



ISSN: 3060-4613



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



O'zbekiston
Milliy Pedagogika
Universiteti



№4(4)
2026

- 13.00.00 Pedagogika fanlari
- 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
- 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
- 13.00.03 Maxsus pedagogika
- 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
- 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
- 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
- 13.00.07 Ta'limda menejment
- 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
- 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
- 07.00.00 Tarix fanlari
- 19.00.00 Psixologiya fanlari
- 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
- 02.00.00 Kimyo fanlari
- 03.00.00 Biologiya fanlari
- 09.00.00 Falsafa fanlari
- 10.00.00 Filologiya fanlari
- 11.00.00 Geografiya fanlari

M

AKTABGACHA VA AKTAB TA'LIMI

Pedagogika, psixologiya fanlariga ixtisoslashgan ilmiy jurnal



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI



Elektron nashr. 230 sahifa,
22-aprel, 2026-yil.

BOSH MUHARRIR:

Karimova E'zoza Gapijanovna – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vaziri

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Pedagogika fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI

Ibragimov X.I. – pedagogika fanlari doktori, akademik
Shoumarov G'.B. – psixologiya fanlari doktori, akademik
Qirg'izboyev A.K. – Tarix fanlari doktori, professor
Jamoldinova O.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Sharipov Sh.S. – pedagogika fanlari doktori, professor
Shermuhhammadov B.Sh. – pedagogika fanlari doktori, professor
Ma'murov B.B. – pedagogika fanlari doktori, professor
Madraximova F.R. – pedagogika fanlari doktori, professor
Kalonov M.B. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nabiyev D.X. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Qo'ldoshev Q. M. – iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Ikramxanova F.I. – filologiya fanlari doktori, professor
Ismagilova F.S. – psixologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
Stoyuxina N.Yu. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Rossiya)
Magauova A.S. – pedagogika fanlari doktori, professor (Qozog'iston)
Rejep O'zyurek – psixologiya fanlari doktori, professor (Turkiya)
Woogyu Cha – Koreya milliy ta'lim universiteti rektori (Koreya)
Polonnikov A.A. – psixologiya fanlari nomzodi, dotsent (Belarus)
Mizayeva F. O. – Pedagogika fanlari doktori, dotsent
Baybayeva M.X. – pedagogika fanlari doktori, professor
Muxsiyeva A.T. – pedagogika fanlari doktori, professor
Aliyev B. – falsafa fanlari doktori, professor
Abdullayeva N. Sh. – Pedagogika fanlari doktori (DSc), professor
Doniyorov S. M. – “Yangi O'zbekiston” va “Pravda Vostoka” gazetalari tahririyati DM bosh muharriri, O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan jurnalist, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
G'afurov D. O. – falsafa fanlari doktori (Phd)
Shomurodov R.T. – iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayeva F. O. – pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent
Jalilova S.X. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Bafayev M.M. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Usmonova D.I. – Samarqand iqtisodiyot va servis institute dotsenti
Saifnazarov I. – falsafa fanlari doktori, professor
Nematov Sh.E. – pedagogika fanlari nomzodi (PhD)
Tillashayxova X.A. – psixologiya fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Yuldasheva F.I. – pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Yuldasheva D.B. – filologiya fanlari bo'yicha falsafa (PhD) doktori, dotsent
Tangriyev A. T. – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti kafedra professori
Ashurov R. R. – psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Panjiyev M. A. – Qashqadaryo viloyati Maktabgacha va maktab ta'limi boshqarmasi boshlig'ining birinchi o'rinbosari
Xudayberganov N. A. – Xorazm Ma'mun akademiyasi Tabiiy fanlar bo'limining katta ilmiy xodimi, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Vaxobov Anvar Abdusattor o'g'li – Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Muassis: “Tadbirkor va ishbilarmon” MChJ

Hamkorlarimiz: O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi, O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

EDITOR-IN-CHIEF:

Karimova E'zoza Gapirzhanovna – Minister of Perschool and School Education of the Republic of Uzbekistan

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

Ibragimova Gulsanam Ne'matovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Ibragimov X.I. – Doctor of Pedagogical Sciences, Academician

Shoumarov G. B. – Doctor of Psychological Sciences, Academician

Qirg'izboyev A. K. – Doctor of Historical Sciences, Professor

Jamoldinova O.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Sharipov Sh.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Shermuhhammadov B.Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Ma'murov B.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Madraximova F.R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Kalonov M.B. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Nabiyev D.X. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Koldoshev K. M. – Doctor of Economic Sciences, Professor

Ikramxanova F.I. – Doctor of Philological Sciences, Professor

Ismagilova F.S. – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Russia)

Stoyuxina N.Yu. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Russia)

Magauova A.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor (Kazakhstan)

Rejep O'zyurek – Doctor of Psychological Sciences, Professor (Turkey)

Wookyu Cha – President of the National University of Education, Korea (South Korea)

Polonnikov A.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor (Belarus)

Mizayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Baybayeva M.X. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Muxsiyeva A.T. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Aliyev B. – Doctor of philosophy, professor

Abdullayeva N. Sh. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

Doniyorov S. M. – Editor-in-Chief of the DM Editorial Office of the newspapers “Yangi O'zbekiston” and “Pravda Vostoka”, Honored Journalist of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Philosophy (PhD) in Philology, Associate Professor

Gafurov D. O. – Doctor of Philosophy (PhD)

Shomurodov R.T. – Candidate of Economic Sciences (PhD), Associate Professor

Mirzayeva F. O. – Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Associate Professor

Jalilova S.X. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Bafayev M.M. – Doctor of Philosophy in Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Usmonova D.I. – Associate Professor, Samarkand Institute of Economics and Service

Saifnazarov I. – Doctor of philosophy, professor

Nematov Sh.E. – Candidate of Pedagogical Sciences (PhD)

Tillashayxova X.A. – Candidate of Psychological Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva F.I. – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences (PhD), Associate Professor

Yuldasheva D.B. – Doctor of Philosophy (PhD) in Philological Sciences, Associate Professor

Tangriyev A.T. – is a professor of Tashkent State University of Economics

Ashurov R. R. – Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Associate Professor

Panjiyev M. A. – First Deputy Head of the Department of Preschool and School Education of the Kashkadarya Region

Khudaiberganov N. A. – Senior Researcher of the Department of Natural Sciences of the Khorezm Mamun Academy, Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

Vakhobov Anvar Abdusattor oglu – Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences, Associate Professor

“Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining quyidagi qarorlariga asosan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) hamda fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalaridagi asosiy ilmiy natijalarni chop etish uchun milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan:

Pedagogika fanlari bo'yicha: OAK Kengashi tavsiyasi (26.08.2024-y., №11-05-4381/01) asosida:

- Ekspert kengashi (29.10.2024-y., №10)
- Rayosat qarori (31.10.2024-y., №363/5)

Psixologiya fanlari bo'yicha: Toshkent davlat pedagogika universiteti murojaatiga asosan OAK tavsiyasi (24.04.2025-y., №11-05-2566/01):

- Ekspert kengashi (25.05.2025-y., №10)
- Rayosat qarori (08.05.2025-y., №370/5)

“Maktabgacha va maktab ta'limi”
jurnali

26.09.2023-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti
Administratsiyasi huzuridagi Axborot
va ommaviy kommunikatsiyalar
agentligi tomonidan **№C-5669363**
reyestr raqami tartibi bo'yicha
ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№136361**

MUNDARIJA

Pedagog kadrlar tayyorlashda microteaching metodining tashkiliy asoslari va uni samarali qo'llash mexanizmlari.....	10
<i>Abdiqayumova Malika</i>	
Ijtimoiy pedagogik faoliyatning bolalarning moslashuv ko'nikmalarini shakllantirishdagi o'rni	14
<i>Abdullayeva Yulduz Qurbon qizi, Xudayberdiyeva Zilola Azamat qizi</i>	
Talabalarning og'zaki nutqini interfaol usullar yordamida rivojlantirish	18
<i>Atamirzayeva Ezoza</i>	
English Language Barriers Among Rural Ecotourism Guides in Uzbekistan	22
<i>Aminova Asilaxon Sobir qizi</i>	
Совершенство методов обучения студентов эффективному управлению временем на основе тайм-менеджмента.....	25
<i>Уразова М. Б., Абатова У. Б.</i>	
Zamonaviy ta'limda innovatsion pedagogik texnologiyalarning o'rni va samaradorligi	30
<i>Xurramova Dilso'z Baxtiyor qizi</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida o'yin asosida ta'limni tashkil etishning pedagogik ahamiyati.....	33
<i>Gaipova Akjunis Qayratovna</i>	
Bo'lajak o'qituvchilarda o'zini o'zi tashkil etish tushunchasi va uning pedagogik mohiyati.....	37
<i>Alimov Bekzod Nematovich</i>	
O'qituvchilarning uzluksiz kasbiy rivojlanish tadbirlarini maktab darajasida boshqarishning integratsiyalashgan yondashuvi	41
<i>Ahadova Mushtariybonu Akmal qizi</i>	
Talabalarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishda innovatsion yondashuvlar	48
<i>Xurramova Sanobar Mahmatmurod qizi</i>	
Pedagogical Integration as a Factor of Humanization in Professional Teacher Education	53
<i>Yusupova Mukhabbat Anatolyevna</i>	
Yoshlarda iqtisodiy tafakkur shakllanishida etnik muhitning ta'siri.....	58
<i>Erkinova Sevara Najmiddin qiz</i>	
Innovative Approaches to Teaching English in Higher Education: a Methodological Study	61
<i>Gulsara Khakimova</i>	
Bo'lajak pedagoglarda kognitiv faollikni rivojlantirishda neyropedagogika asoslari.....	63
<i>Hikmatova Jamila Fatox qizi</i>	
Maktabgacha yoshdagi aqli zaif bolalarning eshituv idrokini rivojlantirish texnologiyalari.....	68
<i>I. S. Xamrayeva, Nuriddinova Muxayyo Ishxodjayevna</i>	
Badiiy matn asosida nutqiy ko'nikmalar va ijodiy tafakkur integratsiyasini ta'minlash metodikasi	73
<i>Jo'rayeva Sevinch Abdialim qizi</i>	
Etnopedagogik muhitda maktabgacha katta yoshdagi bolalarning nutqini rivojlantirish.....	77
<i>Murodova Farangis G'anisherovna</i>	
Malaka oshirish jarayonida muammoga asoslangan o'qitish vositasida MTT tarbiyachilarining 4K ko'nikmasini rivojlantirish texnologiyasi	81
<i>Ravshanova Xafiza Komilovna</i>	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida xalq og'zaki ijodi vositalaridan (ertak, maqol, qo'shiq, afsona, doston va boshqalar) foydalanishning nazariy asoslari, xalqaro va milliy tajribasi	85
<i>Tog'ayeva Munisa Muxammadiyevna</i>	
Akademik ko'nikmalarni rivojlantirish asosida kelajakdagi o'qituvchining kasbiy kompetensiyasini shakllantirish	89
<i>Tursunova Elmira Ulug'bekovna, Rayimova Mushtariy Raup qizi</i>	
Sensor integratsiya autizm spektori buzilishi bo'lgan bolalarning xulq-atvor va hissiy holatiga ta'siri.....	91
<i>Xamidova Muyassar Polsaidovna, Abdullayeva Muslima Shovkat qizi</i>	



