

**Пути предотвращения несанкционированного
отбора сжиженного газа. Современные
средства учета газа.**



В 1494 году в Венеции францисканский монах Лука Пачоли (1445–1517) опубликовал монументальную книгу, одна из частей которой называлась «Трактат о счетах и записях».

В нем дано первое описание двойной записи в бухгалтерском учете.

То, что в пыли валялось
и томилось забытым в темнице,
Лука нашёл для тебя,
друг и читатель.

Лука Пачоли

Три условия необходимы всякому, кто желает в исправности вести торговлю:

1. наличные деньги и разного рода другие ценности;
2. умение верно вести книги и быстро считать;
3. *ведение своих дел в должном порядке, чтобы можно было без задержки получить всякие сведения как относительно долгов, так и требований.*



Сегодня мы поговорим о том, как два последних условия сформированных францисканским монахом могут помочь предотвратить несанкционированный отбор товара.

- Красивым тёлкам респект.
Некрасивым фак и
поджопник.



- Так бухгалтера
не выбирают,
Аркадий Петрович!
A.tkritka.com

- Для того, что бы понять отбирают у тебя газ или нет, можно его охранять, но кто будет охранять тех, кто охраняет? А как понять, что отбор несанкционированный?
- **Наладить учет.**
- **Какой учет?**
- **Учет который будет содержать детальную информацию о перемещении газа на всем пути от ГНС до конечного потребителя.**
- **А кто его будет вести, бухгалтер?**
- **Нет.**
- **А кто же?**
- **Каждый будет вносить свой определенный вклад.**

Для наглядности, небольшая история из жизни.

«Как-то раз, идя на утреннюю планерку к шефу, она остановилась у двери. В такие моменты, можно думать о многом, а можно не думать ни о чем, Варвара Николаевна думала о том, что в предыдущем отчете она сделала глупую ошибку.

Глубоко вдохнув она еще раз поправила прическу, прижала папку с документами к груди и открыв дверь шагнула вперед. Положив папку на стол, направилась к выходу. Выходя из кабинета, она чуть было не забыла, что необходимо обратиться, для того, что бы смотрящий тебе в след мужчина запомнил твои глаза, а не, твою спину. Но шеф сидел в глубокой задумчивости пристально глядя в цифры принесенного отчета.

Он думал о том, откуда взялась такая недостача? Срочно нужно собрать совещание.

Совещание было бурным, Лев Петрович кричал так, что было слышно в других кабинетах, слюна долетала до отдельно сидящих членов совета. Подхалимы размазывали ее по лицу как небесную благодать. Суть повестки совещания заключалась в том, что компании грозит разорение. Кто виноват? Что делать?

Заведующий складом объяснил, что недостача возникла, потому что счетчик считает неправильно из-за того, что он не заземлен, а также перепадов температуры и магнитных бурь. Что ж, говорил он это очень убедительно, учитывая тот факт, что из присутствующих в этом никто ничего не понимал, ему поверили. Подведя итоги, на совещании решили, направить претензию предприятию, которое монтировало этот расходомер».

ПРИНЦИПЫ УЧЕТА

- 1. Принцип непрерывности.** Необходимо формировать данные постоянно, а не время от времени;
- 2. Принцип полноты.** Информация, должна быть максимально полной. Информация должна быть надежной, обособленной;
- 3. Принцип своевременности.** Информация должна быть представлена тогда, когда она необходима;
- 4. Принцип сопоставимости.** Должна существовать возможность проверить показатели за разные периоды времени из нескольких источников, *должна использоваться общая единица измерения;*
- 5. Принцип периодичности.** Информация должна анализироваться за определенные промежутки времени с последующим формированием отчетов;
- 6. Принцип экономичности.** Затраты на поддержание такой системы должны быть существенно меньше затрат на ее функционирование.

Перечисленные “множества” находясь в прямом отношении и связях друг с другом образуют систему. Систему учета и контроля.

Система учета и контроля должна содержать документальное подтверждение как можно более максимального числа показателей.

Форма 1- МГС

АКТ № _____
приймання передані СВГ

від " _____ " _____ 20__ р.

_____ передав,

(Правиль, ш % по б'язковій)

а _____ прийняв

(Правиль, ш % по б'язковій)

сфранований газ (СВГ) згідно таврик параметрів.

Держ. номер автоцистерни _____

Об'єм автоцистерни _____ куб.м.

Ступінь заповнення (процентова) _____ %

Кількість СВГ за наповнення _____ кг.

Тиск газу в автоцистерні _____

Температура, _____

Густина СВГ _____

Покази лічильника _____

Із пом'яки лічильника _____

Пример Акта приема-передачи
отпуска газа с ГНС, который
отвечает всем перечисленным
принципам учета.

