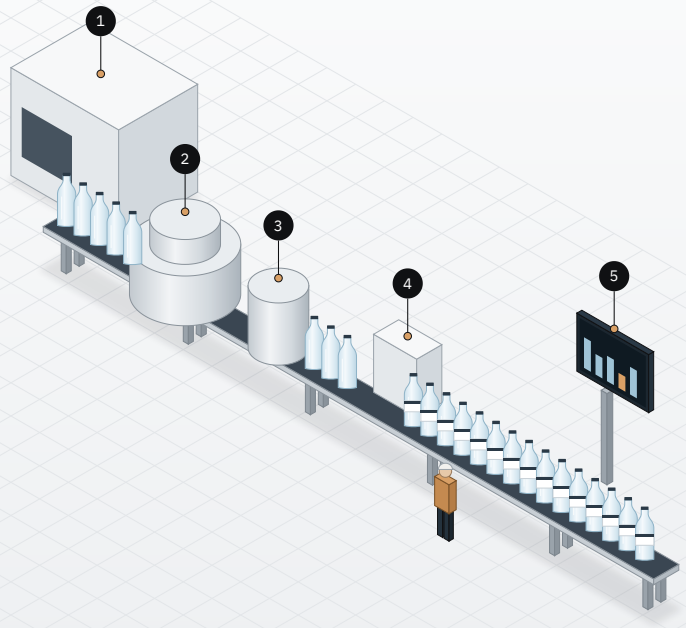
1. **Puflash mashinasi**
   Preformadan butilka
2. **Quyish**
   Liniyaning asosiy tezligi
3. **Qopqoq**
   Qopqoqlash
4. **Etiketka**
   Format almashinuvi shu yerda ko'p
5. **Smena ekrani**
   To'xtashlar va sabablari





OEE = mavjudlik × unum × sifat

Suv va salqin ichimliklar · Tarmoq hujjati

Quyish liniyasi samaradorligi (OEE)

Liniya vaqti qayerda yo'qolayotganini mavjudlik, unum va sifat bo'yicha o'lchash.

Seriya	Hujjat	Til	Holat
Zavod pulsi	WB-07	O'zbekcha	Noyabr 2026

01 — Bir qarashda

Liniya ishlayapti. Lekin qancha?

Xalqaro taqqoslash tadqiqotiga ko'ra, PET liniyalarining samaradorligi o'rtacha 50% atrofida. O'zbekistondagi liniyalar bo'yicha ochiq ma'lumot topilmadi. Har bir zavod buni o'zi o'lchashi kerak.

Bu hujjatda

- Sohada nima ma'lum
- Muammo qayerda
- Yechim arxitekturasi
- Joriy qilish va o'lchash
- O'z-o'zini tekshirish

50%

Xalqaro tadqiqot ma'lumotiga ko'ra, PET liniyalarining o'rtacha OEE ko'rsatkichi. 33 kompaniya, 2024 yil.[1]

84%

Shu tadqiqotga ko'ra, PET liniyalarining o'rtacha mavjudligi.[1]

0,7–0,8 mln

Yirik suv ishlab chiqaruvchisining kunlik unumi, dona. Kompaniya ma'lumotiga ko'ra talab undan yuqori.[2]

> Yangi liniya sotib olishdan oldin mavjud liniya qancha vaqt ishlamayotganini bilish kerak.

Ishlab chiqarish direktori
Liniya vaqti qayerga ketmoqda.

Bosh mexanik
Buzilishlar va tiklash vaqti.

Texnolog
Format va mahsulot almashinuvi.

Zavod egasi
Yangi quvvat yoki mavjud liniya.

02 — Sohada nima ma'lum

Xalqaro taqqoslash va mahalliy holat

Xalqaro raqamlar bitta tadqiqotdan olingan va O'zbekiston liniyalariga to'g'ridan-to'g'ri qo'llanmaydi. Mahalliy faktlar manbada aytilganidek keltirilgan.

