Коммерциялық емес акционерлік қоғам

АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ

Автоматтандыру және басқару кафедрасы

ӨНДІРІСТІК ПРОЦЕССТЕРДІ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН БАСҚАРУ ЖҮЙЕЛЕРІ

5В070200 – Автоматтандыру және басқару мамандығының студенттеріне арналған зертханалық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар

Алматы 2018

ҚҰРАСТЫРУШЫЛАР: К.К. Еренчинов, Г.Д. Бәзіл, Н.Р. Тотасынова, А.З. Ильсов. Өндірістік процестерді автоматтандырылған басқару жүйелері. 5В070200 – Автоматтандыру және басқару мамандығының студенттеріне арналған зертханалық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар. – Алматы: АЭжБУ, 2018. – 39 с.

Әдістемелік нұсқауларда зертханалық жұмыстарды жасауға нұсқаулар бар, әрбір зертханалық жұмыс пен пайдаланыталын программалық өнімнің сипаттамасы көрсетілген, жұмысты өткізу әдістемесі, ұсынылған әдебиеттер тізімі мен бақылау сұрақтары көрсетілген.

Бейне.-25, кесте-7, әдебиет – 3 атау, қосымша- 4.

Пікір беруші Е.О. Елеуқұлов

«Алматы энергетика және байланыс университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамының 2018ж. қосымша жоспары бойынша басылады.

© «Алматы энергетика және байланыс университеті» КЕАҚ, 2018 ж.

Мазмұны

Кіріпе..... 4
1 Зертханалық жұмыс №1. Балансталған көрсеткіштер жүйесінің әдістемесіне сай стратегияны рәсімдеу……..... 5
2 Зертханалық жұмыс №2. Әртүрлі әдістемелерде бизнес-процесстерді модельдеу…… 10
3 Зертханалық жұмыс №3. Кәсіпорынның ұйымдық құрылымы мен коммуникациялық ортасын жобалау……..... 13
4 Зертханалық жұмыс №4. Қызметті регламенттеу. Пайдаланушы есептемелерін жасау…… 19
5 Зертханалық жұмыс №5. ISO 9001 стандартына сай сапа менеджменті жүйесін енгізу……..... 25
6 Зертханалық жұмыс №6. Техникалық тапсырмаларды жасау……..... 28
А қосымшасы. Тапсырмалар нұсқалары……..... 31
Б қосымшасы. IDEF0 нотациясының графикалық символдары……. 32
В қосымшасы. Ұйымдық диаграмманың графикалық символдары……... 34
Г қосымшасы. «Процедура» нотациясының графикалық символдары…..... 36
Әдебиеттер тізімі……. 38

Кіріспе

Өндірістік кәсіпорын даму стратегиясы, стратегияға жетудің сыртқы және ішкі ресурстары, сонымен бірге негізгі қызметті жүргізудің белгіленген ережелері, негізгі қызметті жүргізудің қысқа және ұзақ мерзімді мақсаттары бар шаруашылық жүргізуші субъект болып саналады [1]. Барлық мақсаттар, ақпараттық жүйелер, ресурстар, негізгі қызметті жүргізудің мәліметтері мен ережелері бизнес-архитектура деп аталады [2].

Бизнес-архитектура бизнесті, ақпаратты технологиялардың мүмкіндіктерін синхрондаудың негізгі құралы және миссия, даму стратегиясы мен ұзақ мерзімді бизнес-мақсаттар негізінде қажетті ұйымдық құрылымын, каналдарының құрылымын және кәсіпорынның функционалды моделін, өнімді құрастыру мен тарату процесінде қолданылатын құжаттарын анықтайды.

Функционалды модель ағымдағы мәселелер мен келешектік мақсаттарды жүзеге асыруға бағытталған бизнес-процестерді сипаттайды.

Кәсіпорынның бизнес-архитектурасын құрастыру үшін бизнес-модельдеу қолданылады, ол келесі мәселелерді шешуге мүмкіндік береді [2]: кәсіпорынның құрылысының талданған сипаттамасын беру, кәсіпорынның жұмысын оңтайландыру, процестерге жауаптыларды бөлу, жаңа қызметкерлердің адаптация уақытын төмендету, ақпараттық жүйелерге талаптарды құрастыру, қызметкерлерді білім базасы мен жұмыс әдістерімен қамтамасыз ету.

Зертханалық жұмыстарда кәсіпорынды басқарудың тиімді автоматтандырылған жүйесін жасаудың толық циклі–Шухарт циклі PDCA (Plan-Do-Check-Act) «Жобалау - Енгізу – Бақылау– Талдау» бар өндірістік кәсіпорынның бизнес-архитектурасын құрастыру мәселелері қарастырылады, оның келесі сатылары бар [2] стратегияны анықтау және оған жетуді бақылау, бизнес-процесстерді модельдеу және оңтайландыру, ұйымдық құрылымды құрастыру, кәсіпорынның қызметін ережелеу: регламенттерді құрастыру және қызметкерлерді онымен таныстыру, ISO 9001 стандартына сай сапа менеджменті жүйесін (СМЖ) енгізу, кәсіпорынға жүйелерді енгізу үшін Техникалық тапсырмаларды қалыптастыру.

Осы сатылардың әрқайсысы жеке зертханалық жұмыстарда қарастырылады. Құрастыру мәселелерін шешу үшін Business Studio компаниясының «Современные технологии управления СОФТ» программалық жабдықтамасы қолданылады. Программалық жабдықтама студенттерге кәсіпорынның бизнес-архитектурасын жобалау бойынша дағдылар алуға, кәсіпорынды басқаруды автоматтандыру мен қызметкерлердің күнделікті қызметін оңтайландыру сұрақтарын қарастыруға мүмкіндік береді. Зертханалық жұмыстарды орындау процессінде студенттер бір шаруашылық объектінің қызметін қарастырады (А қосымшасы).

1 Зертханалық жұмыс №1. Балансталған көрсеткіштер жүйесінің әдістемесіне сай стратегияны рәсімдеу

Жұмыстың мақсаты: балансталған көрсеткіштер жүйесін (Balanced ScoreCard) рәсімдеу әдістемесін оқу және оны құрастырудың тәжірбиелік дағдыларын алу.

1.1 Зертханалық жұмысқа тапсырма

Зертханалық жұмысты орындау процессінде студент міндеті:

– нұсқа бойынша (А қосымшасы) кәсіпорынның қызметін білу, тиімділіктің негізгі мақсаттары мен көрсеткіштерін бөлу;

– Business Studio модельдеу жүйесінде кәсіпорынның мақсаты мен оның өзара байланысын анықтау;

– мақсаттарға жету көрсеткіштерін анықтау және оларды жүйеге енгізу;

– Нортон мен Капланның стратегиялық картасын құрастыру.

1.2 Балансталған көрсеткіштер жүйесі

Ұйымның қызметінің қаржылы және қаржылы емес барлық аспектілерін қамтитын оңтайлы таңдалған кілттік көрсеткіштер жиыны бойынша тиімділікті өлшеу және бағалау негізіндегі кәсіпорынды стратегиялық басқару жүйесі балансталған көрсеткіштер жүйесі (БКЖ) деп аталады [3]. Әдістемені гарвардтық профессорлар Д. Нортон мен Р. Каплан құрастырды.

БКЖ қызметтің барлық 4 құраушыларының теңгерімділігіне негізделеді: қаржы, клиент (тұтынушы), бизнес-процестер, қызметкерлерді оқыту және кәсіпорынды дамыту, кәсіпорынды дамыту құраушыларын өзгерту мүмкіндігі бар:

- қаржы құраушысы жасалған әрекеттердің экономикалық салдарын бағалайды және жүзеге асатын шаралардың пайдалылығын анықтауға мүмкіндік береді;

- клиент құраушысы көрсеткіштері белгілі бір стратегияны өмірге келтіру сәттілігін анықтау үшін қажет. Бұл келешектің мысалы ретінде, әдетте, клиенттердің қанағаттанушылық көрсеткіштері, жаңа клиенттерді шақыру, нарықтағы мақсаттық сегмент бөлігі, сонымен қатар ұсыныстардың құндылық көрсеткіштері (жеткізудің уақыттылығы, клиенттердің талаптарын болжай алу) болып табылады;

- процестік құраушы бастапқы ішкі процестерді анықтайды, ол клиент базасын сақтаға және акционерлер күтімін қанағаттандыруға мүмкіндік береді. Бұл құраушы дамудың 2 жолын қарастырады: процестерді жетілдіру және инновациялық процестерді жасау.

- қызметкерлерді оқыту мен кәсіпорынды дамыту - өсу мен жетілуді қамтамасыз ету үшін инфрақұрылымды анықтайды.

Балансталған көрсеткіштер жүйесін құрастыру келесі ретпен орындалады:

– кәсіпорынның қызметін оқып білу;

– әр құраушыға мақсаттарды айқындау (п. а-г құраушысы): мақсаттар өлшенетін болу керек, оларға жетуге ықпал етуге болады, мақсаттар кәсіпорындағы әр түрлі адамдар тобына сипатталған және жетімді болу керек және жалпы стратегиясына сай болу керек;

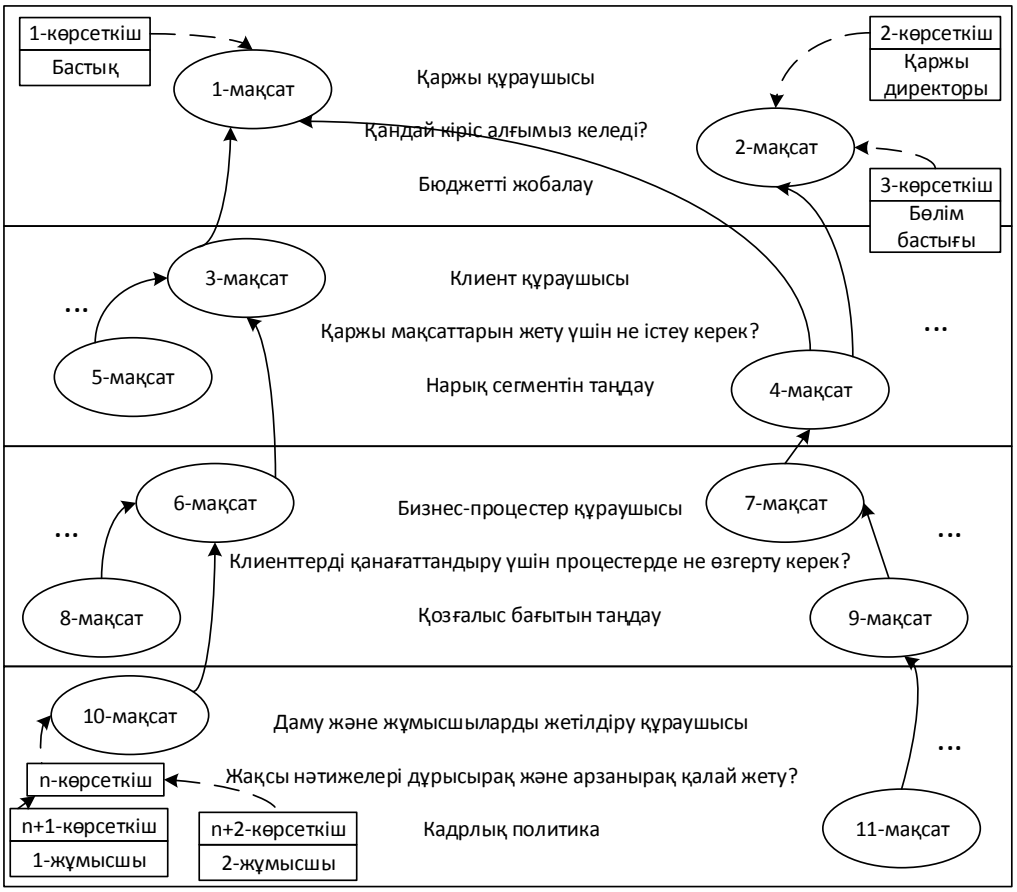
– көрсеткіштерді және олардың ықпал ету деңгейін (салмақ) анықтау: ол үшін көрсеткіш матрицасын толтыру керек (1.1 кесте);

1.1 кесте – Көрсеткіш матрицасы

Мақсат	Көрсеткіш	Салмақ,%	Өлш. бірлігі

– старетиялық картаны құрастыру, ол мақсаттар арасындағы себеп-салдарлық байланысты көрсетеді (1.1 сурет);

– көрсеткіштерді орындауға жауаптыларды анықтау.



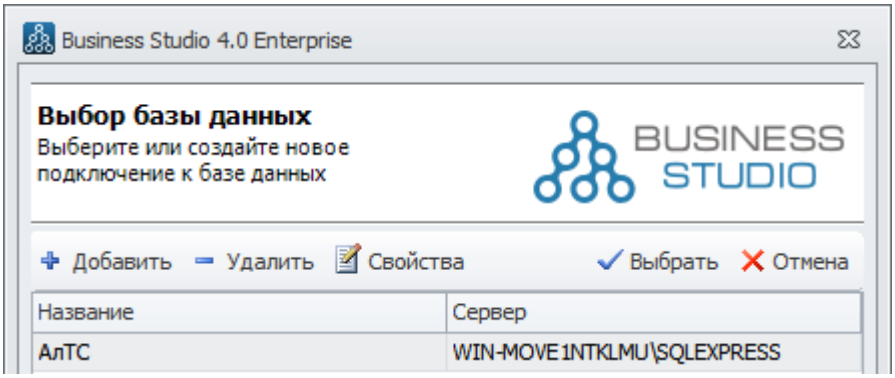
1.1 сурет – Стратегиялық карта

1.3 Жұмысты орындау тәртібі

1.3.1 Business Studio программасын жіберу: через *Пуск/Все программы/Business Studio 4.0/Business Studio 4.0 Enterprise*

.

