

Вкусвилл. Персонализированные скидки

Иван Гришкин

Введение

В повседневной жизни я заметил, что стал покупать больше после того, как узнал о персонализированных скидках в приложении Вкусвилла. Раньше можно было лишь выбрать так называемый Любимый продукт, скидка 20% на любой товар на неделю, если сделать покупку от 500 рублей за 2 дня. В какой-то момент вдобавок к этому в приложение добавили персонализированные скидки – 6 скидок, с возможностью сменить их два раза в сутки. То есть суммарно 18 скидок по 20% на наиболее востребованные покупателем продукты.

Я считаю, данная система очень перспективна. Важно вытащить максимум из нее, ведь не секрет, что скидки, особенно связанные с потребностями конкретного человека, порождают в нас желание не упустить выгоду, и часто мы импульсивно покупаем то, что нам не так уж и нужно. Я заметил это не только на себе, но и на своих знакомых, которые стремятся взять что-то по скидке.

Данная система оказала сильное влияние на мои покупки. Я часто захожу в приложение с ожиданием, что вероятнее всего в скидках будет то, что мне нужно/хочется. Например, куриное филе, чиабатта, наивкуснейший блинный торт. Чаще, конечно, приложение действительно предлагает то, что у меня в мыслях (примерно в 70%), а иногда нет. То есть, у меня есть желание купить, а скидки на товар нет. Тут, конечно, еще дело в том, искусственно ли модель ограничивает количество людей, которым без лишних издержек готова продать тот или иной товар со скидкой, или же система не учла, как часто я готов употреблять конкретный продукт. Во втором случае требуются улучшения рекомендаций. Я довольно часто замечал проблемы с ними, например, однажды я подсел на творог с малиной, покупал почти каждый день в течение двух недель. Скидка в приложении на него появилась лишь через 3 недели единоразово и больше не появлялась. Вообще, здорово если модель подумала, что для меня это некий товар жизненной необходимости, то есть возьму по любой цене, и поэтому не предлагала скидок. Подумав так, кстати, она была бы права. Еще как-то в ноябре купил единожды шоколадку в подарок, та с тех пор еженедельно мелькает в скидках, что говорит о неправильной настройке.

Важно найти баланс между потребностями потребителя и потребностями бизнеса, ведь не все то, что хорошо для покупателя является полезным для бизнеса. Однако я все же считаю, чтобы найти в бизнесе потенциальную скрытую прибыль, нужно посмотреть на бизнес со стороны покупателя, чтобы ликвидировать то, что мешает ему покупать. Исходя из этого, я постараюсь сформировать проблемы и гипотезы, придерживаясь данной мысли. Я также хочу учесть опыт не только свой, но и опрошенных мною знакомых.

Выявление основных проблем в пользовательском опыте

Я отправил опросник из восьми вопросов своим знакомым, чтобы лучше узнать об их опыте с персональными скидками в приложении. Ниже привожу результаты опроса. (Визуально не очень информативно, стоило сделать вопросы с вариантами ответов, чтобы их можно было отобразить в виде диаграмм)

