



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

ЖАҒАНДЫҚ ЖЕЛІДЕГІ БАЙЛАНЫСҚА АРНАЛҒАН КӨЛІК ҚҰРАЛДАРЫ ТУРАЛЫ ТЕСТІЛІК ХАБАРЛАМАНЫҢ ДЕРЕКТЕРІ

ДАННЫЕ ТЕСТОВОГО СООБЩЕНИЯ О ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ ДЛЯ СВЯЗИ В ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ

ҚР СТ ISO 22837-2012

*ISO 22837-2009 «Vehicle probe data for wide
area communication» (IDT)*

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)**

Астана



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

ЖАҒАНДЫҚ ЖЕЛІДЕГІ БАЙЛАНЫСҚА АРНАЛҒАН КӨЛІК ҚҰРАЛДАРЫ ТУРАЛЫ ТЕСТІЛІК ХАБАРЛАМАНЫҢ ДЕРЕКТЕРІ

ҚР СТ ISO 22837-2012

*ISO 22837-2009 «Vehicle probe data for wide
area communication» (IDT)*

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)**

Астана

АЛҒЫСӨЗ

1 Техникалық реттеу және метрология комитетінің «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны, «Инфрақұрылымның инновациялық технологиялары» № 69 стандарттау бойынша техникалық комитеті **ӘЗІРЛЕП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті Төрағасының 2012 жылғы 20 қарашадағы № 549-од бұйрығымен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**.

3 Осы стандарт ISO 22837-2009 Vehicle probe data for wide area communication (Жаһандық желідегі байланысқа арналған көлік құралдары туралы тестілік хабарламаның деректері) халықаралық құжатымен бірдей.

Халықаралық стандартты ISO/TC 204 «Зияткерлік көлік жүйелері» техникалық комитеті дайындады.

Негізінде осы ұлттық стандарт дайындалған және сілтемелер берілген халықаралық стандарттың ресми данасы Мемлекеттік нормативтік техникалық құжаттар қорында бар.

Ағылшын тілінен аударылған (en)

Сәйкестік дәрежесі – бірдей (IDT).

**4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ**

2017 жыл
5 жыл

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілетін өзгерістер туралы ақпарат жыл сайын шығарылатын «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» ақпараттық сілтемесіне, ал өзгерістер мен түзетулердің мәтіні ай сайын басып шығарылатын «Ұлттық стандарттар» ақпараттық сілтемесіне жарияланады. Осы стандарт қайта қаралған (ауыстырылған) немесе жойылған жағдайда, тиісті хабарлама ай сайын шығарылатын «Ұлттық стандарттар» ақпараттық сілтемесіне жарияланады

Осы стандарт Қазақстан Республикасы Индустрия және жаңа технологиялар министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толықтай немесе бөлшектеліп басылып шығарыла, көбейтіле және таратыла алмайды

Мазмұны

1 Қолданылу саласы	1
2 Тестілі хабарлама деректері элементтерінің сәйкестігі	3
3 Нормативтік сілтемелер	3
4 Терминдер мен анықтамалар	4
5 Стандартты сәулет	5
6 Бастапқы деректердің базалық құрылымы	10
7 Негізгі деректер элементтері	14
8 Деректердің стандартты элементтері	29
А қосымшасы(<i>міндетті</i>)Деректердің стандартты элементтері үшін тестілі хабарламаның деректеріне арналған стандартты сәулет (ақпараттық модель)	30
В қосымшасы(<i>міндетті</i>) XML пішініндегі деректердің негізгі элементтері	40
С қосымшасы(<i>міндетті</i>)h XML пішініндегі деректер элементі	42
D қосымшасы(<i>ақпараттық</i>)Тестілі хабарлама үлгілері	54
E қосымшасы(<i>ақпараттық</i>)Тестілі хабарламаны өңдеудің контексті үлгісі	55
Библиография	65

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТЫ

Жаһандық желідегі байланысқа арналған көлік құралдары туралы тестілік хабарламаның деректері

Енгізілген күні 2014-01-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт мынаны белгілейді.

Осы стандартты сәулет соның шегінде физикалық сипаттамалары ерекшеленетін (МЫСАЛЫ, байланыс құралдарын таңдау кезінде) көлік құралдары туралы тестілі хабарламаның нақты жүйесінің кең ауқымы құрылған көлік құралдары туралы тестілі хабарламаның жүйесі үшін ортақ құрылымды қамтамасыз етеді.

Стандартты сәулет мыналар үшін қызмет етеді:

- осы стандарт пайдаланылатын көлік құралдары турады тестілі хабарлама жүйесінің логикалық өзара байланысын және негізгі стандартты блоктарды түсіндіру;

- төменде сипатталған ақпараттық үлгіге сәйкес тестілі хабарламаның деректерін санатқа бөлу.

Тестілі хабарлама деректері элементтеріне және тестілі хабарлама деректеріне арналған деректердің базалық құрылымы

Осы базалық құрылым тестілі хабарлама деректерінің элементтері мен тестілі хабарламаны қалай айқындауды белгілейді. Атап айтқанда, ол мынаны қамтамасыз етеді:

- ISO 14817 бойынша ақпараттық үлгілерді, тестілі хабарлама деректері деректер элементтеріне/тестілі хабарламаға түрлендіру тәртібін. Ақпараттық үлгілер тестілі хабарлама деректерін инкапсулдайтын, элементтер мен түсініктердің логикалық құрылымын көрсетеді;

- тестілі хабарлама деректерінің элементтерінің және тестілі хабарламаның қажетті сипаттамаларын;

- деректер элементтері/тестілі хабарлама үшін белгілеу (XML пішінінде);

- деректердің негізгі элементтерін және деректердің базалық элементтерін (төменде қара) пайдалану және әрбір қолданбалы салада деректердің элементтерін кеңейті тәртібі.

Деректердің негізгі элементтері әрбір тестілі хабарламада табылуға арналған стандартты сипаттау элементтері болып табылады.

Деректердің негізгі элементтерін анықтау

Тестілі хабарламаның деректері танылатын уақыт пен орналасқан жерді айқындайды.

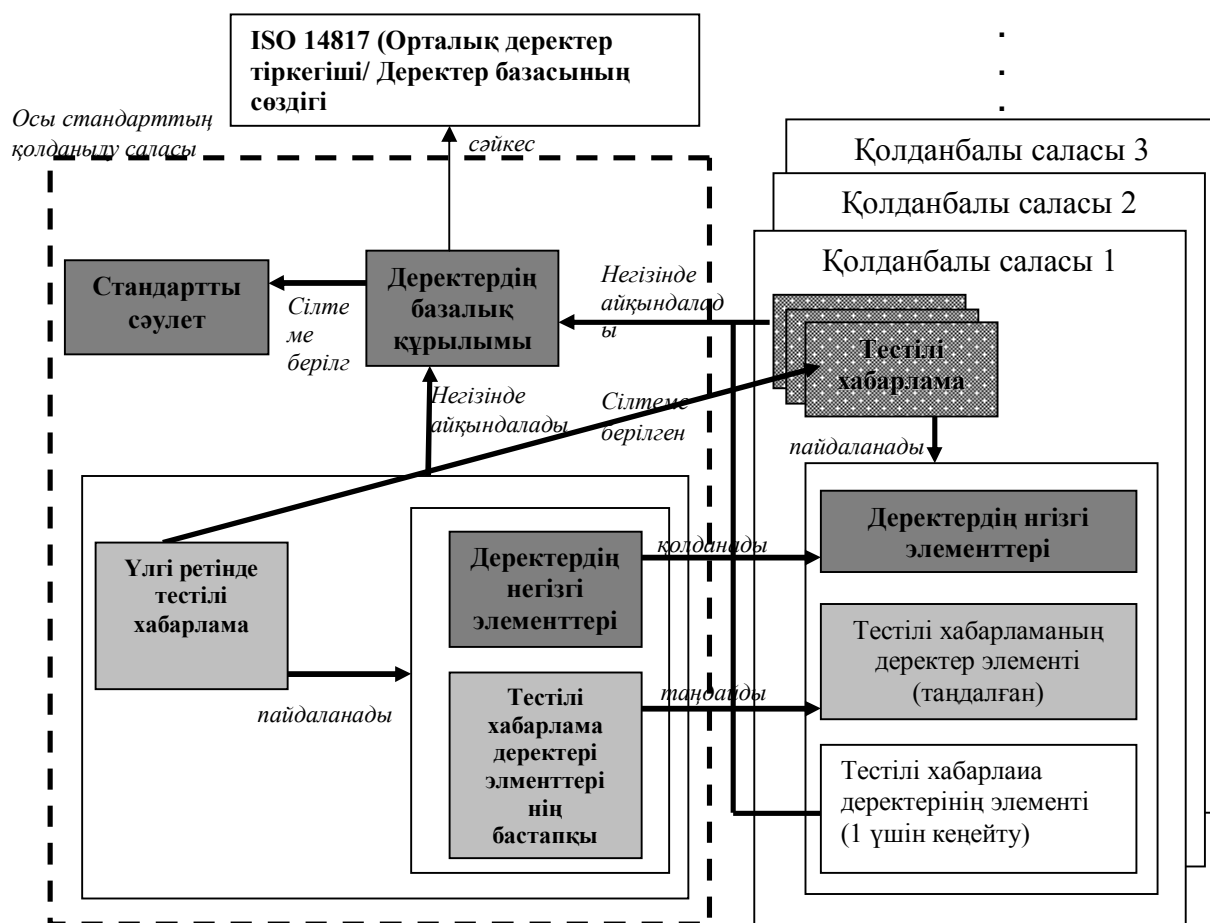
Тестілі хабарлама деректері элементтерінің бастапқы көптігі

Бұл элемент басты тәсілмен қозғалыс, ауа-райы мен қауіпсіздік сияқты тестілі хабарламаның типтік (негізгі) деректерін қолдап қолданбалы салаларда пайдаланылуға тиіс. Тестілі хабарлама деректерінің осы элементтерін стандарттау көлік құралдары туралы тестілі хабарлама жүйесін дамытуды және тестілі хабарлама деректерін бөлуді жеңілдетеді. Бұл тестілі хабарлама деректері элементтерінің толық тізімі емес.

Үлгі ретіндегі тестілі хабарламалар

Бұл хабарламалар тестілі хабарлама деректерінің элементтері тестілі хабарлама деректерін өңдеу орталығына ақпаратты беру үшін бірігетінін айқындайды. Бұл тестілі хабарламаның толық тізімі емес.

1-суретте жоғарыда сипатталған қолданылу саласы бейнеленген.



1-сурет - Осы стандарттың қолданылу саласы

Тестілі хабарламаны өңдеуді толықтай айқындау үшін тестілі хабарлама элементтері мен тестілі хабарламаны стандарттау жеткіліксіз. Сондай-ақ стандарттаутестілі хабарламаның өңделген деректері (тестілі хабарламаны өңдеу өнімі) мен элементтерді және төмендегі сызық хабарламалары үшін талап етіледі (осы нәтижелерді көлік құралдары мен басқа пайдаланушыларға беру үшін).

Осы стандарт көлік құралдарынан өңдеудің жер үсті орталықтарына беру үшін маңызды тестілі хабарлама деректері элементтерінің бастапқы көптігін ұйғарады.

2 Тестілі хабарлама деректері элементтерінің сәйкестігі

Тестілі хабарлама деректері элементтерінің сәйкестігі деректердің базалық құрылымы негізінде айқындалады.

Тестілі хабарлама деректері элементтерінің сәйкестігі деректердің базалық құрылымы негізінде айқындалады және өзінің көптік элементтері арасында деректердің негізгі элементтерін қамтиды.

Жүйенің сәйкестігі үшін осы стандарттың тестілі хабарламасы деректерінің барлық элементтерін пайдаланудың қажеттілігі жоқ.

Тестілі хабарлама жүйесін әзірлеушілер осы стандарттың міндетті бөлігінде аталған элементтерге қосымша тестілі хабарлама деректері элементтерін кеңейту ретінде айқындауы мүмкін. Алайда, стандартқа қосымшаны жасайтын қасытушылар тарапына осы стандарт шегінен тыс айқындалған тестілі хабарлама деректерінің элементтері тестілі хабарлама деректерін өңдеудің барлық орталықтары танымауы мүмкін екенін хабарлау керек.

Тестілі хабарлама деректерінің жаңа стандартты элементтерін белгіленген тәртіппен өзгерістер енгізу жолымен осы стандартқа қосуға болады.

Осы стандартқа сәйкес келу үшін анық деректерді жіберу міндетті емес. Егер дұрыстық белгілі болмаса, саланы толтырмаған күйде қалдырған жөн.

3 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік құжаттар қажет. Күні қойылған сілтемелер үшін сілтемелік құжаттың тек аталған басылымы қолданылады, күні қойылмаған сілтемелер үшін сілтемелік құжаттың соңғы басылымы қолданылады (оның барлық өзгерістерін қоса алғанда).

ҚР СТ 1.9-2007 Қазақстан Республикасының мемлекеттік техникалық реттеу жүйесі. Қазақстан Республикасында шет мемлекеттердің халықаралық, өңірлік және ұлттық стандарттарын, стандарттау бойынша басқа нормативтік құжаттарды қолдану тәртібі.

ISO 80000-1:2009* Quantities and units. Part 1: General (Шама және бірліктер. 1-бөлім. Жалпы ережелер).

ISO/IEC 8824-1:2008* Information technology. Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation. Part 1: (Ақпараттық технологиялар. 1 нұсқалы абстракттілі синтаксис нотациясы (ASN.1). 1-бөлім. Базалық нотацияның спецификациясы).

ISO 14817* Transport information and control systems. Requirements for an ITS/TICS central Data Registry and ITS/TICS Data Dictionaries (Басқару жүйелері және жол көлігіндегі ақпарат. Орталық Деректерді тіркегішке *ITS/TICS* және Деректер базасының сөздігіне *ITS/TICS*) қойылатын талаптар

ЕСКЕРТПЕ Осы стандартты пайдалану кезінде сілтемелік стандарттар мен жіктеуіштердің қолданысын ағымдағы жылдың жағдайы бойынша «Стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттар» жыл сайын басылып шығарылатын ақпараттық көрсеткіші және ағымдағы жылда жарияланған ай сайын басылып шығарылатын ақпараттық көрсеткіші бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтемелік құжат ауыстырылса (өзгертілсе), онда осы стандартты басып шығару кезінде ауыстырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алу керек. Егер құжат ауыстырылмай жойылса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

4 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта тиісті анықтамалары бар терминдер қолданылады.

4.1 Көлік құралдары туралы тестілі хабарлама (probe vehicle system): Тестілі хабарламалар деректерін жинайтын және жинайтын көлік құралдарынан және жүргізу кезінде сыртқы жағдайлар мен жолдың жүру бөлігін дәл түсіндіруді жасау үшін көптеген көлік құралдарынан жиналған деректерді салыстыратын және өндейтін жер үсті орталықтарынан тұратын жүйе.

4.2 Көлік құралының бергіштері (vehicle sensor): Көлік құралының ішіндегі және/немесе сыртындағы жағдайды өлшейтін немесе жүргізуші қабылдаған шараларды тіркейтін көлік құралының ішіндегі құрылғы.

4.3 Тестілі хабарламаның деректері (probe data): Тестілі хабарлама деректерінің элементі және/немесе жүргізу кезінде сыртқы жағдайларды дәл түсіндіруге өңдеу үшін жер үсті орталығына берілетін тестілі хабарлама ретінде пішімделген көлік құралының бергішінің ақпараты.

4.4 Тестілі хабарлама деректерінің элементі (probe data element): Тестілі хабарламаға енген деректер элементі.

4.5 Деректердің негізгі элементі (core data element): Барлық тестілі хабарламада пайда болатын тестілі хабарлама деректерінің элементі.

4.6 Тестілі хабарлама (probe message): Жер үсті орталыққа беру үшін байланыстың қоса салынған құрылғысына жеткізу үшін қолайлы деректер элементтерін құрылымдап салыстыру.

* ҚР СТ 1.9 сәйкес қолданылады.

ЕСКЕРТПЕ Тестілі хабарламада ол шығатын белгілі бір көлік құралын немесе көлік құралының қандайда бір жолаушысын немесе жүргізушіні тікелей немесе жанама сәйкестендіретін ақпарт болмайды. Байланыстың қоса салынған құрылғысы беретін тестілі хабарламаны жіберу кезінде деректерді жинаудың қоса салынған жүйесі хабарлама көлік құралын немесе жүргізушіні/жолаушыны бірдейлендіретін қандай да бір ақпаратсыз жиналып берілуін сұрайды.

4.7 Тестілі хабарламаның өңделмеген деректері (processed probe data): Басқа деректермен үйлесімділікте салыстырылған және талданған тестілі хабарламадан алынған деректер.

5 Стандартты сәулет

5.1 Жалпы ережелер

Стандартты сәулет көлік құралдары туралы тестілі хабарлама жүйесіне арналған стандартты сәулеттен және тестілі хабарлама деректеріне арналған стандартты сәулеттен тұрады.

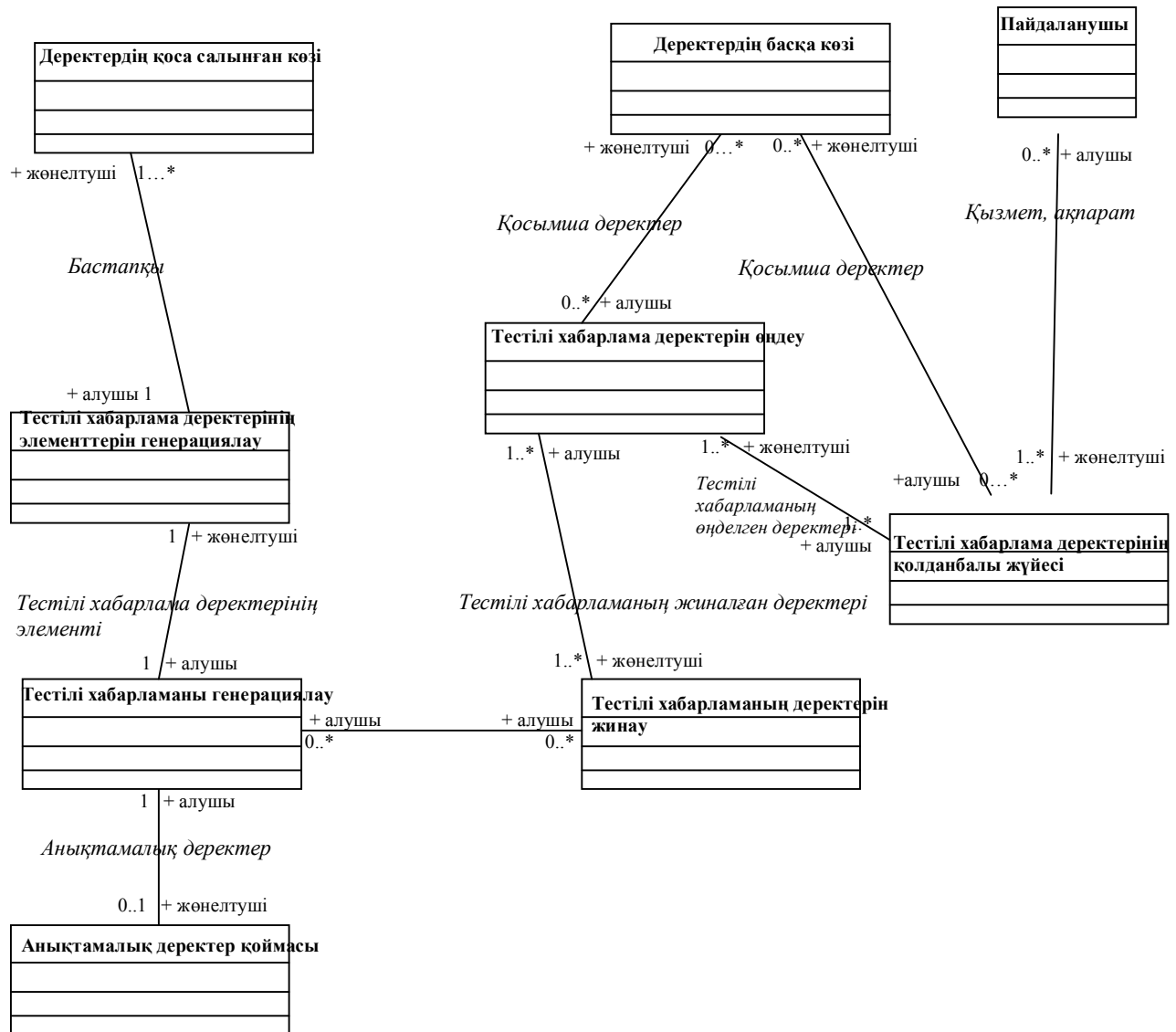
Көлік құралдары туралы тестілі хабарлама жүйелеріне арналған стандартты сәулет жүйелі құрауыштарды және олардың арасындағы тәуелділікті санаттарға бөлуді ұсыну үшін әзірленді.

Тестілі хабарлама деректеріне арналған стандартты сәулет тестілі хабарлама деректерін бастапқы санатқа бөлуді ұсыну үшін әзірленді. Тестілі хабарлама деректеріне арналған стандартты сәулет сондай-ақ тестілі хабарлама деректеріне арналған ақпараттық үлгі деп аталады.

5.2 Көлік құралдары туралы тестілі хабарламалар жүйесіне арналған стандартты сәулет

Көлік құралдары туралы тестілі хабарлама жүйесіне арналған стандартты сәулет жүйелі құрауыштарды бастапқы санатқа бөлуді және оның тұжырымдамалық тұрғыдағы тәуелділігін білдіреді. Құрауыш UML класы ретінде берілген және көлік құралдары туралы тестілі хабарламалар жүйесінде жеке элемент ретінде қарастырылатын деректер мен функцияларды пакеттеуді білдіреді. Тәуелділік ассоциациясы UML ретінде ұсынылған және құрауыштар арасында деректер ағынын және/немесе әлеуетті басқаруды білдіреді.

2-суретте көлік құралдары туралы тестілі хабарлама жүйесіне арналған стандартты сәулетті толық құру берілген.



2-сурет – Көлік құралдары туралы тестілі хабарлама жүйелеріне арналған стандартты сәулет (толық құру)

Стандартты сәулет мынадай құрауыштарды қамтиды:

- **Деректердің қоса салынған көзі:** деректердің қоса салынған көзі тестілі хабарлама деректерінің элементі болып қалатын бастапқы деректерді білдіреді. Бастапқы деректер бергіштің тікелей сигналдары немесе басқа қоса салынған қосымшалардан деректер болуы мүмкін. Деректердің қоса салынған көзі жүйелерге қоса салынған бергіштер (түрлі типі) және т.б. болуы мүмкін.

- **Тестілі хабарлама деректерінің элементтерін генерациялау:** тестілі хабарлама деректерінің элементін генерациялау бастапқы деректерден тестілі хабарлама деректерінің элементін жасайды. Мынадай жағдайлар қосылған:

1) өңдемей (тестілі хабарлама деректерінің элементі бастапқы деректермен бірдей);

2) бастапқы деректерді қалпына келтіру (тестілі хабарлама деректерінің элементі бастапқы деректерді есептеу немесе оны түрлендіруді орындау нәтижесі болып табылады);

3) деректердің жаңа типін жасау үшін бастапқы деректерді өңдеу (бастапқы деректердің күрделі элементтері тестілі хабарлама деректерінің элементін жасау үшін уақыт кезеңі ішінде өңделеді, МӘСЕЛЕН, «табылған жол кептелісі»).

- **Тестілі хабарламаларды генерациялау.** Тестілі хабарламаны генерациялау тестілі хабарлама деректері элементтері ішінен тестілі хабарламаны жасайды және пішімдейді. Бұл ретте «жөнелтеді» деген қолданбалы деңгейде, яғни коммуникациялық деңгейде емес. Тестілі хабарламаларды генерациялау қолданбалы міндеттер ретінде хабарламаны беру үшін уақытты бөлуді басқарады. Көлік құралынан тыс нақты хабарламаны беру коммуникациялық деңгейде қалады. Тестілі хабарламаны генерациялау деректерді түрлендіруге көмектесу немесе тестілі хабарламаны жөнелту қажет пе екенін анықтау үшін көмектесу үшін сақталған анықтамалық деректерді береді.

- **Анықтамалық деректердің қоймасы.** Анықтамалық деректердің қоймасы тестілі хабарламаны генерациялау үшін ақпараттық деректерді қамтиды.

- **Тестілі хабарламалар деректерін жинау.** Тестілі хабарламаның деректерін жинау көлік құралдары жөнелткен тестілі хабарламаны алатын және осы хабарламалардан тестілі хабарлама деректерін алатын жер үсті орталықтың қызметі болып табылады.

- **Тестілі хабарламалар деректерін өңдеу.** Тестілі хабарламаның деректерін өңдеу кезінде тестілі хабарлама деректерін жинау орнынан тестілі хабарлама деректерін алады және оларды өңдейді (МӘСЕЛЕН, талдау және синтез әдісін қолданып). Тестілі хабарлама деректерін өңдеу кезінде көлік құралын немесе жүргізушіні сәйкестендіретін тестілі хабарлама деректерін жинаудан ақпарат түспейді.

- **Тестілі хабарламалар деректерінің қолданбалы жүйесі.** Тестілі хабарлама деректерін өңдеу кезінде жасалған ақпаратты пайдаланатын қолданбалы жүйе.

- **Деректердің басқа көзі.** Деректердің басқа көзі тестілі хабарлама деректерін өңдеу үшін және/немесе тесілі хабарлама деректерінің қолданбалы жүйесін пайдаланатын қосымша деректерді қамтамасыз етеді. Жол басқармасы, полиция, метеорологиялық стансалар және т.б. басқа дерек көздері болуы мүмкін.

- **Пайдаланушы.** Тестілі хабарлама деректерінен шығарылған ақпаратты және/немесе қызметтерді алатын адам. Жол басқармасы, полиция, метеоқызметтер, қоғамдық агенттіктер, жекелеген пайдаланушылар (ұялы телефондар, PDAs) және т.б. пайдаланушылар бола алады.

Осы стандартты сәулетте әрбір өзара байланыс былайша айқындалған басқару командасының ағыны және/немесе деректер ретінде берілген.

- **Бастапқы деректер.** Тестілі хабарлама деректерін генерациялау үшін пайдаланылатын деректер. Бастапқы деректер бергіштің өңделмеген сигналдары немесе басқа қоса салынған қолданбалы жүйелер бар деректер болуы мүмкін.

- **Анықтамалық деректер.** Тестілі хабарлама деректерін генерациялау үшін сілтеме берілетін және қоймадағы деректер. Анықтамалық деректер тарихи деректер және/немесе статистикалық деректер болуы мүмкін.

- **Тестілі хабарлама деректерінің элементі .** Тестілі хабарлама деректері ретінде оларды қосу үшін қолайлы пішінге бастапқы деректерді пішімдеу нәтижесі. Тестілі хабарлама деректерінің элементінің ортақ анықтамасы 4.4 бойынша.

- **Тестілі хабарлама.** Қолданбалы деңгейдегі хабарлама. Тестілі хабарлама тестілі хабарлама деректерін жинаудың орталық құрауыштарына мәні бар ақпаратты беретін тестілі хабарлама деректерінің бірнеше элементтерінен (үнемі деректердің негізгі элементтерін қамтып) тұрады. Тестілі хабарламаның ортақ анықтамасы 4.6 бойынша.

- **Тестілі хабарламаның жиналған деректері.** Тестілі хабарлама деректерін өңдеу құрауыштарына беру үшін тестілі хабарлама деректерін жинау құрауыштары жинаған тестілі хабарлама деректері.

- **Қосымша деректер.** Тестілі хабарлама деректерін және/немесе тестілі хабарлама деректерінің қолданбалы жүйесін өңдеуде пайдаланылатын деректердің басқа көздерінен (көліктік емес құрал) алынатын деректер.

- **Тестілі хабарламаның өңделген деректері.** Қосымша деректермен үйлестіріп тестілі хабарлама деректерінің синтезі мен оны талдау нәтижесі; тестілі хабарлама деректерін өңдеу нәтижесі. Өңделген тестілі деректерді жалпы анықтау 4.7 бойынша.

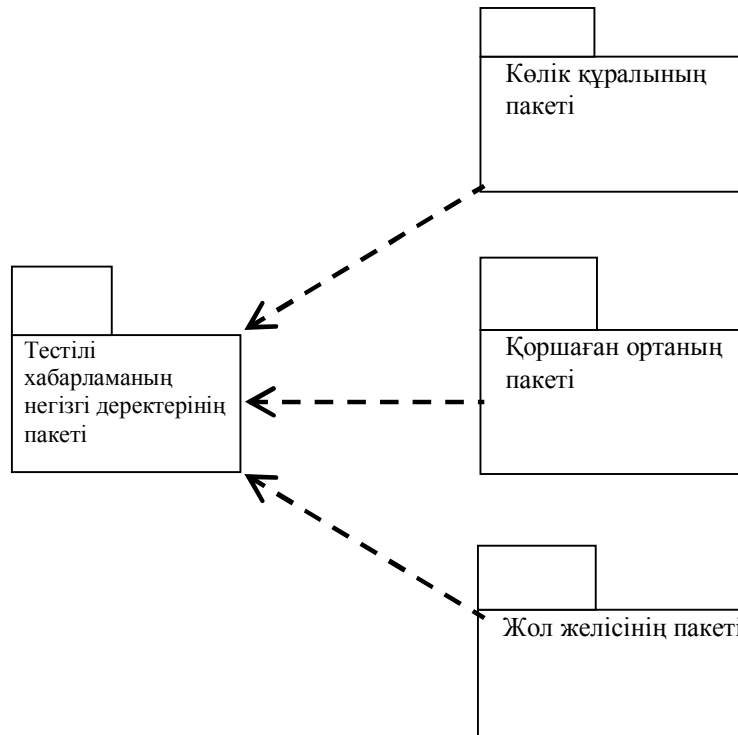
- **Қызметтер/ақпарат.** Пайдаланушыға қосымша қызметтермен жеткізу үшін қосымша деректері бар өңделген тестілі хабарлама деректерін біріктіру нәтижесі.

5.3 Тестілі хабарлама деректері ішінен стандартты сәулет (ақпараттық үлгі)

Тестілі хабарлама деректері үшін стандартты сәулет шолудың концептуалдық нүктесімен тестілі хабарлама деректерін бастапқы санатқа бөлуді білдіреді.

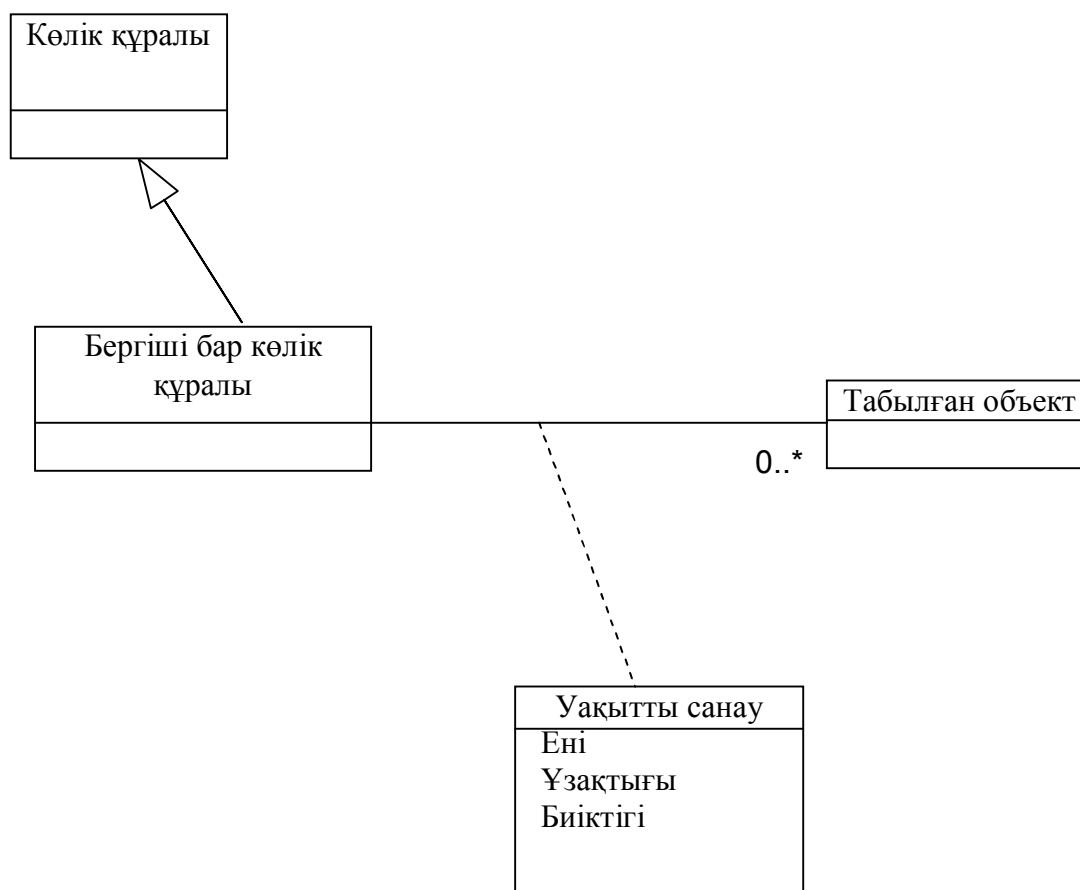
Тестілі хабарлама деректеріне арналған анықтамалық сәулет UML символы жүйесінде күрделі пакеттерден тұрады. Әр пакетке шолудың жеке нүктелерінен сәйкестендірілетін концептуалдық элементтер кіреді. Әрбір концептуалдық элементтер класы UML ретінде берілген.

