

11 – 12 зертханалық жұмыс

Қызмет диаграммасын өңдеудің ерекшеліктері

IBM Rational Rose 2003 қызмет диаграммасы, күйлер диаграммасы сияқты жеке классқа, класс операциясына, қолдану нұсқасына, пакетке немесе ұсынысқа жата алады. Қызмет диаграммасын құрастыру бойынша ортақ ұсыныстар 11курстың «UML дәрісіндегі объективті-ориентирлі пішіндеудің негіздері» дәрісінде қаралған. Қызмет диаграммасын құрастыру үшін, бастапқыда оны жасап және іске қосу керек.

Қызмет диаграммасының берілген үлгі немесе үлгі жасалатын жүйе құрастыруын бастау үшін, келесі әдістердің бірі мүмкін:

- стандартты аспаптар жақтауындағы күйлерді диаграммасының суреті бар батырмасын шертіп, кейін жасалатын диаграмманың, яғни қызмет диаграммасының, ұсыныс және түрін таңдау керек.







- Жоба браузеріндегі логикалық ұсыныс (**Logical View**) немесе қолдану нұсқасы ұсынысын (**Use Case View**) ерекшелеп, контексттік меню операциясын: **New→Activity Diagram** (Жаңа→Қызмет диаграммасы) орындау қажет.













- Жоба браузеріндегі (**Logical View**) логикалық ұсынысын ашып және қаралатын классты, класс операциясын және пакетті ерекшелеу керек немесе қолдану нұсқасын таңдап, одан кейін контексттік меню операциясын: **New→Activity Diagram** (Жаңа→Қызмет диаграммасы) орындау қажет.

- Бас мәзір операциясын орындап: **Browse→State Machine Diagram** (Обзор→Диаграмма состояний), осыдан кейін жасалатын диаграмманың,яғни қызметтің диаграммасының, ұсынысын және түрін таңдау керек.

Осы әрекеттерді орындаудың нәтижесінде қызмет диаграммасының таза жұмыс парағы бар жаңа терезесі және қызметтің диаграммасының өңдеуі үшін қажетті график түрінде элементтердің суреті бар батырмасы қажетті болатын арнайы аспаптар жақтауы көрінді(кесте 10.1). Панелдің жеке батырмаларының тағайындауын қалқып шығатын анықтамалардан білуге болады.

10.1. кесте: Қызмет диаграммасының арнайы панелдегі батырмалардың қызметтері

Графикалық бейнеленуі	Всплывающая подсказка	Батырманың қызметтері
	Selection Tool	Диаграммада элементтердің келесі ерекшеленуі үшін курсордың суретін нұсқағыш формасына айналдырады
	Text Box	Диаграммаға тексттік аймақ қосады
	Note	Диаграммаға ескертпелер қосады
	Anchor Note to Item	Диаграммаға ескертпелер мен соған сәйкес графикалық элемент арасындағы байланысты қосады
	State	Диаграммаға күй жолдарын қосады
	Activity	Диаграммаға қызмет қосады

	Start State	Диаграммаға бастапқы күйді қосады
	End State	Диаграммаға соңғы күйді қосады
	State Transition	Диаграммаға өткел (переход) қосады
	Transition to Self	Диаграммаға рефлексивті өткел қосады
	Horizontal Synchronization	Диаграммаға көлденең орналасқан синхронизация символын қосады
	Vertical Synchronization	Диаграммаға тігінен орналасқан синхронизация символын қосады
	Decision	Диаграммаға альтернативті өткел үшін шешім қабылдау символын қосады
	Swimlane	Диаграммаға жол қосады
	Object	Диаграммаға объект қосады(по умолчанию отсутствует)
	Object Flow	Диаграммаға объекттер ағының нұсқағышын қосады (по умолчанию отсутствует)
	Business Activity	Диаграммаға бизнес-қызмет қосады (по умолчанию отсутствует)
	Business Transaction	Диаграммаға бизнес-транзакция қосады (по умолчанию отсутствует)

Кестеден көрінгендей, үнсіз келісім бойынша аспаптар жақтауындағы кейбір график түріндегі элементтер болмайды, атап айтқанда - объектінің пиктограммалары бар батырмасы және объектілердің ағыны. Қажеттілігіне байланысты оларды, бұрын сипатталған, үйреншікті әдісті қызмет диаграммасының арнайы панеліне қосуға болады.