Form_Responses1									
Отметка времени	Ваше имя (по желанию)	1. С появлением в приложении персонализированных скидков стали ли вы покупать во Вкусвилле чаще?	2. Как часто вы покупаете что-то по персонализированным скидкам?	3. Всегда ли в скидках есть то, что вам нужно?	Бывает ли, что попадают продукты, которые вы бы никогда не купили? Ощущаете ли вы, что скидки идеально подстроились под вас?	5. Что бы вы хотели поменять в секции персонализированных скидков? (Например, добавить какую-то возможность, функцию)	6. Помогала ли вам кнопка «исключить категории»? Улучшились ли рекомендации?	7. Хотели бы вы сами влиять на те скидки, которые вам предлагают? (Например, исключать, добавлять, выбирать конкретные категории, продукты и тд)	8. Достаточно ли вам 6 скидков в очном магазине? (вместо 18 в приложении)
14.04.2025 18:13:48	Елизавета	Нет	Периодически	Нет, но я не настраивала список скидков	Бывают, нет	Добавить к существующей кнопке «Исключить категории» кнопку «Добавить категории»	Не пользовалась	Да	Не использую кнопку «Заменить товары»
14.04.2025 18:36:24	Дима	Да	Очень часто	В большинстве случаев	Бывают выбросы, но в основном попадают нужные продукты	Все хорошо	Не пользовался	Добавлять категории, вероятно	В целом да
14.04.2025 19:15:04	Наталья	нет	часто	часто	бывает	затрудняюсь ответить	не воспользовалась	да	да
14.04.2025 21:31:45	Вика	Да	Раз в неделю	Нет	Да	Не знаю	Да	Да	Нет
14.04.2025 22:03:27	Анна	да	да	нет	да	выбирать категорию, из которой будет предоставлен продукт	да	да	нет
14.04.2025 22:58:09	Соня	да!	раз в 2 недели	нет	иногда	все устраивает	да	да	нет
15.04.2025 15:27:01	Иван	Да	Несколько раз в неделю	Чаше да, чем нет	Бывает. Нет, не чувствую, бывают промахи	Хотел бы больше влиять на то, какие скидки предлагают	Не пробовал	Да	Чаше всего достаточно

Проведённый опрос показал, что система персонализированных скидков во Вкусвилле в целом воспринимается пользователями положительно. У многих появилась привычка чаще заглядывать в приложение или посещать магазин, ориентируясь на предложенные скидки. Также можно выделить ряд моментов, которые не вызывают существенного недовольства и пока не требуют изменений на текущем этапе.

1. Количество доступных скидков

Шестеро из семи участников опроса сочли, что шести активных персональных скидков в офлайн-магазине вполне достаточно, а седьмой респондент просто не пользовался этой функцией. Таким образом, увеличение или пересмотр количества скидков не входит в перечень приоритетных направлений развития.

2. Общие впечатления от сервиса

Несколько пользователей указали, что в целом система работает хорошо и их устраивает. Это говорит о том, что базовая механика персонализации уже даёт ощутимую ценность, и её стоит дорабатывать, а не полностью пересматривать. Тем не менее разбор ответов позволил выявить ряд проблемных зон и точек роста, на которых стоит сосредоточиться в дальнейшем развитии системы.

Проблемы

1. Недостаточная релевантность персональных скидок

Несмотря на персональный подход, система нередко предлагает товары, которые не представляют интереса для пользователя. Все участники опроса отметили, что в списке персональных скидок хотя бы изредка появляются продукты, которые они бы никогда не купили. Это делает скидки менее эффективными с точки зрения побуждения к покупке.

2. Отсутствие возможности влиять на состав скидок

Большинство респондентов выразили желание самостоятельно настраивать категории товаров, которые им интересны, либо исключать ненужные предложения. Шесть из семи человек подтвердили, что хотели бы влиять на то, какие скидки им предлагаются. Это говорит о высоком спросе на настраиваемость системы и персонализацию не только на основе модели, но и на основе пользовательских предпочтений.

3. Игнорирование регулярности покупок

В ответах респондентов прослеживается, что многие товары приобретаются с определённой периодичностью, например, раз в неделю, раз в две недели и т. д. Однако система персональных скидок не всегда учитывает этот факт. Пользователи сталкиваются с тем, что нужный товар появляется в списке скидок только один раз, несмотря на регулярный спрос на него. Это снижает эффективность персонализации и указывает на необходимость учитывать индивидуальные паттерны потребления.

Определение дальнейших действий и постановка гипотез (пока не нулевые, а предположения)

1. Использование признака «верность к товару» при формировании персональных скидок повысит их релевантность и увеличит конверсию использования скидок

Использование данного признака – основная гипотеза в этой работе. Идея заключается в том, чтобы рассчитать метрику «верности» как функцию от количества повторных покупок товара пользователем. Чем чаще человек покупает товар, тем выше должно быть его значение в модели рекомендаций скидок.

