

# Карьерный цех

## 3-й конкурс Аналитиков весна 2022

### Задание 2

**Цели и задачи:** обосновать негативное влияние нового функционала на экономические показатели компании (оборот), представить прогноз по показателю оборота компании с учетом внедрения функционала для всех пользователей продукта за расчетный период (год).

**Используемые методы и инструменты:** Microsoft Excel

**Ограничения:** по исходным данным задачи не однозначно понятно, как маркетинг планирует рассчитывать прирост в +2%: от количества новых пользователей, доля которых в обороте составляла 10%, или от количества всех пользователей продукта. Поэтому расчеты составлены в 2-х сценариях с обозначением исходных принятых допущений.

**Исходные допущения:**

- В плановом показателе оборота за расчетный год уже учтен прирост новых пользователей.
- Прирост новых пользователей осуществляется с 1 по 12 месяцы расчетного года как +2% к предыдущему периоду.
- Начало расчетного периода приравнивается к окончанию АВ теста.
- При расчете прогнозной доли новых пользователей учтены новые пользователи по результатам АВ теста и привлеченные пользователи за расчетный период.
- Увеличение количества пользователей прямо пропорционально увеличению дохода от них, т. е. средний доход от пользователя прогнозируется неизменным.
- Влияние нового функционала на старых пользователей при его распространении на всю базу пользователей будет равнозначно его влиянию на новых пользователей.

**Решение:**

Коэффициент приращения пользователей рассчитывается как:  $K = (1+r)^n$ ,

где  $r$  – ставка приращения:  $r = 2\%$

$n$  – количество периодов,  $n = 12$  месяцам, тогда

---


$$K = (1+0,02)^{12} = 1,268 (+26,8\%)$$


---

Чтобы наглядно представить возможную структуру пользователей на расчетный период, составим предварительный расчет на гипотетических цифрах:

Наименование	Показатели после проведения АВ теста	Показатель на конец расчетного периода (год)	
<i>исходные допущения</i>	<i>*базовый параметр по исходным данным</i>	<i>*прирост учтен только от текущего кол-ва новых пользователей</i>	<i>*прирост учтен от кол-ва всех пользователей</i>
всего оборот, в т. ч.:	100 000 тыс. руб. (гипотетическая цифра, удобная для расчета)	90 000 + 12 680 = 102 680 тыс. руб.	<i>*100 000 * 1,268 = 126 800 тыс. руб.</i>
доля новых пользователей в обороте	<i>*10%</i>	<i>12 680 / 102 680 * 100 = 12,35%</i>	<i>36 800 / 126 800 * 100 = 29,02%</i>
доля старых пользователей в обороте	100%–10% = 90%	<i>90 000 / 102 680 * 100 = 87,65%</i>	<i>90 000 / 126 800 * 100 = 70,98%</i>
оборот от старых пользователей	90% * 100 000 = 90 000 тыс. руб.	90 000 тыс. руб. (понятие старых пользователей остается неизменным)	90 000 тыс. руб. (понятие старых пользователей остается неизменным)
оборот от новых пользователей	10% * 100 000 = 10 000 тыс. руб.	<i>*10 000 * 1,268 = 12 680 тыс. руб.</i>	<i>126 800–90 000 = 36 800 тыс. руб.</i>

Расчет на гипотетических цифрах нужен был только для понимания возможной структуры новых и старых пользователей продукта в зависимости от исходных допущений задачи.

Теперь оценим влияние статистически значимой величины потери оборота от новых пользователей в результате АВ теста на совокупный оборот компании: если доля новых пользователей в обороте компании, принесла относительный убыток в 5% (в сравнении между группами АВ теста), то при масштабировании убытка на весь оборот компании мы получим:

10% (доля новых пользователей в обороте)	убыток = 5% (от сравниваемой группы)
100% (совокупный оборот компании)	убыток = $5\% \cdot 1/0,1 = 0,5\%$ (от совокупного оборота компании)

То есть в пересчете на совокупный оборот компании потери составят 0,5%.

По условиям задачи функционал АВ теста в прогнозируемом периоде «раскатывается» на всех пользователей продукта (с уже учтенным приростом пользователей), поэтому оцениваем негативный эффект от внедрения нового функционала как для новых пользователей, так и для старых пользователей (на 100% пользователей).

Новым функционалом пользовались только новые пользователи в АВ тесте:	
Влияние доли новых пользователей (10%) в обороте компании	убыток 0,5% (от совокупного оборота компании)
Новым функционалом пользуются все пользователи продукта за расчетный период – 1 год	
Влияние доли всех пользователей (100%) на оборот компании	убыток = $0,5 \cdot 1/0,1 = 5\%$ (от совокупного оборота компании)

В результате можно спрогнозировать падение оборота от ожидаемой плановой величины в связи с распространением нового функционала на всех пользователей продукта:

*Сценарий 1: прирост учтен только от текущего количества новых пользователей*

Наименование	План по обороту	Убыток от плана	Прогноз оборота
от всех пользователей, в т. ч.:	100,00 млн. руб.	- 5,00 млн. руб.	95,00 млн. руб.
от новых пользователей (12,35%)	12,35 млн. руб.	- 0,62 млн. руб.	11,73 млн. руб.
от старых пользователей (87,65%)	87,65 млн. руб.	- 4,38 млн. руб.	83,27 млн. руб.

*Сценарий 2: прирост учтен от количества всех пользователей*

Наименование	План по обороту	Убыток от плана	Прогноз оборота
от всех пользователей, в т. ч.:	100,00 млн. руб.	- 5,00 млн. руб.	95,00 млн. руб.
от новых пользователей (29,02%)	29,02 млн. руб.	- 1,45 млн. руб.	27,57 млн. руб.
от старых пользователей (70,98%)	70,98 млн. руб.	- 3,55 млн. руб.	67,43 млн. руб.

#### Выводы:

Результаты расчетов показали, что новый функционал будет оказывать негативный эффект на экономические показатели компании (оборот предприятия) по всем группам пользователей. Как мы видим, прогнозный оборот компании в обоих случаях составил 95 млн. руб., убыток - 5 млн. руб. (5%). Это объясняется тем, что в плановой прогнозной величине оборота в 100 млн. руб. уже учтен прирост новых пользователей, поэтому структура пользователей (их деление на новых/старых) не влияет на экстраполяцию убытка на совокупный оборот компании.

#### Рекомендации:

С учетом величины прогнозируемого убытка от нового функционала на оборот компании можно попробовать распространить его только на группу новых пользователей и сравнить результаты с прогнозируемыми за расчетный период в целях получения дополнительной информации о положительном или негативном влиянии функционала на бизнес-показатели, чтобы в дальнейшем можно было обоснованно принять решение о том, что польза от внедрения данного функционала нивелирует возможные потери.