

АЖ жобалауды ұйымдастыру. АЖ канондық және типтік жобалау

АЖ жобалау әдістері

АЖ тұрғызу методологиясы 3 негізгі компоненттен тұрады.

1. АЖ, жобалық және программалық шешімдерге қойылатын талаптарды сипаттау үшін **модельдер жиынтығы**. Әдетте әр модельде оның құрылымы (нотациясын) және оларды қолдану ережелері (синтаксис) болады;
2. АЖ тұрғызу үшін модельдер жиынтығын қолдану **әдісі**. Әдетте әдіс шектелген модельдер жиынтығын қолданады және құрылатын жүйенің әртүрлі аспектілерін сипаттау үшін оларды тұрғызу реттілігін анықтайды;
3. Жобаны жоспарлау, басқару және т.с.с. әртүрлі технологиялардан тұратын жобалық жұмыстарды ұйымдастыру **процесі**.

АЖ жобалау әдісінің екі түрі бар: **құрылымдық және объектілік**.

Құрылымдық тәсілде функциялар моделі (көп жағдайда мәліметтер ағымы диаграммалары) мен мәліметтер моделі (көп жағдайда «сущность-связь» диаграммалары) жеке тұрғызылады.

Объектілік тәсіл мәліметтер (күй) мен әрекеттерді біріктіретін класс/объект түсінігіне байланысты модельдер жиынынан тұрады.

АЖ жобалау әдістерін анықтайтын басқада тәсілдер бар. Соның бірі **Н.Т. Клещев** пен **А.А. Романов** ұсынған тәсіл. Бұнда, әдістер: **құрылымды-функционалды, виртуалды (эмбебап), функционалды-технологиялық және объектілік** деп шартты түрде топтастырылған.

Жобалаудың құрылымды-функционалды әдісі АЖ құрылымын берілген қолданушы функцияларын жүзеге асыру үшін олардың техникалық, жүйелілік және қолданбалы құрамын талдау мақсатында жеке ішкі жүйелер мен модільдерге бөлшектеуге (декомпозиция) бағытталған. Бұл әдістер дәлелденген алгоритмдер мен модельденген есептерді кеңінен қолданады, сондай-ақ, универсалды және арнайы жүйелерді, жеке машиналар мен құрылғыларды жобалауда қолданылады.



Рис. 5.2. Структурно-функциональные методы

Виртуалды (эмбебап) әдістер автоматтандырылатын объектінің ұйымдастырушылық құрылымын көрсететін, есептеу процестері мен әрекеттесу каналдары құрылымының абстракциялық жиынын сипаттауға мүмкіндік береді.

Виртуалды деңгейдегі процестердің сипаттамасы жүйенің ішкі құрылымын анықтайды, бірақ процестер арасындағы программалық және ақпараттық өзара байланыстарды ескермейді.

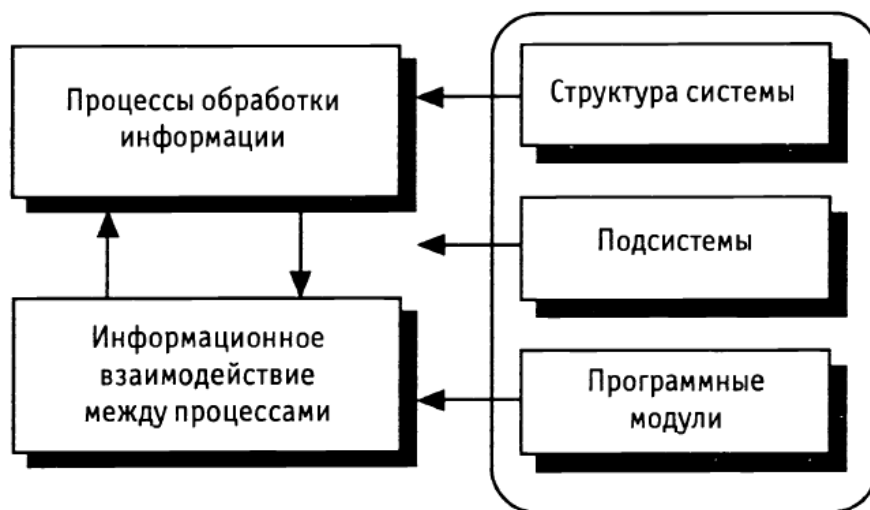


Рис. 5.1. Структура виртуальных методов

Жобалаудың виртуалды деңгейі қарапайым есептерді немесе типтік мәліметтерді өңдеу операцияларына арналған АЖ кеңінен қолданылады.

Ал басқаруды ұйымдастыру функциялары үнемі өзгеріп отыруды жүзеге асыратын АЖ үшін қолданылатын әдіске функционалды-технологиялық жобалау әдісін жатқызуға болады.

АЖ-нің функционалды-технологиялық жобалау әдістері ұйымдастырушылық және басқарушылық функциялардың үздіксіз өзгеріп отыратын спекторларын талдауды қамтамасыз етеді.

