ХРОНОМЕТРАЖ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ: КАК ПРОВЕСТИ И НЕ СФАЛЬСИФИЦИРОВАТЬ

Наблюдение, обработка и норма времени — без подгонки под ожидаемый результат.

⏱ 4 мин чтения · Практика

Два разных инструмента

Хронометраж и фотография рабочего дня часто упоминаются вместе, но отвечают на разные вопросы. Смешивать их — значит получить данные, которые не годятся ни для нормы, ни для поиска потерь.

ИНСТРУМЕНТ	ЧТО ИЗМЕРЯЕТ	ЕДИНИЦА НАБЛЮДЕНИЯ	ДЛЯ ЧЕГО НУЖЕН
Хронометраж	Длительность элементов операции	Один цикл, один элемент	Норма времени, проектирование операции, поиск потерь внутри цикла
Фотография рабочего дня	Распределение всего времени смены	Смена, день	Потери в организации труда: ожидание, переходы, простои

Логика простая: если нужен норматив на операцию — хронометраж. Если нужно понять, почему смена не выдаёт план — фотография дня, а иногда и хронометраж отдельных элементов.

Подготовка: без неё данные непригодны

Выберите операцию и исполнителя. Нужен работник, владеющий операцией и работающий в нормальном темпе, а не самый быстрый и не новичок.
Разбейте операцию на элементы. Границы должны быть наблюдаемыми: «взял заготовку», «установил», «включил цикл». Слишком крупный элемент скрывает потери, слишком мелкий — превращает наблюдение в кино.
Зафиксируйте условия. Оборудование, оснастка, материал, режим, планировка. Через месяц никто не вспомнит, при каких условиях снимали данные.
Объясните цель. Если люди считают, что замеры нужны для наказания или снижения расценок, они будут работать под наблюдателя. Цель хронометража на этом этапе — потери и норма, а не дисциплинарные выводы.
Подготовьте наблюдателя и средства. Секундомер или видеозапись, бланк с элементами, место, откуда видно операцию и не мешает работе.

Проведение наблюдения

Сколько замеров нужно. Для короткой стабильной операции обычно достаточно 10–15 циклов, для длинной или нестабильной — 20–30 и больше. Ориентир не в формальном числе, а в устойчивости серии: пока разброс между замерами велик, наблюдение не закончено.

Как фиксировать. Непрерывный хронометраж удобен для коротких циклов: записывается время окончания каждого элемента. Выборочный — когда нужно измерить отдельные элементы длинной операции. В обоих случаях фиксируются отклонения: сбой, ожидание, подстройка, разговор, уход с места.

Что не делать. Нельзя молча выбрасывать «неудобные» замеры и нельзя останавливать наблюдение, как только получилось ожидаемое число. Видеозапись помогает разобрать спорные циклы и снижает давление наблюдателя.

Обработка результатов

1. Проверьте устойчивость серии

Коэффициент устойчивости — отношение максимального замера к минимальному. Если он выше принятого на предприятии порога, серия неоднородна: причины могут быть в материале, оснастке, квалификации или в самом наблюдателе. В этом случае добавляют замеры или меняют условия, а не «усредняют всё подряд».

2. Исключите аномалии с причиной

Выброс исключается только вместе с зафиксированной причиной: упала заготовка, сработала защита, закончился материал. Если причина не найдена, замер остаётся в серии — иначе норма получится красивой, но неверной.

3. Посчитайте оперативное время

Среднее или медиана по устойчивой серии. Медиана устойчивее к единичным выбросам, среднее — привычнее. Главное, чтобы правило было одинаковым для сопоставимых операций.

4. Учтите темп и надбавки

Наблюдатель оценивает темп относительно нормального и вводит поправочный коэффициент. К оперативному времени добавляют надбавки на отдых, личные нужды и организационные потери, принятые на предприятии. Все коэффициенты должны быть записаны и одинаковы для сопоставимых работ.

