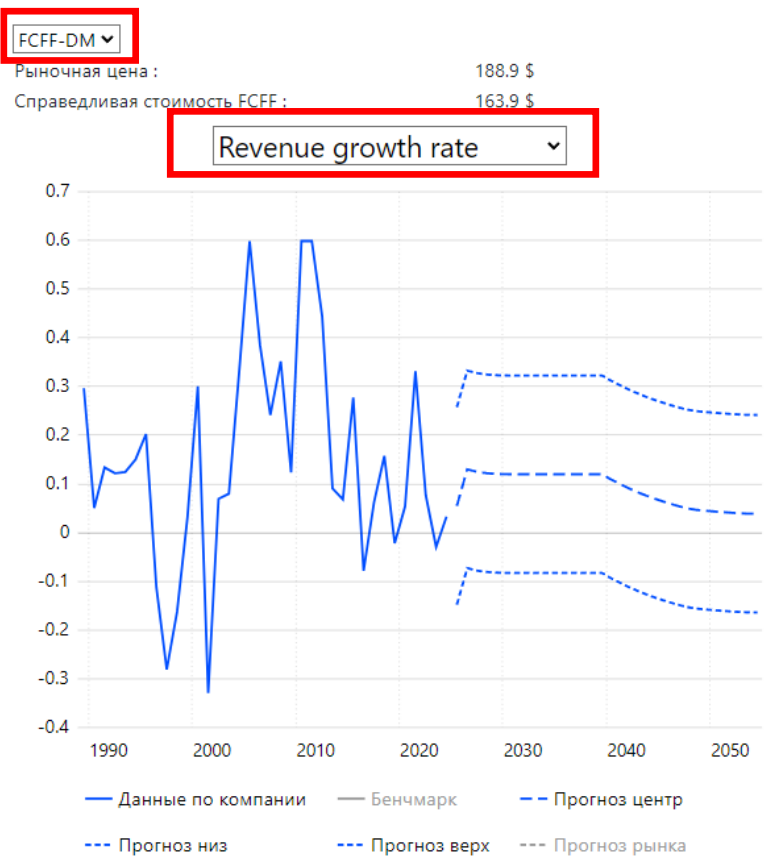
Пример: DCF модель на alphaspread.com



Вывод: слабая аналитика FCF, ошибки в прогнозе выручки, функционал как калькулятор вместо независимой оценки от AI, но прогнозы до 30 лет

Пример: DCF модель на www.difan.xyz

2. Оценка в деталях: ^



Рыночная цена : 188.9 \$
Справедливая стоимость FCFF : 163.9 \$

Параметры прогноза денежных потоков

Годовая выручка на 11-02-2024 396,31669 млрд. \$
Темпы роста выручки (1ая фаза) 13,1113497202 % в год
Параметры 3х-фазной модели Автоматически

Постпрогнозный рост выручки 4,17233375022 % в год
Прогнозный FCFF Margin 16,4795516360 %
Постпрогнозный FCFF Margin 9,3163263 %
Коэффициент дивидендных выплат 46,4920482 %
Кол-во размещённых акций 15576,641 млн. шт

Дополнительно

Доля постпрогнозной стоимости 19.10 %
Дюрация справедливой стоимости 18.95 лет
Рыночная капитализация 2941.64865285 млрд. \$
Общий долг 118,089 млрд. \$
Чистый долг 83.311451793 млрд. \$

Ожидаемая доходность (CAPM): 10.20 % годовых
Ожидаемая доходность FCFF: 9.31 % годовых

Расчет ставки дисконтирования

Безрисковая ставка (r_0) 4,15 % годовых
Премия по акциям ($r_m - r_0$) 4,45 % годовых
Рыночная бета (β) 1,359033203868
Рыночная бета 5Y ($5Y\beta$) 1,25
Страновая премия (CRP) 0 %
Стоимость собственного капитала 10.20 % годовых
Стоимость заемного капитала (r_d) 4,149999999999 % годовых
Доля долга в капитале (D/V) 3,859448534419 %
Эффективная налоговая ставка 20 %
WACC 9.93 % годовых

Экспорт в xlsx

Рассчитать

Вывод: детально обоснованные, проверяемые на истории, прогнозы на 30 лет, разные версии беты плюс удобный интерфейс для анализа и корректировки прогноза FCF

Стратегия развития www.difan.xyz

Рынок насыщен простыми/дешёвыми/доступными DCF моделями поэтому будущее за развитием AI-технологии для профессионалов

Этап 1. Первое предложение продукта рынку

знакомство с
пользователями

обучение и
VIP-консультации

адаптация
продукта под спрос

Итог: присутствие в поисковых системах, рост числа пользователей, оценка реакции потребителей, договоренность с партнером

Этап 2. R&D: алгоритм, функционал, покрытие

продолжение
R&D

расширение
функционала и покрытия

начало продвижения на
глобальные рынки

Итог: расширенная версия аналитического портала на основе AI-технологии, увеличение покрытия (до 10 тысяч компаний)

Этап 3. Полноценный вывод продукта на рынок

присутствие на глобальных
рынках

конкурентная борьба и
непрерывное
совершенствование

Итог: рост продаж и маржи

Эволюция роли финансового аналитика

- **Наука и исследования:**

Изучение фундаментальных причин изменения цен акций и специфики механизмов ценообразования

- **Платформенная аналитика:**

Поиск и интеграция специфической информации, честная конкуренция за неё

- **Трудовые функции:**

Синтез профессий финансового консультанта и аналитика, “продажа” объективных сценариев





Спасибо за внимание

Юрий Ичкитидзе,
PhD

yichkitidze@hse.ru
yuri@difan.xyz