**М.М. АДЫШЕВ АТЫНДАГЫ**

**ОШ ТЕХНОЛОГИЯЛЫК УНИВЕРСИТЕТИ**

Кол жазма укугунда

**УДК:303.732:378(575.2)(043)**

**Азимова Алимакан Алибаевна**

# ЖОЖдун билим берүүчүлүк процессинин натыйжалуулук мониторингинин маалыматтык тутумун иштеп чыгуу

05.13.01 - тутумдук талдоо, башкаруу жана маалыматты иштеп чыгуу

**Илимий жетекчи:**

“Кыргыз Республикасынын билим

берүүсүнө эмгек сиңирген ишмер”,

техника илимдеринин доктору, профессор

Төрөбеков Бекжан

Ош-2025

МАЗМУНУ

КЫСКАРТУУЛАР ЖАНА ШАРТТУУ БЕЛГИЛЕР .......... 4
КИРИШҮҮ .......... 5
1-БАП. АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП .......... 11
1.1 ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын баалоо тенденцияларын талдоо жана аныктоо .......... 11
1.2 ЖОЖдун ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүнүн кыскача мүнөздөмөсү .......... 20
1.3 ЖОЖдун ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүдө маалыматтык системаларды талдоо .......... 29
1.4 Изилдөө милдеттерин аныктоо .......... 36
1.5 Биринчи баптын корутундусу .......... 36
2-БАП. ИЗИЛДӨӨНҮН МЕТОДОЛОГИЯСЫ ЖАНА УСУЛДАРЫ .......... 38
2.1 Мониторингди ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоо каражаты катары изилдөөнүн методологиялык негиздери .......... 38
2.2. ЖОЖдун билим берүү мониторингинин эксперименталдык изилдөөлөрүнүн методикасын иштеп чыгуу .......... 43
2.3. Экинчи баптын корутундусу .......... 48
3-БАП. ЖОЖДУН БИЛИМ БЕРҮҮ ИШМЕРДҮҮЛҮГҮНҮН МОНИТОРИНГИНИН МААЛЫМАТТЫК ТУТУМУН МОДЕЛДӨӨ .......... 50
3.1. ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуугуна мониторинг жүргүзүү системасын түзүү .......... 50
3.2 ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугуна мониторинг .......... 66
жүргүзүү усулдарын негиздөө жана тандоо .......... 66
3.3 ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү системасынын көрсөткүчтөрүн иштеп чыгуу жана калыптандыруу .......... 85
3.4 ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн мониторингинин моделин түзүү .......... 98
3.5. Үчүнчү баптын корутундусу .......... 104
4-БАП. ЖОЖДУН БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОЦЕСИНИН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУНА МОНИТОРИНГ ЖҮРГҮЗҮҮ БОЮНЧА МААЛЫМАТ ТУТУМУН ӨНҮКТҮРҮҮ ЖАНА ИШКЕ АШЫРУУ .......... 106
4.1. ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүү системасынын теориялык моделинин негиздери .......... 106
4.2. ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү системасынын бизнес-процесстерин моделдөө .......... 113

4.3. ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугунун мониторинг системасынын моделин иштеп чыгуу ........ 123
4.4 ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулук мониторингинин маалымат системасын түзүү жана ишке киргизүү ........ 132
4.5. Төртүнчү баптын корутундусу ........ 143
КОРУТУНДУ ........ 144
ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР ........ 145
КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТТАРДЫН ТИЗМЕСИ ........ 147
1-ТИРКЕМЕ. 2023-2024-ОКУУ ЖЫЛЫ ҮЧҮН ОШТУНУН БИЛИМ БЕРҮҮ ИШМЕРДҮҮЛҮГҮНҮН БАШТАПКЫ МААЛЫМАТТАРЫ ........ 161
2-ТИРКЕМЕ. ПРОГРАММАНЫН ЛИСТИНГИ ........ 162
3-ТИРКЕМЕ. ИЗИЛДӨӨ НАТЫЙЖАЛАРЫН ИШКЕ АШЫРУУ АКТЫСЫ 172
4-ТИРКЕМЕ. АВТОРДУК УКУК ОБЪЕКТИСИН МАМЛЕКЕТТИК КАТТОО ЖӨНҮНДӨ КҮБӨЛҮК ........ 177

## КЫСКАРТУУЛАР ЖАНА ШАРТТУУ БЕЛГИЛЕР

КРнын ББжИМ - Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министрлиги

ББМ - билим берүү мекемеси

ББМС - билим берүүнүн мониторинг системасы

БП - бизнес-процесстер

ББП - билим берүү программасы

ББСБ – билим берүүнүн сапатын баалоо

ББСБС - билим берүү сапатын баалоо системасы

ДББТ - дистанттык билим берүү технологиясы

DFD - маалымат агымынын диаграммалары

ЖОЖ - жогорку окуу жай

ЖРТ - жалпы республикалык тестирлөө

ИИИ - илим изилдөө иштери

КР - Кыргыз Республикасы

МС - маалымат системасы

МББС - мамлекеттик билим берүү стандарттары

НББП - негизги билим берүү программасы

ОшТУ - М.М.Адышев атындагы Ош технологиялык университети

ПОК - профессордук-окутуучулук курам

РИНЦ (РИЦИ) - россиялык илимий цитата индекси

СМС - сапат менеджмент системасы (тутуму)

ЭО -электрондук окуу

ЭТАСПК - Эсептөө техникасын жана автоматташтырылган системаларды программалык камсыздоо

# КИРИШҮҮ

**Диссертациянын темасынын актуалдуулугу.** Азыркы учурда коомдун жана мамлекеттин өнүгүшү үчүн жогорку билим берүүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуу өлкөнүн билим берүү саясатынын приоритеттүү багыты катары болуп саналат. Билим берүү тармагын өнүктүрүүнүн программалык документтеринде жогорку билим берүүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуу зарылчылыгы атаандаштыкка жөндөмдүүлүктүн, дүйнөлүк билим берүү мейкиндигине интеграциялануу шарттарынын, ошондой эле, билим берүүнүн улуттук коопсуздугун аныктоонун эң маанилүү фактору катары көрсөтүлөт. ЖОЖдо билим берүүнүн натыйжаларын талдоо жана баалоону камсыз кылуу каражаттарын калыптандыруу боюнча заманбап талаптар методологияны жана тийиштүү баа берүүнүн аппараттык ыкмаларын иштеп чыгуу мониторингдин жол-жоболорун маалыматтык камсыздоо милдеттерин аныктайт.

Билим берүү экономиканын жана инновациялык социалдык-экономикалык өнүгүүнүн талаптарын эске алуу менен жогорку билим берүүнүн натыйжаларынын натыйжалуулугун жогорулатуу учурдун актуалдуу көйгөйлөрүнүн бири болуп, практиктердин да, изилдөөчүлөрдүн да өзгөчө көңүлүн бурууда. Ошондуктан, учурдагы абалды талдоо жана белгиленген максаттарга жетүү каражаттары аркылуу билим берүүнүн сапатын баалоо усулдары жана моделдери жөнүндө маселелерди кароо зарыл, ошондой эле, алар акыры күтүлгөн натыйжаларды берет. Билим берүүнүн сапатын баалоо процедураларынын көрсөтүлгөн параметрлерин тандоо жана туура пайдалануу, анын процесстерин башкарууга мүмкүндүк берет, буга ЖОЖдун ишинин натыйжалуулугун баалоонун негиздүү критерийлерин колдонуу аркылуу жетишүүгө болот.

Ушуга байланыштуу ЖОЖдун натыйжалуулук критерийлер боюнча өмөктүү өнүгүүсүнө жетишүү үчүн стратегиялык өнүгүү планында коюлган талаптарды жана милдеттерди аткарууга керектүү мониторингдик иш-чаралардын системасын иштеп чыгуу зарыл. Жогоруда айтылгандардын

негизинде ЖОЖдун окуу процессине маалыматтык системалар аркылуу мониторинг жүргүзүү моделин иштеп чыгуу боюнча илимий изилдөөлөр актуалдуу болуп саналат.

**Диссертациянын темасынын приоритеттүү илимий багыттардын, негизги илимий программалар менен долбоорлордун окуу жана илимий мекемелер тарабынан жүргүзүлүп жаткан негизги изилдөө иштери менен байланышы.**

Диссертациялык иштеги изилдөөлөр КРнын ББжИМнин 2023-жылдагы "Жогорку билим берүүнүн рейтингдик системасынын моделин иштеп чыгуу жана ишке киргизүү" темасынын алкагында жүргүзүлүп жаткан илимий иштин (мамлекеттик каттоо № 0007837) бир бөлүгү болуп саналат. Диссертациялык изилдөө М.М. Адышев атындагы Ош технологиялык университетинин (ОшТУ) Эсептөө техникасын жана автоматташтырылган системаларды программалык камсыздоо (ЭТАСПК) кафердасында аткарылган.

**Изилдөөнүн максаты жана милдеттери.** Изилдөөнүн максаты маалыматтык системанын негизинде мониторинг системасын өркүндөтүү аркылуу ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун жогорулатуу болуп саналат.

Бул максатка жетүү үчүн алдыбызга төмөнкүдөй **милдеттер** коюлду:

- ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн мониторинг системасынын учурдагы абалын жана өнүктүрүүнүн артыкчылыктуу багыттарын талдоо;

- ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторинг системасынын методикасын иштеп чыгуу;

- ЖОЖдун билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү үчүн анын жол-жоболорун ишке ашыруунун алгоритми менен бизнес-процесстерин түзүү;

- ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторинг системасынын баалоо критерийлерин жана көрсөткүчтөрүн иштеп чыгуу;

- билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү маалыматтык системасынын моделин иштеп чыгуу;

- ЖОЖдун билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн маалыматтык системасын моделдөө жана ишке киргизүү.

**Диссертациялык изилдөөнүн илимий жаңычылыгы төмөнкүдөй:**

- ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүүнүн жаңы концепциясы иштелип чыкты, ал билим берүүгө мониторинг жүргүзүүнү ишке ашыруунун алгоритми аркылуу бизнес-процесстерди системалаштыруу менен өзгөчөлөнөт;

- ЖОЖдун билим берүүсүнө мониторинг жүргүзүүнүн методологиясы иштелип чыкты, ал көрсөткүчтөрдүн жана баалоо процедураларынын жыйынтыгын чыгарууну автоматташтырылган системасын түзүү жана калыпка салынган түрүндө анын концептуалдык чагылдырылышы менен айырмаланат;

- ЖОЖдун билим берүү мониторингинин концептуалдык жана функционалдык моделдери иштелип чыкты, ал предметтик изилдөөнүн чөйрөсүндө эл аралык стандарттарды системалык-түзүмдүк талдоону колдонуу менен өзгөчөлөнөт;

- ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторингинин маалыматтык системасынын модели сунушталды, ал тиешелүү объектилердин берилген мүнөздөмөлөрү жана касиеттери менен айырмаланып, алар ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүн тандалган параметрлер боюнча талдоону жана өлчөөнү ишке ашырууга мүмкүндүк берет.

**Алынган натыйжалардын практикалык мааниси.** Изилдөөнүн натыйжалары түздөн-түз практикалык мааниге ээ жана аларды ЖОЖдо төмөнкү максаттарда колдонууга болот:

- билим берүү системасынын абалын талдоо жана баалоо каражаттарын иштеп чыгууда жана бизнес-процесстерди калыптандырууда;

- ЖОЖдун билим берүүсүн мониторингдөөнүн процедураларын так аныктоодо жана стандартташтырууда;

- ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоо үчүн убакытты жана чыгымдарды үнөмдөөнү камсыз кылган билим берүүнү мониторингдөөнүн маалымат системасынын долбоорун иштеп чыгууда;

- ЖОЖдун билим берүү процессинде мониторингди уюштуруу жана өткөрүү боюнча сунуштарды иштеп чыгууда.

Изилдөөнүн практикалык натыйжалары ОшТУда билим берүүнү мониторингдөө системасын иштеп чыгууда жана ишке киргизүүдө колдонулду.

**Алынган натыйжалардын экономикалык мааниси.** Изилдөөнүн натыйжаларын ишке ашыруу төмөнкүлөргө өбөлгө түзөт:

- билим берүүнүн сапатын, ЖОЖдун атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн арттырууга жана келечек адистердин алдында жогорку окуу жайларынын кадыр-баркын жогорулатууга, ЖОЖдун кирешесинин (бюджетинин) өсүшүн камсыз кылууга;

- билим берүү ишмердүүлүгүн уюштуруу жана башкаруу боюнча чечимдерди кабыл алуу, талдоо жана баалоо процесстерин автоматташтыруу аркылуу эмгек жана материалдык ресурстарды үнөмдөөгө.

**Коргоого сунушталган негизги жоболор:**

- ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү системасынын концептуалдык негиздери.

- ЖОЖго мониторинг жүргүзүүнүн процедуралары жана баалоо көрсөткүчтөрүнүн системасы.

- ЖОЖдун билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн методикасы;

- ЖОЖдун мониторинг системасын моделдөөгө теориялык-практикалык мамиле.

- ЖОЖдун билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү системасынын модели.

**Изилдөөчүнүн жекече салымы.** Диссертациялык иште илимий жаңылыкка ээ болгон бардык жыйынтыктар изденүүчү тарабынан өз алдынча жана илимий жетекчинин жетекчилиги алдында алынган.

Төрөбеков Б.Т. изилдеген эмгектерде изилдөө көйгөйлөрүн түзүү таандык болгон жана ЖОЖдун мониторинг системасын жана моделин иштеп чыгууда өз сунуштарын айтып, кеңишин берип, көмөк көрсөткөн. Авторлоштор изилдеген эмгектерде ЖОЖдордо билим сапатын баалоодо жана моделдин түзүү таандык

жана изилдөө маселелерин калыптандырууда жардам беришкен. Биргелешкен авторлоштор ЖОЖдорду рейтингдөөдө маалыматтарды топтоштуруу, талдоо жана изилдөө үчүн техникалык колдоо көрсөтүшкөн. Мураталиевге Р.Ж. ЖОЖдордун билим берүү процессине мониторинг системасынын модели үчүн программалык камсыздоону ишке ашырылышы таандык.

**Диссертациялык изилдөөнүн апробацияланышы.** Диссертациялык иштин негизги жыйынтыктары төмөнкү илимий конференцияларда баяндалган: Республикалык илимий-практикалык конференция (ИПК) "Билим берүү жана илимдеги физикалык-техникалык маселелер", Ош шаары, 2018-ж.; Билим берүүнүн сапатын камсыз кылуу боюнча III Борбордук Азиялык эл аралык форуму, Түркестан, Казакстан Республикасы, 2019 -жыл; Бүткүл россиялык XI кадрлар форуму "Санариптик экономикадагы адамдык капитал", Самара шаары, 2020-жыл; "Ааламдашуу жана санариптик трансформация доорундагы заманбап илим жана экологиялык маселелер" эл аралык илимий форуму, Бишкек ш., 2022-жыл; Эл аралык ИПК "Тоолуу аймактарды жана экосистемаларды туруктуу өнүктүрүүдө илимдин жана инновациялык технологиялардын ролу", Бишкек шаары, 2022-жыл; Эл аралык ИПК "Так жана табигый илимдерди өнүктүрүүдө санариптик технологиялардын ролу: көйгөйлөр жана инновациялык чечимдер", Фергана ш., 2024-жыл; Эл аралык ИПК "Заманбап экономиканын өнүгүүсүнүн актуалдуу проблемалары жана тенденциялары", Самара ш., 2024-жыл; IX Эл аралык илимий конференция "Информатика жана колдонмо математика", Алматы ш., 2024-жыл.

**Диссертациянын мазумунун макалаларда толук чагылдырылышы.** Диссертациялык изилдөөнүн негизги тыянактары 20 илимий эмгекте чагылдырылган, анын ичинен 8 макала КРнын УАКы тарабынан сунушталган журналдарда; 6 макала эл аралык илимий конференциянын материалдарында; 2 макала РИНЦ системасында индекстелген чет өлкөлүк мезгилдүү басылмада; 1 макала Scopus системасында катталган журналда жарыяланган; Кыргызпатенттен 1 ЭЭМ үчүн программага, 1 автордук укуктук күбөлүктөр алынып, 1 усулдук колдонмо иштелип чыккан.

**Диссертациянын структурасы жана көлөмү.** Диссертация мазмундан, кириш сөздөн, кыскартуулардын жана шарттуу белгилердин тизмесинен, төрт баптан, корутундудан, практикалык сунуштардан, пайдаланылган адабияттардын тизмесинен, тиркемелерден, ошондой эле 178 беттен, 22 сүрөттөн, 9 таблицадан, 130 адабияттардын тизмесинен жана 4 тиркемелерден турат.

Автор илимий жетекчиси, техника илимдеринин доктору, профессор Б.Т.Төрөбековго диссертациянын милдеттерин, методдорун аныктоодо берген көмөгү, бул диссертацияны жазуу этаптарындагы кеп-кеңеши жана терең окумуштуулук ыкласы үчүн ыраазычылык билдирет.

# 1-БАП. АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП

## 1.1 ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын баалоо тенденцияларын талдоо жана аныктоо

ЖОЖдордун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун алардын ресурстук, социалдык, маалыматтык, статустук жана башка базаларынын жогорку деңгээлдеги тейлөөсүнөн билүүгө болот. Керектөөчүлөрдүн, билим берүү кызматтарынын, эл аралык жана улуттук рейтинг системаларынын өз ара тыгыз карым-катышы ЖОЖдордун кадыр-баркын жана алардагы билим берүүнүн сапатын жогорулатат, университеттердин өздөрүнүн миссиясына ылайык максаттарына жетүүсүн камсыз кылат. Жогоруда аталган максаттарга байланыштуу натыйжалуулук критерийлери боюнча динамикалык өнүгүүгө жетишүү үчүн ЖОЖдор мониторингдин негизинде стратегиялык өнүгүүнүн коюлган талаптарын жана милдеттерин аткаруу боюнча чаралардын системасын иштеп чыгышат [107, 35-б.; 112, с.162; 49, с. 3].

Азыркы учурда коомдун жана мамлекеттин өнүгүшү үчүн жогорку билим берүүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуу өлкөнүн билим берүү саясатынын приоритеттүү багыты катары болуп саналат. Билим берүү тармагын өнүктүрүүнүн программалык документтеринде жогорку билим берүүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуу зарылчылыгы атаандаштыкка жөндөмдүүлүктүн, дүйнөлүк билим берүү мейкиндигине интеграциялануу шарттарынын, ошондой эле, билим берүүнүн улуттук коопсуздугун аныктоонун эң маанилүү фактору катары көрсөтүлөт.

Өлкөнүн экономикасын модернизациялоодогу КРнын жогорку билим берүү системасынын негизги милдети - өлкөнүн экономикасын билим аркылуу өнүктүрүү менен келечекте жогорку билим берүү системасын реформалоону тереңдетүү жана анын сапатын жогорулатуу болуп саналат.

Жыйынтыктап айтканда, учурда жогорку билим берүүнүн натыйжалуулугун баалоо абстракттуу тема эмес, ал ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун жана алардын өнүгүүсүнө таасир этүүчү керектүү

практикалык маселелерди чечүүнүн натыйжалуу каражаты болуп саналат [106, 202-б.; 30, 3-4-б.].

Билим берүү экономиканын жана инновациялык социалдык-экономикалык өнүгүүнүн талаптарын эске алуу менен жогорку билим берүүнүн натыйжаларынын натыйжалуулугун жогорулатуу учурдун актуалдуу көйгөйлөрүнүн бири болуп, практиктердин да, изилдөөчүлөрдүн да өзгөчө көңүлүн бурууда. Ошондуктан, учурдагы абалды талдоо жана белгиленген максаттарга жетүү каражаттары аркылуу билим берүүнүн сапатын баалоо усулдары жана моделдери жөнүндө маселелерди кароо зарыл, ошондой эле, алар акыры күтүлгөн натыйжаларды берет [19, 56-б.]. Билим берүүнүн сапатын баалоо процедураларынын көрсөтүлгөн параметрлерин тандоо жана туура пайдалануу, анын процесстерин башкарууга мүмкүндүк берет, буга ЖОЖдун ишинин натыйжалуулугун баалоонун негиздүү критерийлерин колдонуу аркылуу жетишүүгө болот.

ЖОЖдун ишинин жогоруда аталган аспектилерин эске алуу менен билим берүүнүн сапатын баалоо системасын иштеп чыгуу жана аларды иш жүзүнө ашыруу зарыл [40, 90-б.], ал талдоо жана салыштыруу жүргүзүү [86, 95-б.], өлчөөлөрдү колдонуу [89, 162-б.] жана тиешелүү маалымат базасын анализдөөнүн негизинде ишке ашырылат. Университеттердин билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун аныктоодо жана аларды камсыз кылууда билим берүүнүн мыкты структурасы, процедуралары, алдынкы технологиялары, моделдери жана бизнес-процесстерин башкаруунун каражаттары абдан чоң мааниге ээ [19. 57-б.; 30, 5-б.].

Азыркы учурда билим берүү ишмердүүлүгүн өнүктүрүүнүн заманбап тенденциялары ЖОЖдогу олуттуу структуралык өзгөртүүлөр, билим берүү жана илимдеги интеграциялык процесстер, билим берүү кызматтары рыногундагы атаандаштыктын кескин өсүшү, инновациялык билимдердин ролунун жогорулашы, билим берүүнүн мониторинг системасынын өнүгүшү, санариптик трансформация, каржылык ресурстардын чектөөлөрү ж.б. менен мүнөздөлөт [19, 56-б.]. Жогоруда айтылгандардын бардыгы ЖОЖдун ишмердүүлүгүн заман

талаптарына ылайык багыттоонун, жаңы методологиялык чөйрөдө билим берүүнүн сапатын баалоонун усулдарын, каражаттарын жана моделдерин олуттуу өзгөртүүнүн зарылдыгын жаратат [33, 6-7-б.; 27, 87-б.].

Тездик менен өнүгүп жаткан санариптик экономика жогорку билим берүүгө жаңы жана эбегейсиз зор милдеттерди артып жатат. Аларды ишке ашырууда методологияларды түп-тамырынан бери кайра карап чыгуу зарыл жана билим берүүнүн сапатын баалоо системасын мезгилдин талабына шайкеш келе тургандай өзгөртүү талап кылынат жана ушул себептүү жогорку билим берүүнүн сапатын баалоо системасын түзүү боюнча изилдөөлөр абдан актуалдуу болууда [40, 92-б.; 110, 136-б.]. Билим берүүнүн натыйжаларын баалоо системасын колдонуу, университеттин ишмердүүлүгүнүн дээрлик бардык тармагын камтышы менен да актуалдуу болуп саналат [19. 57-б.].

Азыркы мезгилде билим берүү уюмдарына жана билим берүү программаларына аккредитациялоонун киргизилишине жана рейтингдик системаларга катышуу формаларынын кеңейишине байланыштуу ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугунун сандык жана сапаттык көрсөткүчтөрүн камсыз кылуучу сапат саясатын түзүү практикалык мааниге ээ болууда [106. 203-б.]. Изилдөөлөр көрсөткөндөй, билим берүүнүн сапатын баалоонун бирдиктүү ыкмалары жана усулдары, каражаттары жана параметрлери дагы деле толугу менен иштелип чыга элек [89, 164-б.; 109, 337-б.]. Академиялык коомчулукта билим берүүнүн сапатын баалоо билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуунун маанилүү каражаты катары объективдүү таанылгандыгына, ошондой эле, ченемдик укуктук актылардын талаптарына жана эл аралык стандарттарга шайкеш келгендигине карабастан биз изилдөөгө алып жаткан маселелер дагы деле орчундуу боюнча кала берүүдө. Жогорку билим берүүнүн натыйжалуулугун баалоо системасынын илимий моделин түзүү боюнча системалуу изилдөөлөр жана практикалык колдонмолор азырынча жетишсиз болууда.

Жогоруда аталган көйгөйлөрдү чечүү билим берүүнүн сапатын баалоо (ББСБ) системасынын компоненттеринин бүтүндөй комплексин эске алуу

аркылуу изилдөөнүн предметине айланат, аларды изилдөө, талдоо жана системалаштыруу ушул изилдөөнүн милдеттерин аныктайт.

Илимий изилдөөлөрдө ББСБнын көрсөткүчтөрүн жана критерийлерин аныктоо үчүн көптөгөн ар кандай ыкмалар жана усулдар берилет [40, 95-б.; 69, 52-б.; 86, 92-б.], тактап айтканда, төмөнкүчө 3 критерий көрсөтүлөт:

- окутуу шарттарынын сапаты;

- билим берүү процессин ишке ашыруу;

- эң маанилүү көрсөткүчтөр менен берилген окуу процессинин натыйжаларынын сапаты [89, 164 -б.].

Төмөнкү компоненттер үчүн баалоо методикалары каралган:

- натыйжанын, процесстин шарттардын сапаты [39, 93-б.];

- диссертациянын автору [91, 112-б.] билим сапатынын компоненттеринин билим берүү ишинин шарттары, процесси жана натыйжалары деген төмөнкүдөй үчилтигин аныктаган:

– окутуунун жана билим берүү программаларынын мазмунунун мамлекеттик билим берүү стандарттарынын (МБС) талаптарынын шайкештигин баалоо;

– билим берүү процессин жүргүзүү шарттарын баалоо;

– студенттердин санына баа берүү [86, 97-б.].

Россиялык жогорку билим берүүнүн сапаттын баалоо көрсөткүчтөрү катары европалык моделдин “Жогорку билим берүүнүн сапатын камсыз кылуунун европалык тармагы” критерийлери колдонулат, алар төмөнкү көрсөткүчтөрдү баса белгилейт:

– окутуучулук курамдын сапаты;
– университеттин илим изилдөө программасы;
– окуу жайдын материалдык-техникалык базасынын абалы;
– билим берүү программаларынын сапаты;
– студенттердин сапаты;
– билимдин сапаты;

– эмгек рыногунда бүтүрүүчүлөр үчүн суроо-талап;
– бүтүрүүчүлөрдүн жетишкендиктери [95, 48 -б.].

Билим берүүнүн сапатын баалоодо анын негизги компоненттерин аныктоо маанилүү, алардын сыпатталган өзгөчөлүктөрү жана формалдуу баалуулуктары билим берүүнүн сапатын камсыз кылуунун тиешелүү деңгээлин аныктайт. Буга байланыштуу ЮНЕСКОнун сунуштарын жалпылоо менен жогорку билим берүүнүн сапатын баалоо ишмердүүлүктүн төмөнкүдөй компоненттери боюнча жүргүзүлүшү зарыл [19, 62 -б.]:

– билим берүү чөйрөсү;
– мазмуну;
– процесстер;
– натыйжалар.

Билим берүү сапатын баалоо системасын түзүү үчүн эксперттик баалоо усулун колдонуу менен ар бир баалоо процедурасындагы тиешелүү көрсөткүчтөрдүн тизмесин аныктоо максатка ылайыктуу. Натыйжада тандалган критерийлер маалыматтар башкаруу тутумунда бар болсо, белгилүү бир аралыкта толтурулган жадыбалдарда (таблицаларда) берилиши керек [58, 125-б.].

Изилдөө максаттарынын алкагында биз билим берүүнүн сапатын баалоо процедураларынын, процесстеринин элементтерин жана баалоо каражаттарын аныктоо менен системалаштырдык. Баалоо процедураларын өткөрүү, анын формалары жана шарттары мамлекеттик билим берүү стандарттарынын талаптарына ылайык келүүгө тийиш [58, 125 -б.; 72, 64-б.; 81, 27 -б.].

Баалоо процедураларын жүргүзгөн ЖОЖдун билим берүү программаларын өздөштүрүүнүн натыйжаларынын деңгээлин аныктоо үчүн тийиштүү текшерүү (өлчөө) материалдарын (тесттер, баалоо тапшырмаларын ж.б.) иштеп чыгуу зарыл. Текшерүү материалдарын иштеп чыгууда төмөнкү материалдар колдонулат:

- мамлекеттик билим берүү стандарттарын жана билим берүү программаларын өздөштүрүүнүн натыйжаларын иретке келтирүү;

- билим берүүнүн натыйжалары боюнча эл аралык салыштырма изилдөөлөрдүн текшерүү (өлчөө) материалдары.

Билим берүүнүн сапатын баалоо маселесинде баалоо процедураларынын түрлөрүн аныктоого да токтоло кетүү зарыл, алар, биздин оюбузча, төмөнкүлөр:

– билим берүү процесинин лицензиялык талаптарга туура келүүсүн аныктоо;

– ЖОЖдор тарабынан ишке ашырылып жаткан билим берүү программаларынын Мамлекеттик стандарттардын талаптарына шайкештигин баалоо;

– аккредитация үчүн өзүн-өзү баалоо [9, 45 -б., 103, 13-б.; 77, 8-б.; 119, 848 -б.];

– көз карандысыз аккредитация [93, 125 -б.];

– студенттердин билим берүү программаларын өздөштүрүү деңгээлин баалоо (билимге мониторинг);

– көз карандысыз агенттиктер жүргүзгөн рейтингдердин жыйынтыгы боюнча ЖОЖго баа берүү.

Баалоо объектилеринин негизги компоненттерин аныктоо - объективдүү критерийлердин, илимий жактан негизделген ыкмалардын жана каражаттардын көрсөткүчтөрүнүн негизинде жүзөгө ашырылат, алардын кабыл алынган стандарттарга ылайык келүүсүн текшерүү жана белгилөө билим сапатын баалоо максаттарына жана системасынын милдеттерине жетишүүнүн зарыл шарты болуп саналат [1, 3-б.; 71, 23 - б; 19, 63-б].

Заманбап ЖОЖду өнүктүрүү билим берүүдөгү ааламдашуунун заманбап тенденцияларын жана шарттарын эске алат. ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун жана атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн камсыз кылуу, билим берүү уюмдарынын функционалдуулугу алардын ишмердүүлүгүнө баа берүүнү өзүнө алат. Билим берүү процессинин натыйжаларын баалоо маселеси билим

берүү системасын өнүктүрүүдө ар дайым маанилүү орунду ээлеп келген, бирок акыркы убакта ага кызыгуу күчөп, ал маселелерди чечүүгө системалуу мамиле пайда болду. Билим берүүнү баалоону изилдөө билим берүү системасын башкаруу тармагында жигердүү өнүгүп жаткан багыт болуп саналат.

ЖОЖдун ишин баалоо боюнча дүйнөлүк тажрыйбага ылайык баалоо каражаттарынын төмөнкүдөй негизги түрлөрү колдонулат деп айтууга болот:

- 2012-жылдан тартып Россия Федерациясынын Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан мониторинг процедуралары менен жүргүзүлүп келе жаткан көрсөткүчтөрдү баалоо практикасы бар. Казакстан Республикасында да билим берүү системасынын натыйжаларына 2014-жылдан бери мониторинг жүргүзүлүүдө;

- эл аралык жана улуттук рейтингдик системалардын маалыматтарына ылайык календардык жыл боюнча ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоону мисал келтирүүгө болот.

Россия Федерациясынын Билим берүү жана илим министрлиги тарабынан жүргүзүлүп келе жаткан ЖОЖдун билим берүү системасынын мониторинги өлкөдөгү ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун аныктоо үчүн бирдиктүү маалыматтык базаны түзүүгө багытталган, мониторинг жүргүзүү жылдар боюнча бөлүнөт. Мында маалыматтын булагы болуп бирдиктүү мониторинг формасын толтурган ЖОЖдор эсептелет. Баалоо критерийлери болуп төмөнкүлөр саналат:

- билим берүү ишмердүүлүгү;
- илим изилдөө ишмердүүлүгү;
- финансылык-чарбалык ишмердүүлүк;
- инфраструктура, иш менен камсыз кылуу,
- персоналдын курамы жана кошумча мүнөздөмөлөр.

Мониторингдин натыйжалары ЖОЖдун ишмердүүлүк көрсөткүчтөрү боюнча маалыматтык жана аналитикалык материалдарды ачык, жеткиликтүү кылууга өбөлгө түздү. Жыйынтыктап айтканда, мониторинг Россиянын ЖОЖдору боюнча маалыматтардын негизги булагы болуп саналат.

Жогорудагы мониторинг критерийлери төмөнкү баалоо көрсөткүчтөрү менен мүнөздөлөт:

1. Билим берүү ишмердүүлүгү (бакалавриат жана адистик программалары боюнча күндүзгү окуу бөлүмүнө кабыл алынган студенттердин Бирдиктүү мамлекеттик экзамениниин орточо баллы (ЕГЭ), анын жыйынтыгы боюнча Россия Федерациясынын тиешелүү бюджеттеринин каражаттарынын эсебинен жана окутуунун наркынын жеке жана юридикалык жактар тарабынан төлөнүшү).

2. Илим изилдөө ишмердүүлүгү (бир илимий-педагогикалык кызматкерге (мындан ары - ИПК) эсептелген илимий-изилдөө иштеринин саны).

3. Эл аралык ишмердүүлүк (бакалавриат, адистик жана магистратура программаларында билим алып жаткан чет өлкөлүк студенттердин жалпы санынын үлүшү (студенттердин такталган саны)).

4. Финансылык-чарбалык ишмердүүлүк (билим берүү уюмунун бардык булактардан келген бир окутуучуга карата эсептелген киреşеси).

2023-жылдан баштап Россия Федерациясында жогорку билим берүү программаларын аккредитациялоо боюнча мониторинг жүргүзүүнүн жаңы ыкмасы калыптанган. Мындан ары мониторинг үч жылда бир өткөрүлөт. Россия Федерациясынын Билим берүү жана илим министрлигинин буйругу менен сегиз көрсөткүч бекитилген, ага ылайык ЖОЖго карата аккредитациялык мониторинг жүргүзүлүшү керек. Бул көрсөткүчтөр төмөндөгүлөрдү эске алат:

- күндүзгү окуу бөлүмүнө Бирдиктүү мамлекеттик экзамендин жыйынтыгы менен кабыл алынган абитуриенттердин кошумча кирүү тесттеринин орточо баллы;

- электрондук маалыматтык-билим берүү чөйрөсүнүн болушу;

- билим берүү программасын ийгиликтүү аяктаган студенттердин үлүшү;

- илимий даражасы, илимий наамы жана ар кандай сыйлыктары бар илимий-педагогикалык кызматкерлердин үлүшү;

- ишке ашырылып жаткан билим берүү программасынын профили боюнча иш стажы бар кызматкерлердин үлүшү;

- билим берүүнүн сапатын баалоонун ички системасынын болушу, максаттуу окутуу боюнча келишимдер менен өз милдеттенмелерин аткарган бүтүрүүчүлөрдүн үлүшү;

- окуу аяктагандан кийин бир жыл ичинде бүтүрүүчүлөрдүн ишке орношуу коэффициенти (көрсөткүчү).

Ошону менен бирге изилдөө ЖОЖдун ишмердүүлүгүн баалоодо колдонулуп жаткан ыкмалар бир катар олуттуу кемчиликтерге ээ экендигин көрсөттү, атап айтсак:

- ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн максаттары бааланып жаткан параметрлерге туура келери дайыма эле аныктала бербейт;

- ЖОЖдун өзгөчөлүктөрү толук эске алынбайт;

- методологиялык кемчиликтер бар;

- сапаттык, мазмундук бааларга караганда сандык баалоо басымдуулук кылат;

- кээ бир баалоонун натыйжалары начар түшүндүрүлөт.

Жогорудагы кемчиликтер ЖОЖдогу болгон сапаттарды өркүндөтүүнү жана алардын ишин баалоодо жаңы ыкмаларды издөөнү талап кылат.

ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуу жана билим берүү менен илимде инновациялык процесстерге өтүү зарылчылыгы мониторингдин негизинде билим берүү системасын башкаруунун кыйла заманбап ыкмаларын жана технологияларын иштеп чыгууну жана практикага киргизүүнү талап кылат. Биздин өлкөдө каралып жаткан проблеманын азыркы абалы төмөндөгү өзгөчөлүктөр менен мүнөздөлөт [112, 163-б.]:

- билим берүү системасы башкаруунун объектиси катары башкаруу принциптерине байланышпаган тилдерде пропорционалдуу эмес көрсөткүчтөрдүн, индекстердин жана көрсөткүчтөрдүн жыйындысын пайдалануу менен сүрөттөлөт жана мүнөздөлөт;

- мониторингдик баалоону жүргүзүүдө билим берүүнүн квалиметриясынын методологиясы чөйрөсүнө тиешелүү “критерий”, “индикатор”, “параметр” сыяктуу түшүнүктөр колдонулат жана жетекчиликке алынат. Ар кандай

ыкмалардын жана аныктамалардын болушуна байланыштуу, мониторингдин натыйжаларына эксперттик баа берүүдө, чечмелөөдө башаламандык жана анык эместиктер бар;

- ЖОЖго мониторинг жүргүзүүнүн бирдиктүү критерийлери жана методикасы иштелип чыга элек;

- маалыматтык ресурстарды жана программалык камсыздоону пайдалануунун натыйжаларынын начардыгы;

- ЖОЖдун мониторингинин түшүнүк аппараты, процедуралары жана регламенттери мониторингдөөнү стандартташтыруунун жоктугунан улам ар кандай чечмелөөгө ээ;

- мониторингдин көрсөткүчтөрүнүн тизмесин түзүү, аларды так аныктоо, типтештирүү, бөлүштүрүү жана ченемдик маалыматтар менен салыштырып баалоо маселеси жетиштүү иштелип чыккан эмес;

- мониторинг жүргүзүү үчүн бирдиктүү жоболор жана каражаттар жок [112, 163 -б.].

Жогоруда белгиленген маселелер ЖОЖго мониторинг жүргүзүү жаатындагы илимий базаны өнүктүрүү үчүн изилдөөлөрдү жүргүзүүнү аныктайт жана бул изилдөөнүн актуалдуулугун чагылдырат.

## 1.2 ЖОЖдун ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүнүн кыскача мүнөздөмөсү

ЖОЖдун мониторинг системасына арналган изилдөөлөрдүн, иштелип чыккан колдонмолорду жана усулдарды жалпылоонун негизинде каралып жаткан маселе боюнча бир нече эмгектер жарык көргөнүн белгилей кеткибиз келет. Биз жогоруда аталган багыттарда жарыяланган айрым материалдарды талдап көрүүгө аракет жасадык.

Билим берүүнүн мониторинг системасы университеттин ишинин потенциалын баалоонун жалпы куралы катары жогорку окуу жайларынын жана анын структуралык бөлүмдөрүнүн ишинин натыйжаларын комплекстүү талдоо

жана объективдүү баалоо иштерин жүргүзүүгө көмөктөшөт, ошондой эле, билим берүүдөгү бизнес-процесстердин ишке ашыруу үчүн маалымат базасын түзүүгө мүмкүндүк берет [10, 72-б.; 76, 7-б.].

Азыркы шарттарда ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн формаларынын жана мазмунунун тынымсыз өсүп жаткандыгына байланыштуу жана көз карандысыз түзүмдөр тарабынан ишмердүүлүктүн натыйжаларына көңүл буруу өнүгүп жаткандыктан, ЖОЖдун мониторингин аныктоого жана түшүнүүгө болгон мамиле өзгөрүүдө. Изилдөөлөрдү сереп салуу жана дүйнөлүк практиканы жалпылоонун негизинде бул категориянын маңызын төмөнкүдөй аныктоо сунушталат: "Билим берүүнүн мониторинги – белгиленген мөөнөттөргө ылайык баалоо жана текшерүү (өлчөө), талдоо жүргүзүүнүн негизинде университеттин потенциалынын эл аралык жана улуттук деңгээлде атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн камсыз кылуу максатында иштин натыйжаларын баалоо аркылуу билим берүү мекемесин башкаруу процесси" [64, 13-б.; 117, 133-б.].

Мониторинг өзүнүн структуралык жана мазмундук компоненттеринин калыптанышы үчүн натыйжалуулук көрсөткүчтөрдүн системасын жана окуу процессинин эффективдүүлүк параметрлерин пайдалануу менен ЖОЖдун билим берүүсүнүн абалы жана натыйжалары жөнүндө тиешелүү маалыматтарды билим берүү кызматтарын керектөөчүлөрү үчүн чогултат, жалпылайт, талдайт, иштеп чыгат. [112, 434-б.; 3, 554-б.; 101, 549-б.; 110, 72-б.].

Мониторинг төмөнкү милдеттерди көздөйт [58, 50-53-б.; 10, 73-б.]:

- бирдиктүү ченемдик ыкмаларды иштеп чыгуу;

- университеттин деңгээлинде изилдөөлөргө мониторинг жүргүзүү механизмин түзүү;

- маалыматты чогултуунун, иштетүүнүн, сактоонун жана талдоонун натыйжалуу технологияларын иштеп чыгуу жана ишке киргизүү;

- билим берүү процессинин иштешин талдоонун жана баалоонун бирдиктүү системасын түзүү;

- билим берүү мекемесинин абалы, ишмердүүлүгүнүн мазмуну жана натыйжалары жөнүндө ишенимдүү жана объективдүү маалыматты өз убагында түзүү;

- ар кандай деңгээлдеги билим берүү процессинин маалымат агымдарын оптималдаштыруу;

- билим берүү ишмердүүлүгүн маалыматтык-методикалык камсыздоонун технологиясын өркүндөтүү;

- билим берүү мыйзамдарынын жана ЖОЖдун жергиликтүү стандарттарынын талаптарынын аткарылышынын жүрүшүнө жана сапатына системалуу талдоо жүргүзүү;

- мониторингдин натыйжаларынын негизинде башкаруу чечимдерин иштеп чыгуу жана кабыл алуу.

КРдагы мыйзамдардын ченемдерине ылайык билим берүүнүн мониторинги төмөнкү процедураларды аткарууну өз ичине камтыйт: стратегиялык жана жылдык пландардын, милдеттердин, билим берүүнүн натыйжаларынын аткарылышына жыл сайын мониторинг жүргүзүү; окуу жайларында билим берүүнүн сапат кепилдик саясатынын критерийлерин түзгөн керектүү оңдоолорду киргизүү. Жогоруда айтылгандардын негизинде ЖОЖдун билим, тарбия берүүдөгү натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү моделдерин иштеп чыгуу жана ишке ашыруу боюнча жүргүзүлгөн бул изилдөө билим берүү системасынын актуалдуу көйгөйүн чечүүгө багытталган [112, 163-б.].

КРнын билим берүү мониторинги жаатындагы мыйзамдарына [34, 13-б.; 74] ылайык билим берүү уюмдарынын билим сапатын баалоо критерийлерине киргизилген стратегиялык жана учурдагы пландарынын, билим берүү максаттарынын, жетишилген натыйжалардын аткарылышына жыл сайын мониторинг жүргүзүү жана тийиштүү оңдоолорду киргизүү зарыл.

КРдагы билим берүүнүн мониторингинин улуттук моделинин маселелерине коллективдүү эмгек жарык көргөн [34, 13-б.; 63]. Анда билим берүүдөгү мониторингдин жана баа берүүнүн аныктамалары жана сыпаттамалары берилет, жана ошондой эле, билим берүү уюмдарына мониторинг жана баалоо

системасынын элементтерин иштеп чыгуу жана ишке ашыруу үчүн зарыл болгон материалдар камтылган. Бул учурда мониторингди төмөнкү негизги багыттар боюнча өткөрүү сунушталат:

- билим берүү системасынын негизги көрсөткүчтөрү боюнча маалыматтарды чогултуу аркылуу билим берүү системасынын абалына мониторинг жүргүзүү;

- мамлекеттик саясатты жана реформаларды ишке ашыруу даражасын текшерүүчү билим берүү системасындагы реформаларга мониторинг жүргүзүү.

Бул колдонмодо мониторинг күтүлгөн натыйжаларды бере турган алдын-ала пландаштырылган иш-чаралардын баалоосу катары каралат. ЖОЖго мониторинг жүргүзүүнүн методикасы жана практикасы университеттин ишмердүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүн байкоо, талдоо, өлчөө, баалоо жана өнүгүү келечегин болжолдоо жаатында калыптанган жана өнүгүү үстүндө [111, 193-б.].

Билим берүүнү мониторингдөө ЖОЖдордогу билим берүүнүн натыйжалуулугуна жетишүүгө көмөктөшүүчү окуу процессинин технологиясы катары А.С.Белкин (2000), В.М.Гончаренко (2006), А.А.Гусев, В.Д.Жаворонков, А.И.Куприна (2009), Л.Д.Назарова (2008), А.И.Севрук (2002, 2004, 2009), С.Н.Силина (2023), С.Л.Фоменко (2013, 2018) сыяктуу окумуштуулардын эмгектеринде чагылдырылган. Мониторинг илимий изилдөөнүн усулдарын иштеп чыгууда маалыматтык максаттарда да колдонулат. Ошону менен бирге, мониторинг процедураларынын натыйжасында алынган материалдар билим берүү ишмердүүлүгүн жакшыртууга өбөлгө болот. Инновациялардын натыйжалуулугу жөнүндө маалымат алуу үчүн жүргүзүлгөн мониторинг тууралуу А.А.Орлов (2020, 2022), О.Абдуллина (2023) жана Н.Маркованын эмгектеринде иликтенет. Мониторинг университеттин маалыматтык чөйрөсүн уюштуруу ыкмасы катары Э.Ф.Зеер (2023) жана В.А.Веденниковдун изилдөөлөрүндө каралат.

Билим берүүнүн мониторингинин методологиясын өркүндөтүүгө ата мекендик окумуштуулар Ж.Ш.Шаршеналиев (2015), Б.И.Исмаилов (2016), Б.И.Бийбосунов (2016), Ж.И.Батырканов (2019), Б.Т.Төрөбеков (2017, 2020),

Б.Б.Кошоева (2022), Б.Э.Таштообаева (2010) чон салым кошушкан жана алар маалымат жана өлчөө тутумдарын иштеп чыгууда тутумдук талдоо методологиясын колдонуу ойлорун сунушташкан. Билим берүү системасында илим изилдөө базасын кенейтүүгө М.Н.Калимолдаев (2022), М.Т.Дженалиев (2019), И.В.Брякин (2024), С.Е.Шишов (2021, 2022, 2024), Н.С.Заурбеков (2019), М.А.Марченко (2019) сыяктуу окумуштуулардын кошокон салымдарын баса белгилеп кеткибиз келет. Бул эмгектердин баарынын ЖОЖдо билим берүүнү башкарууда, мониторингдин бизнес-процесстерин аныктоодо, маалымат тутумдарын иштеп чыгууда, мониторинг жүргүзүү жана талдоонун негизинде мониторингдин методологиясын өнүктүрүүнү жана байытууну улантууда бир топ салымдары бар. [112, 164-б.; 113, 434 -б.].

Аналитикалык материалдар жана илимий иштеп чыгуулар айрым эмгектерде берилген [84, 7-б.; 121, 66-б.; 25, 762-б.; 56, 15-б]. Аталган изилдөөлөрдө көрсөткүчтөрдүн процесстерине, мазмунуна, интерпретациясына, аларды түзүүнүн методологиясына, билим берүү мониторингинин моделдеринин негизделишине жана тандалышына байланыштуу маселелер каралат. Ошондой болсо да, тилекке каршы, ЖОЖдун мониторингин системалаштырууга, мазмунун толук жана ар тараптуу ачып берүүгө, сыпаттоого жетишээрлик деңгээлде көңүл бурулган эмес.

Илимий адабияттарда мониторинг түшүнүгүнүн ар кандай аныктамалары берилген. Ошондуктан “мониторинг” (англ. to monitor – байкоо, көзөмөл жүргүзүү) аныктамасына токтоло кетели. Демек, “мониторинг”, биздин оюбузча, мезгилдүү текшерүү (өлчөө) жүргүзүү, ЖОЖдо натыйжалуу башкаруу чечимдерин кабыл алуу үчүн анда, текшерүүлөрдү (өлчөөлөрдү) жана талдоолорду жүргүзүү, университеттин ишмердүүлүгүнүн натыйжаларына баа берүү катары түшүнүгү катары сунушталат [70, 137-б.; 113, 435-б.].

Илимий адабияттарга сереп жүргүзүүдө мониторинг системасынын инструменттерин колдонуу менен ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуунун тенденциялары жана актуалдуулугу аныкталды, ошондой эле, билим берүү мониторинг системасынын процесстерин

моделдөөнүн ар кандай усулдарынын жана моделдердинин болушу такталды, тийиштүү баалоо каражаттарынын тандалышы жана колдонулушу көрсөтүлдү. Ошол эле учурда, өзгөргөн шарттарды эске алуу менен жана заманбап билим берүүнүн приоритеттүү талаптарына ылайык ЖОЖдун ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү үчүн көрсөткүчтөр системасын тандоону жана калыптандырууну жакшыртуу зарыл [92, 51-б.]. Диссертацияда азыркы баалоо системасынын жетиштүү эмес экендиги белгиленет, анткени, параметрлердин медианалык маанилеринин босого маанилери колдонулбайт [120, 191-б.]. ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоонун негизги критерийлери катары эл аралык рейтингдердин көрсөткүчтөрүн колдонуу сунушталууда [120, 191-б.; 67, 50-б.; 41, 40-б., 87, 15-б.; 112, 435-б.; 48, 27-б.].

Жогорку билим берүүнүн мониторинг системасынын моделдеринин бири катары Брянск мамлекеттик университетинде колдонулган моделди мисал келтиребиз. Бул модель үчүн төмөндөгү негизги жана ортоңку көрсөткүчтөр, мониторингдин маалымат базасын киргизүү, иштетүү жана сактоо системасы иштелип чыккан [122, 89-б.; 7, 5-б.; 123, 7-б.]:

- окуу жана лабораториялык имараттардын аянты квадрат метр менен ($м^2$);
- кирешенин көлөмү (миллион рубль);
- чет өлкөлүк каржынын көлөмү;
- китепкана фонду жана университетте басылып чыккан журналдардын тизмеси;
- илим изилдөөдө жана билим берүүдө колдонулган жабдуулар менен камсыз болушу;
- компьютердик техника менен камсыз болушу;
- университет кызматкерлеринин эмгек акысы.

Мониторинг методикасы иштелип чыккан [121, 66-б], ал 7 негизги көрсөткүчтөн турат. Алар университеттин өзгөчөлүгүнө жараша ички критерийлерге бөлүнүп, бардык критерийлер сан менен өлчөнөт (14 сандык критерий белгиленет). Эсептөө методикасында текшерүү (өлчөө) бирдиктери, билим берүү мекемесинин ишмердүүлүгүнүн өзгөчөлүктөрү менен

натыйжалуулукту эсептөөнүн 8 максаттуу көрсөткүчү берилет. Негизги көрсөткүчтөргө төмөнкүлөр кирет [115, 10-б.]:

- билим берүү ишмердүүлүгү;
- илим изилдөө иштери;
- эл аралык байланыштар (университеттер үчүн көрсөткүч);
- финансы-чарбалык ишмердүүлүк;
- профессордук-окутуучулук курамдын (мындан ары - ПОК) эмгек акысы;
- ишке орноштуруу;
- студенттердин саны (филиалдар үчүн көрсөткүч);
- билим берүү мекемелеринин кошумча көрсөткүчтөрү.

Россия Федерациясында жогорку билим берүүнүн мониторинг системасында төмөнкү көрсөткүчтөр кабыл алынган [60; 73, 14-б.]:

- бирдиктүү мамлекеттик экзамендин орточо баллы ≥ 60 балл;
- 1 илимий педагогикалык кызматкерге (ИПК) карата университеттин илим изилдөө кирешеси жылына ≥ 50 миң рубль;
- 1 илимий педагогикалык кызматкерге (ИПК) карата университеттин жалпы кирешеси ≥ 1 миллион рубль;
- ЖОЖдун жалпы студенттеринин ≥ 0,7%ын түзө турган чет өлкөлүк студенттердин саны;
- бир студентке карата ≥ 11 метр квадрат боло турган окутуу имаратынын аянты [112, 166-б.].

Мониторинг университеттин ишмердүүлүгүн башкаруу системасынын негизи болуп саналат. ЖОЖдун бардык структуралык бөлүмдөрүндө жүргүзүлүп жаткан комплекстүү сапат мониторинги сапатты башкаруудагы изилдөө, прогноздоо, уюштуруу, диагностикалоо жана интерпретациялоо маселелерин чечүүнү көздөйт [37, 6-б.; 68, 72-б.; 88, 28-б.; 13, 135-б.; 118, 138-б.; 83, 45-б.; 67, 18-б; 124, 3-б.; 38, 229-б.].