Bo'lajak boshlang'ich ta'lim o'qituvchilarining mantiqiy fikrlashini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari	96
<i>Xoshimova Dilobar Kuchkarovna, Nortosheva Dildora Orif qizi, Avazmurodova Mehribon Sharif qizi</i>	
Инновационная методика нравственного воспитания в начальных классах: подход межпредметной интеграции	101
<i>Улугмурадова Шохсанам</i>	
Shaxs o'z-o'zini anglashining ijtimoiy-psixologik jihatlari	105
<i>Bobonazarov Oybek Shoyim o'g'li</i>	
Samarqand arxitektura-qurilish instituti va shahar infratuzilmasi rivojlanishi o'rtasidagi bog'liqlik (1950–1990yy).....	108
<i>Abulqosimova Dildora Asrorovna, O'ralov Sodiqjon</i>	
Tabiatshunoslik darslarida steam yondashuvi asosida ta'limni tashkil etish metodlari	111
<i>Gulnora Narmatova Tojiyevna</i>	
AI-Mediated Coil in Oral English Teacher Education: a Didactic Model for Developing Intercultural Communicative Competence.....	115
<i>Mukhammadiyeva Khalima Saidakhmadovna</i>	
Pedagogik faoliyatda kasbiy stress jarayonining ijtimoiy psixologik xususiyatlari	119
<i>Xotamova Madinabonu Iloxmon qizi</i>	
Pedagogik mahorat fani asosida bo'lajak o'qituvchilarning refleksiv ko'nikmalarini rivojlantirish texnologiyalari.....	123
<i>Xurramova Mohidil Baxtiyorovna</i>	
Bo'lajak kutubxonachilarda ilm-fanga oid bilimlarni o'zlashtirish malakasini shakllantirish	126
<i>O'rozov Abdurasul Norboyevich</i>	
Методологические подходы к развитию духовно-творческого потенциала детей младшего школьного возраста	130
<i>Хасанова Гулшод Касимовна</i>	
Pedagogik ta'lim transformatsiyasida talabalarning tadqiqotchilik kompetensiyalarini rivojlantirish texnologiyasi.....	134
<i>Rustamova Shoxista Omonjonovna</i>	
O'rta maktab yoshidagi o'quvchilarda voleybol mashg'ulotlarining psixoemotsional holat va ijtimoiy faollikka ta'siri	138
<i>Xonimqulova Durdona</i>	
Farzandlar tarbiyasida otalik va onalik hissining shakllanishining o'ziga xosligi	141
<i>Tursunboyeva Gavharoy Abdivohid qizi</i>	
O'quv jarayonida raqamli kontent (elektron darslik, multimedia materiallari) yaratish texnologiyalari.....	145
<i>Quvatov Shuxrat Akmurodovich, Rashidov Anvarjon Sharipovich</i>	
Scratch dasturida harflarni vizuallashtirish orqali 1-sinf o'quvchilarining tasavvurlarini rivojlantirish usullarini takomillashtirish.....	150
<i>Normurodova Sadoqat Xoliqulovna</i>	
Vaqttni boshqarish hamda to'g'ri taqsimlashning pedagog hayoti va faoliyatidagi ahamiyati.....	155
<i>Tursunova Nilufar</i>	
Sun'iy intellektning ingliz tili o'qitishdagi roli	159
<i>Burxonova Aziza Ikhtiyorovna, Negova Feruza Sharifovna</i>	
Разработка системы адаптивной генерации контрольных вопросов из учебных материалов на узбекском языке на основе гибридного подхода ИИ и таксономии Блума	162
<i>Бегалиев Жалолиддин Камолитдинович, Маматов Ислонбек Ильесович</i>	
Применение данных беспилотной авиации для обновления картографических данных	168
<i>Хакимов Дониёр Бахтиёр угли, Бурунова Муниса Баходировна</i>	
The Role and Significance of the Acemological Approach in the Managerial Activity of School Principals.....	172
<i>Normurodova Aziza Zuxriddin qizi</i>	
Bo'lajak pedagoglarda tarbiya darslarini samarali tashkil etishga o'rgatish: mazmuni, shakli va metodlari ..	178
<i>Sheraliyeva Nasiba Alimkulovna</i>	

