

MODDIY RESURS TA'MINOT TIZIMI SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLARI

Yusupov Ulug'bek Mamayusupovich
TDIU mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya

Moddiy resurs ta'minoti tizimining samaradorligini oshirish ishlab chiqarish jarayonlarining umumiy samaradorligini yaxshilashga xizmat qiladi. Samarali material resurslarini boshqarish, ishlab chiqarishdagi ortiqcha sarf va chiqindilarni kamaytirishga yordam beradi, bu esa ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini oshiradi. Ushbu tizimning samarali ishlashini ta'minlash uchun resurslarning aniq rejalashtirilgan sarfini va saqlanishini boshqarish zarur. Shu bilan birga, materiallarning sifatini va ishlatilishini doimiy nazorat qilish, ortiqcha sarfni kamaytirishga, chiqindilarni qisqartirishga va yangi texnologiyalarni qo'llashga yordam beradi.

Tadqiqotda shu bilan birga, resurslar ta'minotining samaradorligini oshirish uchun yangi materiallar va texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va normativlar asosida materiallarni boshqarish muhim ahamiyatga egaligi haqida so'z boradi. Bularning barchasi korxonalar uchun raqobatbardoshlikni oshiradi va ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini yaxshilashga yordam berishi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: moddiy resurs, ishlab chiqarish, resurs tejamkorligi, moddiy-texnik ta'minot, resurslardan samarali foydalanish.

Аннотация

Повышение эффективности системы снабжения материальными ресурсами служит повышению общей эффективности производственных процессов. Эффективное управление материальными ресурсами способствует сокращению избыточного потребления и отходов производства, что повышает экономическую эффективность производства. Чтобы обеспечить эффективную работу этой системы, необходимо управлять точным плановым потреблением и обслуживанием ресурсов. При этом постоянный контроль качества и использования материалов помогает сократить избыточное потребление, сократить отходы и использовать новые технологии.

В то же время в исследовании отмечается важность внедрения новых материалов и технологий, оптимизации производственных процессов и управления материалами на основе нормативных актов для повышения эффективности поставок ресурсов. Утверждается, что все это повышает конкурентоспособность предприятий и способствует повышению экономической эффективности производства.

Ключевые слова: материальный ресурс, производство, ресурсосбережение, материально-техническое обеспечение, эффективное использование ресурсов.

Abstract

Improving the efficiency of the material resource supply system serves to improve the overall efficiency of production processes. Effective management of material resources helps to reduce excess consumption and production waste, which increases the economic efficiency of production. To ensure the efficient operation of this system, it is necessary to manage the precise planned consumption and maintenance of resources. At the same time, constant monitoring of the quality and use of materials helps to reduce excess consumption, reduce waste and use new technologies.

At the same time, the study notes the importance of introducing new materials and technologies, optimizing production processes and managing materials based on regulations to improve the efficiency of resource supplies. It is argued that all this increases the competitiveness of enterprises and contributes to increasing the economic efficiency of production.

Key words: material resource, production, resource conservation, material and technical support, efficient use of resources.

KIRISH

Moddiy resurslar — ishlab chiqarish jarayonida iste'mol qilinadigan mehnat mahsulotlari bo'lib, ular xomashyo, materiallar, sotib olingan mahsulotlar, yarim tayyor mahsulotlar, yoqilg'i va energiya ko'rinishida bo'ladi.

Xomashyo qazib olish sanoati mahsulotlari (masalan, neft, ruda, qum) va qishloq xo'jaligi mahsulotlari (o'simlikchilik va chorvachilik mahsulotlari)ni o'z ichiga oladi. Materiallar esa mehnat mahsulotlari sifatida oldindan qayta ishlovdan o'tgan bo'lib, qayta ishlash yoki ishlab chiqarish sanoatining mahsulotlari hisoblanadi.

