

Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим  
Вазирлиги

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

қўлёзма ўрнида  
УДК [69.003:658.5.012.22]

БАТЫРОВА РАХИМА АБДУЖАББАРОВНА

**Қурилишни бозор шароитида бошқаришни  
эконометрик моделлаштириш  
(Наманган вилояти мисолида)**

08.00.06. ихтисослик - Эконометрика ва статистика

Иқтисод фанлари номзоди илмий даражаси даъвогарлигига  
диссертациясининг

**АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент - 2000

Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим  
Вазирлиги

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

қўлёзма ўрнида  
УДК [69.003:658.5.012.22]

БАТЫРОВА РАХИМА АБДУЖАББАРОВНА

**Қурилишни бозор шароитида бошқаришни  
эконометрик моделлаштириш  
(Наманган вилояти мисолида)**

08.00.06. ихтисослик - Эконометрика ва статистика

Иқтисод фанлари номзоди илмий даражаси даъвогарлигига  
диссертациясининг

**АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент - 2000

Диссертация Наманган муҳандислик - педагогика институтининг  
"Иқтисодий назария ва молия муносабатлари" кафедрасида  
бажарилган

**Илмий раҳбар :** иқтисод фанлари доктори,  
профессор Р.А. Убайдуллаев

**Расмий оппонентлар :** иқтисод фанлари доктори,  
профессор Т.Ш. Шодиев  
иқтисод фанлари  
номзоди Б. Обидов

**Етакчи ташкилот :** Тошкент архитектура -  
қурилиш институти

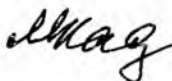
Ҳимоя 2000 йил "30" сентябр соат 14-00 да Тошкент Давлат  
Иқтисодий Университети ҳузуридаги Иқтисод фанлари доктори илмий  
даражасини ҳимояси бўйича ихтисослаштирилган Д. 067. 06. 01 Кенгаш  
мажлисида бўлиб ўтади.

**Манзил :** Тошкент шаҳри, Ўзбекистон шоҳ кўчаси, 49 - уй.

Диссертация билан Тошкент Давлат Иқтисодий Университети  
кутубхонасида танишиш мумкин.

Автореферат 2000 йил "29" феврал да тарқатилди.

**Ихтисослаштирилган Кенгаш**  
илмий котибаси, иқтисод  
фанлари доктори

 М. С. Қосимова

## Ишнинг умумий тавсифи

*Тадқиқот мавзусининг долзарблиги.* Иқтисодийнинг бозор муносабатларига ўтishi шароитида, ишлаб чиқаришни янада интенсивлаштириш, қурилиш ташкилотларининг имкониятларини, манбаларини ва тараққиёт истиқболларини белгилаш муҳим аҳамиятга эга.

Қурилиш ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини ошириш хўжалик натижаларини баҳолаш, таҳлил этиш ва истиқболни белгилаш услубийтини янада такомиллаштирилишини талаб этади. Мадомики, хорижий мамлакатларда, жумладан, АҚШда қурилишнинг календар режаларини тузишда “критик йўл” ва PERT усуллари кенг қўлланилади. Қурилиш операцияларни ёки қурилиш-монтаж ишларининг бажарилишини бошқариш мақсадида имитацион тизим “PROMAX” қўлланилади. Бу тизим тармоқли режалаштириш усулига асосланган бўлиб, қурилиш муддатини қисқартирган ҳолда юқори сифатли объектлар қуришда чекланган ресурсларни муқобил тақсимлашга имкон беради.

Гарчан ўтishi даврида қурилиш соҳасини ислоҳ қилишда, бошқаришни бозор иқтисодийтига мос келадиган тамойиллар асосида қайта қуришда баъзи муваффақиятларга эришган бўлсада, аммо иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш қурилишда суст бормоқда. Самарадорликнинг динамик ўзгариши, қурилиш ишлаб чиқариши техника ва технологиясининг ривожланиш даражаси, моддий ва меҳнат ресурсларининг таркиби ва сифати, ихтисослаштириш соҳасининг бозор иқтисодига мослашган услубларидан етарли фойдаланилмаётганлиги амалиётда сезилиб турибди.

Кўрсатиб ўтилган муаммоларни ҳал этишга кўп илмий тадқиқотлар бағишланган, аммо қурилиш ишлаб чиқаришининг интенсив омилларини комплекс таҳлил этиш ва истиқболни аниқлаш бўйича ишлар етарли эмас. Бу эса тадқиқот мавзусининг долзарблигидан далолат беради.

*Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.* Иқтисодийни бошқаришнинг назарий-услубий ва конкрет амалий жиҳатларини ишлаб чиқиш га яратилганга иқтисодчи олимлар муҳим ҳисса қўшганлар. Президентимиз

И.А.Каримовнинг асарларида Ўзбекистоннинг бозор иқтисодига ўтишнинг ўзига хос йўли, тамойиллари, иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўналишлари белгилаб берилган. Иқтисодиётнинг айрим тармоқларини бошқариш жиҳатлари О.Ҳикматов, А.Ўлмасов, Ш.Ғофуров, С.Ғуломов, И.Искандаров, Р.Муҳитдинов, Э.Махмудов, А.Расулев, Т.Турсунхўжаев, М.Шарифхўжаев, В.Сааков, Т.Эргашев, Т.Шодиев, Р.Убайдуллаев ва бошқаларнинг илмий ишларида маълум даражада очиб берилган.

Бу муаллифлар микродаражада ва макродаражада мамлакатимиз иқтисодиёти ривожланишининг умумиқтисодий асосларини ёритишга муҳим ҳисса қўшганлар. Уларнинг асарларида бошқаришни такомиллаштиришга оид чуқур илмий тадқиқотлар мавжуд.

Аmmo республика раҳбарияти томонидан амалга оширилаётган иқтисодий ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини ошириш йўли биринчи навбатдаги вазифалар жумласига иқтисодиётнинг асосий фондларини ҳосил қилувчи капитал қурилиш тармоғининг илмий асосланган ўсишини назарда тутади. Бу соҳани жадаллаштириш билан бозор иқтисодиётига босқичма-босқич ўтиш мақсадида халқ хўжалиги мажмуининг барқарор ва баланслашган ривожланишини таъмин этиш мумкин.

*Диссертация ишининг мақсади.* Минтақа қурилиш мажмуини самарали бошқаришнинг бозор иқтисодига мос келадиган тамойилларини яратиш услубиятини такомиллаштириш, имитацион тизимга асосланган оптимал қарорлар қабул қилиш ва бошқариш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқишдир.

