

189. ПРИМЕНЕНИЕ ЧИСЕЛ ФИБОНАЧЧИ В МАРКЕТИНГЕ

Резникова Д.М., студент гр. 477601

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Метельский В.М. – канд. физ.-мат. наук, доцент каф. ВМ

Аннотация: В работе исследуется междисциплинарное применение ряда Фибоначчи и «золотого сечения» в маркетинговой практике. Проанализированы визуальный дизайн, стратегическое планирование и когнитивная психология. На примерах глобальных корпораций и статистических данных математически обосновано, что использование пропорции золотого сечения выступает прагматичным инструментом оптимизации пользовательского опыта, снижения стратегической неопределенности и формирования потребительского доверия.

Для понимания механизмов влияния чисел Фибоначчи на маркетинговые процессы следует рассмотреть их математическую сущность. Ряд Фибоначчи представляет собой последовательность, в которой каждое последующее число равно сумме двух предыдущих. Данный ряд неразрывно связан с константой «золотого сечения» – геометрического отражения связей между соседними числами в ряду Фибоначчи или идеальной пропорцией, приятной для визуального восприятия и эффективной для работы [1]. Для любого n -го числа Фибоначчи справедлива формула Бине, выражающая связь элементов ряда с пропорцией φ :

$$F_n = \frac{\varphi^n - (-\varphi)^{-n}}{\sqrt{5}} \quad (1),$$

где F_n – n -е число последовательности; $\varphi \approx 1,61803$ – иррациональная константа «золотого сечения».

Стремление отношения смежных чисел обеспечивает идеальную геометрическую прогрессию, которая находит применение в визуальном маркетинге:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{F_n}{F_{n-1}} = \varphi \quad (2),$$

Анализ корпоративной айдентики подтверждает, что интеграция пропорции 1:1,618 напрямую влияет на коммерческие показатели. Практическим подтверждением служит архитектура логотипов всемирно известных брендов: классический логотип Apple, а также логотип Twitter графически построены на пересечении окружностей, радиусы которых строго подчинены ряду Фибоначчи (рисунок 1).

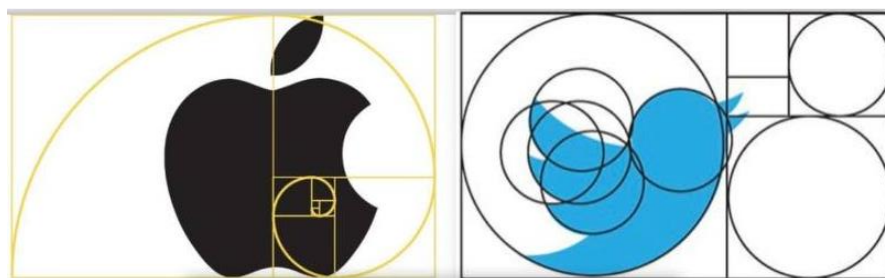


Рисунок 1 – Графический анализ логотипов брендов на основе золотого сечения

Согласно исследованиям в области нейромаркетинга с применением айтрекинга (eye-tracking) – технологии отслеживания и фиксации движений глаз (взгляда) с помощью специальных приборов (айтрекеров), которая определяет, куда, как долго и в какой последовательности смотрит человек – пользователи на 53 % чаще отдают подсознательное предпочтение формам, базирующимся на пропорции «золотого сечения», при этом скорость визуального распознавания таких объектов зрительной корой объективно выше [2].

Помимо графического дизайна, принципы Фибоначчи активно применяются в пространственном мерчандайзинге и проектировании торговых площадей. Расположение товаров по так называемой «золотой спирали» управляет фокусным вниманием покупателя в ритейле. Распределение площади витрины или рекламного баннера по принципам золотого сечения (выделение примерно 62% площади на фокусный товар и 38% на сопутствующую информацию или фон) позволяет снизить сенсорную перегрузку потребителя, что статистически максимизирует конверсию.

