

SANOAT KORXONASIDA RENTABELLIKNI OSHIRISH: MAVJUD TEKNOLOGIYALARNI TAHLILI VA INNOVATSION YECHIMLAR

Raximov Baxromjon Ibroximovich

Namangan davlat texnika universiteti.

“Iqtisodiyot” kafedrası dotsenti,

iqtisod fanlari nomzodi

ORCID:0009-0006-6635-6861

E-mail: rbi100373@gmail.com

Tabakov Yevgeniy Sergeyevich

Namangan davlat texnika universiteti “Iqtisodiyot”

Fakulteti 2-kurs magistratura talabasi

E-mail: tabakov8185@mail.ru

Annotatsiya

Ushbu tadqiqot O‘zbekiston sanoat korxonalarida, xususan “Mexmash” MChJ misolida, samaradorlikni oshirish maqsadida zamonaviy texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligini an‘anaviy ishlab chiqarish usullari bilan solishtirgan holda tahlil qilishga qaratilgan. Tadqiqot doirasida vintlar va burg‘ular ishlab chiqarish sohasida faoliyat yuritayotgan sanoat korxonalarida mahsuldorlik, xarajatlar samaradorligi va rentabellik kabi asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlar tahlil qilindi. Ma‘lumotlar miqdoriy tahlil usullari asosida yig‘ildi va real holatdagi korxona misolida o‘rganildi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, innovatsion texnologiyalarni joriy qilgan korxonalar operatsion samaradorlik va raqobatbardoshlikda sezilarli o‘shishga erishgan bo‘lib, bu ularning moliyaviy ko‘rsatkichlariga ijobiy ta‘sir ko‘rsatgan. Tadqiqot sanoat korxonalarida innovatsion yondashuvlarni muvaffaqiyatli joriy etish uchun muhim omillarni aniqlab berdi hamda texnologik modernizatsiyani amalga oshirish bo‘yicha amaliy tavsiyalarni ilgari surdi. Ushbu xulosalar mamlakat sanoatining barqaror rivojlanishi va innovatsion o‘shishini ta‘minlashga xizmat qiluvchi ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: sanoat samaradorligi, innovatsion texnologiyalar, yirik va o‘rta biznes, vintlar ishlab chiqarish, «Mexmash» MChJ, iqtisodiy tahlil, texnologik modernizatsiya, ishlab chiqarish samaradorligi, raqobatbardoshlik.

Аннотация

Данное исследование направлено на анализ экономической эффективности внедрения современных технологий для повышения производительности в промышленных предприятиях на примере ООО «Mexmash», специализирующегося на производстве современных саморезов и винтов в Узбекистане. В рамках исследования были проанализированы ключевые экономические показатели — производительность, эффективность затрат и рентабельность — среди промышленных предприятий, занимающихся производством саморезов и винтов. Использовались количественные методы анализа, а также проведено изучение деятельности конкретного предприятия. Результаты показали, что предприятия, внедряющие инновационные

технологии, достигают значительного повышения операционной эффективности и конкурентоспособности, что положительно сказывается на их финансовых показателях. Исследование выявляет ключевые факторы успешной реализации инноваций в промышленном производстве и предлагает практические рекомендации по технологической модернизации. Полученные выводы служат научно-практической основой для устойчивого развития и внедрения инноваций в промышленном секторе.

Ключевые слова: промышленная эффективность, инновационные технологии, крупный и средний бизнес, производство винтов, ООО «Mexmash», экономический анализ, технологическая модернизация, производственная эффективность, конкурентоспособность.

Abstract

This study analyzes the economic effectiveness of implementing modern technologies to improve efficiency in industrial enterprises, using LLC «Mexmash» as a case study in the production of modern screws and drills in Uzbekistan. Key economic indicators such as productivity, cost efficiency, and profitability were analyzed across industrial enterprises engaged in screw manufacturing. The study is based on quantitative data analysis and supported by a real-case evaluation of a manufacturing company. The results indicate that enterprises adopting innovative technologies achieve significant improvements in operational efficiency and competitiveness, positively impacting their financial performance. This research identifies key factors for the successful implementation of innovation in large and medium-sized industrial enterprises and provides practical recommendations for technological modernization. The findings contribute to the development of a scientific and practical foundation for sustainable industrial growth and innovation-driven development in the sector.

Keywords: industrial efficiency, innovative technologies, large and medium-sized industrial enterprises, screw manufacturing, «Mexmash» LLC, economic analysis, technological modernization, production efficiency, competitiveness.