3-суретте тестілі хабарлама деректері үшін стандартты сәулет пакетінің толық құрылымы берілген.



3-сурет - Көлік құралдары туралы тестілі хабарлама жүйелеріне арналған стандартты сәулет (пакеттің құрылымы)

Әрбір пакет шолудың түрлі белгіленген нүктесі бар концептуалдық элементтерді қамтиды. Әрбір концептуалдық элемент объектілер класы болып табылады. Әр кластың қасиеті бар. 4-суретте үлгі ретінде ProbeCorePackage арналған концептуалдық элементтер (тестілі хабарламаның негізгі деректерінің пакеті) берілген. Барлық пакеттер мен элементтер А қосымшасында сипатталған.



**4-сурет - ProbeCorePackage элементтері
(Тестілі хабарламаның негізгі деректерінің пакеті)**

6 Бастапқы деректердің базалық құрылымы

6.1 Жалпы ережелер

Бастапқы деректердің базалық құрылымы тестілі хабарлама деректері элементтерін және тестілі хабарламаны анықтауға арналған талаптарды айқындайды.

6.2 Тестілі хабарлама деректерінің элементі

Мына талаптар тестілі хабарлама деректері элементін айқындау үшін қызмет етеді:

а) тестілі хабарлама деректерінің элементі кластың қасиетінен және мәнді доменнен тұратын жұп ретінде берілген. Осылайша, ол «ObjectClassTerm.propertyTerm:value-domain-term» түрінде өрнектелген;

б) тестілі хабарлама деректерінің әрбір элементінде мынадай метабелгілер болуға тиіс, ISO 14817 бойынша міндетті ретінде берілген немесе ISO 14817 бойынша қосымша ретінде берілген, алайда тестілі хабарлама деректерінің элементі үшін міндетті емес негізгі метабелгілер;

- **сипаттау аты:** «ObjectClassTerm.propertyTerm:value-domain-term» пішінінде тестілі хабарлама деректерінің элементінің аты. Сипаттау аты

тестілі хабарлама деректерінің элементін сәйкестендіру үшін пайдаланылады;

- **ASN.1 таы (1 нұсқаның абстрактілі синтаксистік нотациясы):** именем ASN.1 11.2 ISO/IEC 8824-1 бойынша «typereference» нақты ретінде өрнектелген деректер концептісінің аты болуға тиіс;

- **ASN.1 объектісін сәйкестендіргіш:** ISO/IEC 8824-1 сәйкес ASN.1 объектісінің бірегей сәйкестендіргіші;

- **анықтау:** тестілі хабарлама деректерінің элементінің түйінді мәнін білдіретін және адамдарға деректердің басқа элементтерінен деректердің белгілі бір элементін дифференциациялауға көмектесетін табиғи тілдегі тұжырымдама;

- **сипаттау атын контексті сәйкестендіргіш:** сипаттау аты мәнді болып табылатын ITS/TICS (*ITS/TICS деректер тізілімі*) функционалдық аумағын анықтау. Тестілі хабарлама деректерінің әрбір элементі үшін сипаттау атының контексті сәйкестендіргіші – «probe» (тестілі хабарлама);

- **деректер концептісінің типі:** деректер концептісі түрін санатқа бөлу. Тестілі хабарлама деректерінің әрбір элементі деректерін контексті сәйкестендіргіштің типі – «data element» (деректер элементі);

- **алфавитті-цифрлық белгілеу (стандарт):** стандартты немесе әдетте тестілі хабарлама деректерінің элементін айқындайтын деректер базасы сөздігі үшін қолданыстағы стандарттың тестілі хабарлама деректерінің элементін айқындайтын және сипаттайтын басқа сілтемелік материалды алфавитті-цифрлық белгілеу;

- **деректер типі:** ASN.1 деректері типінің анық деректерінің концептісі сияқты өрнектелген тестілі хабарлама деректерінің элементін логикалық ұсыну;

- **пішіні:** деректер алмасуды жеңілдету үшін деректер концептісінің логикалық орналасуын табиғи тілмен сипаттау;

- **өлшем бірлігі:** өлшем бірлігін ISO 80000-1 сәйкес айқындаған жөн. МӘСЕЛЕН, жабдықты немесе сақтау бірлігін аудару бірлігі үшін стандартты шараны осы метабелгіні пайдаланып айқындаған жөн;

- **рұқсат етілген мәндер тәртібі:** тестілі хабарлама деректерінің элементінің рұқсат етілген нұсқалары сәйкестендірілетін ережені табиғи тілдік мәтіндік анықтау;

- **деректер сапасы:** тестілі хабарлама деректерінің элементі үшін деректер сапасының ерекшелігін айқындайды. Деректер сапасын сипаттау үшін кейбір сандық және сапалық элементтермен күрделі элементтер қажет болуы мүмкін;

в) Тестілі хабарлама деректерінің сөздігі деректердің жүйелік тізілімінде тіркелген кезде, ол ISO 14817 сәйкес келуге тиіс; ол міндетті болып табылатын әкімшілік метабелгілер сипатталуға тиіс.

6.3 Тестілі хабарлама

Тестілі хабарламаны айқындау үшін мынадай талаптар қажет:

а) әрбір тестілі хабарлама көлік құралынан өңдеу орталығына біртұтас ретінде жөнелтілген тестілі хабарлама деректері элементтерінің көптігінен тұрады;

б) тестілі хабарлама деректерінің әрбір элементі деректердің негізгі элементтерінен және тестілі хабарлама деректерінің элементтерінен тұрады;

в) әрбір тестілі хабарламаға енген тестілі хабарлама деректерінің әрбір элементі жоғарыда сипатталған тестілі хабарлама деректері элементтеріне арналған қажетті шарттарға сай келеді;

г) тестілі хабарлама деректерінің әрбір элементінің ISO 14817 сәйкес міндетті ретінде белгілі бір негізгі метабелгілері болуға тиіс:

- **сипаттау аты:** «MessageTerm:message» нысанында тестілі хабарлама деректері хабарламасының аты. Сипаттау аты зерттеу хабарлаасын сәйкестендіру үшін пайдаланылады;

- **ASN.1 аты:** ASN.1 атымен ISO/IEC 8824-1 11.2 бойынша анық «typereference» ретінде өрнектелген деректер концептісінің аты болуға тиіс;

- **ASN.1 объектінің сәйкестендіргіші:** ISO/IEC 8824-1 бойынша ASN.1 объектісінің бірегей сәйкестендіргіші;

- **анықтама:** тестілі хабарлама деректері хабарламасының негізгі мәнін өрнектейтін табиғи тілді мәтіндегі тұжырымдама және барлық басқа хабарламадан белгілі бір хабарламаны дифференциациялауға көмектеседі;

- **сипаттау атының контексті сәйкестендіргіші:** сипаттау аты мәнді болып табылатын ITS/TICS функционалды аумағын анықтау. Әрбір тестілі хабарлама деректерінің хабарламасы үшін сипаттау атының контексті сәйкестендіргіші – «probe» (тестілі хабарлама);

- **деректер концептінің типі:** деректер концепті түрлерін санатқа бөлу. Тестілі хабарлама деректерінің әрбір хабарламасының деректерінің контексті сәйкестендіргішінің типі – «message» (хабарлама);

- **сәулетке сілтеме:** осы деректер концептісі санаты бойынша толықтай немесе ішінара негізді ретке келтірілуі мүмкін сәулетті тағайындап (ішкі жүйе немесе терминатор) және тиісті сәулет көзі (ішкі жүйе немесе терминатор) бар «сәулеттің ағындары» бір немесе бірнеше Сәулет ITS/TICS аты;

- **сәулет атауы:** сәулетке сілтемесі бар ITS/TICS көрсеткіші (мәселен, атауы немесе саны) немесе басқа сәулет;

- **сәулет нұсқасы:** сәулетке сілтемесі бар ITS/TICS нұсқасының немесе басқа сәулеттің нөмірі;

- **метадеректер көзі:** осы сөздікте хабарламадағы деректердің әрбір элементі анықталды ма жоқ па екенін көрсетеді, бұл ретте «түзу» тестілі хабарлама деректерінің хабарламасында барлық тестілі хабарлама деректері осы сөздікте анықталғанын білдіреді;

- **басымдылық:** хабарлама басым түсіндіруді алуға тиістігін көрсетеді. Егер қолданылса, хабарлама басымдығы және/немесе басымдықтар сұлбасы көрсетілуі мүмкін;

- **хабарламаны беру режімі/жиілігі:** уақыт сәтін күтілетін таңдауды немесе осы хабарлама нұсқасының пайда болу қарқынын көрсетеді. Қосымша, кезеңдік хабарламалар үшін хабарламаны беру режімін көрсетеді;

- **анықтамалық деректер (үлес):** хабарламаға енген деректер үлесінің қатарына бірнеше ретін санға рұқсат етіледі;

- **анықтамалық деректер элементтері:** хабарламаға енген деректер элементтерінің көптігі. Анықтамалық деректердің осы элементтерін сәйкестендіру үшін оның сипаттау атауы пайдаланылады;

- **деректер типі:** ASN.1 деректер типі хабарламасының рұқсат етілген нұсқасы ретінде өрнектелген хабарламаны логикалық ұсыну. Осы мета белгінің мәтіні ASN.1 модулін толық әрі дұрыс синтаксистік анықтаудан тұруға тиіс.

6.4 Нотация

Тестілі хабарлама деректерінің элементі мен осы құрылымда айқындалған зерттеу хабарламасы келесі XML пішімінде анықталған.

```
<?xml нұсқа="1.0" кодтау="UTF-8" ?>
```

```
<probe_dictionary>
```

```
<probe_data_element descriptive_name="( осында жазылған сипаттау атауы)">
```

```
<ASN.1_name> <!-- ASN.1 name--> </ASN.1_name>
```

```
<ASN.1_object_identifier> <!-- ASN.1 object identifier --> </ASN.1_object_identifier>
```

```
<definition> <!-- definition --> </ definition >
```

```
<descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
```

```
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
```

```
<standart> <!--standart, if any --> </standart>
```

```
<data_type> <!-- data type --> </data_type>
```

```
<формат> <!-- формат --> </пішіні>
```

```
<unit_of_measure> <!--unit of measure --> </unit_of_measure>
```

```
<valid_value_rule> <!--valid value rule --> </valid_value_rule>
```

```
<data_quality> <!--data quality --> </data_quality>
```

```
</probe_data_element>
```

```
<probe_message descriptive_name= «(осында жазылған сипаттау атауы)»>
```

```
<ASN.1_name> <!-- ASN1. name --> </ASN.1_name>
```

```
<ASN.1_object_identifier> <!-- ASN.1 object identifier --> </ASN.1_object_identifier>
```

```
<definition> <!-- definition --> </ definition >
```

```
<descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
```

```
<data_concept_type>message</data_concept_type>
```

```
<architecture_reference> <!-- architecture reference --> </architecture_reference>
```

```
<architecture_name> <!--architecture name --></architecture_name>
```

```
<architecture_version> <!-- architecture_version --> </architecture_version>
```

```
<metadata_source> <!-- metadata_source --> </metadata_source>
```

```
<priority> <!-- priority --> </ priority >
```

```
<frequency> <!-- frequency --> </ frequency >
```

```
<referenced_data_frames> <!--referenced data frames --> </referenced_data_frames>
```

```
<referenced_data_elements>
```

```
<probe_data_elementref
```

```

    refdescriptive_name= «(осында жазылған анықтамалық элементтің сипаттау
атауы)»/>
  </referenced_data_elements>
  <data_type> <!-- data type -- > </data_type>
</probe_message>
</probe_dictionary>

```

7 Негізгі деректер элементтері

7.1 Деректердің негізгі элементтерінің концептісі

«Деректердің негізгі элементтері » тестілі хабарлама деректерінің барлық элементтеріне және тестілі хабарламаға қосылған метаақпарат болып табылады. Деректердің негізгі элементтеріне тестілі хабарлама деректерінің элементі қабылданған уақытты белгілеу және зерттеу элементі қабылданған кезде көлік құралының орналасқан жерін айқындайтын орналасқан жерін белгілеу кіреді.

Тестілі хабарлама деректерінің элементі деректердің негізгі элементтері және тестілі хабарлама деректерінің элементінің бастапқы көптігіне» негізделген бергіштен қалпына келтіріп өңделмеген деректер болып табылады (8-бөлімді қара).

Негізгі элементтер құрылымы 5-суретте берілген.



5-сурет – Деректердің негізгі элементтерінің құрылымы

7.2 Уақытты белгілеу

Уақытты белгілеу 1970 жылғы 1 қаңтардан бастар жұмсалған уақыт ретінде өрнектеледі («UNIX-уақыт» сияқты) Бұл әдіс уақыттың екі белгісі арасындағы жұмсалған уақытты есептеуді жеңілдетеді.

7.3 Орналасқан жерін белгілеу

7.3.1 Жалпы ережелер

Орналасқан жерін белгілеу «Енділігі», «Ұзақтығы» және «Биіктігінен» тұратын бергіштің көрсеткіші жиналған уақытта көлік құралының географиялық орналасқан жерін айқындайды.

Деректерді тиімді пайдалану үшін белгіленген деректерге қаншалықты дәл келетінін білу қажет. Ол өлшенген мәнде «дұрыстық»

ретінде өрнектелген. Орналасқан жерінің дұрыстығы метрмен дәне метрдің екі ондық разрядында берілген. Барлық ондық разрядты пайдалану міндетті емес. Орналасқан жерінің дұрыстығы «енділікпен», «ұзақтықпен» және «биіктікпен» көрсетілген тармақтан орташа қателік ауқымы ретінде өрнектеледі. Мәселен, GPS (*GPS бақылау-жанасу құжаты*) жүйесі пайдаланылған кезде, орналасқан жерінің дұрыстығы GPS ICD 200 ^[4] директивасында анықталғандай «есептік ережелер қателігі» (ЕЕК) болып табылады. Бұл дұрыстық мәндер саласы арқылы берілген.

1-кестеде «[L... N]» «L» и «N» арасындағы (L – төмен мән, N - +жоғары мән) мәндер ауқымын көрсетеді.

2-кестеде дұрыстықты беру үшін пайдаланылатын мәндер ауқымы санамаланған.

7.3.2 Енділігі

Енділігі нақты сан ретінде градуспен өрнектелген. Оң сандар солтүстік енділікке, ал теріс сандар оңтүстік енділікке сәйкес келеді.

7.3.3 Ұзақтығы

Ұзақтығы нақты сан ретінде градуспен өрнектелген. Оң сандар шығыс ұзақтыққа, ал теріс сандар батыс ұзақтыққа сәйкес келеді.

7.3.4 Биіктігі

Биіктігі тұтас сан ретінде теңіз деңгейіне қатысты метрмен өрнектелген. Оң сандар теңіз деңгейінен жоғары биіктікке, ал теріс сандар теңіз деңгейінен төмен биіктікке сәйкес келеді.

1-кесте – Деректердің негізгі элементтері

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректер типі	Пішіні	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген мән тәртiбi	Деректер саны
Деректерді санау. Уақытты белгілеу: нақты	1970 жылы 1 қаңтарда негізі салынды (сондай-ақ "UNIX epoch time").	Географиялық орналасқан жерінің бергіші (мыс. GPS)	АНЫҚ	АНЫҚ	секундтер	Нақты сан	Деректер жоқ
Деректерді санау, ендігі: сенімділікпен градууста берілген орналасқан жері	Орнының қалпын бақылайтын көлік құралының орналасқан жерінің ендігі мен бергіштің дәлдігі.	Географиялық орналасқан жерінің бергіші (мыс. GPS)	Орналасқан жері: градуспен анықталған ықпен ::= БІРІЗДІЛІК { градустер АНЫҚ, сенімділік АНЫҚ }	Ендігі [-90...90] Анықтылық пішіні REAL-мен берілген.	градустер, миллиметрлер	Нақты сан [-90...90], кез келген нақты сан анық болып табылады	Деректер жоқ
Деректерді санау, ендігі: сенімділікпен градууста берілген орналасқан жері	Бергіш бақылайтын көлік құралының орналасқан жерінің ұзақтығы мен бергіштің дәлдігі.	Географиялық орналасқан жерінің бергіші (мыс. GPS)	Орналасқан жері: градуспен анықталған ықпен ::= БІРІЗДІЛІК { градустер АНЫҚ, сенімділік АНЫҚ }	Ұзақтығы [-180...180] Анықтылық пішіні REAL-мен берілген.	градустер, миллиметрлер	Нақты сан [-180...180], кез келген нақты сан анық болып табылады	Деректер жоқ
Теніз деңгейі үсті биіктігі деректерін санау: анықтылықпен градуспен орналасқан жері	Бергіш бақылайтын көлік құралының деңгейі үсті биіктігі мен бергіштің дәлдігі	Географиялық орналасқан жерінің бергіші (мыс. GPS)	Дұрыстықпен орналасқан жері: биіктік к ::= БІРІЗДІЛІК { биіктік ТҰТАС САН, сенімділік АНЫҚ }	INTEGER Анықтылық пішіні REAL-мен берілген.	метры, метры	ТҰТАС САН [-65 535...65 535], кез келген нақты сан анық болып табылады	Деректер жоқ

2-кесте – Мәндер ауқымы

Сипаттау атауы	Анықтама	Деректер типі	Формат	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген мәнінің ережесі
Дұрыстықпен градусты орналасқан жері	Осы тесті хабарламасының деректері үшін дұрыстықты өрнектеп градусты орналасқан жерін өрнектеу	Орналасқан жері сенімділікпен биіктігі ::= БҮРІЗДІЛІК { биіктігі ТҰТАС САН, дұрыстық АНЫҚ }	Градусты және миллиметрмен өрнектелген мән	градустар, миллиметрлер (анықтылық)	-180 бастап 180 дейінгі нақты сан градусты болып табылады және кез келген нақты сан сенімділік болып табылады
Дұрыстықпен орналасқан жерінің биіктігі	Осы тесті хабарламасының деректері үшін дұрыстықты өрнектеп градусты орналасқан жерін өрнектеу	Орналасқан жері сенімділікпен биіктігі ::= БҮРІЗДІЛІК { биіктігі ТҰТАС САН, дұрыстық АНЫҚ }	Метр жұбымен өрнектелген мән	метрлер (анықтылық)	-65 535 бастап 65 535 дейінгі ТҰТАС САН биіктік болып табылады және кез келген нақты сан сенімділік болып табылады

3 -кесте- Тесттілі хабарлама деректерінің стандартты элементтері

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректер типі	Пішіні	Өлшем бірлігі	Рұқсат етілген мәнінің ережесі	Деректер сапасы
Қоршаған орта. температура. сапа-дұрыстықпен Цельсия градусы	Дұрыстықпен қоршаған ауаның температурасы	Температураның бергіші	Цельсия градусының сапасы: =ТІЗБЕКТІЛІКПЕН { градустар ТҰТАС САН, дұрыстықпен ТҰТАС САН }	Ауа температурасы. Дұрыстық пішімі Цельсия градусымен өрнектелген.	Цельсия градусы, Цельсия градусы.	тұтас сан. r49...50, FFFF = белгісіз], ТҰТАС САН [0...20]	Деректер жоқ
Өйнек тазартқыш. күйі: ТҰТАС САН	Өйнек тазартқышты қимылға келтіру және жұмыстық режим (үзіліспен, баяу, жылдам)	Өйнек тазартқышты ауыстырып-қосқыш	ТҰТАС САН	0 = қимылсыз өйнек тазартқыш, 1 = үзіліспен, 2 = баяу, 3 = жылдам	каскадты код	тұтас сан. [0...3]	Деректер жоқ
Қоршаған орта. Жаңбырдың қарқындылығы: ТҰТАС САН	Жаңбыр жауатын жылдамдық, уақыт бірлігіне тереңдік бірлігімен өрнектелген	Жаңбырдың бергіші	ТҰТАС САН	Жаңбырдың қарқындылығы сағ/миллиметрмен берілген	Сағатпен миллиметр	тұтас сан. [0...999]	Деректер жоқ
Сыртқы жарық беру. күйі: код-сыртқы-жарық беру-күйі	Көлік құралында барлық сыртқы жарық беру құралдарының күйі	Деректер беру шинасында жарық беру аспаптарының күйі туралы ақпарат	КодСыртқыЖарық беруКүйі: = ТІЗБЕКТІЛІК { Фара асты ТҰТАС САН, жақын жарық ТҰТАС САН, алыс жарық ТҰТАС САН, жарық ТҰТАС САН, тұманға қарсы фаралар ТҰТАС САН, жарықтылықта втоматты басқару ТҰТАС САН, бұрылыстық апатты сигналы ТҰТАС САН	Токтап тұру, жақын жарық, алыс жарық, тұманға қарсы фара сигналы үшін, Жарықтылықты автоматты басқару: 0 = АЖЫР, 1 = ҚОС Бұрылу сигналы үшін: 0 = ажыр., 1 = сол, 2 = оң, 3 = қауіпті	код	тұтас сан. [0...1], тұтас сан. [0...1], тұтас сан. [0...1], тұтас сан. [0...1], тұтас сан. [0...1], тұтас сан. [0...3]	Деректер жоқ

3-кесте (жалғасы)

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректердің типі	Пішімі	Өлшем бірлігі	Рұқсат етілген мән тәртібі	Деректердің сапасы
Қоршаған орта. жарық күйі: ТҰТАС САН	Сыртқы жарық беру шарттары: қоршаған ортадағы жарықтылық деңгейі (жарықтан бастап күңгіртке дейін)	Жарықтылық деңгейінің бергіші	ТҰТАС САН	Жарықтылық энергиясын түзу өлшеуді сегменттеу (люкс) 0 = 0 люкс бастап 1 люкс дейін 1 = 2 люкс бастап 100 люкс дейін 2 = 101 люкс бастап 1 000 люкс дейін 3 = 1 001 люкс бастап 30 000 люкс дейін 4 = 30 001 люкс бастап 50 000 люкс дейін 5 = 50 001 люкс бастап 80 000 люкс дейін 6 = 80 001 люкс бастап 100 000 люкс дейін 7 = 100 000 люкс	Коды	ТҰТАС САН [0...7]	Деректер жоқ
Көлік жылдамдық: шама -жылдамдық- дұрыстықпен	Дұрыстылық деректерімен көлік құралының жылдамдығы	Жылдамдық: автомобильдің жылдамдық бергіші Дұрыстық: автомобиль өндірушінің деректер базасына қоса салынған дәлдік көрсеткіші	Дұрыстықпен Жылдамдық шамасы :: = ТІЗБЕКТІЛІК { жылдамдық ТҰТАС САН, дұрыстық ТҰТАС САН }	Автокөліктің ағымдағы жылдамдығы Дұрыстық пішімі секундына/метрмен өрнектелген	Секундына метрмен, секундына метрмен	ТҰТАС САН [0...99], ТҰТАС САН [0...100]	Деректер жоқ
Келергі табылды: булево	Келергінің болуы	Алда тұрған келергіні табу үшін бергіші бар жүйе	БУЛЕВО ӨРНЕКТЕУ	Ағымдағы қалыпта автокөліктің немесе жуықтағы жолындағы келергі 1 = келергінің бар болуы	коды	0 немесе 1	Деректер жоқ

3-кесте (жалғасы)

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректер типі	Пішімі	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген мән тәртiбi	Деректер сапасы
Келергі, арақашықтық: ТҰТАС САН	Келергі туралы деректерді тапқан және берген автокөліктен бастап келергіге дейін арақашықтық	Алда тұрған келергіні табуға арналған бергіші бар жүйе	ТҰТАС САН	Беру кезінде сигнал беретін автокөліктен арақашықтық	дециметрлер	ТҰТАС САН [0.999]	Деректер жоқ
Келергі, арақашықтық: ТҰТАС САН	Келергі туралы деректерді тапқан және берген автокөліктен бастап келергіге дейін арақашықтық	Алда тұрған келергіні табуға арналған бергіші бар жүйе	ТҰТАС САН	Автокөлік қозғалысы бағытына қатысты азимут	градустар	ТҰТАС САН [-90... 90]	Деректер жоқ
Бұғаттауға қарсы тежеу жүйесі.булево	Нашар күйде жолмен ілінісу күшін көрсететін бұғаттауға қарсы тежеу жүйесін белсендіру	Бұғаттауға қарсы тежеу жүйесі (АБС)	БУЛЕВО ӨРНЕКТЕУ	1 = АБС белсендірілді	код	0 немесе 1	Деректер жоқ
Тартымды басқару жүйесі.мәртебе: булево	Нашар күйде жолмен ілінісу күшін көрсететін бұғаттауға қарсы тежеу жүйесін белсендіру	Тіркеуге қарсы тежеу жүйесі (ПТС)	БУЛЕВО ӨРНЕКТЕУ	1 = ПТС белсендірілді	код	0 инемесе1	Деректер жоқ

3-кесте (жалғасы)

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректер типі	Пішімі	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген мән тәртiбi	Деректер сапасы
Көліктің орнықтылығы Басқару мәртебе: булево	Қауіпті жағдайды көрсететін автомобильдің орнықтылығын бақылау жүйесін белсендіру (сондай-ақ орнықтырудың электрондық бағдарламасы деп аталатын)	СКСА/ЭПС жүйесі	BOOLEAN	1 = СКСА/ЭПС белсендірілді	код	0 немесе 1	Деректер жоқ
Көлік Асқын жүктеме: ТҰТАС САН	Шектен асу негізінде берілетін ойдымдар немесе ойылған жолды табу үшін тік асқын жүктеме күші	Тік асқын жүктеменің күштік бергіші	INTEGER	Доңғалақта өлшенген тік асқын жүктеме күші Белгімен.	1/10 г	ТҰТАС САН [-99...99]	Деректер жоқ
Көлік үдету: дұрыстықпен-үдету- шамасы	Дұрыстықпен белгіленген шектен асатын автокөлік жылдамдығын арттыруды/азайтуды тану	Жылдамдықты арттыру: Бойлық үдету акселерометры. Дұрыстық: автомобильді өндірушінің деректер базасына қоса енген дәлдік көрсеткіші	RateAcceleration WithConfidence :: =SEQUENCE{ acceleration INTEGER, confidence INTEGER }	Белгіленген шектен асатын автокөлік жылдамдығын арттыруды тану. Белгімен (дұрыстық пішімі см/с ² өрнектелген).	Квардаг ішінде секундына сантиметрл ер Квардаг ішінде секундына сантиметрл ер	ТҰТАС САН [0...3 000], ТҰТАС САН [0... 1 000]	Деректер жоқ
Тежегіш мәртебе:тұтас сан	Тежеу жүйесін белсендіру және тежеу күші	Тежеу күшінің сигналы	INTEGER	Не жүргізуші не автоматты жүйе тежегішті белсендіруі және барлық тежеу күшінен пайыздық қатынас ретінде өрнектелген тежеу деңгейі.	шәкіл [0...99]	ТҰТАС САН [0...99]	Деректер жоқ

3-кесте (жалғасы)

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректер типі	Пішімі	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген мән тәртiбi	Деректер сапасы
Тежегіш. Күшейткіш.Көмек: тұтас сан	Апатты жағдайды анықтау ретінде тежегішті күшейтудің қосымша функциясын қосу	Тежегішті күшейтудің қосымша жүйесі	ТҰТАС САН	0 = белсендірілмеген 1 = белсендірілді	код	ТҰТАС САН [0...1]	Деректер жоқ
Көлік.Іздеушамасы- дұрыстықпен-үдету- шамасы	Қауіпті немесе апатты жағдайды дұрыстықпен анықтайтын сырғанау бұрышының өзгеру жылдамдығы.	Сырғанау жылдамдығы: бұрыштық сырғанау жылдамдығының бергіші. Дұрыстық: автомобиль өндірушінің қоса салынған деректер базасына енген дәлдік көрсеткіші.	ДұрыстықпенІздеуШамасы: = ТІЗБЕКТІЛІК { Іздеу-шамасы ТҰТАС САН, дұрыстық ТҰТАС САН }	Сырғанау бұрышының өзгеру жылдамдығы. Дұрыстық пішіні секундтық/градустен өрнектелген.	Секундына градустар, Секундына градустар	ТҰТАС САН [0...359], ТҰТАС САН [0...359]	Деректер жоқ
Отын жүйесі. Отынның шығыны: ТҰТАС САН	Отынның ағымдағы шығыны	Басқарудың қоса салынған электрондық блогынан отынның шығыны туралы деректер	ТҰТАС САН	отын шығынының жылдамдығы	минутына миллиметр	ТҰТАС САН [0.999]	Деректер жоқ
	Отынның орташа шығыны	Басқарудың қоса салынған электрондық блогынан отынның шығыны туралы деректер	ТҰТАС САН	Отын шығынының орташа жылдамдығы	минутына миллиметр	ТҰТАС САН [0.999]	Деректер жоқ

3-кесте (жалғасы)

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректер типі	Пішімі	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген мән тәрізін	Деректер сапасы
Көлік Токтап тұру уақыты :ТҰТАС САН	Қозғалтқыштың аз газы режимі себебінен автокөлік токтайтын уақыт	Машинаның жылдамдығы мен спидометр деректерінен алынды	ТҰТАС САН	Жұмсалған уақыт	Секундтың оннан бірі	ТҰТАС САН [0.999]	Деректер жоқ
Көлік Қозғалтқыш Токтатылды Уақыт:ТҰТАС САН	Қозғалтқыш токтайтын уақыт кезеңі	Спидометр және қозғалтқышты басқарудың электрондық блогы	ТҰТАС САН	Жұмсалған уақыт	минуты	ТҰТАС САН [0.999]	Деректер жоқ
Көлік.көлденең үдету: дұрыстықпен-үдету-шамасы	Дұрыстықпен апатты маневрді табатын автокөліктің көөлденең үдетуі	Көлденең үдетулер акселерометрі	ДұрыстықпенҮдетуШамасы :: = ТІЗБЕКТІЛІК{ көлденеңҮдету ТҰТАС САН, дұрыстық ТҰТАС САН }	Көлденең үдетудің өзгеру жылдамдығы. Сенімділік пішімі см/с ² өрнектелген.	Квадратта секунднына сантиметр, Квадратта секунднына сантиметр	ТҰТАС САН [0... 3 000], ТҰТАС САН [0... 1 000]	Деректер жоқ
Жол шығару Өзгеріс:ТҰТАС САН	Автокөліктің жолы деректер базасында көрсетілген жолдан ерекшеленеді, карта деректерінің жанарту қажет. Деректерді осы элементі жағдай анықталғанын көрсететін белгі болып табылады	Навигациялық жүйе	ТҰТАС САН	Бір рет анықталған автокөлік қай мән үлкен екеніне қарай әрбір 20 м немесе секунднына бір рет ауытқу туралы хабарлайды. 1 = жолда табылған ауытқу	код	ТҰТАС САН [0...1]	Деректер жоқ

3-кесте (жалғасы)

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректер типі	Пішімі	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген	Деректер сапасы
Көлік бағыты: сапа-дұрыстықпен-бағыты	Автокөлік қозғалысын ағымдағы бағыты. Деректердің осы элементі кедергіні анықтау сияқты деректердің басқа элементтерін қолдайды	Навигациялық жүйе немесе қосам салынған компас	Сапа, дұрыстықпен бағыты: = ТІЗБЕКТІЛІК {бағыты ТҰТАС САН, дұрыстық ТҰТАС САН }	Солтүстікке қатысты градустар: сенімділік пішімі градустың оннан бірімен өрнектелген	Градустың оннан бірі, градустың оннан бірі	ТҰТА С САН [0...3 600], ТҰТА С САН [0.1 000]	Деректер жоқ
Көлік. Көліктің типі: ТҰТАС САН	Көліктің типі	Қоса салынған компьютерде техникалық сипаттау	ТҰТАС САН	0 = белгісіз, 1 = жеңіл автомобиль, 2 = жеңіл жүк автомобилі, 3 = ауыр жүк автомобилі (> 5 000 кг) (осылардың көрсетілмеген саны), 4 = автобус, 5 = мотоцикл, 6 = топсалы-мүшелес жүк автомобилі, 7 = трейлері бар автомобиль, 8 = трейлері бар автомобиль (осылардың көрсетілмеген саны), 9 = биік ернеулі автокөлік, 10 = ауыр жүк көлігі (осылар саны = 2), 11 = ауыр жүк көлігі (осылар саны = 3), 12 = ауыр жүк көлігі (осылар саны = 4), 13 = ауыр жүк көлігі (осылар саны = 5), 14 = ауыр жүк көлігі (осылар саны = 6), 15 = ауыр жүк көлігі (осылар саны = 7), 16 = трейлері бар жүк көлігі (осылар саны = 2), 17 = трейлері бар жүк көлігі (осылар саны = 3), 18 = трейлері бар жүк көлігі (осылар саны = 4), 19 = трейлері бар жүк көлігі (осылар саны = 5), 20 = трейлері бар жүк көлігі (осылар саны = 6), 21 = трейлері бар жүк көлігі (осылар саны = 7), 22 бастап 255 дейін = жергілікті анықтау	код	ТҰТА С САН [0...255]	Деректер жоқ

3-кесте (жалғасы)