2. Учет периодичности покупок при генерации скидок повысит удовлетворённость пользователей

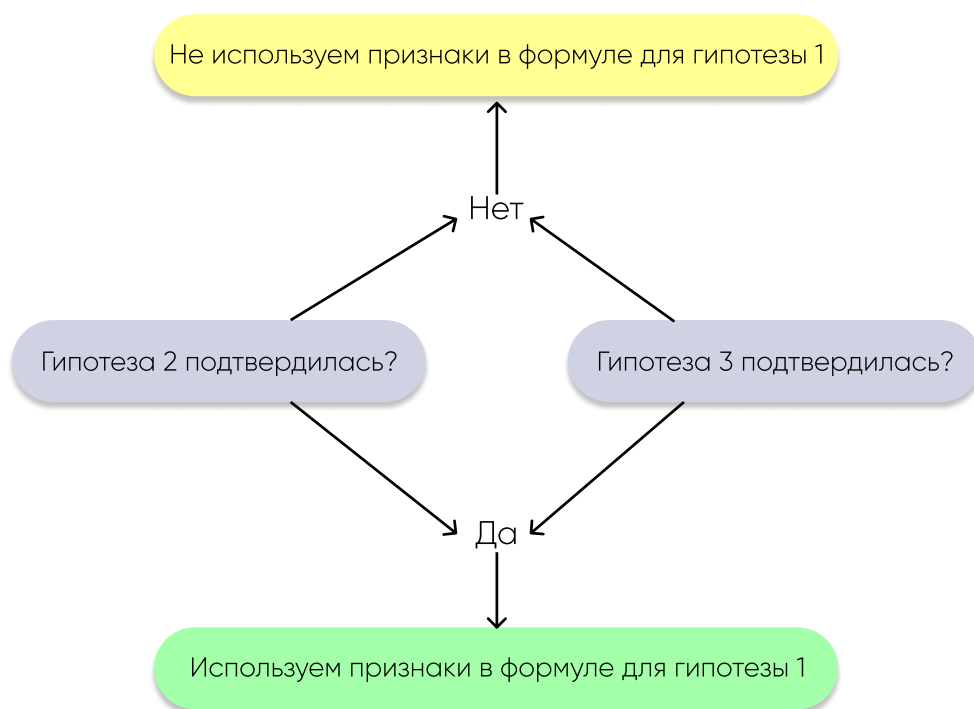
Если пользователь регулярно покупает определённый товар (например, сыр каждую неделю), включение этого товара в скидки с такой же периодичностью будет восприниматься как разумное и ценное предложение. Гипотеза предполагает, что учет периодичности повысит восприятие релевантности и, возможно, повлияет на лояльность к системе.

3. Предоставление пользователю возможности выбирать приоритетные категории для персональных скидок увеличит их использование

Механизм настройки (например, возможность выбрать 1–2 любимые категории) позволит повысить персонализацию. Опрос показал высокий интерес к такому функционалу, что делает гипотезу перспективной.

Основная идея

Я хочу смоделировать формулу, по которой будет высчитываться так называемый коэффициент верности покупателя к продукту. Данный показатель будет использоваться как признак для рекомендательной модели, чтобы оценить степень того, насколько покупатель «привязался» к тому или иному продукту, основываясь на том, сколько раз он приобрел данный товар. Конечные коэффициенты формулы зависят от того, какие гипотезы подтвердятся. Ниже картинка:



Далее я буду пробовать слепить несколько полезных формул, на основе некоторых факторов, которые мы и будем проверяем.