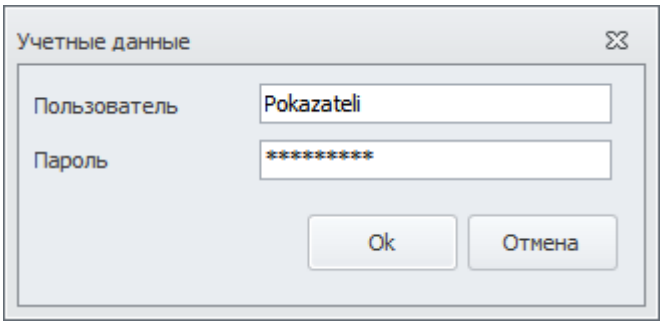
1.3.2 Нәтижесінде терезе ашылады (1.2 сурет). Базаны нұсқа бойынша таңдау (А қосымшасы) және *Выбрать* батырмасын базу**.**



1.2 сурет – Мәліметтер базасын таңдау

1.3.3 Ашылған терезеде есептікке алу деректерін енгізу керек (1.3 сурет):

– Пайдаланушы: *Students;*
– Құпиясөз: *Qwerty123.*



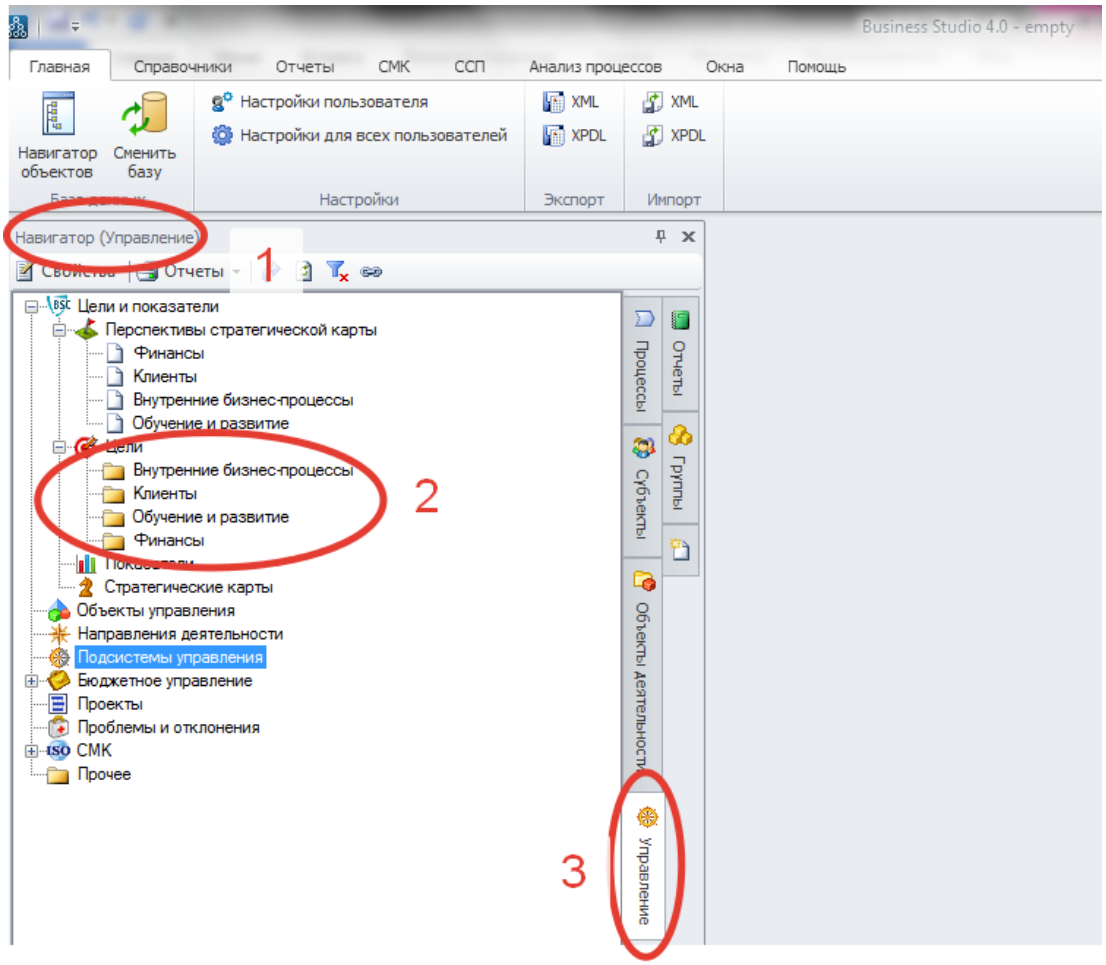
1.3 сурет – Есептікке алу деректері

1.3.4 Мақсаттарды жасау үшін ашылған терезеде сол жақтағы *Навигатордағы Управление* қосымша бетіне өту керек (1.4 сурет) және *Цели и показателиде* «+» белгісін басу керек, *Цели* таңдау және контексттік менюде (тышқанның сол жағымен шақырылады) *Добавить папку* басу, оны даму келешегіне сай атын өзгерту (п.1.2 а-г құраушысы) (1.4 сурет). Жасалған папкада кәсіпорынның мақсаттарын құру үшін контексттік меню арқылы *Добавить* басу керек. Мақсаттардың қасиетін (өлшем бірлігі, периодтылығы, жауаптылар және басқа) мақсаттың контексттік менюінің *Свойствасы* арқылы анықтауға болады.

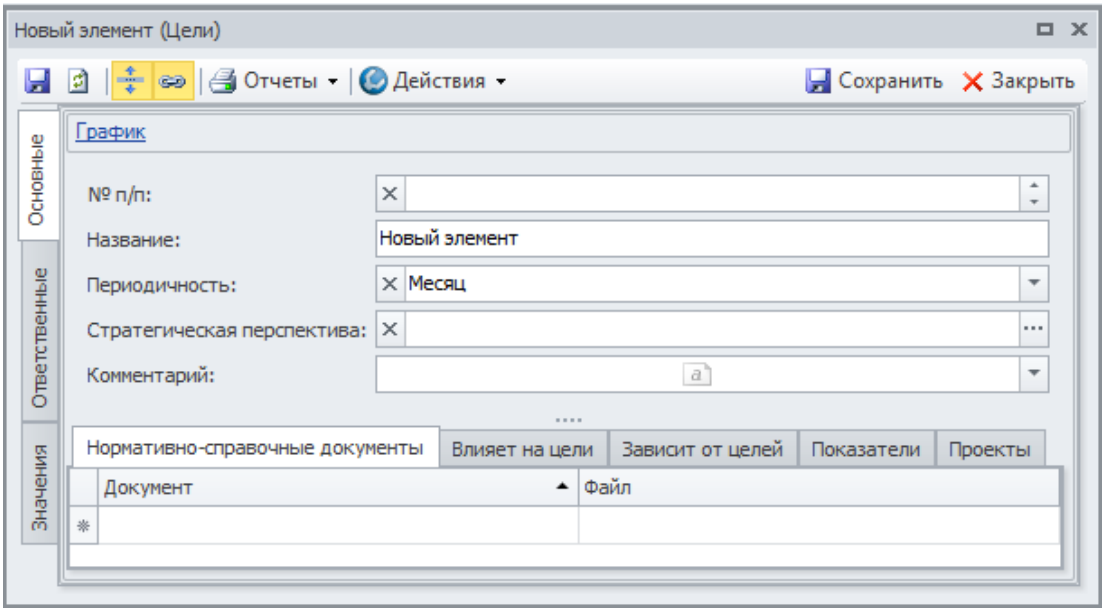
1.3.5 Мақсаттарға жету көрсеткіштерін құрастыру үшін *Навигатордың Управление* қосымша бетінде п.1.3.4-ке сай көрсеткіштерді құру қажет (1.1 кесте).

1.3.6 Стратегиялық картаны құрастыру үшін *Навигатордың Управление* қосымша бетінде *Стратегические карты* таңдап, контексттің меню көмегімен *Добавить* басып стратегиялық картаны құру керек. Стратегиялық картаны екі рет шерткенде диаграмма терезесі ашылады, онда стратегиялық

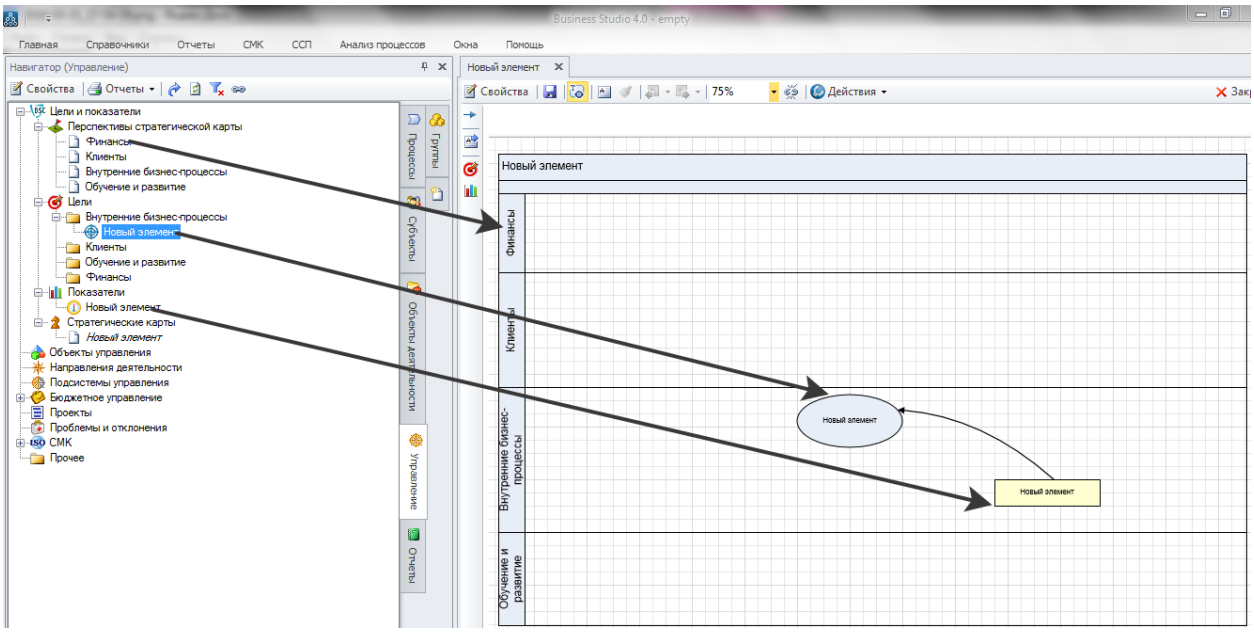
картаның келешегін, мақсаттары мен көрсеткіштерін апару керек. Мақсаттар, мақсаттар мен көрсеткіштер арасындағы байланыс диаграмма панеліндегі бағдармен (*стрелка*) орнатылады (1.6 сурет).



1.4 сурет – *Навигатордың* «Управление» қосымша беті



1.5 сурет – Мақсаттың қасиеті



1.6 сурет – Стратегиялық картаны тұрғызу

1.4 Жұмыс бойынша есептеме

Жұмыс бойынша есептемеде болу керек:
– мақсат;
– тапсырма мен нұсқа;
– құрастырылған мақсаттар мен көрсеткіштер;
– құрастырылған стратегиялық карта;
– жұмыс бойынша қортынды.

1.5 Бақылау сұрақтары

1.5.1 Балансталған көрсеткіштер жүйесі әдістемесінің мағынасы неде?

1.5.2 Нортон мен Каплан әдістемесіне сай қандай даму келешектері бар?

1.5.3 Балансталған көрсеткіштер жүйесін құраушыларын өзгертуге бола ма?

1.5.4 Балансталған көрсеткіштер жүйесін енгізу сатылары.

1.5.5 Мақсаттарды құрастырғанда қандай талаптарды есепке алу қажет?

1.5.6 Көрсеткіш үшін қандай қаситеттерді толтыру керек?

1.5.7 Стратегиялық карта нені көрсетеді?

1.5.8 Business Studio-да стратегиялық картаны қалай жасайды?

2 Зертханалық жұмыс №2. Әртүрлі әдістемелерде бизнес-процесстерді модельдеу

Жұмыстың мақсаты: процесстік тәсілдің әдістемесін оқу, кәсіпорынның қызметінің кешенді иерархиялық моделін тұрғызу және ТПАБЖ жоғары деңгейін модельдеуді оқу.

2.1 Зертханалық жұмысқа тапсырма

Зертханалық жұмысты орындау процесінде студент міндетті:

– кәсіпорын процестерінің байланыс диаграммаларын (SADT-диаграммалары) құрастыру ерекшеліктері мен оларды тұрғызу қажеттілігін оқу;

– кәсіпорын қызметінің негізгі бағыттарын оқу және оларды Business Studio модельдеу жүйесінде SADT-диаграммалар түрінде көрсету;

– процестік тәсілді қолданып кәсіпорынның жоғарғы деңгейі жүйесінің диаграммасын құрастыру.

2.2 Бизнес- процесстерді құрастыру

Басқару мәселелері мен ұйымдастыру өзгерістерін автоматтандыруда ұйымдық тәртіпті (процесс тәртібі, лауазымдық нұсқаулық, бөлімше туралы ереже, құжат айналымы жүйесін сипаттау); басқарудың процестік жүйесін құрастыру қажет. Бұл кәсіпорын процестерін модельдеуді қолданумен жүзеге асады.

Процестік тәсілдің негізі бизнес-процесс түсінігі болып табылады, ол– кірісі, шығысы (бағдары) бар және бағдар көмегімен өзара байланысқан жеке функциялар түрінде стратегияны жүзеге асыру үшін кәсіпорын істейтін әрекетті анықтау.