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректер типі	Пішімі	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген мән тәрізін	Деректер сапасы
Көлік көлік. Пайдалану: ТҰТАС САН	Автокөлікті пайдалану	Қоса салынған компьютердегі техникалық сипаттау	ТҰТАС САН	0 = белгісіз, 1 = жиі пайдалану, 2 = такси, 3 = коммерциялық, 4 = қоғамдық көлік, 5 = апат қызметі, 6 = патрульдік қызмет, 7 = жол операторы, 8 = қар тазалағыш, 9 = қауіпті жүктер (жарылыс қауіпті материал), 10 = басқалар, 11 бастап 255 = дейін жергілікті анықтау	код	ТҰТАС САН [0...255]	Деректер жоқ
Көлік рульді басқарумен күрт маневр: ТҰТАС САН	Белгілі бір шектен асатын руль доңғалағының бұрылу бұрышының жылдамдығына немесе көлденең үдетуге негізделген жүргізуші жасаған руль механизмінің күрт маневрін анықтау.	Руль доңғалағының бұрыштық жылдамдығының бергіші және/немесе руль доңғалағының бұрылу бұрышының бергіші	ТҰТАС САН	Руль доңғалағы бұрышының жылдамдығы	секундына/градус	ТҰТАС САН [0...359]	Деректер жоқ
Жол жолағының белгісі. табу: ТҰТАС САН	Қауіпсіздік жолағын анықтау қалпы	Қауіпсіздіктің табу жолағы жүйесінің деректерінен алынды	ТҰТАС САН	0 = қауіпсіздік жолағы табылған жоқ 1 = қауіпсіздік жолағы табылды	код	ТҰТАС САН [0...1]	Деректер жоқ
Жол. Бойлық еңіс шөкілі: ТҰТАС САН	Автокөлік қозғалысының ағымдағы бойлық еңісінің деңгейі	Гиробергіш	ТҰТАС САН	Көлденеңге қатысты градустар	Градустың	ТҰТАС САН [-899...900]	Деректер жоқ

3-кесте (жалғасы)

Аты	Сипаттау	Деректер көзі	Деректер типі	Пішімі	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген мән тәртібі	Деректер сапасы
Қауіпсіздік белдігі, мәртебе: код-қауіпсіздік белдігі-мәртебе	Қауіпсіздік белдігінің күйі АМІ-С хабарламалар көптігіне сәйкес беріледі. Орындардың барлық ықтимал қалпын жөнелтеді. Деректердің осы элементтерін деректерді тазарту үшін пайдалануға болады және әдетте біріктірілмейді.	Қауіпсіздік белдігі: салонда адамдардың болуының бергіші немесе ілінген қалыптағы қауіпсіздік белдігінің табылуы	КодҚауіпсіздікБелдігініңМәртебе := ТІЗБЕКТІЛІК { жолаушы ТҰТАС САН, алдыңғыотанғыТҰТАС САН, жолаушы ТҰТАС САН, екіншісолқатар ТҰТАС САН, екіншіортанғықатар ТҰТАС САН, үшіншісолқатар ТҰТАС САН, төртіншісолқатар ТҰТАС САН, төртіншіортанғықатар ТҰТАС САН, тағіншіортанғықатар ТҰТАС	Әрбір орын үшін, 0 = жоқ, 1 = тағынан, 2 = тағынбаған	каскадний код	тұтас сан [0..2], тұтас сан [0..2], тұтас сан [0..2], тұтас сан [0...2], тұтас сан [0...2], тұтас сан [0...2], тұтас сан [0...2], тұтас сан [0...2], тұтас сан [0...2], тұтас сан [0...2], тұтас сан [0...2], тұтас сан [0...2]	Деректер жоқ
	Автокөліктің бір немесе одан көп есіктері ашық екенін көрсеткіш. Деректердің осы элементтерін деректерді тазарту үшін пайдалануға болады және әдетте біріктірілмейді.	Есіктің бергіштері	БУ ЛЕВО ӨРНЕКТЕУ	Деректер "ашық есік туралы ескерту" қосуды немесе	код	0 немесе 1	Деректер жоқ
	Автокөліктің жүксалғышы ашық. Деректердің осы элементтерін деректерді тазарту үшін пайдалануға болады және әдетте біріктірілмейді.	Жүк салғышты жабу бергіші	БУ ЛЕВО ӨРНЕКТЕУ	0 = жабық, 1 = ашық	код	0 немесе 1	Деректер жоқ
	Токтап тұру тежегіші қосуды. Деректердің осы элементтерін деректерді тазарту үшін пайдалануға болады және әдетте біріктірілмейді.	Қолмен тежеуді іске қосуды ауыстырғыш	БУ ЛЕВО ӨРНЕКТЕУ	0 = ажыр , 1 = қосу.	код	0 немесе 1	Деректер жоқ

Сипаттау аты	Анықтау	Деректер типі	Шіні	Өлшеу бірлігі	Рұқсат етілген мәнінің тәртібі
сапа- дұрыстықпен-Цельсия градусында	Мән дұрыстық деректерімен Цельсия градусымен өрнектелген	ДұрыстықпенЦельсияның градуспенСапасы: = ТІЗБЕКТІЛІК { градусы ТҰТАС САН, дұрыстық ТҰТАС САН }	Мән Цельсия градусы жұбымен өрнектелген	Цельсия градусы, Цельсия градусы	ТҰТАС САН [-<*>...°], ТҰТАС САН [0...10]
коды-сыртқы жарық-мәртебе	Автокөліктің сыртқы жарық беру құралдары қатарының күйі	КодыСыртқыЖарықМәртебе :: = ТІЗБЕКТІЛІК { тоқтап тұру сигналыТҰТАС САН, жақын жарық ТҰТАС САН, алыс жарық ТҰТАС САН, тұманға қарсы жарықТҰТАС САН, Жарықтыавтоматты басқару ТҰТАС САН, Қауіпті бұрылысCигналы ТҰТАС	Мән сандар тізбектілігінде өрнектелген	коды	
шама-дұрыстықпен-дұрыстық	Дұрыстық деректерімен жылдамдығы	ДұрыстықпенЖылдамдықШамасы :: = ТІЗБЕКТІЛІК { жылдамдық ТҰТАС САН, дұрыстық ТҰТАС САН }	Мән метрінде секундына өрнектелген	секундына метр, секундына метр	ТҰТАС САН [0...°], ТҰТАС САН [0...100]
дұрыстықпен-үдету-шамасы	Дұрыстық деректерімен жылдамдықты арттыру	ДұрыстықпенҮдетуШамасы :: = ТІЗБЕКТІЛІК { ускорение ТҰТАС САН, дұрыстық ТҰТАС САН }	Мән жұпта өрнектелген см/с²	Квадратта секундына сантиметр, Квадратта секундына сантиметр	ТҰТАС САН [0...°], ТҰТАС САН [0...10 000]
шама - -дұрыстықпен-шама	Дұрыстықдеректерімен сырганау бұрышыныңөзгеруіжылдамдығы	ДұрыстықпенІздеуШамасы :: = ТІЗБЕКТІЛІК { іздеушамасы ТҰТАС САН, дұрыстық ТҰТАС САН }	Мән секундына/граду жұбында өрнектелген	секундына/г радус, секундына/г радус	ТҰТАС САН [0...359], ТҰТАС САН [0...359]
сапа-дұрыстықпен-бағыт	Дұрыстықдеректеріменкозғалысбағыты	ДұрыстықпенБағыттыңСапасы :: = ТІЗБЕКТІЛІК { бағытТҰТАС САН, дұрыстық ТҰТАС САН }	Мән градустар ондығы жұбымен өрнектелген	градустың оннан бірі, градустың оннан бірі	ТҰТАС САН [0...3 600], ТҰТАС САН [0...1 000]

8 Деректердің стандартты элементтері

8.1 Жалпы ережелер

Осы бөлім тестілік хабарламаның стандартты элементтерін атайды, деректердің элементтері қоса салынған бергіштерден және қоса салынған қосымшыларданады және деректерді беру шинасында қолжетімді (немесе қолжетімді болып жасалуы мүмкін). Деректердің элементтері қозғалыс, ауа-райы, жол жағдайы, қауіпсіздік пен навигация сияқты қолданбалы салаларға қатысты.

Элементтер деректерінің осы тізбесі бірінші буынды көлік құралдары туралы тестілі хабарламаның жүйелері үшін жеткілікті болуға тиіс. Көлік құралдары туралы тестілік хабарламаның белгілі бір жүйесін енгізетін әзірлеушілер деректердің барлық аталған элементтерін пайдалана алады.

8.2 Деректер элементтері

3-кестеде негізгі параметрлермен қатар деректердің элементтері берілген. В қосымшасына сәйкес XML ұсынысы.

Кей деректер элементтерінде снімділік мәні бар. Егер деректер элементінің V мәні болса және бұл деректер элементінің сондай-ақ C сенімділік мәні болса, онда бұл хабарламаны беретін көлік құралы деректер мәні $V-C$ және $V+C$ арасында тең екенін болжайтынын білдіреді.

3-кестеде «[L... H]» «L» және «H» мәндері (L – төмен мән, H - +жоғары мән) арасындағы ауқымды білдіреді.

4-кестеде деректердің элементтерін айқындау үшін пайдаланылатын мәндер аумағы санамаланған.

А қосымшасы
(міндетті)

**Деректердің стандартты элементтері үшін тестілі хабарламаның
деректеріне арналған стандартты сәулет (ақпараттық модель)**

А.1 Жалпы ережелер

Осы қосымша тестілі хабарламаның деректеріне арналған стандартты сәулетті білдіреді (ақпараттық үлгі). Осы ақпараттық үлгі базалық деректердің бастапқы құрылымында сипатталғандай ОбъектКлассТерминдерді және Терминдер қасиетін білдіреді. Барлық толығырақ ақпарат 6-бөлім 5.3 сәйкес.

А.2 Нотация

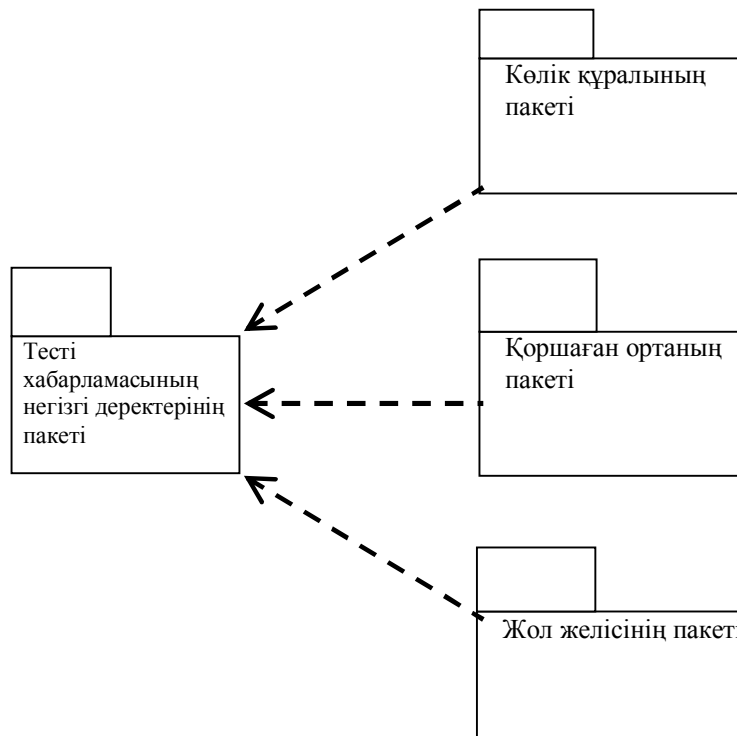
Ақпараттық үлгі ISO 14817 бойынша бірдейлендірілген UML ішкі көптігін пайдаланып көрсетілген. Толығырақ ақпарат ISO 14817 сәйкес және OMG үлгілеудің бірегейлендірілген тілінің спецификациясы.

А.3 Ақпараттық үлгі

Ақпараттық үлгіге осы стандарттағы тестілі хабарлама деректерінің элементтерін анықтау үшін қажетті деректерін элементінің әрбір концептісін қамтиды. Ақпараттық үлгі сондай-ақ деректер элементінің әрбір концептісінің мәнін және олардың арасындағы өзара байланысты түсіндіру үшін деректер элементінің қосымша концептілерін қамтиды.

А.4 Пакеттің құрылымы

А.1 суретте ақпараттық модель пакетінің құрылымы берілген.



А.1 суреті – Ақпараттық үлгі пакетінің құрылымы

«Мәтіндік Хабарламаның Негізгі Деректері» деректердің негізгі элементтеріне арналған деректер элементтерінің концептілерін айқындайды. Бұл пакет негізгі концептілерді айқындайтындықтан, әрбір екінші пакет осы пакетке байланысты болады.

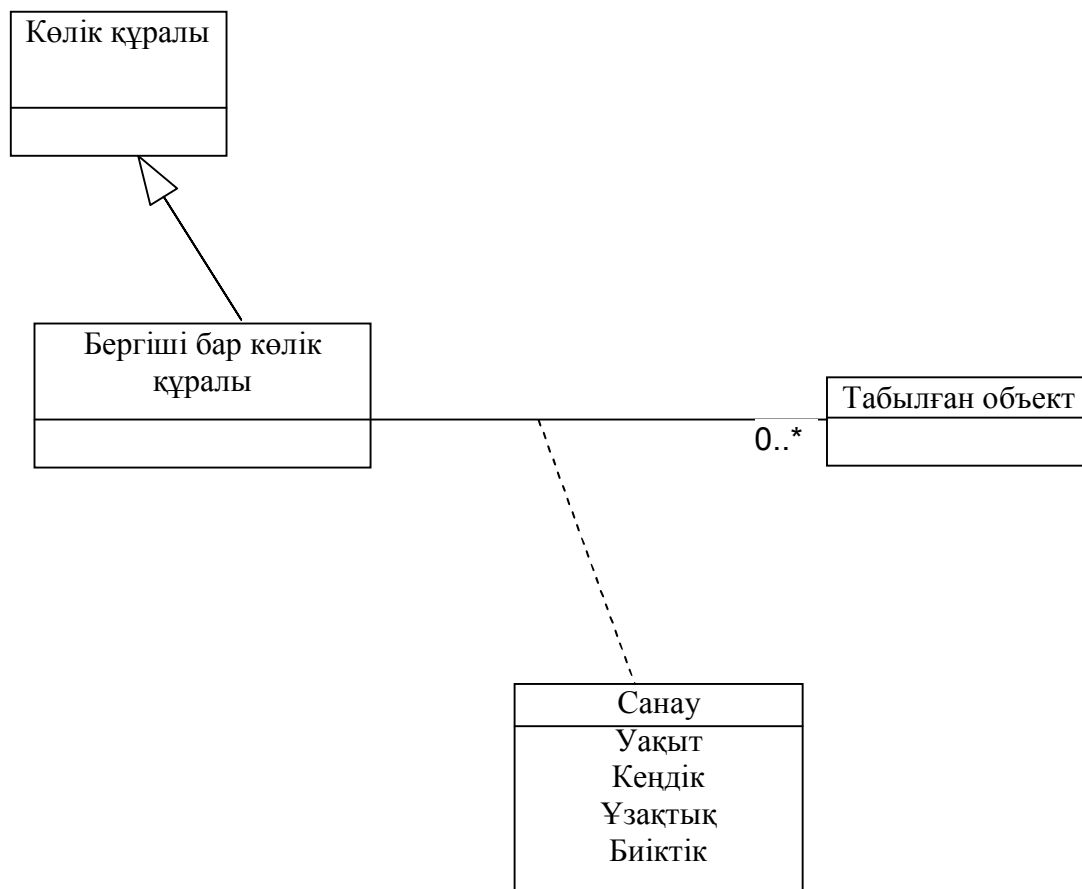
«Мәтіндік Хабарламаның Негізгі Деректері» Көлік құралының өзінің қасиеттеріне және көлік құралының құрауыштарына сәйкес келетін деректер элементтерінің концептілерін айқындайды.

«Мәтіндік Хабарламаның Негізгі Деректері» көлік құралын физикалық қоршаған әрбір объектінің, қоршаған орта мен жолдың қасиеттеріне сәйкес келетін деректер элементтерінің концептілерін айқындайды

«Мәтіндік Хабарламаның Негізгі Деректері» жол желісі қасиеттеріне сәйкес келетін деректер элементтерінің концептілерін айқындайды

A.5 ProbeCorePackage (Тестілі хабарлама ның Негізгі Деректері)

А.2 суретінде «ProbeCorePackage» пакеті берілген, А.1 кестесі оның класын сипаттауды білдіреді.



А.2 суреті – ProbeCorePackage (Тесті хабарламасының негізгі деректерінің пакеті)

«ProbeCorePackage» деректердің негізгі элементтері үшін деректер элементтерінің концептілерін айқындайды.

Осы пакет тесті хабарламасы деректерінің негізгі құрылымын сипаттайды, яғни «ProbeVehicle» кейбір «Object» таниды. «Sensing» тану қасиеті бар ассоциация класы болып табылады, яғни «timestamp» және «locationstamp» («latitude», «longitude» және «altitude»жж).

Басқа пакеттерде айқындалған әрбір класс, «Object» ішкі класы болып табылады, себебі олар «ProbeVehicle» болып табылады, әрбір танудың жағдайы үшін , «timestamp» және «locationstamp» айқындау мүмкіндігін береді (деректердің негізгі элементтеріне сәйкес келетін).

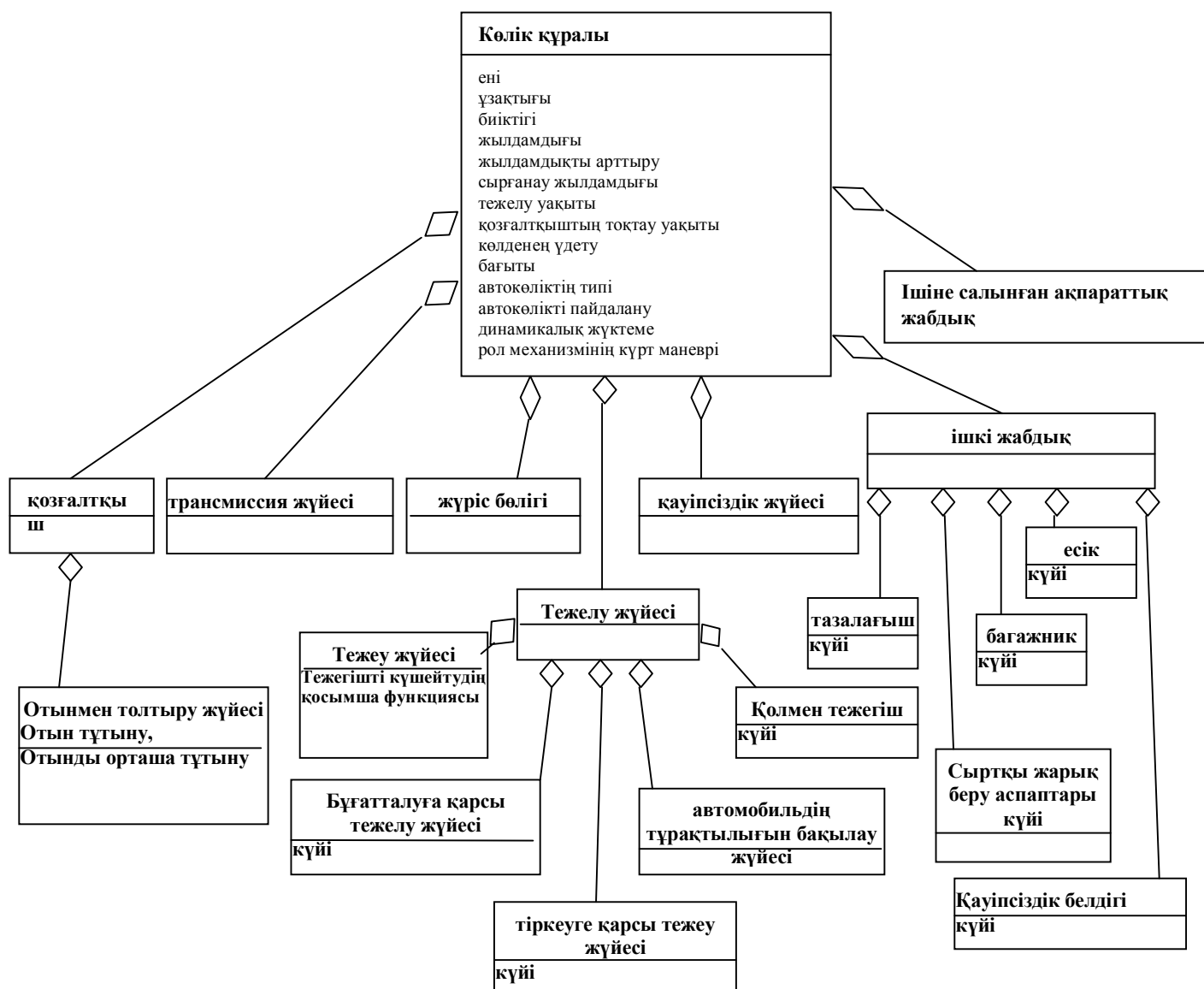
A.1 кестесі - ProbeCorePackage пакеті үшін кластарды сипаттау

Класы	Қасиеті	Сипаттауы
(Көлік құралы)		Автомобиль, жүк көлігі немесе автобус сияқты шиналармен жүретін автономды жетегі бар көлік.
(Тесті хабарлама сын беретін көлік құралы)		«Vehicle» – ол және оның қоршаған ортасы туралы деректер танылатын, жиналатын және өңделетін көлік құралы
(Объект)		қасиеті «ProbeVehicle» көлік құралымен танылуы мүмкін бірдеңе.
	Detected (табылған)	«ProbeVehicle» көлік құралымен «Object» объектісін (немесе оның қасиетін) тану.
(Тану)		«Object» объектінің кейбір қасиеттері танылған немесе «ProbeVehicle» көлік құралымен жиналған жағдай
	Timestamp уақытты белгілеу	Тану уақыты .
	Latitude (ендігі)	Тану кезінде «ProbeVehicle» болатын географиялық ендік
	Longitude (ұзақтығы)	Тану кезінде «ProbeVehicle» болатын географиялық ендік
	Altitude (биіктігі)	Тану кезінде «ProbeVehicle» болатын теңіз үстіндегі биіктік

«detected» (табылған) қасиеті «Object» объектісінің ішкі класының барлық кластары үшін объекті табылған жағдайды көрсететін қасиеті барын көрсетеді. МӘСЕЛЕН, «Vehicle» класының «detected» (объектінің өзін табу) қасиеті бар. Осы стандарт қасиеттер атауында үстіңгі тізілім мен төменгі тізілімді пайдалану қатаң айқындалған ISO 14817 бойынша атау ережесін пайдаланады.

A.6 VehiclePackage (көлік құралының пакеті)

A.3 суретінде «VehiclePackage» пакеті берілген және A.2 кестесінде оның класының сипаттауы берілген



**A.3 суреті– VehiclePackage
(Көлік құралының пакеті)**

«VehiclePackage» көлік құралының өзінің және көлік құралы құрауыштарының қасиеттеріне сәйкес келетін деректер элементтерінің концептілерін айқындайды.

Көлік құралының өзінің қасиеті «Vehicle» қасиеті ретінде берілген. Көлік құралының құрауыштары «Engine» (қозғалтқыш), «DriveTrain» (Жетекті Механизм), «Chassis» (шасси), «Brake» (Тежегіш), «Safety» (Қауіпсіздік), «Interior» (Ішкі) және «Information» (Ақпарат) санаттарымен бөлінген. «Brake» (Тежегіш) және «Wiper» (Әйнек тазартқыш) сияқты көлік құралының нақты құрауыштары осы санаттың бөлігі ретінде берілген.

A.2 кестесі - VehiclePackage үшін класстарды сипаттау

Класы	Қасиеті	Сипаттауы
Vehicle (көлік құралы)		«ProbeCorePackage» тесті хабарламасының негізгі деректерінің пакетін» қараңыз.
	Latitude (ендігі)	«ProbeCorePackage» тесті хабарламасының негізгі деректерінің пакетін» қараңыз. (Бұл қасиет деректердің негізгі элементтерін айқындау үшін пайдаланғанымен, ол бұл жерде аяқтау үшін сипатталған)
	Longitude (ұзақтығы)	«ProbeCorePackage» тесті хабарламасының негізгі деректерінің пакетін» қараңыз. (Бұл қасиет деректердің негізгі элементтерін айқындау үшін пайдаланғанымен, ол бұл жерде аяқтау үшін сипатталған)
	Altitude (биіктігі)	«ProbeCorePackage» тесті хабарламасының негізгі деректерінің пакетін» қараңыз. (Бұл қасиет деректердің негізгі элементтерін айқындау үшін пайдаланғанымен, ол бұл жерде аяқтау үшін сипатталған)
	Velocity (жылдамдығы)	Қозғалыстың жылдамдығы
	Acceleration (үдету)	Қозғалыс жылдамдығын арттыру қарқыны
	yawRate (жылдамдық шамасы)	Автокөліктің көлденең бұрылу бұрышын өзгерту жылдамдығы
	stoppingTime (Токтау уақыты)	Қозғалыс аяқталатын уақыт
	engineStoppedTime (Қозғалтқыштың тоқтау уақыты)	Қозғалтқыш ажыратылған уақыт
	lateralAcceleration	Көлденең қозғалыстың арту қарқыны
	direction (Көлденең бағыттың үдетуі)	Автокөлік қозғалысының бағыты
	vehicleType (Көлік құралының типі)	«Vehicle» типі.
	vehicleUsage (Көлік құралын пайдалану)	«Vehicle» пайдалану.
	GForce (Асқын жүктеме)	Жол ойдымы мен шұңқырын табу үшін доңғалақта өлшенген
	suddenSteeringManoeuvre (Руль тетігімен күрт маневр)	Ж.ргізуші орындаған руль механизмімен апатты маневр
Engine (Қозғалтқыш)		Отынды іштен жағу жолымен энергия шығаратын машина. Ол тиісті қозғалтқыштан, отын жүйесінен және басқа құрауыштан тұрады.
FuellingSystem (Отынмен толтыру жүйесі)		Отынды басқаруға жауап беретін жүйе.
	fuelConsumption (Отын тұтыну)	Отын тұтыну жылдамдығы
	averageFuelConsumption (Отынды орташа тұтыну)	Отынды тұтынудың орташа жылдамдығы.
DriveTrainSystem (Трансмиссия жүйесі бөлігі)		Доңғалақтың қозғалтқышына энергия беретін жүйе. Оған трансмиссия, айқартпоса білігі, дифференциал мен доңғалақ жетегінің, қозғалтқыш пен трансмиссия жүйесінің білігі кіреді. Ол аспа жүйесінен, рульмен басқару жүйесінен және доңғалақ пен басқа құрауыштарды қоса алғанда, жүріс механизмінен тұрады.

А.2 кестесі (жалғасы)

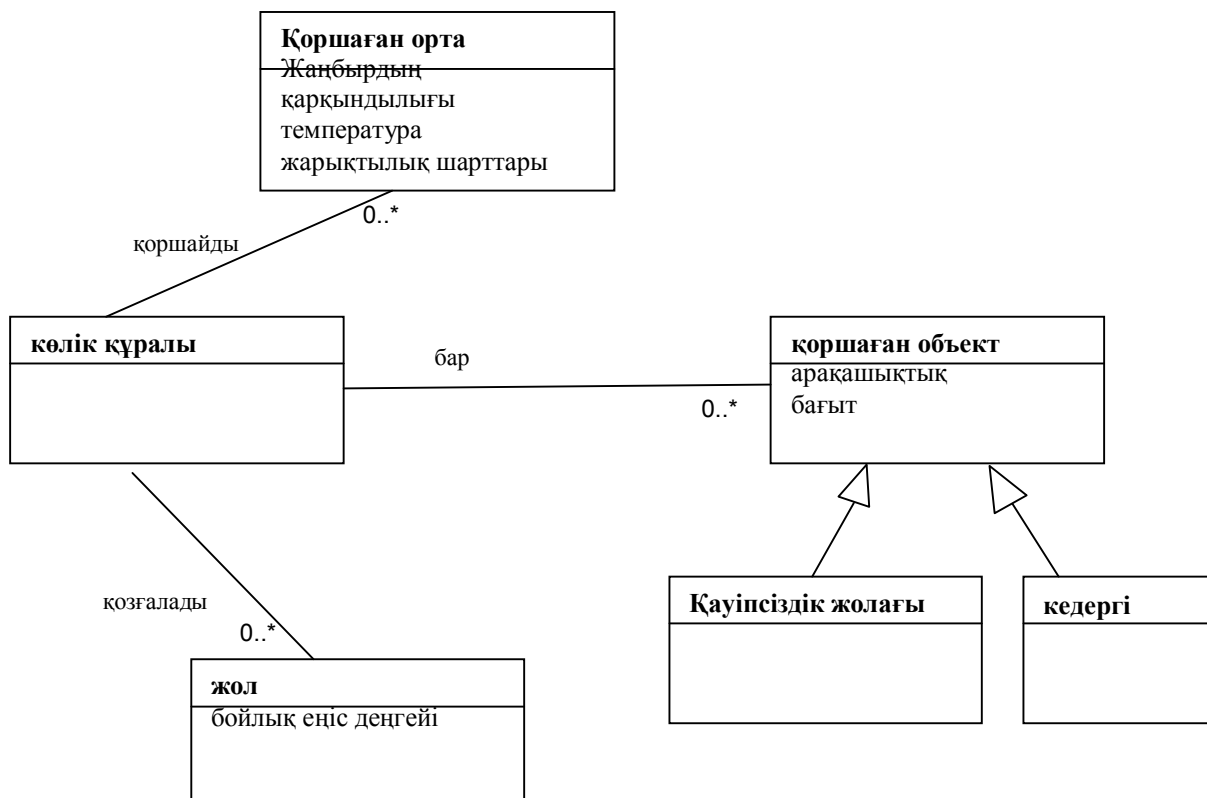
BrakingSystem (тежеу жүйесі)		Тежеу жүйесі пышақты және кол тежегішінен және бұғаттауға қарсы тежеу жүйесі (БҚТЖ), тіркемеге алуға қарсы тежеу жүйесі (ТҚТЖ), автомобильдің тұрақтылығын бақылау жүйесі (АТБ) және т.б. сияқты басқарудың түрлі жүйелерінен тұрады.
Brake (тежегіш)		Автокөлікті баяулататын немесе оны тоқтататын жабдық.
	status (мәртебе)	«Brake» күйі.
	boostAssist (қосымша үдету)	Тежегішті күшейтудің қосымша функциясы.
AntiLockBrakeSystem (бұғатталуға қарсы тежеу жүйесі)		Сырғанақ жол жабынында күрт тоқтаудан немесе тежелуден шинаның бұғатталуын болдырмайтын жабдық.
	status (мәртебе)	«AntiLockBrakeSystem» күйі.
TractionControlSystem (тіркеуге алуға қарсы тежеу жүйесі)		Тіркемеге алуды болдырмайтын жабдық
	status (мәртебе)	«TractionControlSystem» күйі.
VehicleStabilityControl (автомобильдің орнықтылығын бақылау жүйесі)		Тұрақты жүргізуді қамтамасыз етуге көмектесетін жабдық.
	status (мәртебе)	«VehicleStabilityControl» күйі.
ParkingBrake (қолмен тежеу)		Қосымша тежегіш. Қолмен тежеу.
	status (мәртебе)	«ParkingBrake» күйі.
SafetySystem (қауіпсіздік жүйесі)		Қорғаныш құралдары жол апаты кезінде жүргізушілердің немесе жолаушылардың жарақат алуын жеңілдететін 2-2-4 Пассивті қауіпсіздік жүйесіне және жол апатының болу ықтималдығын төмендететін белсенді қауіпсіздік жүйесінен тұрады.
InteriorEquipment (ішкі жабдық)		Кабинада пайдаланылатын құрылғылар, аспаптар мен құрауыштар. Құрамына фараға арналған түрлі бақылау ауыстырып қосқыштары, бұру сигналының индикаторлары, тұманға қарсы фаралар, әйнек тазартқыштар, есіктер, жүк салғыш, қауіпсіздік белдігі және т.б. кіреді.
Wiper (тазартқыштар)		Алдыңғы немесе артқы әйнекті тазартатын жабдық
	status (мәртебе)	«Wiper» күйі.
SeatBelt (қауіпсіздік белдігі)		Апат кезінде жолаушыларды немесе жүргізушіні қорғауға арналған қауіпсіздік белдігі.
	status (мәртебе)	«SeatBelt» күйі.
Trunk (жүксалғыш)		Жүкті салуға арналған кеңістік
	status (мәртебе)	«Trunk» күйі
Door (есік)		Көлік құралына кіру.
	status (мәртебе)	«Door» күйі.
OnboardInformation Equipment (ішіне қоса салынған ақпараттық жабдық)		Бұл термин навигация жүйесі немесе басқа жабдық сияқты ақпаратты жүргізушіге ұсынатын құрылғыларға жатады.
ExteriorLights (сыртқы жарық беру аспаптары)		Көлік құралының сыртқы жарық беру аспаптары.

А.2 кестесі (жалғасы)

	status (мәртебе)	Габаритті жарық, жақын жарық, алыс жарық, рампа, жарық беруді автоматты басқару және қауіпті бұрылыс сигналының күйі.
--	------------------	---

А.7 SurroundingPackage (Қоршау пакеті)

А.4 суретінде «SurroundingPackage» пакеті берілген, А.3 кестесінде оның класының сипаттауы берілген.



А.4 суреті– SurroundingPackage
(Қоршау пакеті)

«SurroundingPackage» жүргізу кезінде қоршаған ортаның, жолдың қасиеттеріне сәйкес келетін деректер элементтерінің және көлік құралын физикалық қоршап тұратын басқа объектілердің концептілерін айқындайды.

«Environment» (Қоршаған орта), «Road» (Жол) және «SurroundingObject» (Қоршау объектісі) ретінде берілген бұндай физикалық объектілерді қоршайтындар осы кластардың ішкі класы мен осы кластың бөліктері ретінде ұсынылған.