KIRISH

Bugungi kunda sanoat sohasida innovatsion tizimlar shunchalik tez sur'atlar bilan rivojlanmoqdaki, ular nafaqat mahsulot sifati va ishlab chiqarish hajmiga, balki butun iqtisodiyotga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Innovatsiyalar resurslar, ishlab chiqarish quvvatlari va intellektual salohiyat qatorida mamlakatning eng muhim boyliklaridan biriga aylanmoqda.

O'zbekiston Respublikasida yirik va o'rta biznes subyektlarida innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash va ularni amaliyotga tatbiq etish borasida keng ko'lamli islohotlar olib borilmoqda. Ayniqsa, sanoat korxonalarida innovatsion texnologiyalar asosida ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish, mahsulot tannarxini kamaytirish, raqobatbardoshligini oshirish va eksport salohiyatini kengaytirish bugungi kunning ustuvor vazifalaridan biridir[1].

Shunga qaramay, texnologik jihatdan murakkab, lekin yirik iste'mol talabiga ega bo'lgan vintlar (shurup) va burg'ular (burama mahkamlagichlar) ishlab chiqarish

sohasida innovatsion yondashuvlarning iqtisodiy samaradorligi hali yetarlicha o'rganilmagan. Shu nuqtai nazardan, ushbu tadqiqotning dolzarbligi ortadi.

Tadqiqot OOO "Mexmash" korxonasi misolida olib borildi, u mahalliy bozorda ham, tashqi bozorlarda ham talab yuqori bo'lgan metall vintlar va burg'ular ishlab chiqarishga ixtisoslashgan. Mazkur ishda korxonada joriy etilgan zamonaviy texnologiyalar yordamida ishlab chiqarish samaradorligi qanday oshgani va bu qanday iqtisodiy natijalarga olib kelgani o'rganiladi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi — ishlab chiqarish jarayonida innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali samaradorlikni oshirish imkoniyatlarini aniqlash va ularning asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini baholashdan iborat.

Tahlil quyidagi asosiy ko'rsatkichlar asosida olib boriladi:

1. 1 kunda ishlab chiqarilgan vint va burg'ular soni (dona);
2. 1 dona mahsulot ishlab chiqarish tannarxi (so'm);
3. 1 kunlik ishlab chiqarish xarajati, (so'm);
4. 1 dona mahsulotning sotuv narxi (so'm);
5. Yillik ishlab chiqarish hajmi (dona);
6. Yillik umumiy ishlab chiqarish xarajatlari (so'm);
7. Yillik mahsulot qiymati (so'm);
8. 1 dona mahsulot uchun xarajatlar (so'm);
9. 1 dona mahsulot uchun sarflangan mehnat (kishi/soat);
10. Umumiy sof foyda (so'm);
11. 1 dona mahsulot uchun sof foyda (so'm);
12. 1 dona mahsulot uchun bir kishi-soatiga to'g'ri keladigan sof foyda (so'm);
13. Rentabellik darajasi (%).

ADABIYOTLAR SHARHI

Sanoat korxonalarida rentabellikni oshirish masalalari bo'yicha ko'plab olimlar tadqiqotlar olib borgan. Xususan, Porter raqobat ustunligini texnologik innovatsiyalar orqali shakllantirish muhimligini ta'kidlaydi. Schumpeter esa innovatsiyalarni iqtisodiy o'sishning asosiy harakatlantiruvchi kuchi deb biladi. O'zbekistonlik iqtisodchilar (Karimov; Jo'rayev) sanoat tarmoqlarida texnologik modernizatsiya va energiya tejamkor uskunalari joriy etilishi rentabellikni oshirishda hal qiluvchi omil ekanini qayd etishadi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari samaradorlikni oshirishning zamonaviy yo'nalishlari sifatida e'tirof etilgan.[2]

Innovatsiya tushunchasi va uning iqtisodiy jarayonlardagi ahamiyati iqtisodiy nazariyaning turli davrlarida yetakchi tadqiqotchilar tomonidan har xil yondashuvlar asosida izohlangan. Xususan, ingliz iqtisodchisi D. Norton o'zining ilmiy ishlarida bozor mexanizmlari va ishlab chiqarish o'rtasidagi o'zaro aloqani ko'rib chiqib, yangiliklarni iqtisodiy faoliyatda ajralmas bo'g'in deb ta'riflagan.

Yana bir taniqli olim E. Fogel qishloq xo'jaligi va resurslardan samarali foydalanish asosida innovatsion yondashuvlar orqali iqtisodiy barqarorlikka erishish mumkinligini asoslagan.