Процестік тәсілді енгізудің артықшылықтары:

– басқару иерархиясының деңгейлерінің азаюы, себебі басқару деңгейлері процестер құрылымымен байланысты, тәжірбиеде оның саны 5-6-дан көп болмайды;

– әдеттегі өтуінен ауытқығанда ғана менеджерлерді кірістіру қажеттігінен, процестік тәсілде басқару процессі 2-3 есе жақсарады.

Процесстік тәсілдің негізгі түсініктері келесілер:

а) бизнес-процестің кірістері – процесті орындау кезінде қолданылатын немесе түрлендірілетін процесс нәтижелерін орындауға және алуға қажетті материалды және ақпаратты ресурстар;

б) бизнес-процесс нәтижесі (шығыс) – процестің ұйымдастырылу себебі;

в) владелец бизнес-процестің иесі – процесс нәтижесіне жауапты лауазымды тұлға, оның процеске қажет ресурстарды басқаруға сай өкімі бар;

г) бизнес-процесті орындаушылар – процесті орындайтын әр түрлі функционалды облыстардан мамандар командасы.

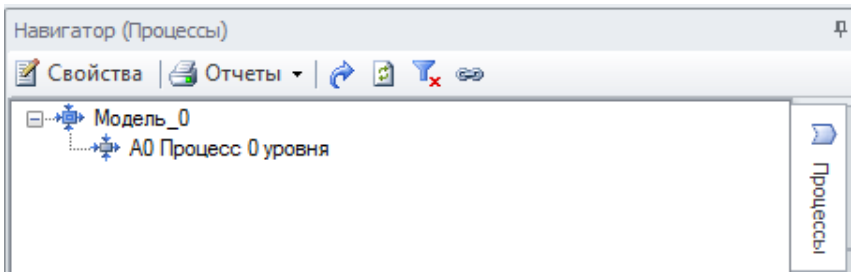
Кәсіпорынның бизнес-процесінің моделі SADT әдістемесіне сай тұрғызылады және объектті ұсағырақ бөліктерге бөліп жасалатын декомпозиция қағидасына негізделеді.

Модельдің нөлдік деңгейінде қарастырылатын жүйе бір процесс түрінде көрсетіледі, мысалы, «Мұнай өңдеу бойынша қызмет», ол осы деңгейдің процесстерінің жиынына декомпозициялайды және т.б.

2.3 Жұмысты орындау реті

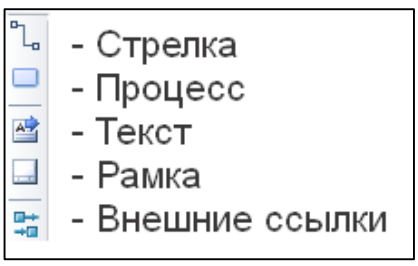
2.3.1 Нұсқа бойынша мәліметтер базасы бар жүйені ашу (№1 зертханалық жұмыс, 1.3 пункті).

2.3.2 Процесті құрастыру үшін *Навигатордың Процессы* қосымша бетін ашу және контексттік менюдің көмегімен *Добавить>>IDEF0* басу керек. Бұдан кейін кәсіпорынның Моделі мен нөлдік деңгей процессі (А0) пайда болады (2.1 сурет).



2.1 сурет – Кәсіпорынның процесстерін жасау

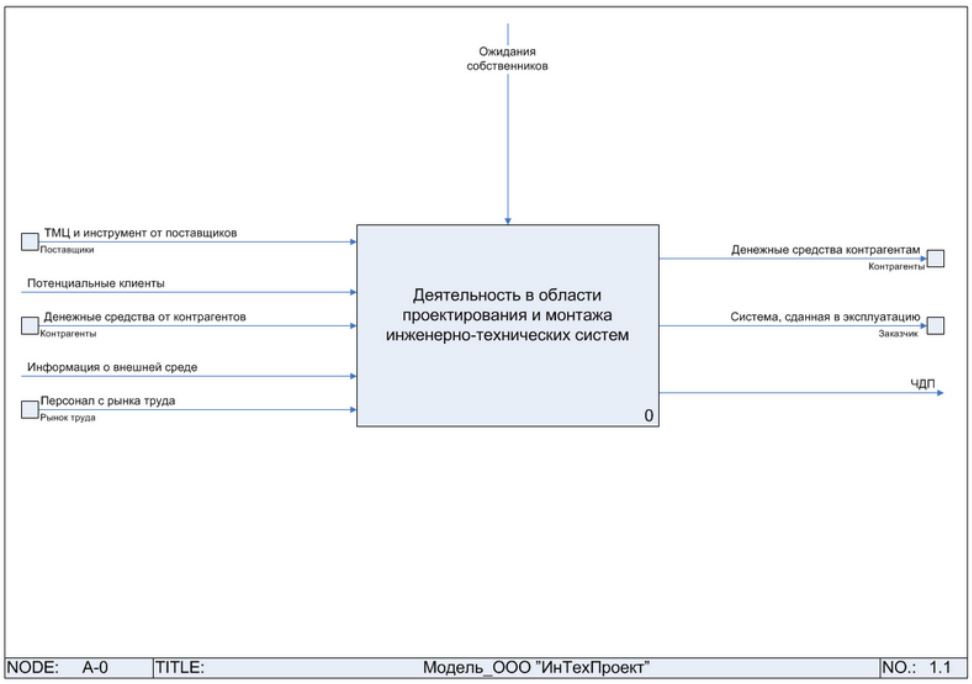
2.3.3 Процессті екі рет шерткенде процестің диаграммасы ашылады, онда кәсіпорынның негізг процесін қосу керек. Диаграмманың сол жағында сурет салу үшін құралдар панелі орналасқан. Б қосымшасында берілген графикалық символдардың толық сипаттамасы берілген.



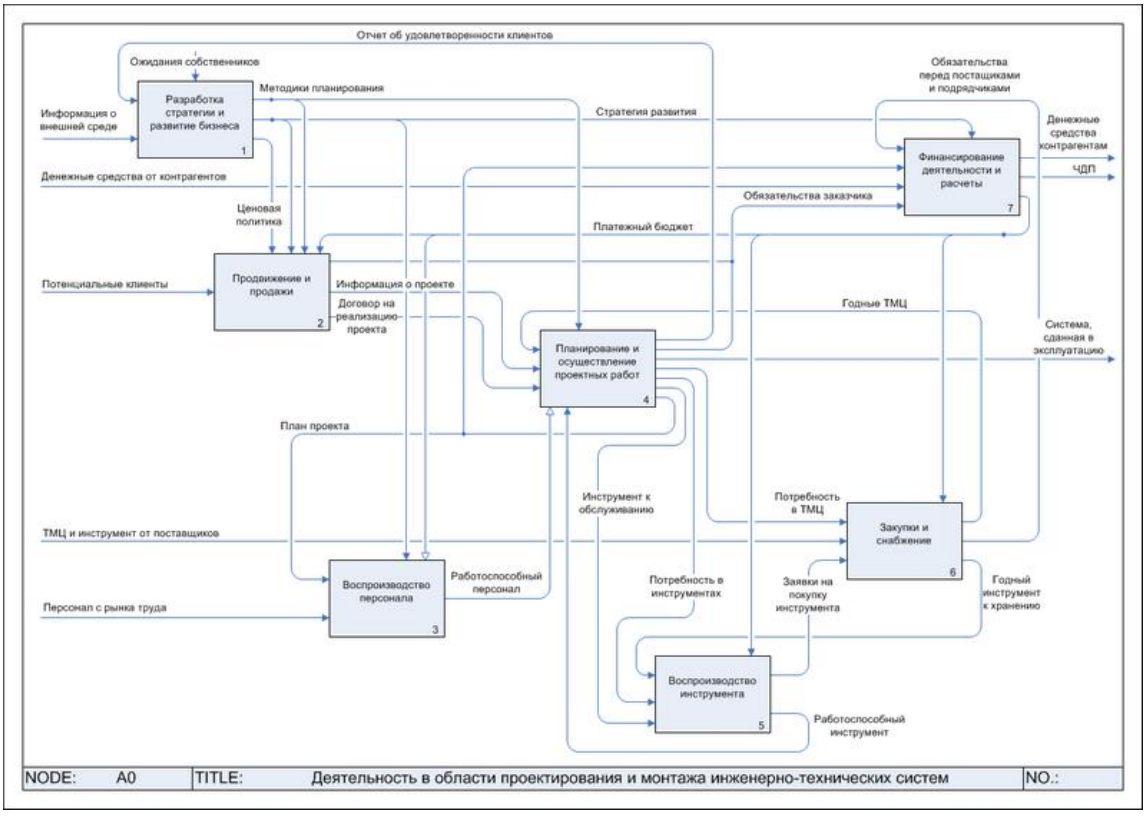
2.2 сурет – Құралдар панелі

2.3.4 Меншікті процесті жасау (мысал 2.3 суретте).

2.3.5 Төменгі деңгейге өту үшін *Перейти на уровень элемента* басу керек, бұл жерде А0 деңгейінің процестерінің моделі жасалады (мысал 2.4 суретте).



2.3 сурет – Кәсіпорын процесінің моделі



2.4 сурет – А0 деңгейінің процесін декомпозициялау

2.4 Жұмыс бойынша есептеме

Жұмыс бойынша есептемеде болу керек:
– мақсат;
– тапсырма және нұсқа;
– нөлдік деңгей диаграммалары;
– жоғары деңгей диаграммалары;
– жұмыс бойынша қортынды.

2.5 Бақылау сұрақтары

2.5.1 Бизнес-процесстерді сипаттау не үшін керек?
2.5.2 Бизнес-процесс деген не?
2.5.3 Процестік тәсілді енгізудің артықшылықтары.
2.5.4 Процестік тәсілдің негізгі түсініктері.
2.5.5 SADT әдістемесінің қағидасы.
2.5.6 IDEF0 модельдеу әдістемесі.
2.5.7 IDEF0 әдістемесінде диаграмманы тұрғызудың графикалық символдары.
2.5.8 IDEF0 әдістемесіндегі бағдарлардың рөлі.

3 Зертханалық жұмыс №3. Кәсіпорынның ұйымдық құрылымы мен коммуникациялық ортасын жобалау

Жұмыстың мақсаты: бөлімшелерді қалыптастыру, өкілеттіктерді табыстау және жауапкершілікті үлестіру қағидаларын оқу.

3.1 Зертханалық жұмысқа тапсырма

Зертханалық жұмысты орындау процесінде студент міндетті:
– ұйымдық құрылымның әр түрін оқу;
– қарастырылатын кәсіпорынның ұйымдық құрылымының түрін анықтау және дәлелдеу;
– бөлімшелердің қажетті минималды құрамын анықтау және оны Business Studio модельдеу ортасында модельдеу;
– қызметкерлер рөлін анықтау және құрастырылған процесстерге лауазымдарды бекіту (процестер №2 зертханалық жұмыста анықталған).

3.2 Ұйымдық құрылымдардың типтері

Ұйымдық құрылым- құқықтық және экономикалық қарым-қатынастарды, еңбекті бөлу және қауымдасу формаларын есепке алатын өндірістік және басқарушылық құрылымдардың байланысын көрсететін құрылым [4]. Кәспорынның эффективті құрылымын жасау келесі негізгі қағидаларға негізделген [5]:
– кәсіпорын процестеріне тәуелділігі және даму стратегиясымен байланысы;

– эффективтілікке бағдарлау, яғни құрылым жұмысын тұрақты оңтайландыру қажеттігі;

– соңғы нәтижеге қызметкерлерді ынталандыруды қамтамасыз ету қажеттігі.

Бір қағидаға қарай ауытқу ұйымдық құрылымның типтерінің біреуін құрастыруға алып келеді:

– сызықты ұйымдық құрылымда функциялар мен бөлімшелердің өзара байланыстардың нақты анықталған жүйесі, бір жетекшісі және айқын жауапкершілігі бар. Стратегиялық жоспарлау түйіндерінің болмауы, сыртқы ортаның өзгеруі, жоғары деңгей басқарушыларының шамадан тыс жұмыс тиелгендігі мен тағы басқаларға аз иілгіштігі мен бейімделушілігі салдарынан сирек қолданылады;

– функционалды ұйымдық құрылым қызметкерлерді функцияларына сай бөлуге негізделген, қауымдасуды қиындадатын дара басшылық қағидасының бұзылуымен сипатталады, нәтижесінде сирек қолданылады;

– сызықты-функционалды құрылым: сызықты жетекшілер дара басшылар болып табылады, оларға функционалды мүшелер көмек көрсетеді;

– процестік ұйымдық құрылым құрылымды процесстерге бөлумен анықталады, әр процеске жауаптылар мен орындаушылар тағайындалады, нәтижесінде процестер ішіндегі байланыс нақты белгіленген, сыртқы орта өзгерістеріне тез әрекет етіледі, стратегиялық мәселелер оперативтілерден басым болады. Берілген құрылымның күрделілігі аралас жұмыс командаларын басқаруда;

– матрицалық ұйымдық құрылым-функционалды және процесстік жүйелерді құрастырудың қағидаларын біріктіретін құрылым: процесс менеджері басқаруындағы қатаң регламенттелген процестер, процестің орындалуына жауапты қызметкерлер процесс менеджеріне оперативті және жетекшінің әкімшіліктік бағынады.

Сызықты функционалды, процестік және матрицалық құрылымдарды тұрғызғанда ұйымдық құрылымның әр субъектісінің бір немесе бірнеше субъектпен байланысы бар, бұл жағдайда тікелей және функционалды бағыну мүмкін болады.

Тікелей бағыну- бір субъектінің (қызметкер немесе бөлімше) жақын басқа субъектіге (жетекшіге) тікелей бағынуы.