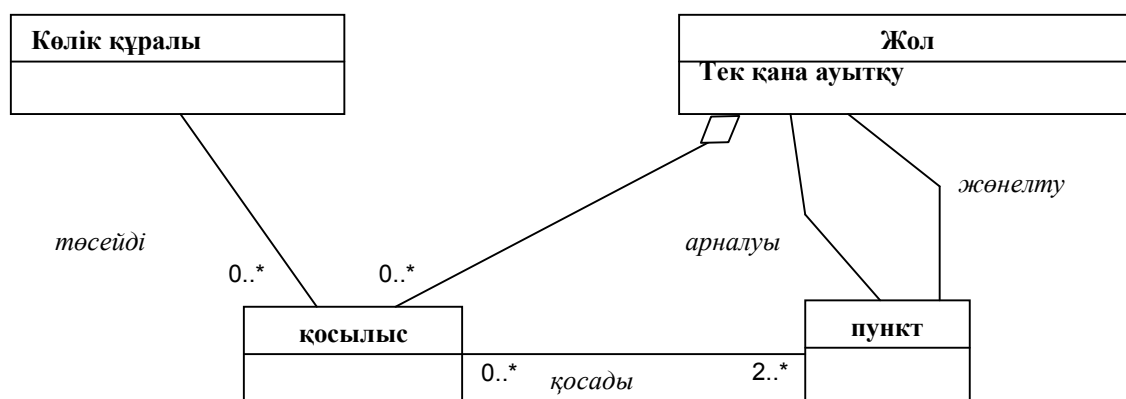
А.3 кестесі - SurroundingPackage үшін кластарды сипаттау

Класы	Қасиеті	Сипаттау
Vehicle (көлік құралы)		«ProbeCorePackage» «тестілі хабарламаның негізгі деректерінің пакетін» қараңыз.

Environment (қоршаған орта)		«Vehicle» айналасындағы жағдай немесе шарттар.
	Жаңбырдың қарқындылығы	«Vehicle» айналасындағы жаңбыр жауатын жылдамдық.
	температура	«Vehicle» айналасындағы қоршаған ортаның температурасы
	Жарықтың күйі	«Vehicle» айналасында жарықтылық деңгейі.
Road (жол)		«Vehicle» қозғалатын бет.
	Бойлық еңіс шәкілі	Көлденеңге қатысты градустары
SurroundingObject (қоршаған объект)		«Vehicle» жақын жатқан объекті.
	арақашықтық	«Vehicle» мен объекті арасындағы арақашықтық.
	бағыты	«Vehicle» қатысты объектіге дейінгі.
Obstacle (кедергі)		«Vehicle» жолында орналасқан жақын жатқан Object.
	табылған	«Obstacle(s)» бар екенін көрсететін «Obstacle» табылғаны туралы факті. (Бұндай қасиет «Object» алынды.)
	арақашықтық	«Obstacle» бастап «Vehicle» дейінгі арақашықтық. (Бұндай қасиет «SurroundingObject» алынды.)
	бағыт	«Vehicle» бастап өлшенген «Obstacle» бағыты. (Бұндай қасиет «SurroundingObject» алынды.)
LaneMark (қауіпсіздік жолағы)		«Vehicle» жылжитын жолақтың оң немесе сол жақтағы қауіпсіздік жолағы.
	табылған	«LaneMark» бар екенін көрсететін «Lanemark» табылғаны туралы факт. (Бұндай қасиет «Object» алынды.)

A.8 RoadNetworkPackage (Жол желісінің пакеті)

А.5 суретінде «RoadNetworkPackage» пакеті, А.4 кестесі оның класының сипаттамасын береді.



А.5 суреті – RoadNetworkPackage

(Қоршау пакеті)

«RoadNetworkPackage» жол желісінің қасиеттеріне сәйкес келетін деректер элементінің концептілерін айқындайды.

Осы пакет «Points» және «Links» қатары ретінде берілген жол құрылымының логикалық желісін білдіреді.

А.4 кестесі - RoadNetworkPackage класы үшін сипаттау (Қоршау пакеті)

Класы	Қасиеті	Сипаттау
Vehicle (көлік құралы)		«ProbeCorePackage» қара
Path (жол)		Жөнелту және арналуы пункттері арасындағы қосылыс. Күрделі «Links» тұруы мүмкін.
	Өзгерту Ерекше жағдай	Жолдағы көлік құралының жүру жолы карта деректері базасында берілген жолдан ерекшеленеді
Link (қосылыс)		Екі «Points» арасындағы қосылыс.
Point (пункт)		Жолдағы, әсіресе қиылыстағы пункт

В қосымшасы
(міндетті)

XML пішініндегі деректердің негізгі элементтері

Төменде XML пішініндегі деректердің негізгі элементтерін сипаттау берілген.

```
<?xml версия="1.0" encoding="UTF-8"?>
<probe_data_dictionary>
  <probe_data_element descriptive_name="Sensing.timestamp:real">
    <ASN.1_name>Sensing-timestamp</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 000 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition> 1970 жылғы 1 қаңтардағы анықтама негізінде ("UNIX уақыт дәуірі"
сияқты).</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>REAL</data_type>
    <format> REAL </format>
    <unit_of_measure>sec</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> REAL </valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_q uality>
  </probe_data_element>
  <probe_data_element descriptive_name="Sensing.latitude:lctn-in-degree-with-confidence">
    <ASN.1_name>Sensing-latitude</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 001 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Орнын анықтау бергіші бақылайтын көлік құралының орналасқан
жерінің ені мен бергіштің дәлдігі.</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>LocationDegreeWithConfidence ::= SEQUENCE {
degree REAL,
confidence REAL }</data_type>
    <format>широта [-90...90]. Сенімділік пішіні REAL өрнектеледі.</format>
    <unit_of_measure>градус, миллиметр</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>real [-90...90]. confidence кез келген нақты мән болып
табылады.</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_q uality>
  </probe_data_element>
  <probe_data_element descriptive_name="Sensing.longitude:lctn-in-degree-with-confidence">
    <ASN.1_name>Sensing-longitude</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 002 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition> Орнын анықтау бергіші бақылайтын көлік құралының орналасқан
жерінің ені мен бергіштің дәлдігі.</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>LocationDegreeWithConfidence ::= SEQUENCE {
degree REAL,
```

```

confidence REAL }</data_type>
    <format>широта [-180...180]. Сенімділік пішіні REAL өрнектеледі.</format>
    <unit_of_measure>градус, миллиметр</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>real [-180...180]. confidence кез келген нақты мән болып
табылады.</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Sensing.altitude:lctn-in-altitude-with-confidence">
    <ASN.1_name>Sensing-altitude</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 003 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition> Орнын анықтау бергіші бақылайтын көлік құралының орналасқан жерінің
ені мен бергіштің дәлдігі.</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>деректер элементі</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>LocationAltitudeWithConfidence ::= SEQUENCE {
Altitude INTEGER,
confidence REAL }</data_type>
    <format>INTEGER. confidence пішіні REAL болып өрнектеледі.</формат>
    <unit_of_measure>метр, метр</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [-65535...65535]. confidence кез келген нақты мән болып
табылады.</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
</probe_data_dictionary>

```

С қосымшасы (міндетті)

h XML пішініндегі деректер элементі

Төменде XML пішініндегі деректердің негізгі элементтерін сипаттау берілген.

```

<probe_data_element descriptive_name="Environment.temperature:qty-degrees-Celsius-with-
confidence">
  <ASN.1_name>Environment-temperature</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 010 }</ASN.1_object_identifier>
  <definition> сенімділікпен қоршаған ауаның температурасы</definition>
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
  <data_concept_type>data element</data_concept_type>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type>QtyDegreesCelsiusWithConfidence ::= SEQUENCE {
degree INTEGER,
confidence INTEGER }</data_type>
  <format>ауа температурасы. confidence пішіні Цельсия градусымен өрнектеледі.</format>
  <unit_of_measure>Цельсия градусы, Цельсия градусы.</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>integer[-49...50, FFFF = белгісіз], integer[0...20]</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Wiper.status:integer">
  <ASN.1_name>Wi </ASN.1_name> мәртебесімен
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 035 }</ASN.1_object_identifier>
  <definition>шыны тазартқышты белсендіру және пайдалану режимі (мерзімді, баяу,
жылдам)</ definition >
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
  <data_concept_type>деректер элементі</data_concept_type>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type> INTEGER </data_type>
  <формат>0 = шыны тазартқыш белсенді емес, 1 = мерзімді, 2 = баяу, 3 = жылдам</формат>
  <unit_of_measure>concatenated code</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>integer [0...3]</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Environment.rainfallIntensity:integer">
  <ASN.1_name>Environment-rainfallIntensity</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 009 }</ASN.1_object_identifier>
  <definition>жаңбыр пайда болатын шама уақыт бірлігіне тереңдік бірлігімен өрнектеледі.</
definition >
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type> INTEGER </data_type>
  <format>Жаңбырдың қарқындылығы сағатына/миллиметрмен қрнектеледі</format>
  <unit_of_measure>сағатына миллиметр</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="ExteriorLights.status:code-exterior-
light-status">

```

```

<ASN.1_name>ExteriorLights-status</ASN.1_name>
<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 011 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>Клік құралының барлық сыртқы жарық беру аспаптарының мәртебесі </definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type>CodeExteriorLightStatus ::= SEQUENCE {
Тоқтап жарық беру фонары INTEGER,
Жақын жарық INTEGER,
Алыс жарық INTEGER,
Тұманға қарсы фаралар INTEGER,
Жарық беруді автоматты реттеу INTEGER,
Бұрылуды көрсеткіш INTEGER }</data_type>
<format> Тоқтап жарық беру фонары, жақын жарық, алыс жарық, тұманға қарсы фара,
жарық беруді автоматты реттеу үшін: 0=АЖЫР, 1=ҚОСУ; Бұрылуды көрсету үшін:
0=ажыр,1=сол, 2=оң, 3=қауіпті</format>
<unit_of_measure>code</unit_of_measure>
<valid_value_rule> integer [0...1], integer [0...1], integer [0...1], integer [0...1], integer [0...1],
integer [0...3] </valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Environment.light Condition:integer">
<ASN.1_name>Environment-lightCondition</ASN.1_name>
<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 008 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>сыртқы жарық берудің күйі: қоршаған ортадағы жарық беру дәрежесі
(жарықтан бастап қараңғыға дейін)</definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type> INTEGER </data_type>
<format>Жарық энергиясын тікелей өлшеу сегментациясы (люкс); 0 = от 0 до 1 люкса, 1 = 2
бастап 100 дейінгі люкс, 2 = 101 бастап 1 000 дейінгі люкс, 3 = 1 001 бастап 30 000 дейінгі люкс, 4
= 30 001 бастап 50 000 дейінгі люкс, 5 = 50 001 бастап 80 000 дейінгі люкс, 6 = 80 001 бастап 100
000 дейінгі люкс, 7 = 100 000 жоғары люкс </format>
<unit_of_measure>code</unit_of_measure>
<valid_value_rule>тұтас сан [0...7]</valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.velocity:rt-velocity-with-confidence">
<ASN.1_name>Көлік құралы-жылдамдық</ASN.1_name>
<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 032 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>көлік құралының confidence</definition> деректермен жылдамдығы
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type>RateVelocityWithConfidence ::= SEQUENCE {
velocity INTEGER,
confidence INTEGER }</data_type>
<format>көлік құралының ағымдағы жылдамдығы. Confidence пішіні секундына/метрмен
өрнектеледі.</format>

```



```

    <unit_of_measure>секундына метр, секундына метр </unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...99], integer [0...100]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Obstacle.detected:boolean">
    <ASN.1_name>Obstacle-detected</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 015 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>кедергіні табу</definition>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>BOOLEAN</data_type>
    <format>көлік құралы қозғалысының ағымдағы жолағындағы немесе а,ымдағы қалып
жанындағы кедергілер; 1 = кедергінің болуы </format>
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>0 немесе 1</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Obstacle.distance:integer">
    <ASN.1_name>Obstacle-distance</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 017 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>кедергіден бастап көлік құралына дейінгі арақашықтықты табады және
кедергілер туралы есепті береді</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context> <data_concept_type>деректер
элементі </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>есеп берілген сәтте тіркелген көлік құралынан бастап аралық</format>
    <unit_of_measure>дециметр</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Obstacle.direction:integer">
    <ASN.1_name>Obstacle-direction</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 016 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition> кедергіден бастап көлік құралына дейінгі арақашықтықты табады және
кедергілер туралы есепті береді </definition>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>көлік құралының түзу бағытына қатысты азимут</format>
    <unit_of_measure>degree</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [-90... 90]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_q uality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="AntiLockBrakeSystem.status:boolean">
    <ASN.1_name>AntiLockBrakeSystem-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 004 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>әлсіз тартымды көрсететін бұғатталуға қарсы тяжелу жүйесін белсендіру
</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>

```

```

<standard>EMPTY</ standard >
<data_type> BOOLEAN </data_type>
<format>1 = белсендірілген ABS </format>
<unit_of_measure>code</unit_of_measure>
<valid_value_rule>0 немесе 1</valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="TractionControlSystem.status:boolean">
  <ASN.1_name>TractionControlSystem-status</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 022 }</ASN.1_object_identifier>
  <definition>әлсіз тартымды көрсететін тіркемеге алуға қарсы тежелу жүйесін
  белсендіру</definition>
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context> <data_concept_type>деректер
  элементі</data_concept_type>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type> BOOLEAN </data_type>
  <format>1=белсендірілгенTC </format>
  <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>0 немесе 1</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_elementdescriptive_name="VehicleStabilityControl.status:boolean">
  <ASN.1_name>VehicleStabilityControl-status</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 034 }</ASN.1_object_identifier>
  <definition>қауіпті жағдайды көрсететін автомобильдің тұрақтылығын бақылау жүйесін
  белсендіру (тұрақтылықтың электронды бағдарламасы деп аталатын)</definition>
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
  <data_concept_type>data element</data_concept_type>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type> BOOLEAN </data_type>
  <format>1=белсендірілген ESP/VSC </format>
  <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>0 немесе 1</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.GForce:integer">
  <ASN.1_name>Vehicle-gForce</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 027 }</ASN.1_object_identifier>
  <definition>Жолдағы соқпаларға немесе шұңқырларға көрсету үшін тік күші G;
  табалдырықтың артуы негізінде есеп жөнелтіледі</definition>
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
  <data_concept_type>data element</data_concept_type>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type> INTEGER </data_type>
  <format>Тік күш G, доңғалақта өлшенген. Қол қойылған.</format>
  <unit_of_measure>оныншы G</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>integer [-99 ... 99]</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.acceleration:rt-acceleration-with-confidence">
  <ASN.1_name>Vehicle-acceleration</ASN.1_name>

```

```

<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 024 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>белгілі бір табалдырықтан асатын үдету/тежелуді автомобильдің анықтауы
confidence</definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type>RateAccelerationWithConfidence ::= SEQUENCE {
acceleration INTEGER,
confidence INTEGER }</data_type>
<format> белгілі бір табалдырықтан асатын үдету/тежелуді автомобильдің анықтауы. Қол
қойылған. Пішін confidence см/с2 өрнектеледі</format>
<unit_of_measure> секунд ішінде квадраттағы сантиметр, секунд ішінде квадраттағы
сантиметр</unit_of_measure>
<valid_value_rule> integer [0...3000], integer [0...1000]</valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Brake.status:integer">
<ASN.1_name>Brake-status</ASN.1_name>
<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 006 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>Тежелуді белсендіру және тежелу күші</definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type> INTEGER </data_type>
<format>автомобиль тежегешін не жүргізуші не автоматты жүйе белсендіру және толық
тежелу күші % ретінде өрнектелетін тежелу деңгейі</format>
<unit_of_measure>scale [0...99]</unit_of_measure>
<valid_value_rule>integer [0...99]</valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Brake.boostAssist:integer">
<ASN.1_name>Brake-boostAssist</ASN.1_name>
<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 005 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>Апатты жағдай көрсеткіші ретінде тежегіштің күшеюінің көмекші функциясын
қосу</definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type> INTEGER </data_type>
<format>0 = белсендірілмеген, 1 = белсендірілген</format>
<unit_of_measure>code</unit_of_measure>
<valid_value_rule>integer [0...1]</valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.yawRate:rt-yaw-rate-with-confidence">
<ASN.1_name>Vehicle-yawRate</ASN.1_name>
<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 033 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>қауіпті немесе апатты оқиғаны көрсететін сырғанау бұрышының өзгеру
шамасы, с confidence</definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>

```

```

    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>RateYawRateWithConfidence :: = SEQUENCE {
yaw-rate INTEGER,

confidence INTEGER }</data_type>
    <format>Сырғанау бұрышының өзгеру шамасы. Сенімділік пішіні секундына/градуспен
өрнектеледі.</format>
    <unit_of_measure>секундына градус, секундына градус</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...359], integer [0...359]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_elementdescriptive_name="FuellingSystem.fuelConsumption:integer">
    <ASN.1_name>FuellingSystem-fuelConsumption</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 013 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>отынның ағымдағы шығыны</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>отын шығынының шамасы </ format >
    <unit_of_measure> минутына миллиметр </unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_elementdescriptive_name="FuellingSystem.averageFuelConsumption:integer">
    <ASN.1_name>FuellingSystem-averageFuelConsumption</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 012 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>отынның орташа шығыны</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>отын шығынының ортаға шамасы</format>
    <unit_of_measure> минутына миллиметр</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.stoppageTime:integer">
    <ASN.1_name>Vehicle-stoppageTime</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 029 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition> автомобиль қозғалтқыштың аз газ режимінде тоқтайтын уақыт </definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>пайдаланылған уақыт</format>
    <unit_of_measure>ондаған секунд</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>

```

```

<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.engineStoppedTime:integer">
  <ASN.1_name>Vehicle-engineStoppedTime</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 026 }</ASN.1_object_identifier>
  <definition>қозғалтқыш тоқтайтын уақыт кезеңі</ definition >
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
  <data_concept_type>data element</data_concept_type>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type> INTEGER </data_type>
  <format>пайдаланылған уақыт</format>
  <unit_of_measure>минут</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.lateralAcceleration:rt-acceleration-with-confidence">
  <ASN.1_name>Vehicle-lateralAcceleration</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 028 }</ASN.1_object_identifier>
  < definition > апатты маневрді көрсететін автомобильдің үдетуді бүйірлі құрауышы, с
confidence</ definition >
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
  <data_concept_type>data element</data_concept_type>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type>RateAccelarationWithConfidence :: = SEQUENCQ {
lateralAccelaration INTEGER,
confidence INTEGER }</data_type>
  <format>Бүйірлік үдетуді өзгеру шамасы. Сенімділік пішіні см/с2 өрнектеледі
</ format >
  <unit_of_measure> секундны сантиметр квадратпен, секундны сантиметр квадратпен
</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>integer [0... 3000], integer [0...1000]</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Path.exception Variance:integer">
  <ASN.1_name>Path-exceptionVariance</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 019 }</ASN.1_object_identifier>
  <definition>деректердің картографиялық базасында берілген жолдағы автомобильдің
жүрісі, оны жаңарту қажеттілігін көрсетіп. Деректердің бұл элементі оқиға орын алғанын көрсету
болып табылады.</ definitrion >
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
  <data_concept_type>data element</data_concept_type>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type> INTEGER </data_type>
  < format >Табылғаннан кейін автомобиль әрбір 20 м немесе секундны бір рет өзгерістер
туралы хабарлайды, қай мән үлкен екеніне қарай. 1 = табылған жолдан шығару</ format >
  <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
  <valid_value_rule> integer [0.1]</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.direction: qty-direction-with-confidence">
  <ASN.1_name>Vehicle-direction</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 25 }</ASN.1_object_identifier>

```

< definition > автомобиль қозғалысының ағымдағы бағыты. Деректердің бұл элементі кедергіні анықтау сияқты деректердің басқа элементтерін қолдайды</ definition >

<descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>

<data_concept_type> data element </data_concept_type>

<standard>EMPTY</ standard >

<data_type>QtyDirectionWithConfidence :: = SEQUENCE {
direction INTEGER,

confidence INTEGER }</data_type>

< format >солтүстікке қатысты градустар, сенімділік пішіні ондаған градуспен
өрнектеледі.</ format >

<unit_of_measure>ондаған градус, ондаған градус</unit_of_measure>

<valid_value_rule> тұтас сан [0...3600], тұтас сан [0...1000]</valid_value_rule>

<data_quality>n.a.</data_quality>

</probe_data_element>

<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.vehicleType:integer">

<ASN.1_name>Vehicle-vehicleType</ASN.1_name>

<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 031 }</ASN.1_object_identifier>

< definition >Автомобильдің типі </ definition >

<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>

<data_concept_type> data element </data_concept_type>

<standard>EMPTY</ standard >

<data_type> INTEGER </data_type>

< format >0=Белгісіз, 1=жолаушылар автомобилі, 2=пикап, 3= үлкен жүк көлік құралы (> 5 000kg) (осьтер саны анықталмаған), 4=автобус, 5=мотоцикл, 6= мойнақты-мүшеленген жүк автомобилі, 7=тіркемесі бар автомобиль, 8=тіркемесі бар жүк көлігі (осьтер саны анықталмаған), 9=жоғары айналымды автомобиль, 10= үлкен жүк көлік құралы (осьтер саны=2), 11= үлкен жүк көлік құралы (осьтер саны=3), 12= үлкен жүк көлік құралы (осьтер саны=4), 13= үлкен жүк көлік құралы (осьтер саны=5), 14= үлкен жүк көлік құралы (осьтер саны=6), 15= үлкен жүк көлік құралы (осьтер саны=7), 16= тіркемесі бар жүк көлігі (осьтер саны=2), 17= тіркемесі бар жүк көлігі (осьтер саны=3), 18= тіркемесі бар жүк көлігі (осьтер саны=4), 19= тіркемесі бар жүк көлігі (осьтер саны=5), 20= тіркемесі бар жүк көлігі (осьтер саны=6), 21= тіркемесі бар жүк көлігі (осьтер саны=7), от 22 до 255 = жергілікті анықтау </ format >

<unit_of_measure>code</unit_of_measure>

<valid_value_rule> integer [0...255]</valid_value_rule>

<data_quality>n.a.</data_quality>

</probe_data_element>

<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.vehicleUsage:integer">

<ASN.1_name>Vehicle-vehicleUsage</ASN.1_name>

<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 036 }</ASN.1_object_identifier>

< definition >Автомобильдің арналуы </ definition >

<descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>

<data_concept_type> data element </data_concept_type>

<standard>EMPTY</ standard >

<data_type> INTEGER </data_type>

< format >0=белгісіз, 1= жеке пайдалану, 2=такси, қызметтер, 3=коммерциялық, 4=қоғамдық көлік, 5=апатты қар тазалағыш, 6=патрульдік қызметтер, 7=жол операторы, 8=қара тазалау, 9=қауіпті заттарды тасымалдау, 10=басқалар, 11 бастап 255 дейін= жергілікті анықтау </ format >

<unit_of_measure>code</unit_of_measure>

<valid_value_rule> integer [0...255]</valid_value_rule>

```

    <data_quality>n.a.</data_q uality>
</probe_data_element>
<probe_data_elementdescriptive_name="Vehicle.suddenSteeringManoeuvre:integer">
    <ASN.1_name>Vehicle-suddenSteeringManoeuvre</ASN.1_name> <ASN.1_object_identifier>{
    1 0 22837 000 030 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Белгіленген табалдырықтан асатын руль дөңгелегінің бұрылу бұрышының
шамасына негізделген немесе үдетудің бүйірлі құрауышы негізінде, жүргізуші орындайтын
апатты рульмен басқаруды табу</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    < format > руль дөңгелегінің бұрылу бұрышының шамасы </ format >
    <unit_of_measure> секундына градус </unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0...359]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="LaneMark.detected:integer">
    <ASN.1_name>LaneMark-detected</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 14 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Қауіпсіздік жолағын табу мәртебесі</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    < format >0 = қауіпсіздік жолағы табылған жоқ, 1 = қауіпсіздік жолағы табылды
</ format >
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0...1]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Road. longitudinal SlopeScale:integer">
    <ASN.1_name>Road-longitudinalSlopeScale</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 020 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition > автомобиль қозғалысының бойлық енісінің ағымдағы ауданы</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    < format >Көлденеңге қатысты граудс</ format >
    <unit_of_measure>ондаған градус</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> тұтас сан [-899...900]</valid_value_rule>
    <data_quality>n. a.</data_qua lity>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Seatbelt.status: code-seatbelt-status">
    <ASN.1_name>Seatbelt-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 021 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition > AMI-C хабарламасын орнатып бірге тіркелетін қауіпсіздік белдігінің
мәртебесі. Отырғыштың барлық мүмкін болатын орналасуы адрестеледі. Деректердің бұл элементі
деректерді тазарту үшін пайдаланылуы мүмкін және әдетте қорытындыланбайды.</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>

```

```

<data_concept_type> data element </data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type>CodeSeatbeltStatus ::= SEQUENCE {
жүргізуші INTEGER, алдыңғы бөліктің ортасы INTEGER, жолаушылар INTEGER,
сол жақтан екінші қатар INTEGER, ортасындағы екінші қатар INTEGER, оң жақтан екінші қатар INTEGER,
сол жақтан үшінші қатар INTEGER, ортасынан үшінші қатар INTEGER, оң жақтан үшінші қатар INTEGER,
сол жақтан төртінші қатар INTEGER, ортасынан төртінші қатар INTEGER, оң жақтан төртінші қатар
INTEGER, сол жақтан бесінші қатар INTEGER, ортасынан бесінші қатар INTEGER, оң жақтан бесінші
қатар INTEGER }</data_type>
  < format >Әр отырғыш үшін, 0=жарақталмаған, 1=ілінбейді, 2=ілінеді
</ format >
  <unit_of_measure>concatenated code</unit_of_measure>
  <valid_value_rule> integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2],
integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2],
integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2]</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Door.status:boolean">
  <ASN.1_name>Door-status</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 007 }</ASN.1_object_identifier>
  < definition >автомобильдің бір немесе бірнеше есіктері ашылғанын көрсету. Деректердің
бұл элементі деректерді тазарту үшін пайдаланылуы мүмкін және әдетте қорытындыланбайды.
</ definition >
  <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
  <data_concept_type> data element </data_concept_type>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type> BOOLEAN </data_type>
  < format > «ашық есік туралы сигнал» қосулы не ажыратылған деректерін бейнелеу :
0=ажыр., 1=қосы.</ format >
  <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>0 немесе 1</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Trunk.status:boolean">
  <ASN.1_name>Trunk-status</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 51 }</ASN.1_object_identifier>
  < definition > автомобильдің жүксалғышы ашық открит. Деректердің бұл элементі
деректерді тазарту үшін пайдаланылуы мүмкін және әдетте қорытындыланбайды. </ definition >
  <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
  <standard>EMPTY</ standard >
  <data_type> BOOLEAN </data_type>
  < format >0=закрыт, 1=открыт</ format >
  <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
  <valid_value_rule>0 или 1</valid_value_rule>
  <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="ParkingBrake.status:boolean">
  <ASN.1_name>ParkingBrake-status</ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 018 }</ASN.1_object_identifier>
  < definition >қосулы тоқтап тұру тежегіші. Деректердің бұл элементі деректерді тазарту
үшін пайдаланылуы мүмкін және әдетте қорытындыланбайды.</ definition >
  <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>

```



```
<data_concept_type> data element </data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type> BOOLEAN </data_type>
< format >0=откл., 1=вкл.</ format >
<unit_of_measure>code</unit_of_measure>
<valid_value_rule>0 не меце 1</valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
```

D қосымшасы (ақпараттық)

Тестілі хабарлама үлгілері

D.1 Жалпы ережелер

Осы қосымшада тестілі хабарламаның типтік үлгілері берілген.

D.2 Бір элементті хабарлама

Тестілі хабарлама деректерінің кез келген элементі бір элементті хабарлама ретінде жөнелтілуі мүмкін.

МӘСЕЛЕН, ішінде көлік құралының жылдамдығы деректері бар тестілі хабарлама мынадай деректер элементтерінен тұрады.

Өлшеу. Уақытты белгілеу: нақты	Өлшеу. кеңдігі: орналасқан жері дұрыстықта гпалвспен	Өлшеу. ұзақтық: орналасқан жері дұрыстықта гпалвспен	Өлшеу. биіктігі: орналасқан жері дұрыстықта гпалвспен	Көлік. жылдамдық: жылдамдық шамасы лұрыстықпен
---	--	--	---	--

Деректердің негізгі элементтері

D.1 суреті – Бір элементті хабарламаның үлгісі

D.3 Көп элементті хабарлама

Тестілі хабарлама элементтерінің кейбір комбинацияларын тесті хабарламаларын өңдеуге арналған белгілі бір қосымшалар үшін пайдалануға болады. Төменде тестілі хабарлама деректері элементтерінің комбинациялары беретін типтік хабарламалар берілген.

D.1 кестесі – Көп элементті хабарламаларға арналған деректер элементтері

Қолданбалы сала	Деректер элементтері (деректердің негізгі элементтерін қоспағанда)
Қозғалыс	Көлік.жылдамдық: шама дұрыстықпен жылдамдық Көлік. Бағыт:сапа-бағыты дұрыстықпен
Ауа-райы	Әйнек тазартқыш.мәртебесі тұтас сан Қоршаған орта.Жаңбырдың қарқындылығы: тұтас сан Қоршаған орта.температура:сапа-градус-Цельсия-дұрыстықпен
	Сыртқы жарық беру.мәртебе:коды-сыртқы-жарық-мәртебе Қоршаған орта.температура:сапа-градус-Цельсия-дұрыстықпен
Автомобильді пайдалану	БасқаруЖүйесіТартым.мәртебе Қоршаған орта.температура:сапа-градусы-Цельсия-дұрыстықпен
Қауіпсіздік	Кедергі.табылды:булево Кедергі.арақашықтық:тұтасан Кедергі.Бағыт:тұтас сан Көлік құралы.жылдамдық:шама-жылдамдық-сенімділікпен Көлік құралы бағыты:сапа-бағыт-сенімділікпен

МӘСЕЛЕН, D.1 кестесінде аталған «Қозғалыс» қолданбалы саласы үшін тесті хабарламасы мынадай деректер элементтерінен тұрады.

Өлшеу Уақытты белгілеу: нақты	Өлшеу. ендігі: орналжері- градуспен- дұрыстықта	Өлшеу ұзақтығы: орналжері- градуспен- дұрыстықта	Өлшеу биіктігі: орналжері- биіктікте- сдұрыстықта	Транспорт. скорость: шама- жылдамдық- дұрыстықта	Көлік.бағыты: сапа-бағыты- дұрыстықта
--	---	--	---	---	---

Деректердің негізгі элементтері

D.2 суреті – Көп элементті хабарламаның үлгісі

Е қосымшасы
(ақпараттық)

Тестілі хабарламаны өңдеудің контексті үлгісі

Е.1 Жалпы ережелер

Осы қосымша тестілі хабарламаларды өңдеумен қатар жүруі болжанғандай қызмет түрлерін қарапайым сипаттау сияқты тестілі хабарламаларды өңдеу бойынша қызметті қарапайым сипаттауды білдіреді. Тестілі хабарламаларды өңдеу көптеген көлік құралдарынан бергіштердің көрсеткіштеріне және басқа көздердің көптігінен деректерге негізделген жүргізу кезінде қоршаған ортаның толық көрінісін құрайды. Көлік құралдарынан алынған деректер ішінен көлік құралдарын және оның жолаушылары мен жүргізушілерін сәйкестендіретін барлық ақпарат өңдеуге дейін жойылады.

Е.2 Тестілі хабарламаларды өңдеу үлгісі

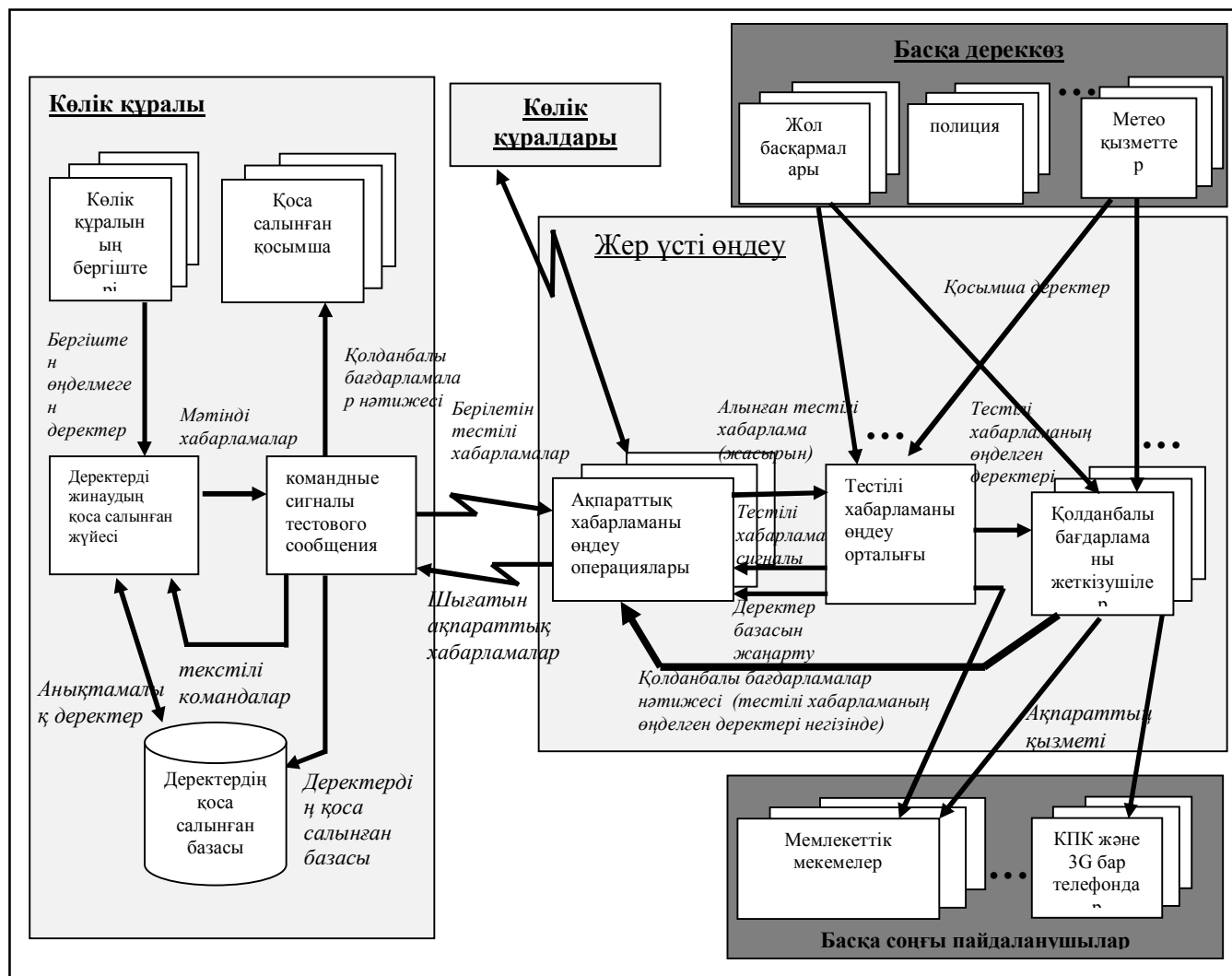
Тесілі хабарламалардың деректері қоса салынған бергіштен алынған өңделмеген деректер ретінде туындайды. Танылатын элементтерде көлік құралының орналасқан жері, көлік құралының жылдамдығы, ауа температурасы, жаңбырдың қарқындылығы, жарықтылық деңгейі мен жолдың күйі (қаншалықты кедір-бұдыр, қаншалықты тайғанақ және т.б.) сияқты қоршаған ортаның күйі қамтылуы мүмкін. Деректер бергіштер деректерді алдын ала өңдей алатын және оларды беру үшін пішімделетін деректерді жинаудың қоса салынған жүйесіне жиналады.