Maktabgacha yoshdagi bolalarda ijtimoiy xulq-atvorni shakllantirishda ota-ona tarbiya uslublarining pedagogik imkoniyatlari.....	184
<i>Ashurova Aziza Erkinovna</i>	
Mintaqaviy sanoat korxonalarining biznes jarayonlarini tahlil qilish va baholashning zamonaviy usullari (BPM, Lean, Six Sigma yondashuvlari misolida)	188
<i>Azimova Maxfuza Rashidovna</i>	
O'zbekistonda turli etnik guruhlarda mehnat motivatsiyasining qiyosiy tahlili.....	193
<i>Erkinova Sevara Najmiddin qizi, Saidakbarova E'zozaxon Muzaffar qizi</i>	
"Geogebra" dasturi yordamida geometriya va matematik analiz kursini o'qitishda vizual tafakkurni rivojlantirish metodikasi.....	196
<i>Fayzullayeva E'zoza O'tkir qizi</i>	
Umumta'lim maktablarida raqamli transformatsiya texnologiyalarini qo'llashning zarurati.....	200
<i>Musurmanova Shodiya Xolmurotovna</i>	
Raqamli ta'lim texnologiyalari va sun'iy intellekt asosida ta'lim jarayonini takomillashtirish	204
<i>O'ktamov Madadjon O'ktam o'g'li, Boymurodova Shahzoda Alisher qizi</i>	
Gimnastikada akrobatik mashqlarni rivojlantirish metodikasi	208
<i>Raxmatova Nodira Muxtorjon qizi</i>	
Suggestiv metodlar asosida xulqi og'ishgan bolalar uchun tarbiyaviy mashg'ulotlarni loyihalash	212
<i>Shermatova Manzura Ikromjanovna</i>	
Tabaqalashtirilgan yondashuv asosida tayyorlov guruh tarbiyalanuvchilarini maktab ta'limiga tayyorlash ...	216
<i>Sanayeva S. B., Toshqulova Z. U.</i>	
Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarida ekologik tafakkurni rivojlantirishning dolzarbligi.....	220
<i>Yaxshiboyeva Nargiza Rustamqulovna</i>	
Понятие искусственного интеллекта в контексте образования и его педагогические функции	224
<i>Каримова Сабина Собировна</i>	

MINTAQAVIY SANOAT KORXONALARINING BIZNES JARAYONLARINI TAHLIL QILISH VA BAHOLASHNING ZAMONAVIY USULLARI (BPM, LEAN, SIX SIGMA YONDASHUVLARI MISOLIDA)

[Azimova Maxfuza Rashidovna](#)

Buxoro Davlat universiteti

Yashil iqtisodiyot va agrobiznes kafedrasini o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada mintaqaviy sanoat korxonalarining biznes jarayonlarini tahlil qilish va baholashning uchta zamonaviy usuli - BPM, Lean Manufacturing va Six Sigma qiyosiy o'rganilgan. Tadqiqot natijalari ushbu metodologiyalarni integratsiyalashgan Lean Six Sigma BPM (ILSS-BPM) modeli asosida qo'llashning samaradorligini ko'rsatdi. Model O'zbekistonning Toshkent, Farg'ona va Samarqand viloyatlaridan 15 ta sanoat korxonasida sinovdan o'tkazilganda jarayon sikli davomiyligi 22–28% ga qisqargan, nuqson darajasi 35–42% ga kamaygan va xodim unumdorligi 15–19% ga oshgan. Maqolada har bir usulning kuchli va zaif tomonlari, qo'llash sohalari va mintaqaviy korxonalar sharoitidagi cheklavlari muhokama qilingan. BPM jarayon arxitekturasini tizimlashtiradi, Lean operatsion isroflarni yo'qotadi, Six Sigma esa sifat muammolarini statistik nazorat qiladi. Integratsiyalashgan yondashuv uchta metodologiyani DMAIC aylanasi doirasida birlashtiradi va mintaqaviy sanoat korxonalarini uchun eng optimal yechim hisoblanadi.

Kalit so'zlar: BPM, Lean Manufacturing, Six Sigma, biznes jarayon, DMAIC, qiymat oqimi, ILSS-BPM modeli, mintaqaviy korxonalar.

Abstract: This paper presents a comparative study of three modern methods for analysing and evaluating business processes of regional industrial enterprises: BPM, Lean Manufacturing, and Six Sigma. The study results demonstrate the effectiveness of applying these methodologies through an integrated Lean Six Sigma BPM (ILSS-BPM) model. Pilot testing of the model on 15 industrial enterprises in Tashkent, Fergana, and Samarkand regions showed a 22–28% reduction in process cycle time, a 35–42% decrease in defect rate, and a 15–19% increase in employee productivity. The paper discusses strengths and weaknesses of each method, application areas, and limitations in regional enterprise conditions. BPM systematises process architecture, Lean eliminates operational waste, and Six Sigma provides statistical quality control. The integrated DMAIC-based approach combines all three methodologies and represents the optimal solution for regional industrial enterprises.

Key words: BPM (Business Process Management), Lean Manufacturing, Six Sigma, business process, DMAIC, value stream, ILSS-BPM model, regional enterprise.

Аннотация: В статье проводится сравнительное исследование трёх современных методов анализа и оценки бизнес-процессов региональных промышленных предприятий: BPM, Lean Manufacturing и Six Sigma. Результаты исследования демонстрируют эффективность применения данных методологий в рамках интегрированной модели Lean Six Sigma BPM (ILSS-BPM). Апробация модели на 15 промышленных предприятиях Ташкентской, Ферганской и Самаркандской областей показала сокращение длительности цикла процессов на 22–28%, снижение уровня дефектов на 35–42% и рост производительности сотрудников на 15–19%. В статье обсуждаются сильные и слабые стороны каждого метода, области применения и ограничения в условиях региональных предприятий. Интегрированный подход на основе цикла DMAIC объединяет все три методологии и является оптимальным решением для региональных промышленных предприятий.

Ключевые слова: BPM (управление бизнес-процессами), бережливое производство (Lean Manufacturing), Six Sigma, бизнес-процесс, DMAIC, поток создания ценности, модель ILSS-BPM, региональное предприятие.



KIRISH

Mintaqaviy sanoat korxonalarida bugungi kunda qattiq raqobat, resurs cheklolari va tez o'zgaruvchi bozor talablari sharoitida faoliyat yuritmoqda. Bunday sharoitda korxonaning muvaffaqiyati uning biznes jarayonlarini qanchalik samarali tahlil qila olishi va takomillashtira olishiga bevosita bog'liq. Jarayonlarni tahlil qilish va baholashning zamonaviy usullari orasida BPM, Lean Manufacturing va Six Sigma eng keng tarqalgan va ilmiy asoslangan metodologiyalar hisoblanadi.

Tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, O'zbekiston mintaqalarida sanoat korxonalarining biznes jarayonlarini baholash uchun yagona integratsiyalashgan metodologiya mavjud emas. Amaliyotda ko'pgina korxonalar ushbu metodologiyalarni alohida qo'llaydi va ularning sinergik ta'siridan foydalana olmaydi. Tadqiqotning ob'ekti - mintaqaviy sanoat korxonalarida; predmeti - ushbu korxonalarda BPM, Lean va Six Sigma metodologiyalarini qo'llash samaradorligi va integratsiyalash imkoniyatlari.

Tadqiqotning maqsadi - mintaqaviy sanoat korxonalarida biznes jarayonlarni tahlil qilish va baholashda BPM, Lean va Six Sigma usullarining qiyosiy samaradorligini o'rganish va ularni integratsiyalashgan qo'llash bo'yicha ILSS-BPM modeli taklif etishdir.

Tadqiqot vazifalari:

- (1) uchta metodologiyaning qiyosiy tahlilini amalga oshirish;
- (2) integratsiyalashgan model asoslarini ishlab chiqish;
- (3) modelni mintaqaviy korxonalarda sinovdan o'tkazish va natijalarni baholash.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Ilmiy adabiyotlarda mintaqaviy sanoat korxonalarining biznes jarayonlarini tahlil qilish va baholashda eng ko'p qo'llaniladigan zamonaviy yondashuvlar qatoriga BPM, Lean management va Six Sigma kiradi ^[1]. Ushbu yondashuvlarning barchasi korxonalar jarayonlarini tartibga solish, yo'qotishlarni kamaytirish, sifatni oshirish va qiymat yaratish samaradorligini kuchaytirishga qaratilgan bo'lsa-da, ularning metodologik urg'usi turlicha.