Таъкидланган мақсадга эришиш учун диссертация ишида қуйидаги вазифалар қўйилган ва тадқиқ этилган:

- бозор муносабатларига ўтиш шароитида вилоятдаги қурилиш мажмуининг салоҳиятини таҳлил этиш, баҳолаш, имкониятларини, истиқболини белгилаш;

- қурилиш ташкилотларини бошқаришнинг хорижий тажрибасини ўрганиш ва мамлакатимизда уларнинг ижобий услубларидан фойдаланиш;

- қурилиш мажмуи бошқарув тизимининг таҳлили ва синтезини амалга оширадиган услубиёт яратиш;

- бошқаришда имитацион тизимнинг тамойиллари ва таркибини белгилаш;

- имитацион тизимнинг амал қилиши учун иқтисодий-математик моделлар ишлаб чиқиш ва унинг мулоқот тарзда ишлайдиган алгоритминини яратиш;

- қурилиш бошқаришнинг имитацион мулоқот тизимини конкрет қурилиш ташкилотларида жорий этиш ва амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

*Илмий тадқиқот ишининг назарий ва услубий асоси* бўлиб, Ўзбекистон Республикасининг қонуний ва меъёрий ҳужжатлари, Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг бозор муносабатларини шакллантиришга доир асарлари, бозор муносабатларига ўтиш даврида қурилиш бошқариш ташкил этишга бағишланган чет эл ва мамлакатимиз етакчи олимларининг асарлари, расмий ҳужжатлар, Макроиқтисодиёт ва статистика вазирлиги материаллари ва вилоят қурилиш ташкилотларининг иқтисодий маълумотлари хизмат қилди. Тадқиқотларни бажаришда чизиқли дастурлашнинг имитацион моделлаштириш усули ва тизими таҳлил қилиш усуллари қўлланилди.

*Тадқиқот предмети* бўлиб, бозор муносабатларига ўтиш шароитида қурилиш тузилмаларининг самарадорлигини ошириш билан боғлиқ бўлган услубий масалалар ва тамойиллар ташкил этади.

*Диссертациянинг объекти* килиб, Наманган вилоятидаги пудрат қурилиш-монтаж ташкилотлари мажмуи қабул қилинди.

*Тадқиқот натижаларининг илмий янгилиги* қуйидагилардан иборат:

- замонавий қурилиш ташкилотлари тузилмалари эконометрик таҳлил этилди ва бошқариш услубиётини такомиллаштириш йўналишлари ўрганилди;

- хорижий мамлакатларнинг қурилиш мажмуини бошқаришдаги тажрибаси умумлаштирилди ва уни республикамызда қўллаш усули яратилди;

- қурилиш ташкилотларида ресурс ва имкониятлардан самарали фойдаланиш, салоҳиятини эконометрик баҳолаш ва муқобил қарорлар қабул қилишнинг имитацион тизими яратилган;

- бригада пудратининг узлуксиз календар режасини тузишнинг эконометрик модели яратилди ва амалиётда қўлланди.

*Илмий изланиш натижаларининг апробацияси.* Диссертациянинг асосий моҳияти ва натижалари изланувчи томонидан Қозоғистон математикларининг 1-чи Халқаро съездида (Шимкент, 1996 йил 11-14 сентябрь), “Современные компьютерные технологии в экономике, науке и образовании” (Тошкент, 1998) ва “Миллий иқтисодиёт ислохотлари даврида маркетинг” (Тошкент, 1998) халқаро илмий конференцияларида, “Алгоритмлаштиришнинг замонавий муаммолари” мавзусидаги Республика миқёсидаги илмий анжуманида (Тошкент, 1996, 1997й.) маъруза қилинган ва маъқулланган. Шунингдек илмий иш Наманган саноат-технология институтининг “Ишлаб чиқариш иқтисодиёти ва унн ташкил этиш” ва “Иқтисодиётни бошқариш хўжалик механизми” кафедраларининг қўшма илмий семинарида ҳамда ЎзР ФА “Кибернетика” ИИБ нинг “Ижтимоий ва иқтисодий тизимларни бошқариш” бўлимининг илмий семинарида маъқулланган. Муаллифнинг қурилиш мажмуини бошқариш ташкилий-иқтисодий асосларини такомиллаштириш бўйича таклифлари Наманган вилояти Ҳокимияти томонидан амалиётга тадбиқ этиш учун қабул қилинди.

*Нашрлар.* Диссертация ишининг натижалари ўн иккита илмий мақолаларда жумладан, 5 таси марказий ойнамаларда чоп этилган (жаъми 5,3 б.т.).

*Диссертациянинг тузилиши.* Диссертация иши ва таркибий тузилиши унинг олдига қўйилган мақсад ва масалаларидан келиб чиқади. Диссертация кириш, учта боб, хулосалар ва таклифлар, фойдаланилган адабиётлар рўй-хатидан иборат.

*Кириш қисмида* диссертация иши мавзусининг долзарблиги асосланган, мақсад ва вазифалар ифодаланган, тадқиқот объекти ва предмети

аниқланган, бажарилган ишнинг илмий янгилиги ва амалий аҳамияти баён этилган.

Биринчи боб “Минтақада қурилишни бошқаришнинг замонавий услубиёти” деб номланиб, унда Вилоят қурилиш мажмуининг хусусиятлари ва ҳозирги ҳолати таҳлил этилган, уларни таҳлил этиш услубиётларини такомиллаштиришнинг янги йўлларини ахтариш зарурати асосланган ва чет эл тажрибаси келтирилган.

Иккинчи боб “Минтақа қурилиш мажмуини бошқаришнинг имитацион тизимини ишлаб чиқиш” деб номланган. Унда замонавий ахборот технологияси асосида бошқарув тизими синтези муаммолари ўрганилган, имитацион тизим ва иқтисодий-математик моделлар мажмуи таклиф этилган.

Учинчи боб “Қурилиш-монтаж ташкилотлари замонавий ихтисослашувишнинг микроиқтисодий моделлари тизимини ишлаб чиқиш ва жорий этиш” деб номланиб, унда қурилишда ахборот оқимларининг ўзаро боғланишини ташкил этиш, фазовий иқтисодий-математик моделларини шакллантиришнинг услубияти, уларнинг хусусиятлари, мезонлари ва тамойиллари ўрганилган ва ишлаб чиқилган.

Яқуний қисмида муаллиф томонидан диссертация устида ишлаш жараёнида олинган асосий хулосалар ва таклифлар келтирилган.

### **Ишнинг асосий мазмуни**

Бошқарув жараёнининг муҳим жиҳатларидан бири — самарали қарорлар қабул қилишдир. Бошқарилаётган тизимнинг фаолияти ташкилий тузилмасига унинг сифатига боғлиқ бўлади. Лекин, амалиётда у ёки бу қарорнинг мақсадга мувофиқлиги ва афзаллиги фақат олдиндан баҳоланиши лозим.