Әдетте тестілі хабарламалар ерекше жағдайларда ғана, яғни егер көлік құралдарының бергіштері қазіргі уақытта белгілі жағдайдан ерекшеленетін жағдайды анықтаған кезде ғана жөнелтіледі. Бұл қабылданатын және жөнелтілетін хабарламалар санын біршама азайтуға көмектеседі, тестілі хабарламаларды өңдеудің ең қымбат аспектісі болуы ықтимал. Осы үлгіде көлік құралы ішінде қазіргі таңда жүргізу кезіндегі қоршаған орта туралы белгілі ақпаратты қамтитын деректердің қоса салынған базасын қолдайды. Егер бергіштің көрсеткіші осы ақпаратпен үйлесімді болса, хабарлама жөнелтілмейді. Егер бергіштің көрсеткіші осы ақпараттан елеулі ерекшеленсе, онда тестілі хабарлама жөнелтіледі. Егер деректерді өңдеудің жерүсті орталықтары көлік құралына жаңарған жағдайға қатысты ақпарат берсе, бұл деректердің қоса салынған базасында тіркеледі. Әдетте одан әрі өзгеру анықталғанға дейін, бұндай шараның осы жағдайға қатысты тестілі хабарламаны оданы әрі басу әсері болады.

Егер хабарлама жөнелту қажет болса, деректерді жинаудың қоса салынған жүйесі беру үшін байланыстың қоса салынған құрылғысына тестілі хабарлама жібереді. Жөнелтілетін тестілі хабарлама алынған тестілі хабарламаны тестілі хабарламаларды өңдеу орталығына жіберетін деректер блогына өңдеу бойынша операция арқылы қабылданады.

Тестілі хабарламаларды өңдеу орталықтары деректерді басқа көздерінен қосымша деректермен көлік құралдарының көптігінен берілген деректерді біріктіреді. Тестілі хабарламаның деректерін өңдеу нәтижесінде алынған оның кейбірін жол жабыны, кептеліс және т.б. мәселелеріне қатысты ақпарат беру үшін тікелей мемлекеттік мекемелерге жөнелтуге болады. Сондай-ақ тестілі хабарламаның өңделген деректерін одан әрі өңдеу, пішімдеу және көптеген пайдаланушыларға жеткізу үшін қолданбалы бағдарламаларды жеткізушілерге жөнелтеді. Тестілі хабарламаның деректерін өңдеу бойынша операциялар арқылы оның ауданында жүргізу кезінде қоршаған ортадағы жаңа жағдайларға қатысты ақпарат алатын көлік құралдары маңызды пайдаланушылардың бірі болып табылады. Қолданбалы бағдарламалардың басқа нәтижелері де қоса салынған қосымшаларды пайдалану үшін көлік құралына жеткізілуі мүмкін.

Тестілі хабарламаларды өңдеу орталығы сондай-ақ тестілі хабарламаның деректерін беру тәсілін дұрыстау үшін ауданда көлік құралдарына сауал жөнелте алады (МӘСЕЛЕН, белгілі бір аумақта жүргізу кезінде қоршаған орта туралы аса жиірек есеп беру сауалы).



Е.1 суреті – Тестілі хабарламаны өңдеу үлгісі

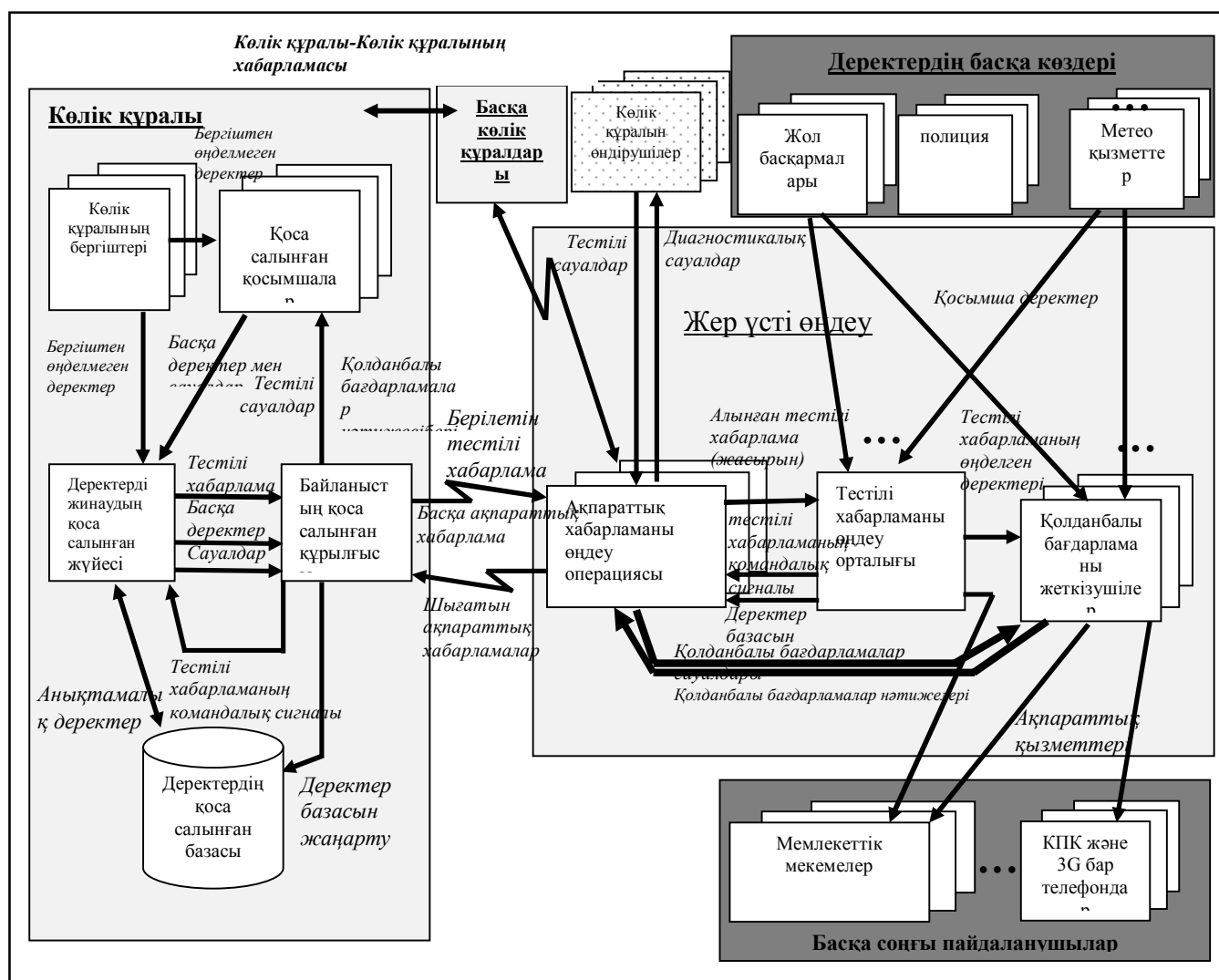
Е.3 Тестілі хабарламаларды өңдеудің контексті үлгісі

Е.3.1 Жалпы ережелер

Тестілі хабарламаларды өңдеумен қатар көптеген басқа іс-қимыл орын алуы мүмкін. Оның кейбірі Е.2 суретінде берілген. Тестілі хабарламамен қатар хабарламалардың көптеген басқа түрі көлік құралы мен жерүсті орталық арасында орналасуы мүмкін. Осы хабарламалардың көпшілігі көлік құралдарын және оның жолаушылары мен жүргізушіні міндетті түрде сәйкестендіреді (МӘСЕЛЕН, апат туралы автоматты ақпар беру хабарламасы, пайдаланушының орналасқан дері айқындауға негізделген қызметтерге арналған сауалдар немесе комиссиялық алымды төлеуді талап ететін компьютерлендірілген қашықтықтан байланыстың басқа қызметтері).

Е.2 суреті деректерді жинаудың қоса салынған жүйесі сондай-ақ деректердің хабарламаларын өңдеу бойынша операцияларға байланыстың қоса салынған құрылғысы жөнелтетін тестілі хабарламалармен қатар хабарламаның басқа түрлерін жинай алады және арналуының түрлі орындарына жөнелтеді. Оған көлік құралдарын өндірушілерге арналған қызығушылықты білдретін диагностикалық ақпарат және көлік құралдарына бағдарланған және пайдаланушыға бағдарланған басқа қызметтер көптігімен байланысты деректер мен сауалдар кіреді.

Тестілі хабарламаларды өңдеудің контексті үлгісінде деректердің негізгі ағымы мен барлық құрауыштар толығырақ бұдан әрі айқындалған. Сәйкес жағдайларда осы анықтамалық Контексті үлгінің тармақтары мен осы стандарттың 5-бөлімі бойынша нормативтік-анықтамалық сәулетте сәйкес тармақтар арасында параллель жүргізілген.



Е.2 суреті – Тестілі хабарламаны өңдеудің контексті үлгісі

Е.3.2 Құрауыштар

Көлік құралының бергіштері

- Көлік құралының ішіндегі және/немесе сыртындағы деректерді қабылдайтын көлік құралындағы құрылғылар фараны немесе әйнек тазартқышты іске қосу/ажырату немесе кенеттен тежегішті басу сияқты жүргізуші жасайтын амалдар сияқты.

- Стандартты сәулеттің «Деректердің қоса салынған көзі» және «Тестілі хабарлама деректері элементтерін құру» құрауыштарына сәйкес келеді.

Қоса салынған қосымша

- Деректерді жасайтын немесе сұрайтын көлік құралындағы бірнеше жүйенің ішінен кез келгені, Мәселен, диагностиканың қоса салынған жүйесі, компьютерлендірілген қашықтық байланысқа арналған аппаратты платформа. Кей қоса салынған қосымшалар жүргізушіге немесе көлік құралына тестілі хабарлама деректерін пайдаланатын сыртқы қосымшалар нәтижесін жақсырақ немесе қауіпсіз пайдалану жолымен көмектеседі.

Деректерді жинаудың қоса салынған жүйесі

- **көлік құралы бергіштерінен деректерді (1) және қоса салынған қосымшалардан сауалдар мен басқа деректерді (2) қабылдайтын қоса салынған жүйе.** Деректерді жинаудың қоса салынған жүйесі өзі алатын деректерді өңдейді. Кей жағдайда, деректерді жинаудың қоса салынған жүйесі **деректердің қоса салынған базасынан** алынған деректерді осы деректермен салыстырады және құрастырады. Деректерді жинаудың қоса салынған жүйесі өңдеу орталығына беру үшін алынған және өңделген деректерді пішімдейді.

- Сондай-ақ **деректерді жинаудың қоса салынған жүйесі** одан әрі деректерді жинауды жүргізу үшін **тестілі хабарламаларды өңдеу орталығынан** келіп түсетін **тестілі хабарламаның командалық сигналдарын** алады. МӘСЕЛЕН, **тестілі хабарламаның командалық сигналы** тек ерекше жағдайда ғана емес, міндетті түрде **тестілі хабарламаларды** жөнелтуді бастау үшін **деректерді жинаудың қоса салынған жүйесіне** нұсқаулар бере алады.

- Стандартты сәулетте «Тестілі хабарламаны құруға» сәйкес келеді

Деректердің қоса салынған базасы

- **Деректерді жинаудың қоса салынған жүйесіне және қоса салынған қосымшаларға** жатуы мүмкін жол жүйесі туралы ақпаратты ұйымдасқан жинау. МӘСЕЛЕН, деректердің қоса салынған базасында күннің әртүрлі уақытында жол учаскелеріне арналған қозғалыстың болжалды жылдамдығы, сондай-ақ уақыттың нақты режиміндегі ақпарат немесе қозғалыс туралы болжалды ақпарат, жол жұмыстары, кедергілер, осы уақытта жолдағы басқа көлік құралдары туралы ақпарат және т.б. болуы мүмкін.

- **Деректерді жинаудың қоса салынған жүйесіне көлік құралдарының бергіштеріне деректердің қоса салынған базасындағы ақпараттан ерекшеленетін жағдайды** табатын кезде ғана **тестілі хабарламаны** жөнелтуге мүмкін беруі деректер базасының мақсатының бірі болып табылады.

- Стандартты сәулетте «Анықтамалық деректер қоймасына» сәйкес келеді

Қоса салынған байланыс құрылғылары

- Деректердің хабарламасын (**берілген тестілі хабарлама** немесе **деректердің басқа хабарламасы**) деректердің хабарламасын өңдеу бойынша операцияға беретін және деректердің хабарламасын өңдеу бойынша операциядан кейін **деректердің шығу хабарламасын** алатын қоса салынған құрылғы

- Ол сондай-ақ мынаны:

- қолданбалы бағдарламаның нәтижелерін түрлі қоса салынған қосымшаларға;

- деректердің қоса салынған базасына деректердің базасын жаңартуды;

- деректерді жинаудың қоса салынған жүйесіне тестілі хабарламаның командалық сигналдарын жөнелтеді.

Басқа көлік құралдары

- Құрауыш көптеген көлік құралдары деректердің хабарламаларын (**берілген тестілі хабарламаларды қоса алғанда**) түрлі **деректердің хабарламасын өңдеу бойынша операцияларға** ұсынатынын көрсету үшін сұлба ретінде көрінеді.

Деректердің хабарламаларын өңдеу бойынша операциялар

- Мыналарды:

i) көлік құралдарынан деректердің кіру хабарламаларын алатын (әрбірі зерттеу хабарламасы немесе деректердің басқа хабарламасы бола алатын) және оны хабарламаның типіне қарай арналудың түрлі орындарына жіберетін:

- синтез және талдау үшін **тестілі хабарламаны өңдеу орталығына алынған тестілі хабарламаны** жөнелтетін. Алынған тестілі хабарламаларда көлік құралын немесе жүргізушіні сәйкестендіретін ақпараты болмауға тиіс;

- **көлік құралдарын өндірушілерге диагностикалық деректерді** жөнелтетін. **Диагностикалық деректерде** көлік құралдарын сәйкестендіретін ақпарат болады;

- **қолданбалы бағдарламаларды жеткізушіге** сәйкес келетін түрлі **қолданбалы бағдарламалардың сауалын** жолдайтын құрауыш. Осы хабарламаның көпшілігінде қолданбалы бағдарламалардың сауалын сұрайтын адамды немесе көлік құралын сәйкестендіретін ақпарат болады.

ii) Мыналарды алады:

- тестілі хабарламаның командалық сигналын және тестілі хабарламаны өңдеу орталығынан деректер базасын жаңартуды;

- қолданбалы бағдарламаларды жеткізушілерден қолданбалы бағдарламалар нәтижесін;

- көлік құралдарын өндірушілерден диагностикалық сауалдарды және оларды көлік құралында **байланыстың қоса салынған құрылғысына деректердің шығу хабарламасы** ретінде жібереді.

- **Деректердің хабарламаларын өңдеу бойынша операцияларды** компьютерлендірілген қашықтықтан байланысты жеткізуші қызметімен бірге немесе байланысты жеткізуші басқаруы мүмкін. Бірнеше еселік **деректердің хабарламаларын өңдеу бойынша операциялар** болуы күтілуде.

- Бұл шамамен стандартты сәулеттің «Тестілі хабарламаларды жинау» құрауышына сәйкес келеді, стандартты сәулетте тестілі хабарламалар қызығушылықты білдіретін жалғыз хабарламалар болып табылады, ал контексті үлгіде хабарламалардың көптеген түрі болады.

Көлік құралдарын өндірушілер

- Бұл сұлбада көлік құралдарын өндірушілер көлік құралдарына және көлік құралдары шығарған **диагностикалық деректерді** алушыға диагностикалық сауалдардың жай көзі болып табылады. **Тестілі хабарламалардан** ерекшелігі, ішінде **диагностикалық деректері** бар хабарламалар көлік құралы туралы сәйкестендіру ақпаратын қамтиды. Бұл хабарламалар **тестілі хабарламаларды өңдеу орталығына** бармайды.

Тестілі хабарламаларды өңдеу орталығы

- **Деректердің хабарламаларын өңдеу бойынша операциялардан алынған тестілі хабарламаларды** алатын құрауыш. Ол **қолданбалы бағдарламаларды жеткізушілерге** және мемлекеттік мекемелерге жөнелтетін **тестілі хабарламаның өңделген деректерін** жасап шығару үшін **деректердің басқа көздерінен қосымша деректермен** үйлесімде осы хабарламалардан алынған деректерді синтездейді және талдайды.

- **Тестілі хабарламаларды өңдеу орталығы** сондай-ақ тестілі хабарламаның

деректерін одан әрі жинауды жүргізу үшін көлік құралдарына кері **тестілі хабарламаның командалық сигналдарын және деректер базасын жаңартуды** жөнелтеді.

- Стандартты сәулетте «тестілі хабарламаны өңдеуге» сәйкес келеді.

Қолданбалы бағдарламаларды жеткізуші

- **Тестілі хабарламаның өңделген деректерін және қосымша деректерді мынаған түрлендіретін құрауыш:**

- **хабарламаларды өңдеу операциясы арқылы көлік құралдарына жөнелтетін қолданбалы бағдарламалар нәтижесі;**

- **басқа соңғы пайдаланушыларға жөнелтілетін қызметтердің/ақпараттың көптігі:**

- Стандартты сәулетте «тестілі хабарламаның қосымшасына» сәйкес келеді.

Басқа деректер көзі

- **Алынған тестілі хабарламадан және тестілі хабарламаның өңделген деректерінен деректерді қосу үшін тестілі хабарламаны өңдеу орталығына және қолданбалы бағдарламаларды жеткізушілерге деректерді ұсынатын құрауыштар.**

- Стандартты сәулетте «деректердің басқа көзіне» сәйкес келеді.

Басқа соңғы пайдаланушылар

- **Қолданбалы бағдарламаларды жеткізушілер ұсынатын қызметтерді/ақпаратты алушылар.** Басқа соңғы пайдаланушыларға жол басқармасы немесе қоғамдық қауіпсіздік агенттігі сияқты мемлекеттік мекемелер және сымсыз КПК мен 3G бар ұялы телефондар сияқты басқа сымсыз құрылғыларды пайдаланушылар кіреді.

- Бұл шамамен стандартты сәулетте «Пайдаланушы» құрауышына сәйкес келеді, стандартты сәулетте «Пайдаланушы» **көлік құралын және басқа соңғы пайдаланушыларды қамтиды.**

Е.3.3 Деректер ағыны

Бергіштен өңделмеген деректер

- **Көлік құралының бергіштері шығарған және қажет кезде, қоса салынған қосымшаларға және деректерді жинаудың қоса салынған жүйесіне одан әрі өндемей жөнелтілген деректер.**

- Стандартты сәулетте «шығу деректеріне» және «тестілі хабарлама деректерінің элементіне» сәйкес келеді.

Басқа деректер мен сауалдар

- **Түрлі қоса салынған қосымшалар өнімі де орталықтан өңдеу үшін деректерді жинаудың қоса салынған жүйесіне жөнелтіледі.**

Тестілі хабарлама

- **Өңдеу орталығына беру үшін байланыстың қоса салынған құрылғысына жеткізу үшін қолайлы пішінде бергіштен өңделмеген деректерді түрлендіру мен пішіндеу нәтижесі.**

Басқа деректер

- Одан әрі жөнелту мен өңдеу үшін орталыққа берілетін **тестілі хабарламаны** қоспағанда, деректер.

Сауалдар

- Қолданбалы бағдарламаларды жеткізішулерден ақпаратты немесе қызметті сұрайтын түрлі қоса салынған қосымшалардан келген хабарламалар.

Деректердің басқа хабарламасы

- Көлік құралы басқа деректер мен сауалдарды қоса алғанда, одан әрі жөнелту және өңдеу үшін өңдеу орталығына жөнелтетін берілген тестілі хабарламадан басқа деректердің хабарламаларының барлық түрлері.

Берілген тесті хабарламасы

- Тестілі хабарламаларды өңдеу орталығына жеткізу үшін деректердің хабарламаларын өңдеу бойынша операциялар үшін тестілі хабарламаны жинау және беру нәтижесі.

- Стандартты сәулетте «тестілі хабарламаға» сәйкес келеді.

Алынған тесті хабарламасы

- Деректердің хабарламаларын өңдеу бойынша операцияларды орындау жолымен анықталған деректердің кіру хабарламаларын жинау тестілі хабарламаны өңдеу орталығына жеткізуге арналған тестілі хабарлама деректерін қамтиды. Алынған тестілі хабарламада ол алынған көлік құралын немесе көлік құралының кез келген жолаушысын немесе жүргізушісін сәйкестендіретін ақпарат болмауға тиіс.

- Стандартты сәулетте «тестілі хабарламаның жиналған деректеріне» сәйкес келеді.

Тесті хабарламасының өңделген деректері

- Қосымша деректермен үйлесімде алынған тестілі хабарламадан деректердің синтез және талдау нәтижесі.

- Стандартты сәулетте «тестілі хабарламаның өңделген деректеріне» сәйкес келеді.

Диагностикалық сауалдар

- Деректер хабарламасын өңдеу бойынша операциялар арқылы көлік құралынан диагностикалық ақпаратты сұрату үшін көлік құралын өндірушілер құрған кіру хабарламасы. Кіріс хабарламалары белгілі бір типті көлік құралдарына немесе белгілі бір көлік құралына жөнелтілуі мүмкін.

Диагностикалық деректер

- Көлік құралын өндірушіге деректер хабарламасын өңдеу орталығына жөнелтілген белгілі бір көлік құралының жұмысы немесе жүрісі туралы ақпарат.

Қолданбалы бағдарламалар сауалы

- Белгілі бір көлік құралдарынан шығатын және қолданбалы бағдарламаларды жеткізушілерге деректердің хабарламасын өңдеу орталығы жөнелткен қызметтер немесе ақпараттар жөніндегі сауалдар.

Қолданбалы бағдарламалар нәтижесі

- Қолданбалы бағдарламаларды жеткізушілер шығарған және деректер хабарламасын өңдеу орталығы арқылы белгілі бір көлік құралына жөнелтілген ақпарат немесе қызметтер. Көлік құралы шегінде қолданбалы бағдарламалар нәтижесі қоса салынған байланыс құрылғысынан тиісті қоса салынған қосымшаларға жөнелтіледі.

Қызметтер/Ақпарат

- Деректер хабарламаларын өңдеу бойынша операциялар арқылы көлік құралдарына және басқа соңғы пайдаланушыларға жеткізуге арналған қосымша деректері бар тестілі хабарламаның өңделген деректерін біріктіру нәтижесі.

- Стандартты сәулетте «қызметтерге/ақпаратқа» сәйкес келеді

Тестілі хабарламаның командалық сигналдары және деректер базасын жаңарту

- Тестілі хабарламаның командалық сигналдары және деректер базасын жаңарту көлік құралында тестілі хабарламаны кейіннен өңдеуді қолдау және жүргізу үшін байланыстың қоса салынған құрылғысы арқылы деректердің хабарламасын өңдеу бойынша операциялардан кейін көлік құралына тестілі хабарламаны өңдеу орталығында жүргізіледі. Тестілі хабарламаның командалық сигналдары және деректер базасын жаңарту бұдан әрі толығырақ сипатталған.

Деректердің жөнелтілетін хабарламасы

- Көлік құралына байланыстың қоса салынған құрылғысына деректердің хабарламасын өңдеу бойынша операцияларды жүргізу жолымен жөнелтіген хабарлама мынадай болуы мүмкін:

i) Белгілі бір географиялық аумақта көлік құралдарына берілген немесе көлік құралдары белгілі бір хабарлама оларға жарай ма екенін анықтайтындай ақпаратпен толықтырылып тестілі хабарламаның командалық сигналдары немесе деректер базасын жаңарту.

ii) Сұрау салған ерекше көлік құралдарына арналған қолданбалы бағдарламалар нәтижесі.

iii) Көлік құралдарын өндірушілерден диагностикалық сауал сұрату.

Деректер базасын жаңарту

- Көлік құралында тестілі хабарламаны кейіннен өңдеуді қолдау мен жүргізу үшін деректердің қоса салынған базасының ерекшеліктері мен мазмұнын жаңарту үшін пайдаланылатын ақпарат. Оған жаңа және өзгерген жол учаскелері, жол қозғалысының ағымдағы немесе күтілетін жағдайы, ағымдағы немесе күтілетін ауа-райы мен жолдың күйі туралы ақпарат және т.б. кіруі мүмкін.

Тестілі хабарламаның командалық сигналдары

- Тестілі хабарламаны жинау мен беруді жүргізетін тестілі хабарламаны өңдеу орталығынан басқару командалары. МӘСЕЛЕН, командалық сигнал белгілі бір географиялық аумақта көлік құралдарынан тек ерекше жағдайда ғана емес, міндетті тәртіппен тестілі хабарламаны беруді бастауды сұратуы мүмкін.

Көлік құралына көлік құралына берілетін хабарлама

- МӘСЕЛЕН, жолдың қауіпті күйі туралы көршілес көлік құралдарына дереу ескерту үшін тікелей бір көлік құралынан екіншісіне берілетін ақпарат.

Қосымша деректер

- Сондай-ақ тестілі хабарламаны өңдеуде пайдаланылатын басқа деректер көзінен (көлік құралы емес) деректер.

- Стандартты сәулетте «қосымша деректерге» сәйкес келеді.

Анықтамалық деректер

- Соңғы белгілі жағдайды сипаттайтын деректердің қоса салынған

базасынан алынған деректер. **Деректерді жинаудың қоса салынған жүйесі тестілі хабарлама** ретінде беретіндей өзгеріс орын алғанын көру үшін осы анықтамалық деректерді бергіштің ағымдағы көрсеткіштерімен салыстырады.

- Стандартты сәулетте «анықтамалық деректерге» сәйкес келеді.

Библиография

[1] ISO 15662, Зияткерлік көлік құралдары. Ғаламдық байланысқа арналған коммуникациялар Хаттама туралы басқару ақпараты.

[2] ISO/IEC 19501:2005, Ақпараттық технологиялар — Ашық үлестіру өңдеуі. Үлгілеудің бірегейлендірілген тілі (UML). 1.4.2 нұсқа.

[3] ISO/TR 14813-5:1999, Көлік құралында басқару және ақпарат жүйесі — TICS секторы үшін үлгінің базалық құрылымы. 5-бөлім. TICS стандарттарында сәулетті сипаттауға қойылатын талаптар.

[4] *GPS* жанасуды бақылау бойынша құжат (ICD 200) <<http://www.navcen.uscg.gov/pubs/gps/icd200>>

[5] W3C ұсыныстары (Дүниежүзілік тор консорциумы): Белгілеудің кеңейтілген тілі (XML) 1.0 (екінші басылым).

[6] Спецификация *OMG* (Компьютерлік саланың коммерциялық емес консорциумы): Үлгілеудің бірегейленген тілі (UML) Нұсқа 1.5, 2003 наурыз.

ӘӨЖ 656.1:656.25:006.88

МСЖ 03.220.01, 35.240.60

Түйінді сөздер: көлік құралы, тестілік хабарламаның деректері, стандартты сәулет, бастапқы деректердің базалық құрылымы, ақпараттық модель, пакеттің құрылымы



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ДАННЫЕ ТЕСТОВОГО СООБЩЕНИЯ О ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ ДЛЯ СВЯЗИ В ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ

СТ РК ISO 22837-2012

*ISO 22837-2009 «Vehicle probe data for wide
area communication» (IDT)*

Издание официальное

**Комитет технического регулирования и метрологии
Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан
(Госстандарт)**

Астана

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации», Техническим комитетом по стандартизации № 69 «Инновационные технологии инфраструктуры» на базе ТОО «Техностандарт-НС»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 20 ноября 2012 года № 549-од

3 Настоящий стандарт идентичен ISO 22837-2009 Vehicle probe data for wide area communication (Данные тестового сообщения о транспортных средствах для связи в глобальной сети)

Международный стандарт подготовлен Техническим Комитетом ISO/TC 204 «Интеллектуальные транспортные системы»

Официальный экземпляр международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий национальный стандарт и на которые даны ссылки, имеется в Едином государственном фонде нормативных технических документов

Перевод с английского языка (en)

Степень соответствия – идентичная, IDT

**4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ**

2017 год
5 лет

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Государственные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Государственные стандарты»

Содержание

1 Область применения	1
2 Соответствие элементов данных тестового сообщения	3
3 Нормативные ссылки	3
4 Термины и определения	4
5 Стандартная архитектура	5
6 Базовая структура исходных данных	10
7 Элементы основных данных	14
8 Стандартные элементы данных	29
Приложение А (<i>обязательное</i>) Стандартная архитектура для данных тестового сообщения (информационная модель) для стандартных элементов данных	30
Приложение В (<i>обязательное</i>) Основные элементы данных в формате XML	40
Приложение С (<i>обязательное</i>) Элементы данных в формате XML	42
Приложение D (<i>информационное</i>) Примеры тестовых сообщений	53
Приложение E (<i>информационное</i>) Контекстная модель обработки тестового сообщения	55
Библиография	65

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**Данные тестового сообщения о транспортных средствах
для связи в глобальной сети**

Дата введения 2014-01-01**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает следующее.

Стандартная архитектура для систем тестовых сообщений о транспортных средствах и данных тестового сообщения

Данная стандартная архитектура обеспечивает общую структуру для систем тестовых сообщений о транспортных средствах, в пределах которых может быть построен широкий диапазон фактических систем тестовых сообщений о транспортных средствах, чьи физические характеристики могут отличаться (например, в их выборе средства связи).

Стандартная архитектура служит для:

- объяснения главных стандартных блоков и логических взаимосвязей систем тестовых сообщений о транспортных средствах, для которых будет использоваться настоящий стандарт;
- категоризации данных тестового сообщения в соответствии с информационной моделью, описанной ниже.

Базовая структура данных для элементов данных тестового сообщения и данных тестового сообщения

Данная базовая структура устанавливает, как определить элементы данных тестового сообщения и тестовые сообщения. В частности она обеспечивает следующее:

- правила для преобразования информационных моделей, по ISO 14817, данных тестового сообщения в элементы данных/тестовые сообщения. Информационные модели показывают логическую структуру элементов и понятий, в инкапсулируемых данные тестового сообщения;
- необходимые характеристики элементов данных тестового сообщения и тестовых сообщений;
- обозначение для элементов данных/тестовых сообщений (в формате XML);
- правила для использования основных элементов данных и базовых элементов данных (см. ниже), и расширения элементов данных в каждой прикладной области.

Основные элементы данных являются стандартными описательными элементами, предназначенными появляться в каждом тестовом сообщении.

Определения основных элементов данных

Определяет местоположение и время, в которое были распознаны данные тестового сообщения.

Начальное множество элементов данных тестового сообщения

Данные элементы будут главным образом использоваться в прикладных областях с поддержкой типичных (основных) данных тестового сообщения, таких как движение, погода и безопасность. Стандартизация этих элементов данных тестового сообщения облегчает развитие систем тестовых сообщений о транспортных средствах и распределение данных тестового сообщения. Это не полный список элементов данных тестового сообщения.

Тестовые сообщения в качестве примера

Данные сообщения определяют, как элементы данных тестового сообщения объединяются для передачи информации в центры обработки данных тестового сообщения. Это не полный список тестовых сообщений.

На Рисунке 1 изображена область применения, описанная выше.