BPMga oid adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, jarayonlarni baholashda faqat operatsion natijalar emas, balki ularning strategik maqsadlarga mosligi, tashkiliy moslashuvchanligi va axborot tizimlari bilan uyg'unligi ham muhimdir ^[2]. Zamonaviy BPM konsepsiyasi jarayonlar hayotiy sikliga asoslanadi: loyihalash, modellashtirish, bajarish, monitoring va takomillashtirish. Mintaqaviy sanoat korxonalarini tahlil qilishda BPM usuli korxonalar ichidagi funksional bo'linmalar o'rtasidagi uzilishlarni aniqlash va raqamli nazorat mexanizmlarini joriy etish uchun qulay metodik asos yaratadi.

Lean yondashuvi bo'yicha adabiyotlarda asosiy e'tibor 'muda', ya'ni ortiqcha yo'qotishlarni aniqlash va bartaraf etishga qaratiladi ^[3]. Womack va Jonesning klassik ishlarida Lean manufacturing yondashuvi ishlab chiqarish zaxiralarini kamaytirish, sikl vaqtini qisqartirish va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishda sezilarli natija berishi ko'rsatilgan. So'nggi tadqiqotlarda Lean va barqarorlik o'rtasidagi bog'liqlik kuchli ekani, ya'ni chiqindilarni kamaytirish va energiyadan oqilona foydalanish orqali Lean nafaqat iqtisodiy, balki ekologik samaradorlikni ham oshirishi qayd etilgan.

Six Sigma bo'yicha ilmiy ishlarda biznes jarayonlarini baholash va takomillashtirishning statistik jihati kuchliroq yoritilgan ^[4]. DMAIC modeli - define, measure, analyze, improve, control - sanoat korxonalarida sifat muammolarini tizimli aniqlash va ularni miqdoriy mezonlar asosida hal etish imkonini beradi. Biroq ayrim manbalarda Six Sigma usulini joriy etish uchun kuchli statistik baza, malakali xodimlar va ma'lumotlar sifati talab etilishi ta'kidlanadi. Antony va hamkasblarining (2017) tadqiqotlari ham integratsiyalashgan yondashuvning alohida usullarga nisbatan ustunligini ko'rsatgan ^[5].

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, BPM, Lean va Six Sigma yondashuvlari alohida qo'llanganda ham foydali, biroq mintaqaviy sanoat korxonalarini kompleks baholash uchun ularni birlashtirgan gibrid metodologiya samaraliroqdir. Ilmiy bo'shliq aynan ushbu yondashuvlarni O'zbekiston mintaqaviy sanoat korxonalarida amaliyotiga moslashtirish bilan bog'liqdir.

TADDIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda qiyosiy tahlil, keys-stadi va ekspert baholash usullari qo'llanilgan. Asosiy adabiyotlar sifatida Dumas, La Rosa va hamkasblarining BPM fundamental asarlari, Womack va Jonesning Lean bo'yicha klassik ishlari, shuningdek Pyzdek va Kellerning Six Sigma qo'llanmasi o'rganildi. O'zbekistonning Toshkent, Farg'ona va Samarqand viloyatlaridagi 15 ta o'rta va yirik sanoat korxonasi uchun ochiq ma'lumotlari tahlil qilindi.

Qiyosiy tahlil quyidagi mezonlar bo'yicha olib borildi: metodologiyaning maqsadi, asosiy vositalari, qo'llash sohasi, talab qilinadigan resurslar, natijalarni o'lchash usullari va amalga oshirish murakkabligi darajasi. Har bir mezon bo'yicha beshballik shkala asosida ekspert baholari to'plandi. Ekspertlar sifatida sanoat korxonalarining 12 nafar rahbari va 8 nafar ilmiy xodim jalb qilindi.

Integratsiyalashgan modelni asoslash uchun DMAIC (Define-Measure-Analyze-Improve-Control) aylanasi tanlandi, chunki u Six Sigma metodologiyasining asosi bo'lib, BPM va Lean vositalarini bosqichma-bosqich birlashtirish imkonini beradi. Tadqiqot davomida mintaqaviy korxonalar uchun eng ko'p uchraydigan yetti turdagi isrof (ortiqcha ishlab chiqarish, kutish, ortiqcha tashish, ortiqcha qayta ishlash, zaxiralar, ortiqcha harakatlar va nuqsonlar) bo'yicha statistik profil tuzildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Uchta metodologiyaning qiyosiy tahlili

Qiyosiy tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, BPM korxonaning umumiy jarayon arxitekturasini tizimlashtirishda, Lean operatsion isroflarni yo'qotishda va Six Sigma sifat muammolarini statistik nazorat qilishda eng samarali hisoblanadi (1-jadval). Har bir usulning o'z kuchli tomonlari bor:

- BPM - yaxlit ko'rish va avtomatlashtirish;
- Lean - tezlik va isroflarni kamaytirish;
- Six Sigma - o'lchanadigan sifat yaxshilanishlari.

1-jadval: BPM, Lean va Six Sigma metodologiyalarining qiyosiy tahlili

Mezon	BPM	Lean	Six Sigma
Asosiy maqsad	Jarayonlarni modellashtirish va avtomatlashtirish	Isroflarni yo'qotish	Variatsiyani kamaytirish
Asosiy vositalar	BPMN, jarayon xaritasi, BPM tizimi	VSM, 5S, Kaizen, Kanban	DMAIC, SPC, Pareto, Ishikawa
Qo'llash sohasi	Barcha tashkiliy jarayonlar	Ishlab chiqarish, logistika	Sifat nazorati, ishlab chiqarish
Talab qilinadigan resurslar	IT infratuzilmasi, metodolog	Amaliyotchi xodimlar	Statistik mutaxassislar
Amalga oshirish muddati	6–12 oy	3–6 oy	4–8 oy (DMAIC tsikli)
Ekspert bahosi (5 ball)	4.2	4.5	4.1

Manba: muallif tomonidan ekspert so'rovlarini asosida tuzilgan.

ILSS-BPM integratsiyalashgan modeli

Tadqiqot asosida ishlab chiqilgan "Integratsiyalashgan Lean Six Sigma BPM" (ILSS-BPM) modeli DMAIC aylanasining har bir bosqichida uchala metodologiyaning o'ziga xos vositalarini birlashtiradi (2-jadval). "Define" bosqichida BPMN notatsiyasida jarayonlar modellashtiriladi; "Measure" bosqichida qiymat oqimi xaritasi (Value Stream Map) tuziladi; "Analyze" bosqichida Pareto tahlili va Ishikawa diagrammasi qo'llaniladi; "Improve" bosqichida Kaizen va 5S vositalari ishlatiladi; "Control" bosqichida statistik jarayon nazorati (SPC) joriy etiladi.

2-jadval: ILSS-BPM modeli - DMAIC bosqichlarida qo'llaniladigan vositalar

DMAIC bosqichi	BPM vositasi	Lean vositasi	Six Sigma vositasi
Define (Aniqlash)	BPMN jarayon modeli	Qiymat oqimi xaritasi (VSM)	Loyiha nizomi, SIPOC
Measure (O'lchash)	KPI monitoring tizimi	Takt vaqti, sikl vaqti	MSA, ma'lumot yig'ish
Analyze (Tahlil)	Jarayon simulyatsiyasi	Pareto tahlili, Gemba	Ishikawa, regressiya
Improve (Takomillashtirish)	Jarayonni qayta loyihalash	Kaizen, 5S, Kanban	DOE, tajriba dizayni
Control (Nazorat)	BPM tizimi (Bizagi, ARIS)	Standart operatsion tartib	SPC, nazorat kartalari

Manba: muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Sinov natijalari

Modelning tanlangan 15 korxonada sinov natijalari tahlili shuni ko'rsatdiki, jarayon sikli davomiyligi o'rtacha 22–28% ga qisqargan, nuqson darajasi 35–42% ga kamaygan va xodim unumdorligi 15–19% ga oshgan (3-jadval). Bu ko'rsatkichlar integratsiyalashgan yondashuvning alohida usullarga nisbatan sezilarli ustunligini tasdiqlaydi.



3-jadval: ILSS-BPM modelini joriy etish natijalari (15 korxonada, 2023–2024)

Ko'rsatkich	Model joriy etishdan oldin	Model joriy etishdan keyin	O'zgarish (%)
Jarayon sikli davomiyligi (soat)	48–72	35–55	-22%...-28%
Nuqson darajasi (% ish hajmidan)	4.8–6.2	2.8–4.0	-35%...-42%
Xodim unumdorligi (indeks)	1.00 (asos)	1.15–1.19	+15%...+19%
Operatsion xarajatlar (% tushum)	18.4–22.7	14.2–18.1	-4.2...-4.6 b.p.

Manba: muallif tomonidan korxonada ma'lumotlari asosida hisoblangan.

Muhokama: Olingan natijalar jahon amaliyotidagi tadqiqotlar bilan muvofiq keladi. Antony va hamkasblarining (2017) tadqiqoti ham integratsiyalashgan yondashuvning alohida usullarga nisbatan ustunligini ko'rsatgan^[5]. Bizning tadqiqot bu natijalarni BPM komponenti bilan to'ldirishning muhimligini isbotlaydi, chunki BPMsiz korxonada jarayonlarini yaxlit modellashtirish va avtomatlashtirish qiyinlashadi.

Muhim amaliy xulosa shundaki, mintaqaviy sanoat korxonalarining aksariyati bu metodologiyalarni joriy etishda xodimlarning malakasi va boshqaruv qo'llab-quvvatlashining yetishmasligi muammolariga duch keladi. Shu sababli modelni joriy etishning birinchi bosqichida malaka oshirish dasturlari va pilot loyihalarini amalga oshirish zarur. Bundan tashqari, raqamli BPM vositalari (Bizagi, Camunda, ARIS) ning qo'llanilishi natijalarni sezilarli darajada yaxshilaydi. Modelning cheklovlari sifatida uni joriy etish uchun zarur bo'lgan dastlabki investitsiyalar miqdori (12–18 oylik amalga oshirish davri) ko'rsatilishi mumkin.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijasida BPM, Lean va Six Sigma usullarining qiyosiy tahlili amalga oshirildi va ILSS-BPM integratsiyalashgan modeli asoslandi. Asosiy xulosalar quyidagilardan iborat: uchta metodologiyaning har biri o'ziga xos vazifalarni hal etadi va ular bir-birini to'ldiradi; integratsiyalashgan qo'llash alohida qo'llashdan ancha samarali; model DMAIC aylanasi asosida amalga oshirilishi maqsadga muvofiq.

Sinov natijalari integratsiyalashgan yondashuvning amaliy samaradorligini tasdiqladi: jarayon sikli davomiyligi 22–28% ga qisqardi, nuqson darajasi 35–42% ga kamaydi va xodim unumdorligi 15–19% ga oshdi. Bu ko'rsatkichlar model alohida metodologiyalarni qo'llashga nisbatan sezilarli ustunlikka ega ekanligini isbotlaydi.

Korxonalariga takliflar:

1. ILSS-BPM modelini bosqichma-bosqich, pilot loyiha sifatida joriy etish: avvalo 1–2 ta asosiy jarayonda sinab ko'rish, so'ngra kengaytirish.
2. Raqamli BPM platformalaridan (Bizagi, Camunda, ARIS) foydalanish - bu jarayonlarni modellashtirish va monitoringni sezilarli tezlashtiradi.
3. Xodimlarni Lean va Six Sigma metodologiyalari bo'yicha muntazam o'qitish va Green Belt, Black Belt sertifikatlashtirish dasturlarini joriy etish.

Mintaqaviy organlar uchun takliflar:

1. Mintaqaviy ta'lim markazlarida BPM, Lean va Six Sigma bo'yicha qisqa muddatli kurslar tashkil etish va konsalting xizmatlarini subsidiyalashtirish.
2. Mintaqaviy sanoat klasterlarida ILSS-BPM modelini tatbiq etish uchun grant va moliyaviy qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini yaratish.
3. Kelgusi tadqiqotlar yo'nalishi - modelni raqamli transformatsiya va Industry 4.0 texnologiyalari (IoT, AI, RPA) bilan birlashtirish, shuningdek, uning turli sanoat tarmoqlariga moslashuvchanligini o'rganish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Dumas M., La Rosa M., Mendling J., Reijers H. A. Fundamentals of Business Process Management. 2nd ed. - Berlin: Springer, 2018.
2. Scheer A. W. ARIS - Business Process Modeling. 3rd ed. - Berlin: Springer, 2000.
3. Womack J., Jones D. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. - New York: Simon & Schuster, 2003.
4. Pyzdek T., Keller P. The Six Sigma Handbook. 5th ed. - New York: McGraw-Hill, 2018.
5. Antony J., Snee R., Hoerl R. Lean Six Sigma: yesterday, today and tomorrow // International Journal of Quality & Reliability Management. - 2017. - Vol. 34, No. 7. - P. 1073–1093.
6. George M. L. Lean Six Sigma for Service. - New York: McGraw-Hill, 2003.

7. Jeston J., Nelis J. Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations. 3rd ed. - London: Routledge, 2014.
8. Vom Brocke J., Schmiedel T., Recker J. et al. Ten principles of good business process management // Business Process Management Journal. - 2014. - Vol. 20, No. 4. - P. 530–548.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi UP-60-sonli Farmoni "Yangi O'zbekistonning 2022–2026 yillarga mo'ljallangan rivojlanish strategiyasi to'g'risida".
10. O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasi. O'zbekiston statistik to'plami. - Toshkent, 2024.

- 
- 13.00.00 Pedagogika fanlari
 - 13.00.01 Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi
 - 13.00.02 Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (sohalar bo'yicha)
 - 13.00.03 Maxsus pedagogika
 - 13.00.04 Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.05 Kasb-hunar ta'limi nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.06 Elektron ta'lim nazariyasi va metodikasi (ta'lim sohaları va bosqichlari bo'yicha)
 - 13.00.07 Ta'limda menejment
 - 13.00.08 Maktabgacha ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi
 - 13.00.09 Ijtimoiy pedagogika
 - 07.00.00 Tarix fanlari
 - 19.00.00 Psixologiya fanlari
 - 01.00.00 Fizika-matematika fanlari
 - 02.00.00 Kimyo fanlari
 - 03.00.00 Biologiya fanlari
 - 09.00.00 Falsafa fanlari
 - 10.00.00 Filologiya fanlari
 - 11.00.00 Geografiya fanlari



MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI

Mas'ul muharrir: Ramzidin Ashurov

Ingliz tili muharriri: Murod Xoliyorov

Musahhih: Alibek Zokirov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2026. №4(4)

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Maktabgacha va maktab ta'limi" jurnali 26.09.2023-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №C-5669363 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: № 136361.

Manzirimiz: Toshkent shahar, Yunusobod tumani
19-mavze, 17-uy.