Fakt	Kim aytgan yoki qayerda
PET liniyalari: OEE 50%, mavjudlik 84%, samaradorlik 59%.[1]	Lineview, 33 ta oziq-ovqat va ichimlik kompaniyasi, 2024 yil ma'lumoti
Tadqiqot ko'rib chiqqan 6 turdagi liniyalar orasida OEE 42% dan 64% gacha.[1]	Shu tadqiqot
Zavod kuniga 700–800 ming dona suv ishlab chiqaradi, lekin buyurtmalarni to'liq qoplay olmaydi; uchinchi liniya qurilmoqda.[2]	Yirik suv ishlab chiqaruvchisi texnik direktori, 2025
Markirovkadan keyin liniya samaradorligi "amalda 20% dan ko'proq" pasaygan.[3]	Shirin gazli ichimlik va suv ishlab chiqaruvchisi

Bu raqamlarni qanday o'qish kerak

OEE = mavjudlik × unum × sifat. Ko'rsatkich o'lchash usuliga bog'liq; turli zavodlarni faqat bir xil usulda o'lchanganda solishtirish mumkin.

03 — Muammo

Liniya vaqti qayerga ketadi

OEE yo'qotishlarni uch guruhga ajratadi. Har birining sababi va yechimi boshqa.

Mavjudlik: to'xtashlar

Buzilish, format almashinuvi, yuvish va xom ashyo kutish. Ko'pincha qayd etilmaydi yoki taxminan yoziladi.

Unum: sekin ishlash

Liniya ishlaydi, lekin nominal tezlikdan past. Qisqa to'xtashlar ham shu yerda yashirinadi.

Sifat: brak

Qayta ishlangan yoki tashlangan mahsulot. Liniya vaqti sarflangan, mahsulot yo'q.

Qog'ozdagi hisobot

Smena oxirida yozilgan raqamlar haqiqiy to'xtashlarni ko'rsatmaydi.

Yo'qotishni zavodning o'z raqamlari bilan hisoblash

Mavjudlik yo'qotishi	`to'xtash daqiqalari × nominal dona/daqiqa × marja`
Unum yo'qotishi	`(nominal − haqiqiy) dona/daqiqa × ish vaqti × marja`
Sifat yo'qotishi	`brak donalar × tannarx`
Mavsumda	`yo'qotilgan dona × talab bor davrdagi marja`

Formulalar namunaviy. Aniq qiymatlar har bir zavodda audit vaqtida o'lchanadi.

04 — Yechim

Liniya vaqtini o'lchash

Liniya signallari avtomatik yig'iladi, operator faqat to'xtash sababini tanlaydi. Natija smena tugashini kutmasdan ko'rinadi.



Modul	Vazifasi	Holati
Liniya signallarini yig'ish	Ishlash holati va dona hisoblagichlari	◐ Muhandislik imkoniyati
Operator paneli	To'xtash sababi, format almashinuvi	◐ Muhandislik imkoniyati
OEE hisob va hisobotlar	Mavjudlik, unum, sifat, sabablar	◐ Muhandislik imkoniyati

Tijoriy mavjud: tayyor modul, sozlash orqali joriy qilinadi. Muhandislik imkoniyati: zavod uskunasiga moslab loyihalanadi. Ishlab chiqilmoqda: mahsulot hali tayyor emas, pilot sifatida taklif qilinadi.

05 — Joriy qilish

Avval o'lchash, keyin kengaytirish

BOSQICH 1

Boshlang'ich o'lchov

Bitta liniyada bir necha hafta signallar yig'iladi.

Natija: haqiqiy OEE va asosiy sabablar.

BOSQICH 2

Sabablar tahlili

Eng katta yo'qotishlar bo'yicha choralar tanlanadi.

Natija: choralar rejasi.

BOSQICH 3

Choralar

Format almashinuvi, profilaktika, sozlash.

Natija: OEE qayta o'lchanadi.

BOSQICH 4

Kengaytirish

Qolgan liniyalar ulanadi.

Natija: zavod bo'yicha ko'rsatkichlar.