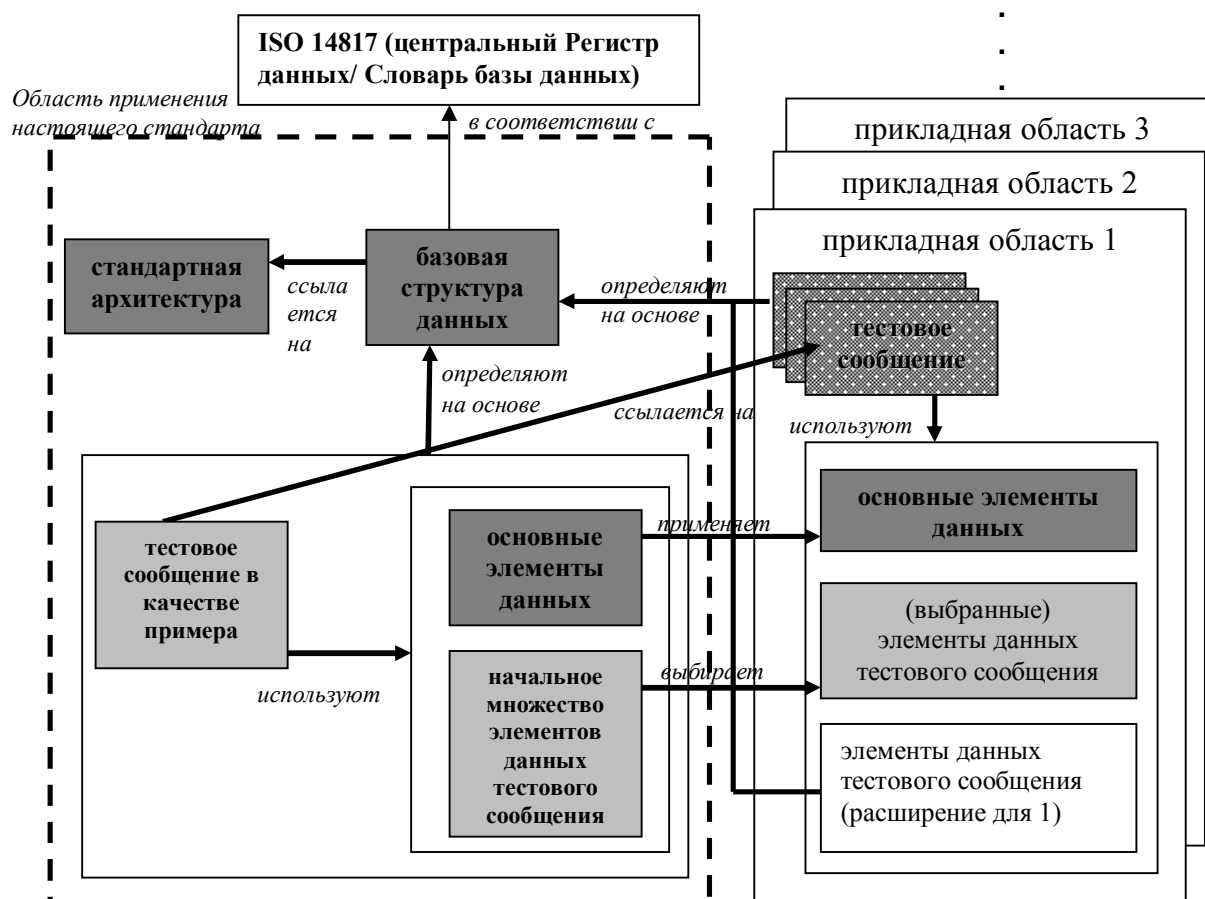


Рисунок 1 - Область применения настоящего стандарта

Чтобы полностью определить обработку тестовых сообщений, стандартизация элементов данных тестового сообщения и тестовых

сообщений не достаточна. Стандартизация также требуется для обработанных данных тестового сообщения (продукт обработки тестовых сообщений) и элементов и сообщений нисходящей линии (чтобы передать эти результаты транспортным средствам и другим пользователям).

Настоящий стандарт предписывает начальное множество элементов данных тестового сообщения, которые важны для передачи от транспортных средств к наземным центрам обработки.

2 Соответствие элементов данных тестового сообщения

Соответствие элементов данных тестового сообщения определяются на основе базовой структуры данных.

Соответствие элементов данных тестового сообщения определяются на основе базовой структуры данных и включают основные элементы данных среди своих элементов множества.

Для соответствия систем нет необходимости использовать все элементы данных тестового сообщения настоящего стандарта.

Разработчики систем тестовых сообщений могут определить элементы данных тестового сообщения в дополнение к элементам, перечисленным в обязательной части настоящего стандарта, как расширения. Однако следует предостеречь стороны участников, которые создают расширения к стандарту, что элементы данных тестового сообщения, определенные за пределами настоящего стандарта, не могут быть признаны всеми центрами обработки данных тестового сообщения.

Новые стандартные элементы данных тестового сообщения могут быть добавлены к настоящему стандарту путем внесения изменений, в установленном порядке.

Не обязательно посылать достоверные данные, чтобы соответствовать настоящему стандарту. Если достоверность не известна, то область следует оставить незаполненной.

3 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта (документа) необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

СТ РК 1.9-2007 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Порядок применения международных, региональных и национальных стандартов иностранных государств, других нормативных документов по стандартизации в Республике Казахстан.

ISO 80000-1:2009* Quantities and units. Part 1: General (Величины и единицы. Часть 1. Общие положения).

ISO/IEC 8824-1:2008* Information technology. Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation. Part 1: (Информационные технологии. Нотация абстрактного синтаксиса версии 1 (ASN.1). Часть 1. Спецификация базовой нотации).

ISO 14817* Transport information and control systems. Requirements for an ITS/TICS central Data Registry and ITS/TICS Data Dictionaries (Системы управления и информации на дорожном транспорте. Требования к центральному Регистру данных *ITS/TICS* и Словарю базы данных *ITS/TICS*).

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Указатель нормативных документов по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

4 Термины и определения

В настоящем стандарте используются следующие термины с соответствующими определениями.

4.1 Система тестовых сообщений о транспортных средствах (probe vehicle system): Система, состоящая из транспортных средств, которые собирают и передают данные тестового сообщения, и наземных центров, которые сопоставляют и обрабатывают данные, собранные с многих транспортных средств, чтобы создать точное интерпретирование всей проезжей части дороги и внешних условий во время вождения.

4.2 Датчик транспортного средства (vehicle sensor): Устройство внутри транспортного средства, которое измеряет условия внутри и/или снаружи транспортного средства, или которое регистрирует действия, которые предпринимает водитель.

4.3 Данные тестового сообщения (probe data): Информация с датчика транспортного средства, отформатированная как элементы данных тестового сообщения и/или тестовые сообщения, которая обрабатывается, форматируется и передается в наземный центр для обработки, чтобы создать точное интерпретирование внешних условий во время вождения.

4.4 Элемент данных тестового сообщения (probe data element): Элемент данных, включенный в тестовое сообщение.

* Применяется в соответствии с СТ РК 1.9.

4.5 Основной элемент данных (core data element): Элемент данных тестового сообщения, который появляется во всех тестовых сообщениях.

4.6 Тестовое сообщение (probe message): Структурированное сопоставление элементов данных, подходящих для доставки на встроенное устройство связи для передачи в наземный центр.

ПРИМЕЧАНИЕ Тестовое сообщение не будет содержать информации, которая идентифицирует определенное транспортное средство, от которого она исходит, или какого-либо пассажира или водителя транспортного средства, прямо или косвенно. При передаче тестового сообщения, передаваемого встроенным устройством связи, встроенная система сбора данных будет просить, чтобы сообщение было упаковано и передано без какой-либо информации, идентифицирующей транспортное средство или водителя/пассажира.

4.7 Обработанные данные тестового сообщения (processed probe data): Данные, полученные из тестовых сообщений, которые были сопоставлены и проанализированы в сочетании с другими данными.

5 Стандартная архитектура

5.1 Общие положения

Стандартная архитектура состоит из стандартной архитектуры для систем тестовых сообщений о транспортных средствах и стандартной архитектуры для данных тестового сообщения.

Стандартная архитектура для систем тестовых сообщений о транспортных средствах разработана, чтобы представить начальную категоризацию системных компонентов и зависимость между ними.

Стандартная архитектура для данных тестового сообщения разработана, чтобы представить начальную категоризацию данных тестового сообщения. Стандартная архитектура для данных тестового сообщения также называется информационной моделью для данных тестового сообщения.

5.2 Стандартная архитектура для систем тестовых сообщений о транспортных средствах

Стандартная архитектура для систем тестовых сообщений о транспортных средствах представляет начальную категоризацию системных компонентов и их зависимость с концептуальной точки зрения. Компонент представлен как класс UML и представляет собой пакетирование функций и данных, который концептуально рассматривается как отдельный элемент в системе тестовых сообщений о транспортных средствах. Зависимость представлена как ассоциация UML и представляет собой потенциальное управление и/или поток данных среди компонентов.

На Рисунке 2 показано полное построение стандартной архитектуры для систем тестовых сообщений о транспортных средствах.

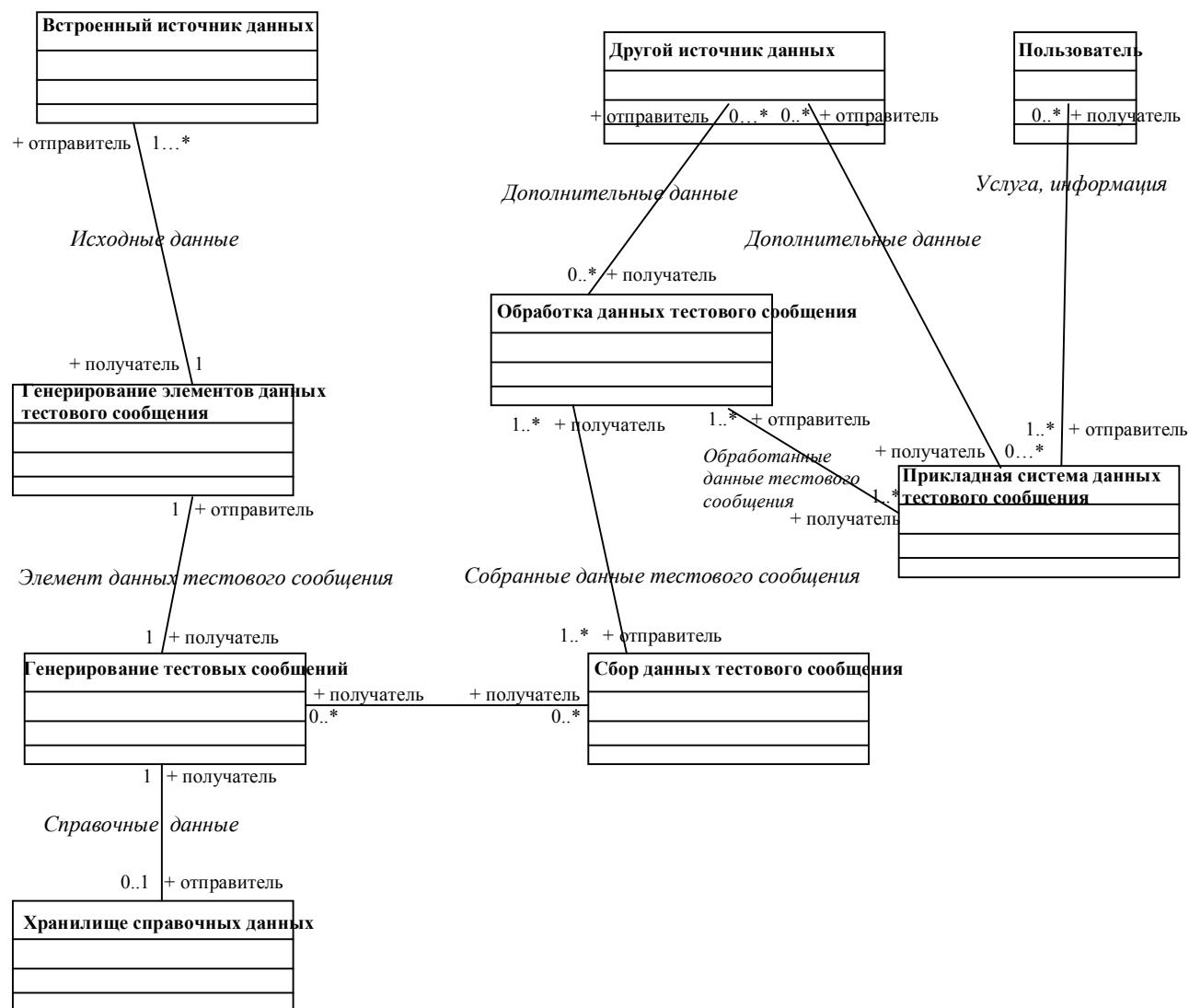


Рисунок 2 - Стандартная архитектура для систем тестовых сообщений о транспортных средствах (полное построение)

Стандартная архитектура включает следующие компоненты.

- **Встроенный источник данных:** встроенный источник данных предоставляет исходные данные, которые станут элементом данных тестового сообщения. Исходные данные могут быть непосредственными сигналами датчика или данными из других встроенных приложений. Встроенные источники данных могут быть (различными типами) датчиками, встроенными системами и так далее.

- **Генерирование элементов данных тестового сообщения:** генерирование элементов данных тестового сообщения создает элементы данных тестового сообщения из исходных данных. Включены следующие случаи:

1) без обработки (элемент данных тестового сообщения идентичен исходным данным);

2) нормализация исходных данных (элемент данных тестового сообщения является результатом выполнения вычисления по исходным

данным или их преобразования);

3) обработка исходных данных для создания нового типа данных (сложные элементы исходных данных обрабатываются, возможно, в течение периода времени для образования элемента данных тестового сообщения, например, «обнаруженная дорожная пробка»).

- **Генерирование тестовых сообщений.** Генерирование тестовых сообщений создает и форматирует тестовые сообщения из элементов данных тестового сообщения и посылает их в место сбора данных тестового сообщения. При этом, «посылает» - на прикладном уровне, а не на коммуникационном уровне. Генерирование тестовых сообщений управляет распределением времени для передачи сообщений как прикладной задачей. Передача фактического сообщения вне транспортного средства остается на коммуникационном уровне. Генерирование тестовых сообщений может передать сохраненные справочные данные, чтобы помочь с преобразованием данных или помочь определить, следует ли посылать тестовое сообщение.

- **Хранилище справочных данных.** Хранилище справочных данных содержит информационные данные для генерирования тестовых сообщений.

- **Сбор данных тестового сообщения.** Сбор данных тестового сообщения является деятельностью наземного центра, при которой получают тестовые сообщения, посланные транспортными средствами, и извлекают данные тестового сообщения из этих сообщений.

- **Обработка данных тестового сообщения.** При обработке данных тестового сообщения получают собранные данные тестового сообщения с места сбора данных тестового сообщения и обрабатывают их (например, применяя методы анализа и синтеза). При обработке данных тестового сообщения информация от сбора данных тестового сообщения, которая идентифицирует транспортное средство или водителя, не поступает.

- **Прикладная система данных тестового сообщения.** Прикладная система, которая использует информацию, произведенную при обработке данных тестового сообщения.

- **Другой источник данных.** Другой источник данных обеспечивает дополнительные данные, которые используются для обработки данных тестового сообщения и/или прикладными системами данных тестового сообщения. Другими источниками данных могут быть дорожные управления, полиция, метеорологические станции и так далее.

- **Пользователь.** Лицо, которое получает услуги и/или информацию, произведенную из данных тестового сообщения. Пользователями могут быть водители, дорожные управления, полиция, метеослужбы, общественные агентства, отдельные пользователи (сотовых телефонов, PDAs) и так далее.

Каждая взаимосвязь в этой стандартной архитектуре представлена как данные и/или поток команд управления, определенный следующим

образом:

- **Исходные данные.** Данные, используемые для генерирования данных тестового сообщения. Исходные данные могут быть необработанными сигналами датчика или данными с других встроенных прикладных систем.

- **Справочные данные.** Данные, находящиеся в хранилище и на которые делается ссылка для генерирования данных тестового сообщения. Справочные данные могут быть (кроме того) историческими данными и/или статистическими данными.

- **Элемент данных тестового сообщения.** Результат форматирования исходных данных в форму, подходящую для включения их как элемента тестового сообщения. Общее определение элемента данных тестового сообщения по 4.4.

- **Тестовое сообщение.** Сообщение на прикладном уровне. Тестовое сообщение состоит из нескольких элементов данных тестового сообщения (всегда включая основные элементы данных), которые передают значащую информацию центральным компонентам сбора данных тестового сообщения. Общее определение тестового сообщения по 4.6.

- **Собранные данные тестового сообщения.** Данные тестового сообщения, собранные компонентом сбора данных тестового сообщения для передачи к компонентам обработки данных тестового сообщения.

- **Дополнительные данные.** Данные от других источников данных (нетранспортное средство), которые также используются в обработке данных тестового сообщения и/или прикладными системами данных тестового сообщения.

- **Обработанные данные тестового сообщения.** Результат синтеза и анализа данных тестового сообщения в сочетании с дополнительными данными; результат обработки данных тестового сообщения. Общее определение обработанных данных тестового по 4.7.

- **Услуга/информация.** Результат объединения обработанных данных тестового сообщения с дополнительными данными для доставки пользователям, с дополнительными услугами.

5.3 Стандартная архитектура для данных тестового сообщения (информационная модель)

Стандартная архитектура для данных тестового сообщения представляет собой начальную категоризацию данных тестового сообщения с концептуальной точки обзора.

Справочная архитектура для данных тестового сообщения состоит из сложных пакетов в системе символов UML. Каждый пакет включает концептуальные элементы, которые идентифицируются от отдельной точки обзора. Каждый концептуальный элемент представлен как класс UML.

На Рисунке 3 показана полная структура пакета стандартной архитектуры для данных тестового сообщения.

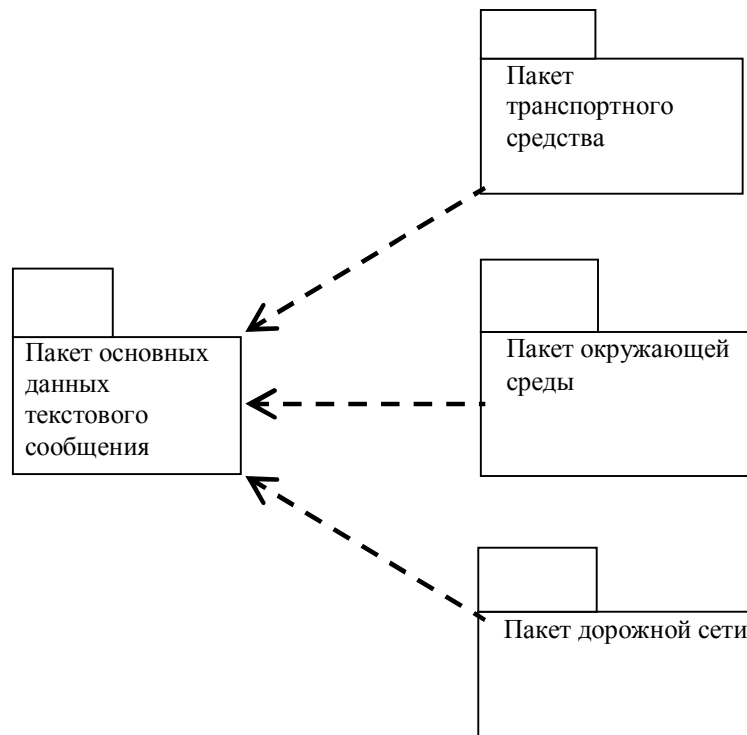
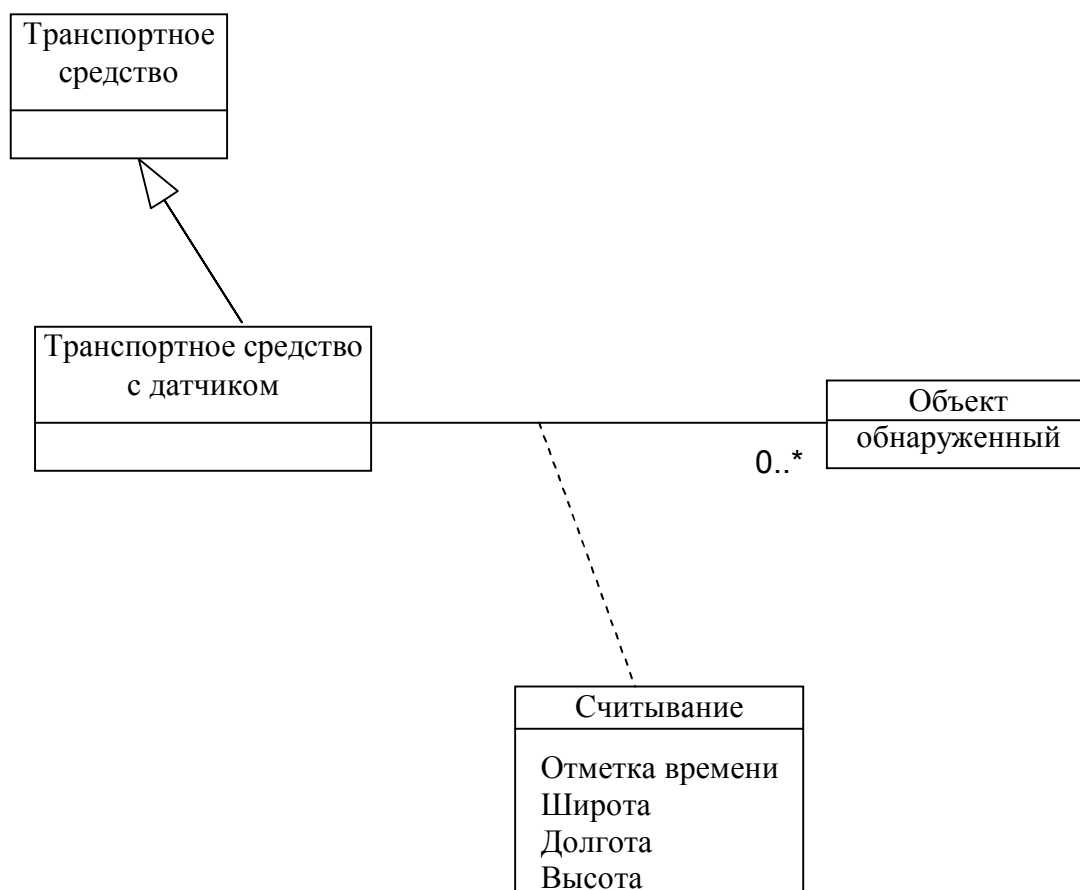


Рисунок 3 - Стандартная архитектура для систем тестовых сообщений о транспортных средствах (Структура пакета)

Каждый пакет включает концептуальные элементы с разной определенной точки обзора. Каждый концептуальный элемент является классом объектов. У каждого класса есть свойства. На Рисунке 4 показаны концептуальные элементы для ProbeCorePackage (пакета основных данных тестового сообщения) в качестве примера. Все пакеты и элементы описаны в Приложении А.



**Рисунок 4 - Элементы ProbeCorePackage
(Пакет основных данных тестового сообщения)**

6 Базовая структура исходных данных

6.1 Общие положения

Базовая структура исходных данных определяет требование для определения элементов данных тестового сообщения и тестовых сообщений.

6.2 Элемент данных тестового сообщения

Следующие требования служат для определения элемента данных тестового сообщения:

а) элемент данных тестового сообщения представлен как пара, состоящая из свойства класса и значимого домена. Таким образом, он выражен в форме «ObjectClassTerm.propertyTerm:value-domain-term»;

б) у каждого элемента данных тестового сообщения должны быть следующие метапризнаки; те основные метапризнаки, которые указаны как обязательные по ISO 14817 или определены как дополнительные по ISO 14817, но обязательные для элементов данных тестового сообщения.

- **описательное имя:** имя элемента данных тестового сообщения в форме «ObjectClassTerm.propertyTerm:value-domain-term». Описательное

имя используется для идентификации элемента данных тестового сообщения;

- **имя ASN.1 (абстрактная синтаксическая нотация версии 1):** именем ASN.1 должно быть имя концепта данных, выраженное как действительный «typereference», по 11.2 ISO/IEC 8824-1;

- **идентификатор объекта ASN.1:** уникальный идентификатор объекта ASN.1 в соответствии с ISO/IEC 8824-1;

- **определение:** формулировка в естественно языковом тексте, которая выражает ключевое значение элемента данных тестового сообщения и помогает людям в дифференциации определенного элемента данных от всех других элементов данных;

- **контекстный идентификатор описательного имени:** определение функциональной области ITS/TICS (*Регистр данных ITS/TICS*), в которой описательное имя является значимым. Контекстный идентификатор описательного имени для каждого элемента данных тестового сообщения – «probe» (тестовое сообщение);

- **тип концепта данных:** категоризация вида концепта данных. Тип контекстного идентификатора данных каждого элемента данных тестового сообщения – «data element» (элемент данных);

- **алфавитно-цифровое обозначение (стандарт):** алфавитно-цифровое обозначение стандарта или другого ссылочного материала, который определяет и описывает элемент данных тестового сообщения, как правило, действующего стандарта для словаря базы данных, который определяет элемент данных тестового сообщения;

- **тип данных:** логическое представление элемента данных тестового сообщения выраженное так же как концепт достоверных данных типа данных ASN.1;

- **формат:** естественно языковое описание логического расположения концепта данных, для того, чтобы облегчить обмен данными;

- **единица измерения:** единицы измерения следует определять в соответствии с ISO 80000-1. Для единиц перечисления, например, оборудования или единиц хранения, стандартную меру следует определять, используя этот метапризнак;

- **правило допустимых значений:** естественно языковое текстовое определение правил(а), по которому идентифицируются допустимые варианты элемента данных тестового сообщения;

- **качество данных:** определяет особенности качества данных для элемента данных тестового сообщения. Для описания качества данных могут быть необходимы сложные элементы с некоторыми качественными и количественными элементами;

в) Когда словарь данных тестового сообщения зарегистрирован в системном регистре данных, он должен соответствовать ISO 14817; должны быть описаны административные метапризнаки, которые

являются обязательными.

6.3 Тестовые сообщения

Следующие требования служат для определения тестового сообщения:

а) каждое тестовое сообщение состоит из множества элементов данных тестового сообщения, посланных в центр обработки от транспортного средства как единое целое;

б) каждое тестовое сообщение состоит из основных элементов данных и элементов данных тестового сообщения;

в) каждый элемент данных тестового сообщения, включенный в каждое тестовое сообщение, отвечает необходимым условиям для элементов данных тестового сообщения, описанных выше;

г) каждое тестовое сообщение должно иметь определенные основные метатеги, как обязательные в соответствии с ISO 14817:

- **описательное имя:** имя сообщения данных тестового сообщения в форме «MessageTerm:message». Описательное имя используется для идентификации сообщения исследования;

- **имя ASN.1:** именем ASN.1 должно быть имя концепта данных, выраженное как действительный «typereference», по 11.2 ISO/IEC 8824-1;

- **идентификатор объекта ASN.1:** уникальный идентификатор объекта ASN.1 по ISO/IEC 8824-1;

- **определение:** формулировка в естественном языке, которая выражает ключевое значение сообщения данных тестового сообщения и помогает людям в дифференциации определенного сообщения от всех других сообщений;

- **контекстный идентификатор описательного имени:** определение функциональной области ITS/TICS, в которой описательное имя является значимым. Контекстный идентификатор описательного имени для каждого сообщения данных тестового сообщения – «probe»(тестовое сообщение);

- **тип концепта данных:** категоризация вида концепта данных. Тип контекстного идентификатора данных каждого сообщения данных тестового сообщения – «message» (сообщение);

- **ссылка на архитектуру:** имя одной или более Архитектура ITS/TICS «поток(и) архитектуры» с соответствующим источником архитектуры (подсистема или терминатор) и назначением архитектуры (подсистема или терминатор), в которую этот концепт данных может быть обоснованно упорядочен по категории полностью или частично;

- **имя архитектуры:** указатель (например, название или число) ITS/TICS или другой архитектуры, которая содержит ссылку(и) на архитектуру;

- **версия архитектуры:** номер версии ITS/TICS или другой архитектуры, которая содержит ссылку(и) на архитектуру;

- **источник метаданных:** указывает, определен или нет каждый элемент данных в сообщении в этом словаре, при этом «прямой» значит,

что все элементы данных тестового сообщения в сообщениях данных тестового сообщения определены в этом словаре;

- **приоритет:** указывает, должно ли сообщение получить приоритетную интерпретацию. Если применимо, может быть указана схема приоритетов и/или приоритет сообщения;

- **частота/режим передачи сообщения:** указывает на ожидаемый выбор момента времени или темп появления варианта этого сообщения. Дополнительно, указывает на режим передачи сообщения для периодических сообщений;

- **справочные данные (порции):** ряд порций данных, которые включены в сообщение, допускается многократное число;

- **элементы справочных данных:** множество элементов данных, которые включены в сообщение. Чтобы идентифицировать эти элементы справочных данных, используются их описательные имена;

- **тип данных:** логическое представление сообщения, выраженное также как допустимый вариант сообщения типа данных ASN.1. Текст данного метапризнака должен состоять из полного и синтаксически правильного определения модуля ASN.1.

6.4 Нотация

Элементы данных тестового сообщения и сообщения исследования, определенные в данной структуре, определены в следующем формате XML.

```
<?xml версия="1.0" кодирование="UTF-8" ?>
<probe_dictionary>
<probe_data_element descriptive_name="(описательное имя, написанное здесь)">
  <ASN.1_name> <!-- ASN.1 name--> </ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier> <!-- ASN.1 object identifier --> </ASN.1_object_identifier>
  <definition> <!-- definition --> </definition>
  <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
  <data_concept_type>data element</data_concept_type>
  <standart> <!-- standart, if any --> </standart>
  <data_type> <!-- data type --> </data_type>
  <формат> <!-- формат --> </формат>
  <unit_of_measure> <!-- unit of measure --> </unit_of_measure>
  <valid_value_rule> <!-- valid value rule --> </valid_value_rule>
  <data_quality> <!-- data quality --> </data_quality>
</probe_data_element>

<probe_message descriptive_name= «(описательное имя, написанное здесь)»>
  <ASN.1_name> <!-- ASN.1 name --> </ASN.1_name>
  <ASN.1_object_identifier> <!-- ASN.1 object identifier --> </ASN.1_object_identifier>
  <definition> <!-- definition --> </definition>
  <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
  <data_concept_type>message</data_concept_type>
  <architecture_reference> <!-- architecture reference --> </architecture_reference>
  <architecture_name> <!-- architecture name --> </architecture_name>
  <architecture_version> <!-- architecture version --> </architecture_version>
  <metadata_source> <!-- metadata source --> </metadata_source>
```



```

<priority> <!-- priority --> </ priority >
<frequency> <!-- frequency --> </ frequency >
<referenced_data_frames> <!--referenced data frames --> </referenced_data_frames>
<referenced_data_elements>
<probe_data_elementref
    refdescriptive_name= «(описательное имя справочного элемента,
написанное здесь)»/>
</referenced_data_elements>
<data_type> <!-- data type -- > </data_type>
</probe_message>
</probe_dictionary>

```

7 Элементы основных данных

7.1 Концепт основных элементов данных

«Основные элементы данных» являются метаинформацией, добавленной ко всем элементам данных тестового сообщения и тестовым сообщениям. Основные элементы данных включают отметку времени, которая показывает время, когда элемент данных тестового сообщения был принят, и отметку местоположения, которая определяет местоположение транспортного средства в то время, когда элемент исследования был принят.

Элементами данных тестового сообщения являются основные элементы данных и нормализованные необработанные данные с датчика, основанные на «начальном множестве элементов данных тестового сообщения» (см. Раздел 8).

Структура основных элементов данных показана на Рисунке 5.

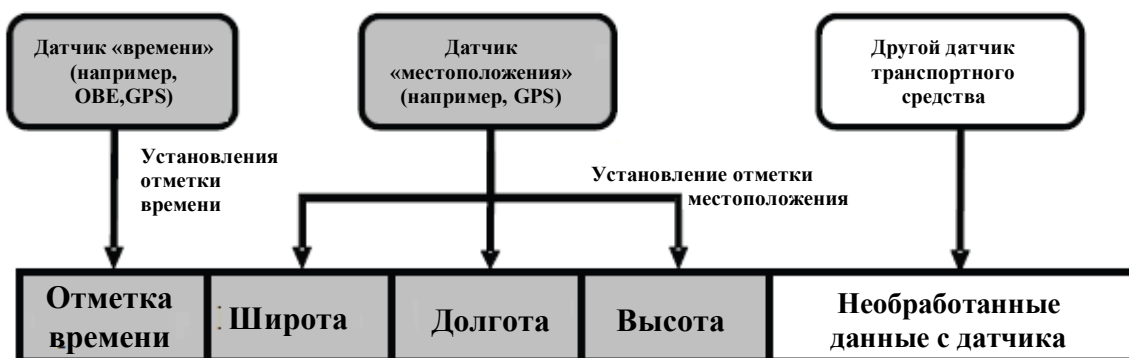


Рисунок 5 – Структура основных элементов данных

7.2 Отметка времени

Отметка времени выражается как затраченное время с 1 января 1970 года (то же самое что «UNIX-время»). Данный метод облегчает вычисление затраченного времени между двумя отметками времени.

7.3 Отметка местоположения

7.3.1 Общие положения

Отметка местоположения определяет географическое местоположение транспортного средства в то время, когда были собраны показания датчика, которая состоит из «Широты», «Долготы» и «Высоты».

Чтобы использовать данные эффективно, необходимо знать, насколько точным полагается быть установленным данным. Оно выражено как «достоверность» в измеренном значении. Достоверность местоположения представлена в метрах и двух десятичных разрядах метров. Не обязательно использовать все имеющиеся десятичные разряды. Достоверность местоположения выражается как диапазон средней погрешности от пункта, показанного «широтой», «долготой» и «высотой». Например, когда используется система GPS (*Документ по контролю сопряжения GPS*), достоверностью местоположения является «погрешность расчетного положения» (ППП) как определено в директиве GPS ICD 200 ^[4]. Эта достоверность представлена посредством области значений.

В Таблице 1, «[L... N]» указывает на диапазон значений между «L» и «N» (L – низкое значение, N - +высокое значение).