Функционалды бағыну- бір субъектінің (қызметкер немесе бөлімше) басқа субъектіге белгілі бір әрекет жасау шегіндегі бағыну.

3.3 Жұмысты орындау тәртібі

3.3.1 Нұсқаға сай мәліметтер базасы бар жүйені ашу (№1 зертханалық жұмыс, пункт 1.3).

3.3.2 Ұйымдық құрылымды жасау үшін *Навигатордың Субъекты* қосымша бетін ашу керек және контексттік менюдің көмегімен

Добавить>>Подразделение басу керек (субъекттардың типтері 3.1 кестеде берілген). Бөлімшенің аты ретінде кәсіпорынның атын беру керек.

3.3.3 Ұйымдық құрылымды жасамас бұрын типті таңдап және таңдауды негіздеу керек.

3.3.4 Ұйымдық құрылымды 2 нұсқада тұрғызу мүмкін:

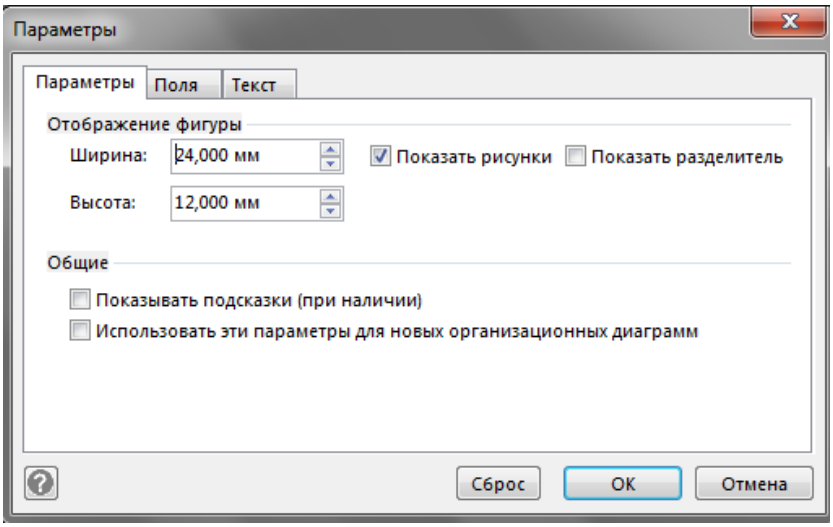
– *Навигаторда* тұрғызу: бөлімшелер мен лауазымдар контексттік меню арқылы жасалады *Добавить>>Должность* (*Добавить на этот уровень>>Должность*), бұдан кейін бөлімшені (кәсіпорынның аты) екі рет шерткенде жүйе автоматты түрде ұйымдық диаграмманы тұрғызады;

– ұйымдық диаграммада тұрғызу– бұл үшін бөлімшені (кәсіпорынның аты) екі рет шерткенде диаграмманы ашып, оған элементтерді (лауазымдар, бөлімшелер, рөлдер және т.б.) апару керек. Ұйымдық құрылымның графикалық элементтерінің аты мен белгіленуі В қосымшасында сипатталған.

Диаграмманы бірінші рет ашқанда ұйымдық диаграмманың графикалық элементтерін баптау терезесі пайда болады (3.1 сурет): текстті баптау параметрлері: Times New Roman, 12 кегль.

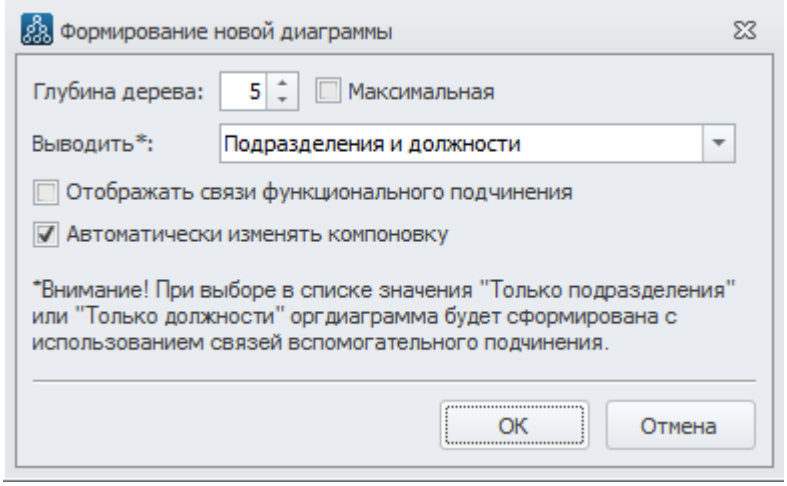
3.1 кесте – Ұйымдық құрылымның субъекттерінің типтері

Атауы	Бейнеленуі	Тағайындалуы
Лауазым		Қызметкер немесе бірнеше қызметкер алатын лауазымды білдіреді.
Бөлімше		Ұйымдың құрылымдық бөлімшесін білдіреді (Департамент, Басқарма, Бөлім, Бюро, Топ).
Рөл		Рөл – процесс/процедура аясында бірдей әркет жасайтын лауазымдар мен бөлімшелер тобы (мысалы, Бөлімшелер бастығы, Өндірістік бөлімшелер).
Сыртқы субъект		Сыртқы субъект – сыртқы ұйым немесе оның уәкілі (жеткізуші, клиент, мемлекет).



3.1 сурет – Графикалық элементтердің параметрлері

Сосын ағаштың тереңдігі мен бейнелеу параметрлерін баптау терезесі ашылады (3.2 сурет): ағаштың тереңдігі– бағыну деңгейлерінің саны (мысалы, для отображения следующей иерархии на диаграмме *Начальник>>Зам.начальника >>Подчиненный* келесі иерархияны диаграммада көрсету үшін 3 тереңдігін таңдау керек). Диаграммада: а) лауазымдарды; б) бөлімшелерді; в) екеуін де көрсетуге болады. А мен б жағдайында қосымша бағыну байланыстары қолданылады.



3.2 сурет– Диаграмманы баптау

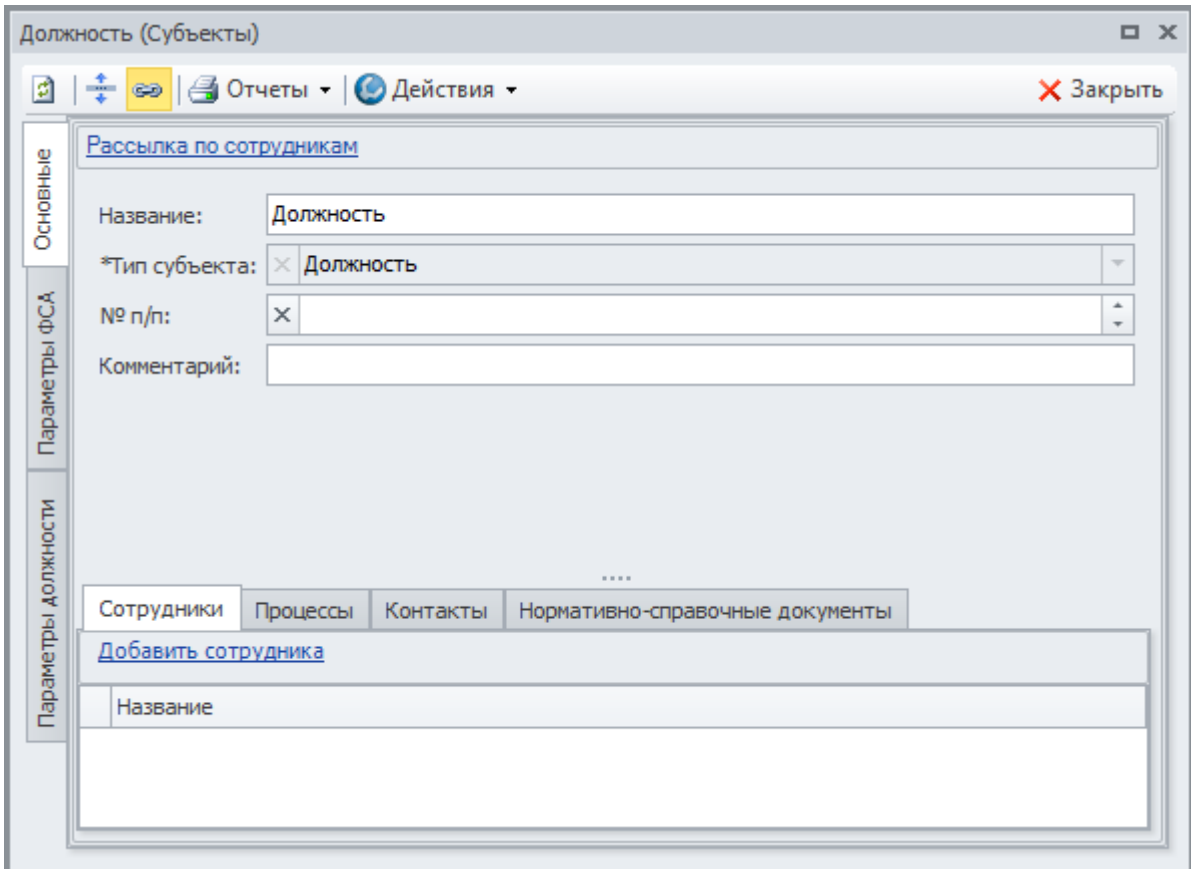
Ұйымдық диаграмманы тұрғызуды жеңілдету үшін құралдар панелін қолдану керек (3.2 кесте).

3.2 кесте – Ұйымдық құрылымның терезесінің құралдар панелі

Батырма	Тағайындалуы
	Диаграмманы ашқан кезде автоматты жаңарту. Егер батырма басылса, диаграмманы ашқанда объекттердің аты, олардың байланыстары жаңарады жәнедиаграммада бар максимал деңгейге дейін салынады. Қосымша бағынуда автоматты жаңарту болмайды.
	Элементтер параметрлерін көрсету/алып тастау. Егер батырма басылып тұрса, диаграммада элементтер түрінде орналасқан объектілердің параметрлерінің қолданушы көрсеткен мәндері диаграммаға шығарылады.
	Ұйымдық диаграмманы жасау. ұйымдық диаграмманы жасау диалогы ашылады (3.2 сурет).
	Бағынушыларды реттеу. Батырманы басқанда бағыныңқы түйіндерді орналастыру тәсілін таңдау терезесі ашылады.
	Элементтерді солға жылжыту. Элемент пен оның ұрпақтарын ұйымдық диаграммада солға жылжытады.
	Элементтерді оңға жылжыту. Элемент пен оның ұрпақтарын ұйымдық диаграммада оңға жылжытады.
	Ұйымдық диаграмманың параметрлері. Ұйымдық диаграмманың

	параметрлерін баптау терезесін ашады (3.1 сурет).
	Жоғары деңгейге көшу. Жоғары тұрған субъекттің диаграммасы ашылады.
	Таңдалған субъекттің деңгейіне көшу. Таңдалған субъекттің ұйымдық диаграммасы ашылады.

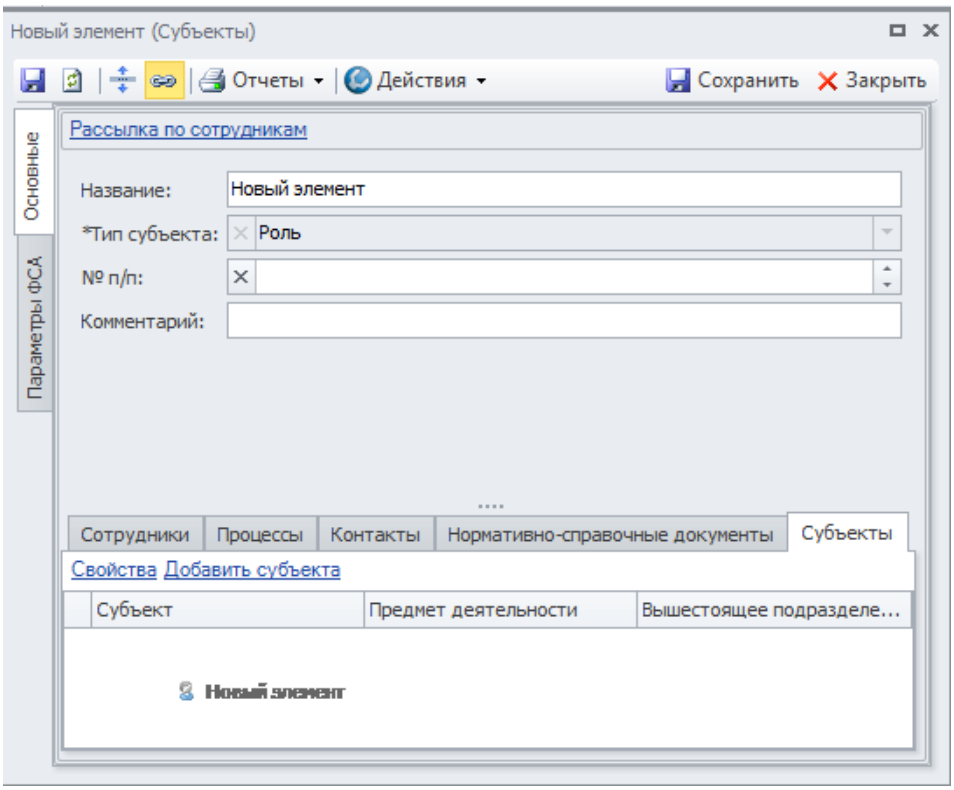
3.3.5 Қызметкерлер мен олардың лауазымдық өкілдіктері туралы қажетті мәліметтерді толтыру субъектінің мәліметтерін толтыруды қажет етеді: субъектті не диаграммада, не *Навигаторда* және контексттік меню арқылы *Свойства* таңдау керек. Ашылған терезеде мәліметтерді толтыру қажет: *Основные* қосымша бетінде қызметкерлерді қосу (3.3 сурет) және *Параметры должности* қосымша бетін толтыру.



