Как работать с агентами в аналитике

«Почему у нас недобор?» У руководителя есть время проверить один магазин. В этой тетради ты составишь поручение агенту, выберешь версию июльского плана и решишь, кому звонить. Пригодятся исходные таблицы из ZIP. Распакуй его и открой СТАРТ.html.

01 Поставить задачу агенту

02 Дать контекст и передать работу

03 Проверить ответ и исправить ошибку

04 Решить, стоит ли применять способ в команде

Самостоятельная работа · Утренняя планёрка

Приложение · Счёт INV-100

Примеры учебные. Июльский план-факт взят из стенда «Саша». В разборах есть ссылки на опыт Рината Абдуллина и участников BitGN. Ринат о том, как человек оценивает работу агента.

«Почему у нас недобор?»

«Почему у нас недобор? На этой неделе я успею проверить один магазин». Так руководитель начинает разговор об июльском плане. Через десять минут он выбирает, кому позвонить. Что ты попросишь сделать агента?

Запиши поручение до расчёта. Что агент должен вернуть, чтобы руководитель выбрал магазин? Какую сумму ты сможешь перепроверить? Какой вопрос останется управляющему? Сохрани текст поручения и первый условный ответ.

В учебной сети 24 магазина, все каналы и гости. Период — июль 2025 по UTC. В таблицах store_id означает магазин, sales — продажи, returns — сумму возвратов по дате операции, net — чистую выручку. Денежная единица условная. Чистая выручка равна продажам за вычетом возвратов. Вклад магазина в недобор сети считай как факт минус план в тех же денежных единицах.

Пока у тебя есть только июльский факт и рабочий сценарий B. Отсортируй магазины и сформулируй предварительную рекомендацию. Подпиши, при каком плане она верна.

Как из вопроса получить поручение

Один вариант поручения звучит так. «Руководитель может проверить один магазин. Найди крупнейший отрицательный вклад в деньгах, покажи его расчёт и сумму по сети. Разложи вклад на продажи и возвраты, укажи версию плана и предложи первый вопрос управляющему».

На B у №16 факт 400 000, план 670 000, вклад −270 000. У №22 выполнение всего 40%, но вклад −36 000. По сети 3 614 000 − 3 950 000 = −336 000. Управляющего №16 пока стоит расспросить о продажах. Окончательный выбор зависит от того, какой план утвердили.

Две версии плана лежат рядом

Коллега передаёт тебе план A, план B и тот же факт. Он пишет «Нашёл утверждённый план». Какие две вещи ты проверишь до звонка управляющему?

Открой ответ учебного владельца и паспорт среза. Проверь месяц, состав сети и поле approved_plan_id. Владелец закрепил SHA-256 исходного JSON. Сопоставь его с файлом плана в паспорте. Таблицы CSV содержат строки этих JSON. Контрольную сумму считают по исходному файлу.

Теперь попроси коллегу приложить строку расчёта по одному магазину. Сам найди №2 в обоих планах и в факте. Какая сумма в знаменателе или вычитаемом плане доказывает, что коллега использовал именно эту версию? Оставь следующей смене три ссылки и пометку, какую рекомендацию предстоит пересмотреть.

Какой план попал в расчёт

Запись training-approval-revision-control-01 указывает на A. Её контрольная сумма совпадает с plan-A.json. Это основание выбрать файл. Чтобы проверить использование, подставь числа по №2. Факт 640 000, A — 1 000 000, B — 700 000. Ответ −60 000 воспроизводится по B даже при подписи «A». Для A должно получиться −360 000.

Такую строку с проверкой версии можно оставить следующему аналитику. Тот же навык понадобится в упражнении про Олю и Игоря, где копия сходится до рубля.

Как передать незавершённый план-факт другому аналитику

Карточка методики DAVYDOV · Раздел 2

К концу смены ты уже знаешь, какой магазин стоит проверить первым. Утром придёт детализация, и звонить управляющему будет коллега. Что оставить ему сейчас, чтобы утром он мог задать более точный вопрос?