Ҳозирги даврда иқтисодий жараёнларни интенсивлаштиришнинг энг муҳим омил миқтақа ривожланиш талабларига жавоб бермайдиган, яъни минтақанинг манфаатларига, дастурий ижтимоий-иқтисодий мақсадларига, табиатни муҳофаза қилиш тамойилларига ва уларни ривожлантиришга зид



келиб қолувчи тармоқ иқтисодийети эмас, балки маҳкамавий иқтисодийет бўлиб қолмоқда.

Бозор муносабатларига ўтиш, давлат ташкилотларининг хусусийлаштирилиши билан боғлиқ ҳолда корхоналар мустақиллигининг муҳим равишида кенгайтирилиши туфайли инвестицион жараён қатнашчилари ўртасидаги горизонтал алоқалар, энг аввало минтақа доирасида муҳим даражада ривожланади. Бу минтақада усқуналардан, иш вақтидан, хомашё ва ярим тайёр маҳсулотлардан, чиқиндилардан, ишлаб чиқариш инфратузилмаси элементларидан, илмий-конструкторлик ижодий салоҳиятидан тўлароқ фойдаланишга олиб келади.

Табиийки, шу туфайли минтақа иқтисодийетининг ва унга мувофиқ тарзда бутун мамлакат иқтисодийетининг муваффақиятли ривожланиши интенсификаштирилишининг ҳудудий манбаларидан оқилона фойдаланиш билан белгиланади. Бу, хусусан, капитал қурилиш соҳасида минтақавий қурилиш мажмуалари яратилиши билан, уларнинг таркиби ва тузилишини ҳудудда тўпланган иш фаолияти натижасида асосий фондларни яратиш, янги қувватлар ва объектларни ишга туширишга боғлиқ.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ҳудудий ишлаб чиқариш мажмуи инфратузилмасининг таркиб топган мураккаблиги туфайли Наманган вилоятида инвестицион сиёсатни кўп сонли вазирликлар ва маҳкамалар белгилайдилар. Шу сабабли вилоят бошқарув ташкилотлари минтақавий қурилиш мажмуини ривожлантиришининг барча жиҳатларини зарур даражада ҳар тарафлама ва мувозанатлашган ҳолда таъмин эта олмаптилар.

Наманган вилояти ҳудудий ишлаб чиқариш мажмуининг (ХИЧМ) ажралиб турувчи хусусияти шундан иборатки, ҳудудда етакчи тармоқ аграр бўлиמידир. Шунинг учун минтақада кўп сонли буюртмачиларнинг ҳаракатлари маҳкамавий ёндашув тусида бўлиб, ноишлаб чиқариш мақсадларидаги объектларнинг қурилишида мутаносиблик бузилмоқда, капитал қўйилмалар режалари ҳар доим ҳам қурилиш ташкилотларининг қувватлари ва уларнинг моддий-техника базаси имкониятлари билан мувозанатлашган эмас ҳамда тегишли ресурслар билан мустаҳкамланмаган. Натижада вилоятдаги

барча тармоқларнинг келишилган мутаносиб ривожлантирилиши тамойили бузилмоқда.

Пудрат ташкилоти ишлаб чиқариш қувватларининг бандлиги даражаси ва қурилиш ишлаб чиқариш концентрацияси (йириклашуви) даражасини ошириш омилли сифатида бажарилаётган ишлардаги параллелизм ва тақрорийликни тугатиш, йўналишларини аниқлаш мақсадида ишда вилоят қурилиш мажмуининг бошқарилаётган кичик тизими, яъни маҳкамавий тузилиши таҳлил этилган.

Диссертацияда Маҳкамавий-бошқарув тузилиш инвестицион қурилиш жараёни амалга оширилиши билан ўзаро боғланган қурилишлар йиғиндисини сифатида қаралган. Тадқиқот миқтақада капитал қурилишининг хўжалик механизминини тақомиллаштириш заҳиралари хилма-хиллигини кўрсатди. Биринчи навбатдаги заҳираларга қўйиладиган киритиш дозим: сармояни тақсимлашда қурилиш ташкилотларининг ўзаро муносабатларини тақомиллаштириш, илмий-техника тараққиётини ва қурилишнинг моддий-техника базасини жадал ривожлантириш; замонавий ахборот технологиялари асосида бошқариш услубларини тақомиллаштириш ва қурилиш ишлаб-чиқаришини бошқаришнинг ташкилий тузилмаларини мувофиқлаштириш.

Таҳлил жараёнида фақатгина қурилиш-монтаж ишлари ҳажмлари бажарилишга баҳо берилмасдан, балки уларнинг мазмуни, реаллиги ва зарурлиги ўрганиб чиқилди, шунингдек, уларнинг барқарорликка риоя қилиши аниқланди. Режа кўрсаткичлари, ҳисобот маълумотлари, илмий асосда тегишли равишда ишлаб чиқилганда, ўрганилганда ва умумлаштирилганда, ҳар бир қурилиш-монтаж ташкилотининг қурилиш дастурлари бажарилишини объектив баҳолашга, унинг фаолиятидаги ютуқлар ва камчиликларини, мавжуд заҳираларни очиб ташлашга ва улардан фойдаланиш йўллариини белгилаб олиш имконини берди. Диссертациядаги иқтисодий таҳлилнинг мазмуни белгиланган топириқларнинг бажарилиши устидан назораг, ютуқ ва камчиликларни аниқлашдан, қурилиш ташкилоти ишнини баҳолашдан, таҳлил жараёнида аниқланган камчиликларни бартараф этиш йўллариини белгилашдан иборат бўлди.

1998 йилда Наманган вилоятидаги бош пудратчилар томонидан ижтимоий-маиший объектларни барпо этиш режасининг бажарилиши 1-жадвалда келтирилган. 1998 йилда кичик ва ширкат корхоналар томонидан 230,4 млн. сўмлик капитал маблағлар ва 192,5 млн. сўмлик қурилиш-монтаж ишлари бажарилди, бу умумий ҳажмга мос равишда 1,1 ва 1,9 фоизни ташкил этади.

Жадвал 1.

Наманган вилоятидаги бош пудратчилар томонидан ижтимоий-маиший объектларни барпо этиш\*.