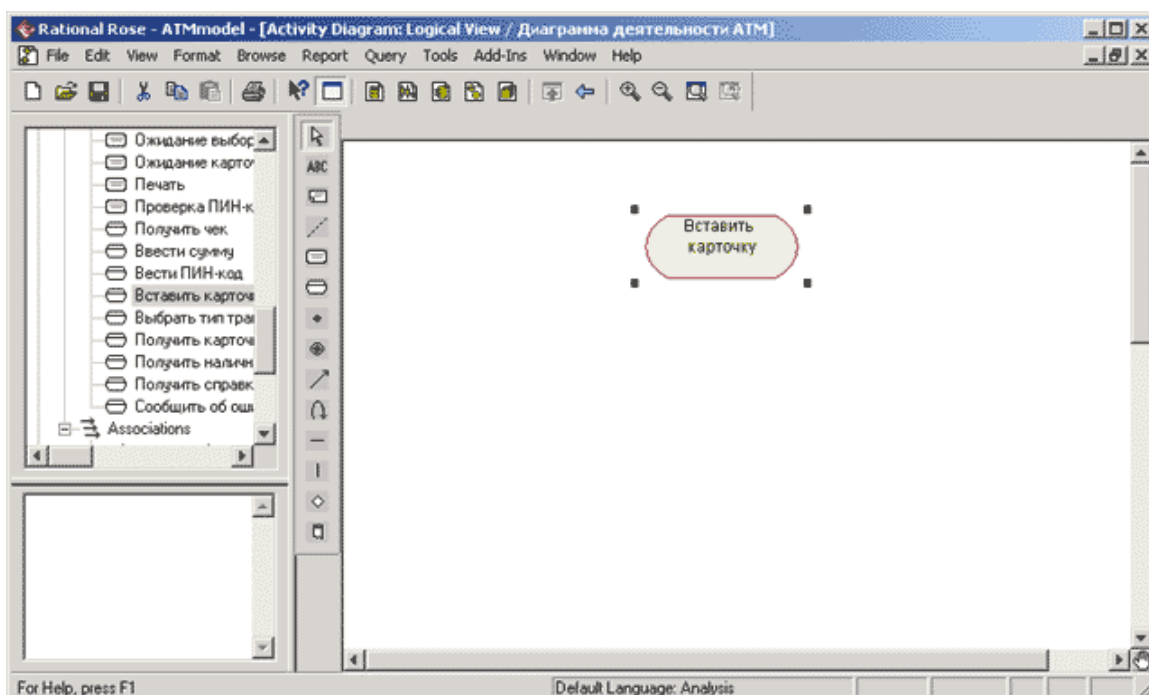
Қызметтің диаграммасы банкоматың басқару жүйелері жасалатын жоба үшін, банкоматты қолданудағы клиент әрекеттері тізбегін суреттейді. Ыңғайлылық үшін бұл диаграмманы логикалық ұсынысқа қосуға болады, ол үшін жобаның браузеріндегі (Logical View) логикалық ұсынысын ерекшелеп және контекстік мәзір операциясын орындау керек: **New→Activity Diagram** (Новая→Диаграмма деятельности). Банкомат басқару жүйесінің пішіндеуі бойынша жобалауды жалғастыра отырып, жаңа қызмет диаграммасының өңдеу жұмысына кірісуге болады. Банкомат үлгісі қызметінің диаграммалары үшін осы мақсатта *АТМ қызметінің диаграммасы* атын береміз, ал оның құжаттамасының секциясына мәтін енгіземіз

Қызметтің диаграммасы клиенттің ақша үлестірушінің қолдануындағы іс-әрекеттерінің тізбегін суреттейді.

Қызметті қызмет диаграммасына және қосымшалар редакциясына қосу

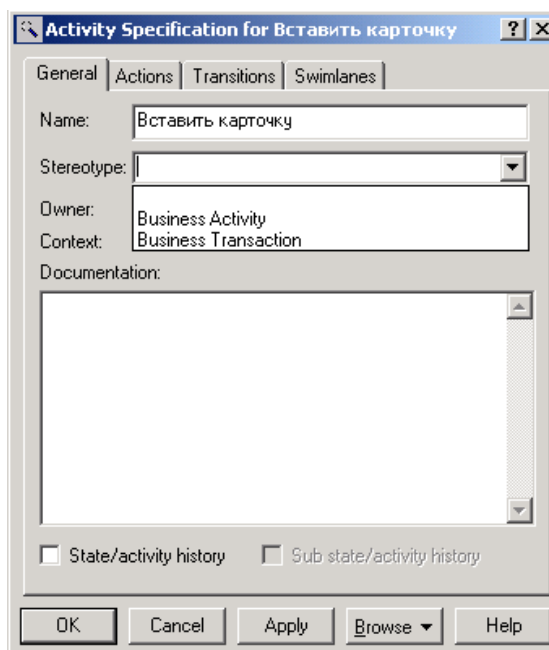
Қызметті қызмет диаграммасына қосу үшін тышқанның сол батырмасы көмегімен аспаптар жақтауындағы қызметтің пиктограммасының суреті бар батырмасын басуы, тышқанның сол батырмасын жіберуі және диаграмманың жұмыс парағының бос орынында тышқанның сол батырмасымен шертуі керек. Диаграммада оның геометриялық өлшемдерінің өзгерістің таңбалағыштары бар қызметінің суреті және өңдеушіге өзгерту керек болатын үндемеу бойыншаға аттың ұсынған ортасымен пайда болады. Диаграммаға қызметті қосу сонымен бірге бас мәзір операциясы арқылы жүзеге асады: **Tools**→**Create**→**Activity** немесе мезеттік мәзір операциясы арқылы: **New**→**Activity**, жобаның браузеріндегі қызметтің диаграммасын алдын ала ерекшелуу керек.

Осы әсерлер нәтижеде диаграммада **NewActivity** деген атпен үндемеу бағдарламасы бойынша ұсынған қызмет суреті пайда болады. Ақша үлестірушінің қызмет диаграммасының моделін құрастыруды бастай отырып, бірінші қосылған қызмет үшін Карточканы енгізу атын береміз. (10.1-ші сурет)



10.1-ші сурет. Карточканы енгізу қызметін қосқаннан кейінгі қызмет диаграммасы

Қызмет диаграммасына қызметті қосқаннан кейін құрам спецификациясының диалогтік терезесін ашуға және тиісті қыстырмалар арқылы қызметтің қосымша құрамын анықтауға болады. (10.2-ші сурет)



10.2-ші сурет. Қызмет құрамының спецификациясының диалогтік терезесі

Қызмет үшін сонымен бірге таңдаудың екі стереотипі қол жетімді: **Business Activity** (бизнес- қызмет) және **Business Transaction** (бизнес- транзакция) меншікті график түрінде суреті бар.(10.1 кесте).

Transitions Қызметтің қасиеттерінің спецификацияның терезесінің (өткелдер) Transitionстің қыстырмасында қаралатын қызметтерден кіріп шығатын өткелдер анықтап редакциялауға болады. (соқпақ) Swimlanестің соңғы қыстырмасы қаралатын қызмет жайғастырылатын соқпақтың спецификациясы үшін қызмет көрсетеді.

IBM Rational Rose 2003-ші бағдарлама қызметтің қасиеті, түсінікті (әсер) Actionстің қыстырмаларында анықтауға мүмкіндік бер, ішкі қызмет қызметтің диаграмма сыйғызып салатын қызметке шындығында атпен қызмет көрсетеді ішкі әсерлер күйді ортақ ұғымның қасиеттерімен болып табылғанын еске сақтау керек. Қызметтер үшін сондықтан бұл қыстырманы бос қателіктерден аман болу үшін жақсы қалдыру.

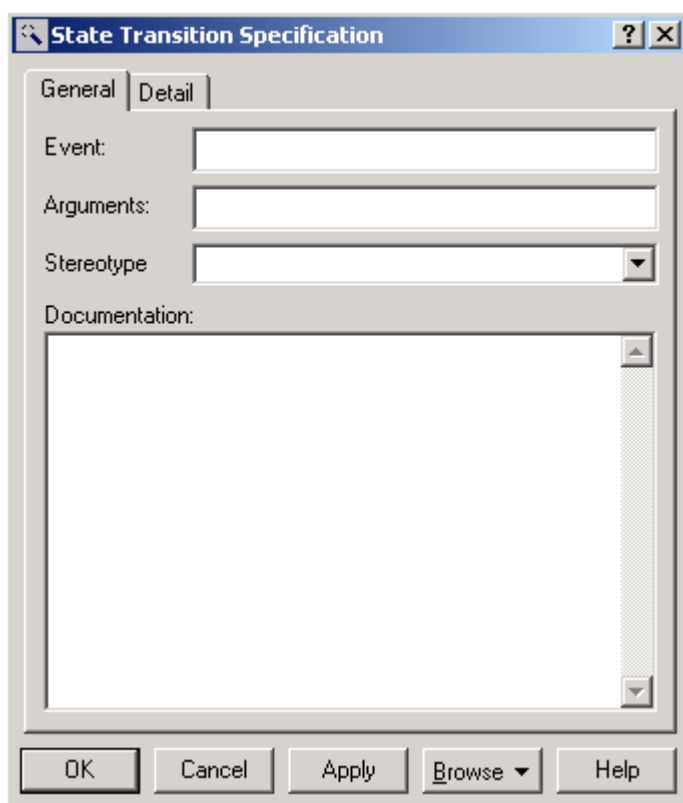
Оның қасиеттерінің өткелдің қосымшасы және редакциялауы

Күйлерді диаграммаға қызметтің диаграммасына өткелдің қосымшасы толық сол сияқты. Атап айтқанда, тышқанның сол батырмасы көмегімен екі қызметтердің арасындағы өткелдің қосымшалары үшін арнайы аспаптар жақтауындағы өткелінің суреті бар батырмасын басуы, тышқанның сол батырмасын жіберуі, диаграммада бастапқы қызметтің суретінде тышқанның сол батырмасымен шертуі және оның мақсаттық қызметтің суретінде жіберуі керек. Диаграммада бұл әсерлері нәтижеде екі таңдаулы қызмет жалғастыратын өткелдің суреті пайда болады. Егер қызметтердің бірлері ретінде күй немесе Қосудың веті нышан болып табылса, онда өткелдің қосымшасының реті бұрынғы сақталынады.

Талпыныс күйлерді біткен диаграмманың жобасында болған жағдайда батырма арқылы арнайы аспаптар жақтауының қызметінің диаграммасына бастапқы күй қосылсын сәтсіз болатынын байқау керек. IBM Rational Rose 2003-ші бағдарлама осы жағдайда бастапқы күйді үлгідегі бар болуын бекітеді және күйлерді жасалатын диаграммалар немесе қызметтегі тиісті батырмасы көмегімен ол қосуға мүмкіндік бермейді. Жобаның браузерінен бастапқы күйі тасу арқылы тышқан арқылы осы проблеманың шешімін табу мүмкін қайта жасалатын диаграммалардан сұқтанамын.

Жобаның браузерінен бастапқы күйді кез келген қайта жасалатын диаграммаларға тышқанмен тасу арқылы осы проблеманың шешімін табуға болады.

Қызмет диаграммасына *өткелді* қосқаннан кейін *өткел* суретіне батырманың сол жағын екі рет басу арқылы арнайы диалогтік терезедегі оның қасиетін өзгертуге болады (10.3-ші сурет).



10.3-ші сурет. Өткел қасиеті спецификациясының диалогтік терезесі.

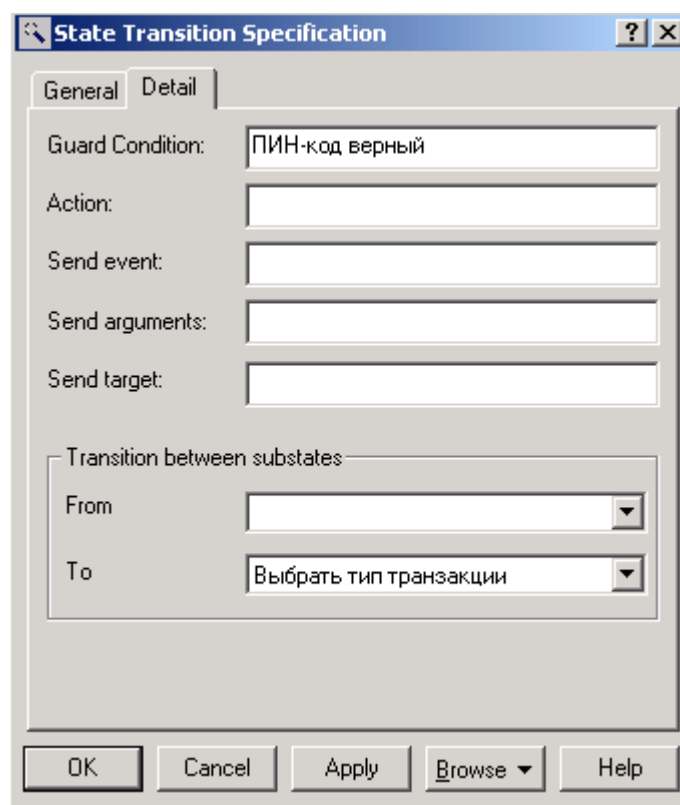
Өткелдердің қасиеттерінің спецификацияларында қызмет диаграммасындағы барлық өткелдер нетриггерлі болып табылатынын есте сақтау керек, яғни оқиғалардың аттары болмайды. Осы себептен де барлық өткелдер үшін **Event** (оқиға) атты енгізу орны бос қалуы керек. Бірақ тарамдау (шешім) символдарынан тұратын барлық өткелдерінде өткел қасиетінің спецификациясы диалогтік терезесіндегі **Detail** (Толық) қосымшасында специфирленген күзеттік шарты болуы тиіс.

Банкомат үлгісінің қызмет диаграммасының соңғы құрастырылымы

Қаралатын мысалдың қызмет диаграммасының құрастырылымы аяқталуы үшін қалған жоғарыда айтылған әдіспен қалған **қызметтер** және **өткелдерді** қосу керек. Осы мақсатпен келесі әрекеттерді орындау керек:

1. Есімі бар *қызметті* қосу: ПИН-код енгізу, транзакцияның түрін таңдау, соманы енгізу, есептің күйі туралы мәліметті алу, ақшалай алу, чекті алу, карточканы және соңғы күйді алу.
2. Шешім символдарын есімі бар *қызметтердің* арасына орналастыра отырып қосу: ПИН-код енгізу және транзакцияның түрін таңдау, транзакцияның түрін таңдау және соманы енгізу, соманы енгізу және есептің күйі туралы мәліметті алу, ақшалай алу және чекті алу, чекті алу және карточканы алу. Сонымен бірге, шешімнің соңғы символы қосу символы ретінде қолданылады.
3. Қызметтен шешім символынан ПИН-код енгізілуге бағытталған өткел қосу.
4. Күзеттік шарты бар өткел қосу: [ПИН-код сенімді] шешімнің символынан транзакцияның түрін таңдау қызметіне бағытталған. Осы өткелдің күзеттік шартының тапсырмалары үшін (10.4-ші сурет) Detail-дің (толық) Guard Condition (Күзеттік шарт) жолына ПИН-кодты дұрыс енгізу керек. Бұл мәтінде күзеттік шартты

жақшаларсыз енгізу керек. Сонымен бірге, шешімнің соңғы символы қосу символы ретінде қолданылады.

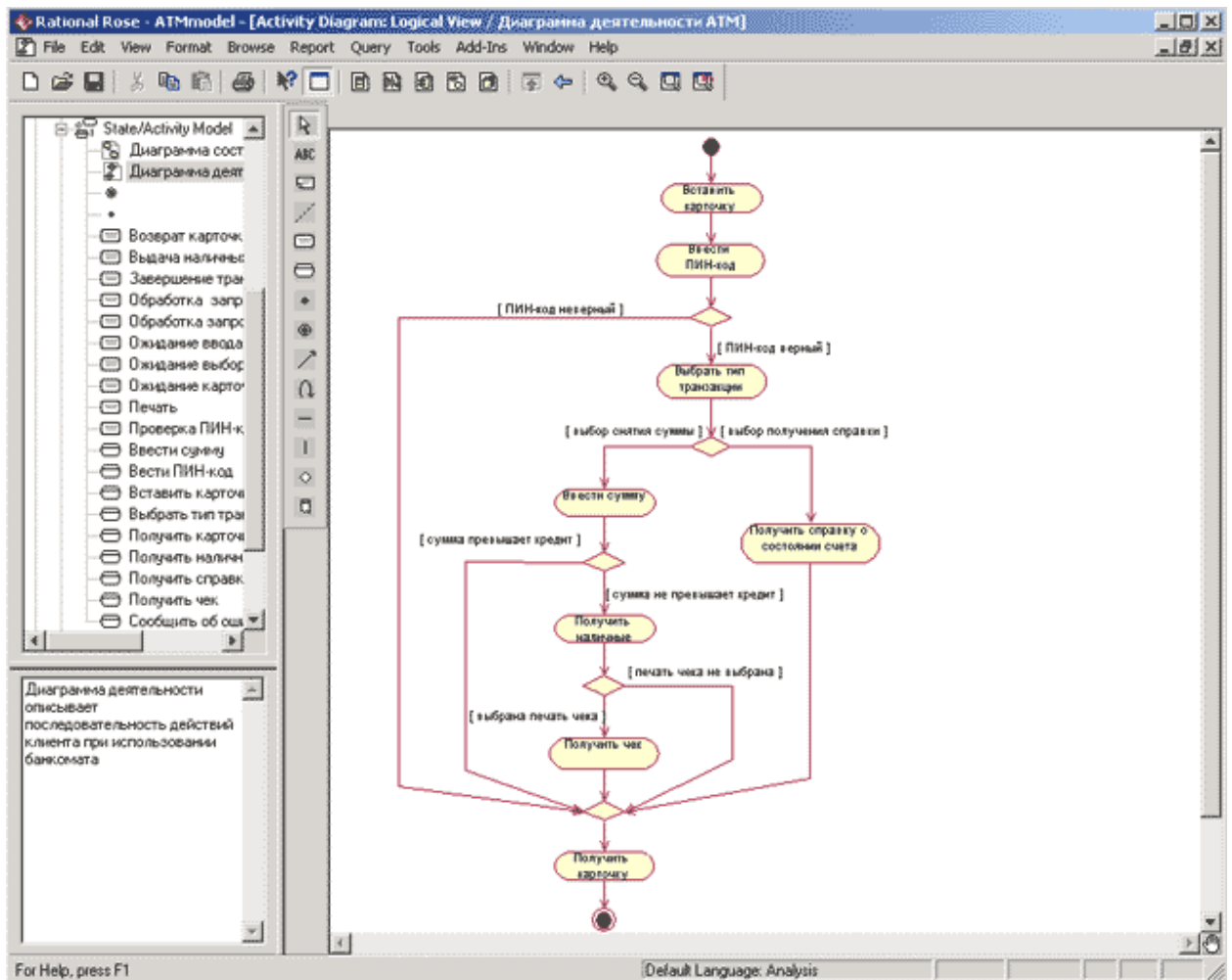


10.4-ші сурет. Күзеттік шарттың тапсырмасындағы өткел қасиеттері спецификациясының диалогтік терезесі.

Қызмет диаграммасының құрастырылуының жалғасуы үшін келесі әрекеттер орындалуы керек:

5. Күзеттік шарты бар өткел қосу: [ПИН-код қате] Шешім символы қосу символына бағытталған.
6. Шешім символынан транзакцияның түрін таңдау қызметіне бағытталған өткел қосу.
7. Күзеттік шарты бар өткел қосу: [соманы алуды таңдау] шешімнің символынан соманы енгізу қызметіне бағытталған.
8. Күзеттік шарты бар өткел қосу: [мәліметті алуды таңдау] шешімнің символынан есептің күйі туралы мәліметті алу қызметіне бағытталған.
9. Шешім символынан соманы енгізу қызметіне бағытталған өткел қосу.
10. Күзеттік шарты бар өткел қосу: [сома кредиттен аспайды] шешімнің символынан ақшалай алу қызметіне бағытталған.
11. Күзеттік шарты бар өткел қосу: [сома кредиттен асады] шешім символы қосу символына бағытталған.
12. Қызметтен ақшалай шешімнің нышандарына алынуға бағытталған өткел қосу.
13. Күзеттік шарты бар өткел қосу: [чеканың мөрдiң таңдалғаны] қызметке шешімнің нышанынан чекті алынуға бағытталған.
14. Күзеттік шарты бар өткел қосу: [чека мөр таңдалған емес] Қосу нышанына шешімнің нышан бағытталған.
15. Қызметтен Қосу нышанына чекті алынуға бағытталған өткел қосу.
16. Қызметтен Қосу нышанына есептің күйі туралы мәліметті алынуға бағытталған өткел қосу.
17. Қызметке Қосу нышанынан карточканы алынуға бағытталған өткел қосу.
18. Қызметтен ақырғы күйге карточканы алынуға бағытталған өткел қосу.

Қызметтің диаграммасы салынған сайып келгенде (10.5-ші сурет) келесі түрі болады.



10.5-ші сурет. Ақша үлестірушінің үлгісі үшін қызметтің диаграммасының ақырғы түрі

Қызметінің диаграммасының жасалатын үлгісінде жанында карточкасының одақтасуын ахуалын суреттемейді үш рет ПИН-код қате енгізілген байқау керек. Жеке шарттың тексеруін формадағы осы шартты есепке алатын қызметтің осы диаграммасын оқырмандарға өз алдына жаттығу ретінде ұсынылады толықтыру.

Қызметтің IBM Rational Rose 2003 диаграммасын ортада программалық кодтың генерациясы үшін керек болмайтынын еске сақтау керек. Бұл түрдің диаграммаларының өңдеуін сондықтан, жобаның орындау өлшеулі уақыттың дефициті шарттарындағы әсіресе кейде лықсиды. Сонымен бірге қызметтің диаграммасының бизнес- процесстер реинжиниринг және құжаттау жобаларында UMLның тілінің контекстінде бизнес- процесстерді көруді негізгі құрал болып табылғанын атап өту керек. Ортадағы бизнес- процесстер пішіндеу бойынша жобалаудың ерекшеліктері IBM Rational Rose 2003 бұдан әрі дәрісте 11 қаралады.