Мониторинг, негизинен, башкарууда (менеджментте) колдонулат, тагыраагы, ал ишмердүүлүктүн ар кандай чөйрөлөрүн башкарууда маалыматтык кызмат көрсөтөт. Мониторингди практикалык колдонуунун негизги багыты

болуп менеджмент, тагыраагы, ишмердүүлүктүн ар кандай чөйрөлөрүндө башкаруу үчүн маалыматтык кызматтар саналат. Башкаруу максаттары билим берүү системасынын каалаган абалын моделдейт. Мониторинг процессинде билим берүү системасынын реалдуу абалы, жетишилген көрсөткүчтөр жана чечилбеген көйгөйлөр жөнүндө маалыматтар келечек максаттарды аныктоо жана аларга жетүү үчүн чечимдерди кабыл алуу үчүн зарыл [66, 126-б.; 63, 18-б.; 45, 3-б.].

Берилген макалада [122, 89-б.] колдонулуп жаткан мониторинг методикасын модернизациялоо керектиги белгиленет жана ЖОЖдун мамлекеттик рейтингине катышуусунда ал модернизацияланган мониторингди колдонуунун зарылдыгы айтылат, бул учурда мониторинг максаттуу топко жана ЖОЖдун өзгөчөлүгүнө ылайык ЖОЖдун натыйжалуулугуна объективдүү баа берүүнү камсыздайт, ошондой эле университеттердин жана жогорку билим берүү тармагынын прогрессивдүү өнүгүүсүнө түрткү болот.

Билим берүүнүн мониторинг системасы билим берүүнүн сапатын баалоо системасынын ажырагыс бөлүгү жана университеттин ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун камсыздоонун башкы каражаттарынын бири болуп саналат, ал ошондой эле, окуу процессинин бардык катышуучуларына маалыматтык камсыздоону бере алат [42, 109-б.].

ЖОЖдогу билим берүүнүн мониторинг системасынын негизги багыттары төмөнкүлөр [10, 73-б.; 4, 1858-б.]:

- билим берүү процессинин орто жана жогорку кесиптик билим берүүдө ишке ашырылып жаткан программаларынын мамлекеттик билим берүү стандарттарынын талаптарына ылайык келүүсү;

- билим берүү процессин окуу, окуу-методикалык жактан камсыздоонун абалы;

- студенттердин окуу натыйжаларына жетишүү деңгээли;

- илимий жана инновациялык иштин абалы;

- окуу процессин материалдык-техникалык жактан жабдуу;

- билим берүүнү интернационалдаштыруу;

- илимий-педагогикалык жана илимий кадрларды даярдоонун, аларды кайра даярдоонун жана квалификациясын жогорулатуунун абалы;

- жетекчиликтин жана профессордук-окутуучулук курамдын кесиптик даярдыгынын абалы, аларды кесиптик кайра даярдоо жана квалификациясын жогорулатуу, окутуучу курамдын окутулуучу дисциплинага даярдыгы жана методикалык даярдыгынын деңгээли;

- кадрдык иштин абалы;

- университеттин түзүмдүк бөлүмдөрүн башкаруунун абалы, ведомстволук бөлүмдөрдүн планынын аткарылышы;

- студенттерди даярдоонун деңгээли;

Билим берүү мониторингинин системасын түзүү төмөнкү максаттарды көздөйт [10, 73-б.; 4, 1858-б.]:

- ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун талдоо жана баалоо үчүн эл аралык практикага шайкеш келген заманбап ыкмаларды жана жоболорду иштеп чыгуу;

- ЖОЖдун билим берүү системасын баалоо процедураларынын маалыматтык жана уюштуруу чөйрөсүнүн бизнес-процесстеринин сыпаттамасын унификациялоо жана стандартташтыруу;

- ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүн баалоо үчүн сандык көрсөткүчтөрдүн системасын иштеп чыгуу жана калыптандыруу;

- ЖОЖдун билим берүүсүн уюштуруунун натыйжалуулугун жана жыйынтыктарын баалоо;

- билим берүү системасын талдоо жана баалоо мөөнөттөрү менен чыгымдарын көзөмөлдөө (сактоо);

- тиешелүү маалыматтарды алуунун сапаттуулугу жана ыкчамдыгы;

- ЖОЖду башкарууну маалыматтык камсыздоо, анын ичинде, мамлекеттик контролдоо жана көзөмөл жүргүзүү максатында маалыматтык камсыздоо.

## 1.3 ЖОЖдун ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүдө маалыматтык системаларды талдоо

Заманбап билим берүү чөйрөсү параллелдүү жана вертикалдуу башкаруу иерархияларынын ар түрдүү маалыматтарынын жана маалымат агымдарынын масштабдуулугу менен мүнөздөлөт. Ошол эле учурда, маалыматтык материалдардын көпчүлүгү өздөрүнүн функционалдуулугу боюнча ЖОЖдун отчеттук документтери болуп саналат, ошондуктан, аларды баалоого, салыштырма операцияларын жүргүзүүгө жана эффективдүү натыйжалардын комплекстүү каражаты катары интеграциялоого мүмкүн эмес. ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуу үчүн маалыматтык системалардын базасында билим берүү системасынын абалы белгиленген параметрлерге шайкештигин салыштыруунун, талдоонун, көзөмөлдөөнүн жана баалоонун комплекстүү системасын түзүү зарыл.

Мониторинг процессине таасир этүүчү маалыматтык технологиялар рыногундагы продуктыларды төмөнкү топторго бөлүүгө болот:

- билим берүүнүн сапатына мониторинг жүргүзүү үчүн программалык продуктылар өндүрүштүк ишканаларда колдонулат, алар абдан татаал, түшүнүксүз жана кемчиликтерди эсепке алуу менен статистикалык ыкмаларына негизделген (Attestator);

- сапат менеджмент системасынын (СМС) алкагында ЖОЖдун ишин автоматташтыруучу программалык продуктылар негизинен эл аралык сапат стандарттарынын талаптарына ылайык документ жүгүртүүнү автоматташтыруу үчүн иштелип чыккан. Сапаттын мониторингинин каражаттары керектөөчүлөрдүн канааттануусун анализдөө жана сапатты жакшыртуу боюнча сунушсуз эле билим берүү мекемелеринин ишмердүүлүгү жөнүндө отчетторду түзүүгө мүмкүнчүлүк түзөт;

- корпоративдик маалыматтык системалар сапатты башкаруу системасын автоматташтырууну камтыйт, маалыматтарды сапаттык жактан иштетүү мүмкүнчүлүгү жок статистикалык маалыматтын чоң көлөмүн топтойт;

- бизнес-процесстерди моделдөөнүн автоматташтырылган системалары кээде мекемеде СМС процесстерин иштеп чыгууга шарт жаратат (ARIS, Business Studio, BP WIN, Relation Rose).

Маалыматтык технологиялар рыногунда мониторинг механизмин конфигурациялоого жана маалыматтын мазмуну үчүн көрсөтүлгөн сапат индикаторлорунун маанилерин текшерүүгө мүмкүндүк берүүчү программалык материалдар жетишсиз. Билим берүү мекемелеринин ишинин сапатына талдоо жүргүзүүнү комплекстүү камтыган жана мониторингдин жүрүшүндө алынган маалыматты талдай ала турган системалар жетиштүү эмес.

Билим берүүнүн сапатына мониторинг жүргүзүү системасынын жана сапатты башкаруу тутумдарынын маанилүү кемчиликтери төмөнкүлөр:

- мекеменин бардык деңгээлдеринде башкаруу чечимдерин кабыл алуунун автоматташтырылган процессин камтыган жана билим берүү процессинин сапатын объективдүү баалоого мүмкүндүк берүүчү маалыматтык камсыздоонун жоктугу;

- мекеменин билим берүү, илимий-изилдөө жана инновациялык ишмердүүлүгүнүн сапатын объективдүү баалоого мүмкүндүк берүүчү бирдиктүү маалыматтык мейкиндиктеги моделдердин жана усулдардын жетишсиздиги.

Көрсөтүлгөн кемчиликтерди жоюу үчүн билим инженериясынын негизинде билим берүүнүн сапатын башкарууда чечимдерди колдоочу мамилени (подходду) иштеп чыгуу зарыл.

Изилдөөнүн алкагында ЖОЖдун ишмердүүлүгү жөнүндө статистикалык маалыматтын негизинде аналитикалык отчеттун конфигураторунун модели иштелип чыккан жана “http://indicators.miccedu.ru” электрондук ресурсу аркылуу статистикалык маалыматты алуу мүмкүн. Аналитикалык отчеттун конфигуратору – бул, жогорку билим берүү системасынын көрсөткүчтөрүн белгиленген параметрлерге ылайык эсептөө, иштеп чыгуу жана талдоо үчүн алынган натыйжаларды көрсөтүү (визуалдаштыруу) үчүн арналган маалыматтык система.

Модель жалпы ЖОЖ жана анын айрым түзүмдүк бөлүмдөрдүн өзгөрүү динамикасын көзөмөлдөөдө көрсөткүчтөрдүн маанилеринин өзгөрүү динамикасын байкоого мүмкүнчүлүгүн берет [17, 199-б.].

Мониторинг системасынын баштапкы версиясында маалыматтарды чогултуу каражаты катары Microsoft Excel программасында түзүлгөн документтер колдонулган. Маалыматтарды иштетүү Visual Basic For Applications (VBA) макростору аркылуу ишке ашырылган. 2018-жылдан баштап мониторинг системасынын программалык бөлүгү университеттин кызматкерлеринин жана студенттеринин илимий иштерин жарыялоо активдүүлүгүн жана интеллектуалдык менчигин эске алуу максатында “1С: Предприятие 8.3” технологиялык платформасын колдонуу менен түзүлгөн автордук маалымат базасы кайра иштелип чыккан. Учурдагы системаны интеграциялоо Улуттук аттестациялык комиссиянын тизмесиндеги журналдардагы илимий эмгектердин санын, Scopus жана Web of Scienc журналдарында индекстелген илимий макалаларды, алынган патенттердин санын, жарыяланган монографияларды, окуу куралдарын жана окуу китептерин автоматтык түрдө каттоого мүмкүндүк берди [123, 170-б.]. ЖОЖго окууга кабыл алуу көрсөткүчтөрү (кабыл алынган россиялык жана чет өлкөлүк студенттердин жана аспиранттардын саны, кафедралар жана факультеттер боюнча бирдиктүү мамлекеттик экзамендин (ЕГЭ) орточо баллы) жөнүндөгү маалыматтар университеттин тиешелүү бөлүмдөрүнө автоматташтырылып өткөрүлүп берилди [23, 27-б.; 30, 3-б.; 50, 198-б.].

Жогорку кесиптик билим берүүнүн мониторингинин маалыматтык системаларын изилдөөнүн жана талдоонун негизинде төмөнкү топторду бөлүп көрсөтүүгө болот [22, 16-б.]:

- тестирлөө системаларынын негизинде билим берүүнүн жетишкендиктерине мониторинг жүргүзүүчү программалык материалдар;

- жогорку кесиптик билим берүү системасынын статистикалык жана башка көрсөткүчтөрүн чогултуу, талдоо жана мониторингди комплекстүү автоматташтыруу системалары;

- университеттин ишмердүүлүгүн автоматташтыруунун комплекстүү системалары.

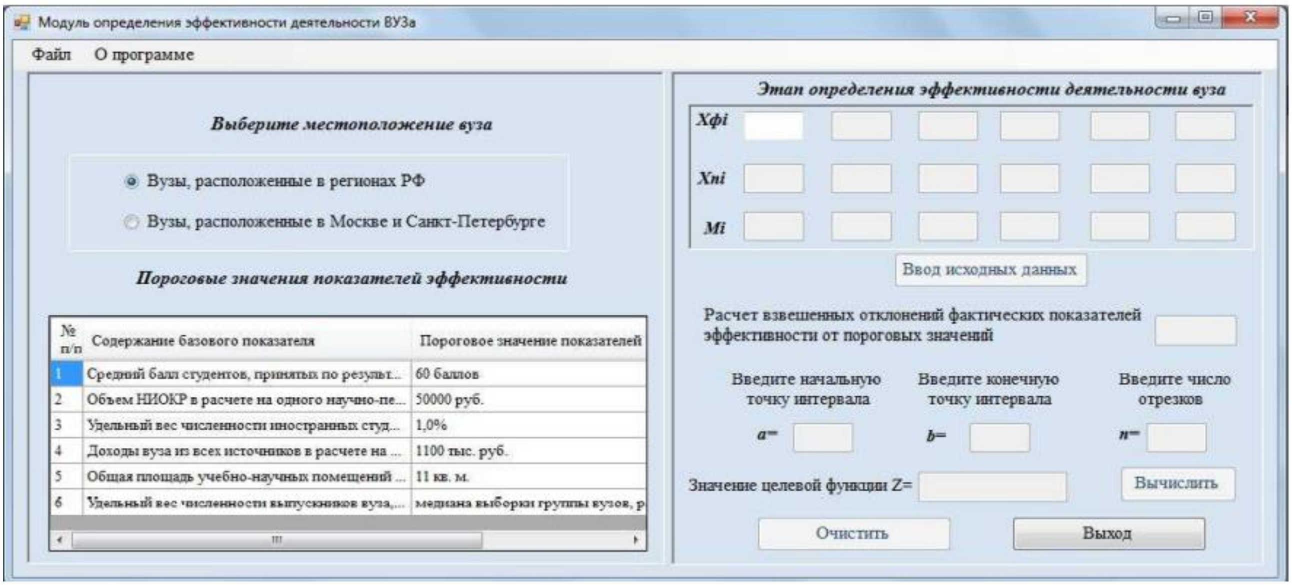
“Галактика университетин башкаруу”, “АКАДА-ВУЗ”, “УИС билим берүү мекемелери” деген университеттин маалымат системасы Новосибирск мамлекеттик техникалык университетинде (ИСУ НГТУ) иштелип чыккан; университетти башкаруунун интеграцияланган маалыматтык-аналитикалык системасы Петрозаводск мамлекеттик университетинде (ИАИС ПетрГУ); кафедранын ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүчү маалыматтык-аналитикалык система Пенза мамлекеттик университетинде (ИСМ ПензГУ) иштелип чыккан; ушул сыяктуу университеттин ишмердүүлүгүн автоматташтыруунун комплекстүү системалар окуу жайдын жана анын структуралык бөлүмдөрүндө билим берүү процессин пландаштырууга жана башкарууга мүмкүндүк берет; студенттердин санын жөнгө салууга жардам берет, алардын жетишүүсүнө көзөмөлдүк кылууга жана анализдөөгө мүмкүндүк берет; кабыл алуу комиссиясынын жыйынтыктарына мониторинг жана талдоо жүргүзүүгө, окуу пландарынын мамлекеттик билим берүү стандарттарына шайкештигин талдоого, окуу пландарын ишке ашырууга салым кошот. Эреже катары, мындай системаларда ЖОЖдун ишмердүүлүгүн баалоо критерийлери катары мамлекеттик аккредитациялоонун көрсөткүчтөрү жана лицензиялык талаптар тандалып алынат. Каралып жаткан системалар регламенттелген жана регламенттелбеген отчеттуулукту түзүү мүмкүнчүлүгүнө, ошондой эле, белгилүү бир убакыт аралыгында жыйынтыктоочу отчетту түзүүгө өбөлгө болот [22, 16-б.].

Берилген МСтер билим берүү мониторингинин зарыл бизнес-процесстерин жетиштүү түрдө камтыбайт, ошону менен бирге, ал ЖОЖдун окуу процессинин ишмердүүлүгүнө ар тараптуу талдоо жүргүзүүгө мүмкүндүк бербейт.

Жыйынтыктап айтканда, ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугунун учурдагы абалын талдоо жана баалоо үчүн жогорку кесиптик билим берүүнүн сапатына мониторинг жүргүзүү механизмин түзүүгө мүмкүндүк берүүчү программалык материалдар жарым-жартылай гана

көрсөтүлөт, ошондой эле, маалыматтык мониторинг жүргүзүүдө билим берүү процессинин сапатын жана алынган натыйжаларды талдоо мүмкүнчүлүгүн камсыз кылуучу, окуу процессине комплекстүү талдоо жүргүзүүчү маалыматтык системалар рынокто жетиштүү көрсөтүлбөйт [22, 16-б.]. Ушуга байланыштуу тиешелүү башкаруу чечимдерин кабыл алуу үчүн университеттин жетекчилигине ишенимдүү маалыматты автоматтык түрдө белгиленген формада берүүгө мүмкүндүк берүүчү маалыматтык системанын негизинде билим берүүнүн мониторинг системасын өнүктүрүү зарылчылыгы келип чыкты [22, 16-б.].

Visual Studio 2010 чөйрөсүндө университеттердин натыйжалуулугун аныктоо үчүн C# программалоо тилинде “Жогорку окуу жайынын натыйжалуулугун аныктоо модулу” иштелип чыккан (1.1-сүрөт).




1.1-сүрөт - Жүктөөнүн интерфейс программасы

Программалык материалдарды сүрөттөө үчүн башкаруу фокустарынын диаграммасы келтирилген [44, 81-б.]. Диаграмма, ошондой эле, программанын негизги башкаруу компоненттерин көрсөтөт [126, 216-б.].

Иштелип чыккан программалык материал университеттин ишинин натыйжалуулугун баалоо үчүн ЖОЖдо мониторинг жүргүзүүдө кеңири колдонулушу мүмкүн. Анын жардамы менен босого көрсөткүчтөр менен иш жүзүндөгү көрсөткүчтөрдү салыштырууга болот, ошондой эле, белгилүү бир

ЖОЖдун билим берүү стратегиясын аныктоого мүмкүнчүлүк түзүлөт [105, 9-б]. Демек, чечим кабыл алуучу жетекчилерге ишенимдүү маалыматты ыңгайлуу формада өз убагында берүүгө мүмкүндүк берүүчү маалыматтык системанын негизинде иштеген жогорку кесиптик билим берүүнүн мониторинг системасын иштеп чыгуу зарыл.

“Окутуучулардын ишмердүүлүгүн жана университеттердин иш процесттеринин натыйжалуулугун калыптандыруу” деген эмгекте [53, 33-б.; 6, 11-б.] окутуучулардын ишмердүүлүгүн коомдук тартипке салуу деңгээлин баалоого аракет жасалган.

“Россия университеттеринин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү: методологияны өркүндөтүү” аттуу эмгек [21, 5-б.; 6, 11-б.] мониторингдин методологиясын өркүндөтүү мүмкүнчүлүктөрүн жана багыттарын талдоого арналган. Автор көрсөткүчтөрдү иштеп чыгууну тактоо зарыл деген жыйынтыкка келген.

ЖОЖду башкаруу жаатындагы изилдөөлөргө сереп салуу жана практикалык колдонмолорду жалпылоонун негизинде биз ЖОЖдун мониторингинин моделинин иштеп чыгууда өз ыкмаларыбызды сунуштайбыз.

ЖОЖдун жана анын бөлүмдөрүнүн ишмердүүлүгүн баалоо боюнча көптөгөн иш-чаралар расмий мүнөзгө ээ эмес, ошондуктан университеттин ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүнүн расмий эмес көйгөйлөрүн чечүүнүн усулдарын жана моделдерин иштеп чыгуу актуалдуу маселе болуп саналат. Университеттин ишмердүүлүгүнүн ар тараптуулугун эске алуу менен мониторинг системасы бардык чөйрөлөрдөгү иштердин абалына баа берүүнү ар тараптуу жана объективдүү чагылдырышы керек [104, 1374-б.; 6, 12-б.].

Мониторинг процедурасын коштогон статистикалык маалыматтардын чоң көлөмүн иштеп чыгуунун эсебинен ЖОЖдун ишмердүүлүгүн баалоо процессинде атайын программалык камсыздоону колдонуу менен аткарылган иштин эмгек сыйымдуулугу олуттуу кыскарышы мүмкүн. Айрым россиялык ЖОЖдор ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоо үчүн атайын программалык каражаттарды колдонушат. Мисалы, Россиядагы И.И.Мечников

атындагы Түндүк-Батыш мамлекеттик медициналык университетинин кафедраларында окуу процессинин сапаты боюнча маалымат базасын түзүү жана мониторинг жүргүзүүнүн натыйжалуулугуна баа берүү максатында “ЖОЖдогу окуу процессинин сапатын автоматташтырылган түрдө баалоо” деген компьютердик программа иштелип чыккан. И.С.Тургенев атындагы Орел мамлекеттик университетинде (Россия Федерациясынын Орел шаары) чечимдерди кабыл алууну колдоо жана университеттин негизги структуралык бөлүмдөрүнүн, ошондой эле, профессордук-окутуучулук курамдын ишин баалоо үчүн маалыматтык тутум (ИСППР “Рейтинг”) иштейт; алардын тутумунда “Университеттин профессордук-окутуучулук курамынын жана структуралык бөлүмдөрүнүн маалымат базасы”, “Университеттин өнүгүү динамикасынын графиктерин түзүүнүн подсистемалары” жана башка модулдар бар. Самара мамлекеттик техникалык университетинде илимий ишмердүүлүктү автоматташтырылган башкаруу үчүн “Илим” аттуу интеграцияланган маалыматтык-аналитикалык система колдонулат. Ал кызматкерлердин илимий иштеринин натыйжаларынын маалымат базасын түзүүдө, университеттин окумуштууларынын жана структуралык бөлүмдөрүнүн ишинин натыйжалуулугун баалоодо, министрликке отчетторду жазууда жана ЖОЖдун өзү үчүн маалыматтарды даярдоодо колдонулат.

Жогорудагы маалыматтык системалардын жалпы кемчиликтери болуп төмөнкүлөр эсептелет: системанын татаал архитектурасы, туруксуз иштеши, бир нече модулдардын болушу жана алардын бирдей эмес иштеши, маалыматтарды импорттоочу системанын начардыгы, иштеп жаткан маалымат системаларынын татаал түзүлүшү ж.б. [126, 215-б].

Жогоруда аталган кемчиликтерди оңдоодо жана университеттин натыйжалуулугун баалоодо программалык камсыздоону иштеп чыгуу зарыл жана актуалдуу маселе болуп саналат. Билим берүү мониторингинин системасы, биринчиден, текшерүү (өлчөө) көрсөткүчтөрүн маалымат базасына тез, натыйжалуу жана ыңгайлуу формада киргизүүгө, текшерүү натыйжаларын

талдоого жана чечмелөөгө мүмкүндүк берүүчү маалыматтык система болушу керек.

Учурда билим берүү мекемелеринин ишинин сапатына комплекстүү мониторинг жүргүзүү үчүн кайталануучу программалык модулдар жок. Бул жагдай аталган изилдөө темасынын актуалдуулугун жана маанилүүлүгүн аныктайт.

## 1.4 Изилдөө милдеттерин аныктоо

ЖОЖ өз миссиясына жана функционалдуулугуна ылайык билим берүү ишинин объективдүү инструменттеринин жана процедураларынын негизинде өз натыйжалуулугун камсыз кылууга тийиш, алардын мазмуну жана алгоритми тиешелүү методологиядан турат. ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуу үчүн алардын белгиленген талаптарга жана стандарттарга шайкештигин текшерүү менен окуу процессинин параметрлеринин абалын талдоонун, көзөмөлдөөнүн жана баалоонун комплекстүү системасын түзүү зарыл. Билим берүү процессинин натыйжалуулугуна оптималдуу түрдө анын компоненттеринин ресурстук жана инфраструктуралык параметрлерин камсыз кылуу жана пайдалануу аркылуу жетишүүгө болот, бул милдеттер тиешелүү методдорду иштеп чыгууну талап кылат.

Алдыга коюлган максаттарга жетүү үчүн билим берүү процессинин натыйжалуулугунун негизги көрсөткүчтөрүн талдоо жана тандап алуу керек, ЖОЖдо билим берүү мониторинг системасынын моделин иштеп чыгуу, маалымат системалардын негизинде анын методологиялык булактарынын аныкталуусу зарыл.

## 1.5 Биринчи баптын корутундусу

Системалык анализ аркылуу жогорку билим берүүнүн сапат системасынын натыйжалуулугун камсыз кылуучу тенденциялар жана артыкчылыктар системалаштырылат, андан ары классификацияланат. Билим берүү мониторингинин процедуралары (жол-жоболору) критерийлердин жана көрсөткүчтөрдүн негизинде пландаштырылган бизнес-процесстерди ишке

ашырууда жетишилген билим берүү ишмердүүлүгүнүн максаттарынын жана натыйжаларынын өзгөрүшүнө баа берүүнүн каражаты катары берилген.

Билим берүү мониторингинин колдонуудагы ыкмалары жана каражаттары талдоого алынды. ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүнүн максаттары жана милдеттери аныкталып, анын мүнөздөмөлөрү ачыкталды. Билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү системасын иштеп чыгуу зарылчылыгы жөнүндө корутундулар иштелип чыкты.

Башкаруу чечимдерин кабыл алуудагы билим берүү жана башкаруу маалыматын ыкчам чогултууга жана иштетүүгө мүмкүндүк берүүчү автоматташтырылган маалыматтык системаларды иштеп чыгуу талап кылынат, ошондуктан, билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү үчүн ири көлөмдөгү маалыматты иштеп чыгуу зарыл.

Билим берүү мониторингин башкаруу системасын түзүү проблемасынын курамдык түзүлүшү иштелип чыкты.

# 2-БАП. ИЗИЛДӨӨНҮН МЕТОДОЛОГИЯСЫ ЖАНА УСУЛДАРЫ

## 2.1 Мониторингди ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоо каражаты катары изилдөөнүн методологиялык негиздери

Азыркы учурда ЖОЖдун мониторингинин методикасы жана практикасы билим берүүнүн жана илимдин интернационалдашуусуна, ЖОЖдун 4.0 моделине өтүүнүн талаптарына жана дүйнөлүк QS университеттик рейтинг системасында позициялоосуна ылайык ЖОЖго мониторинг жүргүзүүнүн маалыматтык системасын колдонуу менен билим берүү процесстеринин жетишкендиктерин баалоонун заманбап усулдарын жана технологияларын иштеп чыгуу аркылуу методологиялык аппаратты модернизациялоонун жана аны өркүндөтүүнүн зарылчылыктары келип чыгууда [7, 3-б.].

Изилдөө маалыматтык системаларды жана мониторингдөөнүн ыкмаларын ыктуу пайдалануу менен билим берүү уюмдарынын билим берүү ишмердүүлүгүнө баа берүүдө колдонулуучу усулдардын моделдерине сереп салуу жана аларга талдоо жүргүзүү биздин алдыбызда бир топ түйшүктөрдү жаратты. Илимий изилдөөдө жогоруда айтылган милдеттерге ылайык статистикалык анализдин усулдары, эксперттик баалоо, системалык анализ, процессти башкаруу теориясы, математикалык статистика, графиктер теориясы, моделдөө жана программалоо колдонулат.

Билим берүү ишмердүүлүгүн мониторингдөөнүн илимий аспектилери, анын билим берүү процессинин натыйжалуулугун арттыруудагы орду салыштырма анализ аркылуу аныкталат [19, 58-б.; 8, 1387-б.]. Демек, билим берүү ишмердүүлүгүн мониторингдөө системасы коюлган максатка, мазмунга, структурага, функцияларга, методологияга, каражаттарга ж.б. ага тиешелүү концептуалдык теориялык жана прикладдык мүнөздөмөлөрдүн жыйындысы менен ачыкка чыгат. Атап айтканда, билим берүү ишмердүүлүгүнүн мониторинг системасы билим берүү системасын диагностикалоо жана өлчөө (текшерүү, баалоо) тармагындагы илимдин өз алдынча багыты болуп саналат [104, 1374-б. 6, 13-б.].

Билим берүү процесстеринин мониторинг системасынын моделин иштеп чыгуу үчүн маалыматтык технологияларды колдонуу менен мониторингдин болгон усулдарын, технологияларын жана моделдерин изилдөө жана жалпылоо зарыл. Бул учурда “методика” түшүнүгүнүн маңызын так аныктоо керек. Методика кандайдыр бир ишти жүзөгө ашыруунун белгиленген жолу жана белгилүү бир даяр “чечим”, алгоритм; демек, бул изилдөөдө методика - билим берүү системасындагы бизнес-процесстерге мониторинг жүргүзүүнүн процедурасы (жол-жобосу, тартиби) катары түшүндүрүлөт. Методика белгилүү бир усулдарды жана милдеттерди колдонуусу менен усулдан айырмаланат [104, 1370-б.]. Илимий практикага ылайык методика мониторинг жүргүзүүдө каралып жаткан маселелерди логикалык ырааттуулукта баяндаган же процесстин мазмунун түшүндүрүүчү иш кагаздары менен жаңыланат.

Илимде мурдатан колдонулуп келген усулдарды талдоодо максаттар жана милдеттер каралат, функционалдык чечимдердин мүнөздөмөсү, методикалык жана технологиялык иштердин натыйжалуулугу, ошондой эле, билим берүү ишмердигине мониторинг жүргүзүү чөйрөсүндөгү колдонмолор изилденет жана жалпыланат, коомдун өсүүсүнө карата жаңыланат. Ошондой эле, жогорку билим берүү чөйрөсүндөгү мониторингдик изилдөөлөр боюнча материалдарды камтыган программалык материалдар жана маалымат ресурстары талдоого алынат.

**Изилдөөнүн теориялык жана методологиялык негизин** маалыматтык системалардын негизиндеги менеджмент жаатындагы окумуштуулардын классикалык жана заманбап эмгектеринде изилденген ЖОЖ менеджментинин концепциялары; билим берүү системасынын натыйжаларын баалоо жана бизнес-процесстерди моделдөө үчүн моделдерди жана усулдарды колдонуу боюнча алдыңкы изилдөөчүлөрдүн жана адистердин эмгектери; бул маселе боюнча нормативдик-методикалык материалдар жана документтер; эл аралык, республикалык жана аймактык илимий-практикалык конференциялардын материалдары түздү.

Мониторингдин жардамы менен билим берүү процессинин негизги элементтеринин абалына жана алардын интеграцияланган жалпы натыйжаларына баа берүүгө, билим берүүнүн жана башкаруунун бизнес-процесстеринин өз ара аракеттенүүсүн жана байланышын, баалоочу ченемдик укуктук актыларынын функцияларын, жол-жоболорун өлчөөгө жана аныктоого болот.

**Изилдөөнүн объектиси** болуп ЖОЖдун билим берүүсүн башкаруу жана мониторинг жүргүзүү бизнес-процесстери саналат.

**Изилдөөнүн предмети** болуп ЖОЖдо билим берүүнүн натыйжалуулугунун мониторинг системасын түзүүнүн теориялык, методикалык жана практикалык аспектилери саналат.

Билим берүү процессинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү боюнча изилдөө методологиясы – бул ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуучу маалыматтарды изилдөө, талдоо, эсепке алуу жана өлчөө, параметрлерди салыштыруу, ошондой эле, билим берүү ишмердигин баалоо ыкмаларынын жыйындысы. Ал индукция, дедукция, анализ, синтез, аналогия, салыштыруу, эксперимент ж.б. принциптерден куралган илимдин жалпы усулдарын камтыйт. Бул усулдар билим берүү объектилеринин ишмердүүлүгүнө баа берүүнүн логикалык системасын натыйжалуу көрсөткүчтөр боюнча түзүүгө мүмкүндүк бергендиги менен өзгөчөлөнөт.

Илимий изилдөөнүн методологиясы мониторингдин объектилери бизнес-процесстердин жана мониторинг процедураларынын өз ара байланыштарын жана өз ара көз карандылыгын изилдөө жана сыпаттоо менен бирге билим берүү системасы катары окуу процессинин натыйжалуулугун баалоого катышкан түзүмдүк бөлүмдөр менен кызматтардын милдетин аткарат. Мында тутумдук талдоо усулу колдонулат, ал кирүүчү жана кабыл алынуучу маалымат агымдарын, билим берүү системасынын компоненттеринин ортосундагы ички жана тышкы байланыштарды изилдөөгө жана аныктоого

мүмкүндүк берип, ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугуна таасир этет.

ЖОЖдун мониторингинин методологиясын изилдөө мониторинг процесстерин актуалдаштырууну коштоп жүрүү менен менен типтүү (нормативдик) методдорго салыштырганда ЖОЖдун ишинин натыйжаларын изилдөөнү, талдоого алууну жана натыйжалуулугун баалоону талап кылат.

Мониторинг методологиясын изилдөөнүн негизин ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн абалы жөнүндө маалыматтар базасы, процедураларды жана көрсөткүчтөрдүн системасын камсыздоону иштеп чыгуунун усулдары жана ыкмалары, математикалык статистиканын жалпы жана атайын усулдары, салыштырма талдоолор түзөт. Бул усулдардын негизин аналитикалык изилдөөлөрдү жүргүзүү, маалымат базасын даярдоо, маалыматты изилдөө жана бүтүн топтомго интеграциялоо камсыз кылат. Илимий иштин изилдөө ыкмасы шарттын объективдүү реалдуулугун билүү жана иштөө деңгээли, ошондой эле, ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжаларын баалоо болуп саналат.

Изилдөөнүн максаттарына ылайык эмпирикалык жана теориялык деңгээлдеги усулдар колдонулат. Иште эмпирикалык деңгээлдеги усулдар байкоо, сыпаттоо, салыштыруу, өлчөө, анкета, сурамжылоо, эксперименттин жол-жоболорун жана мониторингдин бизнес-процесстерин моделдөө ж.б. ыкмаалр менен камсыз болуп турат.

Изилдөөдө ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугунун көрсөткүчтөрүнүн иш жүзүндөгү деңгээлин аныктоого жана аларды стандарттуу маанилер менен салыштырууга багытталган салыштырма талдоо колдонулат. Өлчөө жол-жоболору ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүү үчүн эсептик көрсөткүчтөрдүн белгилүү бир маанисин алуу максатында жүргүзүлөт. Бул усулда мониторинг объектилери жөнүндө маалыматка ээ болууга мүмкүндүк берүүчү сандард аныкталат. Ченөөлөрдүн (байкоолордун) предмети болуп көрсөткүчтөрдүн бекитилген түрлөрүнө

ылайык билим берүү процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуучу параметрлер саналат.

Өлчөө (текшерүү) усулдары да методикалар менен аныкталат. Алар бизнес процесстерине жана мониторинг процедураларына жооптуу квалификациялуу персонал тарабынан жүргүзүлүшү керек. Өлчөө жана мониторинг процесстери документтештирилет, ал мониторингдин методикасы менен такталат.

Эмпирикалык деңгээлдеги усулдун алкагында эксперименталдык изилдөөлөр каралган. Мындай изилдөөлөрдү жүргүзүү үчүн техникалык жана инфраструктуралык камсыздоо, ошондой эле, эксперименттердин натыйжаларын эсепке алуунун формалары жана техникалык каражаттары алдын ала аныкталат.

Эмпирикалык деңгээлдин акыркы этабы болуп иштелип чыккан моделдин негизинде мониторингдин бизнес-процесстерин моделдөө саналат. Теориялык деңгээлдин усулдар ЖОЖдун окуу процессинин мониторингин калыпка салууда, талдоодо, маалыматтардын аналогиясын аныктоодо жана синтездөөдө колдонулат.

Эксперттик баалоо усулу да өз ыгы жана орду менен колдонулат, ал каралып жаткан изилдөө чөйрөсүнүн профили боюнча тартылган адистердин рационалдуу корутундуларына жана интуициясына негизделген маалыматтарды жыйнайт, талдоого алат жана зарылчылыкка жараша айрымдарын кайрадан иштеп чыгат.

Изилдөөдө, ошондой эле, мыйзамдардын жана дүйнөлүк практиканын талаптарына ылайык салыштырма анализди эсептөө жана натыйжалуулукту аныктоо үчүн пайдаланылган ченемдик (нормативдик) усулдар колдонулду. Мониторинг керектүү көрсөткүчтөрдүн маанилеринен четтөөлөргө байкоо жүргүзүүнү жана бул четтөөлөргө ыкчам жооп берүүнү камсыз кылат.

Диссертацияда коюлган милдеттерге ылайык изилдөө усулдары маалымат системаларынын жана процесстеринин жалпы теориясына, статистикалык маалыматтарды талдоого жана маалыматтык маалыматтарды

долбоорлоого, билим берүү системаларынын тутумдук талдоосуна жана синтезине, көптүктөр теориясынын квалиметриясына, математикалык статистикага жана эксперттик маалыматтарга негизделген.

Билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү методикасы керектүү максаттарга жана мониторинг программасына жооп берген маалыматтарды чогултууну жана сактоону камтыйт. Маалыматтарды чогултуу жана эсепке алуу усулу расмий отчетторго жана университеттин тиешелүү бөлүмдөрү тарабынан бекитилген жана катталган документтер боюнча ишке ашырылат.

Окуу процессине мониторинг жүргүзүүнүн маалыматтык моделин долбоорлоодо жана ишке ашырууда стандарттуу иштелип чыккан алгоритмдер жана программалар колдонулду.

## 2.2. ЖОЖдун билим берүү мониторингинин эксперименталдык изилдөөлөрүнүн методикасын иштеп чыгуу

Эксперименттик изилдөөлөр (ЭИ) аткарылган илимий изилдөөнүн маанилүү бөлүгү болуп саналат. Эксперименталдык изилдөөлөрдүн өзөгүн тажрыйба түзөт, ал эксперименттин жүрүшүн көзөмөлдөөгө мүмкүнчүлүк берет. Ошону менен бирге, эксперимент кадимки байкоодон айырмаланат, анын изилдөөдө каралып жаткан изилдөө объектилерине активдүү таасир эте тургандыгы көрүнөт, биздин изилдөөбүздө болсо өлкөнүн ЖОЖдору изилдөө объектиси катары каралат.

ЖОЖдун билим берүүсүнө мониторинг жүргүзүү системасын иштеп чыгуу - ресурстук, социалдык, маалыматтык, статустук жана башка негиздер деңгээлине баа берүү функциясы, ошондой эле, миссияга ылайык стратегиялык максаттарга жетүү, билим берүү кызматтарын керектөөчүлөр жана рейтинг системалары тарабынан аброюн таануу боюнча ишмердүүлүк функциясы катары көрсөтүлүшү ж.б.у.с.

Билим берүүнүн мониторинг системасы ЖОЖдун өлкөнүн мыйзамдарынын белгиленген талаптарына, билим берүүнүн жана илимдин эл аралык стандарттарына ылайыктуулугун баалоодо улуттук да, институттук да

деңгээлдеги ЖОЖдун ишмердүүлүгүн башкаруунун маанилүү маселеси болуп саналат. Бул аспект билим берүү ишмердүүлүгүн лицензиялоо жана ЖОЖду аккредитациялоо процедураларында гана эмес эл аралык жана улуттук рейтингдик системаларга катышууда абдан маанилүү [112, 167-б.; 113, 431-б.; 2, 15-б.].

Аталган эксперименталдык изилдөөдө университеттердин ишмердүүлүгүн уюштуруудагы жана алардын ишинин натыйжалуулугун баалоодо диагностикалык ыкма колдонулду.

Изилдөөнүн максаттарына ылайык билим берүү мониторингинин методологиясы ЖОЖдун ишмердүүлүгүндөгү төмөнкү бизнес-процесстерге негизделет: байкоо жүргүзүү, талдоо, өлчөө, натыйжалуулук критерийлерин баалоо, болжолдоо (прогноздоо), сунуштарды киргизүү ж.б. [112, 165-б.].

Эксперименталдык изилдөөлөрдүн натыйжалары ЖОЖдун ишмердүүлүгүн баалоо көрсөткүчтөрүнүн негизинде аныктоочу системалаштырылган маалымат каражаты жана ыкмасы катары университеттин максаттуу жана стратегиялык өнүгүү максаттарына жетишүү деңгээли жөнүндө маалымат берет. Эксперименттик изилдөөлөрдүн негизги милдети теориялык принциптерди сыноо, ошондой эле, системалуу мамилени колдонуу менен каралып жаткан билим берүү мониторингин комплекстүү изилдөө болуп саналат. Изилдөөдө табигый пассивдүү эксперименттер колдонулган, анткени, биз колго алган маселенлерди иликтөөдө билим берүү уюмунда маалыматтарды чогултуу жана иштетүү колдонулат.

Жогорку билим берүүнүн мониторингинин иштелип чыккан методикасы 2023-2024-жылдары ОшТУнун жана КМТУнун базасында ишке ашырылган. Эксперименттик изилдөө төмөнкү этаптарды камтыды: даярдоо, аныктоо, калыптандыруу, эмпирикалык маалыматтарды иштеп чыгуу жана аларды теориялык жактан жалпылоо.

Эксперименталдык изилдөөлөрдүн коюлган милдеттерин чечүүдө байкоо жүргүзүү, билим берүү иштерин натыйжалуу уюштуруу максатында окуу процессин окуу, илимий жана инфраструктуралык, маалыматтык ресурстар,

ишмердүүлүктүн натыйжалуулугу менен камсыз болуу деңгээлин диагностикалоо усулдары пайдаланылды. Эксперименталдык изилдөөдө ЖОЖдон ар кандай маалыматтарды камтыган статистикалык материалдар чогултулду. Бул материалдар бирдиктүү методологиянын негизинде жылдар боюнча системалаштырылган жана статистикалык усулдар менен иштелип чыкты.

Эксперимент максаттуу байкоо жүргүзүүнү, ишмердүүлүк натыйжалуулугунун тиешелүү көрсөткүчтөрү боюнча ЖОЖдун багыттарын талдоону, статистикалык маалыматтарды чогултууну жана аларды жогорку деңгээлде иштеп чыгууну, ЖОЖдун мониторингинин акыркы көрсөткүчүн аныктоону камсыз кылды. Экспериментти өткөрүү үчүн тажрыйбаларды жүргүзүү жана байкоону уюштуруу тартиби, ошондой эле, изилдөө регламентине ылайык изилдөө объектилерин талдоо аныкталган, бул изилдөөнүн агымына мониторинг жүргүзүүгө жана белгиленген шарттарга ылайык келечекте аны кайра түзүүгө мүмкүндүк берет.

Эксперименттин негизги максаты – өлкөдө изилденип жаткан жогорку окуу жайлардын (университеттердин) ишмердүүлүк деңгээлин аныктоо, иштелип чыккан ыкмалардын жана сунуштардын негизинде алардын ишмердүүлүгүнө баа берүү, аталган илимий теманы кеңири жана терең изилдөө. Милдеттерди аныктоо жана экспериментти уюштуруу ЖОЖдун билим берүү мониторинг системасынын методологиясы менен аныкталган.

Бул изилдөөдө объектинин иштешине жасалма кийлигишүүсүз байкоо жүргүзүүнүн натыйжасында тандалган гана көрсөткүчтөрдү (өзгөрмөлөрдү, параметрлерди) өлчөөнү камтыган пассивдүү эксперимент колдонулду.

Экспериментти жүргүзүү методикасы төмөнкүлөрдү камтыйт:

- изилденип жаткан ЖОЖго алардын баштапкы маалыматтарын аныктоо максатында алдын-ала атайын байкоо жана диагностика жүргүзүү;

- эксперименталдык изилдөөлөр жүргүзүлө турган маалыматтарды чогултуунун оптималдуу формаларын жана шарттарын түзүү;

- университеттердин ишмердүүлүгүнүн өнүгүшүнө жана иштөө деңгээлине системалуу мониторинг жүргүзүү жана фактыларды так сыпаттоо;

- ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн абалынын өлчөө чектерин аныктоо (көрсөткүчтөрдү баалоо);

- өлчөөлөрдү системалуу түрдө каттоо (билим берүү мониторингинин системасынын индикаторлорунун жана көрсөткүчтөрүнүн маанилерин бекитүү), алдынкы методологиялык технологияларды колдонуу менен фактыларга баа берүү;

- программалык камсыздоонун негизинде мониторинг моделинин алгоритми боюнча эсептөөлөрдү ишке ашыруу;

- системалык мониторингди түзүү үчүн эмпирикалык изилдөөдөн логикалык жалпылоолорго, алынган фактылык материалды талдоо жана практилык иштетүүгө өтүү.

Эксперименталдык изилдөөлөрдүн методикасын иштеп чыгууда ЖОЖдун ишмердүүлүк деңгээлдеринин абалын баалоо үчүн өлчөө маалыматтарын негиздөө жана тандап алуу зарыл, ал үчүн билим берүү мекемелеринин тиешелүү баалоо критерийлери жана көрсөткүчтөрү колдонулат. Тандалган критерийлер жана көрсөткүчтөр кийинчерээк салыштырма талдоолорго, иш-аракеттердин чыныгы абалына баа берүү үчүн эсептөө операцияларына дуушар болушат, ал ЖОЖдун акыркы мониторингин, ошондой эле, улуттук билим берүү системасында университеттердин рейтингин аныктоого мүмкүндүк берет.

Методиканын маанилүү бөлүмү эксперименттик маалыматтарды иштеп чыгуу жана ыкмаларын тандоо болуп саналат. Тез жана сапаттуу салыштыруу үчүн эксперименттердин натыйжаларын таблицалар, графиктер, диаграммалар жана формулалар түрүндө берүү максатка ылайыктуу [2, 17-б.].

Билим берүүнүн мониторинг системасынын моделинде көрсөткүчтөрдү жана критерийлерди талдоо, негиздөө, тандоо жана сыпаттоо изилдөөнүн маанилүү маселелеринин бири болуп саналат, анткени, алардын ишенимдүүлүгү, репрезентативдүүлүгү жана маалыматтын мазмуну

негизинен ЖОЖдун ишинин натыйжалуулугун, илимдин жана билим берүүнүн заманбап тенденцияларына шайкештигин баалоонун тууралыгын жана объективдүүлүгүн аныктайт. Өлчөө жана эсептөө операцияларын ишке ашыруу менен аныкталуучу көрсөткүчтөрдү, критерийлерди жана диагностикалык усулдарды тандоодо университеттин ишинин маселелери, тиешелүү окуу, усулдук, маалыматтык, ресурстук камсыздоонун окууну уюштурууга жана башкарууга тийгизген таасири, ошондой эле, стандарттык жана нормативдик натыйжалар изилденди.

Ар бир баалоо критерийи ЖОЖдун ишмердүүлүгүн баалоого мүмкүндүк берүүчү тиешелүү көрсөткүчтөр менен мүнөздөлөт. Ал маалыматтарды өлчөө үчүн индикаторлорду аныктоо керек, алардын негизинде көрсөткүчтөрдүн маанисине жараша тиешелүү баллдар ыйгарылат.

Илимий изилдөөлөрдү жана практиканы талдоонун жана жалпылаштыруунун негизинде эксперименталдык изилдөөдө билим берүүгө мониторинг жүргүзүүдөгү диагностикалык операциялар үчүн баалоо көрсөткүчтөрү кабыл алынган.

Жалпысынан, илимий изилдөөлөрдүн экономикалык натыйжалуулугу, анын ичинде, эксперименталдык изилдөөлөрдүн натыйжалары ишмердүүлүктүн натыйжаларынын деңгээлин жогорулатуу болуп саналат. Изилдөөдө талкууланган эксперименталдык изилдөө методологиясын ишке ашыруу төмөнкүдөй натыйжаларга жетишүүгө мүмкүндүк берет [2, 17-б.]:

- билим берүүнүн сапатын жогорулатуу. Билим берүү мониторинг системасы ар бир билим берүү мекемесинин күчтүү жана алсыз жактарын аныктоого жардам берет, бул билим берүүнүн сапатын жогорулатат. Университеттер сапаттуу программаларды сунуштоо жана квалификациялуу окутуучуларды тартуу менен өздөрүнүн аброюн көтөрүүгө аракет кылышат;

- атаандаштыкка жөндөмдүүлүктү жогорулатуу: Билим берүү мониторин системасынын натыйжасында билим берүү мекемелери өздөрүнүн ишмердүүлүгүн үзгүлтүксүз өнүктүрүү жана жакшыртуу максатын коюшат, алардын билим берүү рыногундагы атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн

жогорулатат, сапаттуу студенттерди жана изилдөөчүлөрдү тартууга оң таасирин тийгизет.

- байкоонун, көзөмөлдүн жана анализдин жыйынтыгы боюнча абитуриенттер эң ылайыктуу окуу жайын тандашат. Студенттер окуу жайына тапшырууну тандоодо мониторингдин жыйынтыгына көңүл бура алышат. Бул аларга маалымат аркылуу эң ылайыктуу жана өздөрү кызыккан окуу жайды тандап алууга жардам берет;

- илимди жана илимий иштерди өнүктүрүүгө көмөктөшүү: мониторинг системасы билим берүү мекемелерин илимий жана илимий-изилдөө иштерин өнүктүрүүгө өбөлгө боло алат. Мониторингдин натыйжалары канчалык жогору болсо, рейтинг системаларында билим берүү мекемесинин позициясы ошончолук жакшы болот;

- билим берүү системасынын ачык-айкындуулугун жогорулатуу: Мониторинг системасын киргизүү билим берүү системасын бардык кызыкдар тараптар үчүн ачык-айкын жана жеткиликтүү кылат. Мониторинг маалыматтары коомчулук үчүн ачык болот, бул билим берүү мекемелерине болгон ишенимди жогорулатууга жана жалпы билим берүү системасынын натыйжалуулугун жогорулатууга жардам берет.

## 2.3. Экинчи баптын корутундусу

Мониторингдин моделин түзүү жана ишке ашыруу мониторингдин усулдарына негизделет. Изилдөөдө жана практикада мониторингдин ар кандай усулдары колдонулат. ЖОЖдун ишинин натыйжалуулугун аныктоодо мониторингдин негизинде башкаруу усулдары, эмпирикалык жана теориялык денгээлдери, анын ичинде, статистикалык анализ, аналогия, эксперттик баалоону салыштыруу, респонденттерди сурамжылоо, эксперименталдык изилдөө, моделдөө ж.б.у.с. пайдаланылат.

Эксперименталдык изилдөөлөрдүн натыйжалары жана ЖОЖдун билим берүү мониторингинин акыркы көрсөткүчү башкаруу органына университеттин жетишкен потенциалы жөнүндө маалымат берет. Билим берүү

мониторингинин жыйынтыктарын ишке ашыруу билим берүүнүн сапатын, билим берүү мекемелеринин атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатууга өбөлгө болот; студенттерге, профессордук-окутуучулук курамга жана башка кызматкерлерге, ошондой эле, билим берүү кызматтарын керектөөчүлөргө ЖОЖдун жагымдуулугун жогорулатууга өбөлгө түзөт.

# 3-БАП. ЖОЖДУН БИЛИМ БЕРҮҮ ИШМЕРДҮҮЛҮГҮНҮН МОНИТОРИНГИНИН МААЛЫМАТТЫК ТУТУМУН МОДЕЛДӨӨ

## 3.1. ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуугуна мониторинг жүргүзүү системасын түзүү

Дүйнөлүк практикада билим берүү ишмердүүлүгүнүн мониторинги билим берүү системасынын динамикалык өнүгүүсүн, адегенде институционалдык деңгээлде, андан кийин улуттук масштабда интеграциялоону камсыз кылуучу баалоо куралы катары эсептелет. Акыркы жылдары билим берүү кызматтарынын кеңейишине жана илимий-билим берүү мейкиндигине интеграцияланышына байланыштуу жогорку билим берүүнүн мониторинги эл аралык жана дүйнөлүк билим берүү мейкиндиктерине жайылтылды. Жогорку окуу жайын башкаруу чөйрөсүндө билим берүү ишинин мониторинги билим берүү бизнес-процесстерине жана билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжаларына туруктуу мониторинг жүргүзүүгө багытталган. Ошондой эле, мониторингдөө процесси окуу процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуу үчүн эффективдүү башкаруу чечимдерин жана түзөтүү иш-чараларды иштеп чыгууну, рейтингдик системада университеттин позициясын талдоону жана баалоону, университеттин стратегиялык өнүгүүсүнүн артыкчылыктарын жана багыттарын пландаштырууну өз ичине камтыйт [51, 10-б.; 111, 193-б.; 100, 134-б.].

Азыркы постиндустриалдык коомдо жогорку билим берүү боюнча жалпы сапаттык жана сандык баа берүүнүн заман талабына жооп берерлик чаралары менен ыкмаларын ийкемдүү колдонуунун мааниси абдан чоң, бул, айрыкча, ЖОЖдор үчүн абдан актуалдуу. Учурда жогорку окуу жайларынын окуу процессинин мазмуну менен иш-аракеттеринин формасы, административдик-курамдык өз ара ички байланыштары жана ошондой эле, коом алдындагы жоопкерчиликтери менен миссиясынын талаптары улуттук да, ааламдашуу масштабында да абдан чоң мааниге ээ болууда. Буга байланыштуу кийинки

мезгилдерде ЖОЖдордун иш-аракеттерине баа берүүнү көзөмөлгө алууда түрдүү комплекстик жана (жалпыланган) ар тараптуу баа берүү актуалдашууда, мында жогорку окуу жайларынын окуу процессинин натыйжалуулугуна, интегралдык көрсөткүчтөрдүн ордуна жана кызматына өзгөчө маани берилет. Окуу процессине баа берүүдөгү критерийлерге жогорку окуу жайларынын улуттук, дүйнөлүк жана эл аралык рейтингдик системага туура багытталуусуна болгон талаптарды, түрдүү конкурстарды өткөрүүнү, билим берүүнүнүн натыйжалуулугунун көрсөткүчтөрүн (КРi), ЖОЖдорду башкаруунун жана алардын күндөлүк иштеринин жогорку деңгээлде уюштурулушун баалоолорду мисал келтирсек болот. Демек, жогорку окуу жайларынын иш-аракеттеринин натыйжалуулугунун негизги көрсөткүчтөрү катары алардын билим берүүдөгү түпкү натыйжалары, билим берүүнүн заман талаптарына толугу менен жооп берүүсү эсептелет.

Жалпысынан алганда, ЖОЖдордогу билим берүүнү мониторингдөөнүн практикалык тажырыйбаларын обзордук изилдөөгө алууда Россия Федерациясындагы жана Казакстан Республикасындагы жогорку окуу жайларынына монитринг жүргүзүүнүн статистикалык маалыматтары жана тажырыйбалары пайдаланылды. Билим берүүнүн мониторингинин системасы азыркы учурда жалпы эле билим берүү системасын башкаруу чөйрөсүндөгү актуалдуу багыт болуп эсептелет жана бул багытта биз бир канча макалаларды жарыяладык.

Ар тараптуу спецификасына, миссиясынын жана кызматтарынын кеңирилигине, ЖОЖдордун окуу процессинин катышуучуларынын чоң потенциалына жана ошондой эле азыркы учурга чейин билим берүүнүн мониторинг системасынын аппараттарынын, ага баа берүүнүн бирдиктүү методдорунун жетишсиздигине байланыштуу анын актуалдуулугу дале болсо курч боюнча туруууда. Буга байланыштуу билим берүүнүн мониторинги жана ага изилдөө жүргүзүү боюнча бирдиктүү методолияны иштеп чыгуу зарылчылыгы пайда болууда жана бул проблема биздин бул изилдөөгө киришүүбүзгө түрткү болду.

Кыргыз Республикасынын жогорку билим берүү системасында ага мониторинг жүргүзүү баштапкы этапта гана болууда десек жаңылышпаган болор элек. Демек, ЖОЖдорго мониторинг жүргүзүү боюнча методикалык жана практикалык регламентацияларды киргизүү жана аларды натыйжалуу иштетүү келечектин башкы милдеттеринин бири. Себеби, “кадрлар баарын чечет” деп айтылып келгендей, мыкты билим алган студент мыкты адис болуп чыгат.

Биз изилдөөгө алган багыт боюнча жалпы изилдөөлөргө жана андагы проблемаларга талдоо жүргүзүү менен төмөнкүдөй жыйынтыктарды чыгарууга болот:

- Кыргыз Республикасынын жогорку билим берүү системасын, ага мониторинг жүргүзүүнү нормативдик–укуктук жана методикалык жактан камсыз кылуу боюнча анык бир регламентациялар, процедуралар жана аны турмушка ийгиликтүү ашыруунун механизмдери толук иштелип чыга элек;
- ЖОЖдордун билим берүү процессине оъективдүү баа берүү, ага мониторинг жүргүзүү боюнча азырынча бирдиктүү норма жок;
- жогорку окуу жайларынын билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн баа берүү системасы так иштелип чыга элек;
- ЖОЖдордун билим берүү иш-аракеттерине мониторинг жүргүзүүнүн так жана бирдиктүү методикасы иштелип чыга элек;
- билим берүүнүн мониторинг системасынын теориясы жана практикасы боюнча илимий-методикалык база жетиштүү деңгээлде калыптана элек.

Жогоруда айтылгандардын негизинде жана ЖОЖдордун билим берүү процессинин мониторинг системасынын проблемаларын мүмкүн болушунча талдоого алуу максатында изилдөөбүздүн максатына жана милдеттерине ылайык методолияны иштеп чыгуу зарыл деп эсептейбиз. Мында аталган проблеманын касиеттерин жана келип чыгуу себептерин аныктоодо ага тиешелүү концепцияны иштеп чыгуу зарыл деп эсептейбиз. Бул жумуштар аткарылганда мониторинг системасынын курамдык элементтерин иретке келтирүүгө жана классификациялоого, аны жүргүзүүнүн зарылчылыктарын

жана максаттарын, процедураларынын мазмунун жана ырааттуулугун аныктоого мүмкүнчүлүк түзүлөр эле.

Билим берүү мониторингинин концепциясы төмөнкүдөй компоненттерге таянууга тийиш: илимий - методологиялык, нормативдик-укуктук, маалыматтык – методикалык аспектилер, мониторингди жүргүзүүнүн технологиялык негиздери ж.б.у.с.

Мониторинг концепциясы Кыргыз Республикасынын Билим берүү мыйзамдарына жана бул багыттагы бардык мамлекеттик токтомдор менен жоболорго, коомчулуктун суроо-талаптарына, республиканын келечек кызыкчылыктарына туура келүүгө тийиш.

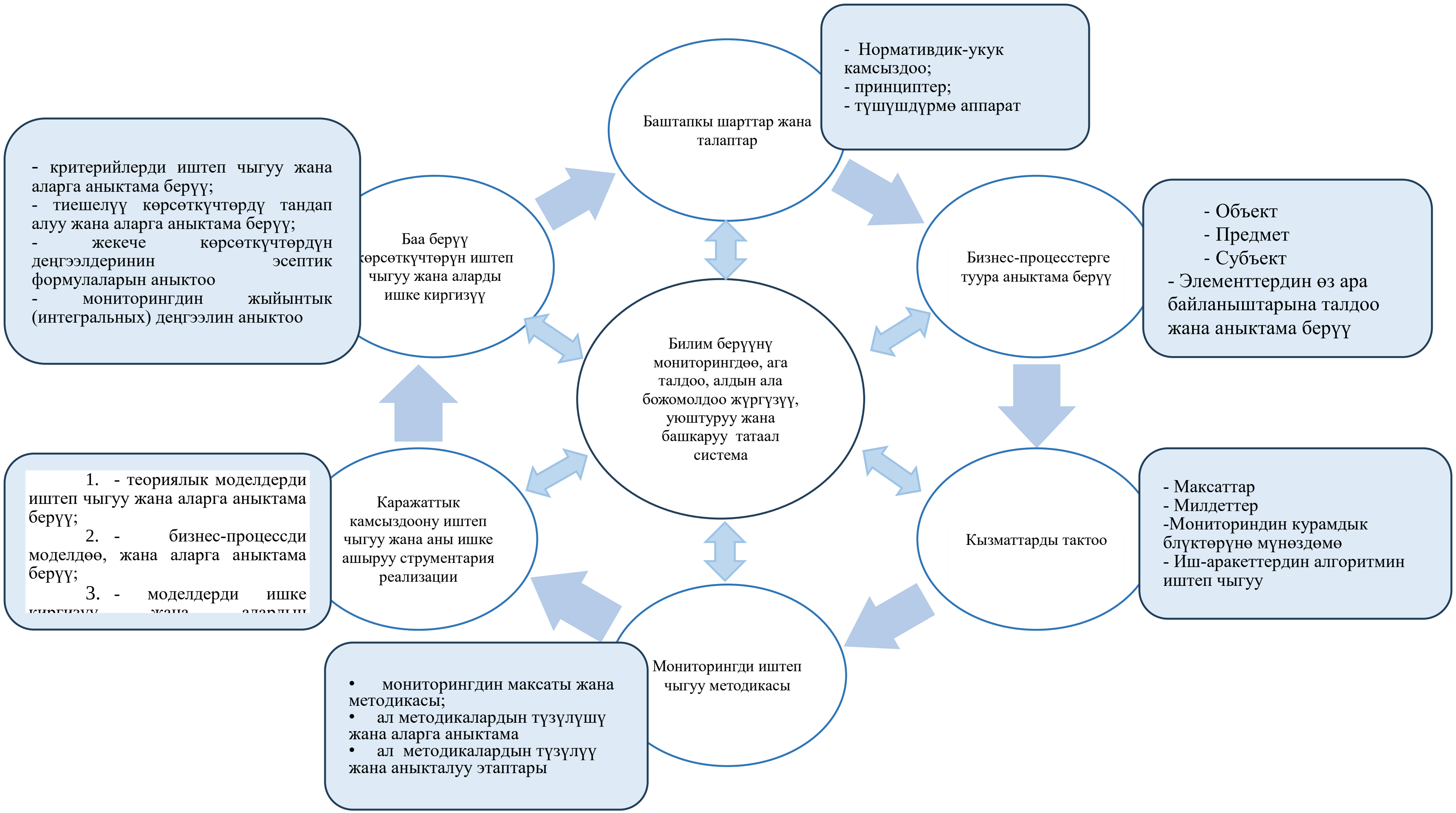
Атайын концепциянын негизинде ишке ашырылган мониторингде билим берүү системасынын учурдагы абалы тууралуу бардык кызыкдар тараптар маалымат алып тура алышат. Окуу процессинин мониторингинин теориялык-методикалык негизин жүргүзүлүп жаткан мониторингдин маани-маңызынын ачыкталышы, ал жана анын максаттары, кызматтары менен орду, ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугунун камсыздалуусу тууралуу так маалыматтардын берилиши түзөт. ЖОЖдун билим берүү процессинин монитрингинин системасынын консепциясында эң баштапкы милдеттер болуп учурдагы жана алдыдагы проблемаларды тактоо жана алардын чечилүү жолдорун аныктоо болуп эсептелет. Мында, эреже катары, билим берүүгө байланышкан нормативдик-укуктук актылар жана мамлекеттик директивалар биз изилдөө жүргүзүп жаткан багыттын илимий-практикалык талаптарынын объективдүү талаптары катары кызмат кылат.

Азыркы нормативдик-укуктук базалар билим берүүнүн сапатын жогорулатууга негиз түзүүгө багытталган. Бул милдеттер менен максаттардын эң эле маанилүү компоненти болуп Кыргыз Республикасынын “Билим берүү жөнүндөгү” мыйзамынын жана Жогорку билим берүү тууралуу мамлекеттик стандарттардын негизиндеги ЖОЖдорго мониторинг жүргүзүү жоболору жана жогорку билим берүүнүн сапатын жогрулатууга багытталган план-программалар эсептелет.

Билим берүү тармагында мониторирнг жүргүзүү, анын талаптары жана жоопкерчиликтери менен максаттары КРнын 2023-жылдын 11-августундагы № 179 “Билим берүү жөнүндөгү” мыйзамынын 17-беренесинде көрсөтүлгөн. Ага ылайык өлкөдө билим берүүнүн сапаты тууралуу объективдүү маалымат алуу максатында бул багыттагы маалыматтар жыйналат, сакталат, иштелип чыгат жана ылганат, аларга талдоо жүргүзүлөт.

Кыргыз Республикасынын “Билим берүү жөнүндөгү” мыйзамында жогорку билим берүүгө мониторинг жүргүзүү боюнча ыйгарым укуктуу мамлекеттик органдардын жана билим берүү мекемелеринин укуктары менен жоопкерчиликтери көрсөтүлгөн. Тактап айтканда, билим берүүгө мониторинг жүргүзүү, бул боюнча учурдагы жана келечектеги иш-пландарды тактоо, билим берүүнүн сапатын жогорулатуу жолдорун жана механизмдерин иштеп чыгуу маселелери такталган.

Биз бул диссертациялык изилдөөбүздө билим берүүгө мониоринг жүргүзүүнү жогорку билим берүүдөгү бизнес-процесстердин жана мониторинг процедураларынын, бул кызматтагы бөлүмдөрдүн кызматтары менен жоопкерчиликтеринин өз ара байланыштарын жана өз ара көз карандылыгын, күнүмдүк себеп-натыйжаларын изилдөөгө жана талдоого алган өз алдынча билим берүү системасы катары карадык. Жогорку билим билим берүүгө мониторинг жүргүзүүнүн концепциясынын модели 3.1-сүрөттө берилди.




3.1-сүрөт - ЖОЖдордо билим берүү мониорингинин концепциясынын модели

Билим берүү, анын учурдагы абалы жана келечеги тууралуу үзүлтүксүз түрдө мониторинг жүргүзүп туруу жана анын натыйжаларынан туура жыйынтык чыгаруу 2021-жылдын 4-майында Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн №200 токтому менен бекитилген "Өлкөнүн билим берүүсүн 2021-2040-жылдар ичинде өнүктүрүү" Программасынын приоритеттүү милдеттеринин негизгилеринин бирине кирет.

Жогорку билим берүүгө мониторинг жасоо тууралуу сөз кылуудан мурун анда аткарыла турган жумуштар жана анын кызматтары тууралуу кеңири түшүнүк алуубуз зарыл. Биздин оюбузча, билим берүүгө мониторинг жүргүзүүнүн максаттары төмөнкүлөр:

- ЖОЖдордогу билим берүүнүн сапатын жогорулатуу боюнча мамлекеттик деңгээлдеги саясат жүргүзүү зарыл;

- жогорку билим берүүнүн деңгээлин дагы да көтөрүү үчүн билим берүү мекемелеринде, жогорку окуу жайларында маалымат базасы болууга тийиш жана алардан тиешелүү кызматтар керектүү учурларда пайдаланып турушат;

- жогорку окуу жайларынын окуу процесстеринин сапатына жүргүзүлүп турган мониторингдердин жыйынтыктарынын негизинде анализ жасалып турат;

- мониторингдердин негизинде аныкталган алдынкы тажырыйбалар кеңири жайылтылууга тийиш;

- мониторингдин жүргүзүлүш учурунда, баа берүү критерийлеринде, алардан жыйынтык чыгарууда байкалган кемчиликтер улам четтетилип жүрүп отурат;

- ЖОЖдордун жакынкы жана алыскы келечекте жүргүзө турган иштери прогноздолот;

- сапаттуу билим берүүгө багытталган методдор, окутуу каражаттары жана маалыматтык-техникалык куралдар алдыга коюлган максаттарга жана милдеттерге ылайык тандалып алынат;

- окуу процессине, анын сапатына мониторинг жүргүзүүдө системалуулуктун жана ырааттуулуктун сакталуусуна чоң көңүл буруу зарыл;

Мониторингдин функцияларын классификациялоо аркылуу биз анын билим берүүдөгү маани-маңызын даанараак түшүнө алабыз. Анын концептуалдык негиздери биздин изилдөөбүздө мониторингге төмөнкүчө аныктама берүүгө мүмкүнчүлүк түздү:

- «мониторинг» - атайын белгиленген мөөнөттөрдө жана максаттарда жүргүзүлүү менен жогорку окуу жайларынын улуттук жана эл аралык деңгээлдердеги атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатат;

- “мониторингди жүргүзүү жана аны башкаруу системасы” – анын алдыга коюлган максатка жетишүүсүндөгү жана милдеттеринин аткарылуусундагы процесстердин, методикалардын, маалыматтык системалардын жыйындысы;

Жогорку окуу жайларынын окуу процессинин мониторинг системасынын биз тараптан иштелген концепциясынын моделине ылайык анын курамы, мазмуну, бардык элементтеринин өзгөчө касиеттери мониторингдин бүткүл бизнес-процесинин максат, милдеттерин жана багыттарын өз ичине камтып турат.

Мониторинг системасы жогорку окуу жайлардын билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун, аны стандарттык (нормативдик) көрсөткүчкө салыштыруу аркылуу изилдөө, талдоо жана баалоо үчүн баалуу каражат катары эсептелет. Аталып өткөн бардык иш-пландарды, териялык-практикалык сунуштарды ишке ашыруу үчүн ЖОЖдун методологиясын иштеп чыгуу зарыл. Методология алардын мүнөздөмөлөрүн талдоо менен предметтик чөйрөнүн элементтерин түзүп, мониторингдин бизнес-процесстерине жаңыртууну сыпаттайт.

ЖОЖдун билим берүү мониторингинин системасы университетти натыйжалуу башкарууну маалыматтык камсыздоонун бир түрү; ал белгиленген критерийлерге ылайык билим берүүнүн мониторингинин бизнес-процесстерин ишке ашыруунун натыйжалуулугун баалоонун структурасын, уюштуруу формасын, принциптерин, усулдарын жана каражаттарын чагылдырган билимдерге негизделген [19, 56-б.].

Билим берүүнүн мониторинг системасы ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн жана натыйжалуулугунун деңгээли тууралуу маалымат базасын калыптандырууга негизделген [104, 1370-б.; 123, 7-б.]. Аларды талдоо, топтоштуруу жана стандарттын көрсөткүчтөрү менен салыштыруу иш-чаралардын натыйжалуулугун баалоого, пландаштырууга, университеттин өнүгүү тенденцияларын болжолдоого жана анын стратегиялык өнүгүүсү боюнча башкаруу чечимдерин кабыл алууга мүмкүнчүлүк берет [19, 56-б.; 100, 135-б.]. Билим берүүнүн мониторинг системасын иштеп чыгууда ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн ар кандай аспектилери изилденип, алардын көрсөткүчтөрүнүн билим берүү тармагындагы мыйзамдардын нормаларына жана эл аралык стандарттарга шайкештиги текшерилет [113, 431-432-б.].

Мониторинг системасын негиздөөдө жана калыптандырууда мониторингди көрсөтүү концепциясы маанилүү маселе болуп саналат. Биздин оюбузча, коюлган максаттарга жана иш-аракеттердин натыйжаларына ылайык, мониторинг - аныкталган операциянын ченемдеринин аткарылышы, иштин натыйжаларынын туура келген талаптарга негиздүүлүгүн аныктоо жана баалоого багытталган процесс жана ошондой эле мониторинг инфраструктуранын шарттарына жана ресурстардын жеткиликтүүлүгүн стандарттык критерийлерге ылайыктуулугун көзөмөлдөйт. Билим берүү процессинде "билим берүүнүн мониторинги" термини менен белгиленген убакытта жана аныкталган критерийлер аркылуу билим берүү уюмдарынын ишмердүүлүгүнүн деңгээлин талдоо жана баалоо, сактоо, иштеп чыгуу жана маалыматтык камсыздоо системасын кабыл алуу сунушталат [113, 434-б.; 100, 135-б.].

Дүйнөлүк практикада билим берүү процессин баалоонун мазмуну жана түзүмү боюнча айырмаланган түрдүү критерийлери иштелип чыгып, практикада колдонулуп келет. Ошондой эле, коюлган милдеттерге ылайык билим берүүнүн сапатын баалоо көрсөткүчтөрүнүн сыпаттоо параметрлери тартипке салынган көрсөткүчтөрү да бар [96, 63-б.; 106, 207-б.; 104, 1394-б.].

Илимий изилдөөлөрдөгү адабияттарга сереп салуу жана практикалык тажрыйбаны изилдөө аркылуу биз билим берүүнүн мониторингинде колдонулган усулдарды системалаштырдык жана анын натыйжасында төмөнкүдөй өзгөчөлүктөр аныкталды [106, 207-б.]:

- билим берүү системасынын ишмердүүлүгүн жана натыйжалуулугун баалоо параметрлеринин комплекси түзүлүп, сандык жана сапаттык мүнөздөмөлөрү тиешелүү көрсөткүчтөр же критерийлер менен чагылдырылат;

- баалоо көрсөткүчтөрүнүн комплекстери колдонулуп, алардын критерийлери көрсөтүлдү;

- баалоо процедураларын комплекстүү пландоо максатында жана жогорку окуу жайын башкаруунун кабыл алынган системасын эске алуу менен билим берүүнүн сапатын баалоо үчүн объектилердин ар кандай топтору классификациялып, билим берүү процессинин параметрлери жана компоненттери боюнча белгиленип, тиешелүү критерийлер менен бааланды [106, 207-б.].

Мониторинг жалпы илимий мааниде башкаруу системасынын маанилүү компоненттери болуп саналган диагностика, көзөмөл жана болжолдоону камтыган иш-аракет болуп саналат. “Мониторинг - бул система жана анын элементтери тууралуу маалыматты топтошуруу, иштеп чыгуу, сактоо жана жайылтуу системасы, бул система маалыматтык камсыздоого негизделип, зарыл болгон мезгилде системаны баалоого жана анын өнүгүшүн алдын-ала божомолдоого мүмкүндүк берет” [3, 554-б.; 8, 1389-б; 80, 110-б.].

Бүгүнкү күндө мониторингдөөнүн усулдары билим берүү процессинин сапатын жана анын комплекстүү артыкчылыктарын, ошону менен, бирге субъектинин же билим берүү процессинин өнүгүү жөндөмдүүлүгүн баалоо үчүн активдүү колдонулуп келет. Мониторинг ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүндөгү сапатты башкаруу системасынын маанилүү элементи катары таанылган [34; 52, 17-б.; 90, 249-б.].

Билим берүүнүн мониторинг системасынын көрсөткүчтөр тизмесин түзүү үчүн окуу процессинин сапатына түздөн-түз таасир этүүчү университеттин

процесстерин жана объектилерин талдоо керек жана баары терең изилдениши зарыл. Ошондой эле, процесстердин талданылышы ЖОЖдогу билим берүү процессине жалпы баалоону жогорулатуучу башкаруу чечимдерин кабыл алуунун натыйжалуулугу үчүн керектүү мониторинг системасын долбоорлоодо милдеттүү этап болуп саналат [104, 1372-б.; 106, 207-б.; 123, 7-б.].

Билим берүүнүн мониторинг системасынын теориясын жана практикасын өркүндөтүү жана башкаруу үчүн мониторинг системасын ишке ашырууда аларды багыттары боюнча төмөнкүдөй классификациялоо сунушталат:

- билим берүү процессинин ишмердүүлүгүн баалоодо мамлекеттик башкаруунун билим берүү администрациясынын процедурасы;

- аныкталган ченемдерге негизделген диагностика, өлчөө, баалоо жана текшерүү процедураларын жүргүзүүнүн бизнес-процесстери;

- билим берүүнүн учурдагы маселелерин чечүү үчүн окуу процессинин технологиясы;

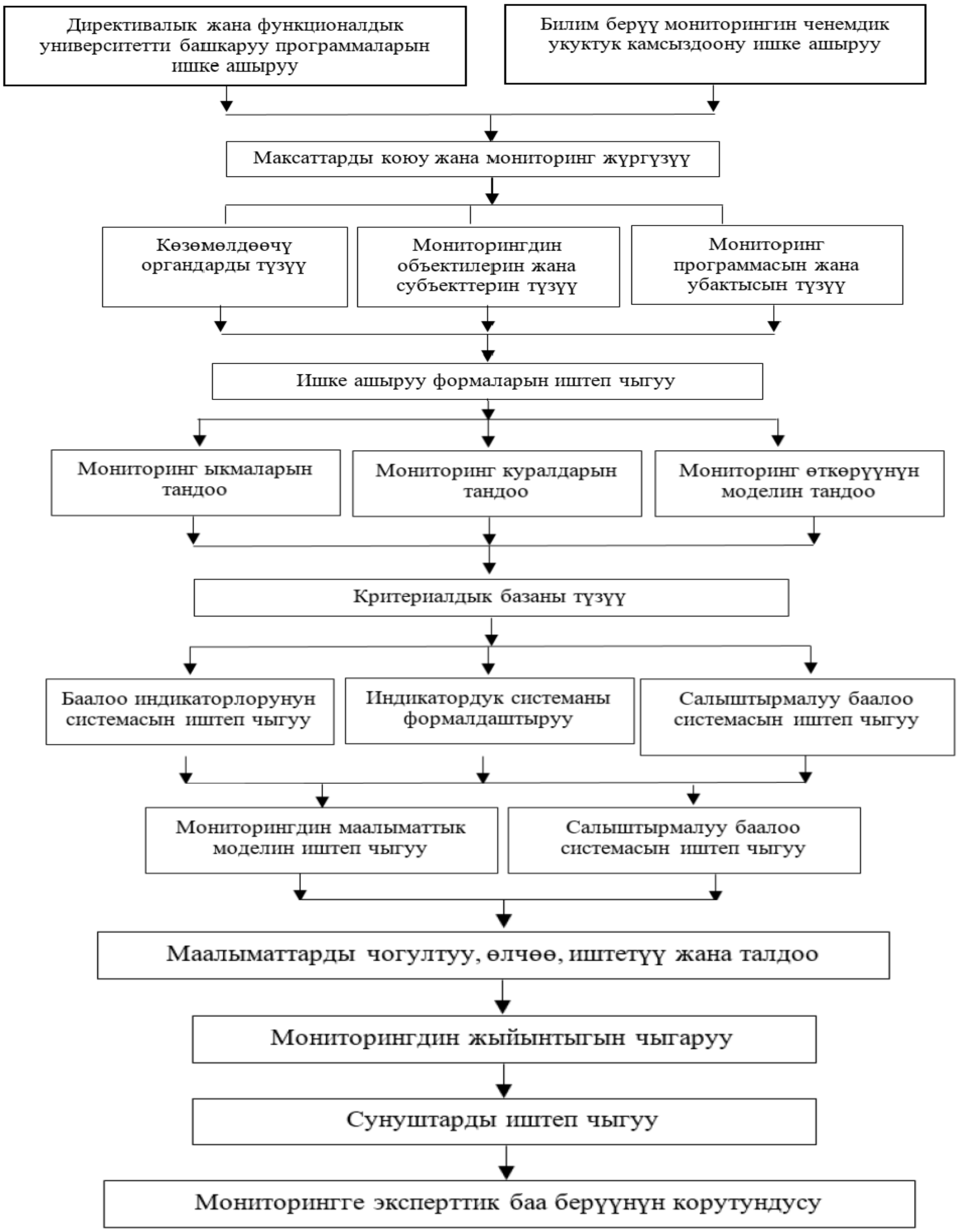
- билим берүү системасынын учурдагы абалы боюнча зарыл маалыматтарды алуу ыкмасы [101, 549-б.];

- билим берүүнүн сапатын баалоо ыкмасы;

- билим берүү системасын тутумдук талдоо жана башкаруу боюнча илимий изилдөөлөр чөйрөсү.

Билим берүүнүн мониторинг системасын түзүү төмөнкүлөргө өбөлгө болот: диагностика жана баалоо процедураларынын негизинде билим берүү процессин талдап, баалайт; билим берүү процессин уюштурууда потенциалдын абалы жана пайдаланылышы тууралуу керектүү маалыматтарды топтоштуруп, иштеп чыгат; окуу процессинин кызыкдар тараптар үчүн билим берүү уюмдарынын ишмердүүлүгүнүн натыйжаларынын жетишкендиктерине маалыматтык колдоо көрсөтөт [2, 16-б.; 4, 1856-б.].

Изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча биз ЖОЖдун ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү процесстеринин төмөнкү схемасын сунуштайбыз (3.2-сүрөт) [113, 438-б.].




3.2-сүрөт - Университеттин мониторинг процесстеринин блок-схемасы

Автор тарабынан иштелип чыккан сунуш-пикирлер

Билим берүүнүн мониторинг системасы университеттин жана түзүмдүк бөлүмдөрдүн ишмердүүлүгүн комплекстүү талдоо жана объективдүү баалоо боюнча уюштуруу иш-чараларын ырааттуу жүргүзүүгө, окуу процессин

башкаруунун бирдиктүү борборлоштурулган маалымат базасын калыптандырууга жана билим берүүнүн натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн оңдоолорду киргизүүгө мүмкүндүк берет.

Мониторингдин илимий аспектисин камтуу менен билим берүүнүн мониторинг системасын өнүктүрүү коюлган максатына, мазмунуна, структурасына, функцияларына, методологиясына, концептуалдык теориялык жана прикладдык өзгөчөлүктөрдүн жыйындысы менен аныкталат, [100, 135-б.; 104, 1394-б.].

Билим берүү мониторингин баалоо процедураларынын милдеттерин, ролун жана ордун аныктоо үчүн ЖОЖдун билим берүү системасынын ишмердигин баалоого байланышкан бир катар маселелерди кароо зарыл. Заманбап практиканы жана илимий иштеп чыгууларды, жүргүзүлгөн изилдөөлөрдү жалпылоонун, ошондой эле системалуу ыкмаларды колдонуунун негизинде билим берүүнүн мониторинг системасынын компоненттерин түзүүнүн төмөнкү ырааттуулугу сунушталат [100, 135-б.]:

- кароонун эл аралык аспектилерин жана билим берүү мониторингинин заманбап колдонмолорун талдоо жана кароо;

- билим берүү мониторингин ченемдик-усулдук камсыздоону жана мамлекеттик жөнгө салууну ишке ашыруу;

- концептуалдык аппаратты аныктоо жана жандандыруу;

- мониторингдин объектилерине жана субъектилерине мүнөздөмө берүү;

- билим берүү мониторингинин каражаттары, стандарттары жана баалоо критерийлери;

- билим берүүнүн сапатын баалоонун негизги элементтеринин жана компоненттеринин мүнөздөмөлөрүн талдоо жана сыпаттоо [100, 135-б.];

- билим берүү мониторингинин усулдарын тандоо [19, 56-б.];

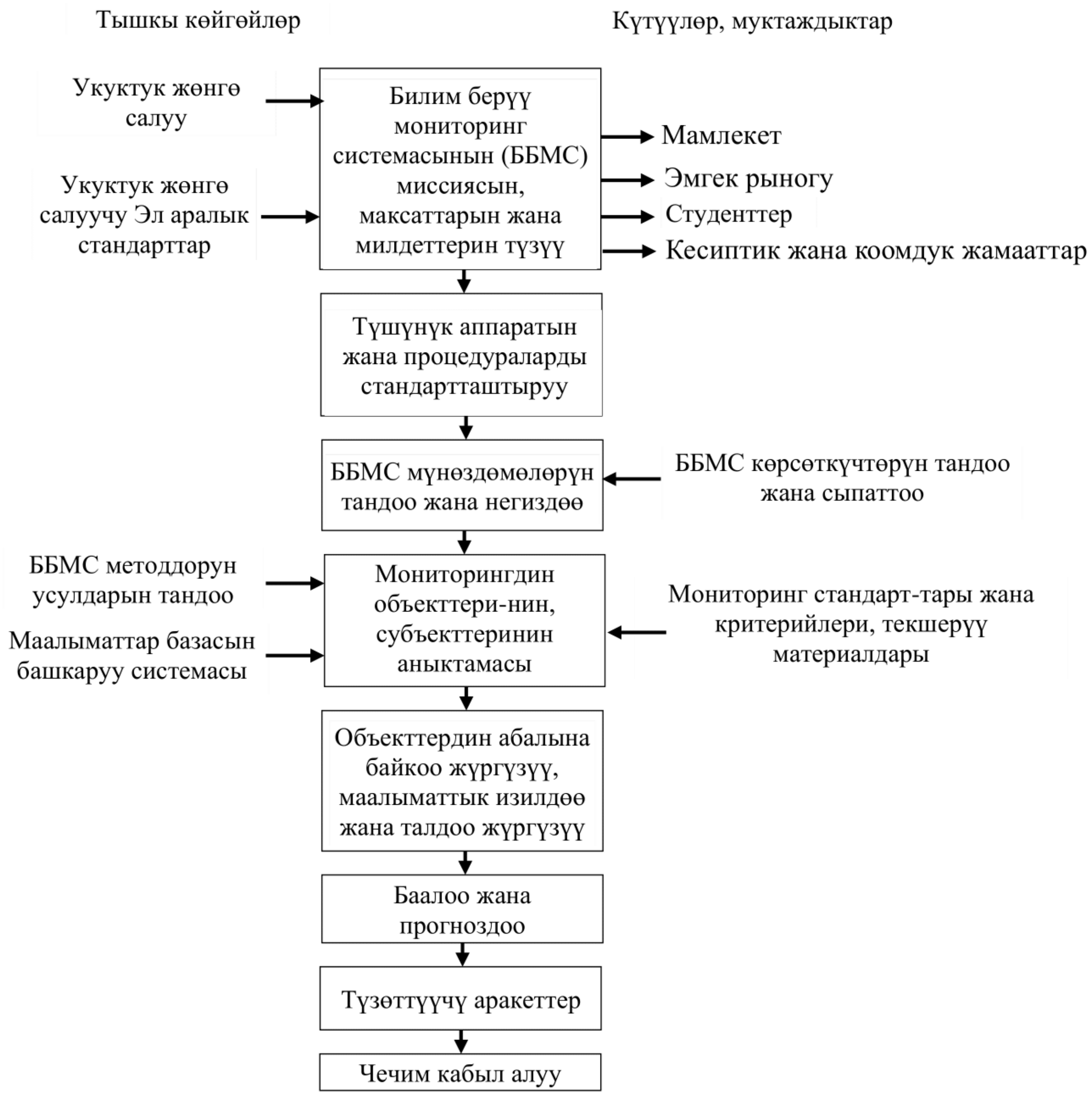
- административдик механизмдер, билим берүүнү текшерүүнү жана мониторингдин түзүмүн жөнгө салуу;

- документтештирүү, процесстерди сыпаттоо жана компоненттердин (элементтердин) бири-биринин байланыштарын түзүү, мониторинг системасын ишке ашыруу.

Изилдене турган маселелерди комплекстүү кароо, жогорку билим берүүнүн сапатын баалоонун компоненттерин, процедураларын жана процесстерин комплекстүү иликтөө үчүн тутумдук талдоо усулун колдонуу максатка ылайыктуу. Тутумдук талдоодо жогорку билим берүүнүн сапатын баалоо - процесстерди жана ресурстук базаны ишке ашыруунун тиешелүү усулдарын жана формаларын колдонот, алардын баары өз максаттары, мазмуну, объектилери жана субъектилери бар система катары каралат. Билим берүүнүн сапатын баалоо системасы (ББСБС) ЖОЖго мониторинг жүргүзүүнүн ажырагыс бөлүгү, анын бүтүндүгү, түзүмү, байланыш элементтери жана мамилелердин болушу, тышкы жана ички чөйрө менен байланышы, башкаруу чечимдеринин иерархиясы ж.б. бар [19, 56-б.; 106, 202-б.; 108, 128-б.].

Тутумдук талдоо усулун колдонуунун негизинде билим берүүнүн сапатын баалоо компоненттери (элементтери) аныкталат, алардын байланыштары жана функциялары такталат, системаны түзгөн айрым элементтердин сандык жана сапаттык мүнөздөмөлөрү белгиленет [19, 56-б.; 114, 28-б.].

Концептуалдык базаны максаттуу калыптандыруу, мониторинг процесстерин жана жол-жоболорун аныктоо, ошондой эле, анын этаптарын белгилөө үчүн уюштуруучулук тейлөөнү жана башкаруу процедураларын, каражаттарын, ишке ашыруу усулдарын жана усулдарды кароо, сыпаттоо жана белгилүү бир ырааттуулукта мониторинг баалоонун жыйынтыгын чыгаруу зарыл. Каралып жаткан изилдөөлөрдүн жыйынтыгынын нигизинде жана учурдагы илимий-практикалык иштеп чыгууларды эске алуу менен ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү системасынын компоненттери сунушталат (3.3 - сүрөт) [112, 167-б.; 7, 5-б.].




3.3-сүрөт - ЖОЖдун билим берүү мониторинг системасын түзүү схемасы

ЖОЖдун билим берүүсүнө мониторинг жүргүзүү системасы ишмердүүлүктүн абалын объективдүү талдоонун негизинде текшерүү процедураларын жана башкаруу чечимдерин кабыл алуу механизмдерин колдонот, ошондой эле, ЖОЖду башкаруу үчүн түзүмдүк бөлүмдөрдүн бирдиктүү борборлоштурулган маалымат базасын түзүүгө жана университеттин стратегиялык өнүгүүсү боюнча оңдоо иш-чараларын жүргүзүүгө көмөктөшөт. [112, 167-б.; 7, 4-б.; 47, 116-б.; 105, 9-б.].

ЖОЖдун мониторингинин методологиясын негиздөө жана иштеп чыгуу, биринчи кезекте, ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын баалоо бизнес-процесси билим берүү процессинин мониторингинин концепциясына негизделүүсү зарыл.

Жогоруда айтылгандардн негизинде биз төмөнкү жоболорду эске алабыз:

- билим берүү ишмердүүлүгүнүн мониторинги – жогорку окуу жайлардын билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун камсыздоого багытталган татаал жана көп баскычтуу система;

- билим берүүнүн мониторинг системасы ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн абалы жана анын натыйжалуулугу жөнүндө маалымат базасын түзүүнү камсыздайт, ошондой эле, аларды талдоо, жалпылоо жана стандарттык көрсөткүчтөр менен салыштыруу иш-аракеттеринин натыйжалуулугун баалоого, пландаштырууга, өнүктүрүү тенденцияларын болжолдоого мүмкүндүк берүү менен университеттердин стратегиялык өнүгүүсүнүн башкаруу чечимдерин кабыл алууга өбөлгө түзөт [100, 135-б.];

- билим берүү процессинин мониторингин иштеп чыгуу жана сыпаттоо методикасы билим берүү ишмердүүлүгүнүн процесси катары анын маңызын, мыйзам ченемдүүлүктөрүн, мазмунун, алгоритмин жана мамилелерин аныктаган түшүнүктөрдү, терминдерди, категорияларды жана жоболорду камтууга тийиш;

- негизги элементтер катары иштеп чыгуу методикасы мониторингдин жыйынтыктарын берген ыкмаларды, форматтарды жана ченемдерди аныктайт.

Билим берүү процессинин мониторинг системасынын илимий багыты билим берүү процессинин натыйжалуулугун изилдөөнүн элементи катары мүнөздөлөт жана салыштырма талдоо аркылуу талданат [3, 550-б.; 101, 548-б.]. Демек, билим берүү процессинин мониторинг системасы максатка, милдеттерге, мазмунга, структурага, функцияларга, методологияга, каражаттарга ж.б. тиешелүү концептуалдык теориялык жана прикладдык мүнөздөмөдөгү жыйынтыктар менен аныкталат [100, 135-б.; 8, 1388-б.].

## 3.2 ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү усулдарын негиздөө жана тандоо

Дүйнөлүк билим берүүнүн рейтингдик системасына кирген университеттердин өнүгүүсүнүн учурдагы тенденциялары, университеттин 4.0 моделине өтүү жана инновациялык технологияны өнүктүрүүнүн негизинде мониторинг аркылуу билим берүү системасын башкаруунун заманбап усулдарын жана технологияларын иштеп чыгуу жана практикага киргизүү зарылдыгын объективдүү аныктады [110, 137-б.].

ЖОЖдун жана анын бөлүмдөрүнүн ишинин натыйжалуулугун баалоо жана жогорулатуу милдеттери, тилекке каршы, азыркыга чейин толук калыптанып бүтө элек [79, 45-б.]. Билим берүү мекемелеринин маалыматтык системаларында тартипке салынбаган көйгөйлөрдү чечүү маселелери окуу процесстерин процесстерди автоматташтырууну кеңейтүү аракетинин аркасына ишке ашырылат. Билим, тарбия берүүгө тиешелүү болгон материалдык - техникалык база жана программалык камсыздоо системаларында ишке ашырылган моделдер жетишсиз болууда. Ошондуктан, маалыматтык системалардын (МС) натыйжалуулугу аркылуу ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүнүн бирдиктүү системага толук салына элек маселелерин чечүүнүн усулдарын жана программалык камсыздоо системасын иштеп чыгуу актуалдуу маселе болуп эсептелет.

Методиканы иштеп чыгуунун жалпы максаты объективдүү жана репрезентативдик маалыматтык маалыматтарды, ошондой эле, университеттердин ишинин натыйжалуулугун камсыз кылуучу мониторинг системасын түзүү жана ишке ашыруу болуп саналат, ал жогорку билим берүү системасынын экономикага кошкон салымынын өсүшүнө таасир этет жана өлкөнүн социалдык жыргалчылыгына өбөлгө болот.

Илимий изилдөөбүздө дүйнөлүк практикада белгиленген төмөнкү принциптердин негизинде ЖОЖдун билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү методикасы иштеп чыктык:

- билим берүүнүн мониторинги боюнча алдыңкы дүйнөлүк тажрыйбаны эске алуу, жалпылоо жана аны жогорку билим берүүнүн улуттук системасына ыңгайлаштыруу;

- каралып жаткан теманын методологиялык жана практикалык аспектилери боюнча системалуу изилдөөлөрдүн концептуалдык негиздерин иштеп чыгуу.

Мониторинг боюнча методиканы түзүүнүн жалпы берилген багыттарын комплекстүү эсепке алуу, анын компоненттерин толук көрсөтүү жана сыпаттоо, иш жүзүнө ашыруунун шарттарын жана тартибин системалуу түрдө аныктоо, ошондой эле, практикада колдонууну жеткиликтүү кылуу максатында концептуалдык репрезентацияны колдондук. Ошондой эле, формат ЖОЖдогу билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн максатын жана мазмунун логикалык жактан ачып берүүгө басым жасадык, ошондой эле, компоненттерге карата анын структурасын аныктадык. Мындай мамиле мониторингдин түзүмдүк компоненттерин системалуу түрдө аныктоого, алардын өз ара байланышын жана ишке ашыруунун ырааттуулугун түзүүгө, концептуалдык жана каражаттык- инструменталдык аппаратты түзүүгө, ошондой эле, натыйжалуу мониторинг жүргүзүүгө маалыматтык-методикалык колдоо көрсөтүүгө мүмкүндүк берет.

Түзүлгөн методиканын форматтуу берилишинин жана сүрөттөлүшүнүн өзгөчөлүгү жана артыкчылыгы мониторингдин максаттарына, объектилерине жана субъектилерине жараша материалдардын мазмунун жана структурасын өзгөртүү мүмкүнчүлүгүн жаратат. Ошол эле учурда мониторинг процедуралары түздөн-түз катышуучуларга, ошондой эле, кызыкдар тараптарга да маалыматтык максатта жана практикалык иштерде жеткиликтүү болот.

Илимий изилдөөдө иштелип чыккан методика изилдөөнүн предметинин мазмунунун бүтүндүгүн камсыз кылууга багыттоо менен системалык мамиленин негизги жоболоруна негизделген. Алдыга коюлган максаттарга жетишүү үчүн илимий изилдөөдө мониторинг системасынын компоненттеринин жана өзгөчөлүктөрүнүн комплекси аныкталат жана алар төмөнкүлөрдү өз ичине

камтыйт: объектилер, субъектилер, көрсөткүчтөр, баа берүүнүн процедуралары, максаттары жана усулдары ж.б. [19, 56-б.].

Илимий изилдөөдө иштелип чыккан методиканын негизги максаты ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоо үчүн автоматташтырылган маалымат базасына багытталган маалымат системалар аркылуу билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн натыйжалуу системасын түзүү болуп саналат.

Жогоруда айтылган окуу процессине мониторинг жүргүзүүнүн натыйжалуу методикасын иштеп чыгуу үчүн төмөнкү милдеттер коюлуп, алар иш жүзүнө ашырылууга тийиш [101, 549-б.; 6, 12-б.]:

- илимий-методикалык маалымат базасын түзүү жана тиешелүү талаптарды аныктоо;
- мониторингдөөнүн процедураларына жана бизнес-процесстерине тиешелүү маалыматтарды системалаштыруу жана чогултуу;
- мониторингдөөнүн максат, милдеттерин талдоо;
- мониторингдөөнүн усулдары менен каражаттарын аныктоо;
- мониторингдөөнүн жүргүзүү этаптарын белгилөө;
- маалыматтарды талдоону уюштуруу;
- критерийлердин жана көрсөткүчтөрдүн системасын түзүү;
- маалыматтарды өлчөөнү (текшерүүнү) ишке ашыруу;
- эсептөө операцияларын жүргүзүү;
- мониторингдөөнүн натыйжаларын алуу;
- мониторингдин натыйжаларын чыгаруу менен чечимдерди аныктоо [100, 135-б.; 101, 549-б.; 6, 12-б.].

Мониторинг методикасын анын структуралык компоненттеринин мүнөздөмөлөрүн жана этаптарынын ырааттуулугун аныктоо төмөнкү форматта сүрөттөлөт (3.1-таблица).

3.1-таблица - ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүү методикасынын форматы

| № | Мониторингдин негизги элементтери жана этаптары | Методика элементинин мүнөздөмөлөрү |
|---|---|---|
| **1** | **Структуралык элементтер** | |
| 1.1. | Методологиялык бөлүк | Теориялык өбөлгөлөрдү, талаптарды, тенденцияларды негиздөө жана мониторингдин милдеттерин аныктоо үчүн кызмат кылат |
| 1.2. | Методикалык бөлүк | Баалоо процедуралары менен байланышкан мониторингдин иш тартиби сыпатталат жана аныкталат |
| 1.3. | Процедураларды актуалдаштыруу (жаңылоо) жана жыйынтыктарды чыгаруу | Мониторингдин регламенттери түзүлүп, жыйынтыктарды жана сунуштарды иштеп чыгууга талаптар түзүлөт |
| **2** | **Методиканын этаптары боюнча элементтер** | |
| 2.1. | Мониторингдин максаты | Мониторингдин максаты такталат |
| 2.2. | Мониторингдин милдеттери | Максатка жетүү үчүн тиешелүү милдеттер аныкталат |
| 2.3. | Параметрлер жана маалымат булактары | Маалымат булактарынын аталышы жана мүнөздөмөлөрү көрсөтүлөт |
| 2.4. | Мониторингдин объектиси, субъектиси жана предмети | Элементтердин мүнөздөмөлөрү жана сүрөттөлүшү берилет |
| 2.5. | Мониторингдин мөөнөтү | Негиздөөлөр келтирилип, мониторинг жүргүзүүнүн мөөнөттөрү жана этаптары көрсөтүлөт |
| 2.6. | Мониторингдин көрсөткүчтөрү жана критерийлери | Көрсөткүчтөрдү жана критерийлерди аныктоо жана тандоо жүргүзүлөт. Алардын абалы тууралуу маалыматтар берилет |
| 2.7. | Мониторингдин усулдары | Мониторингдин анализине жана натыйжаларына баа берүүнүн усулдары сүрөттөлөт |
| 2.8. | Маалыматты чогултуу, иштетүү жана талдоо усулдары | Мониторинг процедуралары боюнча маалыматты чогултуу, иштеп чыгуу жана талдоо усулдарынын сыпаттамасы берилет |
| 2.9. | Мониторингдин инструментарийлери | Мониторинг маалыматтарды өлчөөдө маалыматтык камсыздоонун формаларынын үлгүлөрүн жана сыпаттамаларын |

| | | |
|---|---|---|
| | | (каражаттар жана ыкмалар топтомун) камтыйт |
| 2.10. | Маалыматты иштеп чыгуу жана талдоо, жыйынтыктоо | Мониторинг процедуралары үчүн эсептөө операцияларын жүргүзүүнүн тартиби жана регламенти каралган |
| 2.11. | Отчеттук маалыматтар. Сунуштарды даярдоо | Отчеттук маалыматтардын жана сунуштардын талаптары, форматтары жана структуралары түзүлөт |
| 2.12. | Мониторинг жүргүзүү-нүн натыйжалуулугу | Мониторинг бюджетин түзүүнүн экономикалык критерийлери каралган |

Билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү системасын курууда аны иштеп чыгуу жана сыпаттоо методикасы төмөнкү структуралык элементтерди камтыйт.

**Методологиялык бөлүгү** коюлган маселенин актуалдуулугун негиздөө жана аны чечүү жолдору, мониторингдин максаттарын жана милдеттерин аныктоо, баалоо объектисин жана предметин ж.б. тактоого арналат [100, 136-б.; 19, 57-б.].

**Методикалык бөлүгү.** Мында берилген элемент маалымат булактарын аныктоону, процедураларды, жол-жоболорду жүргүзүүнүн регламентин, баалоо критерийлерин жана көрсөткүчтөрүн аныктоону, индикаторлорду жана баалоо усулдарын эсептөөнү, эксперттерди түзүүнү ж.б. камтыйт [19, 56-б.]. ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүүнүн төмөнкүдөй методикасы сунушталат жана ал 3 этап менен жүргүзүлөт [2, 17-б.; 10, 76-б.]:

- уюштуруу;
- маалыматташтыруу жана практикалоо;
- жыйынтык.

Белгиленген этаптар максатка жана милдеттеринин иш-аракеттерине жараша этаптарга бөлүнөт.

1. *Мониторингдин даярдоо этабы.* Даярдоо этабында университеттин билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн концепциясы иштелип чыгат.

2. *Маалыматтык жана практикалык этап.* Мониторингдин бул этабында аналитикалык жана методикалык стадияны аткаруу максатында бизнес-

процесстер түзүлүп жана аларды ишке ашыруу менен бирге тиешелүү маселелер талданып чечилет [2, 17-б.; 10, 76-б.; 57, 45-б.]:

2.1. Мониторинг системасынын маалымат менен камсыздоо формаларын жогорулатуу [10, 76-б.]. Бул учурда, этаптар маалымат базасы үчүн маалыматтарды топтоштуруу, чогултуу, сактоо, иштетүү жана талдоо жол-жоболорун уюштуруу жана оптималдаштыруу максатында иштелип чыгат. Алар ЖОЖдун мониторинг боюнча бөлүмүнүн кызматкерлери тарабынан толтурулган маалымат таблицаларынын үлгүлөрүн камтыйт, берилген маалыматтар абсолюттук жана/же салыштырмалуу маанилерде көрсөтүлөт. Эсептөө операциялары үчүн стандарттык маалыматтар менен салыштырууга боло турган маалыматтык формалар да иштелип чыгышы мүмкүн.

2.2. Маалыматты чогултуу, иштетүү жана талдоо усулун тандоо. Мониторингдин бул этабы эксперименталдык изилдөөлөргө арналат. Мониторингдин маалыматтарын чогултуу жана талдоо усулдары байкоолорго жана билим берүү процессинин натыйжалуулугунун көрсөткүчтөрүнүн функцияларына негизделет. Маалымат чогултууда төмөнкү формалар колдонулат:

- ЖОЖ тарабынан маалыматтык бланктарды өз алдынча толтуруу аркылуу өзүн-өзү текшерүү усулу;

- тиешелүү маалыматтык көрсөткүчтөрдү мамлекеттик билим берүү органдарынын булактарынан, жалпыга маалымдоо каражаттарынан, тиешелүү ведомстволордун жана уюмдардын материалдарынан жана башкалардан алуу.

2.3. Маалыматты чогултуу, иштетүү жана талдоо. Мониторингдин көрсөтүлгөн этабын ишке ашырууда биринчилерден болуп тиешелүү аткаруу мөөнөттөрүн белгилөө зарыл. Маалыматты иштеп чыккандан жана талдоолор жүргүзүлгөндөн кийин аналитикалык маалыматтарды жана учурда каралган маселелердин абалын баяндоо, алынган жыйынтыктарды даярдоо, өнүгүү багыттарын аныктоо, сунуштарды иштеп чыгуу жана мониторингдин акыркы натыйжаларын чыгаруу сыяктуу иштер аткарылат [10, 76-б.; 19, 63-б.].

Мониторингдин жыйынтыктоочу этабы. Мониторингдин натыйжалуулугун аныктоо жыйынтыктоочу этап аркылуу ишке ашырылат. Мониторингдин натыйжалуулугун изилдөөдө алдыга коюлган милдеттердин аткарылышын объективдүү натыйжаларынын жеткиликтүүлүгү жана актуалдуулугу, ошондой эле, экономикалык чыгымдардын аздыгы менен аныкталат.

**Процедураларды актуалдаштыруу (жаңыртуу) жана мониторингдин жыйынтыгын чыгаруу**. Билим берүүнүн мониторинги ЖОЖдун абалын изилдөөнүн жана билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун камсыз кылуу белгиленген тартипте тиешелүү бизнес-процесстерди ишке ашырууну баалоо менен аткарылат. Ушуга байланыштуу мониторингдин методикасы тиешелүү ченемдик укуктук актыларды, мониторингди уюштурууну, жыйынтыктоону, талаптарды жана сунуштарды иштеп чыгууну карайт.

ЖОЖго мониторинг жүргүзүүнүн жыйынтыгы боюнча аналитикалык жана статистикалык отчеттун маалыматтарын камтыган корутунду түзүлөт. Статистикалык отчетто ылайыктуу болгон программаны пайдалануу менен ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторинг системасынын жеке жана жалпы жыйынтыкталган көрсөткүчтөрүнүн деңгээлинин натыйжалары чыгарылат [2, 17-б.]. Ал эми аналитикалык отчетто болсо мониторингдин аныкталган натыйжаларына сапаттык талдоо жана ЖОЖдун инновациялык өнүгүүсүнүн талаптарына ылайык билим берүү процессин жакшыртуунун сунуштары даярдалат [2, 17-б.; 19, 62-б.].

Билим берүү процессин мониторингдөө, биринчиден, билим берүү ишмердүүлүгүнүн сапатын камсыз кылат (бизнес процесси), экинчиден болсо, окуу, окуу-методикалык, маалыматтык уюштуруунун, ресурстук административдик ишмердүүлүктүн бардык системасынын натыйжаларына баа берүүнүн жол-жобосу иштеп чыгат жана алардын турмушка ашырылуу жолдорун көрсөтөт. Жыйынтыктап айтканда, билим берүү процессинин мониторинги – бул мониторинг программасын ишке ашыруунун белгиленген этаптарына ылайык түзүмдүк (уюштуруучулук) элементтер жана тикелей баа берүү жол-жоболору (аракети) менен мүнөздөлгөн көп кырдуу бизнес-процесс.

Ушуга байланыштуу биз университеттин окуу процессине мониторинг жүргүзүү методикасынын этаптары боюнча элементтерди классификацияладык.

Окуу процессине мониторинг жүргүзүү методикасын иштеп чыгуу үчүн аны түзүүчү элементтер түрүндө көрсөтүү ыңгайлуу, ал эми ишке ашыруу функционалдуулугу, методологиянын форматына ылайык этап менен берилген (3.2.1-таблица). Ошол эле учурда биз методиканын этаптарынын берилген ырааттуулугуна ылайык мониторингдин элементтеринин сыпаттамасын беребиз.

1. Мониторингдин максатын аныктоо. ЖОЖдун мониторингинин максаты билим берүү бизнес-процесстерине жана билим берүүнүн натыйжаларына туруктуу байкоону (диагнозду) жана баалону жүргүзүүгө багытталат [18, 97-б.].

2. Мониторингди жүргүзүүнүн милдеттери [4, 1858-б.; 18, 97-б.]:

- укуктук-ченемдик ыкмаларды иштеп чыгуу;

- университеттин деңгээлинде мониторинг жүргүзүү механизмдерин түзүү;

- маалыматты топтоо, иштеп чыгуу, сактоо жана талдоонун натыйжалуу технологияларын иштеп чыгуу жана ишке ашыруу;

- билим берүү процессинин иштөөсүн талдоодо жана баалоодо бирдиктүү системаны калыптандыруу;

- билим берүү процессинин шарттары, уюштуруусу, камтылуусу жана жыйынтыктары тууралуу так жана объективдүү маалыматты алуу;

- билим берүү процессинин ар кандай деңгээлинде калыптануучу маалыматтык агымдарды оптималдаштыруу;

- маалыматтык-аналитикалык ишмердүүлүктүн технологияларын өркүндөтүү;

- чогултулган маалыматтардын форматтарын аныктоо жана башкаруучулук чечимдерди кабыл алуу, университеттин билим берүү кызматтарынын өнүгүүсүн болжолдоо үчүн маалыматтык негиз катары аны пайдалануу технологиясын иштеп чыгуу;

- университеттин билим берүү жөнүндө мыйзамдардын жана жергиликтүү укуктук талаптардын сакталышына жана сапатына системалуу көзөмөл жүргүзүү [4, 1857-б.].

- мониторингдөөнун жыйынтыктарынын негизинде башкаруу чечимдерин иштеп чыгуу жана кабыл алуу [4, 1857-б.].

3. Мониторинг процедураларынын параметрлерин жана маалымат булактарын белгилөө. ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүүнүн негизги булактары болуп төмөнкүлөр саналат:

- институционалдык булактар – ЖОЖдун отчеттору жана маалыматтары;

- сырткы булактар – укуктук актылар, стандарттар, мамлекеттик жана эл аралык документтер.

ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторинг системасы төмөнкү булактар аркылуу маалыматтарды талдоого негизделген:

- мониторингдин көрсөткүчтөрүн өлчөө;

- мониторингдин көрсөткүчтөрүнүн стандарттык жана иш жүзүндөгү маанилерин салыштыруу;

- мониторингдин көрсөткүчтөрүн эсептөө жана аныктоо [100, 135-б.].

4. Мониторингдин объектилерин, субъектилерин жана предметтерин аныктоо. Билим берүү мониторинги баалоону изилдөө усулу катары объектиси, субъектиси жана предмети менен түз байланышка ээ. Бул байланыштарды камсыз кылуу үчүн төмөнкүдөй концепциялар сунушталат:

- окуу процессинин мониторингинин объектиси болуп ишмердүүлүктүн натыйжалуулугун аныктоо үчүн баалоо процедураларынан өткөн жана тиешелүү параметрлерге ээ болгон жогорку окуу жайлары саналат;

- мониторингдин субъектилерине ректораттын кызматкерлери, билим берүүнүн сапат бөлүмүнүн, факультеттердин, кафедралардын бөлүмдөрдүн кызматкерлери ж.б. профессордук-окутуучулук, жардамчы-көмөкчү курам, жалпысынан алганда, мониторинг жүргүзүүнүн процедуларына катышкан кызматкерлер жана эксперттер кирет [6, 12-б.; 101, 548];

- билим берүү процессинин жыйынтыктарын мониторингдөөнүн предмети - мониторинг жүргүзүү жана алынган маалыматтарды өлчөө (текшерүү) учурунда билим берүү процессинин материалдык-техникалык базасын камсыз кылуунун жана пайдалануунун абалы жана өзгөрүүлөрдүн динамикасы [6, 12-б.; 101, 548-б.].

5. Сунушталган методиканын негизинде билим берүү процессин мониторингдөөнүн этаптарын жана мөөнөттөрүн аныктоо. Мониторингдин методикасынын этаптары [7, 6-б.]:

- ченемдик укуктук стандарттардын талаптарын каттоо жана актуалдаштыруу;

- мониторингдөөнүн максатын жана милдеттерин аныктоо;

- мониторингдөөнүн мөөнөтүн белгилөө жана туура пайдалануу;

- мониторингдин объектисинин жана предметинин мүнөздөмөлөрүн негиздөө;

- мониторингдин критерийлерин жана көрсөткүчтөрүн тандоо жана талдоо;

- билим берүү процессин мониторингдөөнүн аспаптарын, усулдарын жана каражаттарын (анкета, сурамжылоо, таблицалардын формалары, программалык камсыздоо, аппараттык-техникалык камсыздоо ж.б.) иштеп чыгуу жана ишке ашыруу;

- материалдык-техникалык базаны чыңдоо;

- мониторингдин натыйжаларын чечмелөө, баалоо жана жыйынтык отчетторду берүү [7, 6-б.;100, 134-б.].

6. Жогорку окуу жайлардын окуу процессине мониторинг жүргүзүүнүн иштелип чыккан методикасынын алкагында текшерилүүчү параметрлерди, критерийлерди жана көрсөткүчтөрдү түзүү [19, 56-б.]. Билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн иштелип чыккан методикасында баалоо критерийлери үчүн кабыл алынган каражаттарды туура тандап алуу абдан маанилүү. Ошол эле учурда критерийдин өзү баа берүү эмес. Критерий негиздөөчү каражат катары баалоо предметтерин классификациялоо жана топтоо үчүн кызмат кылат.

Жалпыланган мүнөздөгү көрсөткүчтөрдүн саны кайталанышына жол бербөө үчүн, ошондой эле, баалоонун абдан жөнөкөйлөштүрүлүшү зарыл. Мында берилген көрсөткүчтөрдүн саны жетишээрлик болуп, билим берүү процессинин негизги багыттарын камтууга тийиш [110, 138-б.].

Билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжаларына мониторинг жүргүзүү жана билим берүүнүн натыйжалуулугун камсыздоо боюнча милдеттерди ишке ашыруунун алкагында критерийлердин базасы жана көрсөткүчтөрдүн тиешелүү тизмелери 3.3-бөлүмдө иштелип чыкты [110, 138-б.].

7. Мониторингдин усулдарын жана маалымат менен камсыз кылуу формаларын аныктоо. ЖОЖдун мониторингинин методологиясы мониторинг процесстерин актуалдаштыруу менен типтүү (нормативдик) көрсөткүчкө салыштыруу аркылуу ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын изилдөө, талдоо жана натыйжалуулугун баалоо каражаты катары саналат.

8. Маалыматты топтоо, талдоо жана иштетүү усулдары. Билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү методикасы максатка жана мониторинг программасына жооп берген маалыматтарды топтоштурууну жана сактоону камтыйт. Топтолгон маалыматты иштетүү үчүн математикалык усулдар, тексттик, графикалык, таблицалык жана статистикалык редакторлор колдонулат.

9. Мониторинг каражаттары. Каражаттар жана ыкмалар топтому колдонулган усулдардын сыпаттамасы, диагностикалык жана баалоо процедуралары жана талдоо жыйынтыктарынын формалары менен мүнөздөлөт.

Билим берүү процессинин мониторингинин өлчөө жана талдоо предмети болуп ЖОЖдун билим берүү процессинин параметрлерин камсыз кылуунун абалы жана деңгээли саналат. Мониторинг объектилери үчүн көрсөткүчтөрдүн системасын өлчөө (каттоо) аркылуу эксперттер тарабынан түзүлгөн баалоо жол-жоболорун камсыз кылууну ишке ашыруу керек. Мониторингдин методикасынын милдеттерин ишке ашыруу сурамжылоо, эксперттик баалоо, диагностика, байкоо жана документтерди изилдөө усулдары сыяктуу илимий жана практикалык ыкмаларды колдонууну өз ичине камтыйт.

10. Маалыматты иштеп чыгуу, талдоо жана жыйынтыктоо. Мониторингдин методикасы пассивдүү эксперименттердин негизинде ишке ашырылат, ал окуу процессинде билим берүү, илимий жана инфраструктуралык ресурстар менен камсыз кылуунун деңгээлин, маалымат менен камсыздоону, ошондой эле, ЖОЖдун натыйжалуулугун изилдөөнү, талдоону, өлчөөнү жана диагностикалоону билдирет. Эксперименталдык изилдөөдө ЖОЖдон статистикалык материалдар чогултулуп, алар тиешелүү жылдарда топтоштурулат жана бирдиктүү методология менен ишке ашырылат.

Математикалык эсептөөлөрдү колдонуунун негизинде окуу процессин мониторингдөөнүн жыйынтыктарын иштеп чыгуу үчүн эффективдүү көрсөткүчтөрдүн маанилерин эсептөөнүн сандык усулдары жана алгоритмдери иштелип чыгат [2, 16-б.; 20, 10-б.; 112, 163-б.]. Билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн маалыматтык моделин иштеп чыгууда жана иш жүзүнө ашырууда стандарттуу жана иштелип чыккан алгоритмдер жана программа менен камсыздоо колдонулат [2, 16-б.; 10, 73-б.].

11. Мониторингдин жыйынтыкталган маалыматтарын даярдоо. Мониторингге тиешелүү болгон маалыматтарды чогултуу, изилдөө, аныктоо, негиздөө, талдоо, киргизүү, андан кийинки эсептөө операцияларын жүргүзүү, ошондой эле мониторингдин жыйынтыктарын аныктап көрсөтүү үчүн каттоо жана жыйынтык отчет формалары даярдалат [4, 1859-б.]. Жыйынтык отчеттун формалары ЖОЖдун материалдык-техникалык, окуу-методикалык, маалымат технологиялары, илимий-техникалык жана кадрдык сапаттык курамы тууралуу, ошону менен бирге, мониторинг системасынын көрсөткүчтөрүнүн иш жүзүндөгү жана укуктук ченемдик талаптардагы маанилери тууралуу маалыматтар менен даярдалып толтурулат [12, 19-б.].

Мониторингдин натыйжаларынын акыркы отчеттук формалары программалык камсыздоону иштеп чыгууда эске алынат, ал мониторингдин жеке жана акыркы маалыматтарынын натыйжаларын көрсөтө алат.

12. Мониторинг жүргүзүүнүн натыйжалуулугу. ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун баалоо үчүн объективдүү критерийлерди тандоо

анын функционалдуулугун камсыз кылат. Мониторингдин экономикалык натыйжалуулугу деп анын ишмердүүлүгүнүн деңгээлин жогорулатуу түшүнүлөт. Алдынкы методикаларды ишке киргизүү билим берүүнүн сапатын жогорулатат.

Билим берүү системасындагы заманбап инновациялык тенденцияларды эске алуу менен мониторингдин түпкү максаты үчүн оптималдуу ресурстук жана финансылык колдоону аныктоо жана камсыз кылуу зарыл.

Мониторинг ЖОЖдун билим берүү процесстеринин абалы жөнүндө маалыматтарды чогултуу, синтездөө, талдоо, иштеп чыгуу, системалаштыруу максаттарын көздөйт, ошондой эле, ал билим берүү кызматтарын керектөөчүлөрдүн талаптарын эске алуу менен университетти натыйжалуу башкарууга жана анын өнүгүүсүн алдын ала пландаштырууга багытталган.

Билим берүүнүн мониторингдин регламенттерин документтештирүү жана талдоо ЖОЖду башкаруудагы долбоорлоо процессинин маанилүү компоненти болуп саналат, ал аныкталган чечимдерди кабыл алууга жана ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун жогорулатууга мүмкүндүк берет.

Жогорку окуу жайлардын билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоо жоболорун киргизүү жолу менен ЖОЖдун ишмердүүлүгүнө болгон талаптардын баштапкы критерийлерине ылайык мониторинг жүргүзүүнүн методикасы жана практикасы, аны алдынкы методологиялык аппараттын өзгөчөлүгү менен модернизациялоону талап кылат. ЖОЖдо мониторинг системасын жүргүзүү методикасы төмөнкү бизнес-процесстерге таянат [4, 1856-б.]:

- байкоо,
- талдоо,
- өлчөө,
- натыйжалуулуктун критерийлерин баалоо;
- болжолдуу сунуштар.

Мониторинг системасы ЖОЖдун билим берүү процесстерин текшерүү, талдоо жана өркүндөтүү көрсөткүчтөрүн, ошондой эле, уюштуруу структурасын

мүнөздөгөн көрсөткүчтөрдү өз ичине камтыйт. Мониторинг процесси текшерүү, өлчөө жана салыштыруунун анык жана так көрсөткүчтөрү боюнча жүргүзүлөт.

Мониторингди өлчөөнүн негизи болуп ар кандай стандартка, ченемге же талапка ылайык келүү болуп саналат. Мониторинг маалыматтары бирдей шарттарда бир катар жогорку окуу жайларын салыштыруу мүмкүнчүлүгүн жана убакыттын өтүшү менен бир объектиден алынган маалыматтарды салыштырууну (билим берүү уюмуна тиешелүү болгон бир нече жыл аралыгында алынган жыйынтыктарды салыштыруу) камсыз кылуу зарыл [4, 1858-б.; 101, 549-б.].

Мониторинг башкаруу жана маалыматтык базаны колдонуу функцияларынын бир бөлүгү катары да кабыл алынышы мүмкүн [112, 167-б.; 70, 143-б.; 7, 5-б.], бул берилген убакыт параметрлеринде билим берүү системасына объективдүү баалоону жандандырууга жана процессти колдоого, азыркы мезгилдеги тенденцияларды эске алуу менен өнүгүү перспективаларын түзүүгө жана зарылчылыкка жараша учурдагы, келечектеги аракеттерди түзөтүүгө мүмкүндүк берет.

Билим берүү системасынын мониторинги көп учурларда билим берүүнүн сапатын жогорулатуу жана ишмердүүлүктүн натыйжаларын баалоо системасынын милдеттүү элементи катары каралат. Аткарылган иштердин мазмуну жана мүнөзү боюнча билим берүүнүн мониторинг системасы стратегиялык жана оперативдүү өнүгүү максаттарын көзөмөлдөөгө жана ишке ашырууга мүмкүндүк берүүчү улуттук жана институттук деңгээлдеги жалпы башкаруу системасынын маанилүү компоненти болуп саналат.

Билим берүү системасын мониторингдөөдө ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн ар кандай аспектилери изилденип, алардын көрсөткүчтөрүнүн учурдагы билим берүү мыйзамдарынын нормаларына жана эл аралык стандарттарга ылайык келүүсү каралат [113, 436-б.; 8, 1375-б.; 6, 10-б.].

Мониторинг системасын түзүү алгоритмине жана методиканын форматына ылайык мониторингдөөнүн бизнес-процесстерин ишке ашыруу төмөнкү этаптарды өз ичине камтыйт:

- мониторингдин миссиясын, максаттарын жана милдеттерин аныктоо;

- түшүнүктөрдү стандартташтыруу;

- мониторингдин объектисин аныктоо;

- мониторингдин субъектилерин аныктоо;

- мониторингдин методикасынын алкагында көзөмөлдөнүүчү (диагностикаланган) окуу процессинин параметрлерин түзүү;

- мониторингдин көрсөткүчтөрүн негиздөө жана тандоо;

- мониторингдин усулдарын жана процедураларын негиздөө жана тандоо;

- баалоо мониторингинин өлчөө-текшерүү каражаттарын негиздөө жана тандоо [7, 6-б.];

- маалыматтарды топтоо жана иштеп чыгуу, өлчөө, текшерүү, эсептөө, жыйынтыктарды салыштыруу жана баалоо, чечим кабыл алууну ишке ашыруу [7, 6-б.].

Билим берүү процесстерине мониторинг жүргүзүү системасын ишке ашыруу үчүн төмөнкү иш-чараларды ырааттуу өткөрүүнү сунуштоо керек [19, 57-б.; 113, 435-б.]:

- мониторингдин программасынын негизинде объектини тандоо жана аныктоо;

- мониторинг өткөрүүдө тиешелүү маалыматтарды топтоо;

- мониторинг маалында алынган маалыматтарды иштеп чыгуу;

- мониторингдөөдө берилген маалыматтарга талдоо жүргүзүү жана чечмелөө;

- мониторингдин жыйынтыктарын даярдоо;

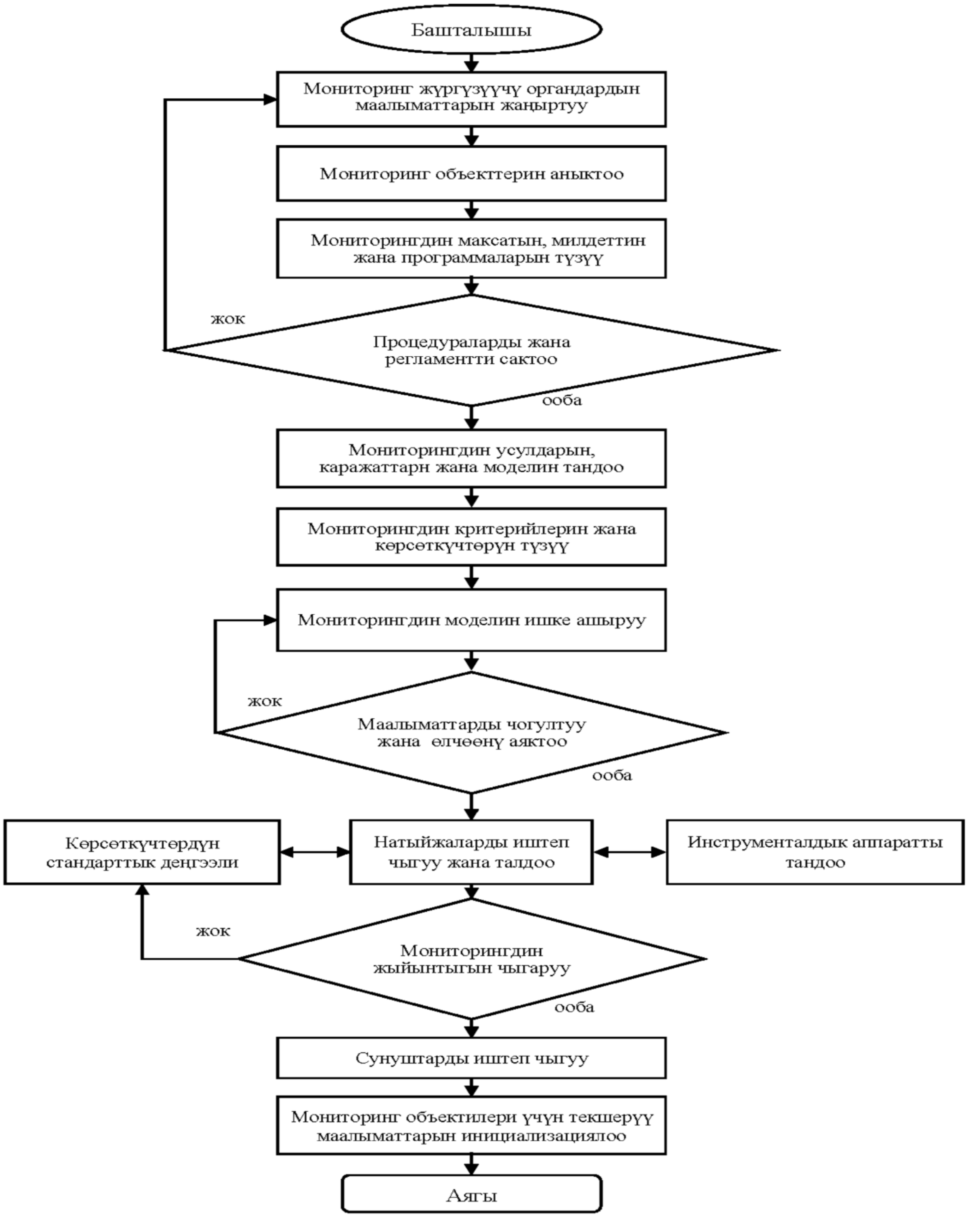
- мониторингдин натыйжаларын жайылтуу;

- мониторингдин жыйынтыктарын сактоо жана туура пайдалануу үчүн маалымат базаларын түзүү [4, 1857-б.; 113, 435-б.].

Билим берүүнү мониторингдөө моделин кароодо жана сыпаттоодо окуу процессинин маңызын, өзгөчөлүктөрүн, мазмунун жана мамилелерин чагылдырган түшүнүктөрдү, терминдерди, категорияларды жана жоболорду аныктоо зарыл [106, 205-б.]. Мониторинг теориясын иштеп чыгуу маалыматтык

коом үчүн маанилүү болгон билим берүү системасын башкаруунун теориясынын контекстинде жүргүзүлүшү керек.

ЖОЖдун мониторинг системасын түзүү алгоритми практикалык изилдөөнүн жана жалпылоонун жыйынтыгынын негизинде иштелип чыккан (3.4-сүрөт) [100, 135-б.].




3.4-сүрөт - Билим берүүнүн мониторинг системасын түзүү алгоритми

Сунушталган схеманын негизинде мониторинг системасын көрсөтүү үчүн ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүнүн тиешелүү алгоритмин ишке ашыруу болуп эсептелет. Ошондой эле, мониторинг процесстеринин саясаты жана мазмуну үчүн билим берүү жана илим чөйрөсүндөгү укуктук-ченемдик жөнгө салуучу жана эл аралык аспектилери менен мүнөздөлгөн тышкы чакырыктар зарыл [100, 135-б.]. Билим берүү мониторинг системасы (БМБ) ЖОЖдун ишмердүүлүгүндө күтүлгөн натыйжаларды жана билим берүү кызматтарын керектөөчүлөрдүн талаптарын эске алууга тийиш.

ЖОЖдун мониторинг процесстеринин алгоритмине ылайык аны ишке ашыруунун өбөлгөлөрү болуп мыйзамдык ченемдик актылар жана тиешелүү мониторинг объектилери бар институционалдык ички иш-чаралардын пландары саналат. Билим берүү системасынын тышкы жана ички чакырыктарын эске алуу менен билим берүү кызматтарынын талаптарына жана керектөөлөрүнө жооп берүү үчүн мониторинг процессинде билим берүүнү жөнгө салуучу органдардын шарттарын жаңылоону (актуализацияны) камсыздоо зарыл.

ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторинги макулдашылган тартипке жана талаптарга ылайык тиешелүү объектилерде жана аныкталган убактарда бекитилген программанын негизинде процедураларды жүргүзүү менен уюштурулат [101, 548-б.]. Алгоритмди уюштурууда мониторингдин объектилерин, субъектилерин жана предметтерин аныктап алуу зарыл. Мониторингдин объектилери болуп ЖОЖдун тиешелүү көрсөткүчтөрү бар ишмердүүлүк багыттары саналат [104, 1374-б.; 6, 13-б.].

Мониторингдин натыйжаларынын ачык-айкындуулугун жана пайдалуулугун камсыз кылууда биринчилерден болуп анын максаттарын, милдеттерин түзүү жана мониторингди баштоо этабына киргизилген иш программасын иштеп чыгуу маанилүү [5, 20-б.; 110, 138-б.]. Иш жүзүндө иш-аракеттерди баштоодо процедуралардын жана мониторингдин регламенттеринин программасын иштеп чыгуу жана бекитүү керек, алардын

аткарылышынын сыпаттамасы жана ырастоочу шарттары, алардын оң чечимдери мониторинг жүргүзүүнүн усулдарын, моделдерин жана каражаттарын тандоого мүмкүндүк берет. Чечилип жаткан милдеттер боюнча өзгөчөлүктөргө ээ болгон тиешелүү ар кандай моделдер жана мониторингдин усулдары иштелип чыгат. Ошондуктан мониторингди иш жүзүнө ашыруу анын натыйжалуу моделин жана усулун негиздөөнү жана тандоону талап кылат. Мониторингдөөнүн техникалык жана маалыматтык бөлүгү стандарттык көрсөткүчтөр менен салыштырылуучу маалымат базасын чогултуу, иштетүү, талдоо жана сактоо менен байланышкан. Мониторингдөөнүн жыйынтыгын чыгарууда, сунуштарды берүүдө жана эксперттик баалоону корутундулоодо салыштырма баалоонун натыйжалары негиз катары алынат [104, 1374-б.; 6, 12-б.; 5, 23-б].

Каралып жаткан окуу процессинин мониторингинин объектисине зарыл болгон көрсөткүчтөрдүн жана критерийлердин белгилүү бир комплексин иштеп чыгуу абдан маанилүү [19, 56-б.]. Берилген ар бир объект үчүн жеке ыкмалар жана каражаттар болгонуна карабастан алар бири-бирине таасир эте тургандыгын жана ошого жараша аныкталган объектилерди сыпаттаган сапат көрсөткүчтөрүнүн элементтери жалпы компоненттерге ээ болууга тийиш экендигин белгилей кетүү маанилүү [6, 10-б.]. Мониторинг моделинде анын компоненттерине мониторингдин предмети, субъектилери жана уюштуруу маселелери да кирет. Жогорку окуу жайлардын (объектилердин) абалы (диагностикалык маалыматтары) ченемдик укуктук актыларга ылайык өз кезегинде билим берүү мониторингинин предмети болуп саналат [104, 1376-б.; 6, б.13; 100, 136-б.].

Мониторинг процедураларын уюштуруучулук жагы аны ишке ашыруунун убакыттарын, түрлөрүн, усулдарын жана тартибин жана жооптуу аткаруучуларды дайындоону өз ичине камтыйт. Мониторингдөөнү уюштуруу жана аны ишке ашыруу маалыматты чогултуу, иштетүү, сактоо жана пайдалануу процесстеринин жыйындысын билдирет [104, 1376-б.; 6, 12-б.].

Мониторингди баалоо критерийлерин түзүү үчүн ЖОЖдун процесстеринин жана мониторинг объектилеринин ишин талдоо, аларды жакшыртуу боюнча чараларды көрүү зарыл. Мониторингдин субъектилерине, кызматтык милдеттерине ылайык каалаган этапта мониторинг жүргүзүүгөтартылган ЖОЖдун кызматкерлери кирет. Аларга: ректораттын кызматкерлери, билим берүүнүн сапаты бөлүмдөрүнүн кызматкерлери, структуралык бөлүмдөрдүн кызматкерлери, профессордук жана окутуучулук курам жана башкалар кирет.

Жогоруда айтылып кеткен аныктамага ылайык, мониторинг - ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүн баалоо процесси жана иш аракеттеринин ырааттуулугу катары каралат. Мониторинг системасынын тиешелүү модели аныкталган усулдарга, аткарылуу каражаттарына жана аларды иш жүзүнө ашыруу ыкмаларына көз каранды. Мониторингдин моделин иш жүзүнө ашыруу жогорку окуу жайларды мониторингдөөнүн көрсөткүчтөрүнүн аныкталган системасына ылайык баалоо маалыматтарын топтоштуруунун, талдоонун, өлчөөнүн жана сактоонун негизинде эксперименталдык изилдөөлөрдү жүргүзүүнү өз ичине камтыйт. Мониторинг учурунда маалыматтарды топтоштуруу жана өлчөө процесси аныкталган каттоо формалары жана маалымат булактары аркылуу иш жүзүнө ашат [5, 20-б.; 6, 13-б.; 101, 549-б.].

ЖОЖдун билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү системасы башкаруунун тиешелүү деңгээлдериндеги объектилеринде иш-аракеттердин сандык жана сапаттык маалыматтары тууралуу маалыматты топтошуруу жана иштеп чыгуунун негизинде ишке ашырылат [101, 549-б.; 104, 1371-б.; 123, 6-б.]. Билим берүү ишмердүүлүгүнүн мониторинг процесси - билим берүү системасына таасир көрсөтүү жана туура башкаруу функцияларын ишке ашыруу. Ошондой эле коюлган максатка жетүү (же жетпегендиги) жөнүндөгү жыйынтыктоочу корутунду көрсөтүлгөн мөөнөттө билим берүү системасынын абалы тууралуу маалымат болуп эсептелет. Мониторингдин маалыматтарын иштеп чыгуу жана талдоо университеттин билим берүү ишинин натыйжалуулугунун деңгээлин көрсөтө ала турган баалоо жол-жоболорун так аныктоого багытталган. Мында сандык мониторингдин маанилерин алуу үчүн

эсептөө операциялары жана тиешелүү формулалары бар инструменталдык аппаратты иштеп чыгуу зарыл.

Жогоруда белгиленгендей, мониторингдин жыйынтыктары боюнча билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун аныктоо үчүн билим берүү процессинде керектүү болгон көрсөткүчтөрдүн акыркы абалы мониторингдин критерийлеринин кабыл алынган системасынын ченемдик-укуктук маалыматтары менен салыштырылат. Жеке көрсөткүчтөрдү жыйынтыктоочу критерийге топтоштуруунун негизинде ЖОЖго мониторинг жүргүзүүнүн жыйынтыгы даярдалып, сунуштар берилет [10, 77-б.; 100, 135-б.]. Маалым болгондой, билим берүү процессинин мониторинги жалпы объектилердин ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын бири-бирине салыштыруу менен бирге эле ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн сапатын камсыздоочу компоненттеринин баалоо максатын көздөйт [2, 18-б.; 7, 4-б.; 10, 77-б.]. Ошондой эле, мониторингдин жыйынтыгын жана сунуштарын кабыл алуу ЖОЖдун мониторингинин бизнес-процесстеринин объектилери жана айрым компоненттери менен жаңыланып турат.

## 3.3 ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү системасынын көрсөткүчтөрүн иштеп чыгуу жана калыптандыруу

Билим берүү мониторингинин методикасын иштеп чыгуудагы эң негизги маселелердин бири – көрсөткүчтөрдүн алгачкы топтомун тандоо болуп саналат. Бул маселе, биринчиден, көрсөткүчтөрдүн саны боюнча ашыкча алынган натыйжаны чечмелөөнү татаалдаштырып, ачык-айкындуулукту жоготот, жыйынтыктарды кайра алууда кыйынчылык жаралат. Экинчиден, көрсөткүчтөрдүн санынын азайышы ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоого тиешелүү болгон кээ бир факторлордун көмүскөдө калышына алып келет жана усулдардын комплекстүүлүгүнө терс таасирин тийгизет.

Баалоо көрсөткүчү критерий менен бирге керектүү шарттарда маселелерди чечүүнүн эң оптималдуу варианттарын өлчөө жана сунуш кылуу каражаты болуп саналат. Көрсөткүч тандалып алынган критерийдин өлчөгүчү катары иштейт, анын жардамы менен каралып жаткан маалыматтар ченелет (текшерилет) жана байкалат. Көрсөткүч мониторинг объектилерининин кээ бир артыкчылыктарын жана белгилерин мүнөздөйт, аларды зарыл болгон критерийлердин негизинде толукталган маалыматтарды сактоонун жетиштүү каражатына айлантат. Көрсөткүч диагностикалоо жана конкреттүүлүк сыяктуу аныктамага да ээ, ал байкоого, жазууга жана каттоого жардам берет.

ЖОЖдун натыйжалуулугун камсыз кылууда баалоо көрсөткүчтөрүнүн так эсебин алуу менен билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү системасы салыштырмалуу жаңы технология экенин белгилей кетүү зарыл. Жогорудагы талаптарды жана милдеттерди эске алуу менен бул изилдөөдө биз билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү системасы көрсөтүлгөн убакытта объективдүү маалыматтык камсыздоо аркылуу ЖОЖдун жалпы жана жеке натыйжаларына баа берүүгө багытталган, бири-бири менен байланышкан баалоо процедураларынын жыйындысын билдире тургандыгын так далилдей алдык. Маалыматты талдоодо, мониторингдин көрсөткүчтөрү интеграцияланган баштапкы көрсөткүчтөргө жана ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулук мониторингинин жана баалоо системасынын жогорку баскычынын көрсөткүчтөрүнө бөлүнөт [26, 54-б.; 43, 4-б.; 78, 113-б.; 100, 135-б.].

Иш-чаралардын натыйжалуулугун баалоо үчүн зарыл болгон маалыматтын негизги бөлүгү окуу процессин камсыздоого түздөн-түз катышкан университеттин структуралык бөлүмдөрү менен тыгыз карым-катышта. Ушуга байланыштуу аталган структуралык бөлүмдөргө мониторинг жүргүзүү жана алардын ишинин натыйжалуулугун баалоо университеттин ишинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү жана баалоо системасынын маанилүү милдети болуп саналат.

Адабияттарга сереп салуунун жана алдыңкы тажрыйбаларды жалпылоонун негизинде билим берүү мониторингинин методикасы иштелип чыкты, ага ылайык мониторинг билим берүү процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуунун негизги милдеттери боюнча топтоштурулган баалоо көрсөткүчтөрүнүн системасын пайдалануу менен жүргүзүлөт. Билим берүү ишмердүүлүгүн мониторингдин процедураларынын зарыл болгон параметрлери менен толук камсыздоо, аларды ар тараптуу жана объективдүү талдоо үчүн билим берүү процессинин натыйжалуулугунун аныкталган максаттарына ылайык тиешелүү көрсөткүчтөрдү эксперттик негизде талдоо жана тандоо зарыл [106, 204-б.; 125, 121-б.]. Билим берүү процессинин натыйжаларын критерийлердин негизинде баалоо технологиясына ылайык заманбап баалоо параметрлери, критерийлери жана көрсөткүчтөрү менен аныкталат. Бул параметрлер бааланып жаткан нерсени көрсөтөт [7, 7-б.; 101, 548-б.; 104, 1373-б.]. Критерий болсо, натыйжа көрсөткөн белгини чагылдырат. Көрсөткүч - анын мазмунун түшүндүрүүнүн жеке критерий [7, 7-б.; 21, 6-б.; 101, 548-б.; 106, 204-б.].

Сапатты баалоонун жыйынтыгын аныктоого болгон усулдарды талдоо жана аларды системалаштыруу үчүн негиздерди аныктоого мүмкүндүк берет. Жогоруда айтылган терминдерди баяндоодо жана чечмелөөдө түшүнбөстүктөр жана кыйынчылыктар жаралат [58, 123-б.]. Төмөнкүдөй түшүнүктөр жана терминдер теориялык изилдөөдө жана практикалык колдонмолордо колдонулат: көрсөткүчтөр, параметрлер, критерийлер ж.б. [19, 59-б.]:

- “Параметр” - объектилерди салыштырууга шарт түзүп берүүчү жана объектинин чыныгы абалынын ченемдик-укуктук талаптарга же критерийлерге ылайык келүүсүн баалоодо пайдаланылуучу сандык формада көрсөтүлгөн көрсөткүч.

- “Критерий” – бул белги, ал аркылуу объектинин, процесстин сапатына баа берилет, баалоо өлчөмү түзүлөт. Бул объектинин кандай түрдө болушу керектиги жөнүндө субъектинин элестетүүсү болуп саналат. Ал үлгү катары каралат, анын

негизинде баалоо жана натыйжаларды салыштыруу жүргүзүлөт жана ал үлгү белгилүү бир өлчөө шкалаларында көрсөтүлүшү керек.

- “Көрсөткүч” – баалоо ишинде маанилүү жана актуалдуу деп эсептелген объектинин айрым бир өзгөчөлүктөрүнүн сыпатталышы. Көрсөткүч билим берүү системасынын элементин гана атайт, ошону менен анын маанисин чечүүнүн жолдорун көрсөтөт. Ал текшерилип жаткан объектинин жекече касиеттерин жана өзгөчөлүктөрүн чагылдырат; критерийлик жалпылык үчүн сандык жана сапаттык маалыматтарды топтоо каражаты катары кызмат кылат. Ар бир критерий аны сапаттык жана сандык жактан мүнөздөгөн көрсөткүчтөрдүн тобун камтыйт [19, 59-б.; 54, 12-б.; 55, 360-б.].

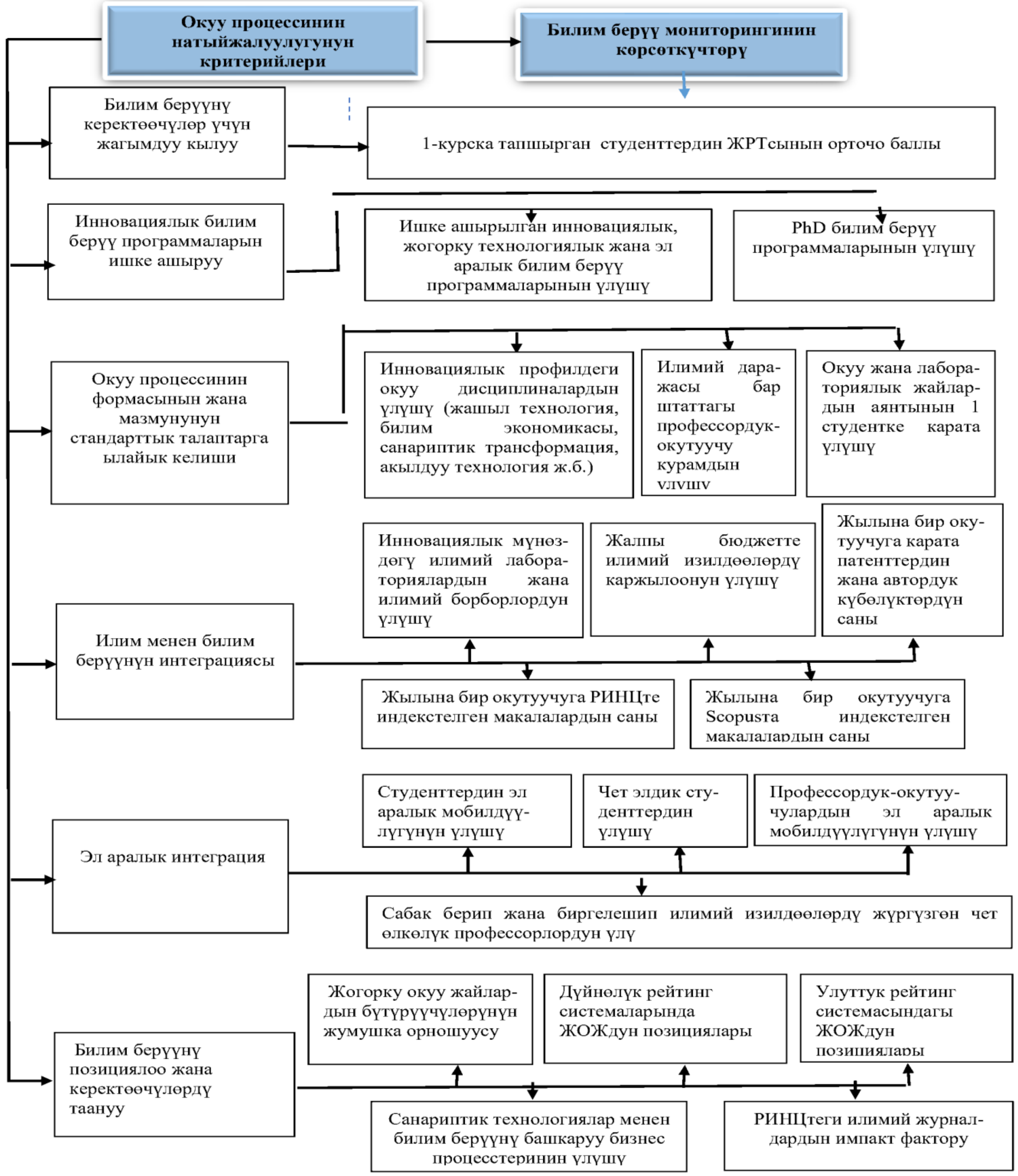
Мониторингдин жыйынтыктары керек болгон критерийлер жана көрсөткүчтөрдүн негизинде жыйынтык жана жеке баалоо менен бааланат [19, 59-б.]. Мында критерийлер мониторингдин көрсөткүчтөр системасынын негизинде аныкталат. Изилдөөнүн максаттарынын негизинде мониторинг системасы тиешелүү критерийлерди жана натыйжалуулуктун көрсөткүчтөрүн колдонуу менен окуу процессинин натыйжаларын баалоого багытталган. ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүү үчүн тандалган көрсөткүчтөр, аларды баалоочу күчкө ээ.

Биз илимий изилдөөбүздө ЖОЖдун билим берүү процессинин элементтеринин багыттарын толук камтуу менен ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун жана билим берүү ишинин натыйжаларын баалоо үчүн жетиштүү маалыматтардын үлгүлөрүн калыптандыруу максатында эксперттик усулдардын негизинде изилдөөнүн натыйжалары боюнча ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун аныктоо боюнча 6 критерий тандап алдык [2, 17-б.; 4, 1859-б; 7, 5-б.; 10, 77-б.].

Биздин илимий изилдөөбүздө мурда көрсөтүлгөн билдирүүлөргө жана баалоо процедураларынын жалпы кабыл алынган методикасына ылайык критерийлер аныкталып, ал тиешелүү көрсөткүчтөрдү өзүнө камтыйт. Эсептөө операцияларынын негизинде бул ыкма мониторингдин натыйжаларын түзүүгө

негизделген. Ошондуктан, биз изилдөөбүздө берилген критерийлер боюнча тиешелүү көрсөткүчтөрдү эксперттик ыкма менен аныктап тандап алдык.

Билимге мониторинг жүргүзүү үчүн баалоо көрсөткүчтөр системасынын жалпы диаграммасы 3.5-сүрөттө берилген.




3.5-сүрөт - ЖОЖдун билим берүү мониторингинин көрсөткүчтөр системасы

Билим берүүнүн мониторинг системасынын методикасынын өзөгүн билим берүү процессинин параметрлеринин абалын жана деңгээлин мүнөздөгөн негиздүү жана эксперттик тандалып алынган көрсөткүчтөрдүн тизмеси түзөт. Бул ыкманын артыкчылыктарына баалоо процессин тартипке салуу, ишмердүүлүктү өнүктүрүүдөгү маанилүү болгон натыйжалуулуктун негизги багыттарын системалаштыруу, ошондой эле, институционалдык баа берүүнүн бирдиктүү каражаттарын түзүү кирет. Жыйынтыктап айтканда, конкреттүү ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугунун деңгээлин баалоого, ошондой эле, бирдиктүү тартипте мониторингдин жыйынтыгы боюнча ЖОЖдор тобуна салыштырма баа берүүгө мүмкүндүк берүүчү механизм иштелип чыкты.

Мониторинг көрсөткүчү дал келген критерий аркылуу кабыл алынат. Критерийлердин артыкчылыктарына байланыштуу аларды мүнөздөгөн көрсөткүчтөрдүн саны ар түрдүү болушу мүмкүн. Биздин илимий изилдөөбүздө мониторинг критерийлери боюнча көрсөткүчтөрдүн саны 1ден 5 пунктка чейин берилет. Ушул учурда бир көрсөткүчтүн кичине саны “Билим берүүнү керектөөчүлөр үчүн жагымдуу кылуу” критерийине туура келет [104, 1371-б.]. “Илим менен билимдин интеграциясы” жана «Билим берүүнү позициялоо жана керектөөчүлөрдү таануу» критерийлери 5 пунктту түзгөн эң жогорку көрсөткүчкө ээ.

Биз маалыматтардын ачык-айкын касиеттерин, маалыматтардын өлчөнүшүн, баалоодогу тактыгын, ишенимдүүлүгүн ж.б. эске алдык. Демек, ЖОЖдун бардык маалыматтык жана отчеттуулук иш кагаздары боюнча учурдагы абалды өлчөө (каттоо) үчүн маалыматтарды алуу зарыл. Аныкталган стандарттык көрсөткүчтөрдүн болушу эске алынууга тийиш, себеби кийинчерээк алынган маалыматтар салыштырууда керектелет.

Мониторингдөөдө кабыл алынган маалыматтардын өлчөө бирдиктери ар түрдүү болот. Биздин илимий изилдөөбүздө тиешелүү мүнөздөмөлөргө ылайык берилген көрсөткүчтөр: бирдиктер, %, кв.м. жана катар номери деген аталыштагы өлчөө бирдиктери ж.б.

Тиешелүү максаттарга ылайык ЖОЖдун билимине мониторинг жүргүзүү көрсөткүчтөрүнүн комплексин түздүк. Мисалы, керектөөчүлөр үчүн билим берүүнүн зарылдыгын (студенттерге ЖОЖго тартуу үчүн) камсыз кылуу милдетин жалпы республикалык тестирлөөнүн орточо баллы сыяктуу көрсөткүч менен баалоого болот. Натыйжада жогоруда берилген максаттардын ар бири үчүн билим берүү процессинин мониторингинин тиешелүү көрсөткүчтөрү түзүлдү.

Биз илимий изилдөөбүздө мониторингдин жол-жоболорунун үзгүлтүксүздүгүн камсыз кылуу жана талдоону системалаштыруу максатында билим берүү процессинин натыйжалуулугунун милдеттерин классификацияладык. Биздин изилдөөбүздө каралып жаткан маселенин абалын талдоонун жана илимий-практикалык иштерди жыйынтыктоонун негизинде ЖОЖдун билим берүүсүнө мониторинг жүргүзүү үчүн окуу процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуучу төмөнкү 6 критерийди аныктадык [112, 162-б.]:

- билим берүүнү керектөөчүлөр үчүн жагымдуу кылуу;
- иновациялык билим берүү программаларын ишке ашыруу;
- окуу процессинин формасынын жана мазмунунун стандарттык талаптарга ылайык келиши;
- илим менен билим берүүнүн интеграциясы;
- эл аралык интеграция;
- билим берүүнүн позициясы жана керектөөчүлөрдү таануу.

Биз изилдөөбүздө эксперттик баалоонун негизинде билим берүүнүн мониторингинин тиешелүү 6 критерийди аныкталган төмөнкү 20 көрсөткүчү менен сунуштайбыз (3.2 - таблица) [19, 60-б.].

3.2-таблица - Билим берүү мониторингин баалоо көрсөткүчтөрү

| № | Окуу процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуу критерийлери | Көрсөткүчтөрдүн аталышы | Өлч. бир диги |
|---|---|---|---|
| I | Билим берүүнү жагымдуу кылуу | 1-курска тапшырган студенттердин ЖРТсынын орточо упайы | бирд. |
| II | Инновациялык билим берүү программаларын ишке ашыруу | 2.1. Ишке ашырылган инновациялык, жогорку технологиялык жана эл аралык билим берүү программаларынын саны (ББП) | % |
| | | 2.2. PhD билим берүү программаларынын үлүшү | % |
| III | Окуу процессинин мазмунунун талаптарга ылайык келиши | 3.1. Инновациялык профилдеги окуу дисциплиналардын саны | % |
| | | 3.2. Илимий даражасы бар штаттагы профессордук-окутуучу курамдын үлүшү | % |
| | | 3.3. Окуу жана лабораториялык жайлардын аянтынын 1 студентке карата үлүшү | кв.м |
| IV | Илим менен билим берүүнүн интеграциясы | 4.1. Инновациялык мүнөздөгү илимий лабораториялардын жана илимий борборлордун конкреттүү саны | % |
| | | 4.2. Жалпы бюджетте илимий изилдөөлөрдү каржылоонун конкреттүү көлөмү | % |
| | | 4.3. Жылына бир окутуучуга карата патенттердин жана автордук күбөлүктөрдүн саны | бирд. |
| | | 4.4. Жылына бир окутуучуга РИНЦте индекстелген макалалардын саны | бирд. |
| | | 4.5. Жылына бир окутуучуга Scopusta индекстелген макалалардын саны | бирд. |
| V | Эл аралык интеграция | 5.1. Эл аралык студенттик мобилдүүлүктүн конкреттүү саны | % |
| | | 5.2. Чет элдик студенттердин үлүшү | % |
| | | 5.3. Профессордук-окутуучулук курамдын эл аралык мобилдүүлүгүнүн конкреттүү саны | % |
| | | 5.4. Сабак берген жана биргелешкен илимий изилдөөлөрдү жүргүзгөн чет өлкөлүк профессорлордун үлүшү | % |
| VI | Билим берүүнү заман талаптарына ылайык буруу жана керектөөчүлөрдү таануу. | 6.1. Жогорку окуу жайларынын бүтүрүүчүлөрүнүн жумушка орношуусу | % |
| | | 6.2. Дүйнөлүк рейтинг системаларында университеттин позициялары | № |
| | | 6.3. Улуттук рейтинг системасындагы ЖОЖдун позициялары | № |
| | | 6.4. Санариптик технологиялар менен билим берүүнү башкаруу бизнес процесстеринин үлүшү, | % |
| | | 6.4. РИНЦтеги илимий журналдардын импакт фактору | бирд. |

Билим берүү мониторингинин көрсөткүчүнүн жеке деңгээлдери төмөнкү формула менен аныкталат:

$$Z_j = f\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{x_{ij}^{\phi}}{x_{ij}^{H}}\right) \rightarrow \max \qquad (1)$$

мында: $У_{ni}$ - і-көрсөткүчү аркылуу натыйжалуулукту камсыз кылуу боюнча n-критерийлердин мониторинг тендемеси;

n=1, 2, …, 6 – билим берүү процессинин натыйжалуулугу боюнча критерийлердин саны;

i=1, 2, …, 20 – ЖОЖдун билим берүү мониторингинин көрсөткүчтөрүнүн саны;

$X_{ni}^{факт}$ - билим берүү процессинин параметринин і-мониторинг көрсөткүчүнүн чыныгы мааниси;

$X_{ni}^{норм}$ - окуу процессинин параметрине мониторинг жүргүзүүнүн і-көрсөткүчүнүн ченемдик (стандарттык) мааниси.

Билим берүүнүн мониторингинин көрсөткүчтөрү тууралуу маалыматтар отчеттук маалыматтардын, текшерүү (өлчөө) жана эсептөөнүн жол-жоболору ылайыктуу маалыматтарды чогултуунун жана иштеп чыгуунун негизинде аныкталат. Мониторингдин көрсөткүчтөрүнүн чыныгы маалыматтарын түзүүдө жана алардын стандарттык (нормативдик, эталондук) маанилерин аныктоодо, ошондой эле алардын маанилерин программалык формага киргизүүдө төмөнкү сунуштарды кабыл алуу максатка ылайыктуу [19, 61-б.].

ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоо боюнча мониторинг системасынын көрсөткүчтөрүн кеңири талдап чыгалы.

1-курстун студенттеринин ЖРТнын $X_{1.1.}$ орточо баллынын бирдиги жыл сайын ЖОЖдор боюнча Билимди баалоо жана окутуу усулдары борбору тарабынан чыгарылат. Нормативдик маани катары ошол жылдагы рейтингде биринчи орунду ээлеген университеттин ЖРТнын орточо баллы алынат.

Ишке ашырылган инновациялык, жогорку технологиялык жана эл аралык билим берүү программаларынын $X_{2.1.}$, үлүшү (%) төмөнкү формула менен аныкталат:

$$X_{2.1.} = \frac{X_{2.1.}^{и.ОП}}{\sum_{i=1}^{m} X_{i.m}} * 100\%$$

мында: $X_{2.1.}^{и.ОП}$ - ишке ашырылып жаткан инновациялык, жогорку технологиялык эл аралык билим берүү программалырынын саны;

$\sum X_{i.m}$ - ишке ашырылган ББПнин жалпы саны.

PhD билим берүү программаларынын $X_{2.2.}$ үлүшү (%) төмөнкү формула менен эсептелет:

$$X_{2.2.} = \frac{X_{2.2.}^{PhD}}{\sum X_{im}} * 100\%, \qquad (3.3.3)$$

мында: $X_{2.2.}^{PhD}$ - ишке ашырылып жаткан PhD программаларынын саны.

Инновациялык профилдеги окуу дисциплиналардын үлүшү (жашыл технология, билим экономикасы, санариптик трансформация, акылдуу технология ж.б.). $X_{3.1}$ (%) төмөнкү формула аркылуу эсептелет:

$$X_{3.1} = \frac{X_{3.1.}^{и.д.}}{\sum_{i=1} X_{3.1}} * 100\%,$$

мында: $X_{3.1}^{и.д}$. – инновациялык бөлүмдөгү дисциплиналардын саны

$\sum X_{3.1.}$ - дисциплиналардын жалпы саны.

Профессордук-окутуучулук курамдын штаттагы окумуштуулук даражасы бар $X_{3.2.}$ үлүшү (%) төмөнкү формулада аныкталат:

$$X_{3.2.} = \frac{X_{3.2.}^{у.с.}}{\sum X_{3.2.}^{у.с.}} * 100\%$$

мында: $X_{3.2.}^{у.с.}$ - профессордук-окутуучулук курамдын илимий даражасы барлардын саны,

$\sum X_{3.2.}^{у.с.}$ - профессордук-окутуучулук курамдын штатттык негизде эмгектенгендердин саны.

Окуу-лабораториялык базалардын $X_{3.3}$ аянтын 1 студентке дал келүүсүн төмөнкү формула аркылуу эсептейбиз:

$$X_{3.3} = \frac{\sum S}{\sum X_{студ.}},$$

мында: $\sum S$ - окуу жана лабораториялык базанын жалпы аянты, кв.м. менен;

$\sum A_{студ.}$ - окуу жайда окуган студенттердин жалпы саны.

Инновациялык мүнөздөгү илимий лабораториялардын жана илимий борборлордун $X_{4.1.}$, үлүшү (%) төмөнкү формула аркылуу эсептейбиз:

$$X_{4.1.} = \frac{X_{4.1.}^{и.л.}}{\sum X_{4.1.}} * 100\%, \qquad (3.3.7)$$

мында: $X_{4.1}^{и.л}$ – инновациялык илимий лабораториялардын жана илимий борборлордун саны;

$\sum X_{4.1.}$ - окуу жайдагы лабораториялардын жалпы саны.

Илимий изилдөөлөрдү жалпы бюджеттен каржылоонун $X_{4.2.}$, үлүшү (%) төмөнкү формула аркылуу эсептейбиз:

$$X_{4.2.} = \frac{Q_{НИР}}{\sum Q_{бюджет}} * 100\%,$$

мында: $Q_{НИР}$ – изилдөөлөрдү каржылоонун көлөмү, сом менен өлчөнөт.

$\sum Q_{бюджет}$ - университеттин жалпы бюджети, сом менен өлчөнөт.

Жылына бир окутуучуга карата патенттердин жана автордук күбөлүктөрдүн саны, $X_{4.3.}$ бирдиги менен төмөнкү формула менен аныкталат:

$$X_{4.3.} = \frac{X_{4.3.}^{пат}}{\sum N_{ППС}},$$

мында: $X_{4.3.}^{пат}$ - бир жылга патенттердин жана автордук күбөлүктөрдүн саны;

$\sum N_{ППС}$ - штаттагы профессордук-окутуучулук курамдын саны, канча адам экендиги көрсөтүлөт.

Жылына бир окутуучуга карата РИНЦте индекстелген макалалардын саны $X_{4.4}$ бирдиги менен төмөнкү формула аркылуу аныкталат:

$$X_{4.4.} = \frac{X_{4.4.}^{РИНЦ}}{\sum N_{ППС}}, \qquad (3.3.10)$$

мында: $X_{4.4.}^{РИНЦ}$ - жылына бир окутуучуга карата РИНЦте индекстелген макалалардын саны

$\sum N_{ППС}$ - штаттагы профессордук-окутуучулук курамдын саны, канча адам экендиги көрсөтүлөт.

Жылына Scopus базасында индекстелген макалалардын бир окутуучуга эсептелген саны, $X_{4.5}$ бирдиги аркылуу төмөнкү формула менен эсептелет:

$$X_{4.5.} = \frac{X^{скопус}}{N_{ППС}},\qquad (3.3.11)$$

мында: $X_{4.5.}^{скопус}$ - Scopus базасында жыл ичинде жарыяланган макалалардын саны.

Эл аралык мобилдүүлүккө барган студенттердин $X_{5.1.}$ үлүшү (%) төмөнкү формулада берилет:

$$X_{5.1.} = \frac{A_{студ.}^{м.м.}}{\sum A_{студ.}} * 100\% \qquad (3.3.12)$$

мында: $A_{студ.}^{м.м.}$ - эл аралык мобилдүүлүкө барган студенттердин саны;

$\sum A_{студ.}$ - студенттердин жалпы саны.

Окуган чет өлкөлүк студенттердин $X_{5.2.}$, үлүшү (%) төмөнкү формула менен эсептелет:

$$X_{5.2.} = \frac{A_{и.с.}}{\sum A_{студ.}} * 100\% \qquad (3.3.13)$$

мында: $A_{и.с.}$ – чет элдик студенттердин саны;

$\sum A_{студ.}$ - студенттердин жалпы саны.

Эл аралык мобилдүүлүккө барган профессордук-окутуучулук курамдын үлүшү $X_{5.3}$ төмөнкү формулада аныкталат:

$$X_{5.3.} = \frac{N_{ППС}^{м.м.}}{\sum N_{ППС}} * 100\%, \qquad (3.3.14)$$

мында: $N_{ППС}^{м.м.}$ - эл аралык мобилдүүлүккө барган профессордук-окутуучулук курамдын саны.

Сабак берген жана биргелешкен илимий изилдөөлөрдү жүргүзгөн чет өлкөлүк профессорлордун $X_{5.4.}$, үлүшү (%) төмөнкү формула менен эсептелет:

$$X_{5.4.} = \frac{N_{проф.}^{з.с.}}{\sum N_{ППС}} * 100\%, \qquad (3.3.15)$$

мында: $N_{проф.}^{з.с.}$ - чет өлкөлүк профессорлордун саны (адам саны)

ЖОЖдун бүтүрүүчүлөрүн ишке орноштуруунун $X_{6.1.}$, үлүшү (%) төмөнкү формула менен эсептелет:

$$X_{6.1.} = \frac{A^T_{вып.}}{\sum A_{вып}} * 100\%, \quad (3.3.16)$$

мында: $A^T_{вып}$ - быйыл ишке орношкон бүтүрүүчүлөрдүн саны

$\sum A_{вып}$ - бүтүрүүчүлөрдүн жалпы саны.

Дүйнөлүк рейтинг системаларында университеттин $X_{6.2.}$, № позициялары дүйнөлүк университеттердин рейтингинде сериялык номери боюнча белгиленет.

Улуттук рейтингдик системадагы университеттин $X_{6.3.}$, № позициялары, ЖОЖдун улуттук рейтингинде ээлеген орду боюнча кабыл алынат.

Санариптик технологиялардын жардамында башкарылган иш-аракеттердин $X_{6.4.}$ үлүшү (%) төмөнкү формулада аныкталат:

$$X_{6.4.} = \frac{X^{ЦТ}_{БП}}{\sum X_{БП}} * 100\%, \quad (3.3.17)$$

мында: $X^{ЦТ}_{БП}$ - санариптик технологиялар аркылуу башкарылган иш-аракеттердин саны, бирдиктер менен өлчөнөт.

$\sum X_{БП}$ - билим берүү бизнес-процесстеринин жалпы саны.

РИНЦтеги илимий журналдардын импакт-фактору бирдиктер менен өлчөнөт. Алар илимий журналдар үчүн жыл сайын түзүлүүчү Кыргыз Республикасынын Президентине караштуу УАКтын маалыматтары боюнча аныкталат. Бул учурда эң жогорку балл алган журналдын баллы норма катары кабыл алынат. Билим берүү мониторинг системасынын маанилүү маселелеринин бири анын баалоо көрсөткүчтөрүн негиздүү тандоо болуп саналат. Практикада билим берүү системасын баалоонун максаттарына, анын башкаруу деңгээлинин иерархиясына жараша көрсөткүчтөрдүн ар кандай комплекси колдонулат жана алар мониторингдин тиешелүү усулдарында мисал катары берилет [19, 60-б.]. Мониторинг аспаптардын негизинде алынган көрсөткүчтөр болуп жаткан абалга объективдүү баа берүүгө, мониторинг объектисинин өнүгүү мыйзам ченемдүүлүктөрүн изилдөөгө, ошондой эле, орун алган кемчиликтерди жана пайдаланылбаган резервдерди аныктоого мүмкүндүк берет [112, 169-б.].

Түшүнүктөрдү, (түшүнүк аппаратын) максаттарды жана милдеттерди комплекстүү көрсөтүү жана аныктоо, билим берүүнүн сапатын баалоонун өзгөчөлүктөрүн, компоненттерин, процесстерин жана мазмунун толук кароо максатында төмөнкүдөй жоболорду колдонмо катары сунуштайбыз:

- билим берүү процессин баалоо - билим берүү процессин башкаруунун милдеттүү регулятивдик бизнес-процесстеринин түрлөрүнүн бири;

- ЖОЖдун билим берүү ишинин натыйжаларынын сандык жана сапаттык (сүрөттөөчү) мүнөздөмөлөрүн аныктоо жана калыптандыруу сапаттын баалоонун мазмунун түзөт [19, 58-б.].

Билим берүү ишмердүүлүгүн баалоо коюлган сапаттын талаптарынын аткарылганын (же аткарылбаганын) тастыктоого багытталган иш-чаралар түрүндө аткарылат. Бул иш-чараларга ЖОЖдун ишмердүүлүгү, билим берүү кызматтарын кызыктар тараптардын жана аккредитациялык агенттиктердин иш-аракеттери кирет, алар укуктук-ченемдик актыларга карата билим берүү ишмердүүлүгүн көрсөтүлгөн ченемдик стандарттарга ылайыктуулугу жөнүндө корутунду берүүгө укуктуу.

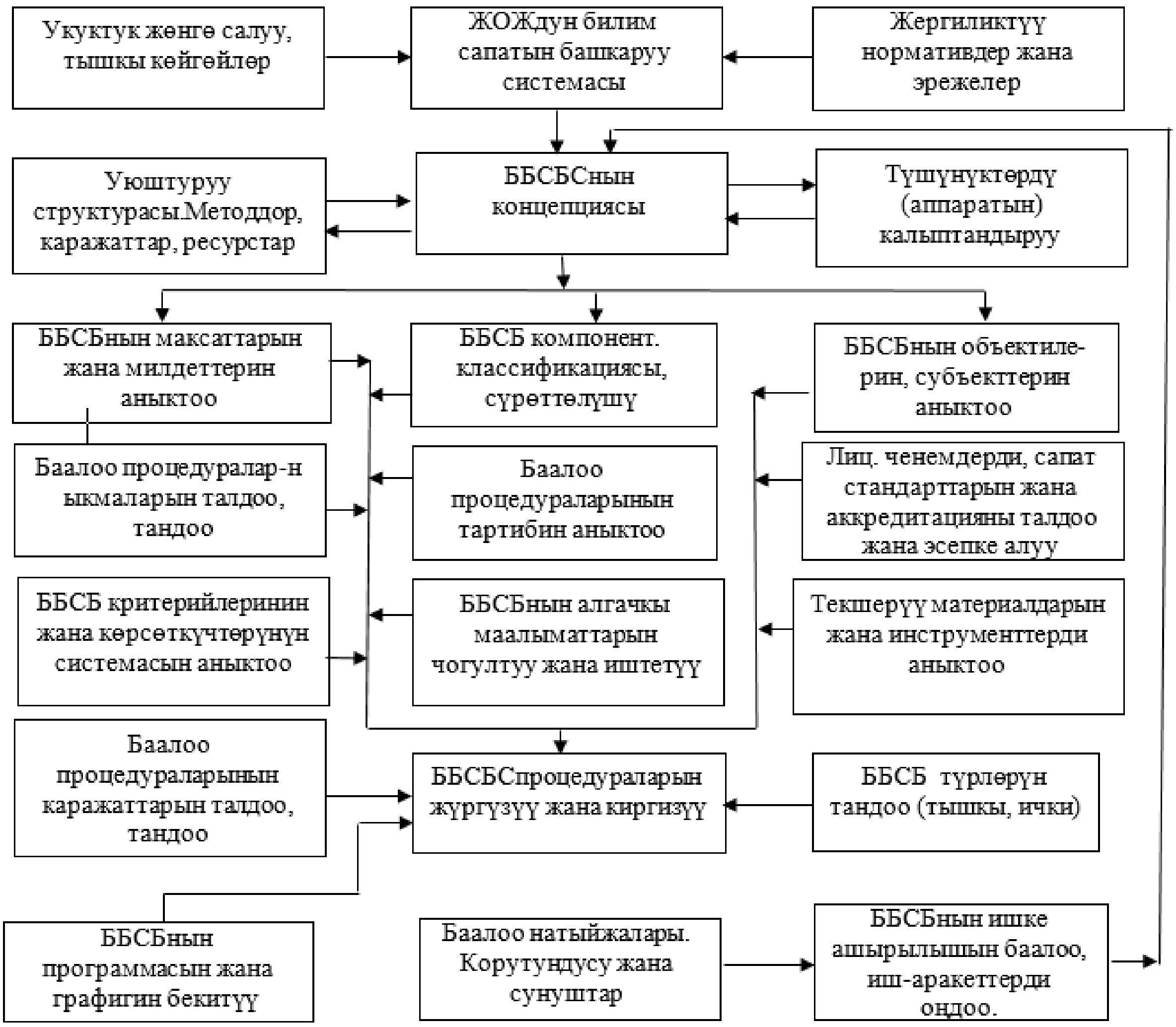
## 3.4 ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн мониторингинин моделин түзүү

ЖОЖдор үчүн мониторинг системасын иштеп чыгуу - ресурстук, социалдык, маалыматтык, статустук жана башка базалардын максималдуу деңгээлдеринин функцияларынын жыйынтыгы, ошондой эле, миссияга туура келген максаттарга жетүүчү иш-чаралардын жыйынтыгы, билим берүүнүн керектөөчүлөрү, кызматтар жана рейтинг системалары тарабынан репутациянын таанылышы катары көрсөтүлүшү мүмкүн [4, 1858-б.]. Жогоруда айтылган милдет өлкөнүн мыйзамдарынын коюлган талаптарына, билим берүүнүн жана илимдин эл аралык стандарттарына ылайыктуулугун баалоодо улуттук жана институттук деңгээлдеги ЖОЖдун окуу процессин башкаруунун негизги милдети болуп эсептелет [7, 1389-б.].

Биз изилдөөбүздө ЖОЖдо билим берүү процессинин мониторингинин бардык аспектилерин комплекстүү изилдөө үчүн тутумдук талдоо усулдарын колдонобуз. Ошондой эле биз изилдөөдө ЖОЖдун билим берүү мониторингин көрсөтүлгөн критерийлерге ылайык текшерүү жол-жоболору аркылуу ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун камсыздоого багытталган татаал жана көп баскычтуу коомдук система катары элестетебиз. Мониторингдин жол-жоболору ЖОЖдун процесстеринин (бизнес процесстеринин) технологиялык процесстерине түздөн-түз байланыштуу болот [113, 435-б.].

Азыркы мезгилдин заманбап шарттарында билим берүү процессин баалоо маселелери, биздин оюбузча, иш-аракеттерди моделдөө жана жалпылашырууга бардык элементтерди, этаптарды, критерийлерди, жалпы натыйжаларды изилдөөдө бирдиктүү усулдарды иштеп чыгууга жана билим берүү процессинин мониторинг системасынын иш кагаздарын иштеп чыгуу системасын түзүүгө басым жасоо зарыл деп эсептейбиз [10, 72-б.; 100, 134-б.]. Ошондой эле, берилген жол-жоболорду интеграциялоо жана баа берүүнүн жыйынтыктарын университеттин учурдагы башкаруу системасына туура келтирүү абдан маанилүү. Бул учурда баа берүү процедурасы ЖОЖ, өлкөнүн билим берүү органдары тарабынан, ошондой эле аккредитациялоодо мониторинг жүргүзүү программаларынын алкагында каралышы керек [19, 58-б.].

Билим берүүнүн тарбиялык ишмердүүлүгүн баалоонун жыйынтыгын кароодо негизги талап бардык компоненттерди, алардын максатын жана өз ара байланыштарын, баалоо процедураларындагы ролун жана ордун, жол-жоболорду ишке ашыруунун усулдарын жана каражаттарын талдоо жана аныктоо болуп саналат. Бул учурда маалыматтык агымдардын логикалык жана мазмундуу ырааттуулугун, административдик регламенттерди жана көрсөтүлгөн башкаруу стандарттарына ылайык бизнес-процесстерди ишке ашыруу тартибин эске алуу керек. Биз ушул талаптарды эске алуу менен төмөнкү компоненттерди камтыган билим берүү ишинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү моделин иштеп чыктык (3.7-сүрөт) [19. 59-б.]:




3.6-сүрөт - Билим берүүнүн сапатын баалоо системасын калыптандыруу

Булак: Автордун иштеп чыгуусу

- илим берүү ишмердигин баалоо системасынын концепциясын негиздөө;

- концептуалдык аппаратты негиздөө жана талдоо;

- билим берүүнүн мониторинг системасынын максаттарын жана милдеттерин түзүү [106, 206-б.];

- билим берүү мониторингинин системасынын компоненттерин тандоо жана классификациялоо жана мүнөздөмөлөрүн баяндоо;

- баалоо объекттерин жана субъекттерин аныктоо;

- билим берүүнү баалоо усулдарын тандоо жана талдоо;

- баалоо процедураларын жүргүзүүнүн тартибин аныктоо;

- лицензиялык талаптарды, сапат стандарттарын жана аккредитацияны талдоо жана эсепке алуу [100, 135-б.];

- баалоо критерийлеринин жана көрсөткүчтөрүнүн системасын негиздөө жана тандоо;

- билим берүүнүн мониторинг системасыны үчүн баштапкы маалыматтарды чогултуу жана иштеп чыгуу;

- текшерүү-өлчөө материалдарын жана аспаптарын аныктоо;

- баалоо процедураларынын каражаттарын изилдөө, талдоо жана аныктоо;

- билим берүүнүн мониторинг системасын киргизүү менен процедураларды жүргүзүү [6, 9-б.; 10, 72-б.; 106, 208-б.];

- билим берүү процессин мониторингдөөнү иш жүзүнө ашыруунун регламентин жана иштөө процедураларын иштеп чыгуу жана бекитүү [6, 9-б.; 10, 72-б.; 106, 208-б.];

- баалоонун жыйынтыктары, корутундулар жана берилген сунуштар;

- билим берүүнүн мониторинг системасынын иш жүзүнө ашырылышын баалоо жана иш-аракеттерди оңдоо.

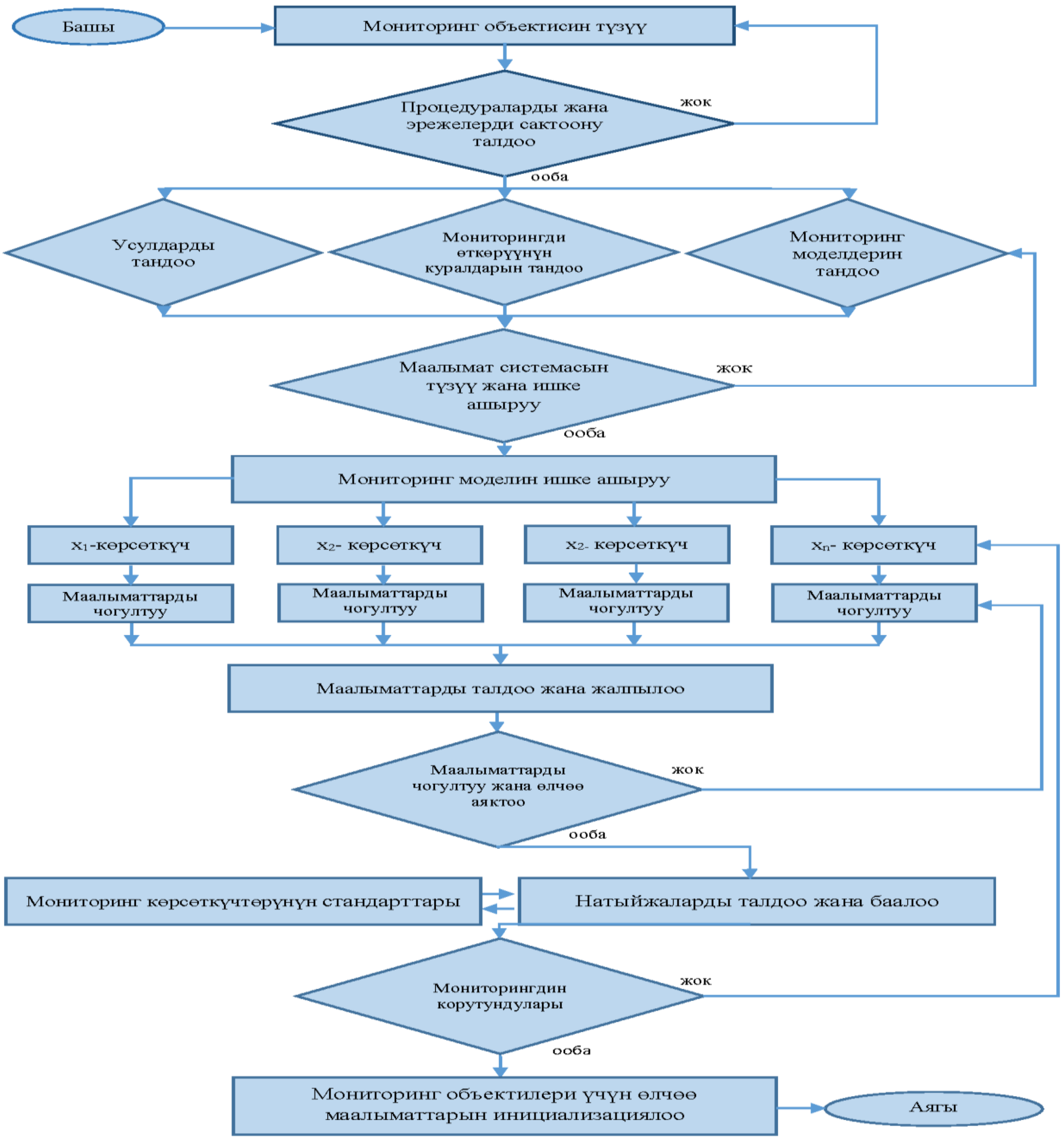
Биз илимий изилдөөнүн жана практикалык жалпылоонун жыйынтыктары боюнча ЖОЖдор үчүн мониторинг моделин түзүү алгоритми иштеп чыктык (3.6-сүрөт).

Диссертацияда бардык изилдөөлөрдү жалпылоо менен ыкмалар (мамилелер) жана ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүү моделин түзүүнүн негизги этаптары аныкталды, алар төмөндөгүлөр:

- билим берүү мониторингинин объекттеринин негизинде маалымат булактарын, маалыматтар базасын чогултуу жана талдоо;

- билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүдө критерийлердин жана көрсөткүчтөрдүн керектүү системаларын түзүү;

- ЖОЖдун мониторингинин акыркы жана жеке деңгээлин аныктоо [7, 5-б.; 100, 135-б.].




3.7-сүрөт - Билим берүү мониторингинин моделин түзүү алгоритми

Булак: Автордун иштеп чыгуусу

Белгилей кетсек, азыркы мезгилде билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүнүн бирдиктүү модели иштелип чыккан эмес. ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоо механизмин калыптандырууга карата мамилелер мониторинг системасынын критерийлеринин жана көрсөткүчтөрүнүн, ошондой эле, аларды стандартташтыруу усулдарын, маалыматтардын базасын, ошону менен бирге билим берүү процессинин мониторингинин натыйжаларын жыйынтыктоочу

абалынын алгоритминин структурасында эсептөө операцияларын аныктоонун негизинде аныкталат [4, 1857-б.; 7, 7-б.; 110, 138-б.; 127, 54-б].

Эсептөө операцияларында моделди иш жүзүнө ашырууда маалымат базасы пайдаланылып, ал университеттин катталган иш кагаздарын жана отчетторун камтыйт. Мониторингдин моделин баалоо жол-жоболорун пайдаланууда абсолюттук көрсөткүчтөр салыштырмалуу маанилерге тенделет [4, 1857-б.; 104, 1372-б.; 123, 6-б.]. Мониторингдин моделин иштеп чыгуунун өзгөчөлүгүн жалпы жана жеке жыйынтыктардын натыйжалуулугун максималдуу эсептей алган бардык көрсөткүчтөрдү киргизүү зарылдыгын эске алабыз [4, 1857-б.; 104, 1372-б.]. Билим берүү процессинин натыйжалуулугун камсыздоочу негизги багыттардын мониторинг критерийлеринин жана көрсөткүчтөрүнүн системасы түзүлдү. Биздин илимий изилдөөбүздө эсептөөлөр каралып жаткан көрсөткүчтөрдүн орточо жылдык маанилери окуу жылы үчүн жүргүзүлөт [4, 1856-б.; 110, 138-б.].

Мониторингдин акыркы көрсөткүчүн эсептөөдө суммалык усулду колдонобуз. Бул усулда критерийлердин жана көрсөткүчтөрдүн системасы колдонулат жана алардын мүнөздөмөсү 3.3-бөлүмдө келтирилген. Бул учурда аныкталган көрсөткүчтөрдүн өсүшү оң (күтүлгөн) тенденция катары бааланат. Билим берүү мониторингинин теориясы билим берүү ишинин процесси катары каралып, анын маңызын, мыйзам ченемдүүлүктөрүн, мазмунун, алгоритмин жана мамилелерин мүнөздөгөн түшүнүктөрдү, терминдерди, категорияларды жана жоболорду камтыйт.

Тутумдук талдоонун усулдарына ылайык, биз каралып жаткан маселенин негизги этаптарына токтолобуз.

1.Изилдөөнүн милдеттерин аныктоо. Мында, биз изилдөөнүн максатын жана милдеттерин изилденүүчү бизнес-процесстердин критерийлерин аныктайбыз.

2. Каралып жаткан системаны мүнөздөө менен анын структурасын талдоо.

3. Системаны моделдөө.

Системанын максаттуу тапшырмасын төмөнкүдөй түрдө негиздейбиз:

$$Z_j = f\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{x_{ij}^{\phi}}{x_{ij}^{H}}\right) \rightarrow \max \qquad (3.4.1)$$

мында Z – университеттин натыйжалуулук функциясы;

$X_{ij}^{\Phi}$ - j-мониторинг объекттеринин і-көрсөткүчүнүн иш жүзүндөгү саны;

$X_{ij}^{H}$ - j-мониторинг объекттеринин і-көрсөткүчүнүн укуктук-ченемдик саны;

i=1, …, n - мониторингдин каралып жаткан (белгиленген) көрсөткүчтөрү;

j=1, …, n - мониторингдин объекттери.

Сунушталган функцияга ылайык ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугу мониторингдин жыйынтыгы боюнча ченемдик (стандарттык) критерийлер менен корреляцияланган мониторингди баалоо системасынын көрсөткүчтөрүнүн иш жүзүндөгү маанилеринин максималдуу деңгээлинде камсыз кылынат [100, 135-б.].

Мониторингдин иштелип чыккан моделин колдонуу талдоого, баалоого, учурдагы жана стратегиялык милдеттерди ишке ашырууга, начар пункттарды аныктоого жана ЖОЖдун билим берүү жыйынтыктарынын натыйжалуулугун жогорулатуу боюнча сунуштарды иштеп чыгууга мүмкүндүк берет.

## 3.5. Үчүнчү баптын корутундусу

Билим берүү сапатын баалоо системасында мониторинг системасы процессинин элементи катары, ошондой эле, ишмердүүлүктүн натыйжалуулугун камсыздоо каражаты болуп саналат; ал ЖОЖдун жетишилген илимий жана билим берүү потенциалына көмөктөшөт жана билим берүүнүн бардык катышуучуларын маалыматтар менен камсыздайт.

Азыркы учурдагы дүйнөлүк практиканын жыйынтыктары жана жогорку билим берүүдөгү башкаруу теориясынын негизи көрсөткөндөй, ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжасын баалоодо анын негизги ченөө аспабы катары болгон мониторинг системасын түзүү зарылчылыгы бар [6, 9-б.; 10, 72-б.]. Диссертациялык изилдөөдө ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторинг системасын комплекстүү жана динамикалык билим берүү системасы катары

кароо керектигин көрсөттү, аны ишке ашырууда тутумдук талдоону жана концептуалдык моделди иштеп чыгууну талап кылат [2, 15-б.]. ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн мониторинг системасын иштеп чыгуунун методологиясына тутумдук талдоо жүргүзүлүп жана анын схемасын түзүү сунушталды. Мониторинг системасынын компоненттери негизделип тандалып алынды жана аларга ылайык ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун мүнөздөгөн тиешелүү баалоо көрсөткүчтөрү аныкталды.

ЖОЖдо Билим берүү мониторинг системасынын усулу сыпатталды жана ага талдоо берилди. ЖОЖдун мониторинг системасынын көрсөткүчтөрүнүн классификациясы каралып, ошондой эле ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн интегралдык жана ички комплекстүү көрсөткүчтөрүн эсептөө усулу иштелип чыккан [104, 1372-б.]. Биздин илимий изилдөөбүздө ЖОЖдун мониторингин комплекстүү жана динамикалык билим берүү системасы катары кароо зарылдыгын көрсөттү, ошондой эле, аны иш жүзүнө ашыруу тутумдук талдоону жана ЖОЖдун мониторинг системасын өркүндөтүүнү талап кылат. ЖОЖдо мониторинг системасын өркүндөтүү жана оптималдаштыруу үчүн жогоруда аталган көрсөткүчтөр менен анын методикасын толуктоо, максаттарын тактоо жана кеңейтүү зарыл экендигин баса белгилеп кетебиз [100, 135-б.]. ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүнүн методикасы иштелип чыгып, ал концептуалдык, теориялык жана прикладдык өзгөчөлүктөрдүн жыйындысы менен мүнөздөлөт.

# 4-БАП. ЖОЖДУН БИЛИМ БЕРҮҮ ПРОЦЕСИНИН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУНА МОНИТОРИНГ ЖҮРГҮЗҮҮ БОЮНЧА МААЛЫМАТ ТУТУМУН ӨНҮКТҮРҮҮ ЖАНА ИШКЕ АШЫРУУ

## 4.1. ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүү системасынын теориялык моделинин негиздери

Моделдөө үчүн зарыл шарт жана негиз болуп эл аралык практиканын жана улуттук мыйзамдардын ченемдери, жогорку билим берүү тармагындагы мониторинг системасынын миссиясы, максаты жана аларга коюлган милдеттери, ЖОЖдун билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү моделинде эске алынган талаптар жана орнотуулар болуп саналат.

Билим берүү мониторингинин теориялык негизи болуп, ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын автоматтык түрдө баалай ала турган объективдүү натыйжалуулук көрсөткүчтөрүнүн жана окуу процессинин параметрлерин колдонуунун негизинде жаңы ыкмаларды тандоо жана ишке ашыруу саналат [106, 206-б.]. Окуу процессине мониторинг жүргүзүүнүн маалымат системасы биздин изилдөөбүздө алгылыктуу деп эсептелинген ыкмалар тандалып алынды.

Билим берүү процессинин мониторингинин маалымат системасынын концептуалдык модели тиешелүү формаларды пайдалануу менен теориялык мамиленин негизинде сүрөттөлөт, ошондой эле системанын көптөгөн элементтерин жана алардын ортосундагы байланыштарды табууга жардам берет. Айтылган ыкма келечекте системанын маалыматтык жана функционалдык моделдерин куруу үчүн зарыл. Билим берүү процессинин мониторингин башкаруу элементтердин тиешелүү жыйындысын сүрөттөгөн комплекстүү-теориялык модель түрүндө берилет [5, 20-б.; 15, 187-б.; 101, 549-б.; 104, 1376-б.]. Моделге кирген ар бир топтом элементтердин, байланыштардын, мүнөздөмөлөрдүн жана агрегаттардын жыйындысы катары көрсөтүлөт.

Мониторингдин жалпы моделин түзүүдө системалык талдоо ыкмасын колдондук, ал жалпы логиканы камсыз кылып, мазмунду жана керектүү бизнес-

процесстерди ишке ашырууга, аларды уюштуруу-башкаруучу жана сыпаттоочу максаттар үчүн кийинки этаптарда классификациялап жана системалаштырып, пайдаланууга мүмкүндүк берет.

Изилдөөдө ЖОЖдун билим берүү мониторинг системасынын моделин түзүү жана сүрөттөө үчүн сыпаттоо мүнөздөмөлөрү колдонуунун семантикалык түшүнүктөрүнө жакын болгон комплекстүү-теоретикалык ыкма сунушталат. Биз анын элементтеринин сүрөттөлүшүнүн мисалында моделди иш жүзүнө ашыруу үчүн негиздемелерди жана аргументтерди келтиребиз [5, 16-б.; 100, 135-б.; 104, 1372-б.].

Кортеждик модель мониторинг системасынын мүнөздөмөлөрүн, иштөө алгоритмдерин, тышкы жана ички чөйрөнүн параметрлеринин сандык маанилерин, башкаруу таасирлерин жана маалыматтык маалыматтарды өз ара байланышын эске алып, камсыз кылат.

Биз билим берүү мониторингинин моделин синтаксистик түрдө төмөндөгүдөй кортеж катары беребиз:

$$M_o = \langle GA, GO, GT, IS, IR, II, IA, FH, FC, FA \rangle$$

мында: $GA = \{ga_1, \ldots, ga_{NGA}\}$ – катышуучулардын (акторлордун) жыйындысы, алардын ар бири ЖОЖдун билим берүү процессине мониторингдөөнүн субъектиси жана мониторинг системасынын аналитикалык жыйынтыктарынын белгилүү бир бөлүгүн алууга кызыкдар, $\{ia_{k1}, \ldots, ia_{kn}\}$ алардын чечим кабыл алуу жол-жоболорунун бир бөлүгүнө кирет. Бул максаттар үчүн ар бир катышуучу (актор) мониторинг системасында $\{gt_{k1}, ..., gt_{kn}\}$ тапшырмалардын комплексин түзөт. Бул акторго төмөнкүлөр кирет: мамлекеттик билим берүү органдары, жооптуу адистер, мониторинг боюнча кызыктар тараптар;

$GO = \{go_1, \ldots, go_{NGO}\}$ – мониторинг объекттеринин жыйындысы, аталышы жана сүрөттөлүшү менен билим берүү (университеттер жана билим берүү иш-чараларынын), ошондой эле тиешелүү басылмалардагы, отчеттордогу жана формалардагы чагылдырылган иш-чаралардын натыйжалары;

Мониторинг аныкталган максаттар жана аларга коюлган милдеттер менен ишке ашырылат, ошондуктан, модель мониторинг системасынын максатын жана

милдеттерин эске алган GT компонентин өз ичине камтыганын белгилеп кетебиз.

$GT=\{gt_1, \ldots, gt_{NGT}\}$ – билим берүү мониторингинин аныкталган максаттарынын жана берилген милдеттеринин жыйындысы, алардын ар бири билим берүү процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуу критерийлеринин чөйрөсүндө түзүлгөн. Билим берүү процессинин эффективдүүлүгүнүн критерийлеринин аймагында максаттуу милдеттер түзүлгөн.

Биздин изилдөөдө алар төмөнкүлөр:

- билим берүү ишмердүүлүгүн ылайыктуу кылуу;

- инновациялык билим берүү программаларын ишке ашыруу;

- билим берүү процессинин формасынын жана мазмуну стандарттык талаптарга ылайык келиши;

- билим берүү менен илимдин интеграциясы;

- эл аралык интеграция;

- билим берүүнү максаттуу багыттоо жана керектөөчүлөрдү таануу.

$IS = \{is_1, \ldots, is_{NIS}\}$ – GO мониторингинин объекттеринин абалы же алардын билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалары жөнүндө маалыматтарды камтыган булактардын жыйындысы, сактоо системасында маалыматтар базасы түрүндө жыйналат.

$IR=\{ir_1, \ldots, ir_{NIS}\}$ – GO мониторингинин объектилерине тиешелүү булактардан алынган маалыматтын көчүрмөлөрүн камтыган системалык маалыматтар регистрлеринин жыйындысы. Бул иште маалымат булактарынан университеттин билим берүү процессинин мониторинг системасынын түзүүчү элементтеринин абалын мүнөздөгөн чыныгы маалыматтар жыйналат.

Маалымат булактарынан чогултулган материалдар системалаштырылууга, талданууга жана кайра иштетилүүгө тийиш. Бул операциялар аныкталган усулдар жана алгоритмдер боюнча программалык камсыздоо аркылуу иш жүзүнө ашырылат. Ошондой эле керектөөчүлөргө (субъектилерге, мониторингдин объектилерине, көзөмөлдөөчү структураларга) баштапкы жана

эсептелген маалыматтар аркылуу мониторингдин натыйжаларын берүү тартибин маалыматтык камсыздоо зарыл.

IA={$ia_1$, …, $ia_{NGT}$} – абалга жана колдонууга аналитикалык баа берүүлөрдүн жыйындысы, алардын ар бири коюлган GT тиешелүү тапшырманын чечими катары иштейт жана бул тапшырманы түзгөн $ga_x$ акторге өткөрүлүп берилет;

FH = {$fh_1$, …, $fh_{NIS}$ | $fh_j$ : $is_j \rightarrow ir_j$} – функциялардын жыйындысы, алардын ар бири $is_j$ булактардан маалыматтарды чогултат жана аларды тиешелүү маалыматтардын $ir_{j1}$ реестрине айландырат;

FC = {$fc_1$, …, $fc_{NFC}$ | $fc_j$ : $ir_{j1} \rightarrow ii_{j2}$} - функциялардын жыйындысы, алардын ар бири белгилүү бир $ir_{j1}$ маалымат реестринин негизинде $ii_{j2}$ көрсөткүчтөрүнүн массивин эсептейт.

Жыйынтыктарды чыгаруу жана сунуштарды иштеп чыгуу үчүн башкаруу усулдарын колдонуу менен моделдин компоненттеринин ортосундагы мамилелерди камсыз кылуучу компонент топтому сүрөттөйбүз:

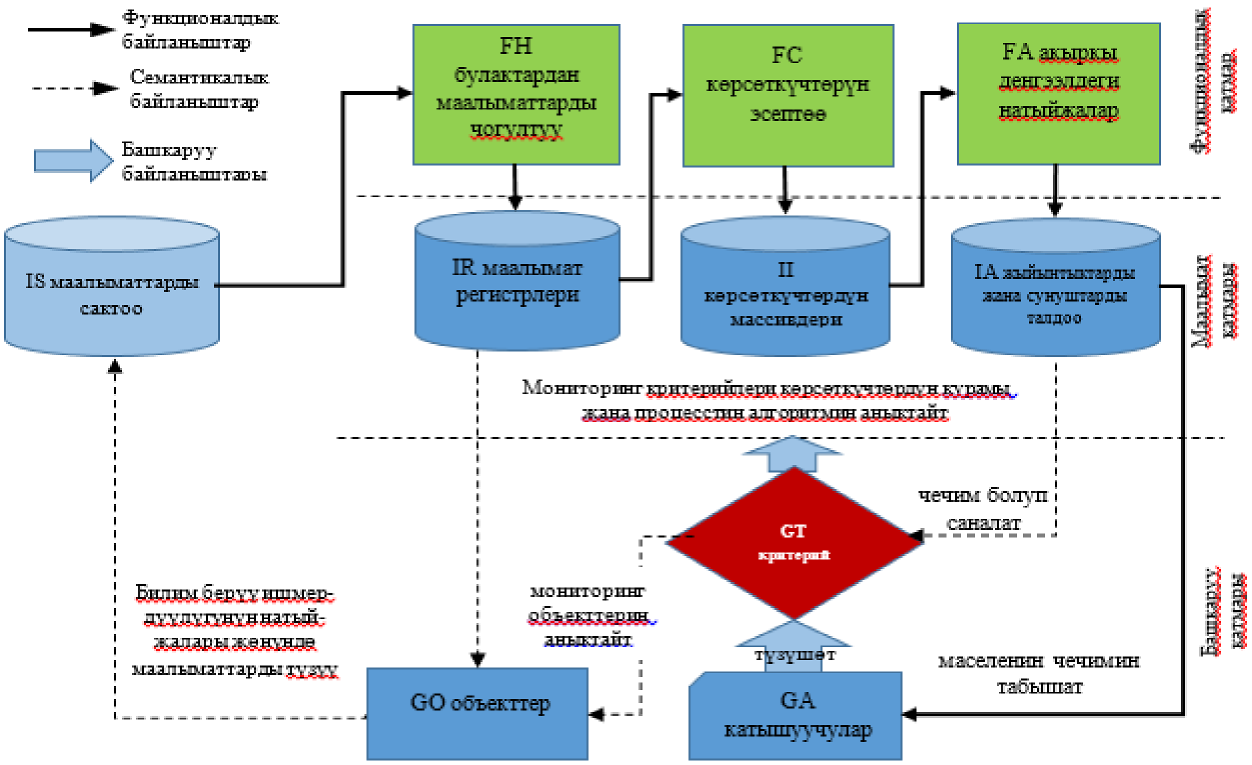
II = {$ii_1$, …, $ii_{NII}$} - көрсөткүчтөрдүн массивдеринин жыйындысы, алардын ар бири мониторинг системасында $go_z$ сыяктуу мониторинг объектисинин билим берүү ишмердүүлүгүнүн абалынын же натыйжаларынын жыйынтыгын топтоштуруп көрсөтөт. Топтоштуруу эсептөө операцияларына негизделген, бул операциялар зарылчылыкка жараша көрсөткүчтөрдүн абсолюттук же салыштырмалуу маанилерин реестрдин маалыматтарында жыйноо же орточо маанилерин алууга мүмкүнчүлүгүн берет.

FA={$fa_1$, …, $fa_{NF1}$ | $fa_j$ : {$ii_{j1}$, …, $ii_{jn}$} $\rightarrow ia_j$}- функциялардын жыйындысы, алардын ар бири көрсөткүч массивдеринин белгилүү бир бөлүгүнүн негизинде ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторингинин жыйынтыгынын аныктайт.

Ошентип, моделдин кортеж формасы иштелип чыккан мониторинг системасынын моделин ишке ашыруунун максатын жана мүнөздөмөлөрүн, анын структурасын жана компоненттеринин касиеттерин сүрөттөйт.

Моделдин элементтеринин максаты, алардын семантикалык жана функционалдык байланыштары 4.1-сүрөттө берилген. Мында логикалык

жагынан караганда тапшырмалардын жыйындысын топтоштурган үч семантикалык катмар аныкталган [5, 21-б.].




4.1-сүрөт - Билим берүү мониторинг системасынын концептуалдык модели

Мониторинг моделин өз ара ажыратып түзгөндөн кийин (декомпозиция), билим берүү ишинин натыйжалуулугун көзөмөлдөө системасынын негизги функциясы FA, $FC^n$, $FH^n$ функцияларынын суперпозициясы катары көрсөтүлүшү мүмкүн, ал $ia_j$ мониторингинин аналитикалык натыйжаларын GA x GO x $IS^n$ мейкиндигинин элементи менен байланыштырат.

$$fa_j\,(fc_1{\cdot}fh_1, \ldots, fc_n{\cdot}fh_n){:}GA \times GO \times IS^n \rightarrow IA.$$

Билим берүүнүн мониторинг системасынын иштелип чыккан концептуалдык модели маалымат системасын долбоорлоо аркылуу ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторингин ишке ашырууга мүмкүндүк берет.

Билим берүү ишмердигинин мониторинг системасынын комплекстүү-теориялык модели менен аны ишке ашыруунун иштелип чыккан методикасынын ортосундагы байланыштын схемалык формасы 4.1-таблицада көрсөтүлгөн [5, 19].

4.1-таблица - Мониторингдин методикасы жана процедуралары менен кортеждердин көптүгүнүн байланышы

| Көптүк курамы | Мониторинг методология-сындагы элементтердин № | Методика элементтеринин аталышы |
|---|---|---|
| GA | 2.4 | Мониторингдин субъектиси (колдонуучулар) |
| GO | 2.4 | Мониторингдин объектиси |
| GT | 1.1, 2.1, 2.2 | Методологиялык бөлүк,<br>Мониторингдин максаты жана милдеттери |
| IS | 2.6 | Мониторингдин көрсөткүчтөрү жана критерийлери |
| IR | 2.3 | Параметрлер жана маалымат булактар |
| IA | 2.11 | Отчеттук маалыматтар. Сунуштарды даярдоо |
| FH | 1.3, 2.8, 2.9 | Процедураларды актуалдаштыруу (жаңылоо) жана жыйынтыктарды чыгаруу,<br>Мониторингдин инструментарийлери |
| FC | 1.3, 2.10 | Процедураларды актуалдаштыруу (жаңылоо) жана жыйынтыктарды чыгаруу,<br>Маалыматты иштеп чыгуу жана талдоо, жыйынтыктоо |
| II | 1.3, 2.11 | Процедураларды актуалдаштыруу (жаңылоо) жана жыйынтыктарды чыгаруу,<br>Отчеттук маалыматтар. Сунуштарды даярдоо |
| FA | 2. 11, 2.12 | Мониторинг жүргүзүүнүн натыйжалуулугу |

Моделдештирүүнүн натыйжасы ЖОЖдун билим берүү мониторингинин маалыматтык системасынын компоненттеринин жыйындысы болуп саналат.

Моделдин компоненттеринин сапат мүнөздөмөлөрүнөн тышкары моделдин иштешинин акыркы натыйжасы билим берүү мониторингинин сандык деңгээлин аныктоо болуп саналат. Мында максаттар үчүн моделдер IP сыяктуу компоненттерди камтыйт, ал билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоочу көрсөткүчтөрдүн керектүү тизмесин аныктап, чыныгы баалуулуктарга жана укуктук - ченемдик деңгээлдерге ээ.

Илимий изилдөөдө 20 пунктту камтыган жеке көрсөткүчтөрдү бириктирүүнүн негизинде билим берүү мониторингинин акыркы деңгээлин аныктоо үчүн моделде эсептөө операцияларын камсыз кылуучу FA компоненти каралган. Моделдин форматы жана компоненттери ЖОЖдун билим берүү

мониторингинин иштелип чыккан методикасынын негизинде түзүлгөн, анын сыпаттамасы 3.3-бөлүмдө келтирилген.

Жогорудагы формулага киргизилген билим берүү мониторингинин синтетикалык моделинин компоненттеринин тизмеси ЖОЖдун билим берүү мониторингинин методикасында камтылган негизги элементтерине жана этаптарына дал келет. Мониторингдин көрсөткүчтөрүнүн жеке деңгээлин аныктоо үчүн эсептөө формулалары 3.3-бөлүмдө келтирилген.

ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүүнүн акыркы деңгээли төмөнкү формула менен аныкталат:

$$FA = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_{ij}^{\Phi}}{x_{ij}^{H}} \qquad (4.1.1)$$

мында: $x_{ij}^{H}$ - мониторингдин j-объектиндеги i-көрсөткүчүнүн нормативдик стандарттык денгээли

$x_{ij}^{\Phi}$ - j-мониторингдин объектисинин i-көрсөткүчтүн ишке ашыруу денгээлдери;

i = 1, …, n - каралып жаткан мониторингдин көрсөткүчтөрүнүн көрсөткүчү;

j=1, …, m - мониторингдин объектиси.

Билим берүү процессин мониторингдөө системасынын иштелип чыккан модели анын максаттары жана милдеттери жөнүндө бирдиктүү түшүнүктү калыптандыруу, билим берүү процессин башкарууга катышкан жана билим берүүнүн мониторинг системасына интеграцияланган түрдүү тараптардын кызыкчылыктарын жалпылоо үчүн концептуалдык негиз болот. Бул моделди ишке ашыруу билим берүү ишмердигин башкаруунун натыйжалуулугун камсыздоо жана билим берүү инфраструктурасын талдоону колдоону жакшыртуу боюнча милдеттердин катышуучуларына (акторлоруна) маалыматтык-аналитикалык колдоо көрсөтөт.

Жыйынтыктап айтканда, биз изилдөөдө иштелип чыккан модель билим берүү процессин мониторингдөө системасынын түзүмүн, анын компоненттеринин мүнөздөмөлөрүн, системага мүнөздүү болгон жана моделдөө

максатына жетүү үчүн пландаштырылган себеп-натыйжа байланыштарын аныктаганын белгилеп кетебиз [104, 1372-б.].

Маалыматтык система документтердин жана оперативдүү маалымат базаларынын, ошондой эле, университеттин окуу процессинин отчеттук жана бухгалтердик маалымат базаларынын негизинде түзүлөт. Алардан тышкары, бирге маалымат агымдарынын иштөө схемасын, окуу процессинин ички жана тышкы катышуучулары менен функционалдык өз ара аракеттенүүнү колдонуу менен ЖОЖдун билим берүү мониторингинин маалымат системасынын иштөө модели түзүлөт, анын методологиясы 3.3 бөлүмүндө берилген.

Билим берүүнүн мониторинг системасынын функционалдык жана метрикалык өлчөмдөрү ЖОЖдун иш жүзүндөгү жана стандарттык көрсөткүчтөрүнүн салыштырылышы катары аныкталат.

## 4.2. ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүү системасынын бизнес-процесстерин моделдөө

ЖОЖдо билим берүүгө мониторинг жүргүзүүнүн бизнес-процесстерин моделдөөдө бизнес-процесстерди жана билим берүүдөгү мониторингдин өзгөчөлүктөрүн жакшыраак түшүнүү үчүн зарыл болгон атайын иштелип чыккан программалык камсыздоо жана кошумча бизнес модели колдонулат [110, 139-б.]. Программалык камсыздоо ар бир этапта алынган маалыматтардын белгиленген программасы аркылуу ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү бизнес-процессинин бардык процедураларын ишке ашырууга жана көзөмөлдөөгө арналган. Кошумча модель бизнес-процесстерди көрсөтүү үчүн гана керек жана ЖОЖдун билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүдөгү реалдуу кырдаалды көрсөтүүчү диаграмма түрүндө берилет. Бул учурда, кеңири таралган ыңгайлуу салттуу IDEF0 куралдары жана IDEF0 декомпозициясы ишмердүүлүктүн деңгээлин аныктайт.

Билим берүүнү мониторингдөөдө программалык камсыздоону долбоорлоо жол-жоболоруна ылайык жаңы баалоо каражаттарын колдонуу менен окуу процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуу менен бирге ЖОЖдогу билим берүү ишмердүүлүгүндөгү бизнес-процесстерден тийиштүү өзгөртүүлөрдү жана

адаптациялоону талап кылат. Мындай максаттарды ишке ашыруу үчүн функционалдык моделди түзүү аркылуу билим берүү процесстерине мониторинг жүргүзүүнүн бизнес-процесстерин талдоо зарыл. Билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн маалыматтык системасынын функционалдык модели IDEF0 методологиясынын негизинде ишке ашырылат. Ошол эле учурда, бул ыкма функционалдык моделдөөнүн методологиясын аныктайт жана программалык камсыздоого болгон маалыматтык талаптарды аныктап-тактоого жана сүрөттөөгө мүмкүндүк берет.

Билим берүү процессинин мониторингин долбоорлоонун функционалдык моделин иштеп чыгуу үчүн КРнын ЖОЖнын билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү боюнча бизнес-процесстерге талдоо жүргүзүлгөн.

Кыргызстандын практикасында керектүү көрсөткүчтөрдүн негизинде ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун баалоо моделдери иштелип чыга элек жана колдонууну таба элек. Азыр ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжаларынын жетишкендиктеринин жана кемчиликтеринин реалдуу деңгээлин анын компоненттери боюнча да, жалпы нормативдик (стандарттык) критерийлерди талдоо менен да аныктоо мүмкүн эмес болууда.

Ошол эле учурда, мониторингдин натыйжаларынын шарттуу сандык маанилерин алуу маанилүү, бул натыйжалардын деңгээлинин диапазонуна талдоо жүргүзүүгө жана аларды институционалдык форматта жана университеттер боюнча жайгаштырууга аныктоого мүмкүндүк берет. Чет өлкөлөрдө колдонулган мындай моделдер инфраструктуралык камсыздоонун биздин мамлекеттеги ички өзгөчөлүктөрдү, реалдуу кырдаалдарды жана ченемдик талаптарды эске албайт, ошондуктан, КРнын билим берүү системасынын шарттарына ылайыкташтырылбагандыгын баса белгилей кетүү зарыл.

Баалоо көрсөткүчтөрүнүн оптималдуу санын тандоо негизги милдет болуп саналат. Бул милдетти аткаруу үчүн биз кошуу жана чыгарып салуу ыкмаларын колдонобуз. Мында адегенде билим берүү процессинин натыйжалуугуна эң жогорку деңгээлде таасир эткен көрсөткүчтү киргизебиз. Андан кийин

көрсөткүчтөр ыраттуу түрдө моделге киргизилет. Эксперттик баалоонун негизинде көрсөткүчтөр системасы түзүлүп, кийин анча маанилүү эмес көрсөткүчтөр ыраттуу түрдө алынып салынат.

Биз изилдөөдө бизнес-процесстерин куруу үчүн мониторингдин структуралык жана функционалдык моделдерин иштеп чыгабыз, ал моделдер иш-аракеттердин натыйжалуулугун камсыздайт [4, 1861-б.; 10, 74-б.]. Бул учурда биз натыйжалуу моделдөө каражаттары аркылуу аткарылып жаткан бизнес операцияларын талдап, структуралык жана функционалдык моделдин түзүүнү сүрөттөп беребиз [4, 1861-б.; 10, 74-б.].

Ramus Educational программасынын жардамында IDEF0 методологиясы аркылуу иштелип чыккан билим берүүнүн мониторинг системасынын функционалдык модели 4.2-сүрөттө берилген.

Билим берүүнүн мониторинг системасынын модели бизнес-процесстердин ички өз ара байланыштарынын жыйындысы менен аныкталып, аларды тартипке салууда, баалоо жана башкаруу ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугун камсыздоо үчүн көрсөткүчтөрдү координациялоого жана жакшыртууга мүмкүндүк берет [4, 1861-б.; 29, 10, 75-б.].

Мониторингди моделдөөдө SADT (Structured Analysis Design Technique) визуалдык моделдөө усулун колдондук, ал өз кезегинде төмөнкү аргументтер менен шартталат [4, 1861-б.; 8, 1393-б.; 113, 435-б.]:

4.2-сүрөт - Мониторинг системасынын функционалдык модели

- SADT методологиясы аркылуу түзүлгөн моделдер изилдөөнүн объектисин социалдык-экономикалык процесстердин жыйындысы катары маалыматтарды иштеп чыгуу боюнча жумуштарды чагылдырат, жана дагы изилдөөнүн объектисинин уюштуруучу түзүмүн жана кызматтар боюнча иштин аткаруучуларын аныктоону актуалдаштырат;

- SADT методологиясы социалдык-экономикалык жана билим берүү процесстеринин жалпы өзгөчөлүктөрүн аныктоого мүмкүндүк берет;

-ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторингинин маалымат системасын өнүктүрүүнүн чектерин моделдөөнүн белгилүү каражаттарынын бири болгон маалыматтардын агымынын схемасын колдонуу менен моделдердин комплексин иштеп чыгуу [4, 1859-б.; 6, 10-б.].

Биз изилдөөбүздө IDEF0 - графикалык функционалдык моделдөө методологиясы аркылуу процесстерди талдайбыз, ал бизге бизнес процесстерин тартипке салууга жана сүрөттөөгө жардам берет. ЖОЖдун мониторинг системасынын жол-жоболорун көрсөтүп берүү жана камсыздоону эске алуу менен SADT диаграммасы иштелип чыккан [29; 10-б.; 4, 1861-б.; 5, 23-б.].

SADT модели бизнес-мониторинг процесстеринин градациясынын бир нече деңгээлин карап чыгууну камсыз кылат, алар мониторинг процедураларынын өзгөчөлүктөрүн сыпаттоодо бири-биринен айырмаланат. Мында биз SADT моделинин биринчи деңгээли ЖОЖго мониторинг жүргүзүүнүн жалпы процессин сүрөттөп, анын градациясын чагылдырдык.

Маалымат менен камсыздоонун жардамы менен баштапкы маалыматтарды киргизүүнүн жана натыйжалуулуктун көрсөткүчтөрүн колдонуунун, маалыматтарды иштеп чыгуунун жана талдоонун, ошондой эле, аларды стандарттык көрсөткүчтөр менен белгилөөнүн жана салыштыруунун негизинде мониторингдин жыйынтыктары компоненттүү жана жалпыланган деңгээли аныкталат. Ал эми SADT моделинин калган деңгээлдери мониторингдин иш-аракеттеринин элементтерин терең сүрөттөп бере ала тургандыгын белгилейбиз. Биздин изилдөөбүздө билим берүү процессинин мониторингинин функционалдык моделин иштеп чыгуу изилдөөнүн тышкы абалын чагылдырат жана предметти талдоо этабын сүрөттөйт. Изилдөөбүздө функционалдык

моделди төмөнкү схемалар түрүндө беребиз [31, 6-б.; 46, 7-б.; 120, 193-б.; 10, 76-б.; 4, 1860-б.]:

- билим берүү процессинин мониторинг системасынын контексттик функционалдык модели;

- билим берүү процессинин мониторинг системасынын функционалдык модели, IDEF0 биринчи деңгээлдеги диаграммасы.

Чындыгында, мониторинг процесстери жана жол-жоболору маалыматты чогултуу жана иштетүү циклинин модели менен аныкталат. Буга байланыштуу, билим берүү процессинин мониторингинде функционалдык системаны куруу зарыл, анын декомпозициясынын графикалык чагылдырылышы IDEF0 – моделинин негизинде ишке ашырылат [4, 1862-б.; 5, 21-б.; 10, 76-б.].

Билим берүү процессинин мониторинг системасын өркүндөтүү үчүн ЖОЖдогу ишмердүүлүктү баалоо процесстерин жана алардын иш аракеттерин талдоо жана билим берүү ишмердүүлүгүн өркүндөтүүдөгү тиешелүү маселелерди аныктоо зарыл. ЖОЖдогу билим берүү ишмердүүлүгүн натыйжалуу жана жыйынтыктуу болушу үчүн негиздүү жана так формулировкаланган максат жана милдеттер, конкреттүү иш планы, ишмердүүлүктүн функционалдуулугун бөлүштүрүү жана ийгиликтин куралы боло турган жоопкерчилик чаралары болушу керек. Мониторингдин алкагында башкаруу процесстерин изилдөө бул системанын функционалдык моделин курууну карайт. Ошол эле учурда, биз алдыга коюлган максатка жетүү үчүн IDEF0 методологиясынын негизиндеги ыкманы кабыл алабыз. IDEF0 методологиясы системанын структурасын жана функцияларын, ошондой эле функцияларды байланыштырган маалыматтык жана материалдык объектилердин агымын мүнөздөгөн функционалдык моделди түзүү үчүн колдонобуз. IDEF0 моделдөөсүн колдонуу, адатта, кандайдыр бир системаны үйрөнүүдө биринчи кадам болуп саналат. Бул учурда IDEF0 функционалдуу блогу графикалык түрдө тик бурчтук катары сүрөттөлгөн жана каралып жаткан маселенин алкагында кандайдыр бир конкреттүү функцияны түшүндүрөт. Блоктун ар бир тарабы өзүнүн функциясына ээ, б.а.: блоктун сол тарабы - киргизүүлөр; үстүнкүсү - башкаруу, оң жагы - жыйынтыктар жана төмөнкүсү - аткаруу механизмдери үчүн колдонулат [4, 1862-б.; 5, 21-б.; 10, 76-б.].

Ал эми IDEF0 методологиясынын интерфейс жаасы экинчи этаптагы түшүнүктү өз ичине камтыйт. Интерфейс жаалары агым же жебе деп да аталат. Интерфейс жаасы функциялык блок аркылуу иштетилген же функция блогу көрсөткөн жана ага башкача таасир этүүчү системанын элементин түшүндүрөт.

IDEF0 методологиясынын негизги үчүнчү түшүнүгү – бул декомпозиция. Декомпозиция татаал процесс жана түзүүчү компоненнтерди тиешелүү функцияларга бөлүү үчүн колдонулат. Мындай учурда процессти деталдаштыруу моделди кайрадан карап жана иштеп чыгуу аркылуу изилденет. Декомпозиция системанын моделин структуралаштырууну жана жеке диаграммалардын иерархиялык структурасы түрүндө көрсөтүүнү камсыздайт, бул анын жеңилдетилишине жана өздөштүрүлүшүнө өбөлгө түзөт. IDEF0 модели системаны керектүү интерфейс жаалары менен бир функционалдык блок катары көрсөтүлөт. Бир функционалдуу блоктон турган мындай диаграмма предметтик аймактын контексттик диаграммасы деп аталат [4, 1862-б.; 5, 21-б.; 10, 76-б.].

Илимий изилдөөдө маалымат системасын долбоорлоодо анын функционалдык моделин иштеп чыгуу зарыл [4, 1862-б.; 120, 193-б.; 10, 76-б.; 75, 3-б.; 32, 6-7-б.; 5, 21-б.]. Маалымат системасынын моделин иштеп чыгуу системалардын кеңири классын моделдөө үчүн колдонулган IDEF0 методологиясын колдонуу менен ишке ашырылат. 4.3 - сүрөттө ЖОЖдун билим берүү мониторинг системасынын контексттик диаграммасы берилген.

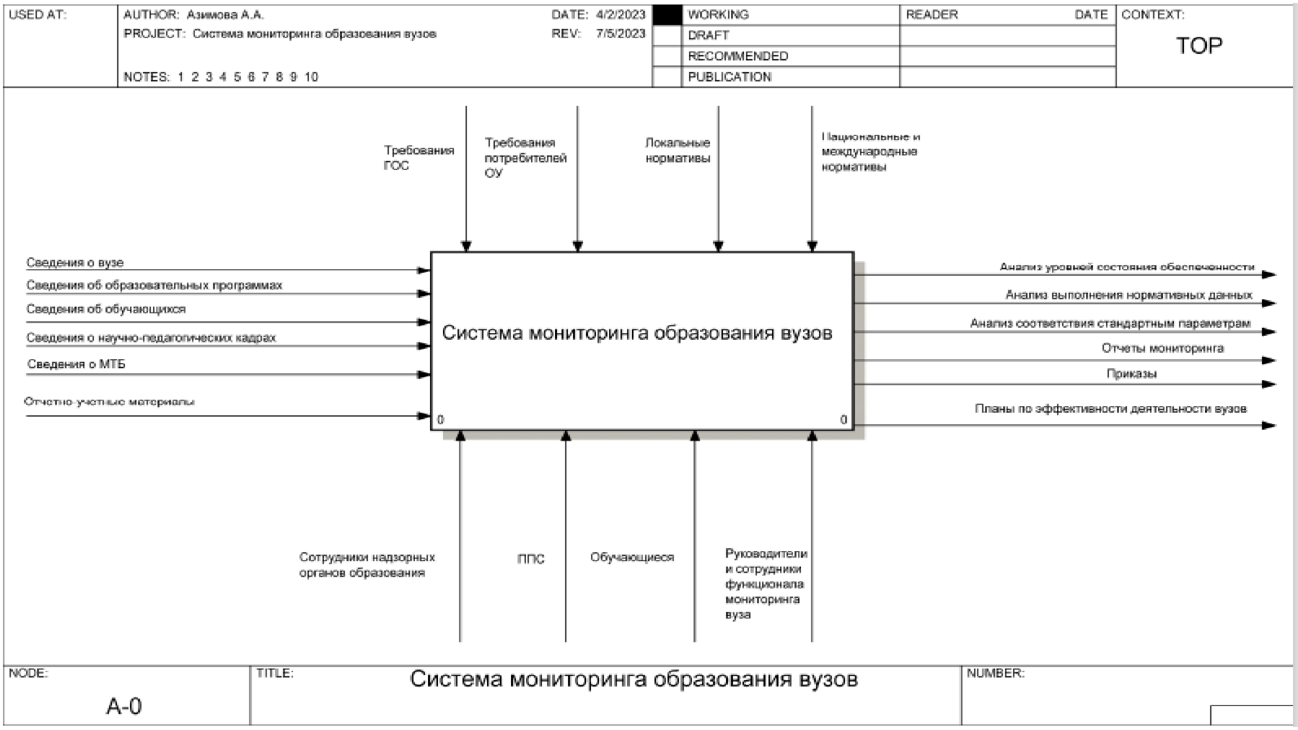
Иштелип чыккан функционалдык моделде мониторинг жүргүзүнүн ички объектилери сүрөттөлөт [4, 1863-б.; 5, 23-б.; 10, 77-б.; 102, 57-б.]:

- ЖОЖ тууралуу маалымат;
- билим берүү программалары тууралуу маалымат;
- студенттер тууралуу маалымат;
- илимий-педагогикалык кадрлар менен камсыздоо;
- материалдык-техникалык база менен камсыздоо;
- ЖОЖду өнүктүрүү программаларынын аткарылышы жөнүндө маалымат.

Жогоруда айтылган параметрлер негизги блокто иш жүзүнө ашырылат, анда билим берүү процессинин абалын баалоо жана талдоо жүргүзүлөт.

Долбоорлонгон системанын тышкы объектилери төмөнкүлөр эсептелет [2, 16-б.; 4, 1857-б.]:

- коопсуздуктун деңгээлине талдоо жүргүзүү;
- ченемдик маалыматтардын сакталышын талдоо;
- стандарттык параметрлерге шайкештигин талдоо;
- мониторингдин жеке деңгээли;
- ЖОЖдун мониторинг системасынын натыйжалоочу көрсөткүчү;
- ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоого талдоо жүргүзүү.




4.3-сүрөт - ЖОЖдун билим берүү мониторинг системасынын контексттик диаграммасы

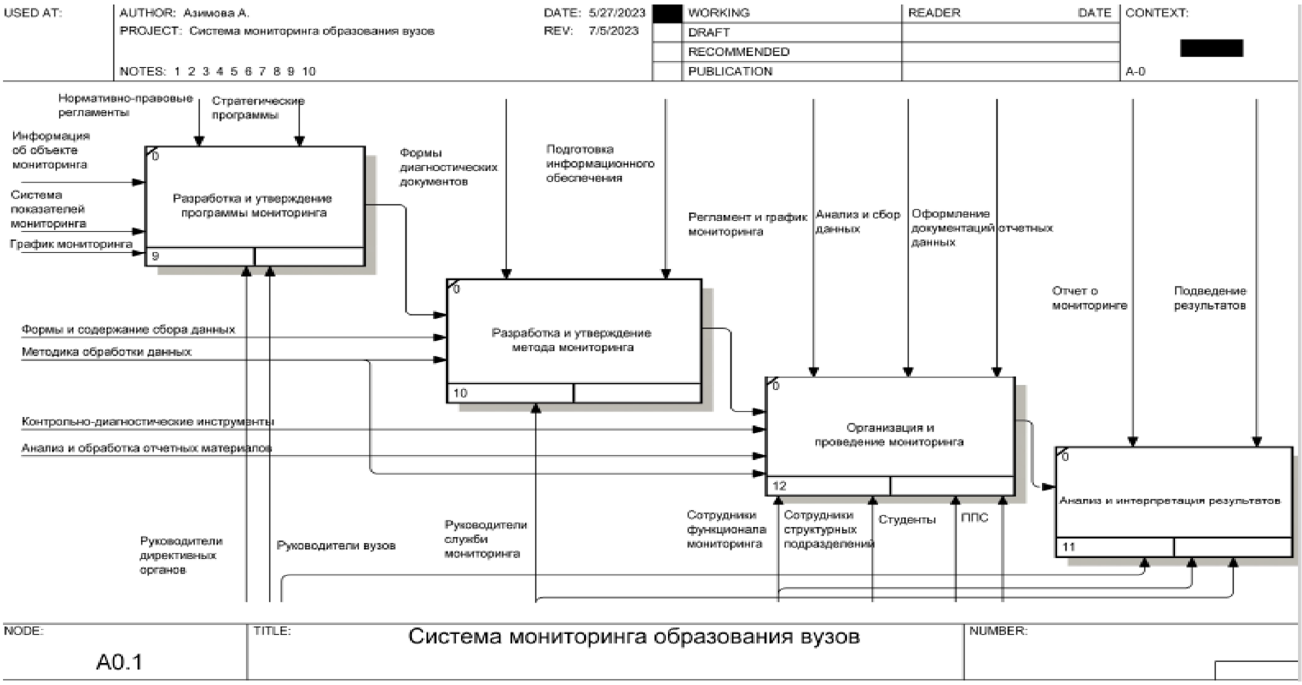
Билим берүү процессинин тышкы чакырыктары, күтүүлөрү жана керектөөлөрү башкаруу жана координациялоо механизмдерин жөнгө салуучу болуп саналат, алар төмөнкү түзүүчүлөр менен мүнөздөлөт [4, 1863-б.; 5, 23-б.; 10, 77-б.; 102, 57-б.;]:

- мамлекеттик билим берүү стандарттарынын талаптары;
- билим берүү кызматтарында керектөөчүлөрдүн талаптары;
- ички стандарттар;
- улуттук жана эл аралык стандарттар.

Функционалдык моделди түзүүдөн жана бүтүндөй системанын сыпаттоодон кийин, аны функционалдык декомпозияда көрсөтүлгөн чоң фрагменттерге бөлүү зарыл [4, 1863-б.; 5, 23-б.; 10, 77-б.; 102, 57-б.;].

ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторинг системасынын иштелип чыккан контексттик диаграммасы төмөнкүдөй кичине системаларды камтыйт (4.4-сүрөт) [4, 1863-б.; 10, 77-б.; 102, 57-б.]:

- мониторингдин программасын иштеп чыгуу жана бекитүү;
- мониторингдин усулун иштеп чыгуу жана бекитүү;
-мониторингди уюштуруу жана жүргүзүү;
- жыйынтыктарды талдоо жана интерпретациялоо [4, 1862-б.; 5, 21-б.; 10, 76-б.].




4.4- сүрөт - ЖОЖдун билим берүү мониторинг системасынын декомпозициясы

Мындан ары биз ар бир подсистема үчүн диаграмманы деталдаштырууну ишке ашырабыз жана маалымат агымынын диаграммаларын (DFD) түзүүгө киришебиз [4, 1862-б.; 5, 21-б.; 10, 76-б.; 28, 73-б.]. Мында “Мониторинг программасын иштеп чыгуу жана бекитүү” процессинин сүрөттөлүшүн келтиребиз (4.5 - сүрөт). Бул подсистеманын негизги функциялары [4, 1862-б.; 5, 21-б.; 10, 76-б.; 28, 73-б.]:

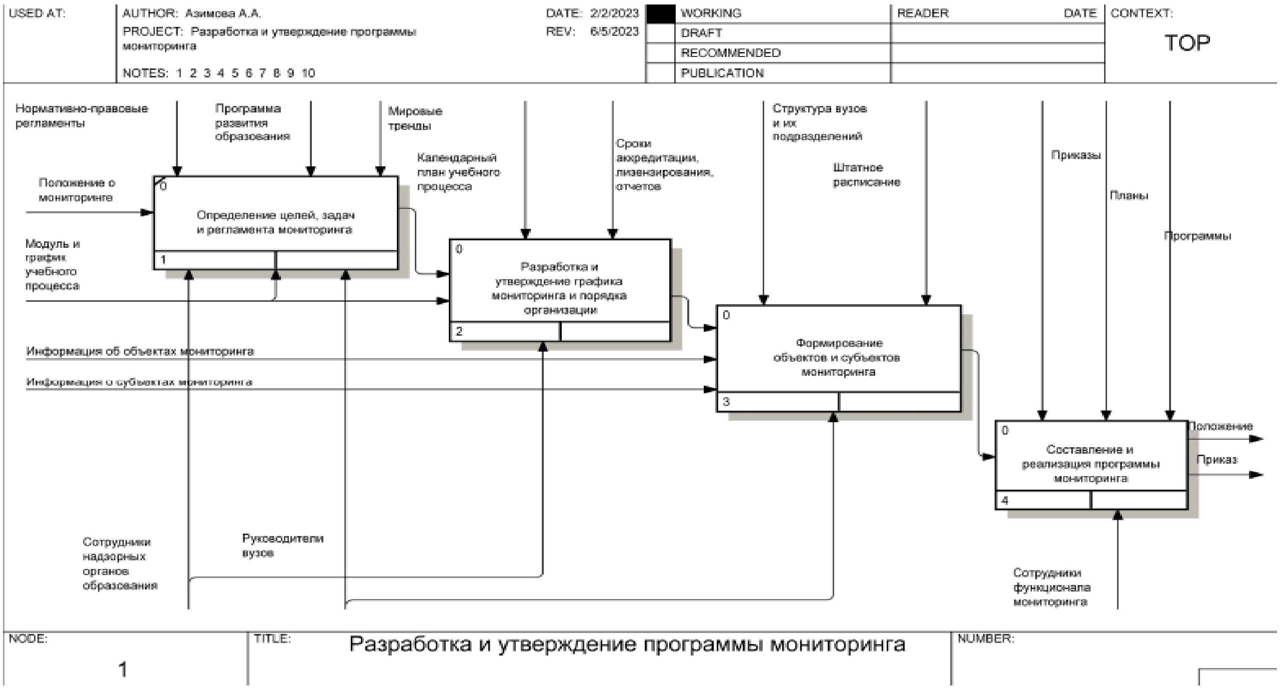
- мониторинг системасынын максатын, милдеттерин жана регламентин аныктоо;

- мониторингдин жадыбалын жана уюштуруу тартибин түзүү жана бекитүү;

- мониторингдин объекттерин жана субъекттерин аныктоо;

- мониторинг системасынын программасын түзүү жана ишке ашыруу.

Жогорудагы методологияны пайдаланууда билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнүн бизнес-процесстерин моделдөөдө негиздүү операцияларды түзүүгө, алардын оптималдуу ырааттуулугун аныктоого, маалымат агымдарын системалаштырууга жана ЖОЖдун ишмердүүлүгүн баалоодо нормативдик чектөөлөргө өбөлгө түзүлдү [4, 1862-б.; 5, 21-б.; 10, 76-б.; 28, 73-б.].



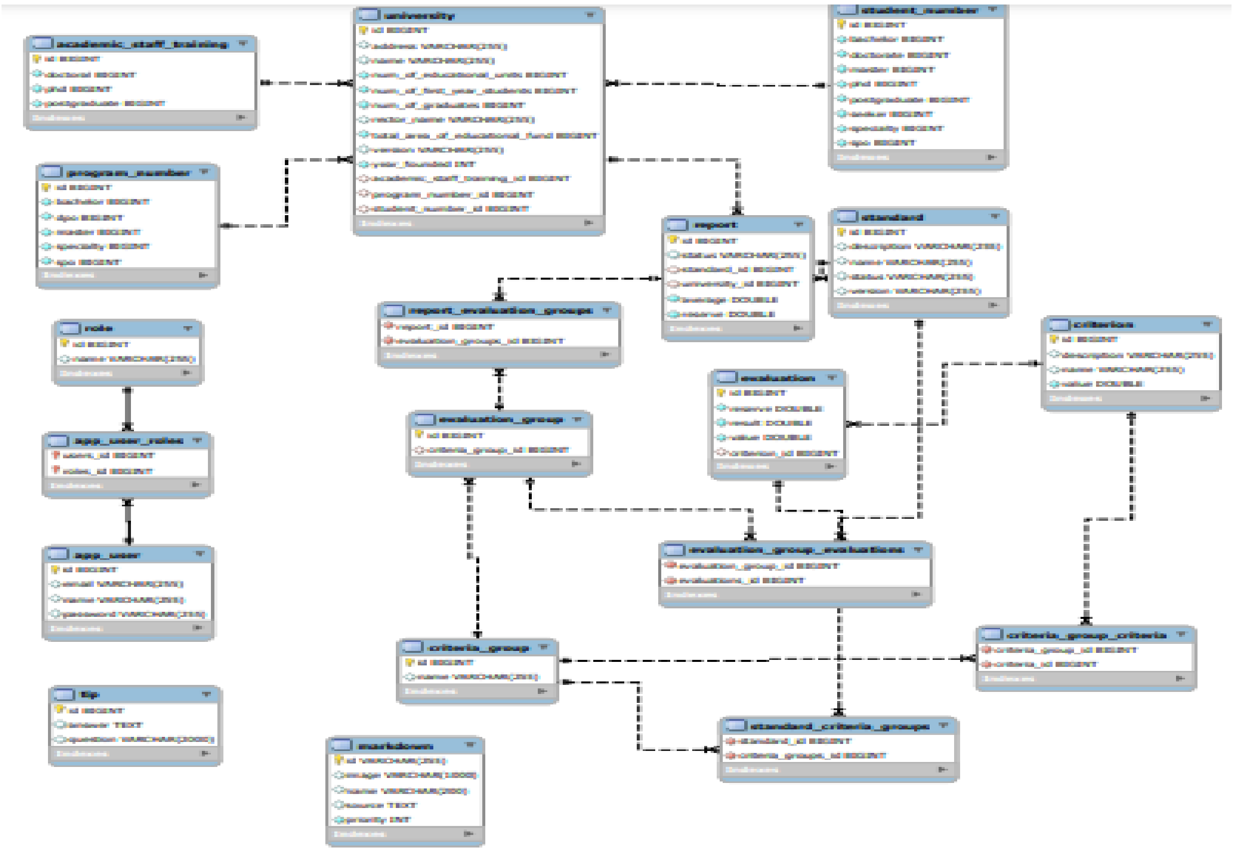

4.5- сүрөт - Мониторинг программасын иштеп чыгуу жана бекитүү процессинин сүрөттөлүшү

Моделдөө IntelliJ IDEA чөйрөсүндө JAVA программалоо тилинде иштелип чыккан. Колдонмо менен маалымат базасындагы (МБ) маалыматтардын ортосундагы байланышты жөнөкөйлөтүү үчүн Hibernate Entity Framework технологиясы колдонулду. MySQL каражаты эркин реляциялык маалымат базасын башкаруу системасы (ЭРМББС - СУБД) катары колдонулган, ал маалымат базасы менен ыңгайлуу иштегенге шарт түзөт.

Билим берүүнүн мониторинг системасынын негизги керектөөчүлөрү болуп билим берүү процессинин натыйжалуулугун талдоочу, көзөмөлдөөчү жана баалоочу структуралык бөлүмдөр жана кызматкерлер саналат, аларга мамлекеттик билим берүү органдары, ошондой эле, билим берүү кызматтарын керектөөчүлөр да кирет. Окууга кирүүчү абитуриенттер жана билим берүү кызматтарын көрсөтүүгө келишим түзгөн иш берүүчүлөр үчүн маалыматты ыкчам берүү жана окуу процессинин абалына сапаттык талдоо маанилүү.

Маалыматтарды моделдөөдө ар кандай эркин реляциялык маалымат базасын башкаруу системасында көрсөтүү үчүн бир же бир нече логикалык моделдер түрүндөгү маалыматтар базасынын концептуалдык схемасын иштеп чыгуу зарыл [16, 4-б.]. Бул максаттар үчүн маалыматтарды моделдөөнүн жалпы практикасы колдонулат - ал субъекттин мамилелеринин диаграммасы (Entity Relationship Diagram -ERD) деп аталат.

ЖОЖдун билим берүү мониторингинин маалыматтык системасынын маалымат базасынын логикалык модели 4.6 - сүрөттө көрсөтүлөт.




4.6– сүрөт - ЖОЖдун билим берүү мониторингинин маалымат тутумунун маалымат базасынын логикалык модели

## 4.3. ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугунун мониторинг системасынын моделин иштеп чыгуу

Биз изилдөөбүздө илимий изилдөөлөрдү жана дүйнөлүк тажыйбаларды жалпылоо менен ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуу үчүн ЖОЖдун билим берүүсүнө мониторинг жүргүзүүнүн маалымат системасын иштеп чыктык. Маалымат системасы отчет убагында ЖОЖдун учурдагы абалын жана ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын сүрөттөгөн баштапкы жана отчеттук маалымат базалары аркылуу иштелип чыккан [4, 1858-б.; 10, 74-б.].

Иштелип чыккан билим берүү мониторингинин модели түзүмдүк бөлүмдөрдүн, ошондой эле, бүтүндөй университеттин абалына жана ишмердүүлүгүнүн натыйжаларына сандык баа берүүнү көздөйт [4, 1858-б.]. Ошону менен бирге, ал төмөндөгүлөрдү өз ичине камтышы зарыл [10, 74-б.; 26, 29-б.; 98, 16-б.]:

- кызматкерлерди ишин мотивациялоо жана жакшыртуу механизмдери;
- ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун аныктаган бизнес-процесстерди тандоочу жана баалоочу процесстик ыкманы колдонуу;
- ЖОЖдун жыйынтык маалыматтарын мониторингдин көрсөткүчтөр системасы үчүн пайдаланууга басым жасоо;
- мониторингдин алгачкы баа берүү маалыматтарынан оптималдуусун аныктоо.

Иштелип чыккан маалымат системасынын негизги функциялары [4, 1858-б.; 10, 74-б.]:

- билим берүү процессине мониторинг жүргүзүүнү автоматташтыруу;
- билим берүү процессинин натыйжалуулугун баалоодо мониторинг көрсөткүчтөрүнүн комплекстүү маалыматтарын киргизүү;
- мониторингдин жеке көрсөткүчтөрүн ченемдик (стандарттык) маалыматтар менен салыштырууда эсептөө операцияларын жүргүзүү;
- мониторингдин маалыматтарын топтоштуруу;

- формаларын иштеп чыгуу, ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн натыйжаларын баалоо үчүн интеграцияланган бирдиктүү платформаны басып чыгаруу [4, 1858-б.].

ЖОЖдун билим берүү мониторингинин маалыматтык системасынын жалпы максаты - мониторинг объектилеринде окуу процессинин абалын текшерүү, көзөмөлдөө, талдоо жана баалоо боюнча маалыматтар менен камсыз кылуу.

Билим берүү мониторингинин маалымат системасын ишке ашыруу төмөнкү милдеттерди чечүүнү камсыз кылат:

- ЖОЖдун окуу процессинин абалын текшерүү, талдоо жана баалоо натыйжаларынын бирдиктүү корпоративдик маалыматтык чөйрөсүн түзүү;

- ЖОЖдун окуу процессинин параметрлерин өлчөөнүн, талдоонун жана баалоонун интеграцияланган жана бирдиктүү системасын түзүү;

- келечектеги башкаруу чечимдерин иштеп чыгууга мүмкүндүк берүүчү билим берүү процессинин мониторингинин жеке жана акыркы деңгээлин калыптандыруу [110, 138-б.];

- ЖОЖду башкарууну маалымат менен камсыздоо.

Маалымат системасы (МС) төмөнкү маселелерди чечүүгө мүмкүндүк берет:

- ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун баалоодо убакытты, материалдык жана адамдык ресурстарды үнөмдөйт;

- ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугунун сандык көрсөткүчтөрүн аныктайт [4, 1860-б.; 10, 72-б.];

- мониторингдин натыйжаларын ыкчам алууга мүмкүнчүлүгү бар;

- статистикалык отчетторду алуу мүмкүнчүлүгү бар;

- ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоо үчүн кадрлардын жана тиешелүү административдик кызматтардын бирдиктүү платформасын түзө алат.

Көпчүлүк мониторингдин маалымат системалары билим берүү уюмунун уюштуруучулук жана аткаруучулук структурасына жана анын ишмердүүлүгүнө ылайык терең конфигурациялоого мүмкүндүк бербейт, анткени, алар

программалык камсыздоонун алгоритмине киргизилген объектилерди жана алардын касиеттерин киргизүүнү гана ишке ашырат [39, 103-б.; 3, 549-б.; 101, 549-б.; 128, 12-б.]. Мындан тышкары, натыйжалуулуктун көрсөткүчтөрүн талдоодо башкаруучу чечимдерди колдоого муктаждыгы болбойт жана сапатты башкарууда келечектеги иш-аракеттер боюнча сунуштар берилбейт [3, 549-б.; 101, 549-б.].

Демек, ЖОЖдо билим берүү процессин уюштуруу жана ишмердүүлүктүн моделин конфигурациялоого гана эмес, бизнес-процесстердин (кызматкер, процесс, бөлүм) сапатын башкарууда да чечүүчү чечимдерди сунуштоого боло турган маалымат системаларын ишке ашыруу зарыл [3, 549-б.; 101, 549-б.].

Илимий изилдөөбүздө иштелип чыккан маалымат системасынын ишмердүүлүгүнүн максаты [3, 549-б.; 4, 1860-б.; 5, 20-б.; 10, 72-б.]:

- ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун башкарууда керек болгон маалыматтарды берүүчү маалымат базасын иштеп чыгуу жана колдоо көрсөтүү;

- иштелип чыккан формулаларды тактоо мүмкүнчүлүгү аркылуу интегралдык чоңдуктарды эсептөө процессин автоматташтырууну камсыздоо;

- көрсөткүчтүн маанилеринин дифференциациясын интеграциялоону негизги көрсөткүчтөрү боюнча ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулук ишмердүүлүгүнүн ар түрдүү аспектилердеги абалына жана динамикасына талдоо жүргүзүү;

- маалымат базасы аркылуу аныкталган суроо-талаптарды жана отчетторду даярдоо.

Маалымат системалары үч баскычтуу “кардар-сервер” архитектурасынын ыкмасы аркылуу ишке ашырылган. Система бул учурда системанын кардар бөлүгүнөн жана маалыматтар базасынын серверлеринен башка тиркеме аралык сервер аркылуу иш жүзүнө ашырылат [3, 553-б.; 101, 549-б.].

Кардар бөлүгүндө интерфейстин иш аракеттери ишке ашырылат, ал эми тиркеме серверинде болсо бардык маалыматты ишке киргизүү логикасы жатат. Мындай түрдөгү системалык архитектуранын уюштурулушу эки баскычтуу

архитектурадан өзгөчөлөнөт. Себеби, анын кардар бөлүгү “жука” жана маалымат базасына уруксаты жок кирүүгө мүмкүндүк бербейт.

Изилдөөбүздө даярдалган маалымат системасынын структурасы төмөндөгүдөй [3, 553-б.; 4, 1860-б.; 5, 20-б.; 10, 72-б.; 101, 548-б.]:

- маалымат базасы ЖОЖдун ишмердүүлүгү тууралуу статистикалык маалыматтарды, маалымдамаларды, кошумча маалыматтарды чогултат жана сактайт [61, 72-б.; 104, 1371-б.; 101, 548-б.];

- веб-сервер (колдонмо сервери) – колдонуучу аныкталган параметрлерге туура келүүчү баалоо көрсөткүчтөрүн (индикаторлорун) эсептөө жолдору ишке ашырылат;

- колдонуучу интерфейси (интернет браузери) – колдонуучунун система менен өз ара аракеттенүүсү: аналитикалык отчетторду даярдоо жана түзүү, алынган натыйжаларды жайылтуу, маалыматтарды өркүндөтүү үчүн параметрлерди иштеп чыгуу.

Маалымат базасында сервердин деңгээли жана ага тиешелүү процесстер төмөнкүлөрдү камсыз кылат [3, 553-б.; 101, 549-б.]:

- статистикалык түрдө маалыматтарды сактоо;

- каталогдун жана классификатордун маалыматтарын сактоо;

- маалыматтардын бүтүндүгүн камсыз кылуу;

- маалыматтарды башкаруу;

- башкарууну автоматташтыруу;

- маалыматтардын кошумча көчүрмөлөрүн калыбына келтирүү жана сактоо.

Маалымат системасы маалыматтар базасынын коюлган талаптарына жооп берүү менен төмөнкү критерийлерге ылайыктуу болот [3, 553-б.; 4, 1860-б.; 5, 20-б.; 10, 72-б.; 101, 548-б.]:

- убакытка шайкетиги - сакталган сандык маалыматтар кандайдыр бир мезгилге ылайыктуу жана актуалдуу болуусу керек;

- маалыматтарды толугу менен камсыз кылуу, жетиштүү аныкталган маалыматтардын категориялары, классификациялары объектини же кубулушту талдоодо керек болгон маалыматтарды камыздоосу зарыл;

- позициялык тактыктын болушунун, башка маалыматтар да бири-бири менен толук шайкештигинин зарылчылыгы келип чыгат;

- кубулуштардын мүнөзүн туура жана далилдүү сүрөттөлүшү (бул үчүн ага кирген кубулуштардын атрибуттарын так аныктоо керек) жана ошондой эле оңой жаңылана турган мүмкүнчүлүктөрдүн болушу;

- керектөөчүлөргө жеткиликтүүлүктү жөнгө салуу.

Билим берүүнүн мониторинг системасын ишке ашыруу үчүн баштапкы маалыматтарды киргизүү методикасын колдонгон жана баалоо көрсөткүчтөрүн кайрадан иштетүүчү программалык камсыздоо иштелип чыккан [3, 549-б.; 4, 1860-б.; 5, 20-б.; 10, 72-б.].

“Натыйжалуулукту камсыздоочу милдеттер жана мониторингдин интегралдык деңгээлин ишке ашыруу” боюнча моделдөөнүн натыйжасы болуп ар бир позиция көрсөткүчтөрдүн деңгээли көрсөтүлгөн мониторинг объектилеринин (университеттердин) тизмеси алынат. Программалык камсыздоонун берилген шарттарына ылайык университеттин ичиндеги окуу процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуунун көрсөткүчтөрү жана критерийлери боюнча рейтингдерди түзүүгө болот.

Маалыматтар базасынын түзүмүндөгү маалымдамалардан ЖОЖдун мониторинг жүргүзүү үчүн баштапкы маалыматтарын, ошондой эле нормативдик көрсөткүчтөрдү пайдалануу каралган. Иштелип чыккан система баштапкы маалыматтарды киргизүүнү, аларды башкарууну, каттоону жана зарыл болгон учурда өзгөртүүнү камсыз кылат. Буга байланыштуу белгиленген мониторинг программаларына ылайык системага жеткиликтүү деңгээл аныкталат.

Мында программа менен камсыздоодо университеттин жетекчилиги, административдик кызматкерлер жана түздөн-түз аткаруучулар тарабынан системага кирүү шарттары каралган. Система ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторинг системасын башкарууда төмөнкү кызмат функцияларын белгилейт:

- навигация;

- функционалдык операциялар;

- тандоо;

- административдик функцияларды башкаруу.

ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүн чогултуу, эсептөө жана мониторинг жүргүзүү системасынын концептуалдык модели төмөндөгүдөй. Алгачкы маалыматтарды, чыныгы жана стандарттык көрсөткүчтөрдү киргизүү, сактоо жана эсептөө системасы иштелип чыкты. Мында мониторингдин объектилери тарабынан берилген зарыл маалыматтарды киргизүү жана сактоо каралат.

Бул системада университеттин жетекчилиги же жооптуу кызматкери мониторингдин көрсөткүчтөрүнүн учурдагы денгээлин көзөмөлдөйт жана алардын максаттуу маанилерине жетүүдө прогрессти талдашат. Билим берүү процессинин натыйжалуулугун баалоочу көрсөткүчтөрдүн ар бири үчүн белгилүү бир стандарттык маани белгиленет. Демек, ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн негизги көрсөткүчтөрүнүн ар биринин маанилеринин жогорку (максаттуу) чеги белгиленген ченемдик маани болуп саналат. Белгиленген талаптарды ишке ашыруу үчүн маалыматтык системаны уюштуруу принциби кардар-сервер тиркемесинин үч баскычтуу түзүлүшүнө негизделген.

Бул түзүлүш маалымат базасына жана тармак серверине суроо-талаптарды иштетүү боюнча функционалдык аткарылган операциялардын ортосундагы айырма боюнча куралган, ал билим базасында суроо-талаптардын талап кылынган аткарылышын жана туура уюштурулушун камсыз кылат [14, 187-б.; 101, 549-б.].

Веб-кардар (браузер) биринчи деңгээлди билдирет. Коопсуздук талаптарына ылайык биринчи деңгээл маалымат базасы менен түз байланышы жок. Масштабдуулук талаптарынын негизинде кардар терминалы негизги бизнес логикасы менен жабдылган эмес жана ишенимдүүлүк талаптарына ылайык колдонмонун абалын сактабайт.

Эң жөнөкөй бизнес логикасы биринчи деңгээлге которулду: авторизациялоо интерфейси, киргизилген маанилерди текшерүү, жүктөлгөн маалыматтар менен жөнөкөй операциялар.

Автоматташтырылган маалымат тутумунда кардар деңгээли Angular Framework жана JavaScript программалоо тили аркылуу ишке ашырылат. Веб сервер бизнес логикасынын көбү топтолгон экинчи деңгээлде жайгашкан. Анын сыртында терминалдарга экспорттолгон фрагменттер, ошондой эле сакталган процедуралар жана үчүнчү деңгээлде киргизилген триггерлер бар.

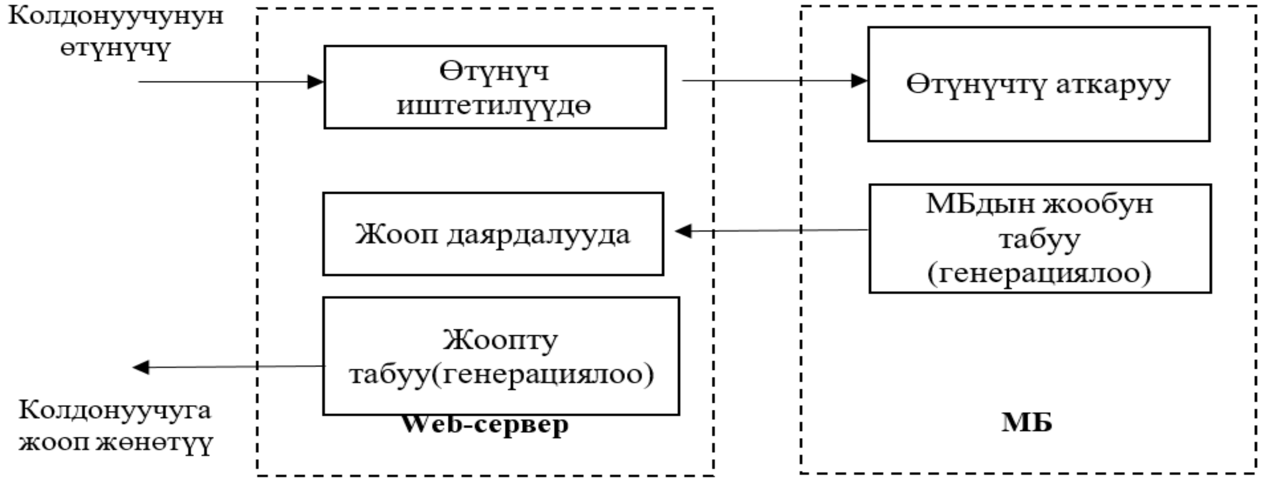
Экинчи деңгээл кардар компоненттерин маалымат базасынын колдонмо логикасы менен байланыштырган программалык интерфейс катары курулган. Экинчи деңгээлди ишке ашыруу үчүн объектке багытталган программалоо концепциясы колдонулган жана төмөнкү түшүнүктөр киргизилген:

- маалымат базасынын сервери - маалыматтарды иштеп чыгуу боюнча суроо-талапты аткаруу үчүн иш-аракеттердин белгилүү комплексин аткаруучу функционалдык блок [104, 1371-б.];

- веб-сервер системасы - колдонуучунун суроо-талабын кабыл алуу, аткаруу, иштеп чыгуу жана колдонуучуга жооп жөнөтүү үчүн башкарууну камсыз кылуучу маалымат базасынын серверине өткөрүп берүүчү кызмат;

- МБ серверинин жообу - МБ серверинин иштөө учурунда толтурулган талаалардын белгилүү бир топтому бар класс менен көрсөтүлөт;

- веб серверинин жообу – интерфейс талаасынын маанилери менен толтурулган жана кардар терминалына жөнөтүлгөн маалыматты камтыган JSON форматындагы маалыматтар. МСтын иштешинин негизги алгоритми 4.7.-сүрөттө берилген.




4.7-сүрөт - МСтын иштешинин негизги алгоритми

Эркин реляциялык маалымат базасын башкаруу системасынын (ЭРМББС-СУБД) иштешин сыпаттоодо каталарды ыңгайлуу оңдой ала турган өзгөчө класстар иштелип чыкты. Маалымат базасынын сервери маалыматтарды сактоону камсыз кылат жана ал үчүнчү катмар менен көрсөтүлөт, ал сакталган процедуралар, триггерлер жана реляциялык моделдин шартында тиркемени сүрөттөгөн схема менен бирге маалымат базасы болуп саналат.

Маалымат системасынын интерфейсин ишке ашыруу үчүн IntelliJ каражаттардын бир бөлүгү болгон WebSharp программалык каражаты колдонулган. Маалыматтар базасын уюштурууда сервер катары MySQL 8.3. каражаты тандалган. Аны тандоонун өзгөчөлүгү кыска убакыттын ичинде колдонуучунун өз ара аракеттенүү интерфейстерин түзүүгө мүмкүндүк берет, ошондой эле анда маалыматтык системаны оңдоонун жана модификациялоонун жеңилдигин камсыз кылган визуалдык иштеп чыгуу чөйрөсү бар. Иштелип чыккан маалыматтык система ОшТУда ишке киргизилип колдонулду.

Мониторингдин натыйжалары жөнүндө отчеттор жана натыйжалардагы мүчүлүштүктөрдү оңдоо боюнча сунуштар мониторинг кызматына жана университеттин администрациясына берилет. Маалыматтарды иштеп чыгууда мониторингдин натыйжалуулугу аныкталып, билим берүү процессинин максаты иштелип чыгып, билим берүүнүн жыйынтыктарын жакшыртуу үчүн кошумча иш чаралар даярдалды жана аларды ЖОЖдун окуу процессине киргизүүдөө

сунуштар киргизилди [100, 135-б.; 3, 549-б.; 4, 1860-б.; 5, 20-б.; 10, 72-б.; 101, 548-б.]].

Программалык модулдардын ортосундагы өз ара аракеттенүү процессин тездетүү жана каталарга сабырдуулукту жогорулатуу үчүн төмөнкү зарыл ыкмалар аныкталган:

Маалыматтарды иштеп чыгууну жана сактоону жогорку деңгээлде уюштурууга оптималдуу мамиле. Эбегейсиз чоң көлөмдөгү маалыматты иштеп чыгууга туура келерин эске алып ар бир маселени чечүү үчүн оптималдуу алгоритмди издөө керек жана аны ишке ашырууга көңүл буруу зарыл.

Туруктуу программа архитектурасы. Татаал системалардын ортосундагы ар кандай маалыматтык өз ара кыймыл-аракет физикалык, синтаксистик жана семантикалык деңгээлдеринде ырааттуу түрдө ишке ашырылат. Эгерде сиз системаны бөлүктөргө бөлүп, алардын өз ара карым-катнаш интерфейстерин сүрөттөсөңүз, анда системанын элементтеринин ортосундагы мамилелердин салыштырмалуу толук жыйындысына жетишүүгө болот.

Билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүүнүн автоматташтырылган тутумун (ЭРМББСны - СУБД) гана колдонгон программалык камсыздоо түрүндө ишке киргизүү, бул учурда бир нече себептерден улам мониторинг натыйжасыз болуп чыгышы да мүмкүн. Мисалы, ага ар түрдүү маалымат булактары, маалыматтын өтө чоң көлөмү, ар кандай мезгилдерде талдоо жүргүзүү зарылчылыгы, башкаруу чечимдерине муктаждык себеп болот. Бул көйгөйлөр технологиялык методологиялык ыкманы маалыматтарды талдоодо колдонуу аркылуу чечилет.

Ал веб-тиркемеден серверге даяр суроо-талаптарды табууну жана берүүнү камтыйт. Маалыматтарды иштеп чыгуу учурунда сервер керектүү маалыматтарды жаратат, андан кийин алар веб-тиркемеге кайра жөнөтүлөт. Алынган маалыматтардын негизинде веб-тиркеме колдонуучу интерфейсинде таблицалар түрүндө отчетторду жазат же андан ары колдонуу үчүн Excel файлдарын түзөт.

## 4.4 ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулук мониторингинин маалымат системасын түзүү жана ишке киргизүү

Билим берүү мониторингинин маалымат системасын түзүү жана ишке киргизүү университеттин ишмердүүлүгүн баалоого, башкаруу процесстерин системалаштырууга, жөнгө салууга жана университеттин окуу процессинин натыйжалуулугун камсыз кылууга мүмкүндүк берет. Маалыматтык система билим берүүнүн мониторинг процесстерин автоматташтыруу каражаты катары төмөнкү милдеттерди чече алат [4, 1860-б.; 5, 20-б.; 10, 73-б.]:

- билим берүүнүн күтүлгөн натыйжаларын жана максаттуу чечимдерин актуалдаштыруу;

- билим берүү процессин уюштурууда жана башкарууда жооптуу кызматкерлердин ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун өркүндөтүү;

- ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун маалымат системасы менен камсыздоо.

Маалыматтык система ЖОЖдун ишмердүүлүгүн баалоо процедураларын тартипке салуу аркылуу билим берүүгө мониторинг жүргүзүү боюнча бизнес-процесстерди автоматташтырууну камсыз кылууга тийиш.

Билим берүүнүн мониторинг процесстеринин жобосуна ылайык иштелип чыккан МС функционалдык жактан төмөнкү модулдарды өз ичине камтыйт:

- системага кирүү;
- администратор панели;
- көрсөткүчтөрдү башкаруу;
- отчетту башкаруу.

Авторизация талап кылбаган функциялар:

- тигил же бул ЖОЖдун мониторингинин баалоо көрсөткүчтөрүнүн жеке натыйжалары;

- ЖОЖдор тобунун мониторингинин интегралдык натыйжалары;

- билим берүү процессинин натыйжалуулугунун максаттарынын деңгээли жана рейтинг боюнча ЖОЖдун мониторингинин көрсөткүчтөрү жөнүндө маалыматтарды түзүү;

- жылдар боюнча маалыматтарга мониторинг жүргүзүү.

Системадагы ролдорду авторлоштуруу төмөнкү топтор аркылуу түзүлөт:

- администратор;

- университеттин билим берүү процессин баалоо кызматынын администратору;

- университеттин окуу иштери боюнча жетекчиси.

Бул учурда функциялар төмөнкүдөй бөлүштүрүлөт.

Администратордун функционалдык милдеттери:

- мониторинг объекттерин аныктоо;

- маалыматтарды чогултуучу жана киргизүүчү кызматкерлерди дайындоо, процедураларды бөлүштүрүү;

- билим берүү мониторингинин көрсөткүчтөр системасын актуалдаштыруу;

- мониторингдин маалыматтарынын формасын жана мазмунун текшерүү жана редакциялоо;

- мониторингдин укуктук-ченемдик маалыматтарын текшерүү жана редакциялоо;

- ЖОЖдун окуу иштери боюнча жетекчиси (окуу иштери боюнча проректор) төмөнкү иш чараларды аткарууга милдеттүү [19, 56-б.]:

- мониторинг жүргүзүү үчүн маалыматтарды текшерүү жана редакциялоо;

- мониторингдин маалыматтарын чогултуу жана иштеп чыгуу процедураларынын формаларын жана алгоритмдерин белгилөө.

Мониторинг жүргүзүү (билим берүүнүн сапатын баалоо) боюнча жооптуу кызматкердин функционалдык милдеттери:

- мониторингдин формаларын толтуруу;

- тастыктоочу маалыматтарды берүү жана тиркөө;

- мониторинг боюнча тиешелүү отчетторду берүү.

Учурда ЖОЖдо текшерүү жана диагностика жүргүзүү, абалды талдоо жана билим берүү процессинин натыйжалуулугун баалоо бизнес-процесстерин автоматташтырууну камсыз кылуу милдеттери актуалдуу болуп саналат. Иштелип чыккан билим берүү мониторингинин маалыматтык системасынын

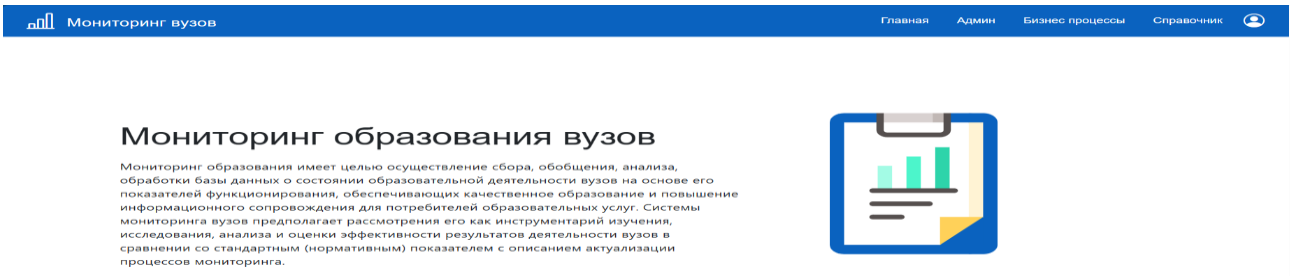
керектөөчүлөрү болуп билим берүү уюмунда эмгектенген тиешелүү кызматкерлер же адистер, алар өздөрүнүн кызматтык милдеттеринин алкагында текшерүү маалыматтарынын материалдарына жана мониторингдин процедураларына уруксаты болууга тийиш [65, 110-б.; 104, 1371-б.; 101, 549-б.; 123, 7-б.].

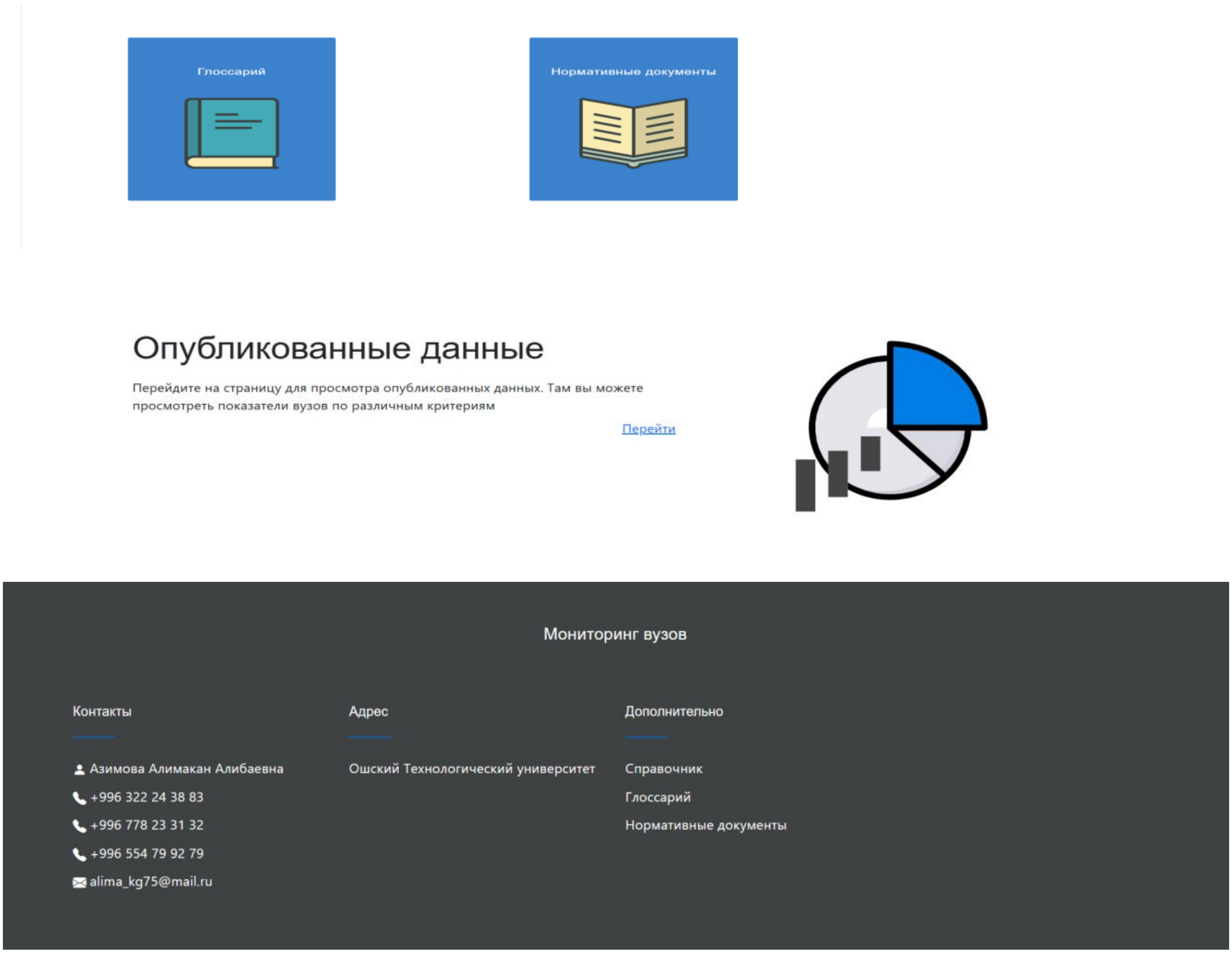
Бул учурда кызматкерлер кардарлардын программа менен жабдуусунда иш алып барышат, алар ыңгайлуу маалыматтарды киргизүүгө, талдоолорду жүргүзүүгө, маалымат алуу жана тиешелүү отчетторду түзүү үчүн маалымат базасына суроо-талап кылууга укуктуу [104, 1371-б.; 101, 549-б.; 123, 7-б.]. Изилдөөдө иштелип чыккан маалымат системанын өз ара аракеттенүүсүнүн жана системалар ортосунда маалымат алмашуунун натыйжалуу механизми болгон WEB сервистер технологиясы колдонулат.

Изилдөө усулдары маалыматтык процесстердин жана системалардын теориясына, статистикалык маалыматтарды талдоого жана маалыматтык маалыматтарды долбоорлоонун теориялык өбөлгөлөрүнө негизделген [110, 138-б.]. Иштелип чыккан система отчеттук вариацияларды карайт, алар төмөнкүлөрдү камтыйт:

- ЖОЖдун мониторинги боюнча жеке отчеттор;
- ЖОЖдор тобунун мониторинги боюнча жалпы отчеттор;
- мониторингдин көрсөткүчтөрүнүн жеке деңгээлдеринин рейтинги;
- жылдар боюнча отчет;

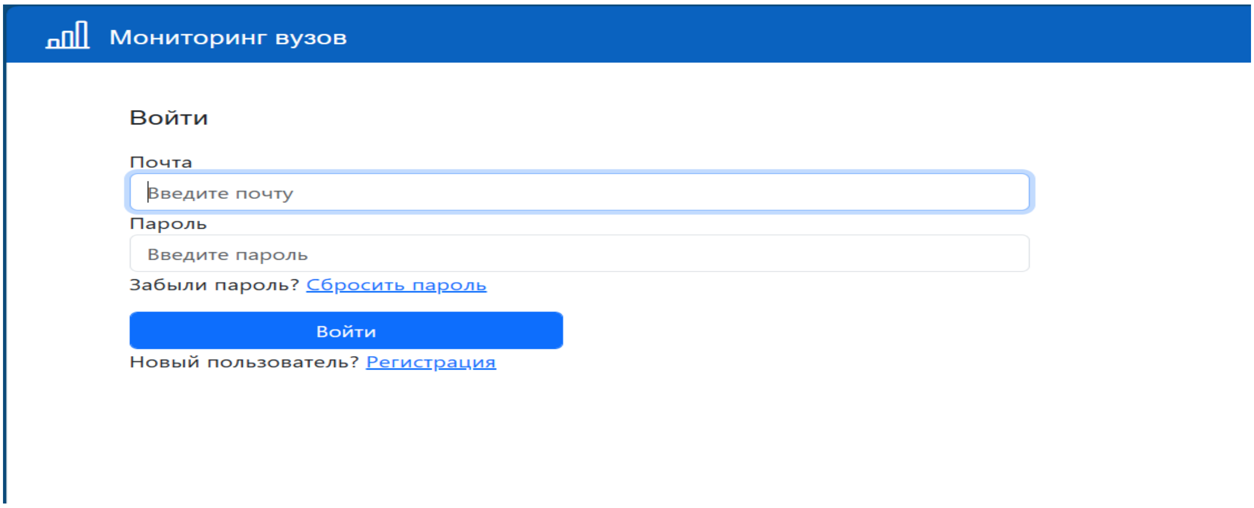
ЖОЖдун окуу процессине мониторинг жүргүзүү үчүн бизнес-процесстердин алгоритми аркылуу маалымат системасы иштелип чыккан, анын негизги бетинин интерфейси 4.8-сүрөттө берилет [5, 20-б.].





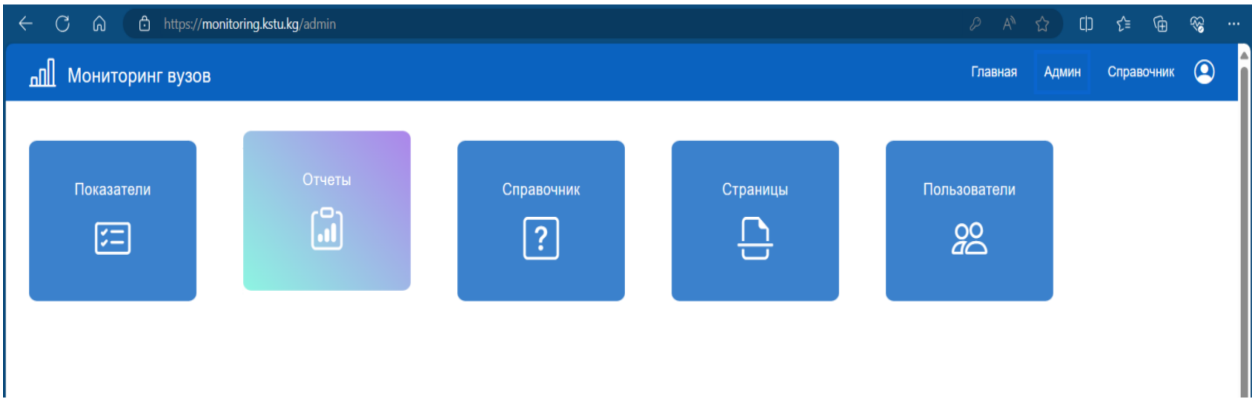

4.8 – сүрөт - Системанын башкы бети

Функционалдык системага кирүүдө сиз электрондук почтанын дареги жана паролуңузду (өзүңүздүн жеке маалыматтарыңызды) киргизишиңиз керек (4.9-сүрөт) [104, 1375-б.].




4.9 - сүрөт - ЖОЖдун мониторинг системасына кирүү

Системага ийгиликтүү киргенден кийин административдик интерфейстин башкы бетинде ЖОЖдун мониторинг системасын башкаруунун негизги функциялары көрсөтүлөт. (4.10-сүрөт).




4.10 – сүрөт - Административдик меню

Негизги администратор менюсу төмөнкүлөрдү камтыйт:

1. Навигация

Экрандын жогору жагында “Башкы бет”, “Админ”, “Каталог” сыяктуу бөлүмдөрү бар навигация тилкеси, ошондой эле, профилиңизди издөө жана кирүү үчүн адамдын бейнеси бар.

Функционалдык баскычтар

Көрсөткүчтөр: ЖОЖго мониторинг жүргүзүү үчүн колдонулган көрсөткүчтөрдү аныктоо жана башкаруу.

Отчеттор: Мониторинг натыйжаларынын негизинде отчетторду түзүү жана басып чыгаруу.

Справочник-каталог: Материалдарды камтыган маалымат базасын башкаруу.

Беттер: Мониторинг системасынын беттеринин мазмунун түзөтүү (редакциялоо) жана башкаруу.

Колдонуучулар: системадагы катталган аккаунтарды (учетная запись) башкаруу, анын ичинде катталган аккаунттарды кошуу, түзөтүү жана жок кылуу.

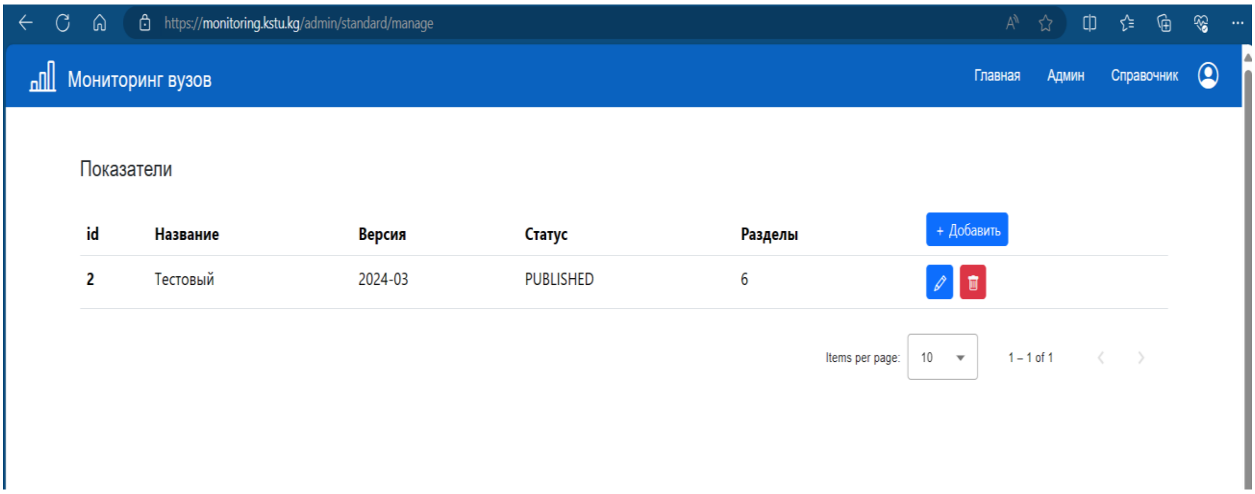
3. Функцияларды тандоо. Белгилүү бир функцияны колдонуу үчүн, тиешелүү белгини басышыңыз керек.

4. Административдик функцияларды башкаруу.

Бул интерфейс системадагы мониторинг тапшырмаларын координациялоо, мазмунду башкаруу жана колдонуучуларга баш-көз болуу үчүн колдонулат.

Административдик интерфейсти колдонууда өзгөртүүлөрдөн этият болушуңуз керек, анткени алар бүт системанын иштешине таасир этиши мүмкүн.

Система мазмунду башкарууну жана баалоо көрсөткүчтөр системасынын редакциясын камсыз кылат (4.11 - сүрөт).




4.11-сүрөт - Көрсөткүчтөрдү башкаруу

Таблица төмөнкү тилкелерди көрсөтөт:

id: Көрсөткүчтүн уникалдуу идентификатору.

Аты: Көрсөткүчтүн аталышы.

Версия: Көрсөткүчтүн версиясы.

Статус: Көрсөткүчтүн учурдагы абалы (мисалы, “Жарыяланган”).

Бөлүмдөр: Көрсөткүч менен байланышы бар бөлүмдөрдүн саны.

Көрсөткүчтөрдүн башкарылышы:

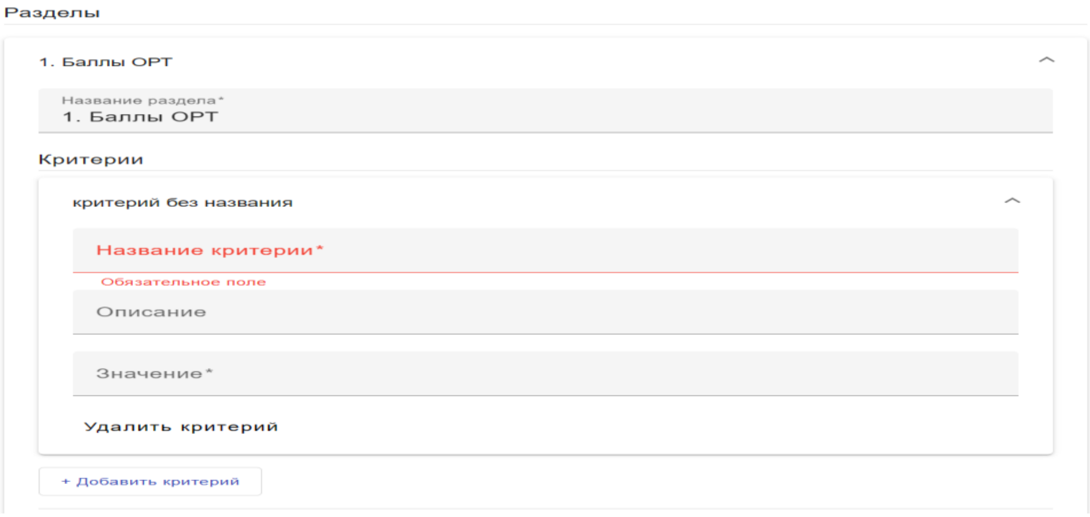
кошумча жаңыдан пайдалануучу көрсөткүчтү кошуу

көрсөткүчтү корректировкалоо же түзөтүү (редакциялоо)

пайдаланылбаган көрсөткүчтү өчүрүү.

Көрсөткүчтөрдү каттоо менен биз эсептөө жана салыштыруу операцияларын жүргүзөбүз (4.12-сүрөт).

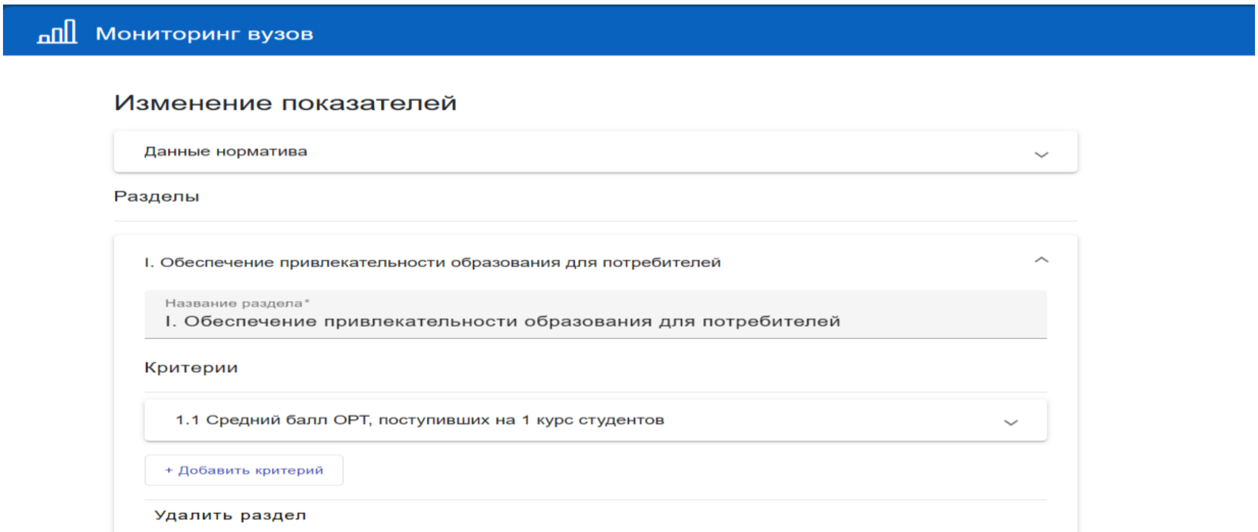
“Көрсөткүчтөрдү каттоо” бетинде сиз мониторинг үчүн колдонула турган жаңы көрсөткүчтөрдү кошосуз же учурдагы көрсөткүчтөрдү өзгөртсөңүз болот [104, 1375-б.].




4.12-сүрөт - Көрсөткүчтөрдү каттоо

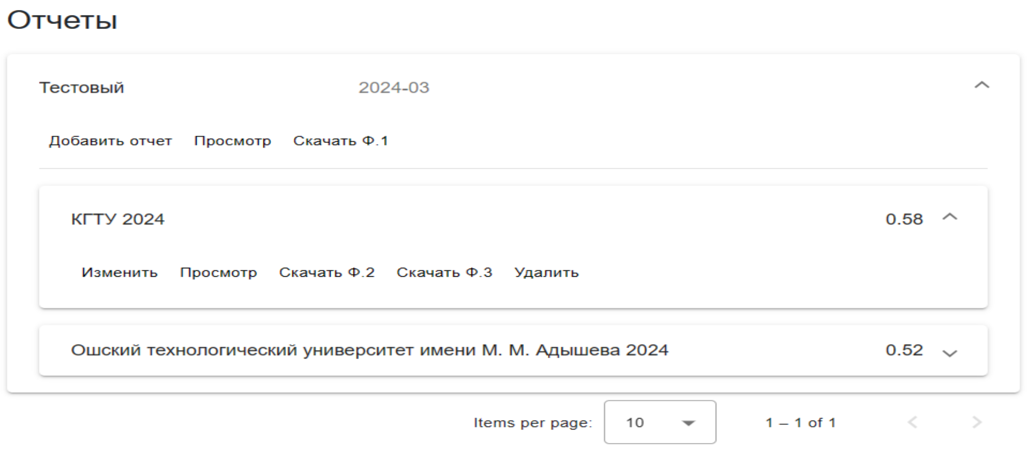
Зарыл болгон учурда критерийлер кошулат жана түзөтүлөт (4.13-сүрөт).

Көрсөткүчтөрдү баалоодо колдонулуучу критерийлерди ар бир бөлүмгө кошсок да болот.




4.13-сүрөт - Көрсөткүчтөрдү өзгөртүү

Программалык системанын негизги элементтери болуп мониторингдин отчеттук маалыматтарын даярдоо эсептелет (4.14-сүрөт).




4.14 – сүрөт - Отчеттор бөлүмү

Бул бетте университеттин мониторинг системасында бар отчетторду көрсөтөт. Ар бир отчеттун аты, версиясы жана аны менен кандай операцияларды аткарылышын камтылат.

Отчеттор үчүн жасала турган аракеттер

Ар бир отчет үчүн төмөнкү иш-аракеттер аткарылат:

Отчетту киргизүү: Тандалган стандарт (норматив) боюнча жаңы отчет түзүңүз.

Отчетту карап чыгуу: Системада көрүү үчүн отчетту ачыңыз.

Отчетту жүктөө: Отчётту жеткиликтүү форматтарда жүктөө.

Отчетту өзгөртүү: бар отчетту өзгөртүү.

Отчетту өчүрүү: Системадан отчетту өчүрүү.

Отчеттор төмөнкүдөй учурда колдонулат:

Отчетту карап чыгуу же андан ары колдонуу жана жүктөп алуу үчүн тандаңыз.

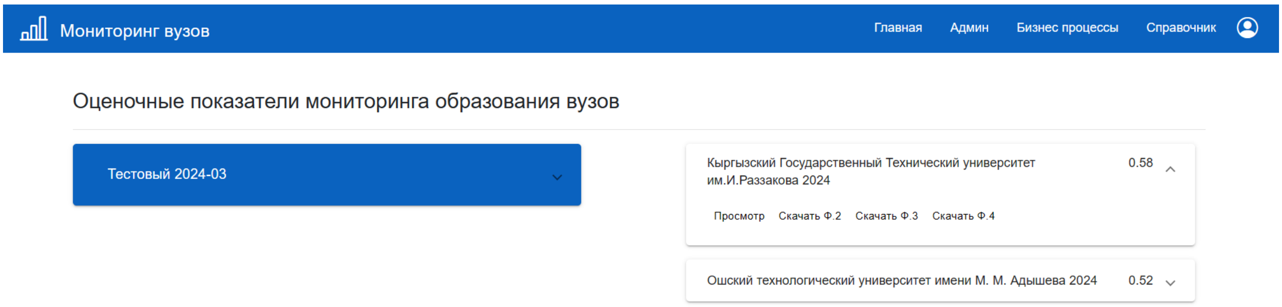
Эгер сизге отчеттогу маалыматты жаңыртуу керек болсо, “Өзгөртүү” опциясын колдонуңуз.

Керектүү учурда “Өчүрүү” баскычын колдонуп, отчетту тез өчүрө аласыз.

Отчетторду башкаруу интерфейси администраторлорго жана авторизацияланган колдонуучуларга ЖОЖдун ишмердүүлүгүнө мониторинг

жүргүзүү жана баалоо процессинин негизги компоненти болгон отчеттуулукту натыйжалуу башкарууга мүмкүндүк берет.

Отчетту жүктөп алуу




4.15 - сүрөт - Жарыяланган маалымат барагы

Отчетту жүктөп алуу үчүн, тиешелүү отчеттун жанында тиешелүү файл форматын тандаңыз. Жогорку окуу жайларында билим берүү мониторингинин деңгээлинин акыркы жыйынтыкталган натыйжасы программалык камсыздоонун алгоритминин негизинде окуу процессинин натыйжалуулугунун тиешелүү баалоочу көрсөткүчтөрү боюнча түзүлдү.

Бул учурда окуу процессинин мониторингинин акыркы көрсөткүчү мониторингдин бардык көрсөткүчтөрү үчүн алынган маанилердин орточо арифметикалык деңгээлин билдирет. Эксперименталдык изилдөөлөр ОшТУнун жана КМТУнун маалымат базасында (2023-2024-окуу жылдар боюнча) жүргүзүлдү. Биз бул университеттердин мониторингинин жыйынтыгы боюнча отчеттук маалыматтарды сунуштайбыз [5, 24-б.].

ОшТУнун мониторингинин жыйынтык деңгээли 0,52 болду. Аталган университетте инфраструктуранын резервдик камсыздоосу билим берүү иш-чараларын уюштуруу үчүн кошумча мейкиндик түрүндө ишке ашат. КМТУнун мониторингинин жыйынтыгы 0,58 болду. 4.3, 4.4, 4.5 жана 4.6 - таблицаларда КМТУ жана ОшТУнун тиешелүү маалыматтары чагылдырылат.

4.3 – таблица –КМТУнун мониторингинин жыйынтыктары

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Кыргызский Государственный Технический университет им.И.Раззакова 2024 | | |
| 2 | № | Наименование показателей задач эффективности образования | Результат | Резерв |
| 3 | | I. Обеспечение привлекательности образования для потребителей | | |
| 4 | 1 | 1.1 Средний балл ОРТ, поступивших на 1 курс студентов | 0.83 | |
| 5 | | II. Реализация инновационных образовательных программ | | |
| 6 | 2 | 2.1. Удельное коли-чество реализуемых инновационных, высокотехнологичны | 0.84 | |
| 7 | 3 | 2.2. Удельное число образовательных программ PhD | 0.50 | |
| 8 | | III. Соответствие формы и содержания образовательного процесса стандартным требованиям | | |
| 9 | 4 | 3.1. Удельное число учебных дисциплин инновационного про-филя (зеленая те | 0.50 | |
| 10 | 5 | 3.2. Доля штатного ППС с учеными степенями | 0.89 | |
| 11 | 6 | 3.3. Площадь учебно-лабораторных помещений в расчете на 1 студента | 1.00 | 0.67 |
| 12 | | IV. Интеграция науки и образования | | |
| 13 | 7 | 4.1. Удельное число исследовательских лабораторий и научных центров иннов | 0.67 | |
| 14 | 8 | 4.2. Удельный объем финансирования | 0.24 | |
| 15 | 9 | 4.3. Число патентов и авторских свидетельств в расчете на 1 ППС в год | 0.50 | |
| 16 | 10 | 4.4. Число статей, индексируемых в РИНЦ в расчете на одного ППС в год | 0.83 | |
| 17 | 11 | 4.5. Число статей, индексируемых в Scopus в расчете на одного ППС в год | 0.30 | |
| 18 | | V. Международная интеграция | | |
| 19 | 12 | 5.1.Удельное число международной мобильности студентов | 0.40 | |
| 20 | 13 | 5.2. Доля обучающихся иностранных студентов | 0.20 | |
| 21 | 14 | 5.3. Удельное число международной мобильности ППС | 0.16 | |
| 22 | 15 | 5.4. Доля зарубежных профессоров, ведущих занятия и выполняющих совместн | 0.24 | |
| 23 | | VI. Позиционирование образования и признание потребителей | | |
| 24 | 16 | 6.1. Доля трудоустрой-ства выпускников вуза | 1.00 | |
| 25 | 17 | 6.2. Доля бизнес-процессов, управления образованием цифро-выми технологи | 0.60 | |
| 26 | 18 | 6.4. Импакт-фактор научных журналов в РИНЦ | 0.67 | |
| 27 | | Средний показатель | 0.58 | |
| 28 | | | | |

4.4 - таблица – КМТУнун иргелген жыйынтыктарынын бардык көрсөткүчтөрү боюнча маалыматтары

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Кыргызский Государственный Технический университет им.И.Раззакова 2024 | | | |
| 2 | № | Наименование показателей задач эффективности образования | Результат | Резерв | |
| 3 | 1 | 3.3. Площадь учебно-лабораторных помещений в расчете на 1 студента | 1.00 | 0.67 | |
| 4 | 2 | 6.1. Доля трудоустрой-ства выпускников вуза | 1.00 | | |
| 5 | 3 | 3.2. Доля штатного ППС с учеными степенями | 0.89 | | |
| 6 | 4 | 2.1. Удельное коли-чество реализуемых инновационных, высокотехнологичны | 0.84 | | |
| 7 | 5 | 1.1 Средний балл ОРТ, поступивших на 1 курс студентов | 0.83 | | |
| 8 | 6 | 4.4. Число статей, индексируемых в РИНЦ в расчете на одного ППС в год | 0.83 | | |
| 9 | 7 | 4.1. Удельное число исследовательских лабораторий и научных центров иннов | 0.67 | | |
| 10 | 8 | 6.4. Импакт-фактор научных журналов в РИНЦ | 0.67 | | |
| 11 | 9 | 6.2. Доля бизнес-процессов, управления образованием цифро-выми технологи | 0.60 | | |
| 12 | 10 | 2.2. Удельное число образовательных программ PhD | 0.50 | | |
| 13 | 11 | 3.1. Удельное число учебных дисциплин инновационного про-филя (зеленая те | 0.50 | | |
| 14 | 12 | 4.3. Число патентов и авторских свидетельств в расчете на 1 ППС в год | 0.50 | | |
| 15 | 13 | 5.1.Удельное число международной мобильности студентов | 0.40 | | |
| 16 | 14 | 4.5. Число статей, индексируемых в Scopus в расчете на одного ППС в год | 0.30 | | |
| 17 | 15 | 4.2. Удельный объем финансирования | 0.24 | | |
| 18 | 16 | 5.4. Доля зарубежных профессоров, ведущих занятия и выполняющих совместн | 0.24 | | |
| 19 | 17 | 5.2. Доля обучающихся иностранных студентов | 0.20 | | |
| 20 | 18 | 5.3. Удельное число международной мобильности ППС | 0.16 | | |
| 21 | | Средний показатель | 0.58 | | |
| 22 | | | | | |

4.5 - таблица - ОшТУнун мониторингинин жыйынтыктары

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | | Ошский технологический университет имени М. М. Адышева 2024 | | |
| 2 | № | Наименование показателей задач эффективности образования | Результат | Резерв |
| 3 | | I. Обеспечение привлекательности образования для потребителей | | |
| 4 | 1 | 1.1 Средний балл ОРТ, поступивших на 1 курс студентов | 0.64 | |
| 5 | | II. Реализация инновационных образовательных программ | | |
| 6 | 2 | 2.1. Удельное коли-чество реализуемых инновационных, высокотехнологичны | 0.64 | |
| 7 | 3 | 2.2. Удельное число образовательных программ PhD | 0.40 | |
| 8 | | III. Соответствие формы и содержания образовательного процесса стандартным требованиям | | |
| 9 | 4 | 3.1. Удельное число учебных дисциплин инновационного про-филя (зеленая те | 0.25 | |
| 10 | 5 | 3.2. Доля штатного ППС с учеными степенями | 0.90 | |
| 11 | 6 | 3.3. Площадь учебно-лабораторных помещений в расчете на 1 студента | 1.00 | 0.53 |
| 12 | | IV. Интеграция науки и образования | | |
| 13 | 7 | 4.1. Удельное число исследовательских лабораторий и научных центров иннов | 0.72 | |
| 14 | 8 | 4.2. Удельный объем финансирования | 0.17 | |
| 15 | 9 | 4.3. Число патентов и авторских свидетельств в расчете на 1 ППС в год | 0.40 | |
| 16 | 10 | 4.4. Число статей, индексируемых в РИНЦ в расчете на одного ППС в год | 0.38 | |
| 17 | 11 | 4.5. Число статей, индексируемых в Scopus в расчете на одного ППС в год | 0.07 | |
| 18 | | V. Международная интеграция | | |
| 19 | 12 | 5.1.Удельное число международной мобильности студентов | 1.00 | |
| 20 | 13 | 5.2. Доля обучающихся иностранных студентов | 1.00 | 4.46 |
| 21 | 14 | 5.3. Удельное число международной мобильности ППС | 0.00 | |
| 22 | 15 | 5.4. Доля зарубежных профессоров, ведущих занятия и выполняющих совместн | 0.24 | |
| 23 | | VI. Позиционирование образования и признание потребителей | | |
| 24 | 16 | 6.1. Доля трудоустрой-ства выпускников вуза | 0.86 | |
| 25 | 17 | 6.2. Доля бизнес-процессов, управления образованием цифро-выми технологи | 0.60 | |
| 26 | 18 | 6.4. Импакт-фактор научных журналов в РИНЦ | 0.01 | |
| 27 | | Средний показатель | 0.52 | |
| 28 | | | | |

4.6 - таблица – ОшТУнун иргелген жыйынтыктарынын бардык көрсөткүчтөр боюнча маалыматтары

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Ошский технологический университет имени М. М. Адышева 2024 | | |
| № | Наименование показателей задач эффективности образования | Результат | Резерв |
| 1 | 3.3. Площадь учебно-лабораторных помещений в расчете на 1 студента | 1.00 | 0.53 |
| 2 | 5.1.Удельное число международной мобильности студентов | 1.00 | |
| 3 | 5.2. Доля обучающихся иностранных студентов | 1.00 | 4.46 |
| 4 | 3.2. Доля штатного ППС с учеными степенями | 0.90 | |
| 5 | 6.1. Доля трудоустрой-ства выпускников вуза | 0.86 | |
| 6 | 4.1. Удельное число исследовательских лабораторий и научных центров иннова | 0.72 | |
| 7 | 1.1 Средний балл ОРТ, поступивших на 1 курс студентов | 0.64 | |
| 8 | 2.1. Удельное коли-чество реализуемых инновационных, высокотехнологичных | 0.64 | |
| 9 | 6.2. Доля бизнес-процессов, управления образованием цифро-выми технологи | 0.60 | |
| 10 | 2.2. Удельное число образовательных программ PhD | 0.40 | |
| 11 | 4.3. Число патентов и авторских свидетельств в расчете на 1 ППС в год | 0.40 | |
| 12 | 4.4. Число статей, индексируемых в РИНЦ в расчете на одного ППС в год | 0.38 | |
| 13 | 3.1. Удельное число учебных дисциплин инновационного про-филя (зеленая тех | 0.25 | |
| 14 | 5.4. Доля зарубежных профессоров, ведущих занятия и выполняющих совместн | 0.24 | |
| 15 | 4.2. Удельный объем финансирования | 0.17 | |
| 16 | 4.5. Число статей, индексируемых в Scopus в расчете на одного ППС в год | 0.07 | |
| 17 | 6.4. Импакт-фактор научных журналов в РИНЦ | 0.01 | |
| 18 | 5.3. Удельное число международной мобильности ППС | 0.00 | |
| | Средний показатель | 0.52 | |

ЖОЖдун өнүгүү деңгээлинин абалын анализдөө, пайдалануу даражасын комплекстүү талдоо, ошондой эле, милдеттерди ишке ашырууда билим берүү процессинин натыйжалуулугуна ылайыктуулугун изилдөө максатында иштелип чыккан мониторинг системасында университеттердин билим берүү мониторингинин критерийлеринин мааниси отчеттор түрүндө берилген.

ЖОЖдун билим берүү мониторингинин компоненттеринин абалы жөнүндө жалпы мүнөздөмө жогорудан төмөнгө карай тартибинде жайгашкан таблицалардагы маалыматтар рейтингде берилет. Иштелип чыккан мониторинг системасындагы окуу процессинин натыйжалуулугун камсыз кылууга багытталган комплекстүү анализ отчет түрүндө берилет. Андагы критерийлердин параметрлери кызматтарына жана маани-мазмунуна жараша ранжирленип жайгаштырылат (КМТУ жана ОшТУнун маалыматтары 4.7-4.8-таблицаларда берилди) [5, 24-б.].

4.7-таблица. КМТУдагы натыйжалуулук критерийи боюнча мониторинг деңгээлинин ранжирлениши

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Кыргызский Государственный Технический университет им.И.Раззакова 2024 | | |
| № | Наименование задач эффективности образования | Результат | Резерв |
| 1 | I. Обеспечение привлекательности образования для потребителей | 0.83 | |
| 3 | III. Соответствие формы и содержания образовательного процесса стандартным | 0.80 | 0.22 |
| 6 | VI. Позиционирование образования и признание потребителей | 0.76 | |
| 2 | II. Реализация инновационных образовательных программ | 0.67 | |
| 4 | IV. Интеграция науки и образования | 0.51 | |
| 5 | V. Международная интеграция | 0.25 | |
| | Общий средний показатель | 0.58 | |

4.8 - таблица - ОшТУдагы натыйжалуулук критерийи боюнча мониторинг деңгээлинин ранжирлениши

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Ошский технологический университет имени М. М. Адышева 2024 | | |
| № | Наименование задач эффективности образования | Результат | Резерв |
| 3 | III. Соответствие формы и содержания образовательного процесса стандартным | 0.72 | 0.18 |
| 1 | I. Обеспечение привлекательности образования для потребителей | 0.64 | |
| 5 | V. Международная интеграция | 0.56 | 1.11 |
| 2 | II. Реализация инновационных образовательных программ | 0.52 | |
| 6 | VI. Позиционирование образования и признание потребителей | 0.49 | |
| 4 | IV. Интеграция науки и образования | 0.35 | |
| | Общий средний показатель | 0.52 | |

## 4.5. Төртүнчү баптын корутундусу

Диссертациялык иштин төртүнчү бапында ЖОЖдун билим берүү мониторингинин маалымат системасын түзүү концепциясы сунушталды. Билим берүү процессинин мониторинг системасынын бизнес-процесстерине моделдөө жүргүзүлүп сүрөттөлөт. ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугуна мониторинг жүргүзүүнүн маалыматтык системасынын модели иштелип чыкты. Системаны апробациялоонун жыйынтыгында ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун жогорулатуу багыттары аныкталып, университет тарабынан билим берүү кызматтарын кеңейтүү аспектилеринде мүчүлүштүктөрдү оңдоо жана аларды алдын алуу чаралары сунушталды.

Маалыматтык система аркылуу билим берүү процессинин натыйжалуулугун мониторингдөөнүн иштелип чыккан методикасы ишке киргизилген.

Мониторинг системасынын концептуалдык негиздери тутумдук талдоонун негизинде каралып, ага ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторингинин максаты, милдеттери, принциптери, багыттары жана процесстери камтылып, анын негизинде IDEF0 методологиясы аркылуу ЖОЖдун билим берүү процессиндеги мониторинг системасын моделдөө талданат [4, 1860-б.; 5, 23-б.; 10, 76-б.].

## КОРУТУНДУ

Диссертациялык изилдөөнүн жүрүшүндө төмөнкүдөй тыянактар чыгарылып, түпкү натыйжалар алынды:

1. ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү системасынын учурдагы абалы жана өнүгүү тенденциялары талданып, илимий практиканын негизинде жүргүзүү зарылдыгынын илимий-методикалык негизи негизделди.

2. Маалыматтык системалардын негизинде, аларды ишке ашыруунун алгоритмин иштелип чыкты жана бизнесс процесстерин түзүү менен ЖОЖдун билим берүү процессине мониторинг жүргүзүү системасынын жаңы концепциясы иштелип чыкты жана сунушталды.

3. ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун, анын структуралык түзүмдөрүнүн мүнөздөмөлөрүн ишке ашыруу этаптарынын ырааттуулугун форматтык түрдө ачып көрсөтүү менен мониторинг жүргүзүү методикасы иштелип чыкты.

4. Билим берүү процессинин натыйжалуулугун жана жыйынтыктарын камсыз кылуучу критерийлер жана аны өлчөө усулдары аныкталып, баалоо көрсөткүчтөрүнүн жана мониторингдин баалоо процедураларынын системасы түзүлдү.

5. ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторинг системасынын теориялык-көптүк модели иштелип чыгып, сунушталды. Ал аркылуу ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуу боюнча мониторингдин маалыматтык системасынын концептуалдык, функционалдык жана маалыматтык моделдери түзүлдү.

6. ЖОЖдун билим берүү процессинин мониторингинин маалыматтык системасынын модели сунушталды, ал ЖОЖдун билим берүү процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуу милдеттеринин жана көрсөткүчтөрүнүн системасын колдонуп жана мониторинг жүргүзүү жол-жобосун ишке ашырууга, ошондой эле, алынган маалыматтарды талдоонун негизинде башкаруучулук чечимдерди түзүүгө мүмкүндүк берет.

# ПРАКТИКАЛЫК СУНУШТАР

Заманбап шарттарда жогорку билим берүү системасынын өнүгүүсү, инновациялык ишмердүүлүк процессине өтүү менен мүнөздөлгөн университет 4.0. модели билимдин экономикасы жана дүйнөлүк рейтингдерде өз ордун аныктап, диссертациялык изилдөөдө берилген негизги илимий-методологиялык жоболор, усулдар, моделдер жана сунуштар төмөнкү тармактарда жана процесстерде практикада ишке ашырылышы мүмкүн:

а) улуттук деңгээлде:

- ЖОЖдор тарабынан мыйзамдардын талаптарынын сакталышын текшерүү боюнча билим берүүнү башкаруу органдары тарабынан регламенттик процедураларды түзүү;

- ЖОЖду аккредитациялоо системасынын аккредитациялык процедураларын регламенттөө;

б) институционалдык деңгээлде:

билим берүү процессинин натыйжалуулугун баалоо көрсөткүчтөр системасын тандоо жана актуалдаштыруу (жаңылоо) аркылуу;

билим берүү кызматтарын керектөөчүлөрүнүн ачык-айкын жана жеткиликтүү маалымат менен камсыз болуусуна көмөктөшүүчү ЖОЖдун билим берүүсүнүн мониторинг системасын ишке ашырууда колдонулат;

ЖОЖдун ишмердүүлүгүнүн потенциалын баалоонун жалпы каражаты катары мониторинг системасы университеттин жана анын түзүмдүк бөлүмдөрүнүн ишинин натыйжаларын комплекстүү талдоо жана объективдүү баалоо боюнча иштерди жүргүзүүгө көмөктөшөт; ошондой эле, ЖОЖдун жана анын түзүмдүк бөлүмдөрүнүн ишинин натыйжаларын объективдүү баалоо боюнча иштерди жүргүзүүгө жана билим берүүдө бизнес-процесстерди ишке ашырууда маалымат базасын түзүүгө өбөлгө болот;

билим берүү мониторингинин маалымат системасын иштеп чыгуу жана ишке киргизүү университеттин ишмердүүлүгүн баалоого, башкаруу процесстерин системалаштырууга жана жөнгө салууга, ошондой эле,

университеттин окуу процессинин натыйжалуулугун камсыз кылууга мүмкүндүк берет.

Иштелип чыккан билим берүүнүн мониторингинин маалыматтык системасынын керектөөчүлөрү болуп билим берүү процессин уюштуруу жана башкаруудагы тиешелүү кызматкерлер, алар өздөрүнүн кызматтык милдеттемелеринин алкагында текшерүү маалыматтарынын жыйынтыктарына жана мониторингдин жол-жоболорун талдоого укуктуу болушат.

Маалыматтык системаны колдонуу ЖОЖдун билим берүү ишмердүүлүгүнүн натыйжалуулугун баалоодо убакытты, материалдык жана адам ресурстарын үнөмдөөнү камсыз кылат.

Диссертациянын сунуштары билим берүүнү башкаруу органына ЖОЖдун иштөөсүнүн жетишилген билим берүү потенциалы жөнүндө ченемдик жана стандарттык талаптарга ылайык маалымат алууну камсыздайт.

# КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТТАРДЫН ТИЗМЕСИ


1. Абдикеримова, Ж. Т. Проблема оценки качества образования в деятельности аккредитационного агентства «Сапаттуу билим» [Текст] / Ж. Т. Абдикеримова // Наука и инновац. технологии. – Бишкек, 2023. – № 2(27). – С. 3–11.

2. Азимова, А. А. Билим берүү мониторингинин эксперименталдык изилдөөсүнүн ыкмасы [Текст] / А. А. Азимова // Изв. вузов Кыргызстана. – 2024. – № 1. – С. 15–18.

3. Азимова, А. А. Анализ информационных систем мониторинга деятельности вузов [Текст] / А. А. Азимова // Бюл. науки и практики. – Нижневартовск, 2022. – № 9. – С. 547–551.

4. Азимова, А. А. Билим берүү мониторингинин моделин изилдөө [Текст] / А. А. Азимова // Изв. Кырг. гос. техн. ун-та им. И. Раззакова. – 2023. – № 4 (68). – С. 1856–186.

5. Азимова, А. А. Моделирование системы мониторинга вузов // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Информатика и прикладная математика», г. Алматы, 31.10-01.11.2024, С. 15-25.

6. Азимова, А. А. Жогорку окуу жайларга мониторинг жүргүзүүнүн концептуалдык модели [Текст] / А. А. Азимова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2022. – № 10. – С. 9–13.

7. Азимова, А. А. Жогорку окуу жайлардын ишмердүүлүгүнүн мониторинги жүргүзүлүүчү көрсөткүчтөр системасын иштеп чыгуу [Текст] / А. А. Азимова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – Бишкек, 2022. – № 10. – С. 3–8.

8. Азимова, А. А. Жождордун мониторингинин моделдерин жакшыртуу жөнүндө [Текст] / А. А. Азимова // International Turkic world congress on science and engineering. – Турция, 2022. – С. 1387–1395.

9. Организация самооценки институциональной аккредитации [Текст]: метод. руководство / [А. А. Азимова, Б. Т. Торобеков, М. А. Арзыбаева и др.]. – Ош: РИО ОшТУ, 2021. – 151с.

10. Азимова, А. А. Развитие системы мониторинга образования вузов [Текст] / А. А. Азимова, Б. Т. Торобеков, Г. О. Тажигулова, Н. Ж. Жусуева // Проблемы автоматики и упр. – Бишкек, 2023. – № 3(48). – С. 72–80.

11. Акимов, А. А. Система мониторинга деятельности кафедры и формирования отчетностей документации [Текст] / А. А. Акимов // Изв. высш. учеб. зав. Техн. науки. – Поволж. регион, 2012. – № 2 (22). – С. 17–22.

12. Справочник разработчика системы менеджмента качества [Текст] / [Н. Н. Аниськина, Е. А. Белкова, Ю. В Васильков и др.]. – Ярославль: Изд-во ГОУ ДПО ЯрИПК, 2005. – 56 с.

13. Барсегян, А. А. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining [Текст] / А. А. Барсегян. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 336 с.

14. Басовский, Л. Е. Управление качеством [Текст]: учеб. / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 212 с.

15. Информационная система мониторинга результативности деятельности вуза [Текст] / А. А. Большаков, В. П. Глазков, К. Н. Золотько, М. Ф. Степанов // Вестн. Саратов. гос. техн. ун-та. Информац. технологии. – 2009. – Вып. 2, № 4(43). – С. 185–188.

16. Бондарев, Я. П. Интеллектуализация управления изменениями в деятельности вуза на основе мониторинга-рейтинговой информации [Текст] / Я. П. Бондарев, Я. Е. Львович // Современные проблемы науки и образования. 2013. – № 3. – С. 13.

17. Боргоякова, Т. Г. Математическое моделирование: определение, применяемость при построении моделей образовательного процесса [Текст] / Т. Г. Боргоякова, Е. В. Лозицкая // Науковедение. – 2017. – Т. 9, № 2. – С. 1–8.

18. Боровкова, Т. И. Мониторинг развития системы образования [Текст] / Т. И. Боровкова, И. А. Морев. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004. – Ч. 1: Теоретические аспекты. – 150 с.

19. Бостонова, П. З. Системный анализ компонетов оценки качества высшего образования [Текст] / П. З. Бостонова, А. А. Азимова, Б. Т. Торобеков // Изв. Кырг. гос. техн. ун-та им. И. Раззакова. – Бишкек, 2022. – № 3(63). – С. 55–64.

20. Бурмистрова, Е. В. Методы и алгоритмы мониторинга и оценки качества образовательных услуг [Текст]: автореф. дис. … канд. техн. наук: 05.13.10 / Е. В. Бурмистрова. – Новосибрск, 2007. – 19 с.

21. Винокуров, М. А. Мониторинг эффективности Российских вузов: совершенствование методологии [Текст] / М. А. Винокуров // Изв. Иркут. гос. экон. академии. – 2013. – № 6(92). – С. 5–11.

22. Виштак, О. В. Автоматизация мониторинга качества в системе дополнительного профессионального образования [Текст] / О. В. Виштак, И. А. Штырова // Науч. обозрение. Пед. науки. – 2017. – № 5. – С. 14–17.

23. Воробьев, А. Е. Методика оценки эффективности деятельности кафедры вуза [Текст] / А. Е. Воробьев, А. К. Мурзаева // Continuum. Математика. Информатика. Образование. – 2017. – № 4 (8). – С. 27–38.

24. Гавриленко, В. В. Мониторинг состояния окружающей среды [Текст]: учеб. пособие / В. В. Гавриленко. – Омск: Издво ОмГТУ, 2007. – 280 с.

25. Гаранин, М. А. Совершенствование системы оценки эффективности деятельности высшего образования [Текст] / М. А. Гаранин, П. А. Паулов // Креативная экономика. – 2019. – Т. 13, № 4. – С. 761–772.

26. Глебова, Л. Н. Мониторинг качества высшего педагогического образования [Текст]: моногр. / Л. Н. Глебова, М. Д. Кузнецова, В. Д. Шадриков. – М.: Логос, 2012. – 368 с.

27. Граничина, А. О. Математические модели управления качеством образовательного процесса в вузе с активной оптимизацией [Текст] / А. О. Граничина // Стохастическая оптимизация в информатике. – СПб., 2006. – Вып. 2. – С. 77–108.

28. Гущина, О. М. Автоматизация мониторинга как новая форма контроля учебных достижений студентов и управления образовательной деятельностью [Текст] / О. М. Гущина, У. В. Панюкова, О. В. Аникина // Азимут науч. исслед.: педагогика и психология. – 2017. – Т. 6, № 3(20). – С. 72–75.

29. Диаграмма SADT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://orsv.narod.ru/SADT/ SADT.htm. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 20.11.2015).

30. Дорохов, Д. С. Структурно-функциональная организация подсистемы принятия решений для оценки результатов вступительных испытаний в магистратуру [Текст] / Д. С. Дорохов, О. В. Овчинкин, А. П. Пыхтин // Современные проблемы науки и образования. – Пенза, 2015. – № ½. – С. 119.

31. Драгуновская, О. И. Автоматизированная информационная система мониторинга учебной, научной, творческой, спортивной и общественной деятельности учащихся вуза с использованием технологии OLAP-кубов [Текст] / О. И. Драгуновская, В. О. Журин // Концепт. – 2016. – Т.11. – С. 3396–3400.

32. Жумабаева, Ч. Н. Разработка системы управления учебным процессом в школе на основе информационных технологий [Текст]: автореф. дис. … канд. техн. наук: 05.13.06 / Ч. Н Жумабаева. – Бишкек, 2013. – 26 с.

33. Жумагулова, А. Б. Ключевые тренды новой парадигмы высшего образования [Текст] / А. Б. Жумагулова // Education.Qualityassurance. – 2019. –№ 3(16). – С.6–10.

34. Об образовании [Электронный ресурс]: закон Кырг. Респ. от 30 апр. 2003 г., 92 (в редакции от 16 янв. 2015 г., № 15). – Режим доступа: https://cbd.minjust.gov.kg/1216/edition/1274180/ru. – Загл. с экрана.

35. Зикирова, Г. А. Формирование оценочной деятельности будущих учителей математики в процессе обучения [Текст] / Г. А. Зикирова, А. А. Азимова // Сборник материалов VII Центр.-Азиат. Междунар форума. – Астана, 2023 – С.71–78.

36. Зикирова, Г. А. Формирование у будущих учителей математики оценочной деятельности в процессе обучения [Текст] / Г. А. Зикирова, А. А. Азимова // Изв. ОшТУ. – 2023. – № 3. – С. 249–255.

37. Золотько, К. Н. Мониторинг результативности образовательной деятельности вуза на основе инженерии знаний [Текст]: автореф. дис. … канд. техн. наук: 05.13.10 / К. Н. Золотько. – Астрахань, 2009. – 142 с.

38. Иванова, В. А. Педагогика: электронный учебно-методический комплекс [Электронный ресурс] / В. А. Иванова. – Красноярск.: НИИ АММ КрасГАУ, 2013. – Режим доступа: http://www.kgau.ru/distance/mf_01/ped-asp/07_01.html. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.05.2015).

39. Цвиркун, А. Д. Имитационное моделирование в задачах синтеза структуры сложных систем [Текст]: оптимизацион.-имитацион. подход / А. Д. Цвиркун, В. К. Акинфиев, В. А. Филиппов. – М.: Наука, 1985. – 173 с.

40. Калдыбаев, С. К. Качество образовательного процесса в структуре качества образования [Текст] / С. К. Калдыбаев, А. Б. Бейшеналиев // Успехи современ. естествознания. – 2015. – № 7. – С. 90–97.

41. Карелина, И. Г. Мониторинг деятельности образовательных организаций-инициатива системных изменений в высшем образовании [Текст] / И. Г. Карелина, А. Б. Соболев, С. О. Сорокин // Высш. образование сегодня. – 2015. – № 7. – С. 37–43.

42. Касымова, Н. А. Мониторинг и оценка в высшем образовании: опыт проекта PROMENG [Текст] / Н. А. Касымова // Национальная программа подготовки кадров. – Ташкент, 1997. – С. 108–116.

43. Каширская, Л. В. Индикаторы мониторинга деятельности государственных учреждений при проведении государственного аудита [Текст] / Л. В. Каширская, В. Г. Акишкин, К. О. Шамашева // Вестн. Евраз. науки. – Астрахань, 2018. – Т. 10, № 2. – С. 1–17.

44. Кожанова, Е. Р. Диаграммы переходов фокуса управления как средство проектирования пользовательского графического интерфейса [Текст] / Е. Р. Кожанова // Техника и технологии: пути инновационного развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2011. – С. 80–83.

45. Колесникова, А. А. Современная прикладная теория управления: Оптимизационный подход в теории управления [Текст] / А. А. Колесникова. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. – Ч. 1. – 400 с.

46. Копелиович, Д. И. Использование хранилища данных для информационно-аналитической системы мониторинга деятельности студентов вузов [Текст] / Д. И. Копелиович, О. И. Драгуновская // Вестн. Брян. гос. техн. ун-та. – 2016. – № 4(52). – С. 1–7.

47. Кочетов, А. И. Интерпретация результатов мониторинга для управления качеством деятельности вуза [Текст] / А. И. Кочетов, Н. В. Крапухина, С. В. Проничкин // Сборник материалов второй Всерос. науч.-практ. конф. «Менеджмент качества в образовании». – СПб., 2009. – С. 116–118.

48. Кочетов, Д. А. Разработка системы показателей для мониторинга деятельности вуза [Текст] / Д. А. Кочетов // Открытое образование. – 2011. – № 6. – С. 26–32.

49. Красильникова, А. В. Обзор моделей мониторинга качества составляющих педагогической системы в украинских вузах [Текст] / А. В. Красильникова // Концепт. – 2014. – № 11 (нояб.). – С. 1–8.

50. Краснянский, М. Н. Математическое моделирование адаптивной системы управления профессиональным образованием. Автоматика. Информатика. Управление. Приборы [Текст] / М. Н. Краснянский, А. И. Попов, А. Д. Обухов // Вестн. Тамбов. гос. техн. ун-т. – 2017. – Т. 23, № 2. – С. 198–208.

51. Разработка критериальной модели для независимой оценки деятельности вуза категории [Текст] / В. И. Круглов, В. П. Соловьев, А. И. Кочетов, С. В. Проничкин // Высш. образование сегодня. – 2010. – № 7.–С. 6–16.

52. Кулемин, Н. А. Квалиметрический мониторинг в системе образования / Н. А. Кулемин // Педагогика. – 2001. – № 3. – С. 16–20.

53. Формализация деятельности преподавателя и эффективность деятельности вузов [Текст] / М. В. Курбатова, Н. Ф. Апарина, И. В. Донова, Е. С. Каган // Terra Economicus. – 2014. – № 4. – С. 33–51.

54. Лазаренко, В. А. Об эффективности внедрения рэнкинга в систему управления университетом (практический опыт) [Текст] / В. А. Лазаренко В. А. Липатов, Т. А. Олейникова [и др.] // Высш. образование в России. – 2018. –Т. 27, № 6. – С. 9–19.

55. Львович, Я. Е. Нейросетовое моделирование результатов мониторингового оценивания деятеьности вузов [Текст] / Я. Е. Львович, И. Л. Каширина, А. Н. Швиндт // Моделирование, оптимизация и информационные технологии, Науч. журн. – Воронеж, 2017. – № 4. – С. 359–371.

56. Майоров, А. Н. Мониторинг в образовании [Текст] / А. Н. Майоров. – М.: Интеллект-центр, 2005. – 424 с.

57. Малинов, М. Б. Разработка информационной системы мониторинга электронного обучения в вузах [Текст] / М. Б. Малинов, С. П. Мочалов, В. С. Третьяков // Вестн. КемГУ. – 2013. – Т. 1, № 4(56). – С. 45–48.

58. Мацкевич, С. А. Менеджмент в системе образования: теория и практика инновационной подготовки профессионалов [Текст] / С. А. Мацкевич. – Мн.: И. П. Логвинов, 2011. – 260 с.

59. Международный стандарт ISO 9000:2000. Системы менеджмента качества-требования [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 2016. – 25 с.

60. Методика расчета показателей мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования 2018 года (на основе данных формы N 1-мониторинг за 2017 год) [Электронный ресурс]: утв. М-вом образования и науки РФ от 30.03.2018, N ИК-139/05 вн. – Режим доступа: https://rulaws.ru/acts/Metodika-rascheta-pokazateley-monitoringa-effektivnosti-obrazovatelnyh-organizatsiy-vysshego-obrazovan/. – Загл. с экрана.

61. Автоматизация формирования аналитических отчетов на основе данных мониторинга деятельности образовательных организаций высшего образования [Текст] / В. Н. Микрюков, А. Н. Серегин, В. П. Поневаж, С. А. Сорокин // Междисциплин. исслед. – 2015. – № 2. – С. 70–75.

62. Министерство образования и науки [Электронный ресурс]: протокол заседания Межведомствен. комиссии по проведению мониторинга деятельности гос. образов. учреждений в целях оценки эффективности их работы и реорганизации неэффективных гос. образов. учреждений от 29.04.2013. – Режим доступа: URL: http://минобрнауки. РФ. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 01.06.2013).

63. Мишин, В. М. Исследование систем управления [Текст]: учеб. / В. М. Мишин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 527 с.

64. Мониторинг и оценка качества образовательного процесса в КГМА [Текст]: метод. руководство / Кыргызская мед. академия им. И. К. Ахунбаева. – Бишкек: [б.и.], 2018. – 73 с.

65. Мониторинг непрерывного образования [Текст]: инструмент упр. и социол. аспекты / [С. А. Беляков, В. С. Вахштайн, В. А. Галичин и др.]. – М.: МАКС Пресс, 2006. – 340 с.

66. Назаров, Н. Г. Метрология. Основные понятиями математические модели [Текст]: учеб. пособие для вузов / Н. Г. Назаров. – М.: Высш. шк., 2002. – 348 с.

67. Никитин, В. А. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000 [Текст] / В. А. Никитин, В. В. Филончева. – СПб.: Питер, 2005.– 127 с.

68. Никитина, Н. Ш. Методика проектирования менеджмента качества образования в вузе на основе логико-структурного подхода [Текст] / Н. Ш. Никитина // Университет. упр.: практика и анализ. – 2003. – № 2(25). – С. 70–78.

69. Новгородов, П. А. Эффективность деятельность вузов: от мониторинга и рейтингов к оценке интеллектуального капитала [Текст] / П. А. Новгородов // Управленец. – 2018. – Т. 9, № 1. – С. 48–55.

70. Пичуева, А. В. Теоретико-методологические основания проведения мониторинга ожидаемых результатов обучения при планировании образовательного процесса в вузе [Текст] / А. В. Пичуева // Вестн. Юж.-Урал. гос. гуманит.-пед. ун-та. – 2021. – № 4. – С. 134–149.

71. Подходы к оценке эффективности и способы стимулирования публикационной активности в крупном медицинском вузе [Текст] / В. Н. Николенко, А. И. Вялков, С. А. Мартынчик [и др.] // Высш. образование в России. – 2014. – № 10. – С. 18–25.

72. Попов, Д. В. Современные методики оценки эффективности деятельности вузов: сравнительный анализ [Текст] / Д. В. Попов // Вестн. Моск. город. пед. ун-та. – 2018. – № 3(17). – С. 64–77.

73. Попов, Л. В. Мониторинг эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования [Текст] / Л. В. Попов // Вестн. Моск. ун-та. Пед. образование. – 2015. – № 1. – С. 3–32.

74. Об утверждении Порядка аккредитации образовательных организаций, реализующих программы основного и/или среднего общего образования, и Минимальных требований, предъявляемых к аккредитуемым образовательным организация, реализующим программы основного и/или среднего общего образования [Электронный ресурс]: постановление Правительство Кырг. Респ. от 16 июня 2017 г., № 381. – Режим доступа: https://cbd.minjust.gov.kg/7-19822/edition/1021761/ru. – Загл. с экрана.

75. Проектирование автоматизированной информационной системы мониторинга деятельности образовательных учреждений и предоставления «электронных услуг» в сфере образования [Текст] / А. Н. Немцев, А. И.

Штифанов, В. А. Беленко [и др.] // Белгородский государственный национальный исследовательский ун-т. – Белгород, 2010. – С. 1–11.

76. Прокопова, Н. С. Особенности внедрения и использования информационных систем мониторинга качества образования [Текст] / Н. С. Прокопова // Уч. зап. Курск. гос. ун-та. – 2020. – № 4(56). – С. 294–300.

77. Проничкин, С. В. Разработка математического и программного обеспечения независимой системы оценивания деятельности вуза для поддержки принятия управленческих решений [Текст]: дис. … канд. техн. наук: 05.13.01 / С. В. Проничкин. – М., 2011. – 296 с.

78. Пыхтин, А. И. Повышение показателей эффективности вуза посредством регулирования пороговых значений ЕГЭ [Текст] / А. И. Пыхтин, О. В. Овчинкин, Н. К. Зарубина // Изв. Юго-Запад. гос. ун-та. Сер.: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2018. – Т. 8, № 2 (27). – С. 113–119.

79. Пятковский, О. И. Интеллектуальные компоненты автоматизированных информационных систем управления предприятием [Текст]: моногр. / О. И. Пятковский. – Барнаул: АлтГТУ, 1999. – 351 с.

80. Разработка и организация системы мониторинга качества образовательной деятельности студентов в высшем учебном заведении [Текст] / С. Ф. Багаутдинова, Н. И. Левшина, Л. Н. Санникова [и др.] // Фундамент. исслед. – 2014. – № 1. – С.109–114 с.

81. Ризен, Ю. С. Математическое моделирование образовательного процесса в оценке качества деятельности вуза [Текст] / Ю. С. Ризен, А. А. Захарова, М. Г. Минин // Информац. о-ва. – 2014. – № 3. – С. 25–33.

82. Рихтер, Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.0 на языке C# [Текст] / Дж. Рихтер. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 928 с.

83. Розова, Н. К. Менеджмент качества [Текст] / Н. К. Розова. – СПб.: Вектор, 2005. – 192 с.

84. Руководство по созданию и развитию национальной модели мониторинга и оценки в сфере образования [Текст] / [Т. Третьякова, Л. Марченко, Е. Бойко и др.]. – Бишкек: [б.и.], 2017. – 81с.

85. Сатыбалдиев, А. Б. Ош технологиялык университетине сапат менеджмент системасын киргизүү этаптары [Текст] / А. Б. Сатыбалдиев, А. А. Азимова // Изв. вузов Кыргызстана. – Бишкек, 2023. – № 3. – С. 228–232.

86. Саяпина, Н. Н. Оценка качества образовательного процесса вуза [Текст] / Н. Н. Саяпина // Вестн. Омск. ун-та. Сер. Экономика. – 2009. – № 4. – С. 91–99.

87. Сбор, оформление, обработка данных и определение рейтинга ВПО [Текст]: метод. руководство выполнено в рамках науч.-исслед. гранта МОиН Кырг. Респ. «Разработка и реализации модели нац. рейтинговой системы высш. образования», предназначенного для представителей вуза, комиссии и администратора системы формирования рейтинга вузов Кырг. Респ. / КГТУ им. И. Раззакова [Текст] / [Б. Б. Кошоева, А. Р. Абдылдаева, А. Т. Бакалова и др.]. – Бишкек: ИД Калем, 2023. – 56 с.

88. Управление качеством [Текст] / [Е. И. Семенова, В. Д. Коротнев, А. В. Пошатаев и др.]. – М.: Колос, 2003. – 184 с.

89. Сергеева, С. Ю. Современные подходы и методы оценки качества образования [Текст] / С. Ю. Сергеева, Е. Д. Обревко // Молодой ученый. – 2019. – № 37 (275). – С. 162–165.

90. Сидорова, А. А. Мониторинг эффективности деятельности вузов как инструмент повышения качества высшего образования [Текст] / А. А. Сидорова // Гос. упр. Электрон. вестн. – М., 2013. – № 41. – С. 248–259.

91. Сироткин, Г. В. Системный анализ факторов качества образования в вузе [Текст] / Г. В. Сироткин // Упр. и высокие технологии. – Прпикаспийск, 2013. – № 2(22). – С.109–117.

92. Система внутреннего мониторинга выполнения показателей эффективности деятельности вуза [Текст] / О. В. Овчинкин, А. И. Пыхтин, С. В. Остроцкач [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 4. – С. 50–54.

93. Сияев, Т. М. Аккредитация один из факторов повышения качества образования [Текст] / Т. М. Сияев, С. Ш Алынбекова // Изв. вузов Кыргызстана. – Бишкек, 2015. – № 11. – С.124–126.

94. Стратегия развития образования в Кыргызской Республике на 2012-2020 годы [Текст] / М-во образования и науки Кырг. Респ. – Бишкек: [б.и.], 2012. – 119 с. [Электронный ресурс]: утв. постановлением Правительства Кырг. Респ. от 23 марта 2012 г., № 201. – Режим доступа: https://akbata.mektebim.kg/wp-content/uploads/sites/349/2023/04/strategiya-razvitiya-obrazovaniya-v-kr.pdf. – Загл. с экрана.

95. Струсь, К. А. Правовое регулирование оценки качества образования [Текст] / К. А. Струсь // Педагогический опыт: теория, методика, практика: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 8 окт. 2014 г.). – Чебоксары, 2014. – С. 47–49.

96. Субетто, А. Качество образования: проблемы оценки и мониторинга [Текст] / А. Субетто // Образование. – 2000. – № 2. – С. 62–66.

97. Сурикова, Т. Б. Экологический мониторинг [Текст]: учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению «Техносферная безопасность» / Т. Б. Сурикова. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 343 с.

98. Сухов, М. В. Разработка информационной системы повышения эффективности образовательного процесса [Текст]: автореф. дис. … канд. техн. наук: 05.13.01 / М. В. Сухов. – Алма-Ата, 2010. – 26 с.

99. Тетельмин, В. В. Основы экологического мониторинга [Текст]: учеб. пособие для студентов и преподавателей вузов / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. – Долгопрудный: Интеллект, 2013. – 253 с.

100. Торобеков Б. Т. О разработке модели системы мониторинга вузов [Текст] / Б. Т. Торобеков, А. А. Азимова // Международная науч.-техн. конф. «Практическое применение технических и цифровых технологий и их инновационных решений». – Фергана, 2023. – С. 133–136.

101. Торобеков, Б. Т. Основы концепции построения информационной системы мониторинга эффективности деятельности вузов [Текст] / Б. Т. Торобеков, А. А. Азимова // Бюл. науки и практики. – 2022. – Т. 8, № 9. – С. 547–551.

102. Торобеков, Б. Т. Информационные системы в модели управления высшим учебным заведением [Текст] / Т. Б. Торобеков, А. А. Азимова // Изв. ОшТУ. – Ош, 2018. – № 1. – С. 54–59.

103. Торобеков, Б. Т. Кесиптик билим берүү аккредитациясынын өзүн-өзү баалоо процедурасынын регламенти [Текст]: усулдук колдонмо / Б. Т. Торобеков, А. А. Азимова, М. А. Арзыбаева. – Ош: ТУ, 2019. – 40 с.

104. Торобеков, Б. Т. Концептуальная модель мониторинга вузов [Текст] / Б. Т. Торобеков, А. А. Азимова // International Turkic world congress on science and engineering. – Турция, 2022. – С. 1369–1377.

105. Торобеков, Б. Т. Методическое руководство по разработке стратегии вуза [Текст] / Б. Т. Торобеков, Г. Ш. Белекова, А. А. Азимова. – Бишкек: ИД Калем, 2020. – 32 с.

106. Торобеков, Б. Т. Методологические основы оценки качества высшего образования [Текст] / Б. Т. Торобеков, А. А. Азимова, К. Риферт // Наука и инновац. технологии. – 2020. – № 2(15). – С. 201–210.

107. Торобеков, Б. Т. О стратегии развития вузов в современных условиях, Инновационное управление персоналом [Текст] / Б. Т. Торобеков, Г. Ш. Белекова, А. А. Азимова // Сборник трудов IX Всерос. межвузов. Кадрового форумами. А. Я. Кибанова (с междунар. участием). – Самара, 2018. – С. 34–39.

108. Торобеков, Б. Т. Проблемы обеспечения качества высшего образования в Кыргызской Республике [Текст] / Б. Т. Торобеков, Б. Т. Саманчин // Образовательная среда вуза: ресурсы, технологии. – Благовещенск, 2015. – С. 127–131.

109. Торобеков, Б. Т. Развитие системы управления качеством высшего образования в Кыргызской Республике [Текст] / Б. Т. Торобеков // Изв. Кырг. гос. техн. ун-та им. И. Раззакова. – 2008. – №13. – С. 337–339.

110. Торобеков, Б. Т. Разработка модели управления качеством образования ВУЗа [Текст] / Б. Т. Торобеков // Проблемы автоматики и упр. – Бишкек, 2009. – № 1. – С.136–141.

111. Торобеков, Б. Т. Регламентация разработки стратегии ВУЗов [Текст] / Б. Т. Торобеков, Г. Ш. Белекова, А. А. Азимова // Наука и инновац. технологии. – 2020. – № 2(15). – С.191–201.

112. Торобеков, Т. Б. Модель мониторинга эффективности деятельности вузов [Текст] / Б. Т. Торобеков, А. А. Азимова // Alatoo academic studies. – 2023. – № 3. – С. 161–171.

113. Торобеков, Т. Б. О разработке системы мониторинга вузов [Текст] / Б. Т. Торобеков, А. А. Азимова // Сборник трудов Междунар. науч.-практ. конф. – Самара, 2022. – С. 431–438.

114. Торобеков, Т. Б. Разработка модели оценки качества высшего образования [Текст] / Б. Т. Торобеков, А. А. Азимова, М. А. Арзыбаева // Сборник материалов VI Центр.-Азиат. Междунар. форума. – Алматы, 2022. – С. 27–36.

115. Третьякова, О. В. Современные инструменты оценки научного потенциала территории: наукометрический подход [Текст] / О. В. Третьякова // Проблемы развития территории. – 2014. – № 4. – С. 7–15.

116. Троелсен, Э. Язык программирования C# и платформа .NET 4.0. [Текст]: пер. с англ. / Э. Троелсен. – 5-е изд. – М.: ООО И. Д. Вильямс, 2011. – 1392 с.

117. Турткараева, Г. Б. Мониторинг как метод оценки и измерения качества образовательной деятельности [Текст] / Г. Б. Турткараева // Вестн. Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т (ПГГПУ). – 2014. – № 1. – С. 130–134.

118. Фейгенбаум, А. Контроль качества продукции [Текст] / А. Фейгенбаум. – М.: Экономика, 1986. – 472 с.

119. Формирование отчета по самооценке образовательной программы [Текст] / О. А. Степенова, М. Б. Смирнов, М. В. Ермоленко [и др.] // Молодой ученый. – Казань, 2015. – № 3. – С. 848–853.

120. Часовских, В. П. Модель поддержки мониторинга вузов [Текст] / В. П. Часовских, В. А. Попов, О. А. Карасева // Современ. проблемы науки и образования. – 2009. – № 5. – С. 191–197.

121. Чудаева, Н. А. Мониторинг эффективности деятельности вузов и направления его совершенствования [Текст] / Н. А. Чудаева // Наука, техника и образование. – М., 2018. – № 4(45). – С. 65–68.

122. Чудаева, Н. А. Предложения по оптимизации мониторинга эффективности вузов как инструмента оценки качества образования // Наука и образование сегодня. – 2018. – № 6. – С. 87–91.

123. Шатунова, Д. В. Концептуальная модель информационной системы мониторинга эффективности деятельности образовательного учреждения

[Текст] / Д. В. Шатунова // Актуальные вопросы информатики и прикладной математики. – М., 2018. – С. 1–7.

124. Шевчук, Е. В. Опыт организации автоматизированной диагностики и мониторинга результатов обучения [Текст] / Е. В. Шевчук, А. В. Шпак // I Международная науч. конф. в рамках IV Междунар. науч.-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития» «Информатизация образования и методика электронного обучения»: сб. материалов. – Красноярск, 2016. – С. 1–4.

125. Ширшавина, А. С. Разработка информационной модели мониторинга показателей публикационной активности научных организаций [Текст] / А. С. Ширшавина // Междунар. науч.-исслед. журн. – 2020. – № 7 (97). – С.120–124.

126. Яндыбаева, Н. В. Разработка программного продукта для определения эффективности деятельности высшего учебного заведения [Текст] / Н. В. Яндыбаева, Е. Р. Кожанова, В. А. Кушников // Вестн. Саратов. гос. техн. ун-та. – 2014. – № 2 (75). – С. 214–219.

127. Яндыбаева, Н. В. Математические модели, алгоритмы и комплексы программ для мониторинга эффективности образовательной деятельности вуза [Текст] / Н. В. Яндыбаева, В. А. Кушников // Проблемы упр. – 2015. – № 1. – С. 53–62.

128. Яндыбаева, Н. В. Математические модели, алгоритмы и комплексы программ для контроля качества образовательного процесса [Текст]: автореф. дис. … канд. техн. наук: 05.13.18 / Н. В. Яндыбаева. – Саратов, 2013. – 19 с.

129. Яндыбаева, Н. В. Моделирование и прогнозирование показателей эффективности образовательной деятельности высшего учебного заведения [Текст] / Н. В. Яндыбаева // Вестн. Мордов. ун-та. – 2018. – Т. 28, № 1. – С. 120–136.

130. Automating the formation of statistical data on the results of research activities of the university [Text] / B. Torobekov, A. Arzybaev, N. Zhusueva [et al.] // XII International Scientific and Practical Forum “Environmentally Sustainable Cities and Settlements: Problems and Solutions” (ESCP-2023). – 2023. – Vol. 403. – P. 08026.

## 1-ТИРКЕМЕ. 2023-2024-ОКУУ ЖЫЛЫ ҮЧҮН ОШТУНУН БИЛИМ БЕРҮҮ ИШМЕРДҮҮЛҮГҮНҮН БАШТАПКЫ МААЛЫМАТТАРЫ

| № | Наименование показателей | значение показателей |
|---|---|---|
| 1 | 1-курска тапшырган студенттердин ЖРТсынын орточо упайы | 126 |
| 2 | Ишке ашырылган инновациялык, жогорку технологиялык жана эл аралык билим берүү программаларынын саны | 32 |
| 3 | PhD билим берүү программаларынын саны | 4 |
| 4 | Инновациялык профилдеги окуу дисциплиналардын саны | 5 |
| 5 | Илимий даражасы бар штаттагы профессордук-окутуучу курам | 122 |
| 6 | Окуу жана лабораториялык жайлардын аянтынын 1 студентке карата үлүшү | 4,6 |
| 7 | Инновациялык мүнөздөгү илимий лабораториялардын жана илимий борборлордун конкреттүү саны | 25 |
| 8 | Жалпы бюджетте илимий изилдөөлөрдү каржылоонун конкреттүү көлөмү | 0,86 |
| 9 | Жылына бир окутуучуга карата патенттердин жана автордук күбөлүктөрдүн саны | 24 |
| 10 | Жылына бир окутуучуга РИНЦте индекстелген макалалардын саны | 138 |
| 11 | Жылына бир окутуучуга Scopusta индекстелген макалалардын саны | 6 |
| 12 | Эл аралык студенттик мобилдүүлүктүн конкреттүү саны | 5 |
| 13 | Чет элдик студенттердин үлүшү | 54,6 |
| 14 | Профессордук-окутуучулук курамдын эл аралык мобилдүүлүгүнүн конкреттүү саны | 6 |
| 15 | Сабак берген жана биргелешкен илимий изилдөөлөрдү жүргүзгөн чет өлкөлүк профессорлордун үлүшү | 12 |
| 16 | Жогорку окуу жайларынын бүтүрүүчүлөрүнүн жумушка орношуусу | 68,7 |
| 17 | Дүйнөлүк рейтинг системаларында университеттин позициялары | - |
| 18 | Улуттук рейтинг системасындагы ЖОЖдун позициялары | - |
| 19 | Санариптик технологиялар менен билим берүүнү башкаруу бизнес процесстеринин саны | 5 |
| 20 | РИНЦтеги илимий журналдардын импакт фактору | 0,003 |

# 2-ТИРКЕМЕ. ПРОГРАММАНЫН ЛИСТИНГИ

Домен Показателей

```
package com.konzerra.uni_standard.domain.standard

import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.criteria_group.CriteriaGroup
import com.konzerra.uni_standard.domain.report.Report
import jakarta.persistence.*


@Entity
class Standard(
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    var id:Long? = null,
    var name:String,
    var version: String,
    var description:String,
    var status: String,

    @OneToMany(cascade = [CascadeType.ALL], fetch = FetchType.LAZY)
    var criteriaGroups: List<CriteriaGroup> = emptyList(),

    @OneToMany(mappedBy = “standard”, cascade = [CascadeType.ALL], fetch =
FetchType.LAZY)
    var reports: List<Report> = listOf()

)

package com.konzerra.uni_standard.domain.standard.impl

import com.konzerra.uni_standard.common.pagination.PaginationMapper
import com.konzerra.uni_standard.common.pagination.dto.PageRequestDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.report.ReportStatus
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.criteria_group.CriteriaGroup
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.criterion.Criterion
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.Standard
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.StandardService
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.StandardStatus
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.dto.StandardReportsResponseDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.dto.StandardResponseDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.dto.StandardSaveDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.dto.StandardUpdateDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.port.StandardPort
import org.springframework.data.domain.Page
import org.springframework.stereotype.Service

@Service
class StandardServiceImpl(
    private val standardPort: StandardPort
) : StandardService {
    override fun findAllByStatus(status: String, lang: String): List<StandardResponseDto> {
```

```
        return standardPort.findAllByStatus(status).map {
            StandardResponseDto.toDto(it, lang)
        }
    }

    override fun findPaginated(pageRequestDto: PageRequestDto, lang: String):
Page<StandardResponseDto> {
        return standardPort.findPaginated(PaginationMapper.toPageable(pageRequestDto)).map {
            StandardResponseDto.toDto(it, lang)
        }
    }

    override fun findPaginatedWithReports(
        pageRequestDto: PageRequestDto,
        lang: String
    ): Page<StandardReportsResponseDto> {
        return standardPort.findPaginated(PaginationMapper.toPageable(pageRequestDto)).map {
            StandardReportsResponseDto.toDto(it, lang)
        }
    }

    override fun findById(id: Long, lang: String): StandardResponseDto {
        return StandardResponseDto.toDto(standardPort.findById(id), lang)
    }

    override fun deleteById(id: Long) {
        standardPort.deleteById(id)
    }

    override fun save(saveDto: StandardSaveDto) {

        standardPort.save(
            Standard(
                name = saveDto.name,
                version = saveDto.version,
                description = saveDto.description,
                status = StandardStatus.REGISTERED,
                criteriaGroups = saveDto.criteriaGroups.map {
                    CriteriaGroup(
                        name = it.name,
                        criteria = it.criteria.map { criterionSaveDto ->
                            Criterion(
                                name = criterionSaveDto.name,
                                description = criterionSaveDto.description,
                                value = criterionSaveDto.value
                            )
                        }
                    )
                }
            )
        )
    }
```

```
override fun update(updateDto: StandardUpdateDto) {
   val standard = standardPort.findById(updateDto.id)

   //TODO deal with different status and criteria update
   //Do not update criteria value if already published
   if(standard.status != StandardStatus.PUBLISHED){
      standard.criteriaGroups = updateDto.criteriaGroups.map {
         CriteriaGroup(
            id = it.id,
            name = it.name,
            criteria = it.criteria.map { updateDto ->
               Criterion(
                  id = updateDto.id,
                  name = updateDto.name,
                  description = updateDto.description,
                  value = updateDto.value
               )
            }
         )

      }
   }

   //Do not roll back from PUBLISHED status
   if(standard.status != StandardStatus.PUBLISHED){
      standard.status = updateDto.status
   }

   standard.name = updateDto.name
   standard.version = updateDto.version
   standard.description = updateDto.description


   standardPort.save(standard)
}

override fun findAllPublishedWithReports(): List<StandardReportsResponseDto> {
   return standardPort.findAllByStatus(StandardStatus.PUBLISHED).flatMap {
      val standardDto = StandardReportsResponseDto.toDto(it)
      val filteredReports = standardDto.reports.filter { report ->
         report.status == ReportStatus.PUBLISHED
      }
      if (filteredReports.isNotEmpty()) {
         listOf(standardDto.copy(reports = filteredReports))
      } else {
         emptyList()
      }
   }.sortedByDescending {
      it.id
   }
```

```
    }
}
```

Отчеттор домени

```
package com.konzerra.uni_standard.domain.report

import com.konzerra.uni_standard.domain.report._evalutation_group.EvaluationGroup
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.Standard
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.University
import com.konzerra.uni_standard.domain.user.User
import jakarta.persistence.*

@Entity
class Report(
    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    var id:Long? = null,
    var status:String,

    @ManyToOne(cascade = [CascadeType.REFRESH], fetch = FetchType.LAZY)
    var standard: Standard,

    @OneToMany(cascade = [CascadeType.ALL], fetch = FetchType.LAZY)
    var evaluationGroups: List<EvaluationGroup> = emptyList(),

    @ManyToOne(cascade = [CascadeType.ALL], fetch = FetchType.LAZY)
    var university: University,

    var average: Double = 0.0,
    var reserve: Double = 0.0
)

package com.konzerra.uni_standard.domain.report.impl

import com.konzerra.uni_standard.domain.report.Report
import com.konzerra.uni_standard.domain.report.ReportService
import com.konzerra.uni_standard.domain.report.ReportStatus
import com.konzerra.uni_standard.domain.report._evaluation.Evaluation
import com.konzerra.uni_standard.domain.report._evaluation.port.EvaluationPort
import com.konzerra.uni_standard.domain.report._evalutation_group.EvaluationGroup
import com.konzerra.uni_standard.domain.report._evalutation_group.port.EvaluationGroupPort
import com.konzerra.uni_standard.domain.report.dto.ReportResponseDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.report.dto.ReportSaveDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.report.dto.ReportUpdateDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.report.port.ReportPort
import com.konzerra.uni_standard.domain.report.usecase.ReportUseCaseCalculate
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.criteria_group.port.CriteriaGroupPort
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.criterion.port.CriterionPort
import com.konzerra.uni_standard.domain.standard.port.StandardPort
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.University
```

```
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.port.UniversityPort
import org.springframework.stereotype.Service

@Service
class ReportServiceImpl(
    private val reportPort: ReportPort,
    private val standardPort: StandardPort,
    private val criterionPort: CriterionPort,
    private val universityPort: UniversityPort,
    private val criteriaGroupPort: CriteriaGroupPort,
    private val reportUseCaseCalculate: ReportUseCaseCalculate,
    private val evaluationGroupPort: EvaluationGroupPort,
    private val evaluationPort: EvaluationPort
) : ReportService {
    override fun findAll(lang: String): List<ReportResponseDto> {
        //
        return reportPort.findAll().map {
            ReportResponseDto.toDto(it, lang)
        }
    }


    override fun findById(id: Long, lang: String): ReportResponseDto {
        return ReportResponseDto.toDto(reportPort.findById(id), lang)
    }

    override fun deleteById(id: Long) {
        reportPort.deleteById(id)
    }

    override fun save(saveDto: ReportSaveDto) {

        //TODO deal with duplicates
        reportPort.save(
            Report(
                status = ReportStatus.REGISTERED,
                standard = standardPort.findById(saveDto.standardId),
                evaluationGroups = saveDto.evaluationGroups.map { evaluationGroupSaveDto->
                    EvaluationGroup(
                        criteriaGroup =
criteriaGroupPort.findById(evaluationGroupSaveDto.criteriaGroupId),
                        evaluations = evaluationGroupSaveDto.evaluations.map {
                            Evaluation(
                                value = it.value,
                                criterion = criterionPort.findById(it.criterionId)
                            )
                        }
                    )
                },
                university = universityPort.save(
                    University().apply {
                        version = saveDto.university.version
```

```
                name = saveDto.university.name
                address = saveDto.university.address
                yearFounded = saveDto.university.yearFounded
                rectorName = saveDto.university.rectorName
                numOfEducationalUnits = saveDto.university.numOfEducationalUnits
                studentNumber = saveDto.university.studentNumber
                programNumber = saveDto.university.programNumber
                academicStaffTraining = saveDto.university.academicStaffTraining
                numOfFirstYearStudents = saveDto.university.numOfFirstYearStudents
                numOfGraduates = saveDto.university.numOfGraduates
                totalAreaOfEducationalFund = saveDto.university.totalAreaOfEducationalFund
            }
        )
    )
)

}

override fun update(updateDto: ReportUpdateDto) {
    val report = reportPort.findById(updateDto.id)
    report.status = updateDto.status

    report.evaluationGroups = updateDto.evaluationGroups.map { evaluationGroupUpdateDto->
        EvaluationGroup(
            id = evaluationGroupUpdateDto.id,
            criteriaGroup = criteriaGroupPort.findById(evaluationGroupUpdateDto.criteriaGroupId),
            evaluations = evaluationGroupUpdateDto.evaluations.map {
                Evaluation(
                    id = it.id,
                    value = it.value,
                    criterion = criterionPort.findById(it.criterionId)
                )
            }
        )
    }

    report.university = University().apply {
            id = updateDto.id
            version = updateDto.university.version
            name = updateDto.university.name
            address = updateDto.university.address
            yearFounded = updateDto.university.yearFounded
            rectorName = updateDto.university.rectorName
            numOfEducationalUnits = updateDto.university.numOfEducationalUnits
            studentNumber = updateDto.university.studentNumber
            programNumber = updateDto.university.programNumber
            academicStaffTraining = updateDto.university.academicStaffTraining
            numOfFirstYearStudents = updateDto.university.numOfFirstYearStudents
            numOfGraduates = updateDto.university.numOfGraduates
            totalAreaOfEducationalFund = updateDto.university.totalAreaOfEducationalFund
    }
```

```
        reportPort.save(report)
        if(updateDto.status == ReportStatus.PUBLISHED){
            reportUseCaseCalculate.execute(report)
        }
    }
}
```

Авторизация домени

```
package com.konzerra.uni_standard.domain.auth.impl

import com.konzerra.uni_standard.domain.auth.AuthService
import com.konzerra.uni_standard.domain.auth.jwt.dto.JwtRequestDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.auth.jwt.dto.JwtResponseDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.auth.jwt.usecase.JwtUseCaseGenerateJwtToken
import com.konzerra.uni_standard.domain.user.role.port.RolePort
import com.konzerra.uni_standard.domain.user.User
import com.konzerra.uni_standard.domain.user.UserRoles
import com.konzerra.uni_standard.domain.user.dto.UserSaveDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.user.port.UserPort
import org.springframework.security.crypto.bcrypt.BCryptPasswordEncoder
import org.springframework.stereotype.Service

@Service
class AuthServiceImpl(
    private val userPort: UserPort,
    private val rolePort: RolePort,
    private val passwordEncoder: BCryptPasswordEncoder,
    private val jwtUseCaseGenerateJwtToken: JwtUseCaseGenerateJwtToken
) : AuthService {
    override fun signup(userSaveDto: UserSaveDto) {
        userPort.save(
            User(
                name = userSaveDto.name,
                email = userSaveDto.email,
                password = passwordEncoder.encode(userSaveDto.password),
                roles = mutableSetOf(rolePort.findByName(UserRoles.USER))
            )
        )
    }

    override fun signin(jwtRequestDto: JwtRequestDto, lang: String): JwtResponseDto {
       return jwtUseCaseGenerateJwtToken.execute(jwtRequestDto, lang)
    }
}

package com.konzerra.uni_standard.domain.user


import com.konzerra.uni_standard.domain.user.role.Role
import jakarta.persistence.*
```

```
@Entity
@Table(name = “app_user”)
class User(
   @Id
   @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
   var id:Long? = null,
   var name:String,
   @Column(unique = true)
   var email:String,
   var password:String,
   @ManyToMany(fetch = FetchType.EAGER, cascade = [CascadeType.REFRESH])
   var roles:MutableSet<Role> = mutableSetOf(),
)
```

Домен Университетов

```
package com.konzerra.uni_standard.domain.university

import com.konzerra.uni_standard.domain.report.Report
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.data.AcademicStaffTraining
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.data.ProgramNumber
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.data.StudentNumber
import com.konzerra.uni_standard.domain.user.User
import jakarta.persistence.*

@Entity
class University(
   @Id
   @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
   var id: Long? = null,

   var version: String = “”,

   // 1 Наменование учреждения
   var name: String = “”,

   // 2 Адрес
   var address: String = “”,

   // 3 Год образования
   var yearFounded: Int = 0,

   // 4 ФИО ректора
   var rectorName: String = “”,

   // 5 Количество учебных подразделений
   var numOfEducationalUnits: Long = 0,

   // 6 Контингент обучающихся по программам:
   @OneToOne(cascade = [CascadeType.ALL])
   var studentNumber: StudentNumber = StudentNumber(),
```

```
    // 7 Количество реализуемых образовательных программах:
    @OneToOne(cascade = [CascadeType.ALL])
    var programNumber: ProgramNumber = ProgramNumber(),

    // 8. Сведения о подготовке научно-педагогических кадров:
    @OneToOne(cascade = [CascadeType.ALL])
    var academicStaffTraining: AcademicStaffTraining = AcademicStaffTraining(),

    // 9. Количество принятых на 1 курс студентов в отчетном году
    var numOfFirstYearStudents: Long = 0,

    // 10. Количество выпускников в отчетном году
    var numOfGraduates: Long = 0,

    // 11. Общая площадь учебного фонда
    var totalAreaOfEducationalFund: Long = 0,


    @OneToMany(mappedBy = «university», fetch = FetchType.LAZY, cascade =
[CascadeType.ALL])
    var reports: List<Report> = emptyList(),
)

package com.konzerra.uni_standard.domain.university.impl

import com.konzerra.uni_standard.common.pagination.PaginationMapper
import com.konzerra.uni_standard.common.pagination.dto.PageRequestDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.University
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.UniversityService
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.dto.UniversityResponseDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.dto.UniversitySaveDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.dto.UniversityUpdateDto
import com.konzerra.uni_standard.domain.university.port.UniversityPort
import com.konzerra.uni_standard.domain.user.port.UserPort
import com.konzerra.uni_standard.security.util.AuthUtil
import org.springframework.data.domain.Page
import org.springframework.data.domain.Pageable
import org.springframework.stereotype.Service

@Service
class UniversityServiceImpl(
    private val universityPort: UniversityPort,
    private val userPort: UserPort,
    private val auth: AuthUtil
) : UniversityService {

    override fun save(universityDto: UniversitySaveDto): UniversityResponseDto{

        val university = University().apply {
            version = universityDto.version
            name = universityDto.name
            address = universityDto.address
```

```
        yearFounded = universityDto.yearFounded
        rectorName = universityDto.rectorName
        numOfEducationalUnits = universityDto.numOfEducationalUnits
        studentNumber = universityDto.studentNumber
        programNumber = universityDto.programNumber
        academicStaffTraining = universityDto.academicStaffTraining
        numOfFirstYearStudents = universityDto.numOfFirstYearStudents
        numOfGraduates = universityDto.numOfGraduates
        totalAreaOfEducationalFund = universityDto.totalAreaOfEducationalFund
    }
    return UniversityResponseDto.toDto(universityPort.save(university))
}

override fun update(universityDto: UniversityUpdateDto): UniversityResponseDto {
    val university = universityPort.findById(universityDto.id)

    university.apply {
        version = universityDto.version
        name = universityDto.name
        address = universityDto.address
        yearFounded = universityDto.yearFounded
        rectorName = universityDto.rectorName
        numOfEducationalUnits = universityDto.numOfEducationalUnits
        studentNumber = universityDto.studentNumber
        programNumber = universityDto.programNumber
        academicStaffTraining = universityDto.academicStaffTraining
        numOfFirstYearStudents = universityDto.numOfFirstYearStudents
        numOfGraduates = universityDto.numOfGraduates
        totalAreaOfEducationalFund = universityDto.totalAreaOfEducationalFund
    }
    return UniversityResponseDto.toDto(universityPort.save(university))
}
override fun deleteById(id: Long) {
    val university = universityPort.findById(id)
    universityPort.deleteById(id)
}

override fun findAll(): List<UniversityResponseDto> {
    return universityPort.findAll().map { UniversityResponseDto.toDto(it) }
}
override fun findPaginated(pageRequestDto: PageRequestDto): Page<UniversityResponseDto> {
    return universityPort.findAllPaginated(
        PaginationMapper.toPageable(pageRequestDto)
    ).map { UniversityResponseDto.toDto(it) }
}
override fun findById(id: Long): UniversityResponseDto {
    val university = universityPort.findById(id)
    return UniversityResponseDto.toDto(university)
}
}
```

## 3-ТИРКЕМЕ. ИЗИЛДӨӨ НАТЫЙЖАЛАРЫН ИШКЕ АШЫРУУ АКТЫСЫ

**«БЕКИТЕМИН»**
М.М. Адышев атындагы Ош
технологиялык университетинин
ректору, т.и.к., профессор
________ Турсунбаев Ж.Ж.
«___» ________ 2024-ж.

**Изилдөө натыйжаларын ишке ашыруу актысы,
илимий-техникалык иштер, илимий жана (же) илимий-техникалык
иштин натыйжалары**

**1. Ишке ашыруунун автору (соавторлор):** Азимова Алимакан Алибаевна
**2. Илимий-изилдөөнүн, илимий-техникалык иштердин жана (же) илимий жана (же) илимий-техникалык иштин натыйжаларынын аталышы:** тема боюнча диссертациялык изилдөөлөрдүн натыйжалары: ЖОЖдун окуу процессинин натыйжалуулугун мониторингдөөнүн маалыматтык системасын иштеп чыгуу.
**3. Кыскача аннотация**: Билим берүүнүн мониторинг системасы билим берүүнүн сапатын баалоо тутумунун ажырагыс бөлүгү жана университеттин ишинин натыйжалуулугун камсыздоонун куралы болуп саналат, ал ошондой эле окуу процессинин бардык катышуучуларын маалымат менен камсыздоого салым кошот.

Диссертациялык иштин натыйжалары университеттердин ишинин натыйжалуулугун баалоонун инструменттерин иштеп чыгуунун негизинде билим берүү системасын башкаруунун маанилүү проблемасын чечүүгө толук мамилени камтыйт. Изилдөөнүн негизги жыйынтыктары төмөнкүлөрдү камтыйт:

1. ЖОЖдун билим берүү ишинин натыйжалуулугунун натыйжаларынын иш жүзүндөгү абалын баалоого мүмкүндүк берген ЖОЖдордун билим берүү мониторингинин көрсөткүчтөрүнүн системасын негиздөө жана калыптандыруу.
2. ЖОЖдордун окуу-методикалык, илимий-изилдөө потенциалынын деңгээлин жана аны пайдалануунун абалын талдоого мүмкүндүк берүүчү билим берүүнүн мониторингинин методологиясын иштеп чыгуу жана ишке ашыруу.
3. ЖОЖду башкаруу үчүн төмөнкү ченемдик, усулдук жана колдонмо документтерди жана окуу-методикалык каражаттарды иштеп чыгуу:

- "М.М. Адышев атындагы ОшТУнун билим берүү мониторинг системасы жөнүндө "жобо". ОшТУнун Окумуштуулар Кеңеши тарабынан 2023-жылдын 30-июнунда кабыл алынган. ОшТУнун ректору тарабынан 2023 -жылдын 30 июнда №8.2223 протоколу менен бекитилген.
- «Кесиптик билим берүү аккредитациясынын өзүн-өзү баалоо процедурасынын регламенти". Усулдук колдонмо / А.А. Азимова, Б.Т.Торобеков, М.А. Арзыбаева. - Ош, 2021. - 41 б.

- "Организация самооценки институциональной аккредитации", методикалык колдонмо / А.А. Азимова, Б.Т. Төрөбеков, М.А. Арзыбаева, Э.М. Болушев, З. Тешебаева. – Ош, 2021. – 130 б.

- "Методическое руководство по разработке стратегии вуза", методикалык колдонмо / Б.Т. Төрөбеков, Г. Белекова, А.А. Азимова. – Б.: "Калем" басмасы, 2020. -32 б.

4. Университеттин билим берүү ишин баалоонун маалыматтык-аналитикалык системасын талдоо жана калыптандыруу боюнча сунуштар жана жоболор программаларда чагылдырылат жана ОшТУнун билим берүү программаларын аккредитациялоого жана лицензиялоого даярдоо боюнча тегерек столдордун жана семинарлардын катышуучулары тарабынан бекитилет. .

**4. Ишке ашыруунун натыйжасы:** Билим берүүнүн мониторинг системасы билим берүү билимин комплекстүү талдоо жана объективдүү баалоо боюнча уюштуруу иш-чараларын системалуу түрдө ишке ашырууга мүмкүндүк берет.

**5. Ишке ашыруунун орду.** М.М. Адышев атындагы Ош технологиялык университети.

**6. Ишке ашыруу формасы:** Сапатты башкаруу бөлүмүнүн усулдук көрсөтмөлөрүндө жана ченемдик документтеринде, түзүмдүк бөлүмдөрдүн отчеттук маалыматтарын даярдоодо, ошондой эле билим берүү программаларынын дисциплиналары боюнча окуу-методикалык комплекстерде:

**580600** Логистика
- Стандартташтыруу жана сапат;
- Стратегиялык менеджмент;
- Башкаруу үчүн документтерди колдоо.

**580500** Бизнес информатика
- Долбоорду башкаруунун компьютердик технологиясы.

**710500** Интернет технологиялар жана башкаруу
- Башкаруу теориясы;
- Маалыматтарды иштетүү технологиялары;
- Автоматташтырылган башкаруу системалары .

ОшТУнун окуу иштери боюнча проректору, т.и.к., доцент — Мамытов У.Ж.

16.08.2024

Окуу бөлүмүнүн башчысы, доцент — Болушев Э.М.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

Начальник отдела кадров

16.08 2024

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке и инновациям Ошского технологического университета им. М.М. Адышева, д.т.н., профессор Танаков Н.Т.

_______________ (подпись)

_______________ 2023г.

**Акт о внедрении результатов научно-исследовательской работы в Ошском технологическом университете им. М.М. Адышева по теме «Разработка и реализация модели национальной рейтинговой системы высшего образования»**

1. **Авторы внедрения:** Кошоева Бибигуль Бейшенбековна, Абдылдаева Асель Рыскулбековна, Чимчикова Майрам Камчыбековна, Бакалова Айгузель Таалайбековна, Риферт Кристина Петровна, Аматов Шарабидин Базарбаевич, Аттокуров Урмат Тологонович, Азимова Алимакан Алибаевна, Атаваев Токтосун Бегалиевич, Абакирова Гульнира Борубаевна, Жамгырчиева Гульмира Толобаевна, Усенканов Мирлан Мирбекович, Кутликов Фарух.

2. **Краткая аннотация:**

В современных условиях на опыте мировой практики ведущих университетов, в соответствии с "Программой развития образования Кыргызской Республики на 2021-2140 годы" и в рамках инновационного развития для достижения эффективности результатов деятельности и обеспечения конкурентноспособности вузов на международном и национальном уровнях разработка и реализация количественного инструмента оценки результатов деятельности вузов представляет актуальную задачу. В связи со стратегическими программами ряда ведущих вузов КР о вхождении в региональную рейтинговую систему мирового рейтинга университетов QS разработка и реализация национальной рейтинговой системы высшего образования будет способствовать проведению подготовительных работ, созданию мотивации для анализа и совершенствования деятельности, формированию структурных и исполнительских функциональных регламентаций по оценке и мониторингу образования, определению количественных показателей оценки эффективности для итогового рейтинга вузов. Оценочный механизм работы позволит осуществлять мониторинг результатов деятельности и будет способствовать успешному прохождению аккредитации вузов. Разработанная модель с использованием информационной системы путем ранжирования будет определять национальный рейтинг вузов.

- По результатам исследования были разработаны:
  - обзорный и аналитический материал по основам теории и практики рейтинговой системы;
  - анализ и описание состояния моделирования бизнес-процессов рейтинга вузов на основе информационных систем;
  - обоснование, выбор показателей и индикаторов рейтинговой системы вузов, которые также могут служит оценочными критериями по мониторингу образования и самооценке вуза для прохождения аккредитации;

- обоснование и выбор методики сбора данных рейтинговой системы вузов;
- методика формирования национальной системы рейтинга вузов;
- модель национальной рейтинговой системы вузов;
- проектирование и реализация информационной системы по определению рейтингов вузов;
- анализ и описание экспериментальных исследований по сбору, обработке и анализу базы данных и результатов расчетов;
- апробация и определения рейтинговой системы вузов;
- рекомендации и предложения по внедрению результатов исследования.

**3.Эффект от внедрения:**

Внедрение результатов научной работы «Разработка и реализация модели национальной рейтинговой системы высшего образования» как инструментарий оценки деятельности будет служить достижению следующих эффектов:

1. Улучшение качества образования: Рейтинговая система поможет выявить сильные и слабые стороны каждого учебного заведения, что позволит улучшить качество предоставляемого образования. Университеты будут стараться улучшить свою репутацию, предлагая более качественные программы обучения и привлекая квалифицированных преподавателей.

2. Повышение конкурентоспособности: Благодаря национальной рейтинговой системе, учебные заведения будут ставить перед собой цель постоянного развития и улучшения своих показателей. Это позволит повысить их конкурентоспособность на рынке образования, что положительно скажется на привлечении качественных студентов и научных сотрудников.

3. Выбор студентами наиболее подходящего учебного заведения: Студенты смогут ориентироваться на рейтинговые показатели при выборе учебного заведения для поступления. Это поможет им сделать информированный выбор и выбрать наиболее подходящее для них место обучения.

4. Содействие развитию науки и исследовательской деятельности: Рейтинговая система может стимулировать учебные заведения к развитию научной и исследовательской деятельности. Чем выше результаты и индикаторы исследований, тем лучше будет позиционирование учебного заведения в национальном рейтинге.

5. Повышение прозрачности системы образования: Внедрение рейтинговой системы позволит сделать систему образования более прозрачной и доступной для всех заинтересованных сторон. Рейтинговые данные и показатели будут открыты для ознакомления общественности, что способствует улучшению доверия к образовательным учреждениям и повышению эффективности всей системы образования.

Таким образом внедрение результатов научной работы «Разработка и реализация модели национальной рейтинговой системы высшего образования» будет способствовать повышению качества образования, конкурентоспособности учебных заведений и привлекательности системы образования для студентов, ППС и сотрудников, а также потребителей образовательных услуг.

**4.Место и время внедрения:**

Данная научно-исследовательская работа была внедрена в образовательной и научной деятельности Ошского технологического университета в 2022-2023 учебном году.

**5.Форма внедрения:**

Монографии, учебные пособия, учебно-методические материалы, диссертации на соискание ученой степени, компьютерные программы, авторские свидетельства, база данных, методика, анкета вуза и т.д.(привести перечень разработанных и опубликованных работ отдельно с указанием выходных данных согласно установленных форм списка научных трудов).

Начальник учебного отдела, доцент Болушев Э.М. ____________________
подпись
15.11.2023

Представитель темы научно-исследовательской работы:

Азимова А.А., научный сотрудник, начальник отдела качества образования, аккредитации и лицензирования ОшТУ ____________________
подпись
15.11.2023

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
16 11 2023 г.

## 4-ТИРКЕМЕ. АВТОРДУК УКУК ОБЪЕКТИСИН МАМЛЕКЕТТИК КАТТОО ЖӨНҮНДӨ КҮБӨЛҮК

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫ

КЫРГЫЗПАТЕНТ

Автордук укук объектисине

**КҮБӨЛҮК**

**№ 6089**

Аталышы: ***Методика проведения мониторинга образовательного процесса ВУЗОВ*** *(макала)*

Автору (авторлору): ***Азимова Алимакан Алибаевна***
***Төрөбеков Бекжан (KG)***

Укук ээси (ээлери): ***Азимова Алимакан Алибаевна***
***Төрөбеков Бекжан (KG)***

KYRGYZPATENT

Алгачкы жарык көргөн датасы, орду: ***2024-ж., KG***

Кыргыз Республикасынын автордук укук объектилеринин мамлекеттик реестринде катталган: ***09.08.2024-ж.***

***Директор*** ***Р. Керимбаева***

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫ**

**КЫРГЫЗПАТЕНТ**

ЭЭМ үчүн программага

# КҮБӨЛҮК

**№ 941**

Аталышы: ***Жогорку окуу жайдын окутуу процессине мониторинг маалымат системасы***

Автору (авторлору): ***Азимова Алимакан Алибаевна***
***Мураталиев Руслан Жунусович***
***Төрөбеков Бекжан (KG)***

Укук ээси (ээлери): ***Азимова Алимакан Алибаевна***
***Мураталиев Руслан Жунусович***
***Төрөбеков Бекжан (KG)***

KYRGYZPATENT

Алгачкы жарыяланган датасы, орду: ***12.05.2024-ж., KG***

Өтүнмөнүн № ***20240069.6***

Кыргыз Республикасынын ЭЭМ үчүн программаларынын мамлекеттик реестринде катталган: ***30.08.2024-ж.***

***Директор*** ***Р. Керимбаева***