Действие	Что оставить или проверить
Передай основание решения	В общей папке оставь ссылку на принятый расчёт и на запись владельца об утверждении плана. Укажи период, охват, показатель и правило выбора магазина. Выпиши одну строку «факт − план = отклонение» для выбранного магазина. Закончи вопросом, который остаётся открытым до поступления детализации.
Проверь, какой план коллега применил	Попроси коллегу открыть указанную версию и подставить в формулу значение плана из строки магазина. Выбери строку, в которой версии расходятся. По числу в расчёте можно увидеть, с какой версией он работал.
Проверь, что коллега добавил	Какую фразу в его ответе можно проверить только по новой выгрузке? Попроси показать ключи строк, расчёт и связь с месячным итогом по тому же показателю. Как изменился вопрос управляющему? Каких данных ещё не хватает для ответа?

«Коллега продолжает июльский разбор»

Руководитель может поручить проверку одного магазина. Он выбирает его по наибольшему отрицательному вкладу в отклонение чистой выручки сети от утверждённого плана. Все суммы учебные. Можно выполнить обе роли самому или передать вторую роль коллеге либо агенту.

Первая смена. Открой принятый июльский пересмотр и оставь второй смене короткую записку по карточке. Укажи, на сколько магазин отстал по чистой выручке, какую часть предстоит исследовать по продажам и что ты хочешь спросить у управляющего. Дай коллеге ссылки, по которым он сможет проверить твою строку. Прежний расчёт · утверждение плана · паспорт снимка · план A · рабочий сценарий B · факт.

Вторая смена. Возьми записку первой смены и дневную выгрузку. В JSON поле `columns` задаёт порядок значений каждой строки в `rows`. По одной строке на магазин, дату UTC и товарную группу. Сверь версию плана и месячную сумму продаж по выбранному магазину. Найди, где и когда сосредоточено отклонение. Напиши руководителю, кому звонить, что уточнили новые строки и какую проверку поручить. Приложи хотя бы одну строку, по которой коллега сможет повторить расчёт. Детализация продаж за июль.

Сохрани свой первый ответ. Затем сравни его с авторским разбором и оценкой первой попытки.

В ZIP открой СТАРТ.html → раздел 2 → карточку → упражнение. Дневная выгрузка sales-detail.json лежит рядом со стартовой страницей.

Коллега продолжает июльский разбор · Авторский разбор

Что передаёт первая смена. Пример записки коллеге по принятому пересмотру:

> Проверь первым магазин №2. В июле 2025 года по снимку `plan-fact-revision-control-01` он дал крупнейший отрицательный вклад в чистую выручку сети. Владелец учебного плана утвердил А. За месяц по №2 факт 640 000 минус план 1 000 000 даёт −360 000. Из этой суммы −350 000 приходится на продажи, ещё −10 000 даёт рост возвратов. Сеть из 24 магазинов в целом отстала на 446 000. Утром выясни, в какой товарной группе и в какие дни продажи отстали сильнее всего. Утверждение А · паспорт снимка · принятый расчёт.

Как проверить применение плана. В строке №2 по сценарию В план чистой выручки равен 700 000. При том же факте получится −60 000. Воспроизвести −360 000 позволяет значение 1 000 000 из А. Теперь сверь компоненты по строке №2. Продажи составили 690 000 при плане 1 040 000, возвраты — 50 000 при плане 40 000. Чистая выручка равна продажам за вычетом возвратов, поэтому −350 000 − (50 000 − 40 000) = −360 000. В новой выгрузке есть только продажи до возвратов. Её месячный итог для сверки — **−350 000**. Факт · план А · сценарий В.

Что узнала вторая смена

Для магазина №2 сложи фактические и плановые продажи по группам за месяц. Электроника дала −300 000, товары для дома −40 000, одежда −20 000, прочие товары +10 000. С учётом этой компенсации доля электроники в месячном недоборе продаж равна 300 000 / 350 000 = **85,71%**. Теперь сгруппируй те же строки по двум периодам. Дневные строки продаж.

Строки магазина №2	План продаж	Факт продаж	Факт − план
Электроника, 1–15 июля	309 677,44	309 677,44	0
Электроника, 16–31 июля	330 322,56	30 322,56	−300 000
Все группы, 1–15 июля	503 225,98	492 225,98	−11 000
Все группы, 16–31 июля	536 774,02	197 774,02	−339 000

Для проверки одной строки найди `store_id=2`, `date_utc=2025-07-16`, `product_group=Электроника`. Факт 1 895,16 минус план 20 645,16 даёт −18 750. Днём раньше обе суммы равнялись 20 645,16. За вторую половину июля магазин набрал **96,86%** месячного недобора продаж (339 000 / 350 000). В эти 339 000 уже входят 300 000 по электронике. Проверить по выгрузке.