3.3 сурет – Субъекттің қасиеттері

3.3.6 Рөлді процестерді орындауға жауапты, қосымша, функционалды, тікелей бағынбайтын белгілі бір тұлғалар тобы бар болғанда жасау қажет. Рөлді жасау үшін *Навигатордың Субъекты* қосымша бетінде субъектінің жаңа типі *Роль* жасап, оған ат беру керек. Рөлдің қасиеттеріннде *Субъекты* қосымша бетінде (3.4 сурет) рөлдің құрамына кіретін лауазымдар мен бөлімшелерді апару қажет. Диаграммада рөлді көрсету *Навигатордан* рөлді диаграммаға апарумен жүзеге асады.

3.3.7 Процестерге рөлді байланыстыру үшін рөл қасиеттерінде *Процессы* қосымша бетінде сәйкес процестер мен байланыстар типін таңдау керек.



3.4 сурет – Субъектті рөлге байланыстыру

3.4 Жұмыс бойынша есептеме

Жұмыс бойынша есептемеде болу керек:
– мақсат;
– тапсырма мен нұсқа;
– ұйымдық құрылымның типін таңдауды негіздеу;
– құрастырылған ұйымдық диаграмма;
– қызметкерлермен бірге құрастырылған рөлдер;
– жұмыс бойынша қортынды.

3.5 Бақылау сұрақтары

3.5.1 Ұйымдық құрылымның типтері.
3.5.2 Бағыну түрлері.
3.5.3 Business Studio-дағы ұйымдық құрылым субъекттерінің типтері және олардың тағайындалуы.
3.5.4 Business Studio-да ұйымдық құрылымды құрастыру тәсілдері.
3.5.5 Ұйымдық құрылымды құрастырғандағы ағаштың тереңдігі түсінігі.
3.5.6 Қосымша бағыну байланыстары не үшін керек?
3.5.7 Ұйымдық диаграмма терезесінің құралдар панелі.

3.5.8 Рөлді жасау: жасаудың тағайындалуы және тәртібі.

4 Зертханалық жұмыс №4. Қызметті регламенттеу. Пайдаланушы есептемелерін жасау

Жұмыстың мақсаты: қызметтің реттемесін құрастыру қажеттігін, Business Studio көмегімен есептемелерді алу процесін автоматтандыру мүмкіндіктерін оқу.

4.1 Зертханалық жұмысқа тапсырма

Зертханалық жұмысты орындау процесінде студент міндетті:

– міндетті регламенттеуге ұшырайтын кәсіпорынның қызмет аясын оқу;

– мәліметтерді сақтау анықтамалықтарын анықтау үшін Business Studio модельдеу жүйесінің Объекттік модельмен жұмысын оқу;

– байланыстар түрінде «Лауазымдық нұсқау» есептемесінің құрылымын жасау;

– есептеменің үлгісін дайындау.

4.2 Объекттік модель

Кәсіпорын қызметінің реттемесін жасау– кез келген кәсіпорын айналып өте алмайтын ең еңбекті көп қажет ететін процесс. Бизнес-архитектураны құрастырудың кез келген сатысы кәсіпорын үшін қабылданған түрде регламенттелген есептеме қабылдауды талап етеді. Осыған орай, есептемелерді автоматты түрде алу қажетті туындайды, ол келесі мүмкіндіктерді береді:

– қызметкерлердің жұмыс уақытын тиімді пайдалануы үшін жағдайда жасауға;

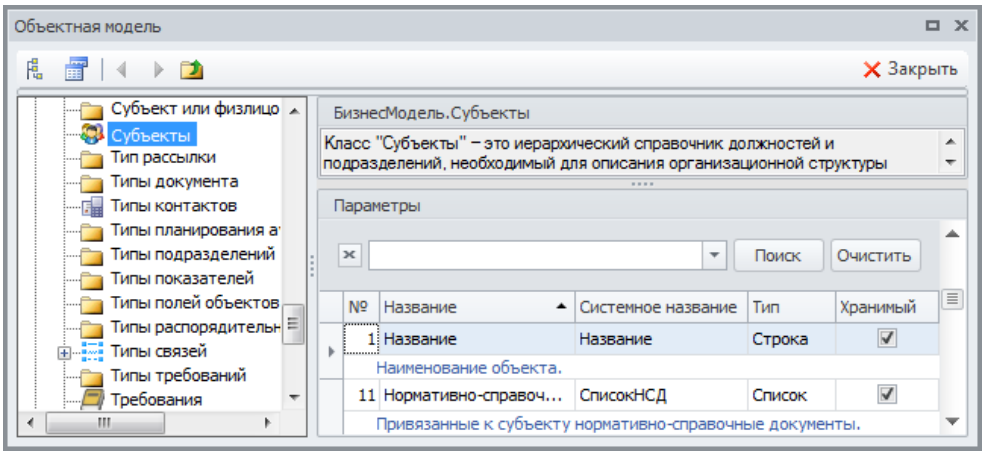
– қажетті ақпаратқа тез кірісті қамтамасыз ету;

– құжаттаманы рәсімдеудің біркелкілігін қамтамасыз ету;

– «адамдық факторды» алып тастау есебінен қол жететін сенімді сақтау мен ары қарай қолдануды қамтамасыз ету: қағаздық құжат айналымына қарағанда құжаттардың абайсыз жоғалуы немесе қолайсыз орынға орналастыру болмайды.

Business Studio жүйесінің есептемелер шеберімен жұмыс жүйенің объекттік моделін білуді қажет етеді. Объекттік модель (*Главное меню>>Отчеты>>Объектная модель*) жүйенің класс-анықтамаларын, класс параметрлері мен олардың тағайындалу жиындарын бейнелеу үшін қызмет етеді. Объекттік модельден (4.1 сурет) мәліметтерге байланыс жасау үшін қажетті анықтамалық ақпаратты алуға болады. Объекттік модельде жүйенің барлық кластары үш тарауда көрсетілген: *Классы*, *Элементы списков* пен *Перечисления*, бұнда жүйе параметрлері, оның жүйелік аты мен типі сипатталған.

Байланыс (мәлімттермен байланыс) – бір объект жайлы ақпаратты шығаратын есептеменің айнымалысы, салынған немесе қосымша байланыстары бар.



4.1 сурет – Объекттік модель

Байланыс түрлері:

1) *Объект* – мәліметтердің келесі типтерін шығаратын байланыс: жол, сан, дата, логика мен объекттік тип (айтып шығу, анықтама).

2) *Файл* – графикалық бейнені, ұйымдық диаграмманы, Word құжаттарын есептемеге шығаратын байланыс.

3) *Список* (тізім) – *Список* типті ақпараты кесте түрінде шығару байланысы.

4) *Фильтр* – фильтрді (шартты) орындау нәтижесінде Список типті ақпараты кесте түрінде шығару байланысы

5) *Нумератор* – кесте жолының реттік нөмірін береді (1, 2, 3 және т.б.).

6) *Дерево* (ағаш) – иерархиялық құрылымы (папкалар мен ішкі папкалар) бар анықтамалық мәліметтерін шығаратын байланыс.

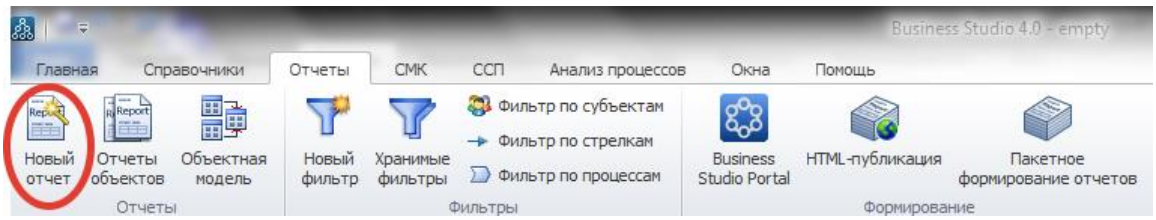
7) фильтр бойынша BAND – фильтрдің (шарт) орындалуы нәтижесінде кез-келген түрде *Список* (тізім) типті ақпаратты шығару байланысы.

8) *Шахматка* – 3 байланысы бар кесте түріндегі байланыс: біріншісі кесте бағанында, екіншісі мен үшіншісі баған мен жол қиылысындағы мәліметтер.

4.3 Жұмыстың орындалу реті

4.3.1 Нұсқаға сай мәліметтер базасы бар жүйені ашу (№1 зертханалық жұмыс, пункт 1.3).

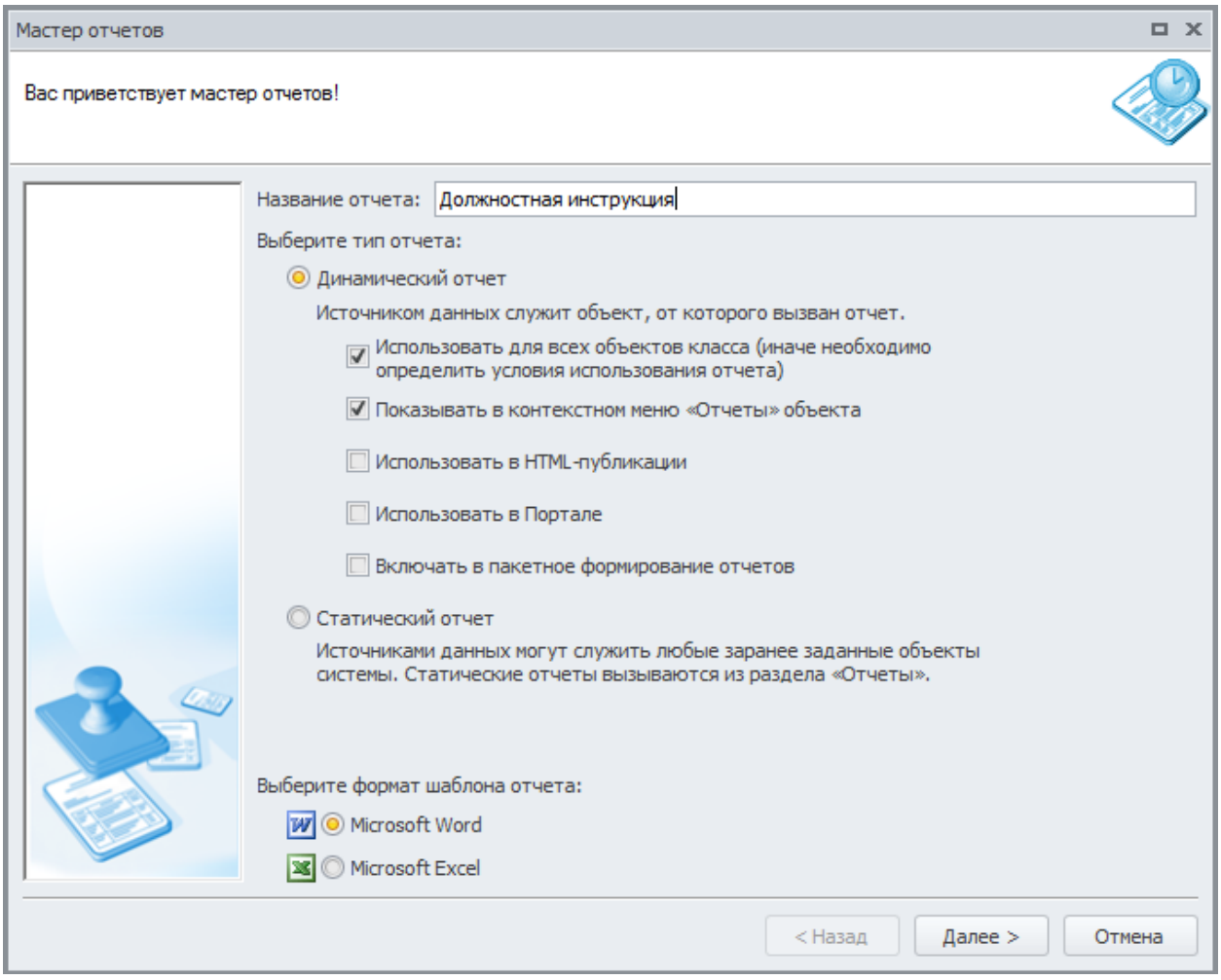
4.3.2 Жаңа есептеме жасау үшін бас менюде *Отчеты>>Новый отчет* таңдау (4.2 сурет).



4.2 сурет – Жаңа есептеме жасау

4.3.3 Ашылған терезеде (4.3 сурет) есептеменің атын беріп (Лауазымдық нұсқау) және типін таңдау керек. Статикалық типті таңдағанда есептеме тек бір объектке жасалады, динамикалық есептемені таңдағанда құрастырылған қалып (шаблон) әртүрлі субъекттерге (лауазымдарға) қолданылуы мүмкін. лауазымдық нұсқау тексттік файл болғандықтан, формат ретінде MS Word таңдау қажет.

4.3.4 Ары қарай есептеме жасалатын класс таңдау керек. Лауазымдық нұсқа субъекттерге жасалады, сондықтан *Субъекты* класын таңдау керек.



