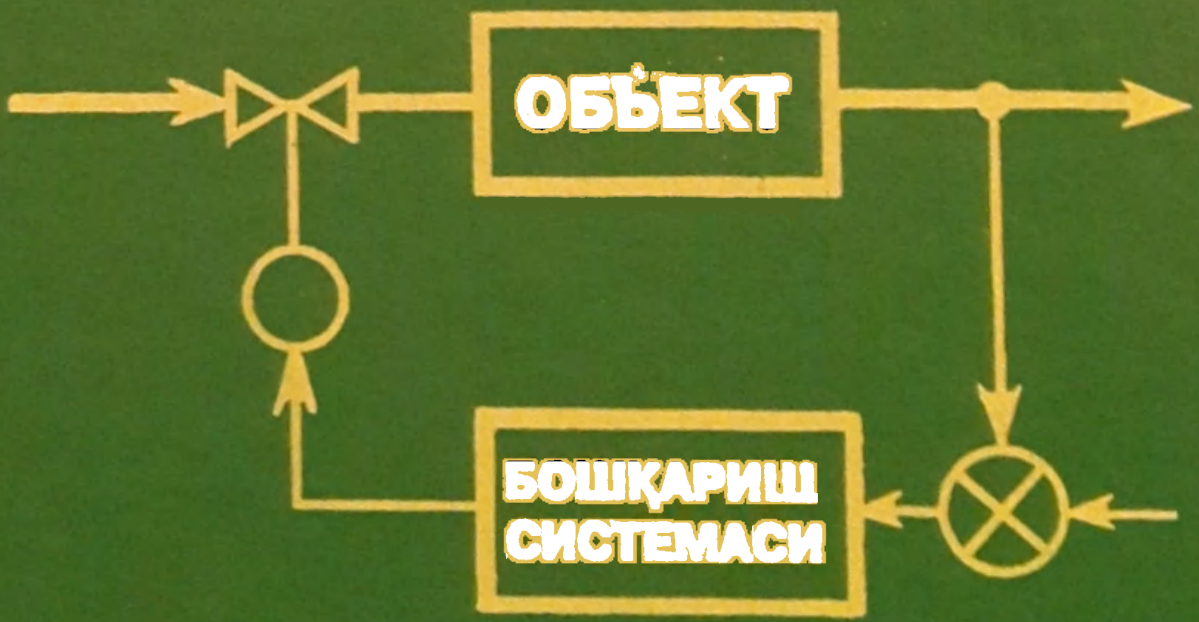
Н.Р.Юсуфбеков, Б.Э.Муҳамедов, Ш.М.Ғуломов

ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ БОШҚАРИШ СИСТЕМАЛАРИ



Н. Р. ЮСУФБЕКОВ, Б. Э. МУХАМЕДОВ,
Ш. М. ГУЛОМОВ

ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ БОШҚАРИШ СИСТЕМАЛАРИ

Техника олий ўқув юртлари учун дарслик

ТОШКЕНТ «ЎҚИТУВЧИ» 1997

«Технологик жараёнларни бошқариш системалари» дарслиги шу номли китобнинг иккинчи нашри бўлиб, унинг ҳамма бўлимлари янги ўқув дастурига мувофиқ қайта ишлаб чиқилди ва тўлдирилди. Унда технологик жараёнларни бошқариш системаларининг асосий бўлимлари — технологик параметрларни назорат қилиш усуллари ва воситалари, технологик жараёнларни бошқариш системалари, автоматлаштириш системаларини лойиҳалаш ва ишлаб чиқаришни (кимё ва озиқ-овқат саноатларининг асосий жараёнларини) автоматлаштириш баён қилинди. Узлукли жараёнларни автоматик бошқариш системалари бўйича янги материаллар билан тўлдирилди. Технологик жараёнларни микро-ЭҲМ ва микропроцессорлар билан бошқариш системалари қўшимча материаллар билан бирмунча кенгайтирилди.

Дарсликда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш борасида фан-техника ютуқлари асосида яратилган технологик жараёнларни автоматлаштириш масалаларига алоҳида эътибор берилди.

Дарслик асосан олий техника ўқув юртларининг муҳандис-технолог ихтисослиги талабаларига мўлжалланган, лекин ундан шу соҳа бўйича таҳсил олувчи аспирантлар, илмий ва муҳандис-техник ходимлар, шунингдек, шу соҳага қизиққан барча китобхонлар ҳам фойдаланишлари мумкин.

НОДИРБЕК ЮСУФБЕКОВ, БАХТИЁР МУҲАМЕДОВ,
ШУҲРАТ ҒУЛОМОВ

ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ БОШҚАРИШ СИСТЕМАЛАРИ

Тошкент «Ўқитувчи» 1997

Муҳаррирлар: *А. Аҳмедов, Д. Аббосова*
Расмлар муҳаррири *Ф. Неъқадамбоев*
Техник муҳаррир *С. Турсунова*
Мусаҳҳиҳ *У. Ҳусниддинов*

ОИБ № 7308

Теришга берилди 13.01.97. Босишга рухсат этилди 04.06.97. Формати 60 × 90¹/₁₆. Кегли 10 шпонсиз. Литературная гарнитураси. Юқори босма усулида босилди. Шартли 5. л. 44.0. Шартли кр.-отт. 44.0. Нашр. л. 42.85. 1000 нусхада. Буюртма № 2895

«Ўқитувчи» нашриёти. Тошкент, 129. Навоий кўчаси, 30. Шартнома 11-121-96.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот комитетининг Тошполиграфкомбинати. Тошкент, Навоий кўчаси, 30. 1997.

1402060000
ISBN 5—645-03219-5

© «Ўқитувчи» нашриёти, 19

КИРИШ

Кимё, озиқ-овқат саноати технологияси ва бошқа технологиялар соҳасида эришилган муваффақиятлар халқ хўжалигининг техник тараққиёти, мустақил мамлакатимизнинг иқтисодиёти ва маданиятини ривожлантириш, шунингдек, аҳолининг турмуш фаровонлигини ошириш учун биринчи даражали аҳамиятга эга бўлган саноатни яратиш учун асос бўлади.

Ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаштириш техника тараққиётининг асосий йўналишларидан бири бўлиб, у ишлаб чиқариш самарадорлигини муттасил ошириш, маҳсулот сифатини юқори даражага кўтариш, харажатларни камайтириш, меҳнат шароитларини яхшилаш, ишлаб чиқаришда хавфсизлик техникасини таъминлаш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш учун хизмат қиладиган асосий омил ҳисобланади.

Моддий ишлаб чиқаришни такомиллаштиришда сифат жиҳатдан янги ҳисобланган автоматлаштириш бу соҳада ҳақиқий туб ўзгаришларни вужудга келтиради, технологик жараёнларни қайта ишлаб чиқишни, ишчи, муҳандис-техник ходимларнинг ва хизматчиларнинг ихтисосларини ишлаб чиқариш ва бошқариш соҳасида ўзгартиришни талаб қилади. Автоматлаштириш илмий тадқиқотларга тобора кенгроқ кириб бориб, фан ва техникани ривожлантириш учун янги имкониятлар очиб бермоқда. Бундан ташқари, автоматлаштириш аввалларн инсон бошқаришига қодир бўла олмаган янги, юқори интенсив жараёнларни амалга оширишга, табиатда маълум бўлмаган янги, самарали материалларни яратишга имкон беради.

Саноатни автоматлаштиришнинг аҳволи ва истиқболларини баҳолашда фақат автоматик бошқариш системалари ва автоматиканинг техник воситалари тавсифномаси билангина чекланиб қолмасдан, автоматлаштирилган ишлаб чиқариш, бошқаришнинг система ва воситаларини ташкил этишнинг ҳамда иқтисодиётнинг ўзаро шартланилган муаммолари кенг қамровда қараб чиқилиши керак. Бунда шуни ҳисобга олиш керакки, автоматлаштириш — узлуксиз ривожланувчи жараён бўлиб, у ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусиятлари ва фан-техника янги кўпчилик соҳалари билан узвий боғлангандир.

Ишлаб чиқаришни автоматлаштиришда юқори самарадорликка эришишнинг бевосита шарти асосий ва ёрдамчи ишлаб

чиқариш жараёнларини механизациялаш ҳисобланади. Автоматлаштиришни ривожлантириш динамикасига қуйидаги кўп сонли қонуний ва тасодифий омиллар таъсир кўрсатади: технология ва қурилманинг ҳолати ҳамда автоматлаштиришга тайёргарлиги, хомашё, чала маҳсулотлар ва энергетик ресурсларнинг сифати ҳамда барқарорлиги, ходимларнинг малакаси, ишчи ва мутахассислар фаолиятини ташкил этиш ва ҳоказо.

Технологик жараёнлар ва ёрдамчи хизматларни автоматлаштириш фақат ишлаб чиқариш техникасини такомиллаштириш ва меҳнат шароитларини яхшилаш билангина эмас, балки ишлаб чиқариш рентабеллигини ошириш, бирлик маҳсулотга кетадиган моддий ва меҳнат харажатларини пасайтириб, унинг техник-иқтисодий кўрсаткичларини орттириш билан боғлиқ.

Иқтисодий омиллар автоматлаштириш объектини танлаб олишда асосий омил ҳисобланади. Саноатда автоматлаштиришнинг иқтисодий самарадорлигини орттириш омиллари жуда кўп. Ҳозирги шароитда автоматлаштиришнинг иқтисодий самарадорлигига хизмат кўрсатувчи ходимлар сонини камайтириш ҳисобигагина эришишга кўп ҳолларда имкон бўлмайди, чунки замонавий заводлар, цехлар, бўлинмалар, участкаларга нисбатан кам миқдордаги одамлар билан хизмат кўрсатилади. Шунинг учун иқтисодий самарадорликни ошириш омилларига қуйидагиларни киритиш мумкин: маҳсулот сифатини ошириш, хом ашё ва турли хил энергия сарфини, ишлаб чиқариш чиқиндиларини камайтириш, ишлаб чиқариш ритмини ошириш, меҳнат унумдорлигини ошириш, чиқарилаётган маҳсулот ҳажмини ошириш, хизмат кўрсатувчи ходимларнинг меҳнат шароитини ишлаб чиқаришнинг кишилар ҳаёти ва соғлиғи учун хавфли бўлган участкаларидаги зарарли ишларни йўқотиш ҳисобига яхшилаш.

Лойиҳаланаётган ва қурилаётган янги ишлаб чиқариш корхоналарида автоматлаштириш технология билан узвий равишда боғланиши керак. Иқтисодий самарадорликка бир қатор чоратадбирларни ўтказиш натижасида эришилади ва у ишлаб чиқариш ҳамда корхона учун яхлит баҳоланади; бу ҳолларда автоматлаштиришни мустақил равишда иқтисодий баҳолаш кўпинча қийинлашади, чунки бу янги ишлаб чиқаришнинг ёки корхонанинг умумий иқтисодий баҳоси билан қўшилиб кетади.

Жадал техник тараққиёт туфайли «ёш» ишлаб чиқариш маълум даврдан сўнг «эскиради» ва янгилашни талаб қилади, шу жумладан амалдаги автоматлаштириш системалари ва воситаларини янада замонавий ҳамда такомиллашганлари билан алмаштиришни талаб қилади. Амалдаги ишлаб чиқариш корхоналаридаги автоматлаштириш системаларини такомиллаштиришда, шунингдек технология ва жиҳозларни модернизациялашда мустақил иқтисодий баҳолашлар бўлиши мумкин.

Технологик жараёнларнинг мураккаблашуви ва жадаллашуви туфайли замонавий ишлаб чиқариш корхоналарини бош-