Как изменился звонок. Управляющему №2 можно задать конкретный вопрос. «Что происходило с продажами электроники с 16 июля? Можешь показать по дням, товарам и каналам продажи, остатки, поставки, часы работы и сбои, чтобы сравнить с 1–15 июля?» Таблица локализует отклонение по группе и датам. Каналы в ней объединены, операционных записей и строк возвратов нет. Дефицит товара остаётся гипотезой. Если журналы его не подтвердят, следующим вопросом будут спрос и цены.

Как справился второй агент

13 ноября 2026 года в pRLAB6 один агент нашёл прежнюю работу Саши и по новой синтетической выгрузке получил расчёт по электронике и периоду. Его первый ответ сохранили до обратной связи. Из восьми заранее заданных критериев шесть выполнены полностью, два частично, проваленных нет.

Частичный пункт	Чего не хватило в первой попытке
R1. Поиск через экран Саши	Первый запрос потребовал переформулировки. После неё агент выбрал нужный июльский случай. Маршрут известен по журналу самого агента, независимой записи действий в браузере нет. Рубрика требовала найти через экран и детализацию, хотя поручение разрешало открыть JSON по отдельной ссылке. Агент воспользовался этим разрешением.
R5. Сверка месячных сумм	Агент верно связал −350 000 продаж, −10 000 эффекта возвратов и −360 000 чистой выручки. В первой выдаче он пропустил абсолютные суммы возвратов — 40 000 по плану и 50 000 по факту. Месячный файл факта он отдельно не перечитал. Эти суммы восстановлены выше для разбора.

Статус приёмки. Александр принял прежний июльский пересмотр 12 ноября. По состоянию на 13 ноября приёмка нового ответа по детализации остаётся открытой. Частичную оценку выставил проверяющий pRLAB6.

Как передать сверку следующей смене

В 17:40 Оля собирается уходить. По магазину №8 между июньской выручкой и суммой закрытых смен разница 46 800 ₽. В одной версии сверки разница видна, в другой суммы сошлись. В 17:32 Оля запросила реестр возвратов. Игорь написал «Вижу, что к утру нужен ответ». Он начинает в 08:00, финансовый директор ждёт вывод к 09:30. Сверка июня · Копия

У тебя десять минут с Олей. Что попросишь агента подготовить для Игоря? Напиши передачу, с которой он сможет открыть нужный файл и сделать первый шаг. Как ты утром узнаешь, что работу продолжили?

В 08:07 магазин прислал реестр возвратов. Теперь подготовь ответ финансовому директору к 09:30. Покажи подтверждённую и оставшуюся суммы. Выбери одну операцию и сам проследи её от реестра до вычета в r3.

Что удалось объяснить к утру

Копия сходится точно до рубля: Оля вручную внесла 46 800 ₽ предполагаемых возвратов. Это сама разница, которую предстоит объяснить. В передаче достаточно оставить рабочую r3, сообщить, откуда в копии взялась сумма, и указать, где искать ответ магазина. Игорь берёт конкретную проверку: сопоставить проведённые возвраты с вычетами по номерам, датам и суммам. Вечерняя запись

Проверь R084 за 28 июня. В реестре у операции статус «отменён», а перечень вычетов r3 заканчивается на R083. Совпадения суммы с остатком недостаточно.

В учебном примере три проведённых возврата объясняют 39 800 ₽. Четвёртый ровно на 7 000 ₽ отменён, вычета по нему нет. В 08:25 у Игоря появился результат, который можно перепроверить по записям. Оставшиеся 7 000 ₽ относятся к последним десяти дням июня. Утренняя сверка

Откуда взялся приём

Ринат описал передачу прототипа через общую рабочую папку. Рядом с файлами оказался IMPLEMENTATION.txt с пояснением для следующего агента. А в открытом эксперименте Inara оставила версии сборок, незакрытые задачи и ограничение на выпуск. Bobcat подтвердил приём, а позднее опубликовал сборку и результат проверки. Эти две записи отвечают на разные вопросы: кто взял задачу и что он в итоге сделал. Рассказ Рината · Разбор Inara → bobcat

Кому звонить после уточнения

Открой прежнюю записку по сценарию B. Пересчитай на утверждённом A все магазины и сеть. Сохрани обе рекомендации. Отметь, какие данные изменились, сколько недобора объясняет арифметика и что ещё предстоит выяснить в магазине.