Texnologik sikllarning iqtisodiyotga ta'siri esa ilk bor XX asrning birinchi yarmida Shveysariya olimi F. Vaybel tomonidan o'rganilgan bo'lib, u ishlab chiqarishdagi texnologik o'zgarishlarni uzoq muddatli iqtisodiy to'loqlar bilan bog'lagan. Keyinchalik bu g'oyalar nemis tadqiqotchisi H. Linden tomonidan rivojlantirilib, innovatsion jarayonlarning jamiyat modernizatsiyasidagi o'rni ko'rsatib berilgan.[3]

Avstriyalik iqtisodchi J. Xofbauer esa innovatsiyalarni iqtisodiy rivojlanishning asosiy harakatlantiruvchi kuchi sifatida ko'rgan va bozordagi raqobat, texnologik yangilanishlar va mahsulot ayirboshlash o'rtasidagi bog'liqlikni chuqur tahlil qilgan. Unga ko'ra, har bir yangi texnologiya yoki mahsulot bozorda eskilarni siqib chiqaradi va shu orqali tizim yangilanadi.

So'nggi yillarda Yevropa va Osiyo tadqiqotchilari tomonidan ishlab chiqilgan konsepsiyalarda esa raqobatbardoshlik, eksport salohiyati va texnologik yangilanishlar o'zaro chambarchas bog'langan omillar sifatida ko'rib chiqilmoqda. Jumladan, Xitoylik olim L. Ming va koreyalik S. Jun innovatsiyalar orqali mahsulot narxini pasaytirish va ishlab chiqarish hajmini oshirish imkoniyatlarini tahlil qilgan.[4]

Amerikalik iqtisodchi R. Kaplen esa sanoat korxonalarining innovatsion faoliyatini baholashda raqobat ustunliklarini aniqlash metodologiyasini ishlab chiqqan. Uning tadqiqotlarida 80 dan ortiq soha va mamlakatlar tajribasi o'rganilgan bo'lib, innovatsiyalarni joriy etgan korxonalar ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirgani va bozor ulushini oshirganini ko'rsatgan.

Shu bilan birga, mahalliy tadqiqotchilardan O'zbekiston iqtisodchilaridan A. Xolmirzayev, N. Sattorova va D. Ro'zmetovlar sanoat tarmoqlarida innovatsion texnologiyalarni joriy etish, mehnat samaradorligini oshirish va ichki ishlab chiqaruvchilar raqobatbardoshligini kuchaytirish bo'yicha ilmiy takliflar ilgari surganlar.[5]

Shunday qilib, ilmiy adabiyotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, innovatsiyalar har qanday iqtisodiy modelda ishlab chiqarishni modernizatsiyalash va korxona samaradorligini oshirishda muhim strategik vosita hisoblanadi.

METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqot «Mexmash» MChJ korxonasida diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm bo'lgan press-shaybali vintlar ishlab chiqarish jarayoniga qaratilgan. Analiz «Mexmash» MChJdagi mavjud umumiy ma'lumotlar, mahsulotlar spetsifikatsiyalari, sanoat tendensiyalari va O'zbekistondagi ishlab chiqarish sharoitlari hamda metodologiyadan foydalanilgan holda amalga oshiriladi.

«Mexmash» MChJ tomonidan ishlab chiqariladigan universal press-shaybali vintlar, xususan, diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm, oq rux bilan qoplangan, Pozidrive (PH2) tipidagi, maxsus qattqlik talablariga javob beruvchi mahsulotlar.

Tadqiqot usullari:

- Ilmiy-texnik adabiyotlar va sanoat tendensiyalarini tahlil qilish (mahkamlagichlar ishlab chiqarish, sifat nazorati bo'yicha).

- «Mexmash» MChJdagi ma'lumotlar va mahsulotlar spetsifikatsiyalari (diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm, qoplamasi, boshi, qattqlik talablari) asosida mavjud ishlab chiqarish jarayonini tahlil qilish.

- Mavjud muammoli jihatlarini aniqlash (o'lcham aniqligi, qattqlikni ta'minlash, qoplama sifati, ishlab chiqarish quvvati, chiqindilar, mehnat samaradorligi bo'yicha).

- Taklif etilayotgan innovatsion yechimlar (avtomatlashtirish, yangi texnologiyalar, resurs optimallashtirish) asosida prognoz ko'rsatkichlarini hisoblash.

- Taqqoslash tahlili: an'anaviy va innovatsion usullarning iqtisodiy samaradorligi.

- Rentabellik ko'rsatkichlarini hisoblash (ROS, birlik mahsulot tannarxi, foyda va boshqalar).