В сфере стратегического планирования ряд Фибоначчи выступает математическим аппаратом для оценки рисков. При прогнозировании маркетинговых бюджетов и сроков реализации партнерских программ команды сталкиваются с высокой степенью неопределенности. Для минимизации погрешностей применяется метод экспертной оценки Planning Poker, программно-интегрированный в корпоративные системы управления. Данный метод использует модифицированную последовательность Фибоначчи для присвоения «веса» стратегическим задачам [3]. Нелинейность данного набора чисел помогает избежать когнитивного искажения «ложной точности» в оценках и стимулирует дискуссию при высоких расхождениях. Разница между задачами с весом 2 и 3 минимальна, однако скачок от 13 к 21 математически отражает закон экспоненциального возрастания рисков, согласуясь с психофизическим законом Вебера-Фехнера, устанавливающий, что интенсивность субъективного ощущения пропорциональна логарифму интенсивности физического раздражителя. Статистика внедрения методологии Agile (гибкой методологии) показывает, что использование нелинейной шкалы Фибоначчи вместо стандартной линейной повышает итоговую точность командных оценок бюджета и сроков реализации проектов до 40 % (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ шкал оценки рисков в стратегическом планировании

Критерий оценки	Линейная шкала	Последовательность Фибоначчи
Шаг прогрессии	Арифметический (постоянный)	Экспоненциальный (возрастающий)
Учет неопределенности	Низкий (вероятность ошибки на крупных задачах недооценивается)	Высокий (разрыв значений отражает психофизический закон Вебера-Фехнера)
Когнитивные искажения	Высокая склонность к «ложной точности» оценок	Объективное признание дисперсии и высоких рисков
Точность бюджетирования	Систематически снижается при масштабировании задач	Повышается за счет закладывания адекватного буфера ресурсов

Эффективность пропорций, основанных на ряде Фибоначчи, объясняется принципами когнитивной беглости. Эволюционно мозг человека запрограммирован на быстрый поиск фрактальных паттернов, ассоциирующихся с биологической нормой, где пропорции ϕ встречаются повсеместно. Визуальная и структурная информация, выстроенная по правилу золотого сечения, обрабатывается с минимальными вычислительными затратами. В психологии потребительского поведения доказано, что когнитивная легкость подсознательно переносится на сам продукт, формируя высокий уровень доверия [4].

В заключение следует отметить, что последовательность Фибоначчи и производное от нее «золотое сечение» успешно трансформировались из абстрактных математических концепций в измеримые маркетинговые инструменты. Проведенный анализ доказывает, что интеграция данной пропорции в дизайн корпоративной айдентики и пространственный мерчандайзинг математически выверяет визуальный баланс и объективно снижает когнитивную нагрузку потребителя. В сфере стратегического управления применение нелинейной прогрессии через метод Planning Poker позволяет маркетинговым командам обоснованно нивелировать риски при планировании бюджетов. В конечном итоге, использование данных математических закономерностей опирается на фундаментальные механизмы нейробиологии, обеспечивая рост лояльности аудитории и коммерческих показателей за счет подсознательного эффекта когнитивной легкости.

Список использованных источников:

1. Золотое сечение в дизайне и маркетинге: как математика влияет на продажи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/education/6800b4e39a79477d85de130b>. – Дата доступа: 17.03.2026.
2. The Golden Mean and the Brain [Electronic resource] – Режим доступа: <https://www.neurosciencemarketing.com/blog/articles/golden-mean-brain.htm>. – Дата доступа: 18.03.2026.
3. Planning Poker: метод экспертной оценки задач [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://simpleone.ru/glossary/planning-poker>. – Дата доступа: 20.03.2026.
4. Психология восприятия и искусство плаката (Правило золотого сечения) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://psyfactor.org/lib/lomov5.htm>. – Дата доступа: 20.03.2026.