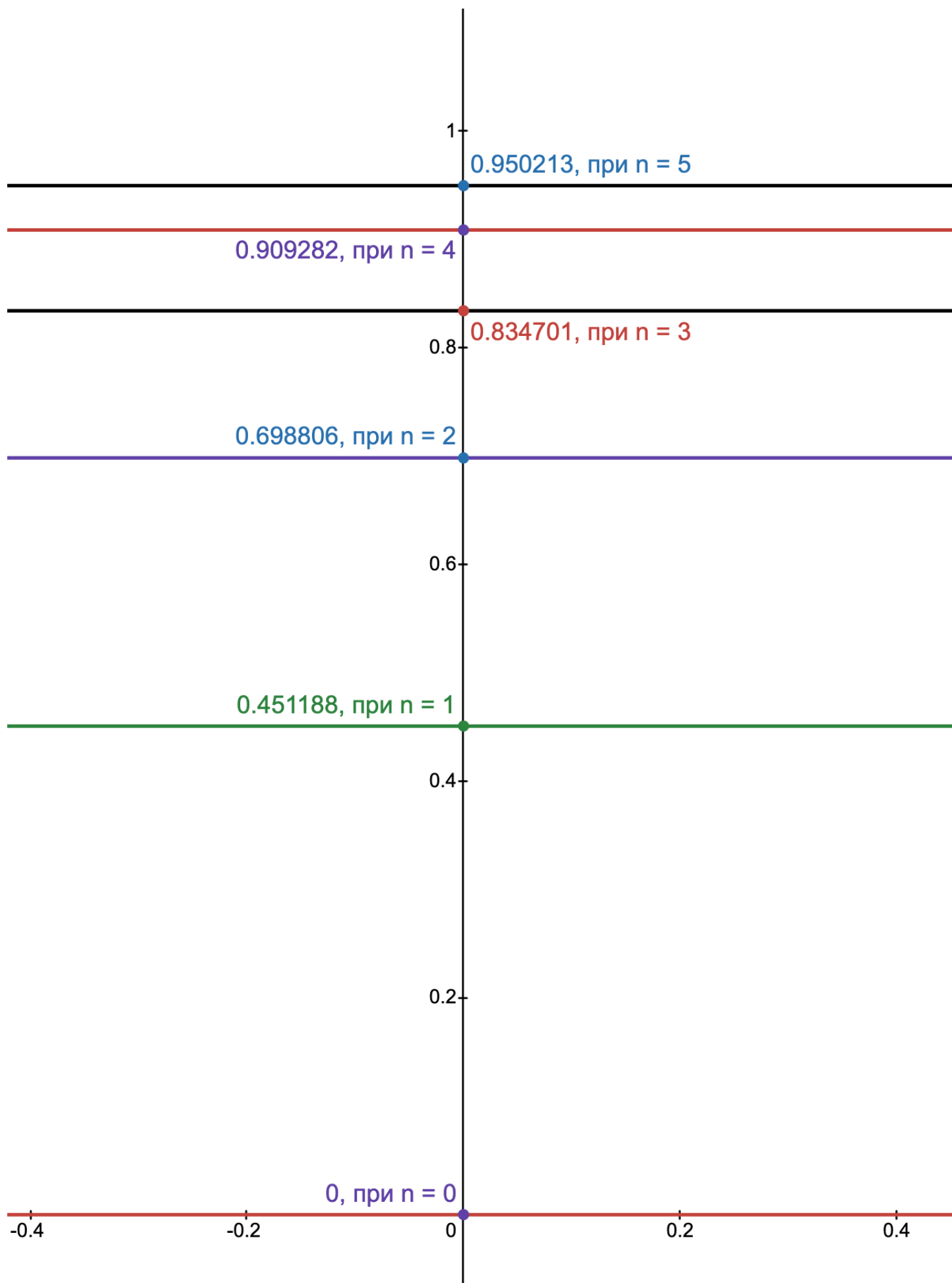
Начальная формула для первой гипотезы

$$Loyalty = 1 - e^{-kN_{c,p}}$$

N – количество товара «с» купленного конкретным покупателем «р»

k – коэффициент, влияющий на то, как сильно растет Loyalty с ростом N

Данная формула хороша тем, что рост функции сначала быстрый, а потом замедляется. На практике это поможет быстро отловить интерес покупателя на самых его первых покупках. Функция находится на интервале от 0 до 1 и хорошо интерпретируется. Коэффициент k стоит подбирать более тщательно, я же пока возьму его равным 0,6. Внизу отображен график, показывающий, как меняется Loyalty с ростом N .