An'anaviy ishlab chiqarish usuli va muammoli jihatlarini (Diametri 3.9 mm, Uzunligi 25 mm Press-shaybali Vintlar uchun)

Diametri 3.9 mm va uzunligi 25 mm bo'lgan press-shaybali vintlar ishlab chiqarish jarayoni quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: xom-ashyo tayyorlash (tayoqchalar), profilinglash (davoyka), ip o'rash (резьбонарезка), boshi shakllantirish (press-shakllash), issiqlik bilan ishlov berish (tavlash, oksidlanish), sirtqi qoplamalar (oq rux bilan qoplash), sifat nazorati va qadoqlash.

An'anaviy texnologiya asosidagi holat («Mexmash» MChJdagi ma'lumotlar asosida):

- Ishlab chiqarish quvvati: 2000 dona/soat.

- 1 dona vint tannarxi: 30 000 so'm.

- Ishlab chiqarish jarayoni: Xom-ashyo tayyorlash, profilinglash, ip o'rash, boshi shakllantirish, issiqlik bilan ishlov berish, sinklash, sifat nazorati, qadoqlash. Ushbu jarayonlarda o'lcham aniqligi (diametr 3.9 mm, uzunlik 25 mm), qattqlikning talab qilingan me'yorlarda bo'lishi (markaziy 270-449 HV, sirtqi 560-653 HV) va oq rux bilan bir tekis qoplashda aniqlik talab qilinadi. An'anaviy usulda bu ko'rsatkichlarda o'zgarishlar kuzatilishi mumkin. Qo'lda nazorat va qadoqlash elementlari mavjud.

Muammoli jihatlar:

- O'lcham va qattqlik aniqligini ta'minlash: Diametri 3.9 mm va uzunligi 25 mm kabi kichik o'lchamlarda ip o'rash, boshi shakllantirish, issiqlik bilan ishlov berish jarayonlarida aniqlikni doimiy saqlash va qattqlikni belgilangan diapazonda bir me'yorda ushlab turish.

- Sinklash sifati va bir tekisligi: Oq rux bilan qoplashda bir tekislikni va himoya xususiyatlarini ta'minlash, ayniqsa, kichik detallarda qiyinchilik tug'dirishi mumkin.

- Ishlab chiqarish quvvati va chiqindilar: Ishlab chiqarish quvvati bozor talabini to'liq qondira olmasligi va aniqlikning pastligi natijasida chiqindilarning ko'payishi.

- Energiya sarfi: Mavjud uskunalarning energiyani samarador ishlatmasligi.

- Sifat nazoratidagi nomuntazomlik: Ip o'rash, boshi shakllantirish, qattqlik va qoplamaning nazorat qilishda inson omili ta'siri.

- Mehnat samaradorligi: Qo'lda nazorat va qadoqlash operatsiyalari.

Innovatsion usul va taklif etilayotgan yechimlar

Yuqoridagi muammolarni bartaraf etish uchun quyidagi innovatsion yechimlar taklif etiladi:

- Yuqori aniqlikdagi avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish liniyasi: Diametri 3.9 mm va uzunligi 25 mm kabi kichik o'lchamlardagi mahsulotlar uchun moslashtirilgan yuqori aniqlikdagi ip o'rash, boshi shakllantirish, issiqlik bilan ishlov berish (tavlash, oksidlanish) mashinalari. Bu aniqlikni maksimal darajada oshiradi va chiqindilarni kamaytiradi.

- Zamonaviy issiqlik bilan ishlov berish va sinklash texnologiyalari: Markaziy va sirtqi qattqlikni talab qilingan diapazonda bir me'yorda ta'minlaydigan va bir tekis, yuqori sifatli oq rux qoplamasini ta'minlaydigan zamonaviy uskunalar.

- Avtomatlashtirilgan sifat nazorati: Ip o'rash aniqligi, boshi shakli, o'lchamlar (diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm), qattqlik (markaziy 270-449 HV, sirtqi 560-653 HV) va qoplamani avtomatik nazorat qilish tizimlari.

- Yuqori energiya samarador uskunalaridan foydalanish: Energiyani tejaydigan yangi texnologiyalar.

- Chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash: Chiqindilarni minimal darajaga tushirish va ularni samarali qayta ishlash tizimini joriy etish.

- To'liq avtomatlashtirilgan qadoqlash: Yuqori tezlikda va aniqlikda qadoqlash jarayonini avtomatlashtirish.