Функционалды-технологиялық әдістер сипатталады:

- АЖ архитектурасын және осы архитектурада жүзеге асырылатын ұйымдастырушылық пен басқарушылық функцияларына жүйелі талдау және синтез жасау,
- ұйымдастырушылық пен басқарушылық функцияларының динамикасын ескеруімен,
- ұйымдастырушылық пен басқарушылық функцияларының өзара байланыстарын ескеруімен,
- АЖ элементтері арасындағы физикалық және ақпараттық байланыстарды ескеруімен,
- Құрылған АЖ сыртқы ортаман өзара байланысын ескеруімен.

Функционалды-технологиялық әдістің артықшылығы: АЖ құруда динамикалық типтік конструкторлық шешімдерді (типтік қолданбалы шешімдер, ақпаратты өңдейтін типтік операциялар мен типтік технологиялық ішкі жүйелер) қалыптастыру мен қолдануда болып табылады.

Типтік конструкторлық шешімдерді қалыптастыру мен қолданудың деңгейлері:

- Концептуалды деңгей, жүйелік архитектураны талдау және синтездеу жүзеге асырылады,
- АЖ функционалды объектілер деңгейі, АЖ құру және жетілдіру шешімдері қалыптартырылады,
- АЖ элементтері деңгейі, функционалданатын объектілердің программалық-техникалық инфраструктурасын құру.

Аналитикалық және аналитикалық-логикалық есептерді (валюта нарығы, фондтық биржалар, инвестиция рисксін бағалау, құнды қағаздар нарығының сұранысы мен ұсынысын болжамдау т.с.с.) шығаратын АЖ толық емес және анық емес ақпараттармен жұмыс жасайды. Осындай АЖ жобалауда объектілік әдістер қолданылады.

Объектілік әдіс жобалауды (объектілік жобалау), функционалдық есептерді программалауды (объектілік программалау) жобалауға дейінгі талдау (объектілік талдау) үшін бір концепцияны қамтамасыз етеді.

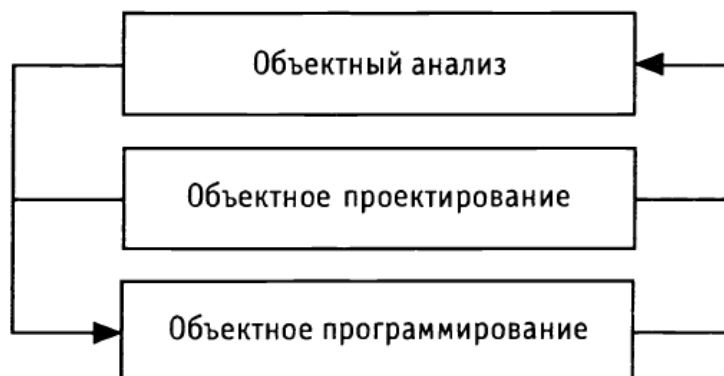


Рис. 5.3. Объектные методы

Объектілік әдістегі концептуалды біртұтастылық (единство) базалық элементтердің көмегімен жүзеге асырылады. Оларға: объект, кластар және мұралау қасиеттері жатады.

Абстракциялы объект үш бөлшектен тұрады: **объект атауы, күйі (күй айнымалылары) және әдісі** (операциялар).

Бірдей қасиетке ие объектілер қаласты құрады. Әр класс өзінің сипаттамасымен беріледі. Кластың сипаттамасында айнымалы күйлер объектісінің мәндері сақталуы мүмкін. Яғни, бір кластың барлық объектілері үшін әрқашан бірдей болатын мәндер. Осындай айнымалылар айнымалы кластарды құрады.

Объектілік талдау пәндік аймақтың объектісін және олардың арасындағы байланысты ерекше айқындауға негізделген пәндік аймақты талдау әдісін береді.

ОБ жобалау объектілі декомпозиция процесі мен логикалық және физикалық деңгейлерде, сондай – ақ статистикалық және динамикалық формаларда жобаланатын жүйенің моделін ұсыну тәсілдерін байланыстыратын жобалау методологиясы болып табылады.

ОБ технология дегеніміз ядросы объектілер мен олардың арасындағы байланыстар болып табылатын бағдарламалық қамтамасыз етуді өңдеуге арналған инструменталды құрадар мен методологиялардың жиыны.

Объектілік әдістің қасиеттері:

1. Мәліметтер мен оларды өңдеу процедураларының бір программалық модульге біріктірілуі. Бұл шынайы өмірдің объектілерін нақты модельдеуге мүмкіндік береді (инкапсуляция қасиеті). Аталмыш қасиет, программаның күрделілігін жеңілдетеді, модификациясыз программалық кодтың қайта қолдануын жібермейді, басқа фрагменттерге әсерін тигізбей кодты өзгертуге мүмкіндік береді т.с.с.
2. Объектіден объектіге мәліметтер атрибуттары мен күй айнымалыларын мұралау және уақытша алу (мұралау қасиеті).
3. Программада біркелкі шақырылғанымен объектінің уникалды реакциясы (полиморфизм).