Модифицированные версии начальной формулы

$$Loyalty = 1 - e^{-kN_{c,p}} - \text{начальная}$$

$$Loyalty = \min(1, (1 - e^{-kN_{c,p}}) \cdot period)$$

$$Loyalty = \min(1, (1 - e^{-kN_{c,p}}) \cdot preference)$$

$$Loyalty = \min(1, (1 - e^{-kN_{c,p}}) \cdot period \cdot preference)$$

Выбор определенной модификации зависит от того, подтвердились ли наши гипотезы. Пройдемся по параметрам:

period – коэффициент, отражающий частоту покупки

preference – коэффициент, который настраивает пользователь с помощью выбора и удаления категорий

$$period = 1 + \alpha \left(1 - \frac{\sigma}{range + \varepsilon} \right)$$

range – средний интервал между покупками

σ – стандартное отклонение (дни)

ε – небольшое число, чтобы избежать деления на ноль

α – настраиваемый параметр, регулирующий влияние периодичности покупок. Я выберу 0,2.

Приведу пример, чтобы было более понятно, о чем формула. Допустим, я покупаю торт каждые выходные. $Range = 7$, стандартное отклонение $= 0$. В итоге получаем $1 + 0,2(1 - 0/7) = 1,2$. *Loyalty* станет выше. Кстати, мы обязательно учтем, чтобы конечное *loyalty* было не больше единицы, ведь такое может произойти при умножении на число, которое больше единицы. Именно поэтому добавляем функцию $\min(1,)$, чтобы *Loyalty* не вылезло за единицу.

Коэффициент *preference* будет помогать пользователю настраивать предпочтения.

Вариант 1. Пользователь добавил категорию в «желаемое»

$$preference = 1,8$$

Вариант 2. Пользователь исключил категорию из возможных скидок

$$preference = 0,05$$

Вариант 3. Пользователь не воспользовался настройкой предпочтений

$$preference = 1$$

**Выбор конкретных значений должен зависеть от многих факторов, я беру примерные значения, которые в действительности должны быть совсем другие*

Общая формула при подтверждении всех гипотез выглядела бы так:

$$Loyalty = \min \left(1, \left(1 - e^{-kN_{c,p}} \right) \cdot \left(1 + \alpha \left(1 - \frac{\sigma}{range + \varepsilon} \right) \right) \cdot p \right), \quad N \in [0; +\infty)$$

Постановка нулевых и альтернативных гипотез

№	Нулевая гипотеза (H ₀)	Альтернативная гипотеза (H _A)
1	Внедрение формулы Loyalty не повышает конверсию использования персональных скидок по сравнению с текущим алгоритмом	Внедрение формулы Loyalty повышает конверсию использования персональных скидок на k% по сравнению с текущим алгоритмом
2	Добавление коэффициента регулярности покупок при формировании персональных скидок не влияет на частоту использования скидок	Добавление коэффициента регулярности покупок при формировании персональных скидок повышает частоту использования скидок на m%
3	Предоставление пользователю возможности выбирать приоритетные категории не влияет на частоту использования скидок	Предоставление пользователю возможности выбирать приоритетные категории увеличивает использование скидок на t%

Дизайн и план проведения эксперимента

Единица анализа

Единицей анализа является пользователь приложения Вкусвилл. Это позволяет оценить влияние изменений на поведение и восприятие скидок на индивидуальном уровне, так как именно пользователь принимает решение о покупке.

Формирование выборок

Для распределения пользователей по контрольной и тестовым группам был выбран метод случайной стратифицированной выборки. Стратификация проводится по следующим критериям:

- Частота покупок в месяц (низкая, средняя, высокая), что позволяет учесть разную степень вовлечённости;
- Средний чек покупок (низкий, средний, высокий), учитывая разные сегменты по расходам;
- Частота использования персональных скидок ранее (часто, редко), чтобы избежать смещения выборки в пользу активных пользователей скидок.

Размер выборки

Размер выборки рассчитывался с помощью анализа мощности (power analysis). Параметры для расчета были выбраны на основе типичных значений и опыта проведения подобных экспериментов в ритейле:

- Уровень значимости (α): 0.05, общепринятое значение, позволяющее ограничить вероятность ошибки первого рода;
- Мощность ($1-\beta$): 0.8, стандартное значение для обеспечения высокой вероятности обнаружения реального эффекта;
- Минимальный детектируемый эффект (MDE): 10%, исходя из экспертной оценки, что такое улучшение будет заметно и значимо для бизнеса.