(минг сўм)

	1997 й.		Бажарилган 1998 й	
	амалдаги нархларда	1991 йил нархларида	ҳақиқатда амалдаги нархларда	1991 йил нархларида
Наманган қурилиш трести	591505.0	10814.0	666617.0	9862.0
1-сон вилоят жамоа хўжалик қурилиш трести	305402.0	8985.0	303047.0	8296.0
2-сон вилоят агроқурилиш трести	349557.0	11625.0	244361.0	10682.0
Наманган сув қурилиш трести	329891.0	21479.0	531904.0	21692.0
Наманган сув иншоот қурилиш трести	441553.0	27359.0	763854.0	30663.0
Йўл ташкилотларини ўзаро мувофиқлаштириш кенгаши	86884.0	5029.0	327384.0	7934.0
Агрокоммунал қурилиш таъмирлаш бирлашмаси	37155.0	1199.0	55781.0	1310.0
2-сон вилоят жамоа хўжалик қурилиш трести	304481.0	7009.0	224120.0	5254.0
Вилоят қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси	33978.0	2689.0	50143.0	2316.0
Вилоят қишлоқ лойиҳа қурилиш трести	25598.0	822.0	34719.0	569.0
Вилоят "Таъмирлаш қурилиш" трести	143643.0	3653.0	130509.0	2426.0
Наманган уйсозлик комбинати	32715.0	824.0	32523.0	551.0

\* Маълумот Наманган вилоят ҳокимиятининг истифодовчи белгиланиш ва статистика бошқармаси материаллари асосида.

Хусусий шахслар томонидан 3680,8 млн. сўмлик капитал маблағлар ва 3591,1 млн. сўмлик қурилиш-монтаж ишлари бажарилади, бу умумий ҳажмга мос равишда 17,4 ва 34,7 фоизни ташкил этди.

1998 йил давомида “Наманганвино” акционерлик корхонаси томонидан соатига 6 минг дона шиша ароқ ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган линия, “Наманган-телеком” акциядорлик жамияти томонидан Нуробод даҳасида 1200 номерга мўлжалланган электрон телефон станцияси, Наманган шаҳар марказида “Телефон-тармоғи” биноси, Поп туманида йилга 4380 тонна пахтадан йиғирилган ип ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган “Поп-Фен” қўшма корхонаси, Наманган шаҳар марказида “Стандартлаштириш, метеорология ва сертификатлаш” маркази биноси қуриб фойдаланишга топширилди. Бундан ташқари умумий майдони 478544 кв.м яқка тартибда уй-жой бинолари, 4846 ўрнили умумтаълим мактаб, 375 ўқувчига мўлжалланган ўрнили Академик-лицей биноси, 15 та шифокорлик пунктлари қуриб фойдаланишга топширилди.

Бошқаришда бригада шаклларининг қарор топшиш ва ривожланиши, ижтимоий ишлаб-чиқаришнинг самарадорлигини оширишга, меҳнатни ташкил этишга ва рағбатлантиришнинг илғор шакллари кенг жорий этишга бўлган талаб тобора ўсиб боровчи эҳтиёжнинг объектив натижасидир. Илғор қурилиш ташкилотлари амалий фаолиятининг меваси бўлиб, бригаданинг ишлаб чиқариш дастури, қурилиш ишлаб чиқаришнинг ривожланишига қўп томонлама таъсир кўрсатади: бригаданинг йил давомида тўла ва бир текис банд этилишини таъминлашга; бригадага қурилиш материаллари, деталлар, конструкциялар бир маромда етказиб берилишига; механизация воситалари, қўл меҳнати учун механизациялашган асбоблар (шу жумладан, нормокомплектлар), инвентарь, мосламалар комплект равишда таъмин этишга; объектлар қурилиши жараёнида қурилиш машиналари ва механизмларнинг режали ҳаракатланишига ва уларнинг унумдорлигидан тўла фойдаланишга эришишга қаратилган.

Иқтисодий-математик усуллари ва ШЭХМни қўллаган ҳолда, қурилишни оптимал бошқариш, қурилиш ташкилотларида ресурслардан оп-

тимал фойдаланиш масаласи бўйича назарий ва амалий ишларнинг таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, бу ишлардан қўллари амалда қўлланилди, қурилишни жорий режалаштириш ва оператив бошқариш вазифаларининг қўйилиши ва ҳал этилишидаги қийинчиликларни у ёки бу даражада енгиб ўтишга имкон яратди ва тегишли иқтисодий самара берди. Илмий тадқиқот натижасида қурилиш ташкилотларида қўйидаги ташкилий чора-тадбирлар зарурлиги аниқланди:

1. ШЭХМ ва иқтисодий-математик усулларни қўллаган ҳолда бошидан охиригача узлуксиз бригада пудратини ривожлантириш ва бошқаришни тақомиллаштириш масалалари автоматлаштирилган бошқарув тизими (АБТ) доирасида қурилиш ишлаб чиқаришни бошқариш тизимини қайта қуриш масалаларида ажралмаган ҳолда кўриб чиқишлиши лозим.

2. Бригада пудратини режалаштириш ва бошқаришни автоматлаштириш (шу жумладан, календар режалаштириш масалалари) локал масала сифатида эмас, балки қурилишни АБТ барча кичик тизимлари билан комплекс тарзда динамикада кўриб чиқишлиши лозим. Бу мазкур соҳадаги ишларнинг комплекслигини, тизимлигини ва интеграцияланганлигини таъмин этади.

3. Бригада пудратининг фаолияти узлуксиз календар режаси (график)ни ҳисоблаб чиқишлиши негизида муайян тамойил, яъни уни тузиш модели қўйилиши лозим. Бунда турли вариантлар бўлиши мумкин, лекин улардан бири қабул қилинган экан, масалалар бутун мажмуи учун танлаб олинган модель (оптималлик меъзони) бўйича ҳисобларнинг услубийлик бир хиллигини таъминлаш зарур.

4. Бригада пудратининг узлуксиз режа график, трест (УЎК) режасига киритилган барча объектлар ва бригадаларни қамраб олиши лозим. Қатор услублар бу талабни инобатга олмайди. Энг муҳим қурилишлар объектларнинг қурилиш графикларига йўналтирилади, бошқа объектлар четда қолади. Бу умуман олганда, қурилиш корхоналари хўжалик ишлаб-чиқариш фаолиятининг асоси бўлиб хизмат қила олмайди, чунки унинг кўрсаткичлари барча қурилиш маҳсулотлари, жами меҳнат бўйича, моддий-

техникавий таъминот бўйича ва х.к. режаларни ақс эттириши ва мувозанат лозим.

5. Бошидан охиригача узлуксиз бригада пудратининг календар режа-графикга, қурилишнинг барча қатнашчилари ва қурилиш конвейерининг барча бўғинлари ( завод - транспорт - майдонча ) уларнинг иш фаолиятини ўзаро боғлаш учун киритилиши лозим. Бунда фақат объектларнинг мазкур йиғиндиси, қурилишида банд бўлган ресурсларни ( меҳнат, моддий ) ўз ичига олган муайян шартли-ёпиқ тизимни яратиш зарур. Фақат шартли-ёпиқ тизимнинг иштирокчиларига нисбатан, уларнинг режаларини ( берилган мезон бўйича ) оптималлаштириш мумкин ва мақсадга мувофиқдир.