В Таблице 2 перечислены области значений, которые используются для представления достоверности.

7.3.2 Широта

Широта выражена в градусах как действительное число. Положительные числа соответствуют северным широтам, а отрицательные числа - южным широтам.

7.3.3 Долгота

Долгота выражена в градусах как действительное число. Положительные числа соответствуют восточным долготам, а отрицательные числа - западным долготам.

7.3.4 Высота

Высота выражена в метрах, относительно уровня моря, как целое число. Положительные числа соответствуют высотам выше уровня моря, а отрицательные числа соответствуют высотам ниже уровня моря.

Таблица 1 - Основные элементы данных

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения	Качество данных
Считывание данных. Отметка времени: реальная	Основано 1 января 1970 года (также как "UNIX epoch time").	Датчик географического местоположения (напр. GPS)	ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ	ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ	секунды	Действительное число	Нет данных
Считывание данных. широта: местоположение в градусах с достоверностью	Широта местоположения транспортного средства, наблюдаемая датчиком положения места и точность датчика.	Датчик географического местоположения (напр. GPS)	Местоположение в градусах с достоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ { градусы ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ, достоверность ДЕЙСТВИТЕЛЬНАЯ }	Широта [-90...90] Формат достоверности выражен в REAL.	градусы, миллиметры	Действительное число [-90...90], достоверностью является любое действительное число	Нет данных
Считывание данных. долгота: местоположение в градусах с достоверностью	Долгота местоположения транспортного средства, наблюдаемая датчиком и точность датчика.	Датчик географического местоположения (напр. GPS)	Местоположение в градусах с достоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ { градусы ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ, достоверность ДЕЙСТВИТЕЛЬНАЯ }	Долгота [-180...180] Формат достоверности выражен в REAL.	градусы, миллиметры	Действительное число [-180...180], достоверностью является любое действительное число	Нет данных
Считывание данных. высота над уровнем моря: местоположение в градусах с достоверностью	Высота над уровнем моря транспортного средства, наблюдаемая датчиком и точность датчика.	Датчик географического местоположения (напр. GPS)	Местоположение в высотах с достоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ { высота ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ДЕЙСТВИТЕЛЬНАЯ }	INTEGER Формат достоверности выражен в REAL.	метры, метры	Целое число [-65 535...65 535], достоверностью является любое действительное число	Нет данных

Таблица 2 - Область значений

Описательное имя	Определение	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения
Местоположение в градусах с достоверностью	Выражение местоположения в градусах с выражением достоверности для этих данных тестового сообщения	Местоположение в градусах с достоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬСТВО { градусы, достоверность } ДЕЙСТВИТЕЛЬНАЯ	Значение, выраженное в градусах и миллиметрах	градусы, миллиметры (достоверность)	Градусом является действительное число от -180 до 180, и достоверностью является любое действительное число
Высота местоположения с достоверностью	Выражение местоположения высоты в метрах с выражением достоверности для этих данных тестового сообщения	Местоположения высота с достоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬСТВО { высота ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность } ДЕЙСТВИТЕЛЬНАЯ	Значение, выраженное в паре метров	метры (достоверность)	Высотой является целое число от -65 535 до 65 535, и достоверностью является любое действительное число

Таблица 3 - Стандартные элементы данных тестового сообщения

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения	Качество данных
Окружающая среда. температура.качество- градусы Цельсия с достоверностью	Температура окружающего воздуха с достоверностью	Датчик температуры	Качество градусов Цельсия с достоверностью :: =ПОСЛЕДОВАТЕЛЬН ОСТЬ { градусы ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Температура воздуха. Формат достоверности выражен в градусах Цельсия.	градусы Цельсия, градусы Цельсия.	целое ч. r49...50, FFFF = неизвестное], целое число [0...20]	Нет данных
Стеклоочиститель.состо яние: целое число	Приведение в действие стеклоочистителей и рабочий режим (с перерывами, медленный, быстрый)	Переключатель стекло-очистителя	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	0 = стеклоочи тель без действия, 1 = с перерывами, 2 = медленный, 3 = быстрый	каскадный код	целое ч. [0...3]	Нет данных
Окружающая среда. Интенсивность дождя: Целое число	Скорость, с которой идет дождь, выраженная в единицах глубины на единицу времени	Датчик дождя	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Интенсивность дождя выражена в миллиметрах /час	Миллиметр ы в час	целое ч. [0...999]	Нет данных
Внешнее освещение. состояние: код-внешнее- освещение-состояние	Состояние всех внешних осветительных приборов на транспортном средстве	Информация о состоянии осветительных приборов на шине передачи данных	КодВнешнееОсвещени еСостояние::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО СТЬ { подфарник ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, ближнийсвет ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, дальнийсвет ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, противотуманные фары ЦЕЛОЕ ЧИСЛО,автоматическо еуправлениеосвещенно стью ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, аварийныйсигналповор ота ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Для сигнала стоянки, ближнего света, дальнего света, противотуманных фар, Автоматического управления освещенностью: 0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ Для сигнала поворота: 0 = выкл., 1 = левый, 2 = правый, 3 = опасный	код	целое ч.[0...1], целое ч. [0...1], целое ч. [0...1], целое ч. [0...1], целое ч. [0...1], целое ч. [0...3]	Нет данных

Таблица 3 (продолжение)

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения	Качество данных
Окружающая среда. свет состояние:целое число	Условия внешнего освещения: степень освещенности в окружающей среде (от яркого до темного)	Датчик уровня освещённости	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Сегментирование прямого измерения энергии освещенности (люкс) 0 = от 0 люкс до 1 люкс 1 = от 2 люкс до 100 люкс 2 = от 101 люкс до 1 000 люкс 3 = от 1 001 люкс до 30 000 люкс 4 = от 30 001 люкс до 50 000 люкс 5 = от 50 001 люкс до 80 000 люкс 6 = от 80 001 люкс до 100 000 люкс 7 = свыше 100 000 люкс	Код	целое число [0...7]	Нет данных
Транспорт .скорость: вклн -скорость-с- достоверностью	Скорость транспортного средства с данными достоверности	Скорость: датчик скорости автомобиля Достоверность: показатель точности, введенный во встроенную базу данных производителем автомобиля	ВеличинаСкорости с достоверностью :: ПОСЛЕДОВАТЕЛЬ НОСТЬ { скорость ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Текущая скорость автотранспорта. Формат достоверности выражен в метрах/секунду	Метры в секунду, метры в секунду	целое число [0...99], целое число [0...100]	Нет данных
Препятствие. выявлено: булево	Наличие препятствий	Система с датчиками для обнаружения впереди стоящего препятствия	БУЛЕВО ВЫРАЖЕНИЕ	Препятствие на пути автотранспорта в текущем положении или поблизости 1 = наличие препятствия	код	0 или 1	Нет данных

Таблица 3 (продолжение)

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения	Качество данных
Препятствие.расстояние : целое число	Расстояние до препятствия от автотранспорта, который обнаружил и передал данные о препятствии	Система с датчиками для обнаружения впереди стоящего препятствия	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Расстояние от передающего сигнал автотранспорта в момент передачи	дециметры	целое число [0.999]	Нет данных
Препятствие.направление: целое число	Направление до препятствия от автотранспорта, который обнаружил и передал данные о препятствии	Система с датчиками для обнаружения впереди стоящего препятствия	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Азимут относительно направления движения автотранспорта	градусы	целое число [-90... 90]	Нет данных
Антиблокировочная тормозная система.статус: булево	Активация антиблокировочной тормозной системы, которая показывает силу сцепления с дорогой в плохом состоянии	Антиблокировочная тормозная система (АБС)	БУЛЕВО ВЫРАЖЕНИЕ	1 = АБС активирована	код	0 или 1	Нет данных
Система управления тягой.статус: булево	Активация противобуксовочной тормозной системы, которая показывает силу сцепления с дорогой в плохом состоянии	Противобуксовочная тормозная система (ПТС)	БУЛЕВО ВЫРАЖЕНИЕ	1 = ПТС активирована	код	0 или 1	Нет данных

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения	Качество данных
Стабильность транспорта Управление статус: булево	Активация системы контроля стабильности автомобиля (также называемая электронной программой стабилизации), которая показывает опасные условия	Система СКСА/ЭПС	BOOLEAN	1 = СКСА/ЭПС активирована	код	0 или 1	Нет данных
Транспорт. Перегрузка: целое число	Сила вертикальной перегрузки для выявления выбоины или разбитой дороги; передаваемая на основе превышения порога	Силовой датчик вертикальной перегрузки	INTEGER	Сила вертикальной перегрузки, измеряемая на колесе. Со знаком.	1/10 г	целое число [-99...99]	Нет данных
Транспорт. ускорение: влчн -ускорение-с-достоверностью	Распознавание увеличения/снижения скорости автотранспорта, которая превышает установленный порог, с достоверностью	Увеличение скорости: акселерометр продольных ускорений. Достоверность: показатель точности, введенный во встроенную базу данных производителем автомобиля	RateAccelerationWithConfidence ::= SEQUENCE { acceleration INTEGER, confidence INTEGER }	Распознавание увеличения скорости автотранспорта, которая превышает установленный порог. Со знаком (формат достоверности выражен в см/с ²).	Сантиметры в секунду в квадрате, Сантиметры в секунду в квадрате	целое число [0...3 000], целое число [0... 1 000]	Нет данных
Тормоза.статус:целое число	Активация тормозной системы и тормозная сила	Сигнал тормозной силы	INTEGER	Активация тормозов либо водителем, либо автоматической системой, и степень торможения, выраженная как процентное соотношение от всей тормозной силы.	шкала [0...99]	целое число [0...99]	Нет данных

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения	Качество данных
Тормоз. Усилитель. Помощь: целое число	Включение вспомогательной функции усиления тормозов, в качестве обнаружения аварийной ситуации	Вспомогательная система усиления тормозов	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	0 = не активирована 1 = активирована	код	целое число [0...1]	Нет данных
Транспорт. Величина Риска вклн - величина ускорения - с- достоверностью	Скорость изменения угла скольжения, которая может выявить опасные или аварийные ситуации, с достоверностью	Скорость скольжения: датчик скорости углового скольжения. Достоверность: показатель точности, введенный во встроенную базу данных производителем автомобиля.	Величина Риска С Достоверностью :: = ПОСЛЕДОВАТЕЛЬ НОСТЬ { величина-риска ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Скорость изменения угла скольжения. Формат достоверности выражен в градусах/секунду.	Градусы в секунду, градусы в секунду	целое число [0...359], целое число [0...359]	Нет данных
Топливная система. Расход топлива: Целое число	Текущий расход топлива	Данные о расходе топлива со встроенного электронного блока управления	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Скорость расхода топлива	миллиметры в в минуту	целое число [0.999]	Нет данных
Топливная система. Средний расход топлива: Целое число	Средний расход топлива	Данные о расходе топлива со встроенного электронного блока управления	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Средняя скорость расхода топлива	миллиметры в в минуту	целое число [0.999]	Нет данных

Таблица 3 (продолжение)

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения	Качество данных
Транспорт. Время Простая :целое число	Время, в течение которого автотранспорт останавливался по причине режима малого газа двигателя	Получено из данных спидометра и скорости машины	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Затраченное время	одна десятая секунды	целое число [0..999]	Нет данных
Транспорт. двигатель Остановлен Время:целое число	Период времени, в течение которого останавливался двигатель	Спидометр и электронный блок управления двигателем	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Затраченное время	минуты	целое число [0..999]	Нет данных
Транспорт.поперечное ускорение: влчн - ускорение-с-достоверностью	Поперечное ускорение, испытываемое автотранспортом, которое может выявить аварийный маневр, с достоверностью	Акселерометр поперечных ускорений	Величина Ускорения с достоверностью :: = ПОСЛЕДОВАТЕЛЬ НОСТЬ{ поперечное Ускорение ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Скорость изменения поперечного ускорения. Формат достоверности выражен в см/с ² .	Сантиметров на секунду в квадрате, сантиметро в на секунду в квадрате	целое число [0... 3 000], целое число [0... 1 000]	Нет данных
Путь.исключение Изменение:целое число	Путь автотранспорта на дороге отличается от пути, указанного в базе данных, указывающую базу данных карты необходимо обновлять. Этот элемент данных является лишь указательной меткой того, что эта ситуация обнаружена.	Навигационная система	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Выявленный один раз, автотранспорт сообщает об отклонении каждые 20 м или один раз в секунду, в зависимости от того, какое значение больше. 1 = обнаруженное отклонение пути	код	целое число [0...1]	Нет данных

Таблица 3 (продолжение)

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило	Качество данных
Транспорт.направление: кчв-направление- с достоверностью	Текущее направление движения автотранспорта. Этот элемент данных поддерживает другие элементы данных, такие как обнаружение препятствий.	Навигационная система или встроенный компас	Кчв Направление с достоверностью :: = ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ {направление ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Градусы относительно севера: формат достоверности выражен одной десятой градуса.	одна десятая градуса, одна десятая градуса	целое число [0...3 600], целое число [0..1 000]	Нет данных
Транспорт.Тип транспорта.целое число	Тип автотранспорта	Техническое описание во встроенном компьютере	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	0 = не известно, 1 = легкой автомобиль, 2 = легкогрузовой автомобиль, (> 5 000 кг) 3 = тяжёлый грузовой автомобиль (неуказанное число осей), 4 = автобус, 5 = мотоцикл, 6 = шарнирно-сочленённый грузовой автомобиль, 7 = автомобиль с трейлером, 8 = автомобиль с трейлером (неуказанное число осей), 9 = высокоскоростной автотранспорт, 10 = тяжёлый грузовик (кол-во осей = 2), 11 = тяжёлый грузовик (кол-во осей = 3), 12 = тяжёлый грузовик (кол-во осей = 4), 13 = тяжёлый грузовик (кол-во осей = 5), 14 = тяжёлый грузовик (кол-во осей = 6), 15 = тяжёлый грузовик (кол-во осей = 7), 16 = грузовик с трейлером (количество осей = 2), 17 = грузовик с трейлером (количество осей = 3), 18 = грузовик с трейлером (количество осей = 4), 19 = грузовик с трейлером (количество осей = 5), 20 = грузовик с трейлером (количество осей = 6), 21 = грузовик с трейлером (количество осей = 7), от 22 до 255 = локальное определение	код	целое число [0...255]	Нет данных

Таблица 3 (продолжение)

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения	Качество данных
Транспорт. транспорт Использование: целое число	Использование автотранспорта	Техническое описание во встроенном компьютере	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	0 = не известно, 1 = частное использование, 2 = такси, 3 = коммерческое, 4 = общественный транспорт, 5 = аварийные службы, 6 = патрульные службы, 7 = дорожный оператор, 8 = снегоочиститель, 9 = опасные грузы (взрывоопасный материал), 10 = другие, от 11 до 255 = локальное определение	код	целое число [0...255]	Нет данных
Транспорт. внезапный Маневр рулевым управлением: целое число	Определение внезапного маневра рулевым механизмом, сделанного водителем, основано на: скорости угла поворота рулевого колеса, который превышает определенный порог, или поперечное ускорение.	Датчик угловой скорости рулевого колеса и/или датчик угла поворота рулевого колеса	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Скорость угла поворота рулевого колеса	градусов в секунду	целое число [0...359]	Нет данных
Метка дорожной полосы. обнаружение: целое число	Положение обнаружения полосы безопасности	Получено из данных системы обнаружения полосы безопасности	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	0 = полоса безопасности не обнаружена 1 = полоса безопасности обнаружена	код	целое число [0...1]	Нет данных
Дорога. Шкала продольного уклона: целое число	Уровень текущего продольного уклона движения автотранспорта	Гиродатчик	ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Градусы относительно горизонтали	одна десятая градуса	целое число [-899...900]	Нет данных

СТ PK ISO 22837-2012

Имя	Описание	Источник данных	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения	Качество данных
Ремень безопасности. статус: код-ремень безопасности-статус	Состояние ремня безопасности, передается в соответствии с множеством сообщений АМІ-С. Направляет все возможные положения мест. Этот элемент данных может использоваться для очистки данных и обычно не может быть объединен.	Ремень безопасности: датчик присутствия людей в салоне или обнаружение ремня безопасности в пристегнутом положении	Код Ремни безопасности с ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ { водитель ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, передний средний ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, пассажир ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, второй ряд левый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, второй ряд правый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, третий ряд левый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, третий ряд правый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, четвертый ряд левый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, четвертый ряд правый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, четвертый ряд средний ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, четвертый ряд правый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО	Для каждого места, 0 = отсутствие, 1 = не пристегнутый, 2 = пристегнутый	каждый код	целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2], целое ч [0..2]	Нет данных
Дверь. статус: булево	Указатель того, что одна или более дверей автотранспорта открыты. Этот элемент данных может использоваться для очистки данных и обычно не может быть объединен.	Дверные датчики	БУЛЕВО ВЫРАЖЕНИЕ	Данные показывающие "предупреждение об открытой"	код	0 или 1	Нет данных
Багажник. статус: булево	Багажник автотранспорта открыт. Этот элемент данных может использоваться для очистки данных и обычно не может быть объединен.	Датчик закрытия багажника	БУЛЕВО ВЫРАЖЕНИЕ	0 = закрытый, 1 = открытый	код	0 или 1	Нет данных
Стояночный тормоз. статус: булево	Включен стояночный тормоз. Этот элемент данных может использоваться для очистки данных и обычно не может быть объединен.	Переключатель включения ручного тормоза	БУЛЕВО ВЫРАЖЕНИЕ	0 = выкл., 1 = вкл.	код	0 или 1	Нет данных

Таблица 4 - Область значений

Описательное имя	Определение	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения
кчв-градусах-Цельсия-с-достоверностью	Значение выражено в градусах Цельсия, с данными достоверности	КачествоГрадусахЦельсияСДостоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ { ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Значение выражено в паре градусов Цельсия	градусы Цельсия, градусы Цельсия	целое число [-<*>... ^{oo}], целое число [0...10]
код-внешний-свет-статус	Состояние ряда внешних осветительных приборов автотранспорта	КодВнешнийСветСтатус ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ { сигналстоянкиЦЕЛОЕ ЧИСЛО, ближнийсвет ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, дальнийсвет ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, противотуманныйсвет ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, автоматическоеуправлениесветом ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Значение выражено в последовательности чисел	код	
влчн-скорость-с-достоверностью	Скорость с данными достоверности	ВеличинаСкоростиСДостоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ { скорость ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Значение выражено в паре метров в секунду	метров в секунду, метров в секунду	целое число [0... ^{oo}], целое число [0...100]
влчн -ускорение-с-достоверностью	Увеличение скорости с данными достоверности	ВеличинаУскоренияСДостоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ { ускорение ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Значение выражено в паре см/с ²	сантиметров в секунду в квадрате, сантиметров в секунду в квадрате	целое число [0... ^{oo}], целое число [0...10 000]
влчн -рыскания-величина-с-достоверностью	Скорость изменения угла скольжения с данными достоверности	ВеличинаРысканияВеличинаСДостоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ { величина-рыскания ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Значение выражено в паре градусов/секунду	градусов в секунду, градусов в секунду	целое число [0...359], целое число [0...359]
кчв-направление-с-достоверностью	Направление движения с данными достоверности	КчвНаправлениеСДостоверностью ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ { направление ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, достоверность ЦЕЛОЕ ЧИСЛО }	Значение выражено в паре десятков градусов	одна десятая градусов, одна десятая градусов	целое число [0...3 600], целое число [0...1 000]

Таблица 4 (продолжение)

Описательное имя	Определение	Тип данных	Формат	Единица измерения	Правило допустимого значения
код-ремень безопасности-статус	Состояние комплекта каждого ремня безопасности	КодРеменьбезопасностиСтатус ::= ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ { водитель ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, переднийсредний ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, пассажир ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, второйряддлевый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, второйрядсредний ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, второйрядправый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, третийряддлевый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, третийрядсредний ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, третийрядправый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, четвертыйряддлевый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, четвертыйрядсредний ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, четвертыйрядправый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, пятыйряддлевый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, пятыйрядсредний ЦЕЛОЕ ЧИСЛО, пятыйрядправый ЦЕЛОЕ ЧИСЛО } 	Значение выражено в последовательности чисел	код	

8 Стандартные элементы данных

8.1 Общие положения

Данный раздел перечисляет стандартные элементы данных тестового сообщения, элементы данных получают со встроенных датчиков и встроенных приложений и доступны (или могут быть сделаны доступными) на шине передачи данных. Элементы данных касаются прикладных областей, таких как движение, погода, дорожные условия, безопасность и навигация.

Данный перечень элементов данных должен быть достаточным для систем тестовых сообщений о транспортных средствах первого поколения. Разработчики, внедряющие определенную систему тестовых сообщений о транспортных средствах, могут использовать не все перечисленные элементы данных.

8.2 Элементы данных

В Таблице 3 перечислены элементы данных наряду с основными параметрами. Представление XML согласно Приложения В.

У некоторых элементов данных есть значение достоверности. Если элемент данных имеет значение V , и этот элемент данных также имеет значение достоверности C , то это означает, что транспортное средство передающее сообщение предполагает, что значение данных равно между $V-C$ и $V+C$.

В Таблице 3, «[L... H]» указывает на диапазон значение между «L» и «H» (L – низкое значение, H - +высокое значение).

В Таблице 4 перечислены области значений, которые используются для определений элементов данных.

Приложение А *(обязательное)*

Стандартная архитектура для данных тестового сообщения (информационная модель) для стандартных элементов данных

А.1 Общие положения

Данное приложение предоставляет стандартную архитектуру для данных тестового сообщения (информационная модель). Данная информационная модель предоставляет ОбъектКлассТермины и свойстваТермины, как описано в исходной структуре базовых данных. Более подробная информация согласно 5.3, Раздел 6.

А.2 Нотация

Информационная модель показана с использованием подмножества UML, идентифицированного по ISO 14817. Более подробная информация согласно ISO 14817 и спецификация унифицированного языка моделирования OMG.

А.3 Информационная модель

Информационная модель включает каждый концепт элемента данных, что необходимо для определения элементов данных тестового сообщения в настоящем стандарте. Информационная модель также включает дополнительные концепты элементов данных для пояснения значения каждого концепта элементов данных и взаимосвязей между ними.

А.4 Структура пакета

На Рисунке А.1 показана структура пакета информационной модели.

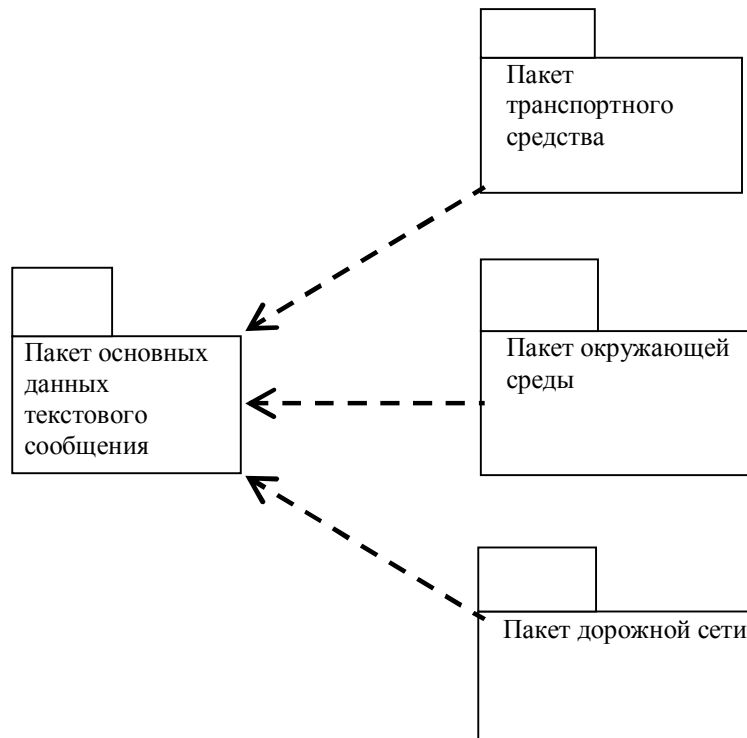


Рисунок А.1 - Структура пакета информационной модели

«ПакетОсновныхДанныхТекстовогоСообщения» определяет концепты элементов данных для основных элементов данных. Так как данный пакет определяет основные концепты, каждый второй пакет зависит от данного пакета.

«ПакетОсновныхДанныхТекстовогоСообщения» определяет концепты элементов данных, которые соответствуют свойствам самого транспортного средства и компонентам транспортного средства.

«ПакетОсновныхДанныхТекстовогоСообщения» определяет концепты элементов данных, которые соответствуют свойствам дороги, окружающей среды и каждого объекта, физически окружающего транспортное средство.

«ПакетОсновныхДанныхТекстовогоСообщения» определяет концепты элементов данных, которые соответствуют свойствам дорожной сети.

A.5 ProbeCorePackage (Пакет основных данных тестового сообщения)

На Рисунке А.2 показан пакет «ProbeCorePackage», Таблица А.1 предоставляет описание его класса.

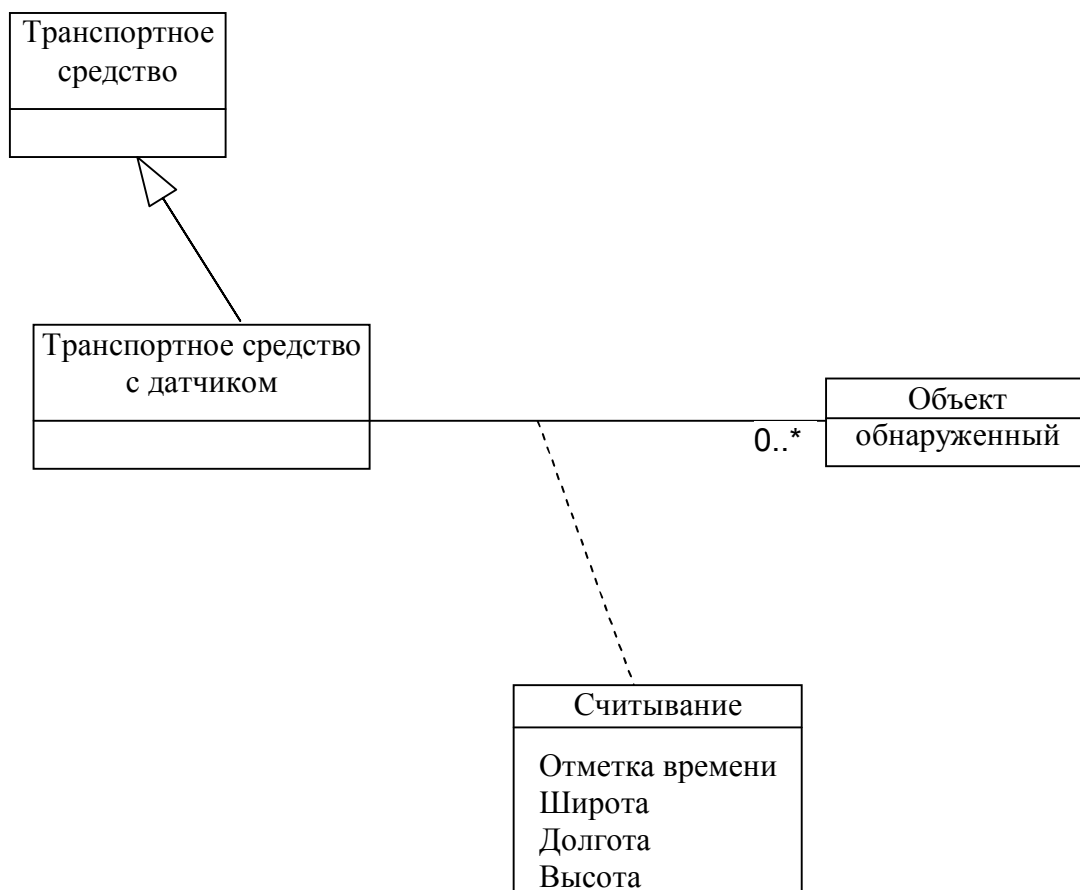


Рисунок А.2 – ProbeCorePackage
(Пакет основных данных тестового сообщения)

«ProbeCorePackage» определяет концепты элементов данных для основных элементов данных.

Данный пакет описывает основную структуру данных тестового сообщения; т.е. «ProbeVehicle» распознает некоторый «Object». «Sensing» является классом ассоциации, который содержит свойства опознавания, т. е. «timestamp» и «locationstamp» («latitude», «longitude» и «altitude»гг).

Каждый класс, определенный в других пакетах, является подклассом «Object», так как они распознаются «ProbeVehicle», дает возможность определить «timestamp» и «locationstamp» (которые соответствуют основным элементам данных) для каждого случая распознавания.

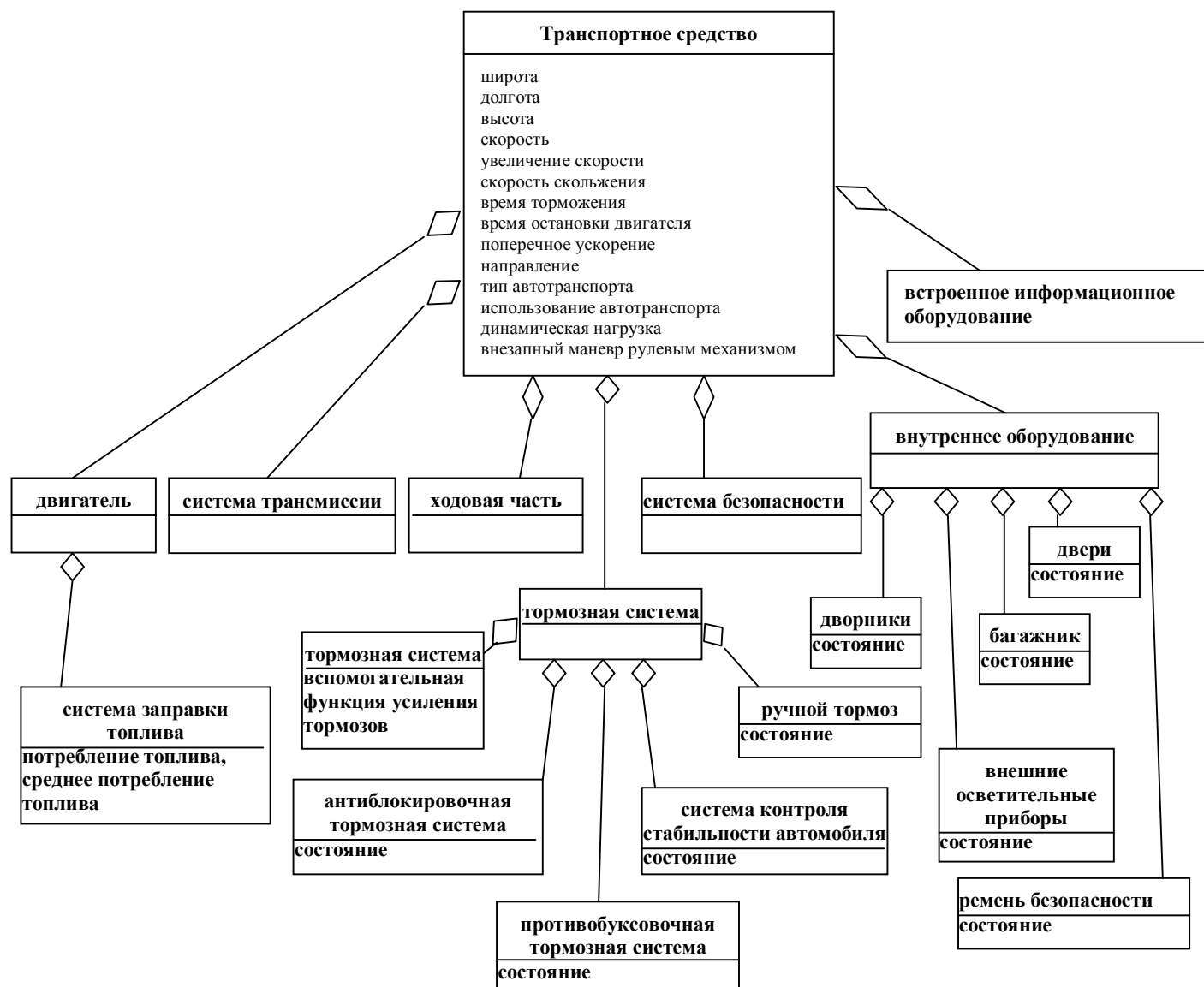
Таблица А.1 - Описание классов для пакета ProbeCorePackage

Класс	Свойство	Описание
(Транспортное средство)		Транспорт с автономным приводом, который передвигается на шинах, такой как автомобиль, грузовик или автобус.
(Транспортное средство, передающее тестовое сообщение)		«Vehicle» – транспортное средство, с которого опознаются, собираются и перерабатываются данные о нем и окружающей его среде.
(Объект)		Что-либо, чьи свойства могут быть распознаны транспортным средством «ProbeVehicle».
	Detected (обнаруженный)	Распознавание объекта «Object» (или его свойств) транспортным средством «ProbeVehicle».
(Распознание)		Случай, когда некоторые свойства объекта «Object» распознаны или собраны транспортным средством «ProbeVehicle».
	Timestamp (отметка времени)	Время распознавания .
	Latitude (широта)	Географическая широта, на которой находится «ProbeVehicle» в момент времени распознавания.
	Longitude (долгота)	Географическая долгота, на которой находится «ProbeVehicle» в момент времени распознавания.
	Altitude (высота)	Высота над уровнем моря, на которой находится «ProbeVehicle» в момент времени распознавания.

Свойство «detected» (обнаруженный) указывает на то, что для всех классов подклассы объекта «Object» потенциально имеют свойства, которые указывают на случай, в котором объект обнаружен. Например, класс «Vehicle» имеет свойства «detected» (обнаружение самого объекта). Настоящий стандарт использует правила именования по ISO 14817, в котором строго определено использование верхнего регистра и нижнего регистра в имени свойств.