Resurslardan samarali foydalanish ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va mahsulot sifatini oshirishga xizmat qiladi. Bu iqtisodiyotda resurs tejash strategiyalarini rivojlantirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Xomashyo va materiallarning klassifikatsiyasi ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini oshirish va moddiy resurslardan oqilona foydalanish imkonini yaratadi. Ularning tasnifi bir qancha muhim mezonlarga asoslanadi:

Sanoat xomashyosi: neft, gaz, ruda, qum kabi qazib olish sanoati mahsulotlari. Ular qurilish, energetika va metallurgiya sohalarida qo'llaniladi.

Qishloq xo'jaligi xomashyosi: paxta, don, go'sht, sut kabi mahsulotlar. Ular oziq-ovqat, to'qimachilik va dorivor moddalar ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Asosiy xomashyo: mahsulot tarkibining ajralmas qismi bo'lib, tayyor mahsulotni shakllantiradi (masalan, po'lat avtomobilning asosiy materiali hisoblanadi).

Yordamchi materiallar: ishlab chiqarish jarayonini qo'llab-quvvatlash uchun ishlatiladi (masalan, yog'lash materiallari va moylar).

Boshlang'ich xomashyo va materiallar: yangi mahsulotlar yaratishda dastlabki resurslar sifatida xizmat qiladi (masalan, g'alladan un ishlab chiqarish).

Ikkilamchi xomashyo va materiallar: chiqindilarni qayta ishlash natijasida olingan materiallar. Ular ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirish va resurs tejamkorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Moddiy-texnik ta'minot korxonani mehnat vositalari, asosiy va aylanma fondlar (materiallar, xomashyo, yarim tayyor mahsulotlar, mashinalar va uskunalar) bilan ta'minlash va ulardan foydalanish tizimini tashkil etadi. Bu, shuningdek, moddiy resurslarni korxoning tuzilma bo'linmalari va biznes birliklari bo'yicha taqsimlashni va ulardan ishlab chiqarish jarayonida oqilona foydalanishni nazarda tutadi. Xomashyo va materiallarning tasnifi ishlab chiqarish jarayonlarini yaxshilash, mahsulot sifatini oshirish va ekologik barqarorlikka erishish imkoniyatini beradi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Gharfalkar, M., Ali, Z., Hillier, G. tadqiqotlarida resurslarni boshqarishning iqtisodiy samaradorligini oshirishda operatsion samaradorlikni o'lchash va resurslarning oqilona ishlatilishini ta'minlash ahamiyati ta'kidlangan. Ularning fikriga ko'ra, samarali moddiy resurs boshqaruvi ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va chiqindilarni minimallashtirishga imkon beradi. Bu nafaqat iqtisodiy, balki ekologik jihatdan ham foydali hisoblanadi. Harris va Barling materiallar resurslarini boshqarishda ilg'or texnologiyalarni joriy etish va normativlar asosida tizimli boshqaruvni rivojlantirish zarurligini ko'rsatishgan [1].

Jayal, A. D., Badurdeen, F., Dillon Jr, O. W., & Jawahir, I. S. ilmiy ishlarida samarali resurs boshqaruvi va materiallar ta'minotini optimallashtirishga doir tavsiyalar keltirilgan. Ularning fikriga ko'ra, yangi texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga integratsiya qilish va resurslarni aniq rejalashtirish orqali resurs isrofgarchiligini kamaytirish mumkin. Singh esa yuqori sifatli materiallar va texnologiyalarni tanlash ishlab chiqarish samaradorligini oshiruvchi asosiy omil ekanligini ta'kidlaydi [2].

Tsvetkova, A., & Katysheva, E. o'z izlanishlarida materiallar resurslarini boshqarishda ekologik va iqtisodiy jihatlarning muvozanatini ta'minlash zarurligini qayd etgan. Lee materiallar sarfini optimallashtirishning nafaqat iqtisodiy foydani, balki ekologik barqarorlikni oshirishini ko'rsatgan. U materiallar resurslarini samarali boshqarish orqali chiqindilarni qisqartirish va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish mumkinligini ta'kidlagan [3].