6. Бошидан охиригача узлуксиз бригада пудратининг ишлаб чиқилиши- объектлар барпо этилиши ва бригадалар ҳаракати жараёнининг моделларини танлаб олинишини назарда тутати; булар индивидуал ёки намунавий тармоқли графиклар, циклограммалар, Гант график ва шу каби-лар бўлиши мумкин; улар албатта бўлиши лозим, чунки бригада пудратлари фаолиятининг календар режа-графикини, уларнинг ҳар бирида ишларни олдиндан нормалаштирилган бажаришнинг технологияларсиз ҳисоблаб чиқиш бефойдадир.

7. Бригадалар ролининг оширилиши, пудрат бўйича ишлаётган бригадаларнинг сифат таркибини яхшилаш бўйича жиддий тадқиқотлар ва ишланмалар ўтказилишини талаб қилади. Бу ерда бригадаларнинг малакавий таркибини ва касбий тузилмасини оптималлаштириш анчагина самарани таъмин этади.

8. Бригадаларнинг оптимал банд этилишини режалаштириш, қурилиш объектлари бўйича улар ҳаракатланишининг узоқ муддатли графиклари асосида бажарилиши лозим. Бу графиклар ШЭХМни қўллаган ҳолда ҳар бир конкрет бригаданинг қувватларини ҳисобга олиш ва реал ишлаб чиқариш вазиятини таҳлил этиш асосида тузилади.

9. ШЭХМда ишлаш учун мақбул бўлган норматив базани унификация-лаш ва лойиҳа-смета ҳужжатларини ишлаб чиқишни автоматлаштириш.

Диссертацияда имитацион моделлаштиришни қўллаш реал объектлар фаолиятининг монанд динамик моделларини яратиш асосида оқилона бошқарув қарорларини оператив танлаб олиш мумкинлигини асослашга имкон берди. Шунинг ҳисобга олиб мазкур ишда кварталдан то бир йилгача турли вақт даврлари учун оператив бошқарув қарорларини шакллантиришда минтақавий хусусиятларини моделлаштириш имкониятлари тадқиқ этилди.

Имитацияланаётган объектнинг қурилиш ишлаб чиқариши режасини шакллантиришда, қарорлар қабул қилиш жараёнини қуйидаги схема кўринишида тасвирлаш мумкин. Мураккаб тизимнинг, жумладан, қурилиш ташкилотининг мувофиқлаштирувчи ташкилотларининг фаолияти  $Z_1(t), Z_2(t), Z_3(t), \dots, Z_i(t) \in D$  векторли тавсифлар билан ифодаланувчи ҳолатларининг кетма-кетлиги схемаси сифатида олиб қаралади. Бу ерда  $D$  - бирон-бир босқичли фаза, унинг қўламлири имитацияланаётган жараён жойлаштирилган режа-иқтисодий ўлчамлари тўплами билан белгиланади. Таклиф этилаётган модель интерактив режимда ҳаракатланиши мақсадида унга вақт ўлчами киритилган.

I-расмда минтақавий капитал қурилишда қурилиш-монтаж ишлари мувозанатлашган тармоқлараро дастурий шакллантиришнинг имитацион тизими агрегатли блок схемаси келтирилган. Унинг ишга солиниши, мувофиқлаштирувчи марказ даражасида бу усулга альтернативаси мавжуд эмас. ШЭХМда интерактив режимда амалга оширилади.

Минтақа қурилиш мажмуининг (МҚМ) турли таркибий элементлари учун мувозанатлашган календар башоратларнинг шаклланиш имитацияси жараёни модели жойлаштирилган  $D$  тўплам, мувофиқлаштирувчи ташкилотда ҳаракатланувчи турли кўрсаткичларнинг тўпамидир. Бошланғич маълумотлар босқичида бу таркиб, қайд этилганидек, лойиҳа-смета ҳужжатларининг мазмуни билан, ишларнинг ўлчамлари, вақт бўйича баҳола-рининг, технологик моделларнинг ва ресурсларга эҳтиёжнинг турли жиҳатларини ҳисоблаб чиқишга имкон берувчи маълумотлар билан белгиланади. Тузилма меҳнатга бўлган талаб ( $Z_1$ ), смета қиймати ( $Z_2$ ), айланма маб-

лағлар ( $Z_3$ ), тугалланмаган ишлаб чиқариш ( $Z_4$ ), қурилиш товар маҳсулоти ( $Z_5$ ) каби кўрсаткичлардан шаклланади. Бундан ташқари кирувчи (бошланғич) ахборот сифатида кўриб чиқилаётган минтақа қурилиш ташкилотлари ресурс имкониятларининг кўрсаткичлари майдонга чиқади. Уларга қўйидагилар киреди: ишлаб чиқаришнинг (унумдорликнинг) эришилганлик даражаси ( $Z_6$ ), мутахассислик бўйича ходимлар сони ( $Z_7$ ).

$Z_7$ нинг кўлами қатъий белгилаб қўйилган эмас. Ҳақиқатдан ҳам, масалан,  $Z_1$  - меҳнатга бўлган талаб қўйидагилар бўйича индексланади: иш турлари, бунёд этиш босқичи, ишга туширилаётган объект қуввати қурилиш, бошқарма (таркибий бўлинма, трест), таъмирлаш бўйича, яъни  $Z_1$  ҳамда тузилмавий чуқурлиги 8 га тенг.  $Z_7$  ҳолида эса индексация: бригадада, бошқармада, трестда, минтақада ўтказилади, яъни  $4R$  га тенг, бу ерда  $R$  - ҳисобга олинаётган мутахассисликлар сони.

Қайд этилганлар бунёд этиш технологияси бўйича тенг даражада бошланғич маълумотларга тааллуқлидир. Алоҳида объект қўйидагича тасвирланади:

$$Z_8 = \{\bar{n}, \bar{m}, V, G, D, T\}$$

бу ерда  $\bar{n}$  - фазовий участкалар сони;

$\bar{m}$  - ишларнинг турлари;

$V_{ij}$  -  $j$ -нчи ишнинг  $i$ -нчи участкадаги ҳажми;