06 — Natija qanday o'lchanadi

Ko'rsatkich	Qanday o'lchanadi	Manba
OEE	Mavjudlik × unum × sifat	OEE moduli
To'xtashlar	Sabab bo'yicha daqiqalar	Operator paneli
Format almashinuvi	Oxirgi yaxshi donadan birinchi yaxshi donagacha	Liniya signallari
Brak	Brak / jami	Liniya hisoblagichi
Qisqa to'xtashlar	Soni va jami vaqti	Liniya signallari

Zavod tomonidan kerak

- Liniya bo'yicha mas'ul shaxs
- Liniya sxemasi va nominal tezliklar
- Signallarga ulanish imkoniyati
- Operatorlar uchun o'qitish vaqti

Va'da qilinmaydi

- Auditsiz aniq muddat va narx
- Davlat qarorlari va muddatlari
- Uskuna yetkazuvchisi ruxsatisiz liniya dasturiga o'zgartirish
- O'lchanmagan natija yoki tejash
- Ma'lum OEE darajasiga erishish

07 — O'z-o'zini tekshirish

Liniyangiz OEE si ma'lummi

Uchtadan ortiq "yo'q" javobi bo'lsa, bu yo'nalishda ishni o'lchashdan boshlash tavsiya etiladi.

01	Har bir liniyaning OEE si o'lchanadimi?	ha · yo'q
02	To'xtashlar avtomatik qayd etiladimi?	ha · yo'q
03	Operator to'xtash sababini tanlaydimi?	ha · yo'q
04	Eng katta 5 ta to'xtash sababi ma'lummi?	ha · yo'q
05	Format almashinuvi vaqti o'lchanadimi?	ha · yo'q
06	Qisqa to'xtashlar hisobga olinadimi?	ha · yo'q
07	Brak liniya bo'yicha hisoblanadimi?	ha · yo'q
08	Smenalar bir-biri bilan solishtiriladimi?	ha · yo'q
09	Liniya ko'rsatkichlari smena davomida ko'rinadimi?	ha · yo'q
10	Liniya samaradorligi bo'yicha mas'ul shaxs bormi?	ha · yo'q

Keyingi qadam

Liniya samaradorligi o'lchovi

Bitta liniyada haqiqiy OEE va asosiy yo'qotish sabablarini o'lchaymiz.

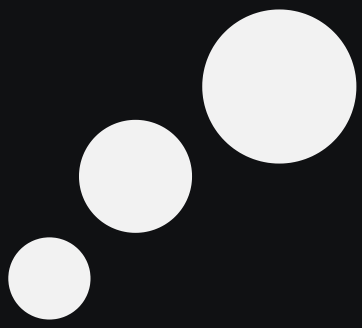
- Haqiqiy OEE
- To'xtash sabablari reytingi
- Choralar rejasi

meentaka.uz · info@meentaka.uz · +998 99 321 47 77

Manbalar

1. Lineview Global Benchmarking Report, food and beverage manufacturing, 2024 yil ma'lumoti. lineview.com, 2025.
2. Yirik suv ishlab chiqaruvchisi texnik direktori. kun.uz, 19.09.2025.
3. Ishlab chiqaruvchilar va UzBev bayonotlari. gazeta.uz, 15.04.2026.

Hujjat 2026-yil noyabr holatiga ochiq manbalar asosida tayyorlangan. Ishlab chiqaruvchilar va uyushmalar bayonotlari manbada qanday berilgan bo'lsa, shunday keltirilgan va ularga havola qilingan. Hujjat huquqiy yoki moliyaviy maslahat hisoblanmaydi; qaror qabul qilishdan oldin rasmiy matnlarni lex.uz va soliq.uz da tekshiring.



MEENTAKA

Nashr etuvchi

© 2026 MEENTAKA. «The Endurance Industrial Technologies» MChJ

Hujjat raqami
MT-WB-07-UZ · 11.2026

Seriya
Suv va salqin ichimliklar · 07