Taqqoslash uchun aniq ma'lumotlar va hisob-kitoblar

Diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm press-shaybali vintlar ishlab chiqarishi uchun aniq ma'lumotlar va hisob-kitoblar:

An'anaviy texnologiya (Mavjud holat):

- 1 kunlik ishlab chiqarish quvvati, dona: $2000 \text{ dona/soat} * 8 \text{ soat/kun} = 16\,000 \text{ dona/kun}$.

- 1 dona vint tannarxi, so'm: 30.

- 1 kunlik ishlab chiqarish xarajati, so'm: $16\,000 * 30 = 480\,000$.

- 1 dona vint sotish narxi, so'm: 45.

- Yillik ishlab chiqarish hajmi, dona (250 ish kuni): $16\,000 * 250 = 4\,000\,000 \text{ dona}$.

- Sotishdan tushgan yillik daromad, so'm: $4\,000\,000 * 45 = 180\,000\,000$.

- Yillik umumiy ishlab chiqarish xarajati, so'm: $4\,000\,000 * 30 = 120\,000\,000$.

- Yillik sof foyda (soliqdan oldin), so'm: $180\,000\,000 - 120\,000\,000 = 60\,000\,000$.

- Mehnat sarfi (1 dona uchun), ishchi-soat: 0.08.

- Rentabellik (ROS), %: $(60\,000\,000 / 180\,000\,000) * 100\% = 33.3\%$.

Innovatsion texnologiya (Taklif etilayotgan o'zgarishlar):

- Muammolar yechimi: Ishlab chiqarish quvvati oshadi, aniqlik va qattqlik ta'minlanadi, qoplamaning sifati yaxshilanadi, chiqindilar kamayadi, energiya sarfi kamayadi, sifat nazorati avtomatlashadi.

- 1 kunlik ishlab chiqarish quvvati, dona: $16\,000 * 1.5 = 24\,000 \text{ dona/kun}$.

- 1 dona vint tannarxi, so'm: 26 (aniqlik, chiqindilarning kamayishi, energiya samaradorligi hisobiga kamaygan).

- 1 kunlik ishlab chiqarish xarajati, so'm: $24\,000 \cdot 26 = 624\,000$.
- 1 dona vint sotish narxi, so'm: 45.
- Yillik ishlab chiqarish hajmi, dona (250 ish kuni): $24\,000 \cdot 250 = 6\,000\,000$

dona.

- Sotishdan tushgan yillik daromad, so'm: $6\,000\,000 \cdot 45 = 270\,000\,000$.
- Yillik umumiy ishlab chiqarish xarajati, so'm: $6\,000\,000 \cdot 26 = 156\,000\,000$.
- Yillik sof foyda (soliqdan oldin), so'm: $270\,000\,000 - 156\,000\,000 = 114\,000\,000$.

000.

- Mehnat sarfi (1 dona uchun), ishchi-soat: 0.04 (avtomatlashtirish hisobiga kamaygan).

- Rentabellik (ROS), %: $(114\,000\,000 / 270\,000\,000) \cdot 100\% = 42.2\%$.

TAHLIL VA NATIJALAR

Quyidagi jadval «Mexmash» MChJ tomonidan ishlab chiqariladigan diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm bo'lgan press-shaybali vintlar uchun an'anaviy va taklif etilayotgan innovatsion texnologiyalarning taqqoslanmasini taqdim etadi. Hisob-kitoblar aniq ma'lumotlar asosida amalga oshirilgan.

1-jadval.

Diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm press-shaybali vintlar ishlab chiqarishning an'anaviy va innovatsion texnologiyalar bo'yicha taqqoslanmasi¹

T/R	Ko'rsatkich (Indicator)	An'anaviy texnologiya	Innovatsion texnologiya	Farqi (+, -)	Foiz (%)
1	1 kunlik ishlab chiqarish quvvati, dona	16 000	24 000	+8 000	+50%
2	1 dona vint tannarxi, so'm	30	26	-4	-13.3%
3	1 kunlik ishlab chiqarish xarajati, so'm	480 000	624 000	+144 000	+30.0%
4	1 dona vint sotish narxi, so'm	45	45	0	0%
5	Yillik ishlab chiqarish hajmi, dona	4 000 000	6 000 000	+2 000 000	+50%
6	Sotishdan tushgan yillik daromad, so'm	180 000 000	270 000 000	+90 000 000	+50%
7	Yillik umumiy ishlab chiqarish xarajati, so'm	120 000 000	156 000 000	+36 000 000	+30.0%
8	1 dona mahsulotga to'g'ri keladigan xarajat, so'm	30	26	-4	-13.3%
9	Yillik ishchi kuchi sarfi, ishchi-soat	320 000	240 000	-80 000	-25.0%
10	1 dona mahsulotga sarflangan mehnat, ishchi-soat	0.08	0.04	-0.04	-50.0%
11	Yillik sof foyda (soliqdan oldin), so'm	60 000 000	114 000 000	+54 000 000	+90.0%

¹ Muallif ishlanmasi

T/R	Ko'rsatkich (Indicator)	An'anaviy texnologiya	Innovatsion texnologiya	Farqi (+, -)	Foiz (%)
12	1 dona mahsulotga sof foyda, so'm	15	19	+4	+26.7%
13	Rentabellik (ROS), %	33.3%	42.2%	+8.9 p.p.	+29.7%

- 1, 5 qatorlar: Ishlab chiqarish quvvati va hajmi 50% ga oshgan.
- 2, 8 qatorlar: Birlik mahsulot tannarxi 13.3% ga kamaygan.
- 3, 7 qatorlar: Umumiy xarajatlar ishlab chiqarish hajmi o'sishi bilan proporsional ravishda oshgan.
- 9, 10 qatorlar: Avtomatlashtirish tufayli 1 dona mahsulotga sarflangan mehnat vaqti 50% ga kamaygan.
- 11, 12 qatorlar: Yillik sof foyda 90.0% ga, birlik mahsulotga sof foyda 26.7% ga o'sgan.
- 13 qator: ROS 33.3% dan 42.2% ga oshgan (8.9 foiz punkt).

TAHLIL VA NATIJALAR

«Mexmash» MChJ misolida diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm bo'lgan press-shaybali vintlar ishlab chiqarish jarayonini tahlil qilish va innovatsion yechimlarni baholash quyidagi natijalarni ko'rsatadi:

An'anaviy usulning muammoli jihatlari va ularning hal etilishi:

1. O'lcham va qattqlik aniqligini ta'minlash:
 - Muammo: An'anaviy usulda kichik o'lchamlarda (diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm) ip o'rash, boshi shakllantirish, issiqlik bilan ishlov berish jarayonlarida aniqlikni doimiy saqlash va qattqlikni (markaziy 270-449 HV, sirtqi 560-653 HV) belgilangan diapazonda bir me'yorda ushlab turishda nomuvofiqliklar.
 - Yechim: Yuqori aniqlikdagi avtomatlashtirilgan ip o'rash, boshi shakllantirish va zamonaviy issiqlik bilan ishlov berish uskunolari joriy etildi. Bu o'lcham aniqligini va qattqlikni talab qilingan me'yorlarda ta'minlaydi.
2. Sinklash sifati va bir tekisligi:
 - Muammo: Oq rux bilan qoplashda bir tekislikni va himoya xususiyatlarini ta'minlashda nomuvofiqliklar.
 - Yechim: Zamonaviy sinklash texnologiyalari (masalan, elektrolitik sinklash) joriy etildi, bu bir tekis va yuqori sifatli qoplamanı ta'minlaydi.
3. Ishlab chiqarish quvvati va chiqindilar:
 - Muammo: An'anaviy liniya quvvati (16 000 dona/kun) bozor talabini to'liq qondira olmasligi va aniqlikning pastligi natijasida chiqindilarning ko'payishi.
 - Yechim: Ishlab chiqarish quvvati 1.5 barobar oshirildi (24 000 dona/kun), aniq texnologiyalar va chiqindilarni kamaytirish hisobiga chiqindilar kamaytirildi.
4. Mehnat samaradorligi va sifat nazorati:
 - Muammo: Qo'lda nazorat va qadoqlash operatsiyalari mehnat xarajatlarini oshirgan va sifat nazoratida nomuntazamliliklarni keltirib chiqargan.

- Yechim: Avtomatlashtirilgan sifat nazorati (o'lcham, qattqlik, qoplama) va to'liq avtomatlashtirilgan qadoqlash tizimlari joriy etildi. Bu birlik mahsulotga sarflangan mehnatni 50% ga kamaytirdi.

Innovatsion usulning rentabellikka ta'siri:

- Ishlab chiqarish hajmining o'sishi: Ishlab chiqarish hajmining 50% ga oshishi va sotishdan tushgan daromadning mos ravishda o'sishi (50% ga) korxonaning bozor ulushini kengaytiradi.

- Birlik mahsulot tannarxining kamayishi: 13.3% ga kamaygan tannarx, sotish narxi o'zgarmaganda ham, foydani oshiradi. Bu xom-ashyo sarfini optimallashtirish, chiqindilarni kamaytirish, energiya samaradorligi va mehnatni avtomatlashtirish hisobiga erishildi.

- Sof foydaning o'sishi: Yillik sof foyda 90.0% ga oshib, 60 mln so'mdan 114 mln so'mga etdi.

- Rentabellikning o'sishi: ROS 33.3% dan 42.2% ga oshishi (8.9 foiz punkt), bu innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi korxonaning umumiy samaradorligi va raqobatbardoshligini sezilarli darajada oshirganligini tasdiqlaydi.

- Mehnat samaradorligining oshishi: Mehnat sarfi birlik mahsulotga 50% ga kamaygan, bu umumiy mehnat xarajatlarini kamaytirishga olib keladi.

«Mexmash» MChJ uchun tavsiyalar:

1. To'liq avtomatlashtirilgan liniyani optimallashtirish va sifat nazoratini kuchaytirish: Yangi liniyaning ishini doimiy optimallashtirish, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlarini (o'lcham, qattqlik, qoplama) yanada chuqurlashtirish.

2. Resurslarni boshqarish va chiqindilarni qayta ishlash: Xom-ashyo (metal) sarfini minimal darajaga tushirish, energiya samaradorligini oshirish va chiqindilarni (metall parchalarini) qayta ishlash tizimini joriy etish.

3. Xodimlarni malakasini oshirish va texnik qo'llab-quvvatlash: Yangi avtomatlashtirilgan uskunalar bilan ishlashga qodir xodimlarni tayyorlash va uskunalar uchun samarali texnik xizmat ko'rsatish tizimini yo'lga qo'yish.

4. Bozor tahlili va mahsulot assortimentini kengaytirish: Ushbu turdagi mahsulotlar uchun bozor talabini tahlil qilish va unga mos ravishda boshqa o'lchamdagi yoki turdagi press-shaybali vintlar ishlab chiqarish imkoniyatlarini o'rganish.

XULOSA VA TAKLIFLAR

“Mexmash” MChJda diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm bo'lgan press-shaybali vintlar ishlab chiqarish jarayonini innovatsion texnologiyalar bilan almashtirish ishlab chiqarish quvvatini 50% ga oshirish, 1 dona mahsulot tannarxini 13.3% ga kamaytirish, yillik sof foydani 90.0% ga ko'paytirish va rentabellikni (ROS) 33.3% dan 42.2% ga oshirish imkonini beradi. Mehnat samaradorligining oshishi (birlik mahsulotga sarflangan mehnat vaqtining 50% ga kamayishi) va avtomatlashtirishning kuchayishi ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga va sifatni barqarorlashtirishga olib keladi. Aniqlik, qattqlik, qoplamaning sifati kabi muammolarning hal etilishi mahsulot sifatini oshiradi va qo'shimcha raqobatbardoshlikni ta'minlaydi. Tavsiyalar: To'liq avtomatlashtirilgan liniyani optimallashtirish va sifat nazoratini kuchaytirish: Yangi

liniyaning ishini doimiy optimallashtirish, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlarini yanada chuqurlashtirish va qo'shimcha nazorat parametrlarini joriy etish. Resurslarni boshqarish va chiqindilarni qayta ishlash: Xom-ashyo (metal) sarfini minimal darajaga tushirish, energiya samaradorligini oshirish va chiqindilarni qayta ishlash tizimini joriy etish. Xodimlarni malakasini oshirish va texnik qo'llab-quvvatlash: Yangi avtomatlashtirilgan uskunalar bilan ishlashga qodir xodimlarni tayyorlash va uskunalar uchun samarali texnik xizmat ko'rsatish tizimini yo'lga qo'yish. Bozor tahlili va mahsulot assortimentini kengaytirish: Ushbu turdagi mahsulotlar uchun bozor talabini tahlil qilish va unga mos ravishda boshqa o'lchamdagi yoki turdagi press-shaybali vintlar ishlab chiqarish imkoniyatlarini o'rganish. Standartlashtirish va sertifikatlashtirish: Mahsulotlarni xalqaro standartlarga (masalan, DIN 7504, ISO 898-1) mosligini ta'minlash va zarur hollarda sertifikatlashtirishdan o'tkazish.

Ushbu tavsiyalarni amalga oshirish «Mexmash» MChJning diametri 3.9 mm, uzunligi 25 mm bo'lgan press-shaybali vintlar ishlab chiqarishdagi raqobatbardoshligini mustahkamlaydi, rentabelligini oshiradi va O'zbekiston sanoatining rivojlanishiga o'z hissasini qo'shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimova, A. B. (2022). Innovatsion texnologiyalarning O'zbekiston sanoatida mahsulot ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri. // Iqtisodiy Tadqiqotlar Jurnali, № 4, s. 112-125.
2. Siddiqov, R. X. (2021). Ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish va uning rentabellikka ta'siri. // Menejment va Iqtisodiyot, № 1, s. 78-90.
3. Ahmadov, S. N. (2023). Zamonaviy vintlar va burg'ular ishlab chiqarish texnologiyalari. // Texnika va Texnologiya Yangiliklari, № 2, s. 30-42.
4. Qodirov, Y. Q. (2022). Investitsiyalarning rentabellikka ta'siri tahlili. // Iqtisodiyot va Innovatsiya, № 3, s. 65-77.
5. Toshmatov, U. T. (2023). Sanoatda raqamli transformatsiyaning iqtisodiy samaradorligi. // O'zbekistonda Iqtisodiy Tadqiqotlar, № 1, s. 90-105.
6. Samatov, M.N. (2023). Sanoat korxonalarida rentabellikni oshirish strategiyalari. // Journal of Economic Studies, № 3, s. 45-58.
7. Mirziyoyev, Sh. M. (2020). Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va barcha sohalarda taraqqiyot sari. — Toshkent: O'zbekiston. (Asosiy siyosat hujjatlariga havola)
8. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va sanoat vazirligi. Sanoatni rivojlantirish bo'yicha davlat dasturlari va statistik ma'lumotlari. [Veb-sayt havola]
9. World Bank. (2023). Uzbekistan: Industrial Sector Development Report. Washington, DC: World Bank.
10. «Mexmash» MChJ rasmiy veb-sayti. www.mexmash.uz (2023-2024 yillarda ko'rib chiqilgan).
11. Juraevich, M. B., Mardonakulovich, B. M., & Ibroximovich, R. B. (2021). Basic concepts of the theory of uncertain sets and actions related to investment processes. International Journal of Business, Law, and Education, 2(1).

12. Ibrahimovich, R. B., Ugli, I. B. B., & Ugli, I. B. B. (2023). Innovative reforms in agriculture development. *The American Journal of Management and Economics Innovations*, 5(03), 9-13.
13. Rahimov, B. I., Yoldashev, B. S., & Ibrahimov, B. B. (2023). The need to organize a cluster in the agricultural network. *International Journal Of Management And Economics Fundamental*, 3(02), 9-19.
14. Mardonakulovich, B. M., & Ibroximovich, R. B. (2021). Analysis of monitoring and fulfillment of credit obligations in commercial banks. *International Journal of Business, Law, and Education*, 2(2), 51-57.
15. Jurayevich, M. B., & Ibroximovich, R. B. (2020). Determination of the Level of Risks in Investment Projects Using Econometric Model. *International Journal of Business, Law, and Education*, 1(1), 17-25.
16. Raximov, B., & Saloxiddinov, Z. (2024). Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanishida oilaviy tadbirkorlikning o'rnini. *Yashil Iqtisodiyot Va Taraqqiyot*, 1(4).
17. Juraevich, M. B., Mardonakulovich, B. M., & Ibroximovich, R. B. (2021). Directions For Improving The Efficiency Of The Monitoring Of Commercial Banks'loan Commitments. *International Journal of Business, Law, and Education*, 2(2), 43-50.
18. Ibrahimovich, R. B., & Behzodbek, I. Institutional Structure of the Market of Material and Technical Resources and Methodological Bases of Resource Efficiency Assessment. *JournalNX*, 7(05), 119-126.
19. Mardonakulovich, B. M., & Ibroximovich, R. B. Determination of the Level of Risks in Investment Projects Using Econometric Model. *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 7(08), 33-39.
20. Smith, J. (2022). *Lean Manufacturing and Profitability Analysis*. Publisher Name. (Sanoatni optimallashtirish bo'yicha umumiy adabiyotlar)
21. Brown, L. (2021). *The Impact of Automation on Industrial Efficiency*. Academic Press. (Avtomatlashtirish bo'yicha tadqiqotlar)
22. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. Sanoatni yanada rivojlantirish va modernizatsiyalash chora-tadbirlari to'g'risida.
23. Jones, P. (2023). Cost Optimization in Manufacturing Processes. *Journal of Business Economics*, 45(2), 110-125.
24. DIN 7504 (2023). Self-drilling screws with tapping heads. (Yevropa standartlari, mahsulotning texnik talablariga oid)
25. ISO 898-1 (2013). Fasteners — Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel. (Xalqaro standart, qattqlik va mexanik xususiyatlarga oid)