4.3 сурет – Есептемелер шебері терезесі

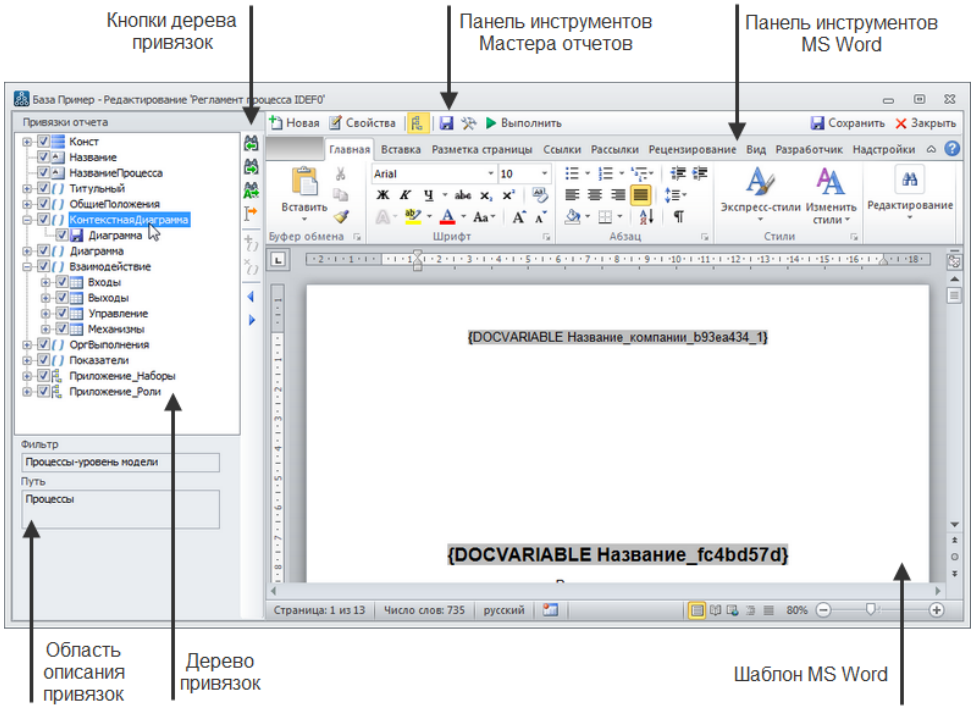
4.3.5 Ашылған есептемелер терезесінде (4.4 сурет) есептеме құрастыру қажет. Ол үшін есептеме шеберінің құралдар панелінде *Новая* опциясын

таңдап, ашылған терезеде байланыс типін таңдау керек. Есептемеде келесі ақпарат болу керек:

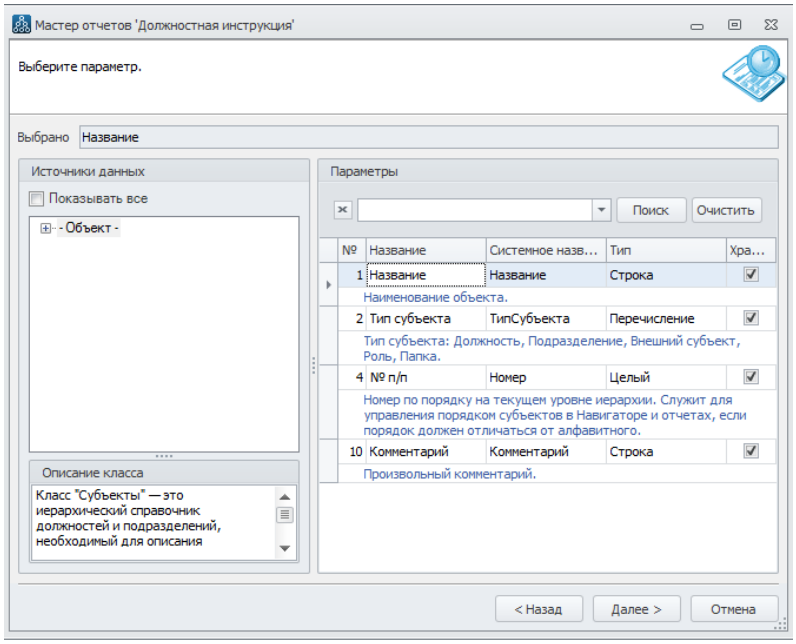
а) лауазым аты (директор, менеджер) – параметр типі қарапайым, сондықтан байлагыс типі – *Объект*. Ары қарай мәліметтерге баланыс таңдалады – динамикалық (себебі, әр түрлі лауазымның әртүрлі аты болады). Кейін *Название* параметрі таңдалады (4.5 сурет) және байланыс аты беріледі.

Е с к е р т у – Байланыс типі мен оның жүйелік атын білу үшін осы параметрді жүйеде тауып, контексттік менюде *Открыть описание* таңдау керек, осыдан кейін Объекттік модельде параметр туралы ақпарат алуға болады.

Байланыстың жұмысқа қабілеттілігін тексеру үшін есептеме шеберінің құралдар панелінде *Выполнить* таңдау керек және №3 зертханалық жұмыста толтырылған лауазымды таңдау керек.

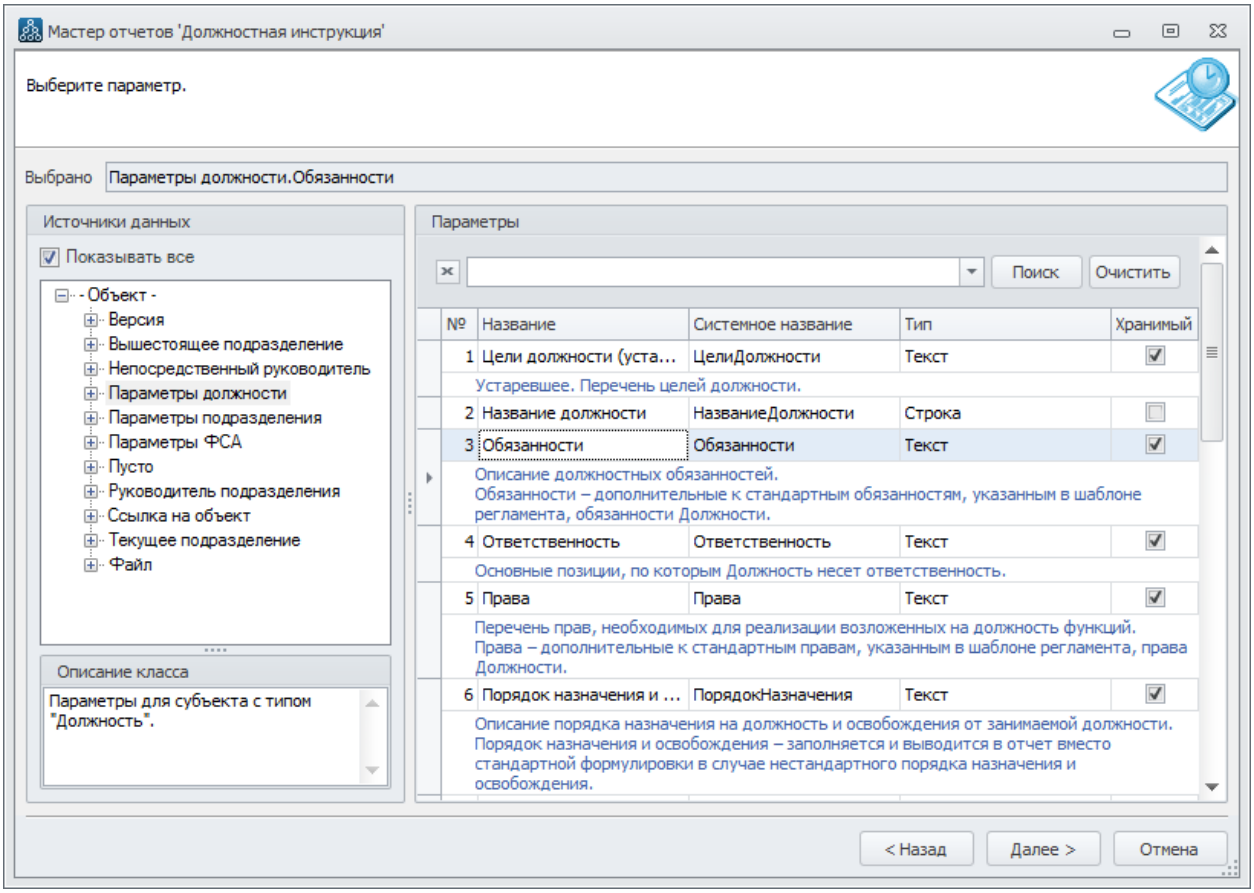


4.4 сурет – Есептемелер шебері



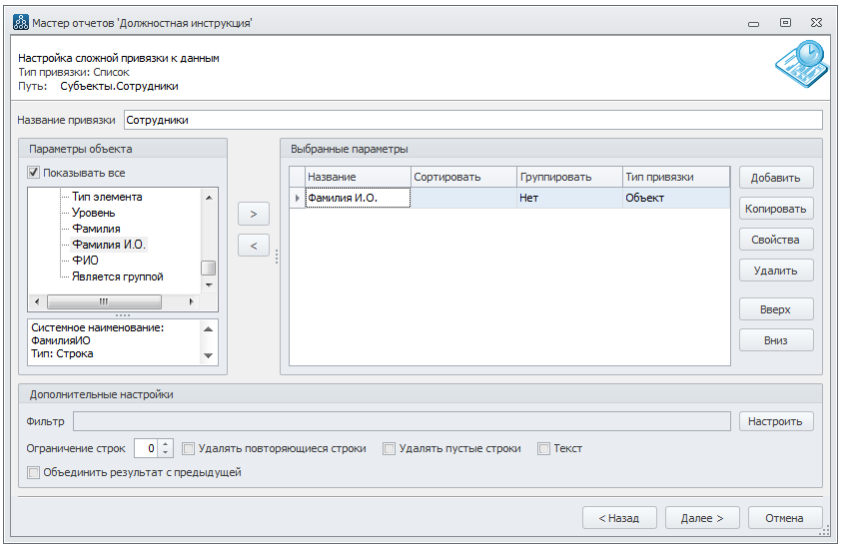
4.5 сурет – Параметр таңдау

Міндеттер, Құқықтар мен Жауапкершілік – тип привязки *Объект* байланысының типі, параметрі 4.6 суретте көрсетілген.



4.6 сурет – «Міндеттер» параметрін таңдау

Лауазымдық нұсқаумен танысу үшін қызметкерлердің аты-жөні– *Список* байланыс типі- параметр *Сотрудники*. Ары қарай кесте түрінде көрсетілетін қызметкер туралы ақпарат таңдалады (4.7 сурет).



4.7 сурет – Байланыс күрделілігін баптау

4.3.6 Барлық байланыстарды баптағаннан кейін MS Word құралдарымен қалыпты (шаблон) дайындау керек.

4.4 Жұмыс бойынша есептеме

Жұмыс бойынша есептемеде болу керек:
– мақсат;
– тапсырма мен нұсқа;
– құрастырылған есептеменің құрылымы;
– қолданылған байланыстар тізімі;
– есептеменің дайын шаблоны;
– жұмыс бойынша нәтиже.

4.5 Бақылау сұрақтары

4.5.1 Объекттік модель түсінігі.
4.5.2 Байланыс деген не?
4.5.3 Байланыс түрлері.
4.5.4 Байланыстар типтері.
4.5.5 Байланыс типі мен оның жүйелік атын қалай білуге болады?
4.5.6 Есептеме шебері терезесінде не бар?
4.5.7 Мәліметтерге байланыс типтері.
4.5.8 Есептемеде лауазымының Қызметкерлері аты-жөнін қалай көрсетуге болады?

5 Зертханалық жұмыс №5. ISO 9001 стандартына сай сапа менеджменті жүйесін енгізу

Жұмыстың мақсаты: Business Studio программалық өнімі көмегімен сапа менеджменті жүйесін құрастыруда пайдаланыталын әдістемелік қағидалар мен шешімдерді оқу.

5.1 Зертханалық жұмысқа тапсырма

Зертханалық жұмысты орындау барысында студент міндетті:

- МЕСТ ISO 9001-2011 «Сапа менеджменті жүйесі. Талаптар» оқу [6];
- Business Studio модельдеу жүйесінде сапа бойынша Нұсқаулығының «Өмірлік цикл процесстері» пунктін құрастыру;
- СМЖ негізгі құжатталған процедураларының бірін құрастыру.

5.2 Сапа менеджменті жүйесі

Сапа менеджменті жүйесі (СМЖ) – өнім мен қызметтің сапасын бақылау, тұтынушының тілектерін орындау арқылы кәсіпорынның бәсекеге жарамдылығын жоғарылату жүйесі.

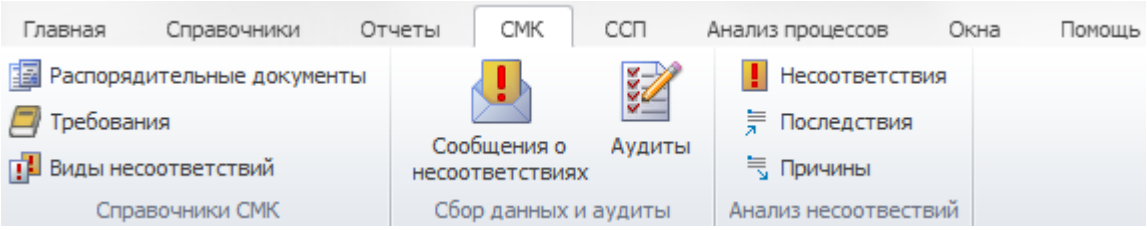
В системе Business Studio жүйесінде құрастырудың, СМЖ ендірудің және оны жұмыс жаңдайында ұстаудың еңбекті көп қажет ететін сатылары автоматтандырылған:

- сапаның мақсаттары мен көрсеткіштерін құрастыру;
- негізгі және қолдаушы процестерді модельдеу;
- процестердің эффективтілік көрсеткіштерін құрастыру;
- СМЖ құжаттар пакетін құрастыру;
- қызметкерлерге құжаттамаларды жеткізу;
- СМЖ құжаттамасын өзекті деңгейде ұстау;
- өлшеу нәтижелерін жинау;
- ішкі тексерістерді жоспарлау және өткізу;
- мәліметтер мен сәйкессіздіктерді анализдеу;
- сәйкессіздіктерді жою және түзетуші және сақтандыратын әрекеттерді жасау.