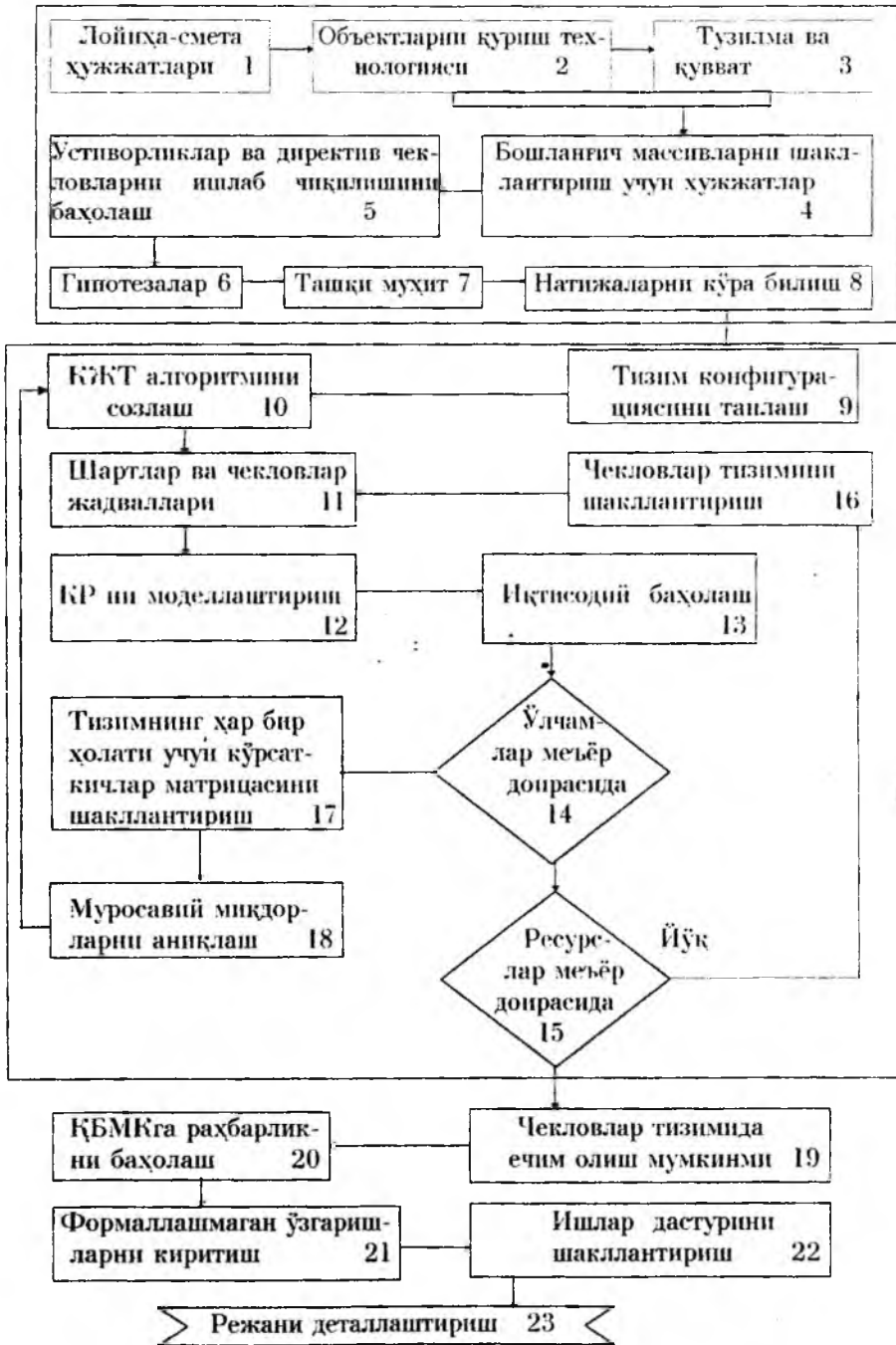
$G_{j1, j2}$  - технологик кетма-кетлик;

$D_{ij2}$  -  $j$ -нчи типдаги ресурсларнинг кузатилаётган миқдори;

$T$  - объектларни бунёд этиш муддати.

Технологик муҳандислик ишлов беришнинг блоклари 1-расмнинг 1, 2, 3 блокларида амалга оширилган вазифаларга мувофиқ келади. 4-блок — бошланғич маълумотларни ЭХМнинг аппарат воситалари билан ишлов бериш учун яроқли кўринишга ўзгартирувчи. Бу ерда  $Z_9$  - бошланғич маълумотларни шакллантириш учун бланкалар тўплами.





1-расм. Имитацион тизимнинг блок-схемаси. (ҚБМК-қурилишни бошқаришнинг минтақавий комплекси)

Бошланғич иқтисодий тавсифларнинг йириклаштирилган кўрсаткичларини сифат жиҳатидан баҳолаш ҳамда минтақавий тузилмада тармоқ бўйича устиворликларни синтезлаш мақсадида маълумотларни дастлабки ишлаб чиқиш, минтақа халқ хўжалиги ривожланишининг асосий йўналишлари контекстида, формаллашмаган 5-блокда бажарилади. Бу иш тизимга мутлақо нотўғри ва сифатсиз ахборот киритилишини истисно этиш учун бажарилади. Бу ерда ўзгаришлари МҚМни тартибга солишнинг ташкилий-функционал соҳасидан ташқарида ётувчи чекловлар (масалан, энг муҳим объектларнинг ишга туширилиши муддатлари) ҳисобга олинади ва ўрнатилади. Шундай тарзда 5-блокда  $Z_{10}$  чекловлар тўплами ва  $Z_{11}$  объектлар устиворликлари тўплами шакллантирилади.

6, 7, 8 - блоklarга кирган формаллашмаган вазифалар Минтақа қурилиш мажмуининг мувофиқлаштирувчи кенгашининг ваколатидадир. Бу блоklar доирасида ишларни бажаришнинг мавжуд амалиёти, минтақавий иқлим, географик ва демографик шароитлар, меҳнат ресурсларидан фойдаланиш инфратузилмаси доирасида кооперациялашувининг ўзига хос хусусияти (пахта йиғим-теримида ва бошқа қишлоқ хўжалик ишлари бажарилишида ёрдам кўрсатиш, бу бир томондан ва қишлоқ хўжалигида меҳнат ресурсларидан фойдаланишнинг мавсумийлиги иккинчи томондан) эътиборга олинади. 6-блокда ишларнинг квалификацияси ва амалга оширилиши усуллари аниқланади,  $Z_{14}$  - иш туркумлари тўплами ва  $Z_{15}$ -моделлаштириши усуллари тўплами. 8-блокда 6 ва 7 блоklar натижалари ва юзага келётган ишларнинг умумий тузилмасини эътиборга олиб алоҳида объектларни тиклаш технологияларининг ўзаро таъсирлари натижаларини дастлабки олдиндан айтиб берилишини амалга оширилади.

$Z_{13}$  вектори 1-8 блоklarнинг ишлаши натижасида тизимнинг шаклланган қисмига киришдир. Унинг ўлчови 9 га тенг бўлиб, у имитация блоккени асосий моделнинг бошланғич ҳолатини ўзгариш тартибини белгилайди.

Тизимларни синтезлаш усуллари фарқли равишда 9-блокнинг маъноси ўзгарувчи шароитларни ҳисобга олиб моделлаштирилувчи тизим-

нинг конфигурациясини, мослашиш имкониятини яратувчи услубларни қўллашдан иборат. Алгоритм тузиш учун таклиф этилаётган усулнинг моҳияти шундан иборатки, масала қўйилишида моделлаштиришнинг мақбул вариантларининг бўлиши таъминланган. Шундай қилиб, яхлит алгоритм ўрнига қондалар тўплами қўлланилади ва унинг асосида муайян алгоритм шаклланади.

Имитацион тизимнинг формалашган функционал қисми ўз ичига 9-19 чи блоклар кирди. 9-блокнинг мазмунли асосини моделлаштирилаётган тизим конфигурациясининг услубиёти, 10-блокнинг эса календар жадвал тузиш (КЖТ) алгоритмининг муайян мақсадларга созлаш ташкил этади. 11-блокда рухсат этилган ечимлар соҳасини ташкил этиш амалга оширилади.

Моделлаштирилувчи тизим ҳолати мумкин бўлган ечимлар соҳасини ташкил этувчи  $Z, \in D$  параметрлар тўплами билан ифодаланади. Параметрлар таркибининг ўзгарувчанлиги ва масала қўйилишида қўн муқобил (альтернатив) вариантлари мавжудлиги шароитида қарорлар қабул қилиш мураккаблашади. Шунинг учун рухсат этилган ечимлар соҳасини ташкил этиш икки хил тартибда (режимда) амалга оширилади. Биринчиси – ресурслар бўйича чекланишлар фазосини олдиндан бериш тартиботида, иккинчиси – турли хил ресурслар даражаси учун автоматлашган тартибда ташкил этиш.

12-блокнинг асосини минтақа қурилиш ишлаб чиқаришнинг бошқаришнинг барча даражалари ( $l = \overline{1, K}$ ) учун ишларни бажариш календар режаларини (КР) автоматлаштирилган тизимда шакллантирувчи, календар жадвални (тармоқли графиклар ҳисоблаб чиқилиши, калибрлаш, силлиқлаш ва ҳоказолар) шакллантириш алгоритмларининг йиғиндисини ташкил этади.

13-, 14- ва 15-блокларда ишлаб чиқилган тартиб ва алгоритмлар асосида, 12-блокда олинган режа вариантларининг иқтисодий баҳоланиши амалга оширилади.

Минтақавий капитал қурилиш ишлаб чиқариш бўлинмаларининг ҳисоблаб чиқилган ва норматив миқдорларига асосланган ҳолда, бу кўрсат-

кичларнинг максимал ва минимал миқдорлари маълум. Иқтисодий таҳлил босқичида жуда кўп ечимлар бўлиши мумкин.

Бизнинг фикримизча, амалга оширилишидан олдин қурилиш ишлаб чиқаришининг табиий жараёнига кўрсатиладиган ҳар қандай таъсир иқтисодий баҳоланган бўлиши керак. Бу, жараёнинг ўзини ҳам, иқтисодий самарали усулда ташкил этилганлигини талаб этади. Қурилишда бу жараён бир қатор параметрлар билан аниқланади. Улар ичида энг асосийлари - қурилиш давомийлиги ва объектларни фойдаланишга вақтида топширишдир.

Бозор шароитида дастурларни тузишнинг энг асосий масалаларидан бири, энг кўп фойда олиш мезони асосида, объектларнинг вақт бўйича мувофиқланишини таъминлашдан иборат бўлади. Барча бошқа ҳисоблар ва келиб чиқувчи хусусий мезонлар ушбу мақсаднинг ҳосиласи бўлиб, янги ҳисоблашлар дастлабки шартларда табиийки, энг самарали усулда амалга ошириш масаласини ҳал этишга хизмат қилади.

### ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

1. Ушбу ишда тадқиқ этилаётган Наманган вилоятидаги ташкилий тузилмалар таҳлили материалларига, шунингдек, бу йўналишда жамғарилган ижобий тажрибага асосланиб, диссертацияда қўйидаги хулосалар тавсил этилди:

- қурилишда бошқариш тизими самарадорлигини оширишнинг муҳим манбаи қурилиш жараёнида, тармоқ ичида ҳам, минтақавий миқёсида ҳам, биргаликда иштирок этувчи ташкилотлар ўртасидаги алоқаларни такомиллаштиришдир;
- бу алоқалар тизими шундай қурилган бўлиши лозимки, токи ҳар бир элемент пировард натижа учун максимал самара берсин;
- элементлар ўртасидаги иқтисодий алоқалар минтақанинг, бутун тизимнинг ҳам, алоҳида ҳар бир элементнинг ҳам манфаатларини ҳисобга олиши лозим. Бунда локал оптимум режимида ишлаётган қурилиш ишлаб чиқариши қўйи участкаларининг мумкин бўлган за-

рарларининг қопланиши, афзалликка эга бўлаётган бўлиналар ҳисобидан амалга оширилиши лозим;

- бошқариш таркиби ташкилий муносабатлар тизимига мувофиқ келиши лозим, тизимнинг ўз кўрсаткичлари эса унинг ташкилий муносабатларга монандлиги ҳақида талабга риоя этилганда такомиллаштирилиши мумкин.

Буларнинг барчаси қурилишни минтақавий комплекс бошқариш каби ташкилий тузилишида, капитал қурилишининг замонавий ривожини билан боғлиқ бўлган, зудлик билан ечимни талаб қилаётган масалалар доирасини белгилаб беради. Уларга қуйидагилар киради:

- минтақада қурилиш ишлаб чиқаришининг тармоқлараро бошқаришининг умумий функционал (вазифавий) таркибининг ишлаб чиқини;
- минтақавий қурилиш мажмуини бошқаришининг ташкилий тузилмасини яхлит минтақа бўйича ҳам, бу тузилишнинг таркибий элементлари бўйича ҳам шакллантириш;
- ташкилий тузилишни такомиллаштириш доирасида бошқарув вазифаларини амалга ошириш воситаларини белгилаш.

2. Бозор шароитларида дастурни шакллантиришининг асосий масалаларидан бири максимал фойда олиш мезони асосида объектларнинг вақт бўйича мувозанатлашувини таъминлашдир. Қолган барча ҳисоб-китоблар ва пайдо бўладиган хусусий мезонлар ушбу мақсадга ҳосиллашадир ва асосий масалага, яъни янги ҳисоблаб чиқилган шартларда, табиийки, энг самарали, режимида амалга оширишга, хизмат қилади.

Қурилиш жараёнида объектларнинг ҳар хиллиги кўпинча қурилиш вақтининг чўзилиб кетиш сабабларидан биридир ва ишчиларнинг ишсиз туришларини истисно қилиш мақсадида “буфер” объектлар бўлишини тақозо этади. Айни пайтда, қурилиш дастури биринчи яқинлашишда режанинги барча (асосий) кўрсаткичлари бўйича, бир вақтнинг ўзида мақбул вариант олинишини кафолатлай олмайди. Шунинг учун ўхшаш тоифадаги масалаларни, барқарор бригадалар (бўлинмалар) ва объектларни ишга солишнинг

қатъий белгиланган муддатларида ечшнинг принципнал имконияти шубҳа остига олинади.