(Правиль, ш % по б'язковій)

(підпис)

Система учета и контроля должна содержать документальное подтверждение как можно более максимального числа показателей.

Форма 1-Р	Форма 1-Р
<p>Акт № _____ приймання – передачі СВГ від « ____ » _____ 201_р.</p> <p>що надійшов за адресою: _____ передав, _____ (Прізвище) _____ прийняв (Прізвище) _____</p> <p>скрапленний газ (СЗГ) з _____</p> <p>Показники АЦЖГ: Державний номер автоцистерни _____ Об'єм автоцистерни _____ м³, ступінь заповнення до зливу _____ % ступінь заповнення після зливу _____ %, Тиск газу в автоцистерні _____, температура _____, густина _____, К_з злитого газу по процентоваці _____ л.</p> <p>Покази лічильника до зливу _____, після зливу _____</p> <p>№ пломби лічильника _____</p> <p>Показники АГЗП:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До зливу ступінь заповнення 1 ємності _____ %; ступінь заповнення 2 ємності _____ %; тиск _____; температура _____. • Після зливу ступінь заповнення 1 ємності _____ %; ступінь заповнення 2 ємності _____ %; тиск _____; температура _____. <p>Всього злито по процентовакам _____ л.</p> <p>Різниця по процентіві газовозу і показами процентоваки АГЗП _____ (+ надлишок, - нестача)</p> <p>Всього злито по накладній _____ л., _____ кг. № накладної _____ № ТТН _____</p> <p>_____ (Прізвище, ім'я по батькові) _____ (Підпис)</p>	<p>Акт № _____ приймання – передачі СВГ від « ____ » _____ 201_р.</p> <p>що надійшов за адресою: _____ передав, _____ (Прізвище) _____ прийняв (Прізвище) _____</p> <p>скрапленний газ (СЗГ) з _____</p> <p>Показники АЦЖГ: Державний номер автоцистерни _____ Об'єм автоцистерни _____ м³, ступінь заповнення до зливу _____ % ступінь заповнення після зливу _____ %, Тиск газу в автоцистерні _____, температура _____, густина _____, К_з злитого газу по процентоваці _____ л.</p> <p>Покази лічильника до зливу _____, після зливу _____</p> <p>№ пломби лічильника _____</p> <p>Показники АГЗП:</p> <ul style="list-style-type: none"> • До зливу ступінь заповнення 1 ємності _____ %; ступінь заповнення 2 ємності _____ %; тиск _____; температура _____. • Після зливу ступінь заповнення 1 ємності _____ %; ступінь заповнення 2 ємності _____ %; тиск _____; температура _____. <p>Всього злито по процентовакам _____ л.</p> <p>Різниця по процентіві газовозу і показами процентоваки АГЗП _____ (+ надлишок, - нестача)</p> <p>Всього злито по накладній _____ л., _____ кг. № накладної _____ № ТТН _____</p> <p>_____ (Прізвище, ім'я по батькові) _____ (Підпис)</p>

Пример Акта приема-передачи отпуску газа с автоцистерны в АГЗП

Еще одна история из жизни.

«Летом на АГЗП пахнет асфальтом, сжиженным газом и еще чем то, напоминающем о том, что грошик стал тяжел и на санаторий ты еще не скопил. В такие моменты хватаешься за любую возможность заработать, пусть и не совсем легальную.

В один из таких дней оператор АГЗП думал о том, что если бы можно было слить газ минуя колонку, можно неплохо заработать. Своими размышлениями он поделился с водителем газовеца, который предложил подделать акты приема-передачи записав в них нужные показатели, а перемещенный таким образом в газозов газ он реализует на стороне, разницу поделят.

Спустя время, анализируя показания документальных данных, и данных полученных с помощью системы GPRS афера была разоблачена, виновные наказаны, справедливость восторжествовала».

Должна существовать возможность проверить показатели за разные периоды времени из нескольких источников. Информация должна анализироваться за определенные промежутки времени с последующим формированием отчетов

Современные расходомеры:

Ротаметры

Расходомеры поплавкового типа, их можно увидеть на гозовозах и АГЗП. Счет расхода можно осуществлять бесконтактным датчиком на основе эффекта Холла.

Турбинные расходомеры

Используются лопастные турбинки, скорость вращения которых считается пропорциональной расходу. Счет расхода можно осуществлять бесконтактным датчиком на основе эффекта Холла.

Поршневые расходомеры

В поршневых расходомерах устройство оборудовано заслонкой – «Дозирующим устройством и системой дозирования потока». В нашей отрасли такой расходомер используется в основном в газораздаточных колонках (ГРК).

Шестеренные расходомеры

Шестеренные расходомеры, конструкция которых схожа с конструкцией ротационного насоса.