Құжаттамамен жұмыс МЕСТ ISO 9001-2011 стандарты аясында сапа бойынша Нұсқау мен 6 міндетті құжатталған процедураларды жасауды қамтиды:

- құжаттаманы басқару;
- жазбаларды басқару;
- ішкі аудит;
- сәйкессіз өнімді басқару;
- түзету әрекеттері;
- ескерту әрекеттері.

СМЖ жайлы барлық ақпарат *СМК* (Business Studio *Бас менюі*) менюінде жиналған (5.1 сурет).

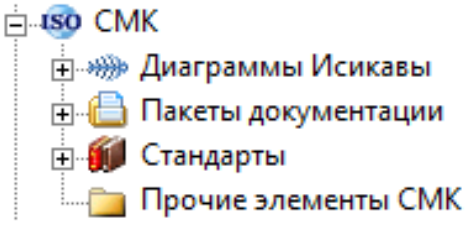


5.1 сурет – СМЖ менюінің пункттері

5.3 Жұмысты орындау реті

5.3.1 Нұсқаға сай мәліметтер базасы бар жүйені ашу (№1 зертханалық жұмыс, пункт 1.3).

5.3.2 Сапа бойынша нұсқаулық пунктін құрастыру үшін *СМЖ* анықтамалықтар тобын «+» белгісі бойынша ашу қажет (*Навигатор>> Управление* қосымша беті) (5.2 сурет), осындан кейін *Стандарты* иерархиялық анықтамалығы шығады (5.3 сурет).

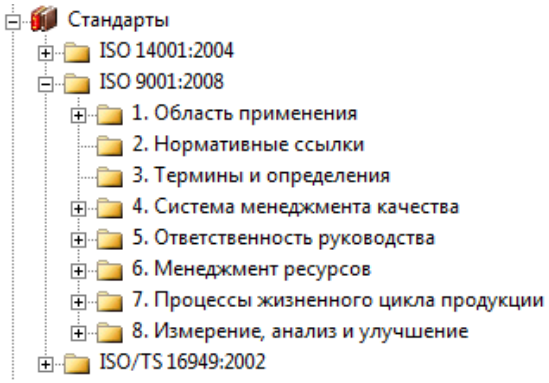


5.2 сурет – *Навигатордағы* СМЖ анықтамалықтар тобы

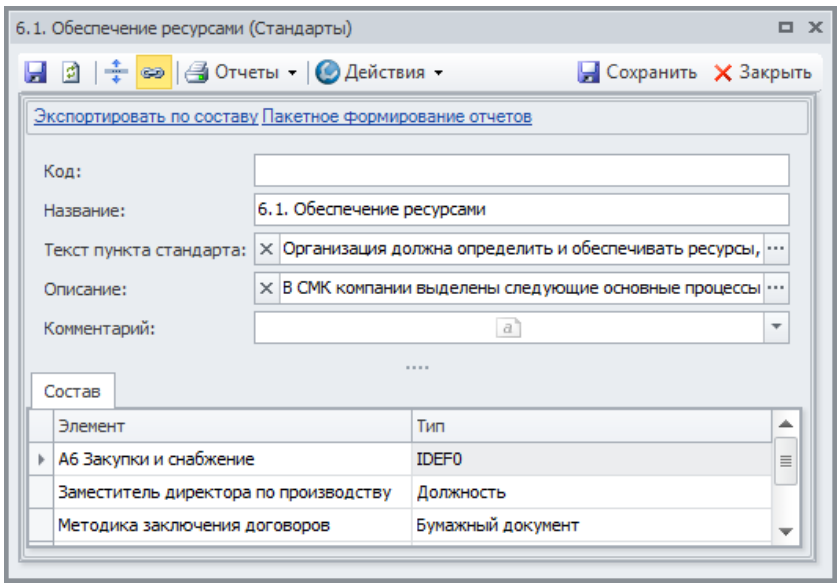
Стандарт қасиеті немесе оның талаптары (5.4 сурет) Навигатордың құралдар панелінің *Свойства* батырмасының көмегімен ашылады.

Стандарт талаптарын анықтағанда стандарттың әрбір пунктін келесілермен байланыстыру керек:

– стандарт талаптарын іске асыруға мүмкіндік беретін процестермен;
– стандарт талаптарын орындауға жауап беретін қызметкерлермен;
– стандарт пункттарының талаптарына сай іске асатын регламенттер мен басқа құжаттамалар.



5.3 сурет – *Стандарты* иерархиялық анықтамалығы



5.4 сурет – Стандарт талабының (пунктінің) қасиеттері терезесі

Сапа бойынша толық нұсқаулықты алу стандарт пунктін толық сипаттаумен қатар, кәсіпорын туралы ақпаратты да талап етеді. Ол үшін *Пакеты документации* анықтамалығында объектінің қасиеттері терезесінде (Окно свойств) қажетті мәліметтер толтырылады, ал *Стандарт* параметрінде талаптарымен СМЖ байланысатын стандарт көрсетіледі.

5.3.3 6 құжатталған процедуралардың біреуін жасау үшін *Навигатордың Процессы* қосымша бетіне өту қажет, ол жерде *Документированные процедуры* папкасын жасап, процестің орындалу алгоритмін көрсету үшін қолданылатын және себеп-салдарлық байланыстар мен процесс әрекеттерін уақытша орындау ретін беруге мүмкіндік беретін *Процедура* нотациясында процесс жасалады. *Процедура* нотациясы «жолдарды» -процестің жауапты қызметкерлерін пайдаланады. Нотацияның негізгі графикалық символдары Г қосымшасында көрсетілген.

5.4 Жұмыс бойынша есептеме

Жұмыс бойынша есептемеде болу керек:
– мақсат;
– тапсырма мен нұсқа;
– құрастырылған сапа бойынша нұсқаулық;
– құрастырылған құжатталған процедура;
– жұмыс бойынша қортынды.

5.5 Бақылау сұрақтары

5.5.1 Сапа менеджмнті жүйесі деген не?
5.5.2 СМЖ құрастыру, енгізу және жұмыс жағдайында ұстау сатылары.
5.5.3 Сапа бойынша нұсқаулықтың құрамына не кіреді?
5.5.4 СМЖ міндетті құжатталған 6 процедурасы.
5.5.5 *Стандарты* иерархиялық анықтамалығы не үшін керек?

5.5.6 *Пакеты документации* анықтамалығының тағайындалуы.
5.5.7 *Процедура* модельдеу нотациясының ерекшеліктері.
5.5.8 *Процедура* нотациясының негізгі графикалық элементтері.

6 Зертханалық жұмыс №6. Техникалық тапсырмаларды жасау

Жұмыстың мақсаты: техникалық тапсырманы (ТТ) жасау қажеттігі мен оны Business Studio жүйесінің көмегімен автоматты түрде алуды оқу.

6.1 Зертханалық жұмысқа тапсырма

Зертханалық жұмысты орындау барсында студент міндетті:

– МЕСТ 34.602-89 «Автоматтандырылған жүйені жасауға техникалық тапсырма» талаптарын оқу;

– қарастырылатын кәсіпорында программалық өнімді енгізуге техникалық тапсырманы құрастыру;

– Business Studio модельдеу жүйесіне техникалық тапсырманың барлық пункттерін енгізу және дайын есептемені алу.

6.2 «Техникалық тапсырма» құжаты

Автоматтандырылған жүйені құрастыру және оны іске қосуға қабылдау оған сәйкес болатын техникалық тапсырма автоматтандыру жүйесінің талаптары мен құрастыру (даму және модернизациялау) реті анықталатын негізгі құжат болып табылады [7].

Автоматтандырылған жүйеге ТТ келесі тараулардан тұрады (тараулардың толық сипатталуы [7] келтірілген):

– жалпы мағлұматтар;
– жүйенің тағайындалуы мен оны жасау (даму) мақсаттары;
– автоматтандыру объектілерінің сипаттамасы;
– жүйеге қойылатын талаптар;
– жүйені жасау бойынша жұмыстардың құрамы мен мазмұны;
– жүйені бақылау мен қабылдау реті;
– жүйені іске қосу үшін объектті дайындау бойынша жұмыстардың құрамы мен мазмұнына талаптар;
– құжаттауға талаптар;
– құрастыру көздері.

Business Studio-да автоматты қалыптастырылатын техникалық тапсырма келесі тараулардан тұрады:

1) Кіріспе.
2) Құрастыруға негіз.
3) Құрастырудың тағайындалуы.
4) Ақпаратты жүйеге қойылатын талаптар.
5) Программалық құжаттамаға қойылатын талаптар.
6) Технико-экономикалық көрсеткіштер.

7) Құрастыру сатылары мен кезеңдері.
8) Бақылау мен қабылдау реті.

6.3 Жұмыс реті

Автоматтандыруға техникалық тапсырма алу үшін керек:

6.3.1 Баптамада барлық пайдаланушылар үшін (*Главное меню>>Главная>>Настройки для всех пользователей>> Основные қосымша беті*) келесі параметрлерді толтыру: *Название компании*, *Руководитель организации*.

6.3.2 *Процессы* нотациясында төменгі деңгей бизнес-процестерін сипаттау (№5 зертханалық жұмыс). Автоматтандырылуы қажет бизнес-процессті сипаттау қажет.

6.3.3 Параметрлерді толтыру:

1) *Субъекты* (иесі мен орындаушылары көрсетіледі).
2) *Начало*.
3) *Результат*.
4) *Требования к срокам*.

6.3.4 В разделе *Программные продукты* тарауында ақпаратты жүйенің (АЖ) құрылымын жасау. Жалаушаны *Требуется реализация* параметрінің іске асуы қажет функциялар мен модульдеріне қою.

6.3.5 Орындалуын қолдайтын *Программные продукты* анықтамалығының процестерінің объектілері мен функциялары (әрекеттері) арасында байланыс орнату.

6.3.6 *Тип подразделения* параметрінде *Дирекция* немесе *Компания* (*Окно свойств подразделения>> Параметры подразделения қосымша беті*) мәнін таңдауды автоматтандырылатын жұмыс орнын топтастыру қажет барлық бөлімшелерге жүзеге асыру керек.

6.3.7 *Тип документа* параметрінің *Отчет из информационной системы* мәні есептеме түрінде қалыптастыру қажет құжаттар үшін таңдалады.

6.3.8 Автоматтандыруға ТТ автоматты түрде алу үшін *Программные продукты* анықтамалығының объекттеріне – *Информационная система* немесе *Модуль ИС* типті программалық өнімге өту қажет.

6.4 Жұмыс бойынша есептеме

Жұмыс бойынша есептемеде болу керек:

– мақсат;
– тапсырма мен нұсқа;
– құрастырылған техникалық тапсырма;
– жұмыс бойынша нәтиже.

6.5 Бақылау сұрақтары

6.5.1 Техникалық тапсырма не үшін қажет?
6.5.2 Техникалық тапсырма тараулары.
6.5.3 «Жалпы мағлұматтар» тарауында не көрсетеді?

6.5.4 «Жүйеге талап» тарауы қандай бөлімдерден тұрады?

6.5.5 «Тұтас алғанда жүйеге қойылатын талаптар» бөлімінде не көрсетіледі?

6.5.6 Жүйенің құрылыма мен қызметіне қандай талаптар келтіріледі?

6.5.7 «Қамтамасыздандыру түрлеріне талаптар» бөілімінде не сипатталған?

6.5.8 Жүйенің ақпаратты қамтамасыздандыруына қойылатын талаптар.

6.5.9 «Құжаттауға қойылатын» тарауы не үшін қажет?

6.5.10 Business Studio-дағы техникалық тапсырманың тараулары.

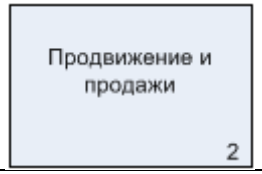
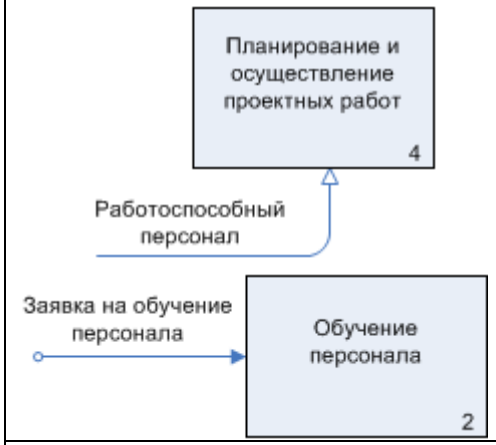
А қосымшасы