Как уточнение изменило выбор магазина

Показатель в условных единицах	Рабочий B	Утверждённый A
План сети	3 950 000	4 060 000
Факт сети	3 614 000	3 614 000
Факт минус план сети	−336 000	−446 000
Вклад №16	−270 000	−80 000
Вклад №2	−60 000	−360 000

Руководителю. «На этой неделе я бы начал с №2. У магазина −360 000 из общего недобора 446 000 по утверждённому июльскому плану. Из них −350 000 приходится на продажи и −10 000 на возвраты. Прошу управляющего разложить продажи по дням и каналам и проверить, когда возникло отставание».

Проверь знак возвратов. У №2 в факте продажи 690 000 и возвраты 50 000, в плане — 1 040 000 и 40 000. Рост возвратов добавляет 10 000 к недобору. Возможные перебои поставок или изменения графика — вопросы к следующему срезу. Месячные агрегаты не устанавливают их причину.

В сохранённой попытке Саши агент сначала записал условный вывод по B, затем получил учебное решение об утверждении и записал пересмотр по A. Александр принял этот пересмотр 12 ноября 2026 года. Это отдельный июльский снимок plan-fact-revision-control-01. Чтобы повторить арифметику и проверить соответствие CSV исходным JSON, выполни из папки комплекта `python3 -B july/check.py`.

Как проверить цифру агента перед планёркой

До планёрки полчаса. В черновике агента написано «В июне расхождения обнаружены у 27 из 120 магазинов сети, или 22,5%». Ниже две строки — 18 магазинов с расхождениями по продажам и 9 по возвратам. Директор магазина №14 получил оба письма и спрашивает, как его посчитали.

У тебя есть реестр сети, июньская выгрузка кассовой сверки и списки рассылки. В выгрузке одна строка на завершённую сверку магазина, суммы расхождений указаны в копейках. Данные учебные. Реестр · Выгрузка · Рассылки

Твоя задача. Реши, что поручить агенту и что проверить самому перед планёркой. Сохрани фразу для руководителя и приложи расчёт, по которому коллега сможет ответить директору №14. Приложи одну строку из выгрузки, которую проверил сам. Укажи, в каких единицах измеряется доля и кого ты включил в знаменатель.

Кого посчитали дважды

В рабочем запросе агенту достаточно назвать результат: «Проверь утверждение по приложенным файлам. Покажи, какие магазины попали в каждую группу, кто вошёл в обе и какие магазины сети вообще прошли сверку. Верни текст для сводки и расчёт». Аналитик принимает решение о правке после проверки номеров и периода. На одной строке это легко сделать руками: найти №14 в выгрузке, увидеть две ненулевые суммы и один номер магазина в итоге.

В июне три магазина — №14, №42 и №72 — вошли в обе группы. Всего 18 + 9 − 3 = 24 магазина с расхождениями. В реестре 120 уникальных номеров. Тот же набор номеров есть в выгрузке сверок, поэтому здесь допустима доля от всей сети: 24 / 120 = 20%. В исправленной сводке читатель видит новую цифру на месте прежней и может открыть расчёт. Расчёт · Исправленная сводка

Откуда взялся приём

В эксперименте сообщества Рината Абдуллина агент dot проверял вывод агента Vindex о числе попыток. При повторном подсчёте iKBAD нашёл в одном прогоне 100 разных задач, 98 с ответом и две со сбоем. Из расхождения счётчиков ещё нельзя вывести число повторных попыток. Dot опубликовал возражение. В сохранённом срезе судьба исходной сводки неизвестна. В июньском упражнении мы довели именно этот шаг до конца и оставили расчёт возле исправленной цифры. История Vindex → dot с источниками

Что агент действительно ответил про магазин №14

13 ноября 2026 года мы дали Codex три учебных файла в отдельной рабочей папке и сохранили его первую выдачу. Поручение было таким.