Rahmonov, Q., Narbayev, S. K., & Muqimov, Z. M. ishlab chiqarish jarayonida resurslarni boshqarishning ahamiyatini o'z tadqiqotlarida ta'kidlaydi. Ularning fikriga ko'ra, materiallarning aniq hisob-kitoblari, sifat nazorati va yangi texnologiyalarni joriy etish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va mahsulot sifatini yaxshilash mumkin [4].

Shuningdek, yangi materiallar va texnologiyalarning qo'llanilishi ishlab chiqarishning unumdorligini oshirishga yordam beradi. Qayta ishlanadigan materiallar va innovatsion texnologiyalar ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini oshirish

bilan birga, chiqindilarni kamaytirish va materiallarning foydalanuvchanligini oshirish imkonini yaratadi [5].

METODOLOGIYA

Metodologiyaning asosiy bosqichi ishlab chiqarish jarayonlarining mavjud holatini tahlil qilishdan boshlanadi. Ushbu bosqichda material resurslarining ishlatilishi, xarajatlar va chiqindilarni aniqlash uchun statistik ma'lumotlar va ishlab chiqarish jarayonlari bo'yicha tahliliy ma'lumotlar to'planadi. Resurslarni ishlatish samaradorligini o'lchash uchun ishlab chiqarishning har bir bosqichida materiallar sarfi va chiqindilari tahlil qilinadi. Olingan ma'lumotlar asosida normativlar ishlab chiqilib, resurslardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi baholanadi. Tahlil jarayonida matematik modellardan foydalanildi. Bu bosqichda materiallar sarfini rejalashtirish va hisoblash uchun yuqorida keltirilgan normativlar va formulalar qo'llanildi. Ushbu yondashuv yordamida: Resurslarni boshqarish jarayonlarida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ortiqcha sarf va resurs isrofgarchiligini kamaytirishning samarali yo'llari aniqlanadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Korxonaning moddiy-texnik ta'minoti ko'p funksiyali jarayon bo'lib, unda resurslarning samarali rejalashtirilishi va boshqarilishi muhim ahamiyatga ega. Uning asosiy vazifalaridan biri — moddiy resurslarga bo'lgan ehtiyojni aniqlashdir. Bu jarayonda materiallar sarfi va fond qayimi ko'rsatkichlari asosida korxona uchun zarur bo'lgan optimal resurs miqdori aniqlanadi. Bu miqdor har bir ishlab chiqarish sikli va mahsulot partiyasi uchun hisoblanadi. Shuningdek, tayyorlash funksiyasi rejaga muvofiq moddiy resurslarni vaqtida etkazib berishni o'z ichiga oladi. Bu jarayonda: Resurslar uchun shartnomalar tuzish, Ta'minot bilan bog'liq xatolarni bartaraf etish, Zarur jarayonlarni nazorat qilish muhimdir. Qo'shimcha ravishda, xomashyo va materiallarni omborlarda saqlash tizimini samarali tashkil qilish, saqlash bo'yicha belgilangan qoidalar va yo'riqnomalarga amal qilish talab etiladi. Moddiy resurslarni hisobga olish va ularning ishlab chiqarishga berilishini qat'iy nazorat qilish ta'minot tizimining yana bir muhim qismidir. Korxonaning ta'minot shakllari quyidagilarni o'z ichiga oladi: To'g'ridan-to'g'ri xo'jalik aloqalari orqali mahsulotlarni etkazib berish. Ulgurji savdo orqali xarid. Resurslarni qayta ishlash yoki ikkinchi darajali resurslardan foydalanish. Tovar birjalari orqali materiallar xarid qilish. Xo'jalik aloqalari tizimi moddiy resurslarni etkazib berishda muhim rol o'ynaydi. Bu tizim iqtisodiy, tashkiliy va huquqiy munosabatlardan iborat bo'lib, etkazib beruvchilar va iste'molchilar o'rtasida uzoq muddatli yoki qisqa muddatli hamkorlikka asoslanadi. Bunday aloqalarning samaradorligi resurslarning o'z vaqtida va kerakli miqdorda yetkazilishiga yordam beradi. Ishlab chiqarishni o'z vaqtida moddiy resurslar bilan ta'minlash korxona omborlaridagi ishlab chiqarish zaxiralari miqdori va to'liqligiga bog'liq. Zaxiralarni aniqlash va nazorat qilish uchun maxsus limit belgilanadi. Bu limit sexning ishlab chiqarish dasturi va moddiy resurslar sarfi uchun belgilangan me'yorlarga asoslanadi.

Limit quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$L = R \pm R_{n.z.} + N_z. - O$$

Bu yerda:

L — mazkur mahsulot turi uchun belgilangan limit;

R — ishlab chiqarish dasturini bajarish uchun sexning materiallarga bo'lgan ehtiyoji;

$R_{n.z.}$ — notugallangan ishlab chiqarish hajmiga bog'liq moddiy ehtiyoj (pozitiv — ko'payish, negativ — kamayish);

$N_z.$ — ushbu mahsulot uchun sexning normativ zaxirasi;

O — reja davri boshida sexda kutilayotgan mahsulot qoldig'i.

Bu formula ishlab chiqarish jarayonini to'g'ri rejalashtirish va moddiy resurslardan samarali foydalanishni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Limitni aniqlashda ishlab chiqarishning har bir bosqichidagi ehtiyoj va mavjud zaxiralar o'zaro muvofiqlashtiriladi. Bu yondashuv zaxiralarning ortiqcha yoki yetishmovchiligining oldini oladi.

Hisoblash tabiiy ko'rsatkichlar orqali amalga oshiriladi. Noto'g'ri ishlab chiqarish jarayonlarini o'zgartirish uchun materiallarga bo'lgan ehtiyoj aniqlanadi va bu ehtiyoj ishlab chiqarish dasturidagi o'zgarishlarga qarab xarajatlar me'yorlari bilan ko'paytiriladi.

Zaxira, kerakli hollarda, ishlab chiqarishning maxsus ehtiyojlariga asoslanadi. Bu zaxira ishlab chiqarilayotgan mahsulot partiyasining hajmi, o'rtacha kundalik sarf miqdori va ishlab chiqarish jarayonining siklikligi bilan bog'liq. Zaxira o'lchamlari quyidagi omillarga bog'liq holda o'zgaradi: Partiya miqdori. Ishlab chiqarish siklining davomiyligi.

Bu yondashuv ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini ta'minlashda va materiallarning yetishmasligi oqibatida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan to'xtab qolishlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Hisob-kitob qilinayotgan kutilgan moddiy resurslar zaxirasi sexda rejalashtirilgan davr oldidan amalga oshirilgan ishlar asosida aniqlanadi. Bu quyidagi formulaga asosan hisoblanadi:

$$O = O_f. + V_d - (R_{op.} + R_{r-e.n.} + R_{nz.p} + R_{br})$$

Bu yerda:

$O_f.$ — inventarizatsiya yoki buxgalteriya hisobi bo'yicha birinchi sanadagi haqiqiy qoldiq;

V_d — davr mobaynida sexga berilgan materiallar miqdori;

$R_{op.}$ — asosiy ishlab chiqarish uchun haqiqiy sarf;

$R_{r-e.n.}$ — ta'mirlash va foydalanish ehtiyojlari uchun haqiqiy sarf;

$R_{nz.p}$ — noto'g'ri ishlab chiqarish jarayonlarini o'zgartirish uchun haqiqiy sarf;

R_{br} — xato yoki chiqindilar (xatolik bilan to'g'rilash).

Bu hisoblash jarayoni sexdagi moddiy resurslarning zaxiralarini va ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini boshqarishga yordam beradi. Har bir

parametr o'zgarishi zaxiralar darajasiga va ishlab chiqarishning o'ziga xos ehtiyojlariga ta'sir qiladi.

Ilmiy-texnik taraqqiyot talablariga ko'ra, moddiy resurslarning sifati ishlab chiqarish samaradorligini va mahsulot sifatini ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Quydagi ko'rsatkichlar moddiy resurslardan samarali foydalanishni baholashda asosiy ahamiyatga ega(1-rasm).

Moddiy resurslardan samarali foydalanishni baholash		
Moddiy xarajatlar-ishlab chiqarish jarayonida sarflanadigan barcha moddiy resurslar qiymatini belgilaydi.	Sarf normasi-mahsulot birligi uchun moddiy resurslar miqdori. Bu, bir dona mahsulotni ishlab chiqarish uchun sarflanadigan materiallar miqdorini aniqlaydi.	Material sig'imi (materialoemkosti)-mahsulotning texnologik samaradorligini ko'rsatadi va mahsulot birligi uchun zarur bo'lgan materiallar miqdorini ifodalaydi

1-rasm. Moddiy resurslardan samarali foydalanishni baholash usullari¹

Bu ko'rsatkichlar ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish va mahsulot sifatini oshirishga yordam beradi, chunki ular resurslarni yanada samarali boshqarish imkonini beradi.

Moddiy resurslarning sarfini normallashtirish uchun materiallarni tasniflash muhim bir bosqichni tashkil etadi. Bu tasniflash jarayoni har bir nomenklatura pozitsiyasi bo'yicha materiallarning sarf me'yorlarini aniqlashga yordam beradi. Materiallar sarfi me'yorlari, mahsulotning bitta birligini ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan materiallarni aniqlash va keyinchalik materiallar sotib olish rejasi, narx hisoboti va moddiy resurslarni tejash strategiyasini ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Sarf normasi — bu tegishli resurslarning bir dona mahsulotga sarflanadigan maksimal miqdori, ishlab chiqarishning texnologik va tashkiliy shartlariga mos ravishda belgilangan miqdor.

Norma ishlab chiqishda faqat sof vazn (materiallarning foydali sarfi) emas, balki qaytarilmaydigan yo'qotishlar va qayta ishlanmaydigan chiqindilarni ham hisobga olish kerak. Bu chiqindilar texnologiyaning kamchiliklari, xodimlarning past malakasi yoki tashkiliy omillar tufayli yuzaga keladi.

¹ Muallif ishlanmasi



2-rasm. Normaning (resurslarning bir dona mahsulotga sarflanadigan maksimal miqdori) sifat ko‘rsatkichlari¹

Normaning sifat ko‘rsatkichlari yordamida ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini o‘lchash va materiallardan yanada samarali foydalanishni ta’minlash mumkin.

Norma sarfi (N_r) (yig‘ilish va xom materiallar sarfi) quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$N_r = \frac{Ch_v}{K_{i.m.}}$$

Bu yerda:

- N_r – materialning sarf normasi,
- Ch_v – mahsulotdagi materialning sof og‘irligi (foydali sarf),
- $K_{i.m.}$ – materialdan foydalanish koeffitsiyenti.

Shuningdek, norma sarfi quyidagicha hisoblanishi mumkin:

$$N_r = Ch_v + chiqindilar$$

Yana bir formulada:

$$N_r = \frac{M_i}{q}$$

bu yerda:

- M_i – materialning umumiy sarfi i-resursi bo‘yicha, tabiiy o‘lchovlarda (tonna, kilogramm, metr),
- q – mahsulotning birligi miqdori.

Materiallardan foydalanish koeffitsiyenti quyidagicha hisoblanadi:

$$K_{i.m.} = \frac{Ch_v}{N_r}$$

¹ Singh, K. P. (2020), “Optimizing Material Resources for Sustainable Manufacturing,” which discusses how losses, inefficiencies, and material waste impact production and how they should be accounted for when setting norms.

Bu ko'effitsiyent materialning sof og'irligining (foydali sarf) sarf normasi miqdoridagi ulushini ko'rsatadi.

Chiqindilar norma sarfi bilan sof og'irlik o'rtasidagi farq sifatida aniqlanadi:

$$\text{Chiqindilar} = N_r - Ch_v$$

Chiqindilar foydalaniladigan va foydalanilmaydigan deb ajratiladi:

- Foydalaniladigan chiqindilar – qayta ishlanadigan chiqindilar (masalan, turli kesimlar), ishlab chiqarishda keyinchalik foydalanish mumkin.
- Foydalanilmaydigan chiqindilar – qaytarilmaydigan chiqindilar (masalan, chang, talaşlar).

Yuqoridagi formulalar va ko'rsatkichlar moddiy resurs ta'minoti tizimining samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Ular, ishlab chiqarish jarayonida materiallar va resurslar sarfini boshqarish va optimallashtirishni ta'minlaydi. Bu, o'z navbatida, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va resurslar isrofgarchiligini kamaytirishga yordam beradi. barcha formulalar va ko'rsatkichlar moddiy resurs ta'minoti tizimining samaradorligini oshirishda muhim vositalardir. Ular material resurslarining isrofgarchiligini kamaytirish, chiqindilarni qisqartirish va ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini oshirishga yordam beradi. Har bir formuladan foydalanish orqali biz material resurslarining aniq va samarali ta'minotini ta'minlashimiz mumkin, bu esa butun ishlab chiqarish tizimining muvaffaqiyatli ishlashiga imkon yaratadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu tadqiqot ishida moddiy resurslar va materiallar sarfini yaxshilash orqali, ishlab chiqarish jarayonining davomiyligi va unumdorligi oshirishga qaratilganligi ilmiy asoslandi. Bu, o'z navbatida, korxonaning raqobatbardoshligini oshirishi, chunki samarali resurs boshqaruvi mahsulotning sifatini yaxshilashi va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishi isbotlandi. Samarali moddiy resurs ta'minoti tizimi nafaqat iqtisodiy jihatdan foydali, balki ekologik nuqtai nazardan ham muhimdir, chunki chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash jarayonlari atrof-muhitga bo'lgan salbiy ta'sirni minimallashtiradi.

Maqolada resurslar ta'minotining samaradorligini oshirish uchun yangi materiallar va texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish va normativlar asosida materiallarni boshqarish muhim ahamiyatga egaligi haqida so'z boradi. Bularning barchasi korxonalar uchun raqobatbardoshlikni oshiradi va ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligini yaxshilashga yordam berishi asoslab berilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Gharfalkar, M., Ali, Z., & Hillier, G. (2018). *Measuring resource efficiency and resource effectiveness in manufacturing*. International Journal of Productivity and Performance Management, 67(9), 1854–1881.
2. Jayal, A. D., Badurdeen, F., Dillon Jr, O. W., & Jawahir, I. S. (2010). *Sustainable manufacturing: Modeling and optimization challenges at the product,*

process and system levels. CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology, 2(3), 144–152.

3. Lee, H. (2018). *Ecological and economic efficiency of resource management in modern production systems*. Journal of Industrial Ecology, 22(5), 803–814.

4. Rahmonov, Q., Narbayev, S. K., & Muqimov, Z. M. (2018). *Yer resurslarini boshqarish*. Toshkent–2018, TIQXMMI o‘quv qo‘llanma.

5. Криворотов, В., Калина, А., & Ерыпалов, С. (2022). *Конкурентоспособность предприятий и производственных систем*. Litres.

6. Tsvetkova, A., & Katysheva, E. (2017). *Ecological and economic efficiency evaluation of sustainable use of mineral raw materials in modern conditions*. International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, 217(53), 259–266.