Из воспоминаний хакера топливораздаточных механизмов:

Счет расхода осуществляется бесконтактным датчиком на основе эффекта Холла или на основе оптопар. Те и другие передают расход с помощью электрических импульсов. При желании импульс можно искажить..

По просьбе латиноамериканского друга вернулся к своей старой конструкции на датчик Gilbarco Advantage Pulser T18350-G3. Вот такой.



«Как с целью обмана настраиваются ТРК (топливораздаточные колонки)?

В общих чертах:

Когда-то, во времена механических топливоизмерителей, «выгодно» настроить ТРК было совсем несложно. Надо было просто снять пломбы, подкрутить четыре (или два) настроечных болта и затем аккуратно и виртуозно поставить пломбы на место... Но... Это было тогда... Теперь же, когда на смену пришло современное оборудование на базе сложных контроллеров, **подкрутить топливораздаточную колонку стало... Хе-хе... Еще проще...**

Сейчас чтобы "выгодно" настроить норму слива уже не надо лезть в систему с отверткой, совершать тонкие манипуляции с пломбами и возиться с настройкой топливоизмерителя - все это в прошлом... Теперь можно настроить ТРК прямо с пульта управления АСЗ, покаяваясь в мягком кресле... Как настраиваются (юстируются) топливораздаточные колонки, указано в технической документации этого оборудования, и эта документация обязана находиться на территории объекта... Все коды и пароли для входа в систему настройки (юстировки) всегда находятся в свободном доступе для гсмщика. А вы думали, что это засекречено?

Вбиваем через пульт управления в ячейку памяти контролера новый расчетный коэффициент, и ваша ТРК будет выдавать на 0,1 литра меньше, чем положено на каждые 10 литров отпуска. Красота! Как говорил мой знакомый гсмщик: «Наконец то и до нас цивилизация докатилась!».

Все критически важные узлы должны быть опломбированы, любая возможность вмешательства в систему настроек должна быть исключена.

Пролив и настройку топлива раздаточных механизмов должна проводить сертифицированная сервисная служба.

Должна быть обеспечена возможность слива только через счетное устройство выдачи (расходомер).

Данные о настройках, номера пломб, должны заноситься в акты пролива и пломбировки, а также фиксироваться в программе учета.

Мы рассмотрели ряд расходомеров, но рядом с этим существует еще один тип расходомеров принцип работы которого не похож ни на один из представленных ранее.

Измерение массового расхода. **MicroMotion** расходомер который измеряет массовый расход и плотность, которые измеряются одновременно, но при этом независимо. **MicroMotion** позволяет объединить документальное и электронное отображение хозяйственной операции с помощью нескольких кликов по клавиатуре. **MicroMotion** позволяет настроить дозированную выдачу.

Преимущества устройства:

- высокая точность;
- направление потока не влияет на работу устройства;
- нет необходимости в прямых участках до и после массового расходомера;
- не чувствительны к вибрациям, скачкам температуры и давления потока (при правильной установке);
- высокая надежность;
- не чувствителен к магнитным полям;
- измерение расхода сред с высокой вязкостью.

MicroMotion обладает функцией коммерческого учета которая позволяет стать основным звеном в комплексной системе Средство учета -> Система учета.

Современный расходомер сам по себе не решает проблему несанкционированного отбора, а является основным звеном в комплексной системе Средство учета -> Система учета.

MicroMotion состоит из сенсора и преобразователя (рис.1). Сенсор напрямую измеряет расход, плотность среды и температуру сенсорных трубок.

Преобразователь конвертирует полученную с сенсора информацию в стандартные выходные сигналы.

