Вода и напитки / WB-02

Скорость линии после внедрения маркировки

Измерить, насколько нанесение и проверка кода снижают скорость линии, и вернуть её.

Код на линию добавили. Скорость не измерили.

Производители сообщают, что после внедрения маркировки скорость и эффективность линий снизились. В сменном отчёте эти потери обычно отдельно не видны: простой есть, но его причина не записывается.

Принципиальная схема. Фактические результаты работы не показаны.

01 Линия	Скорость принтера · Скорость считывания камерой · Отбраковка дефектных единиц
02 Учёт	Время простоя · Код причины · Панель оператора
03 Анализ	Доступность · Производительность · Качество (OEE)
04 Сервис	Руководство по настройке · Перечень запасных частей · Местный инженер

Кратко о задаче

20%+ — Снижение эффективности и скорости линии после внедрения маркировки, по данным одного производителя. [1]

10%+ — Потери из-за простоев, по данным другого производителя. [1]

60 000 — Производительность скоростной линии, бутылок/ч, по словам представителя крупного производителя. [2]

Ноябрь 2026

01 Факты и контекст

Для кого

Директор по производству	Разница между номинальной и фактической скоростью, причины простоев.
Главный механик	Настройки принтеров и камер, запасные части.
Начальник смены	Фиксация простоев и их причин.
Владелец завода	Потерянный выпуск в денежном выражении.

Факты и мировая практика

Производитель сладких газированных напитков и воды

Эффективность и скорость линии после внедрения маркировки снизились «на практике более чем на 20%»; выросли затраты и себестоимость. [1]

Производитель соков и напитков, более 30 млн литров в год

Потери из-за простоев — «не менее 10%». [1]

Представитель крупного производителя

Скоростная линия выпускает 60 000 бутылок в час; малейший сбой при считывании кода или обрыв интернета сразу останавливает линию. [2]

Представитель крупного производителя

Если бутылка не учтена или попала не в тот блок, её приходится искать по всей линии. [2]

Руководитель завода крупного производителя

В стране не хватает специалистов по настройке оборудования. [2]

Ассоциация UzBev

В ходе испытаний ни один поставщик не смог предложить полное техническое решение, не снижающее производительность скоростной линии. [1]

Приведённые проценты относятся к двум разным предприятиям и не суммируются. Это не средние показатели по отрасли. Потери на каждом заводе нужно измерять отдельно.

02 Где возникают потери

Принтер и камера не соответствуют скорости линии

Если скорость нанесения или считывания кода ниже скорости линии, вся линия работает со скоростью этого участка.

Причина простоя не записывается

Оператор перезапускает линию, но не фиксирует, был ли простой вызван маркировкой или другой причиной.

Настройка зависит от внешнего специалиста

При смене формата или сбое ждут специалиста; всё это время линия стоит.

Нет сравнения с номинальной скоростью

В сменном отчёте виден выпуск в штуках, но не видно, сколько потеряно относительно возможностей линии.

Как рассчитываются потери

Потери скорости	(номинальная – фактическая скорость), шт./ч × время работы, ч × маржа на единицу продукции, ден. ед./шт.
Простой	время простоя, мин × производительность линии, шт./мин × маржа на единицу продукции, ден. ед./шт.
Брак	отбракованные единицы, шт. × себестоимость единицы, ден. ед./шт.
Ожидание	время ожидания специалиста, ч × стоимость часа работы линии, ден. ед./ч

Примерные расчёты: базовые показатели, единицы и ставки определяются при обследовании. Не учитывайте одну потерю дважды.

Измерить и вернуть скорость

Сначала потери измеряются по этапам, затем устраняется главное ограничение. Существующее оборудование не заменяется — поверх него добавляется контроль.

01 Линия

Скорость принтера · Скорость считывания камерой · Отбраковка дефектных единиц

02 Учёт

Время простоя · Код причины · Панель оператора

03 Анализ

Доступность · Производительность · Качество (OEE)

04 Сервис

Руководство по настройке · Перечень запасных частей · Местный инженер

Модули

Контроль камерой на линии	Считывание каждого кода на скорости линии, отбраковка дефектных единиц	Инженерная компетенция
Фиксация причин простоев	Панель оператора, коды причин, сменный отчёт	Инженерная компетенция
Эффективность линии (OEE)	Расчёт по доступности, производительности и качеству	Инженерная компетенция
Интеграция с Asl belgisi	Учёт нанесённых и отбракованных кодов	Коммерчески доступно
Настройка и сервис	Проверка и перенастройка существующего оборудования	Коммерчески доступно

Ниже указан уровень готовности модулей. Результаты сторонних поставщиков не являются прогнозом для вашей площадки.

04 Внедрение и измерение

01 Аудит скорости

Скорость и простои каждого этапа измеряются в течение нескольких смен.

Результат: определяется лимитирующий этап.

02 Налаживание учёта

Внедряются панель оператора и коды причин.

Результат: простои видны с указанием причин.

03 Устранение ограничения

Меры по настройке, камере или принтеру.

Результат: скорость измеряется повторно.

04 Масштабирование

Перенос на другие линии и форматы.

Результат: ежемесячные показатели.

Что измеряется

Фактическая / номинальная скорость	Выпуск, шт. / возможности линии, по сменам	Счётчик линии
Простои из-за маркировки	Минуты, по кодам причин	Панель оператора
Отбракованные единицы	Отбракованные / всего, по сменам	Камера
Время восстановления	Среднее время от остановки до повторного запуска	Панель оператора
OEE	Доступность × производительность × качество	Модуль OEE

Что нужно для старта

• Ответственный за линию

• Номинальная скорость линии и перечень форматов

• График смен

• Доступ к линии для измерений

05 Проверка готовности и следующий шаг

01 Записана ли номинальная скорость каждой линии?	Да / Нет / Неизвестно
02 Сравнивается ли в конце смены фактическая скорость с номинальной?	Да / Нет / Неизвестно
03 Фиксируется ли время простоев автоматически?	Да / Нет / Неизвестно
04 Записывается ли причина каждого простоя?	Да / Нет / Неизвестно
05 Видны ли простои из-за маркировки отдельно?	Да / Нет / Неизвестно
06 Известно ли количество единиц, отбракованных камерой?	Да / Нет / Неизвестно
07 Измеряется ли время переналадки на другой формат?	Да / Нет / Неизвестно
08 Задокументированы ли настройки принтеров и камер?	Да / Нет / Неизвестно
09 Прибывает ли местный инженер при сбое в течение одного дня?	Да / Нет / Неизвестно
10 Есть ли основные запасные части на складе?	Да / Нет / Неизвестно

Чего мы не обещаем

• Точные сроки и стоимость без аудита

• Государственные решения и сроки

• Изменения в ПО линии без разрешения поставщика оборудования

• Неизмеренные результаты или экономия

Аудит скорости линии

Измерим скорость этапов маркировки и простои на вашей линии и определим главное ограничение.

• Карта скорости по этапам

• Перечень причин простоев

• План мер и бюджет

Объём, стоимость и сроки согласуются после изучения площадки и её данных.

06 Источники и границы документа

[1] Заявления производителей и UzBev. gazeta.uz, 15.04.2026.

gazeta.uz

[2] Заявления производителей и UzBev. gazeta.uz, 30.03.2026.

gazeta.uz

Подготовлено по указанным источникам. Заявления поставщиков и отраслевые показатели приведены с атрибуцией; независимая проверка здесь не проводилась. Результаты, сертификация и решения регуляторов не гарантируются. Перед принятием решений сверяйтесь с действующими официальными требованиями.

The Endurance Industrial Technologies LLC · MT-WB-02-RU · 11.2026