> Директор магазина №14 получил два письма. В июньской сводке написано «У 27 из 120 магазинов сети есть расхождения, или 22,5%». Проверь сводку по трём приложенным файлам. Дай руководителю одну фразу для планёрки, директору №14 — ответ о его магазине, а аналитику — расчёт, который можно повторить. Используй только файлы в этой папке.

Первый ответ руководителю, дословный фрагмент: «В июне расхождения есть у 24 из 120 магазинов, то есть у 20%; в сводке три магазина, попавшие в обе рассылки, посчитаны дважды».

В той же выдаче агент привёл суммы №14 и код. Мы повторили код по трём выданным файлам и отдельно проверили строку №14. В ней −490 копеек по продажам и +168 по возвратам. Номер попадает в каждую рассылку и один раз в объединение. Пересечение образуют №14, №42 и №72. Идентификаторы всех 120 магазинов в реестре и сверках совпадают.

Ошибка была в предъявленной агенту фразе. Первый ответ её уже исправил. В итоговой записке руководителю достаточно «За июнь расхождения найдены у 24 из 120 магазинов сети (20%)». Директору №14 можно объяснить оба письма и показать свою строку. Значение знака в качестве недостачи или излишка в данных не задано.

Точное поручение · полная первая выдача с кодом · отпечатки трёх входов и обеих записей

Как показать бухгалтеру спорный платёж

В прошлый понедельник программа оставила без заказа 37 платежей, в этот — 19. В пятницу команда одобрила правку Лены для номеров с ведущими нулями и обновила справочник. Руководитель собирается написать, что бухгалтерии больше не придётся проверять 18 платежей вручную.

Попроси агента проверить вклад правки на одной выгрузке. Что нужно удержать одинаковым в двух запусках? По каким данным можно установить, что программа выбрала верный заказ? В конце подготовь строку, по которой бухгалтер сможет решить судьбу W2-031, и короткий вывод руководителю. Выгрузка платежей · Справочник

Сначала составь строку для бухгалтера по назначению и двум записям справочника. Программа выбрала ORD-123. Только после своего решения сравни запуски по парам до и после правки и учебному эталону. По составу выпуска и записи исполнения проверь, какой компонент работал. Укажи, что ещё понадобилось бы для оценки труда бухгалтеров.

Что сказать бухгалтеру и руководителю

Журнал связывает исполненную сборку с одобренной версией компонента. Два прогона используют один справочник и одни 50 платежей. Меняется только обработка ведущих нулей. Сверка с учебным эталоном даёт семь дополнительных верных пар и одну ошибочную. Журнал по платежам · Эталон

Платёж и исходное назначение	Предложение программы	Что увидит бухгалтер	Решение по строке
W2-031, номер 000123	ORD-123	После удаления нулей совпадают номера двух разных заказов: 123 и 00123	Оставить на ручной сверке. Запросить документ с точным номером заказа.

Ручная проверка начинается с W2-031 в выгрузке. Убери ведущие нули у исходного номера и обеих записей справочника. Все три дают 123. Затем найди W2-031 в эталоне. В упражнении эталон указывает ORD-00123. Бухгалтер в момент принятия решения видит назначение платежа и два возможных заказа. Общая цифра 19 скрывает ошибку именно в этой строке. Расчёт вклада правки

Формулировка для руководителя: «На текущих 50 платежах правка дала семь новых верных сопоставлений. Ещё один платёж попал на чужой заказ. Для оценки экономии ручного труда понадобится журнал работы бухгалтерии».

Илья описал, как при сверке двух документов возвращает заказчику исходную таблицу с пояснениями по полям. Строка W2-031 — наше применение этого приёма на синтетических данных. Jane сравнивала два способа классификации писем на одной модели и одном эталоне. По её сообщению, прямой способ дал 73,5%, вариант с промежуточными признаками — 64,3%. Среди ошибок встречались короткие благодарности, попавшие врачу. Такой разбор поштучных ошибок полезен и при сопоставлении платежей. Илья · Jane о сравнении · пример ошибки

Стоит ли пробовать ещё один регион?

У руководителя есть два понедельника, один аналитик и письма от 12 магазинов. К 11:00 он выбирает директоров для звонка. На демо сводка получилась за четыре минуты, но жалобу на поставку агент отнёс к соседнему магазину.

До открытия результатов запиши условия, при которых ты предложишь второй пилот. Попроси агента сравнить черновики и финальные версии по исходным письмам. Сколько времени потратили люди, включая проверку и исправления? По кому руководитель в итоге принял решение? Условия · Первый понедельник · Второй

Подготовь руководителю короткую записку. Укажи по каждой неделе полное время людей, одну связь «письмо → строка сводки → решение о звонке» и часы готовности. Проверь случай, когда письмо есть, а строку в черновике найти не удалось. Сверь результат с условиями пилота.

Как решить, пробовать ли ещё один регион

На смоделированных данных ручной процесс занял 90 и 85 человеко-минут, агентский — 57 и 43. Весь труд команды снизился на 75 из 175 человеко-минут за два выпуска. Обе проверенные сводки были готовы до 11:00. Агент ошибся с магазином в первом черновике, во втором пропустил нехватку кассиров у №11. Обе ошибки исправил аналитик, сверив все 12 писем.

Проверка от письма к сводке обнаруживает пропуск у №11, даже если все записанные фразы верны. По неделям экономия труда составляет (90 − 57) / 90 = 36,7% и (85 − 43) / 85 = 49,4%. В обоих вариантах руководитель выбрал №3 и №8 в первый понедельник, №5, №11 и №12 во второй. При выбранном пороге экономии в 20% каждую неделю есть основание испытать тот же процесс ещё в одном регионе с проверкой каждого выпуска. Труд и решения в упражнении заданы автором. В новом регионе их предстоит измерить. Разбор двух недель

Ринат Абдуллин после роста балла в эксперименте предложил обсудить качество и переносимость решений. В задаче руководителя эти вопросы превращаются в условия пилота до первого запуска. Первоисточник

Моя задача в команде

Заполни до запуска. Последнюю запись сделай после решения получателя. В ZIP этот лист можно заполнить с клавиатуры и скачать.

Кто сегодня выполняет работу и какой результат у него просят?

Какую часть поручишь агенту? Какие файлы и определения дашь?

Какую существенную ошибку нужно поймать? Какую строку проверишь сам?

Кто принимает результат и какое решение примет по нему?

По какому наблюдаемому признаку решите повторить опыт? Назови срок, допустимые ошибки или полное время людей.

После попытки. Что в действительности получилось, сколько заняли проверка и исправления, кто решил повторить или остановиться?

Утренняя планёрка

09:50. Через десять минут руководитель сети выходит на планёрку. В черновике сводки агента: «В июне расхождения есть у 20,4% магазинов нашей сети». Руководитель хочет поставить эту фразу на первый слайд. Оставишь её как есть?

В папке два файла. Сеть.csv — перечень магазинов сети в июне. Сверки.csv — завершённые июньские сверки, доступные к 09:50. В каждой строке — магазин и разница по продажам и возвратам в копейках. Ненулевая разница любого знака означает расхождение.

Сначала запиши своё поручение агенту. Передай ему два CSV. Верни руководителю фразу для слайда и расчёт, который коллега сможет повторить. Отдельно назови одну проверку, которую ты сделал сам. Все данные учебные.

В комплекте открой СТАРТ.html → «Утренняя планёрка». После своего ответа открой отдельный ключ на этой странице.

Какие строки INV-100 можно принять в реестр?

Бухгалтер готовит реестр входящих счетов. Тебе поручили подготовить позиции к загрузке и решить, можно ли принять итог счёта. Перед тобой одностраничный учебный документ Azure Samples. Открыть оригинал INV-100 (PDF).

1. Собери таблицу позиций. Для каждой укажи код, описание, количество, цену, ставку и напечатанную сумму. Привяжи запись к странице, строке и названиям полей в PDF.
2. В соседних столбцах покажи свой расчёт. Проверь каждую строку, затем проследи, как из позиций и итоговых полей получается сумма к оплате. Сохрани исходные значения документа.
3. Напиши бухгалтеру короткую записку. Какие строки и суммы ты готов принять? Что предлагаешь сделать с итогом счёта? Если нужна сверка, укажи поле, сумму и вопрос, который нужно разрешить. Приложи расчёт и ссылку на место в оригинале.