Норма времени: пример

Оперативное время по устойчивой серии — 4,2 минуты на изделие. Темп оценён как 1,05. Надбавки — 8%. Подготовительно-заключительное время — 20 минут на партию из 50 изделий.

ШАГ	РАСЧЁТ	ЗНАЧЕНИЕ
Оперативное время с темпом	4,2 × 1,05	4,41 мин
С надбавками	4,41 × 1,08	4,76 мин
Подготовительно-заключительное на изделие	20 / 50	0,40 мин
Норма времени	4,76 + 0,40	5,16 мин/шт

Норма выработки за смену считается от нормы времени с учётом регламентных перерывов. Если норма расходится с фактическим выпуском больше чем на оговорённый процент, это повод пересмотреть условия, а не давить на исполнителя.

Ошибки, из-за которых данные нельзя использовать

Замер «лучшего» работника и выдача его результата за норму для всех.
Наблюдение без разбивки на элементы: потери внутри цикла не видны.
Игнорирование темпа и надбавок: норма получается заведомо жёсткой.
Скрытые простои, записанные как работа: фотография дня покажет разницу.
Использование хронометража как инструмента давления: данные становятся недостоверными, а доверие теряется надолго.
Одна серия на всю номенклатуру: разные материалы и оснастка дают разное время.
Хронометраж — это измерение, а не приговор. Его задача — дать факты для нормы и устранить потери, а не найти виноватого.

Читайте также

OEE: формула и расчёт (/articles/practice/raschet-oee/) — как нормативный цикл превращается в показатель эффективности.
Неизбежное исполнение (/weapons/neizbezhnoe-ispolnenie/) — почему норма без управленческого цикла не исполняется.
KPI начальника производства (/articles/practice/kpi-nachalnika-proizvodstva/) — как не превратить измерения в игру цифрами.
Карта систем (/genome/systems/) — место нормирования и показателей в системе управления.

ЧАСТЫЕ ВОПРОСЫ

Зачем нужен хронометраж?

Чтобы получить фактическую длительность операции и её элементов, найти потери внутри цикла и установить обоснованную норму времени. Хронометраж нужен и для проектирования потока, и для расчёта себестоимости, и для оценки реалистичности плана.

Сколько замеров нужно?

Для короткой стабильной операции достаточно 10–15 замеров, для длинной или нестабильной — 20–30 и больше. Ориентир не в количестве, а в устойчивости: пока разброс между замерами велик, серия не закончена. Выбросы не выбрасывают молча — их причины фиксируют отдельно.

Чем хронометраж отличается от фотографии рабочего дня?

Хронометраж измеряет длительность отдельных элементов операции. Фотография рабочего дня измеряет, на что ушёл весь день: работа, ожидание, переходы, простои. Первое нужно для нормы, второе — для поиска потерь в организации труда.

Как учесть темп работы и надбавки?

Наблюдатель оценивает темп относительно нормального и вводит поправочный коэффициент. К оперативному времени добавляют надбавки на отдых, личные нужды и организационные потери, принятые на предприятии. Все коэффициенты должны быть записаны и одинаковы для сопоставимых работ.

Можно ли использовать хронометраж для оплаты труда?

Технически можно, но опасно: если люди знают, что замеры влияют на расценки, они начинают работать под наблюдателя, и данные теряют достоверность. Сначала хронометраж нужен для устранения потерь и проектирования нормы, и только потом — для системы оплаты, с прозрачными правилами.

МАТЕРИАЛЫ ПО ТЕМЕ

Статья целиком и рабочие артефакты — для скачивания и печати.

Печатные материалы к статье готовятся. Пока — сохраните страницу в PDF или придите за разбором в Штаб.

Разобрать вашу ситуацию

Опишите свой контур и ограничения — обсудим, где узкое место и что делать с экономикой, развитием и цифровым контуром.

НАПИСАТЬ В TELEGRAM