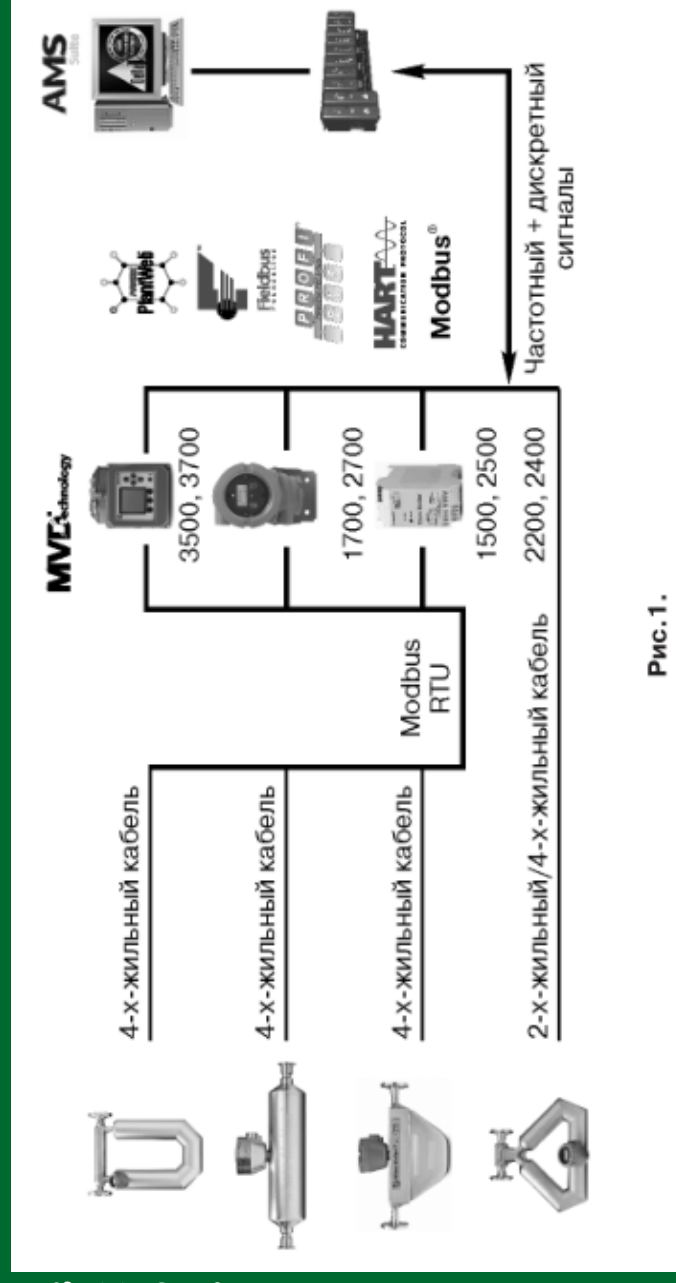


Рис. 1.

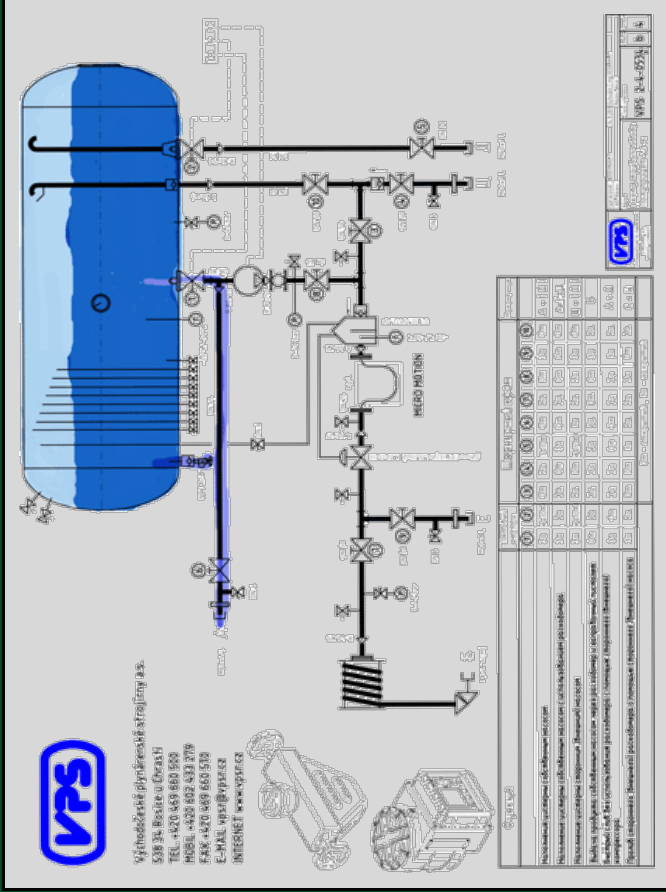
Что это дает?

При использовании определенных алгоритмов построения действующей модели контроля и учета, автоматизации получения и обработки данных, такой подход изменяет сегодняшнюю систему контроля и учета и позволяет собственнику находящемуся на отдыхе в Испании, получать данные, да хоть на свой айфон, айпад, макбук, рядом с использованием виджета просмотра погоды и температуры моря.

Контроль слива из газовойза

Вы думаете, что слив проводится только через счетное устройство? Тогда смотрите внимательно.

Можно отрезать лишние трубы и оставить лишь одну? Можно, но это ограничит скорость заполнения в трое.



Существует ряд решений проблемы обхода счетного устройства:

- установка датчика потока,
- видеофиксация слива,
- опломбировка труб,
- установка датчика открытия ящика,
- другие варианты.

Воплощение современных решений в сфере контроля и учета газа.



SuperLight in Ukraine

Спасибо за внимание!