С учетом данных параметров, расчёт показал, что каждая группа должна включать не менее 1000 пользователей.

Метрики эксперимента

Основные метрики

- Конверсия использования скидок (процент пользователей, воспользовавшихся хотя бы одной скидкой за период теста). Выбрана как наиболее значимая для оценки вовлеченности.

Дополнительные метрики

- Среднее количество скидок, применённых на пользователя, позволяет понять глубину вовлечения;
- Средний чек покупки по скидкам, отражает экономическую целесообразность эксперимента;
- Частота возврата пользователя в приложение в течение недели после предоставления скидок, демонстрирует долгосрочное влияние скидок;
- Удовлетворённость пользователей (опросник после эксперимента), даёт качественную оценку восприятия изменений.

Этапы проведения эксперимента

Подготовительный этап

- Сбор исторических данных за последние 3 месяца о покупках, использовании скидок и активности пользователей для проведения стратификации;
- Расчёт предварительных метрик (средний чек, частота покупок, регулярность покупок) и распределение пользователей в группы.

Этап проведения тестов

Эксперименты проводятся последовательно, чтобы минимизировать пересечение эффектов:

Этап А1 (проверка гипотезы 2, продолжительность – 4 недели):

- Тестовая группа получает скидки, отобранные с регулярностью > 0.8 ;
- Контрольная группа – текущая система скидок.

Этап А2 (проверка гипотезы 3, проводится после завершения этапа А1, продолжительность – 4 недели):

- Тестовая группа выбирает до 3 приоритетных категорий;
- Контрольная группа – текущая система скидок.

Этап В (проверка гипотезы 1, если подтвердятся гипотезы 2 и/или 3, продолжительность – 4 недели):

- Тестовая группа: скидки формируются на основе новой формулы с подтверждёнными коэффициентами регулярности и приоритетности;
- Контрольная группа: текущий подход.

Аналитический этап

Анализ проводится через неделю после завершения эксперимента:

- Проверка корректности групп (АА-тест);
- Сравнение средних значений метрик между группами;
- Статистический анализ (t-тест, доверительный интервал 95%);
- Визуализация результатов (графики, диаграммы).

Принятие решений по результатам экспериментов

- При подтверждении гипотезы ($p\text{-value} < 0.05$ и значимый рост метрик) проверенные изменения внедряются;
- При отсутствии эффекта ($p\text{-value} \geq 0.05$) изменения не внедряются, проводится дополнительный анализ причин.

Возможные риски и ограничения

Риски искажения результатов:

- Ошибки в подборе групп (дисбаланс групп);
- Влияние внешних факторов (сезонность, акции конкурентов);
- Недостаточная выборка (низкая мощность).

Методы минимизации рисков:

- Предварительный АА-тест для проверки корректности групп;
- Продолжительность каждого этапа не менее 4 недель;
- Контроль и учёт внешних факторов в процессе анализа.

Заключение

На мой взгляд, предложенные изменения в механике персональных скидок в приложении Вкусвилл обладают большим потенциалом и могут значительно улучшить пользовательский опыт и бизнес-результаты компании. Основываясь на проведённом опросе, мы смогли понять реальные потребности и сложности пользователей, связанные с персональными скидками. Это позволило нам сформулировать конкретные и обоснованные гипотезы, которые направлены именно на те аспекты, которые важны покупателям.

Я считаю, что особенно важным решением является идея учитывать не только количество покупок, но и наличие периодичности, важно также предоставить пользователям возможность самостоятельно выбирать приоритетные категории. Это не просто улучшит восприятие персональных скидок, но и создаст ощущение, что приложение действительно заботится о своих пользователях и знает их предпочтения. В дальнейшем стоит, конечно, добавить более широкий спектр факторов, которые смогут повлиять на коэффициент Loyalty.