Тапсырмалар нұсқалары

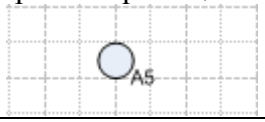
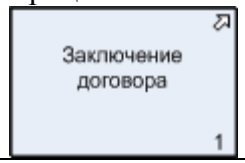
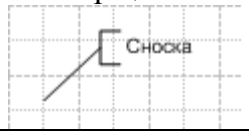
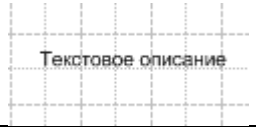
Нұсқа №	Кәсіпорын бағыты	Қысқаша сипаттамасы
1	Кара металлургия	кенді өндіру мен байыту, металлды балқыту
2	Тау-кен өндіру	пайдалы қазбаларды барлау мен өндіру, сонымен қатар оларды бірінші ретті өңдеу мен жартылай дайын өнімдерді алумен айналысатын өндіріс саласының жиынтығы
3	Мұнай өңдеу	
4	Мұнай шығару	
5	Мұнай мен газ тасымалдау	
6	Химия өнеркәсібі	минералды шикізатты өңдеу және өнім шығару (суперфосфат зауыты)
7	Жеңіл өнеркәсіп	басқа салаларға өнім және халық тұтынатын тауарларды өндіреді
8	Тамақ өнеркәсібі	жартылай дайын өнімдер, сабын, темекі өнімдері, жуғыш заттар, таза түрдегі өнімдерді өндіруді қамтамасыз етеді
9	Қызмет көрсету саласы	қызметтер
10	Аграрлық өнеркәсіп	ауыл шаруашылығы: мал және егін шаруашылығы
11	Энергетикалық өнеркәсіп	Жылумен қамтамасыз ету кәсіпорындары, ЖЭО, ҚАЭС, ГЭС, АЭК
12	Түсті металлургия	кенді өндіру мен байыту, түсті металдар мен оның құймаларын шығару
13	Машина жасау	металл конструкцияларды, түйіндер мен жеке бөліктерді, тіпті зергерлік бұйымдарды, қорғанысқа арнлаған өнімдерді жасау
14	Орман шаруашылығы	ағаш өңдеу, целлюлоза-қағаз, сүректі жасайды және өңдейді, жиһаз бен араланған материал, картон, қағаз бен целлюлоза жасайды
15	Баспа ісі саласы	кітап, заттаңбалар, журналдар, қаптама мен басқа баспа өнімдерін шығарады

Б қосымшасы

IDEF0 нотациясының графикалық символдары

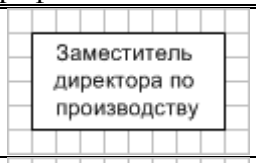
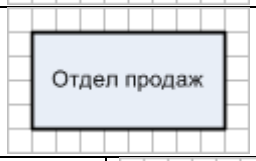
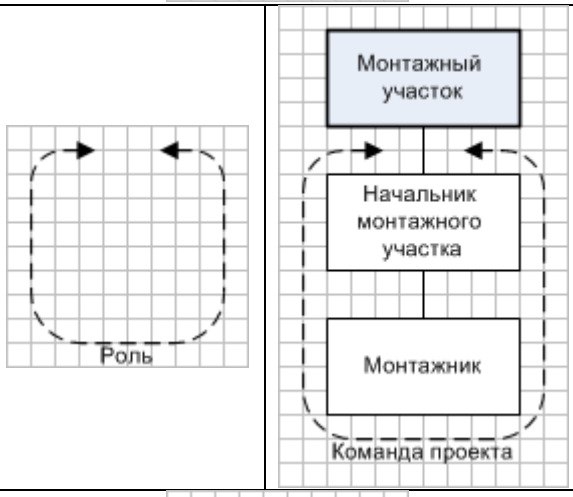
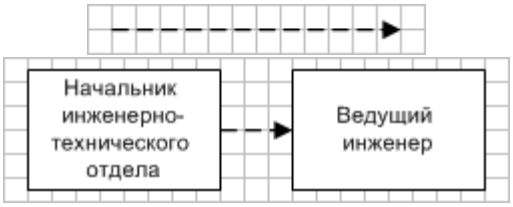
Аты/Графикалық символы	Сипаттамасы
Процесс 	Процестің аты мен нөмірі бар, аты актив етістік, етістіктен жасалған зат есім
Бағдар 	Бағдарлар процеске кіретін және шығатын объектілерді (мәліметтерді) білдіреді. Процесстің әр жағында бағдардың рөлін анықтайтын стандартты мәні бар. Процесстің сол жағындағы бағдар-кірістер, жоғары-басқару, оң жақ- шығыстар, яғни процесс өндіретін мәліметтер мен материалды объекттер, төменгі жағы- механизмдер
Алшақталған (туннелированная) бағдар 	Алшақталған бағдарлар осы бағдарлармен берілетін мәліметтер ата-аналық диаграммада немесе еншілес диаграммада қарастырылмайды дегенді білдіреді. Блокқа жалғанатын жердегі туннельге салынған бағдар бағдардың ар жағында көрсетілген мәліметтер декомпозицияның келесі деңгейінде міндетті емес екенін білдіреді. Бос шетіндегі туннельге салынған бағдар оның көрсететін мәндері ата-аналық диаграммада жоқ екенін білдіреді
Сыртқы сілтеме 	Элемент модельденетін жүйенің шегінен тыс орналасқан орын, болмыс немесе субъектті білдіреді. Сыртқы сілтемелер модельден тыс бағдардың көзі мен қабылдауышын белгілеу үшін қолданылады

Б қосымшасының соңы

Аты/Графикалық символы	Сипаттамасы
Диаграмма аралық сілтеме 	Басқа диаграмманы көрсететін элемент, ол жоғарғы диаграммадағы (иерархиялық модельді қолданған кезде) бағдарды көрсетпей басқа бизнес-процестің диаграммасына өту бағдарын көрсету үшін қолданылады.
Процесс-сілтеме 	Басқа модельде сипатталған процеске сілтемені білдіретін элемент
Нұсқама 	Шолу жазуға арналған элемент
Текст 	Нұсқамасы жоқ шолу

В қосымшасы

Ұйымдық диаграмманың графикалық символдары

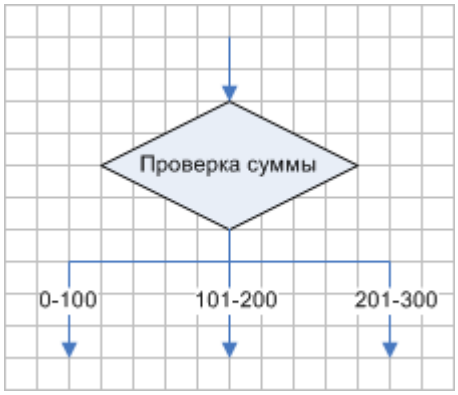
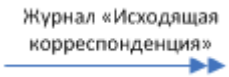
Аты	Графикалық символы	Сипаттамасы
Лауазым		Тікбұрышты блок, ішінде лауазым аты орналасады
Бөлімше		Қалың шегі бар тікбұрышты блок, ішінде бөлімше аты орналасады
Рөл		Рөл бұрыштары дөңгелектенген жақтау ішінде бейнеленеді
Сыртқы субъект		Лауазым сияқты
Тікелей бағыну		Бір субъекттің басқаға тікелей бағыну байланысы қара түсті тұтас сызықпен белгіленеді
Функционалды бағыну		Бір субъекттің басқаға функционалды бағыну байланысы қара түсті соңында бағдары бар пунктирлі сызықпен белгіленеді. Ұйымдық диаграммада бір субъект функциналды түрде бірнеше субъектке бағына алады

В қосымшасының соңы

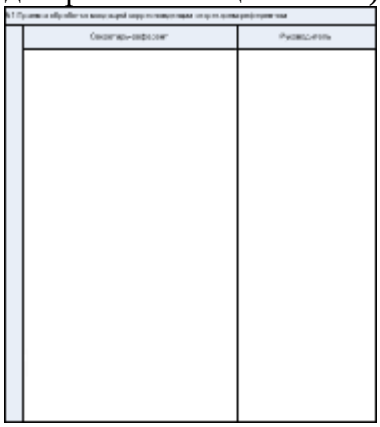
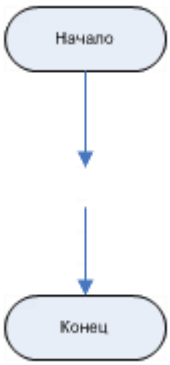
Аты	Графикалық символы	Сипаттамасы
Қосымша бағыну		Бір субъекттің басқаға қосымша бағыну байланысы. Әдепкі қалпы бойынша көгілдір түсті тұтас сызықпен белгіленеді. Еркін ұйымдық диаграмма тұрғызу үшін қолданылады. Ұйымдық диаграммада субъект бір субъектке тікелей немесе қосымша бағынады

Г қосымшасы

«Процедура» нотациясының графикалық символдары

Аты/Графикалық символы	Сипаттамасы
Әрекет 	Әрекеттің аты жазылатын тікбұрышты блок
Шешім 	«Шешім» элементі бір шартқа байланысты процесс тек бір альтернативті бағытта жүре алатын тармақтану. «Шешім» элементінде бір немесе бірнеше кірістер мен альтернативті шығыстары болуы мүмкін. «Шешім» элементі екі нұсқада қолданылады: нәтижесі процесстің ары қарай орындалуын анықтайтын әрекетті көрсету үшін немесе шартты тексеруді белгілеу. Егер «Шешім» әрекетті белгілеу үшін қолданса, онда бұл шешімнің барлық мүмкін нұсқалары шығыс бағдарларымен көрсетіледі
Алдында болу байланысы 	«Алдында болу байланысы» бағдарлары басқаруды бір әрекеттен екіншісіне беруді білдіреді, яғни алдыңғы әрекет келесісі басталғанша біту керек. Әрекетті орындауды бастайтын бағдар әрекетке жоғарыдан кіретін болып белгіленеді. Басқа әрекетке басқаруды беру бағдары әрекеттің төменгі жағынан шығатын болып белгіленеді. Егер бағдар тек басқаруды беруді белгілеу үшін қолданса, бағдар аты бос болады
Объекттер ағыны 	«Объекттер ағыны» бағдарлары объекттердің бір әрекеттен басқасына өтуін көрсету қажет болған жағдайда пайдаланылады, бұл ретте бірінші әрекет екіншісінің орындалуын бастамайды. «Объекттер ағыны» бағдарлары соңында екі бағдармен бейнеленеді. Егер объект(тер) көзін белгілеу маңызды болмаса, бұл объект алшақталған (туннелированый) басымен көрсетіледі

Г қосымшасының соңы

Аты/Графикалық символы	Сипаттамасы
Жолдар ("Процедура" нотациясындағы процесс диаграммасының элементі) 	Жолдар ұйымдық бірліктерді (лауазымдар, бөлімшелер, сыртқы субъекттің рөлдері)- процесс әрекеттерін орындаушыларды көрсетуге арналған
Оқиға 	Оқиғала «Процесс"/"Процедура» нотацияларында процестің орындалуының басталуына алып келетін процестің бастапқы нүктелерін және процесстің орындалуы тоқтайтын ақырғы нүктелерін белгілейді. Процестің басы болып басқаруды беру бағдарлары шығатын оқиға саналады. Процестің соңы- басқаруды беруге бағдарлар кіретін оқиға
Саты 	«Саты» элементі «Процедура» нотациясында диаграммадағы процесс аясындағы сатыны анықтау үшін тағайындалған

Әдебиеттер тізімі

Негізгі

1 Внедрение сбалансированной системы показателей / Horvath & Harthers / Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций» // Пер. с нем. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 478 б.

2 Ефремов А. Директор департамента персонала и корпоративного развития ОАО "БИНБАНК". Организационная структура, или зачем нужны изменения. URL: http://www.top-personal.ru/issue.html?2202

3 ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования.

4 ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы.

5 http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/616669 сайты

6 http://www.businessstudio.ru/ сайты

Қосымша

1 Управление персоналом: Энциклопедический словарь //Под ред. А.Я. Кибанова. - М.: ИНФРА-М, 1998. – 216 б.

2018ж. қосымша жоспары, реті 18

Еренчинов Кагазбек Калыкбаевич
Бәзіл Гульмира Дуйсенбекқызы
Токтасынова Нигина Ришатовна
Ильясов Азамат Замир-углы

ӨНДІРІСТІК ПРОЦЕССТЕРДІ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН БАСҚАРУ ЖҮЙЕЛЕРІ

5В070200 – Автоматтандыру және басқару мамандығының студенттеріне арналған зертханалық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар

Редактор Ж.Н. Изтелеуова
Стандарттау бойынша маман Г.И. Мухаметсариева

Басуға __.__.__.қол қойылды
Таралымы 40 дана.
Көлемі 2,5 есептік-баспа табақ.

Пішімі 60х84 1/16
Баспаханалық қағаз №1
Тапсырыс __ Бағасы 1120 *тг*.

«Алматы энергетика және байланыс университеті»
коммерциялық емес акционерлік қоғамының
көшірмелі-көбейткіш бюросы
050013 Алматы, Байтұрсынұлы көшесі, 126

АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ
коммерциялық емес акционерлік қоғамы
«Автоматтандыру және басқару » кафедрасы

БЕКІТЕМІН
Академиялық қызмет жөніндегі проректор

_____С.В.Коньшин
«____»_____2018 ж.

ӨНДІРІСТІК ПРОЦЕССТЕРДІ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН БАСҚАРУ ЖҮЙЕЛЕРІ

5В070200 – Автоматтандыру және басқару мамандығының студенттеріне үшін зертханалық жұмыстарды орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар

КЕЛІСІЛДІ
ОӘД директоры

_____Р.Р. Мухамеджанова
«___»_____2018ж.

ОӘК төрағасы

_____Б.К.Курпенов
«___»_____2018 ж.

Редактор

_____
«___»_____2018 ж.

Стандарттау аманы

_____
«___»_____2018 ж.

АБ кафедрасының отырысында қарастырылды және бекітілді

Хаттама №3 от «11» қазан 2018ж.

АБ каф. меңгерушісі

_____И.А.Федоренко

Құрастырушылар:
_____ К.К. Еренчинов
_____ Н.Р. Токтасынова
_____ Г.Д. Бәзіл
_____ А.З. Ильясов

Алматы 2018

[1] http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/616669

[2] пмп

[3] Внедрение сбалансированной системы показателей / Horvath & Harthers / Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций» / Пер. с нем. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 478 с.

[4] Управление персоналом: Энциклопедический словарь / Под ред. А.Я. Кибанова. - М.: ИНФРА-М, 1998. С. 216.

[5] А.Ефремов. Директор департамента персонала и корпоративного развития ОАО "БИНБАНК". Организационная структура, или зачем нужны изменения

[6] ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества. Требования

[7] ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы