



## 4M O'ZGARISHLAR ASOSIDA MAHSULOT SIFATINI TAHLIL QILISH

D.V. Xakimov

Dotsent, t.f.f.d. (PhD) Toshkent davlat agrar universiteti

X.J. Ro'zioxunova

Ilmiy tadqiqotchi

<https://www.doi.org/10.5281/zenodo.8415802>

### ARTICLE INFO

Received: 01<sup>st</sup> Oktober 2023

Accepted: 04<sup>th</sup> Oktober 2023

Online: 05<sup>th</sup> Oktober 2023

### KEY WORDS

Man; machine; material;  
method; sifat; o'zgarishlar;  
diagramma; baliq skeleti.

### ABSTRACT

*Ushbu maqolad 4M o'zgarishlar bo'yicha ishlab chiqarilatotgan mahsulotni sifat darajasini tahlil qilish ko'rib chiqilgan bo'lib, unda muammolarning sabablarini tasniflash uchun Ishikava diagrammasidan foydalanilgan.*

4M o'zgarishlarni tahlil qilishdan maqsad iste'molchini qoniqtira oladigan va tayyor mahsulot sifatiga ta'sir etishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarni boshqarishni aniqlashdan iborat. Bunda ish usulidan foydalanib – tayyor mahsulot sifatiga ta'sir etishi mumkin bo'lgan barcha o'zgarishlarni hisobotini yurgizish tartibi; - jarayonga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan o'zgarishlar tizimini kuzatib borishi aniqlanadi.

4M o'zgarishlarni boshqarish IATF 16949 XS asosida mashinasozlik korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarida o'zgarishlarni boshqarishda keng qo'llaniladi.

O'zgarishlarni boshqarish iste'molchini qanoatlantira oladigan va tayyor mahsulot sifatiga ta'sir etishi mumkin bo'lgan o'zgarishlarni aniqlashdan iborat. Rejalashtirilgan va ishlab chiqarish zarurati tufayli bo'lishi mumkin bo'lgan o'zgartirishlar kiritish tizimini tartibga soladi.

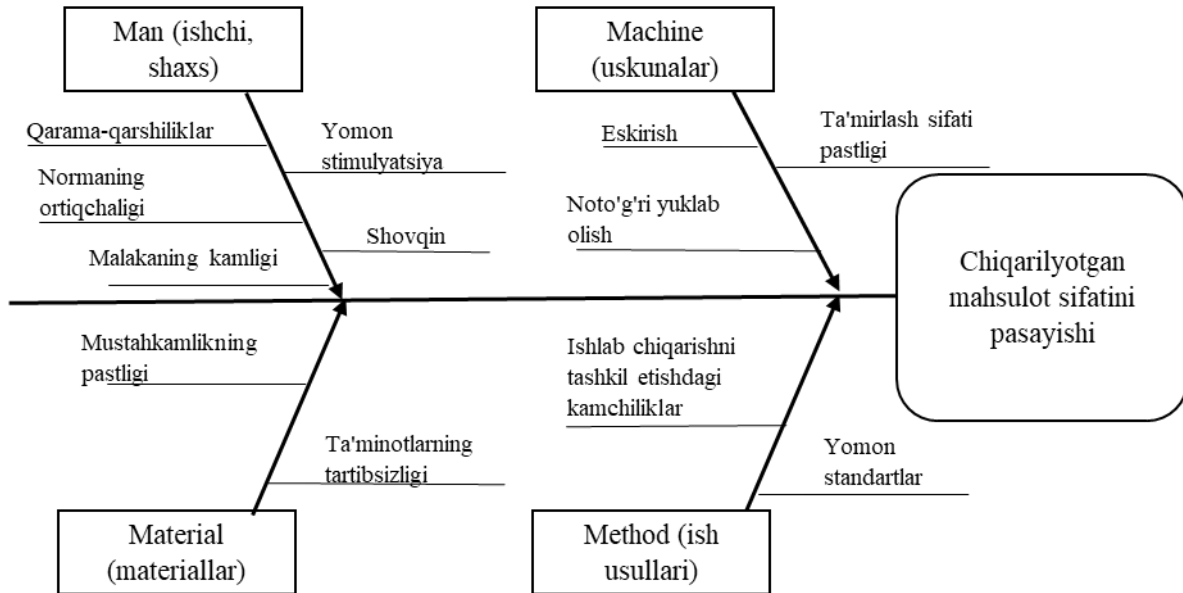
Eng ko'p ishlatiladigan 4M texnikasi Ishikawa tomonidan ishlab chiqilgan - Baliq skeleti diagrammasi. Bunday bo'linish ishchi guruhlarini tomonidan ishlatilgan ko'plab omillarni tabaqalashtirish uchun taklif qilindi. Muammolarning sabablarini tasniflash uchun Ishikava eng ko'p tarqalgan usul sifatida 4 M ga bo'linishni taklif qildi (1-rasm):

- (MAN) 1M -korxonada hodimlari (insonlar);
- (MACHINE) 2M – ishlab chiqarish jarayonini bajaruvchi texnologiya jihozlari;
- (METHOD) 3M – Ishlab chiqarilayotgan detalning xususiyatidan kelib chiqib ishlab chiqarish usulini belgilash.(aniqlik, muvofiqlik, harorat, bosim, namlik);
- (MATERIAL) 4M -detal yoki mahsulot ishlab chiqarish uchun tarkibi, yaroqliligi, xossasi bo'yicha muvofiq bo'lgan modda yoki moddalar birikmasi.

4M o'zgarishlarni tahlil qilish (Ishikava diagrammasi) muammoni tekshirishning universal usuli hisoblanadi. Tekshirish varag'ida 4 guruh mavjud: man (ishchi, shaxs); machine (uskunalar) material (materiallar) method (ish usullari). 4M o'zgarishlar tahlilining mohiyati jarayonni boshlashdan oldin baholash, nazorat qilish va sifatni yaxshilashdir.

4M o'zgarishlar usuli bo'yicha mahsulot sifatini pasayishining mumkin bo'lgan sabablarini tekshiruv varag'iga ko'ra, guruh rahbari ish joyida standartlarga muvofiqlik, yuqori sifatli xom ashyo va xizmat ko'rsatiladigan uskunalar bajariladigan operatsiya sifatini aniqlay oladi.

Sifat ko'pgina omillar ta'sirida bo'ladi va ishning ushbu usuli tufayli nuqsonning asl sababining pastki qismiga o'tish yanada aniqroq bo'ladi.



**1-rasm. 4M o'zgarishlarni tahlil qilishda baliq suyagi sxemasi**

4M o'zgarishlarni boshqarishda texnologiya, ishlab chiqarish, texnik xizmat ko'rsatish bo'limi raxbarlari 4M o'zgartirishlar bo'yicha takliflar berishi, mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi har qanday takliflarni o'rganib chiqishi va joriy etishi, sifat nazorati bo'limi rahbari mahsulot sifatiga ta'sir etuvchi har qanday takliflarni o'rganib chiqishi va joriy etishga ruhsat berish yoki rad etishi, xodimlarni boshqarish bo'limi rahbari esa 4M o'zgartirishlar bo'yicha xodimlar malakasini ta'minlashi, xodimlar bo'yicha ma'lumot, malakasi va ko'nikmalari haqidagi yozuvlarni olib borishi lozim.

4M o'zgarishlarni tahlil qilishda quyidagi savollardan foydalanish mumkin:

### Xodimlar

1. Xodimlar ko'rsatmalarga amal qilyaptimi?
2. Xodimlar samarali ishlayaptimi?
3. Ular mumkin bo'lgan muammolar haqida qayg'urishadimi?
4. Ular kuchli javobgarlik tuyg'usiga egami?
5. Ular tegishli malaka va ko'nikmalarga egami?
6. Ular tajribalimi?
7. Ular bu joylarda ishlashga to'g'ri tayinlanganmi?
8. Ular vaziyatni yaxshilashni xohlaydilarimi?
9. Jamoada yaxshi munosabatlar mavjudmi?
10. Xodimlarning sog'lig'i (jismoniy qobiliyati) bormi?

### Materiallar

1. Moddiy talablar qanday?
2. Materiallar miqdori to'g'rimi?



3. Materialning sifati (darajasi) mos keladimi?
4. Materiallar markasi mos keladimi?
5. Material ifloslanganmi? Nopokliklar yo'qmi?
6. Materiallar kerakli hajmda katlanadimi?
7. Foydalanishdan oldin / ishlatishda material ifloslanganmi?
8. Ishlatishdan oldin / davomida material to'g'ri saqlanganmi?
9. Materiallar foydalanish joyida to'g'ri taqsimlanganmi?
10. Materiallarning sifati qoniqarli?
11. Ular foydalanish joyida qulay tarzda joylashganmi?
12. Foydalanish / tashish / saqlash joyida materiallar shikastlanishdan himoyalanganmi?

## Usul

1. Ish standartlari / yo'riqnomalari qoniqarli?
2. Ular yangilanganmi / yangiladimi?
3. Ishlash usullari xavfsizmi?
4. Ish usullari tegishli sifatni ta'minlashga qodirmi?
5. Usullar samaralimi?
6. Ishning ketma-ketligi qulaymi yoki sifatni ta'minlay oladimi?
7. Mahsulotning o'tishi qoniqarli?
8. Harorat va namlik mosmi?
9. Shamollatish va yoritish mos keladimi?
10. Oldingi va keyingi jarayonlarning o'zaro ta'siri etarli darajada?

## Uskunalar

1. Uskunalar mahsulot / jarayon talablariga javob beradimi?
2. Uskunalar texnologik imkoniyatlarni ta'minlaydimi?
3. Uskunalar to'g'ri moylanganmi?
4. Uskunalar to'g'ri tekshirilganmi?
5. Uskunalar buzilmay va yaxshi holatdami / to'xtalishlarsizmi?
6. Uskunalar kerakli aniqlikni ta'minlashga qodirmi?
7. Uskunalar ortiqcha shovqinsiz va boshqa ko'rsatkichlarsizmi/shovqinlimi?

Boshqarish tizimi doimiy ravishda o'zgaruvchan vositalar va mexanizmlardan iborat. 4M o'zgarishlarni tahlil qilish sifatdan chetga chiqish sababini samarali tekshirish va natijalarini hujjatlashtirishga yordam beradi.

## References:

1. ISO 9001:2015 Системы менеджмента качества. Требования.
2. IATF 16949:2016 Сифат Менежменти Тизимлари. Автомобилсозлик sanoati va unga butlovchi qismlar ishlab chiqaruvchi tashkilotlar uchun sifati menejment tizimi talablari. Xalqaro avtomobilsozlik sifati menejmenti standarti. IATF 16949:2016 Quality management systems. Quality management system requirements for automotive production and relevant service parts organizations. International Automotive Quality Management System Standard.



3. Хакимов Д.В. Совершенствование системы менеджмента качества и управления качеством продукции на основе требований стандартизации на машиностроительных предприятиях: автореферат диссертации доктора философии (PhD) по техническим наукам / Андижанский машиностроительный институт (АндМИ). - Андижан, 2022
4. Managing change in organizations: a practice guide. Project Management Institute. 2013. – 141 p.
5. John Hayes The theory and practice of change management. Fourth edition. Palgrave Macmillan. 2014. – 548 p.
6. Dilmurod Khakimov, Nilufarkhan Nosirova Analysis of the possibility of production processes based on modern methods. E3S Web of Conf. 376 02016 (2023). DOI: 10.1051/e3sconf/202337602016
7. ХАКИМОВ, D., МУМИНОВ, N., ЖАРҚИНБОҲЕВ, S., & Абдумалик, O. K. (2022). "Measurement system analysis" metodi asosida o'lchash jarayonlarining ishonchliligini tahlil qilish.
8. Хакимов Д. В., Умаров А. К. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ //Eurasian Journal of Academic Research. – 2023. – Т. 3. – №. 1 Part 2. – С. 52-66.
9. Хакимов Д.В., Муминов Н.Ш., Сирожиддинов Ж.С. ОЗИҚ -ОВҚАТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИГА MES ТИЗИМИНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ // АІ. 2022. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oz-i-ov-at-ishlab-chi-arish-korhonalariga-mes-tizimini-zhoriy-ilish> (дата обращения: 06.04.2023).