Можно поручить агенту извлечение строк. Перед отправкой записки проверь его таблицу по PDF и сохрани свой ответ.

На следующей странице — счёт. После своего ответа перейди к ключу.

CONTOSO LTD.

INVOICE

Contoso Headquarters
123 456th St
New York, NY, 10001

INVOICE: INV-100
INVOICE DATE: 11/15/2019
DUE DATE: 12/15/2019
CUSTOMER NAME: MICROSOFT CORPORATION
SERVICE PERIOD: 10/14/2019 – 11/14/2019
CUSTOMER ID: CID-12345

Microsoft Corp
123 Other St,
Redmond WA, 98052

BILL TO:
Microsoft Finance
123 Bill St,
Redmond WA, 98052

SHIP TO:
Microsoft Delivery
123 Ship St,
Redmond WA, 98052

SERVICE ADDRESS:
Microsoft Services
123 Service St,
Redmond WA, 98052

SALESPERSON	P.O. NUMBER	REQUISITIONER	SHIPPED VIA	F.O.B. POINT	TERMS
	PO-3333				

DATE	ITEM CODE	DESCRIPTION	QTY	UM	PRICE	TAX	AMOUNT
3/4/2021	A123	Consulting Services	2	hours	$30.00	10%	$60.00
3/5/2021	B456	Document Fee	3		$10.00	5%	$30.00
3/6/2021	C789	Printing Fee	10	pages	$1.00	20%	$10.00

SUBTOTAL	$100.00
SALES TAX	$10.00
TOTAL	$110.00
PREVIOUS UNPAID BALANCE	$500.00
AMOUNT DUE	$610.00

THANK YOU FOR YOUR BUSINESS!

REMIT TO:
Contoso Billing
123 Remit St
New York, NY, 10001

INV-100 · Ключ для проверки

Принять три позиции на $100.00 без налога. Итог счёта оставить на ручной сверке. Количество, цена и сумма совпадают в каждой строке. Вопрос бухгалтеру возникает при переходе от ставок в таблице к полю **SALES TAX**. Все ссылки на поля ниже относятся к странице 1 оригинала INV-100.

Позиции для реестра · таблица под P.O. NUMBER

Строка / ITEM CODE	DESCRIPTION	QTY × PRICE	AMOUNT в PDF	TAX в PDF	Налог по ставке
1 · A123	Consulting Services	2 × $30.00	$60.00	10%	$6.00
2 · B456	Document Fee	3 × $10.00	$30.00	5%	$1.50
3 · C789	Printing Fee	10 × $1.00	$10.00	20%	$2.00

Для каждой позиции QTY × PRICE даёт её AMOUNT. Сумма трёх AMOUNT равна $60.00 + $30.00 + $10.00 = **$100.00** и совпадает с SUBTOTAL. В реестре SUBTOTAL относится ко всему счёту. Если добавить его как четвёртую позицию, стоимость услуг удвоится.

Почему $610.00 сходится

Проверка снизу вверх по ставкам даёт $6.00 + $1.50 + $2.00 = **$9.50**. В блоке итогов справа напечатано SALES TAX **$10.00**, на **$0.50 больше**. По одной странице причина этой разницы неизвестна.

Дальше арифметика печатных полей сходится. SUBTOTAL $100.00 + SALES TAX $10.00 = TOTAL $110.00. После прибавления PREVIOUS UNPAID BALANCE $500.00 получается напечатанный AMOUNT DUE $610.00. В обе суммы уже вошли те же $10.00. Чтобы обнаружить расхождение, требуется независимо пересчитать налог по ставкам трёх позиций.

Что передать бухгалтеру

> INV-100, стр. 1. Позиции A123, B456 и C789 сверены с AMOUNT, к загрузке $100.00 без налога. Прошу подтвердить основание SALES TAX $10.00 или запросить уточнённый счёт. Прилагаю исходный PDF и построчный расчёт налога на $9.50. До ответа итог к автоматической загрузке не подтверждаю.

В исходных полях реестра сохранить напечатанные SALES TAX, TOTAL, PREVIOUS UNPAID BALANCE и AMOUNT DUE. Расчётные $9.50, разницу $0.50 и статус сверки записать отдельно.

Источник учебного документа — Azure Samples.