3. Ҳозирги бозор шароитларида турли ихтисосликдаги объектлар ва вақт бўйича узоқ муддатли ишлар дастурини аниқлаш зарурияти энг асосий масала бўлмоқда. Уни узоқ муддатли ҳисоблаб чиқишнинг бошланғич шарт-шароити муайян ихтисосдаги ишчилар доимий сонининг (бригадалар, бошқармалар ва шу кабиларнинг) максимал мумкин қадар банд бўлишлиги ёки агар ихтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқ бўлса, объектларнинг ишга туширилиши ҳисоблаб чиқилган ёки директив муддатларига рояя этилиши шарт, барча ишларнинг белгиланган кетма-кетлигини таъминловчи муайян ихтисосдаги зарур ишчилар сонини аниқлаш.

4. Қурилиш ишлаб чиқаришида меҳнатга бўлган талаб мувозанати тенгмаси транспорт масаласининг асосий тенгмаси билан бир хил эканлиги кейинги тенгламанинг ҳисоблаб чиқилиши услубиёти, ресурслардан оқилона фойдаланишни ҳисобга олган ҳолда, объектларни барпо этиш навбатини аниқлаш учун фойдаланишга имкон беради.

5. Диссертацияда юқоридаги таклифларни амалда қўллаш учун имитацион (қиёсий) тизим таркибида моделлаштирилаётган тизим конфигурациясининг мослашиш процедурасини, календар режаларини тузиш алгоритмларини шакллантириш процедурасини ва мумкин бўлган ечимлар соҳасини ҳосил қилиш процедураларини ифодаловчи ихтисодий-математик моделлар мажмун ишлаб чиқилди ва таклиф этилди. Фойдаланувчининг ечим қабул қилиш жараёнига фаол таъсир кўрсатишнинг таъминлаш мақсадида, диссертация ишида қурилиш дастурларини мувофиқлаштиришга хизмат қилувчи мулоқотни ташкил этиш процедураси ишлаб чиқилди.

6. Максимал фойда олиш мезони асосида, объектларнинг вақт бўйича балансланишини (мувофиқлашувини) кўзда тутувчи, бозор шароитида қурилиш дастурларини тузиш моделлари ва алгоритмлари тадқиқ этилган ва ишлаб чиқилган.

Илмий иш натижалари қуйидаги мақолаларда акс эттирилган:

1. Моделирование производственного потенциала строительного комплекса // Вопросы моделирования и информатизации экономики. Вып. 15. - Ташкент. 1997. - с.72-82., 0.5 б.т.
2. Имитацион тизим ташкил этилиши. "Ўзбекистон иқтисодий ахборотномаси" №6, 1999, 38-39 б., 0.3 б.т.
3. Меҳнат ресурсларидан макбул даражада фойдаланиш истиқболлари. "Солиқ тўловчининг журнали" №6, Тошкент 1999, 38-39 б., 0.33 б.т.
4. "Қурилишда микроиқтисодий моделлар тизими". // Ўзбекистон иқтисодий ахборотномаси. №10. Тошкент, 1999, 13-17 б., 1.0 б.т.
5. "Лизинг в строительстве". // Хўжалик ва ҳуқук. - Тошкент, 1999. - 90-94 б., 0.25 б.т.

### Annotation

On the dissertation work prepared by Batirova Rakhima Abdujabarovna - "Econometric modelling of the construction management in the market economy" (on the data of Namangan viloyat).

In the dissertation work the major characteristics and current stage of construction complex are interigated, the ways of organizational structure improvement are analyzed and unused resources are showed. The special attention is given to the experience of foreign countries in the sphere of construction management. Problems of analysis and sintheses of construction complex as complecated dynamic system are investigated, on the basis of modern information technology the possibilities of management improvement are learned and for these purposes simulation system and complex economic-mathematic models are recommended. The recommended simulation model discribes the technological and organizational conditions, quantity of construction work and gives possibilities to design according to the given resources the calendar of minimum construction period.

In the dissertation work current situation is also deeply analyzed and later on economic-mathematic models for connecting information flows in the construction are recommended, criterias and principles of their implementation is identified.

The author pointed out, that before implementation and calendar designing it is necessary to identify and essess the exogenies economic factors. Though, the construction management is more likely to art and requers the systematic approach.

In the dissertation work the key parameters of the construction management and their behavior are also investigated.

In the dissertation work as scientific new approach are considered:

- on the example of real region the modern organizational construction structure is investigated and it is methodology improvement is recommended;

- for essessment of resource efficiency, econometric analysis, and decision making the new simulation system of construction complex is developed.



### А н н о т а ц и я

На диссертацию Р.А. Батыровой: “Эконометрическое моделирование управления строительством в рыночных условиях” (на примере Намаганского вилоята)

В диссертационной работе исследованы особенности и современное состояние строительного комплекса, обоснованы пути совершенствования организационной структуры с целью поиска резервов. Особое внимание уделено изучению опыта зарубежных стран в области управления строительным комплексом.

Исследованы проблемы анализа и синтеза строительного комплекса как сложной динамической системы, изучены возможности улучшения управления на основе современной информационной технологии и для этой цели предложены имитационная система и комплекс экономико-математических моделей. Предлагаемая имитационная модель охватывает технологические и организационные условия, объемы строительно-монтажных работ и позволяет оптимально рассчитать график завершения строительства в минимальные сроки с увязкой плана строительства с ресурсным обеспечением.

В диссертации подробно анализированы и затем предложены экономико-математические модели для увязки информационных потоков в строительстве, сформулированы критерии и принципы реализации этих моделей. Отмечается, что прежде чем реализовать тот или иной график строительства, сначала нужно предельно точно определить и оценить экономические факторы, воздействующее извне. По этому управление строительством становится искусством и требует системного подхода.

В диссертации определены ключевые параметры для управления строительством и далее исследованы поведения этих параметров в динамике.

Научная новизна диссертации состоит в:

- исследовании современной организационной структуры строительства и методологии ее совершенствования на примере региона;
- создании имитационной системы для оценки эффективности использования ресурсов, эконометрического анализа потенциала строительного комплекса и принятия оптимальных решений.

Босишга рухсат берилди 25 февраль 2000 йил. Оқ фин коғозида.  
Бичими 60x84. Ҳажми 1,0 босма табок.  
Адади 100 нусха. Буюртма №16.

---

Наманган муҳандислик-педагогика институти, кичик босмахонаси