A.6 VehiclePackage (пакет транспортного средства)

На Рисунке А.3 показан пакет «VehiclePackage», и в Таблице А.2 дано описание его классов



**Рисунок А.3 – VehiclePackage
(Пакет транспортного средства)**

«VehiclePackage» определяет концепты элементов данных, которые соответствуют свойствам самого транспортного средства и компонентам транспортного средства.

Свойства самого транспортного средства представлены как свойства «Vehicle». Компоненты транспортного средства распределены по категориям «Engine» (двигатель), «DriveTrain» (ПриводнойМеханизм), «Chassis» (шасси), «Brake» (Тормоз), «Safety» (Безопасность), «Interior» (Внутренний) и «Information» (Информация). Конкретные компоненты транспортного средства, такие как «Brake» (Тормоз) и «Wiper» (Стеклоочиститель) представлены как часть данной категоризации.

Таблица А.2 - Описание классов для VehiclePackage

Класс	Свойство	Описание
Vehicle (транспортное средство)		См. «Пакет основных данных тестового сообщения» «ProbeCorePackage».
	Latitude (широта)	См. «Пакет основных данных тестового сообщения» «ProbeCorePackage». (Хотя это свойство используется для определения основных элементов данных, оно также описано здесь для завершенности.)
	Longitude (долгота)	См. «Пакет основных данных тестового сообщения» «ProbeCorePackage». (Хотя это свойство используется для определения основных элементов данных, оно также описано здесь для завершенности.)
	Altitude (высота)	См. «Пакет основных данных тестового сообщения» «ProbeCorePackage». (Хотя это свойство используется для определения основных элементов данных, оно также описано здесь для завершенности.)
	Velocity (скорость)	Скорость движения.
	Acceleration (ускорение)	Темп увеличения скорости движения.
	yawRate (величина рыскания)	Скорость изменения угла горизонтального поворота автотранспорта.
	stoppingTime (Время остановки)	Время, в которое заканчивается движение.
	engineStoppedTime (Время остановки двигателя)	Время, в которое двигатель выключен.
	lateralAcceleration	Темп увеличения поперечного движения.
	direction (Ускорение поперечного направления)	Направление движения автотранспорта.
	vehicleType (Тип транспортного средства)	Тип «Vehicle».
	vehicleUsage (Использование транспортного средства)	Использование «Vehicle».
	GForce (Перегрузка)	Измеренная на колесе для выявления выбоины или разбитой дороги.
	suddenSteeringManoeuvre (Неожиданный маневр рулевым механизмом)	Аварийный маневр рулевым механизмом, выполненный водителем.
Engine (Двигатель)		Машина, которая производит энергию путем внутреннего сжигания топлива. Она состоит из надлежащего двигателя, топливной системы и других компонентов.
FuellingSystem (Система заправки топливом)		Система, отвечающая за управление топливом.
	fuelConsumption (Потребление топлива)	Скорость потребления топлива.
	averageFuelConsumption (Среднее потребление топлива)	Средняя скорость потребления топлива.
DriveTrainSystem (Система трансмиссии)		Система, которая передает энергию двигателя колесам. Она включает трансмиссию, карданный вал, дифференциал и вал привода колеса.

Таблица А.2 (продолжение)

часть)		двигателя и системы трансмиссии. Она состоит из системы подвеса, системы рулевого управления и ходового механизма, включая колеса и другие компоненты.
BrakingSystem (тормозная система)		Тормозная система состоит из систем ножного и ручного тормозов и различных систем управления, таких как антиблокировочная тормозная система (АБС), противобуксовочная тормозная система (ПБС), система контроля стабильности автомобиля (КСА) и других.
Brake (тормоз)		Оборудование, замедляющее ход автотранспорта или останавливающее его.
	status (статус)	Состояние «Brake».
	boostAssist (вспомогательное усиление)	Вспомогательная функция усиления тормозов.
AntiLockBrakeSystem (антиблокировочная тормозная система)		Оборудование, предотвращающее блокировку шин от резкого торможения или остановки на скользком дорожном покрытии.
	status (статус)	Состояние «AntiLockBrakeSystem».
TractionControlSystem (противобуксовочная тормозная система)		Оборудование, предотвращающее буксование.
	status (статус)	Состояние «TractionControlSystem».
VehicleStabilityControl (система контроля стабильности автомобиля)		Оборудование, помогающее обеспечить стабильное вождение.
	status (статус)	Состояние «VehicleStabilityControl».
ParkingBrake (ручной тормоз)		Вспомогательный тормоз. Ручной тормоз.
	status (статус)	Состояние «ParkingBrake».
SafetySystem (система безопасности)		Защитные средства делятся на системы пассивной безопасности 2-2-4, которые смягчают травмирование водителя или пассажира в случае дорожной аварии, и системы активной безопасности, которые снижают вероятность появления дорожной аварии.
InteriorEquipment (внутреннее оборудование)		Устройства, инструменты и компоненты, используемые в кабине. В состав входят различные контрольные переключатели для фар, индикаторы сигнала поворота, противотуманные фары, дворники, двери, багажник, ремни безопасности и т.д.
Wiper (дворники)		Оборудование, которое чистит переднее или заднее стекло.
	status (статус)	Состояние «Wiper».
SeatBelt (ремень безопасности)		Ремень безопасности для защиты пассажира или водителя во время аварии.
	status (статус)	Состояние «SeatBelt».
Trunk (багажник)		Пространство для размещения багажа.
	status (статус)	Состояние «Trunk».
Door (дверь)		Вход в транспортное средство.
	status (статус)	Состояние «Door».
OnboardInformation Equipment (встроенное информационное оборудование)		Данный термин относится к устройствам, которые предоставляют информацию водителю, такие как навигационная система или другое оборудование.
ExteriorLights (внешние осветительные приборы)		Внешние осветительные приборы транспортного средства.

Таблица А.2 (продолжение)

	status (статус)	Состояние габаритных огней, ближнего света, дальнего света, рамп, автоматического управления освещением и сигнала опасного поворота.
--	-----------------	--

А.7 SurroundingPackage (Пакет окружения)

На Рисунке А.4 показан пакет «SurroundingPackage», в Таблице А.3 представлено описание его классов.



**Рисунок А.4 – SurroundingPackage
(ПакетОкружения)**

«SurroundingPackage» определяет концепты элементов данных, которые соответствуют свойствам дороги, окружающей среды при вождении и других объектов, физически окружающих транспортное средство.

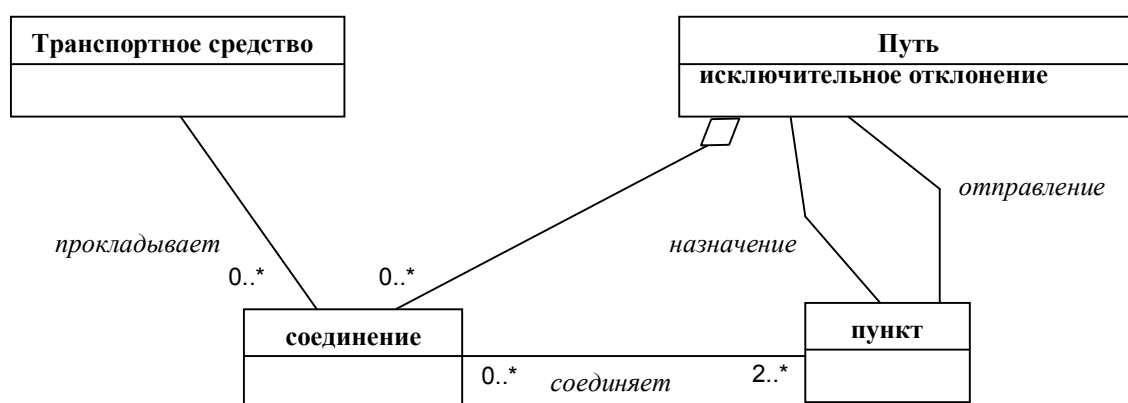
Данные окружающие физические объекты представлены как «Environment» (Окружающая среда), «Road» (Дорога) и «SurroundingObject» (ОбъектОкружения), которые могут быть представлены как подклассы этих классов и части этих классов.

Таблица А.3 - Описание классов для SurroundingPackage

Класс	Свойство	Описание
Vehicle (транспортное средство)		См. «Пакет основных данных тестового сообщения» «ProbeCorePackage».
Environment (окружающая среда)		Обстоятельства или условия вокруг «Vehicle».
	Интенсивность дождя	Скорость, с которой идет дождь вокруг «Vehicle».
	температура	Температура окружающей среды вокруг «Vehicle».
	Состояние света	Степень освещенности вокруг «Vehicle».
Road (дорога)		Поверхность, по которой движется «Vehicle».
	Шкала продольного уклона	Градусы относительно горизонтали.
SurroundingObject (окружающий объект)		Объект, который находится поблизости от «Vehicle».
	расстояние	Расстояние между «Vehicle» и объектом.
	направление	Направление до объекта относительно «Vehicle».
Obstacle (препятствие)		Близлежащий Object, расположенный на пути «Vehicle».
	обнаруженный	Факт, что «Obstacle» обнаружен, который указывает на наличие «Obstacle(s)». (Это свойство перенято от «Object».)
	расстояние	Расстояние до «Obstacle» от «Vehicle». (Это свойство перенято от «SurroundingObject».)
	направление	Направление «Obstacle», измеренное от «Vehicle». (Это свойство перенято от «SurroundingObject».)
LaneMark (полоса безопасности)		Полоса безопасности с правой или левой стороны полосы, по которой движется «Vehicle».
	обнаруженный	Факт, что «Lanemark» обнаружена, который указывает на наличие «LaneMark». (Это свойство перенято от «Object».)

A.8 RoadNetworkPackage (Пакет дорожной сети)

На Рисунке А.5 показан пакет «RoadNetworkPackage», в Таблице А.4 дается описание его классов.



**Рисунок А.5 – RoadNetworkPackage
(Пакет окружения)**

«RoadNetworkPackage» определяет концепты элементов данных, которые соответствуют свойствам дорожной сети.

Данный пакет представляет логическую сеть дорожных структур, которая представлена как ряд «Points» и «Links».

Таблица А.4 - Описание классов для RoadNetworkPackage (Пакет окружения)

Класс	Свойство	Описание
Vehicle (транспортное средство)		См. «ProbeCorePackage»
Path (путь)		Соединение между пунктами отправления и назначения. Может состоять из сложных «Links».
	Изменение Исклучения	Путь транспортного средства по дороге отличается от пути, указанного в базе данных карты
Link (соединение)		Соединение между двумя «Points».
Point (пункт)		Пункт на дороге, особенно на перекрестках.

Приложение В (обязательное)

Основные элементы данных в формате XML

Ниже представлено описание основных элементов данных в формате XML.

```
<?xml версия="1.0" encoding="UTF-8"?>
<probe_data_dictionary>
  <probe_data_element descriptive_name="Sensing.timestamp:real">
    <ASN.1_name>Sensing-timestamp</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 000 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>на основе определения от 1 января 1970 года (то же что "время эпохи
UNIX ").</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>REAL</data_type>
    <format> REAL </format>
    <unit_of_measure>sec</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> REAL </valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_q uality>
  </probe_data_element>
  <probe_data_element descriptive_name="Sensing.latitude:lctn-in-degree-with-
confidence">
    <ASN.1_name>Sensing-latitude</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 001 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Широта местонахождения транспортного средства, наблюдаемая
датчиком определения места, и точность датчика.</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>LocationDegreeWithConfidence ::= SEQUENCE {
degree REAL,
confidence REAL }</data_type>
    <format>широта [-90...90]. Формат доверия выражается в REAL..</format>
    <unit_of_measure>градус, миллиметр</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>real [-90...90]. confidence является любым действительным
числом.</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_q uality>
  </probe_data_element>
  <probe_data_element descriptive_name="Sensing.longitude:lctn-in-degree-with-confidence">
    <ASN.1_name>Sensing-longitude</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 002 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>Широта местонахождения транспортного средства наблюдается
датчиком, и точность датчика.</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
```

```

    <data_type>LocationDegreeWithConfidence ::= SEQUENCE {
    degree REAL,
    confidence REAL }</data_type>
    <format>широта [-180...180]. Формат доверия выражается в REAL.</format>
    <unit_of_measure>градус, миллиметр</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>real [-180...180]. confidence является любым действительным
    числом.</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Sensing.altitude:lcfn-in-altitude-with-confidence">
    <ASN.1_name>Sensing-altitude</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 003 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition> Широта местонахождения транспортного средства наблюдается
    датчиком, и точность датчика.</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>элемент данных</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>LocationAltitudeWithConfidence ::= SEQUENCE {
    Altitude INTEGER,
    confidence REAL }</data_type>
    <format>INTEGER. Формат confidence выражается в REAL.</формат>
    <unit_of_measure>метр, метр</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [-65535...65535]. confidence является любым
    действительным числом.</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
</probe_data_dictionary>

```

Приложение С (обязательное)

Элементы данных в формате XML

Ниже представлено описание элементов данных в формате XML.

```
<probe_data_element descriptive_name="Environment.temperature:qty-degrees-Celsius-with-confidence">
```

```
  <ASN.1_name>Environment-temperature</ASN.1_name>
```

```
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 010 }</ASN.1_object_identifier>
```

```
  <definition> температура окружающего воздуха с доверием</definition>
```

```
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
```

```
  <data_concept_type>data element</data_concept_type>
```

```
  <standard>EMPTY</ standard >
```

```
  <data_type>QtyDegreesCelsiusWithConfidence ::= SEQUENCE {
degree INTEGER,
```

```
confidence INTEGER }</data_type>
```

```
  <format>температура воздуха. Формат confidence выражается в градусах Цельсия.</format>
```

```
  <unit_of_measure>градус Цельсия, градус Цельсия.</unit_of_measure>
```

```
  <valid_value_rule>integer[-49...50, FFFF = неизвестный],
integer[0...20]</valid_value_rule>
```

```
  <data_quality>n.a.</data_quality>
```

```
</probe_data_element>
```

```
<probe_data_element descriptive_name="Wiper.status:integer">
```

```
  <ASN.1_name>Wi по статусу</ASN.1_name>
```

```
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 035 }</ASN.1_object_identifier>
```

```
  <definition>активация стеклоочистителей и режим эксплуатации (периодический,
медленный, быстрый)</ definition >
```

```
  <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
```

```
  <data_concept_type>элемент данных</data_concept_type>
```

```
  <standard>EMPTY</ standard >
```

```
  <data_type> INTEGER </data_type>
```

```
  <формат>0 = стеклоочистители не активны, 1 = периодический, 2 = медленный, 3 =
быстрый</формат>
```

```
  <unit_of_measure>concatenated code</unit_of_measure>
```

```
  <valid_value_rule>integer [0...3]</valid_value_rule>
```

```
  <data_quality>n.a.</data_quality>
```

```
</probe_data_element>
```

```
<probe_data_element descriptive_name="Environment.rainfallIntensity:integer">
```

```
  <ASN.1_name>Environment-rainfallIntensity</ASN.1_name>
```

```
  <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 009 }</ASN.1_object_identifier>
```

```
  <definition>величина, при которой возникает дождь, выражается в единицах глубины
на единицу времени.</ definition >
```

```
  <standard>EMPTY</ standard >
```

```
  <data_type> INTEGER </data_type>
```

```
  <формат>Интенсивность дождя выражается в миллиметрах/час</format>
```

```
  <unit_of_measure>миллиметр в час</unit_of_measure>
```

```
  <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
```

```

    <data_quality>n.a.</data_quality>
  </probe_data_element>    <probe_data_element    descriptive_name="ExteriorLights.status:code-
exterior-light-status">
    <ASN.1_name>ExteriorLights-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 011 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>Статус всех внешних осветительных приборов транспортного средства</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>CodeExteriorLightStatus ::= SEQUENCE {
фонарь стояночного освещения INTEGER,
ближний свет INTEGER,
дальний свет INTEGER,
противотуманные фары INTEGER,
автоматическая регулировка освещения INTEGER,
указатель поворота INTEGER }</data_type>
    <format>Для фонаря стояночного освещения, дальнего света, ближнего света,
противотуманных фар, автоматической регулировки освещения: 0=ОТКЛ, 1=ВКЛ; Для
указателя поворота: 0=откл,1=левый, 2=правый, 3=опасный</format>
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0...1], integer [0...1], integer [0...1], integer [0...1], integer [0...1],
integer [0...3] </valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
  </probe_data_element>
  <probe_data_element descriptive_name="Environment.light Condition:integer">
    <ASN.1_name>Environment-lightCondition</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 008 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>состояние наружного освещения: степень освещенности в окружающей
среде (от яркости до темноты)</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>Сегментация непосредственного измерения энергии света (люкс); 0 = от 0 до 1
люкса, 1 = от 2 до 100 люксов, 2 = от 101 до 1 000 люксов, 3 = от 1 001 до 30 000 люксов, 4 =
от 30 001 до 50 000 люксов, 5 = от 50 001 до 80 000 люксов, 6 = от 80 001 до 100 000 люксов, 7
= свыше 100 000 люксов</format>
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>целое число [0...7]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
  </probe_data_element>
  <probe_data_element descriptive_name="Vehicle.velocity:rt-velocity-with-confidence">
    <ASN.1_name>Транспортное средство-скорость</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 032 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>скорость транспортного средства с данными confidence</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>RateVelocityWithConfidence ::= SEQUENCE {
velocity INTEGER,
confidence INTEGER }</data_type>

```

```

    <format>текущая скорость транспортного средства. Формат confidence выражается в
    метрах/секунду.</format>
    <unit_of_measure>метр в секунду, метр в секунду </unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...99], integer [0...100]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Obstacle.detected:boolean">
    <ASN.1_name>Obstacle-detected</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 015 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>обнаружение препятствия</definition>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>BOOLEAN</data_type>
    <format>препятствие в текущей полосе движения транспортного средства на или около
    текущей позиции; 1 = наличие препятствия </format>
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>0 или 1</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Obstacle.distance:integer">
    <ASN.1_name>Obstacle-distance</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 017 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>дистанция от препятствия до транспортного средства обнаруживает и
    передает отчет о препятствии</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>элемент данных</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>расстояние от регистрируемого транспортного средства на момент передачи
    отчета</format>
    <unit_of_measure>дециметр</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Obstacle.direction:integer">
    <ASN.1_name>Obstacle-direction</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 016 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>направление от препятствия до транспортного средства обнаруживает и
    передает отчет о препятствии</definition>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>азимут относительно прямого направления транспортного средства</format>
    <unit_of_measure>degree</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [-90... 90]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_q uality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="AntiLockBrakeSystem.status:boolean">
    <ASN.1_name>AntiLockBrakeSystem-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 004 }</ASN.1_object_identifier>

```

```

    <definition>активация антиблокировочной тормозной системы, указывающей на
слабую тягу</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> BOOLEAN </data_type>
    <format>1 = активированный ABS </format>
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>0 или 1</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="TractionControlSystem.status:boolean">
    <ASN.1_name>TractionControlSystem-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 022 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>активация противобуксовочной тормозной системы, указывающей на
слабую тягу</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>элемент данных</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> BOOLEAN </data_type>
    <format>1=активированный ТС </format>
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>0 или 1</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_elementdescriptive_name="VehicleStabilityControl.status:boolean">
    <ASN.1_name>VehicleStabilityControl-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 034 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>активация системы контроля стабильности автомобиля (также называемой
электронной программой стабильности), указывающей на опасную ситуацию</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> BOOLEAN </data_type>
    <format>1=активированный ESP/VSC </format>
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>0 или 1</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.GForce:integer">
    <ASN.1_name>Vehicle-gForce</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 027 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>Вертикальное усилие G для указания на выбоины или ухабы на дороге;
посылается отчет на основе превышения порога</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>Вертикальное усилие G, измеренная на колесе. Подписанный.</format>
    <unit_of_measure>десятый G</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [-99 ... 99]</valid_value_rule>

```



```

    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.acceleration:rt-acceleration-with-confidence">
    <ASN.1_name>Vehicle-acceleration</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 024 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>обнаружение автомобилем ускорения/торможения, которое превышает
определенный порог, с confidence</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>RateAccelerationWithConfidence ::= SEQUENCE {
acceleration INTEGER,

confidence INTEGER }</data_type>
    <format>обнаружение автомобилем ускорения, превышающего определенный порог.
подписанный. Формат confidence выражается в см/с2</format>
    <unit_of_measure> сантиметр на секунду в квадрате, сантиметр на секунду в квадрате
</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0...3000], integer [0...1000]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Brake.status:integer">
    <ASN.1_name>Brake-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 006 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>Активация Тормоза и Тормозное Усилие</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>активация тормозов автомобиля либо водителем, либо автоматической
системой, и степень торможения, выражаемая как % полного тормозного усилия</format>
    <unit_of_measure>scale [0...99]</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...99]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Brake.boostAssist:integer">
    <ASN.1_name>Brake-boostAssist</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 005 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>Включение вспомогательной функции усиления тормозов, как указатель
аварийной ситуации</definition>
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>0 = не активирован, 1 = активирован</format>
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...1]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.yawRate:rt-yaw-rate-with-confidence">
    <ASN.1_name>Vehicle-yawRate</ASN.1_name>

```

```

<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 033 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>Величина изменения угла скольжения, которая может указать на опасную
или аварийную ситуацию, с confidence</definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type>RateYawRateWithConfidence :: = SEQUENCE {
yaw-rate INTEGER,

confidence INTEGER }</data_type>
<format>Величина изменения угла скольжения. Формат доверия выражается в
градусах/секунду.</format>
<unit_of_measure>градус в секунду, градус в секунду</unit_of_measure>
<valid_value_rule>integer [0...359], integer [0...359]</valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_elementdescriptive_name="FuellingSystem.fuelConsumption:integer">
<ASN.1_name>FuellingSystem-fuelConsumption</ASN.1_name>
<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 013 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>текущий расход топлива</definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type> INTEGER </data_type>
<format>величина расхода топлива </ format >
<unit_of_measure> миллиметр в минуту</unit_of_measure>
<valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_elementdescriptive_name="FuellingSystem.averageFuelConsumption:integer">
<ASN.1_name>FuellingSystem-averageFuelConsumption</ASN.1_name>
<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 012 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>средний расход топлива</definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type> INTEGER </data_type>
<format>средняя величина расхода топлива</format>
<unit_of_measure> миллиметр в минуту</unit_of_measure>
<valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
<data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.stoppageTime:integer">
<ASN.1_name>Vehicle-stoppageTime</ASN.1_name>
<ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 029 }</ASN.1_object_identifier>
<definition>время, за которое автомобиль останавливается в режиме малого газа
двигателя </definition>
<descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
<data_concept_type>data element</data_concept_type>
<standard>EMPTY</ standard >
<data_type> INTEGER </data_type>

```

```

    <format>использованное время</format>
    <unit_of_measure>десятки секунд</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.engineStoppedTime:integer">
    <ASN.1_name>Vehicle-engineStoppedTime</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 026 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>период времени, за которое останавливается двигатель</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    <format>использованное время</format>
    <unit_of_measure>минута</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0...999]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.lateralAcceleration:rt-acceleration-with-
confidence">
    <ASN.1_name>Vehicle-lateralAcceleration</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 028 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition > боковая составляющая ускорения, испытываемая автомобилем, которая
может указывать на аварийный маневр, с confidence</ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>RateAccelarationWithConfidence :: = SEQUENCQ {
lateralAccelaration INTEGER,
confidence INTEGER }</data_type>
    <format>Величина изменения бокового ускорения. Формат доверия выражается в см/с2
</ format >
    <unit_of_measure> сантиметр на секунду в квадрате, сантиметр на секунду в квадрате
</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>integer [0... 3000], integer [0...1000]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Path.exception Variance:integer">
    <ASN.1_name>Path-exceptionVariance</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 019 }</ASN.1_object_identifier>
    <definition>путь автомобиля по дороге отличается от пути, указанного в
картографической базе данных, указывая, что ее нужно обновить. Этот элемент данных
является только указателем, что ситуация обнаружена.</ definitrion >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type>data element</data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    < format >После обнаружения автомобиль сообщает об изменении через каждые 20м
или раз в секунду, смотря какое значение больше. 1 = обнаруженное исключение пути</
format >

```

```

    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0..1]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.direction: qty-direction-with-confidence">
    <ASN.1_name>Vehicle-direction</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 25 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >текущее направление движения автомобиля. Данный элемент данных
поддерживает другие элементы данных, такие как обнаружение препятствия</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>QtyDirectionWithConfidence ::= SEQUENCE {
direction INTEGER,

confidence INTEGER }</data_type>
    < format >градусы относительно севера, формат доверия выражается в десятках
градусов.</ format >
    <unit_of_measure>десятки градусов, десятки градусов</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> целое число [0...3600], целое число [0...1000]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.vehicleType:integer">
    <ASN.1_name>Vehicle-vehicleType</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 031 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Тип автомобиля </ definition >
    <descriptive_name_context>probe</descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    < format >0=Неизвестный, 1=пассажирский автомобиль, 2=пикап, 3= большегрузное
транспортное средство (> 5 000кг) (количество осей не определено), 4=автобус,
5=мотоцикл, 6= шарнирно-сочленённый грузовой автомобиль, 7=автомобиль с прицепом,
8=грузовик с прицепом (количество осей не определено), 9=высокобортный автомобиль, 10=
большегрузное транспортное средство (количество осей =2), 11= большегрузное транспортное
средство (количество осей =3), 12= большегрузное транспортное средство (количество осей
=4), 13= большегрузное транспортное средство (количество осей =5), 14= большегрузное
транспортное средство (количество осей =6), 15= большегрузное транспортное средство
(количество осей =7), 16=грузовик с прицепом (ах количество осей =2), 17= грузовик с
прицепом (количество осей =3), 18= грузовик с прицепом (количество осей =4), 19= грузовик
с прицепом (количество осей =5), 20= грузовик с прицепом (количество осей =6), 21=
грузовик с прицепом (количество осей =7), от 22 до 255 = локальное определение </ format >
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0...255]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Vehicle.vehicleUsage:integer">
    <ASN.1_name>Vehicle-vehicleUsage</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 036 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Назначение автомобиля </ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>

```

```

    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    < format >0=неизвестный, 1= личное пользование, 2=такси, службы, 3=коммерческий,
4=общественный транспорт, 5=аварийный снегоочиститель, 6=патрульные службы,
7=дорожный оператор, 8=уборка снега, 9=транспортировка опасных веществ, 10=прочее, от
11 до 255 = локальное определение </ format >
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0...255]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_q uality>
</probe_data_element>
<probe_data_elementdescriptive_name="Vehicle.suddenSteeringManoeuvre:integer">
    <ASN.1_name>Vehicle-suddenSteeringManoeuvre</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 030 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Обнаружение аварийного рулевого управления, выполняемого водителем,
основанного на величине угла поворота рулевого колеса, которая превышает определенный
порог; или на основании боковой составляющей ускорения </ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    < format > величина угла поворота рулевого колеса </ format >
    <unit_of_measure>градус в секунду</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0...359]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="LaneMark.detected:integer">
    <ASN.1_name>LaneMark-detected</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 14 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Статус обнаружения полосы безопасности</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    < format >0 = полоса безопасности не обнаружена, 1 = полоса безопасности обнаружена
</ format >
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0...1]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Road. longitudinal SlopeScale:integer">
    <ASN.1_name>Road-longitudinalSlopeScale</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 020 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Текущий масштаб продольного уклона движения автомобиля
</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> INTEGER </data_type>
    < format >Граудсы относительно горизонтали</ format >
    <unit_of_measure>десятки градуса</unit_of_measure>

```

```

    <valid_value_rule> целое число [-899...900]</valid_value_rule>
    <data_quality>n. a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Seatbelt.status: code-seatbelt-status">
    <ASN.1_name>Seatbelt-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 021 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >Статус ремней безопасности, регистрируемый вместе с установкой
сообщения AMI-C. Адресуются все возможные расположения сидений. Данный элемент
данных может использоваться для очистки данных и обычно не подытоживается.</ definition
>
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type>CodeSeatbeltStatus ::= SEQUENCE {
водительское INTEGER, середина передней части INTEGER, пассажирское INTEGER,
второй ряд слева INTEGER, второй ряд посередине INTEGER, второй ряд справа INTEGER,
третий ряд слева INTEGER, третий ряд посередине INTEGER, третий ряд справа INTEGER,
четвертый ряд слева INTEGER, четвертый ряд посередине INTEGER, четвертый ряд справа INTEGER,
пятый ряд слева INTEGER, пятый ряд посередине INTEGER, пятый ряд справа INTEGER
}</data_type>
    < format >Для каждого сиденья, 0=не оснащено, 1=не застегивается, 2=застегивается
</ format >
    <unit_of_measure>concatenated code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule> integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2],
integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2],
integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2], integer [0...2]</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Door.status:boolean">
    <ASN.1_name>Door-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 007 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >указание, что одно или несколько дверей автомобиля открыты. Данный
элемент данных может использоваться для очистки данных и не может подытоживаться.
</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data element </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> BOOLEAN </data_type>
    < format >отображение данных «сигнал об открытой двери» включен или отключен:
0=откл., 1=вкл.</ format >
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>0 или 1</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="Trunk.status:boolean">
    <ASN.1_name>Trunk-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 51 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >багажник автомобиля открыт. Данный элемент данных может
использоваться для очистки данных и обычно не подытоживается.</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> BOOLEAN </data_type>

```

```

    < format >0=закрыт, 1=открыт</ format >
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>0 или 1</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>
<probe_data_element descriptive_name="ParkingBrake.status:boolean">
    <ASN.1_name>ParkingBrake-status</ASN.1_name>
    <ASN.1_object_identifier>{ 1 0 22837 000 018 }</ASN.1_object_identifier>
    < definition >включенный стояночный тормоз. Данный элемент данных может
использоваться для очистки данных и обычно не подытоживается.</ definition >
    <descriptive_name_context> probe </descriptive_name_context>
    <data_concept_type> data elemrnt </data_concept_type>
    <standard>EMPTY</ standard >
    <data_type> BOOLEAN </data_type>
    < format >0=откл., 1=вкл.</ format >
    <unit_of_measure>code</unit_of_measure>
    <valid_value_rule>0 или 1</valid_value_rule>
    <data_quality>n.a.</data_quality>
</probe_data_element>

```

Приложение D (информационное)

Примеры тестовых сообщений

D.1 Общие положения

В этом приложении перечислены типичные примеры тестовых сообщений.

D.2 Одноэлементное сообщение

Любой элемент данных тестового сообщения может быть послан как одноэлементное сообщение.

НАПРИМЕР, тестовое сообщение, которое содержит данные скорости транспортного средства, состоит из следующих элементов данных.

Измерение. Отметка времени: реальное	Измерение. широта: мстплжн -в-градусах-с- достоверностью	Измерение. долгота: мстплжн -в-градусах-с- достоверностью	Измерение. высота: мстплжн -на-высоте-с- достоверностью	Транспорт. скорость: влчн- скорости-с- достоверностью
---	---	--	--	--

Основны́е элементы данных

Рисунок D.1 - Пример одноэлементного сообщения

D.3 Многоэлементное сообщение

Некоторые комбинации элементов данных тестового сообщения могут использоваться для определенных приложений для обработки тестовых сообщений. Ниже приведены типичные сообщения, которые передают комбинации элементов данных тестового сообщения.

Таблица D.1 - Элементы данных для многоэлементных сообщений

Прикладная область	Элементы данных (не включая основные элементы данных)
Движение	Транспорт. скорость: влчн-скорость-с-достоверностью Транспорт. направление: кчв-направление-с-достоверностью
Погода	Стеклоочиститель. статус: целоечисло Окружающая среда. Интенсивность Ливня: целоечисло Окружающая среда. температура: кчв-градусы-Цельсия-с-достоверностью
	Внешнее Освещение. статус: код-внешний-свет-статус Окружающая Среда. температура: кчв-градусы-Цельсия-с-достоверностью
Эксплуатация автомобиля	Система Управления Тяги. статус: булево Окружающая Среда. температура: кчв-градусы-Цельсия-с-достоверностью
Безопасность	Препятствие. обнаружено: булево Препятствие. расстояние: целоечисло Препятствие. направление: целоечисло Транспортное средство. скорость: влчн-скорость-с-достоверностью Транспортное средство. направление: кчв-направление-с-достоверностью

НАПРИМЕР, тестовое сообщение для прикладной области «Движение», перечисленной в Таблице D.1, состоит из следующих элементов данных.

Измерение Отметка времени: реальное	Измерение. широта: мстплжн -в-градусах-с- достовер-	Измерение. долгота:мстплжн -в-градусах-с- достовер-ностью -	Измерение. высота: мстплжн -на-высоте-с- достовер- ностью	Транспорт. скорость: влчн- скорости-с- достовер- ностью	Транспорт.напра вление:кчв- направление-с- достовер- ностью
--	---	--	---	---	---

Основные элементы данных

Рисунок D.2 - Пример многоэлементного сообщения

Приложение Е
(информационное)
Контекстная модель обработки тестового сообщения

Е.1 Общие положения

Данное приложение предоставляет простое описание деятельности по обработке тестовых сообщений, так же как простое описание видов деятельности, которые, как предполагается, происходят наряду с обработкой тестовых сообщений. Обработка тестовых сообщений составляет полную картину окружающей среды при вождении, основанной на показаниях датчика от многих транспортных средств и данных от множества других источников. Важной особенностью обработки тестовых сообщений является то, что из данных, полученных от транспортных средств, вся информация, идентифицирующая транспортное средство и его пассажиров и водителя, удаляется до обработки.

Е.2 Модель обработки тестового сообщения

Данные тестового сообщения возникают как необработанные данные, полученные со встроенных датчиков. Опознаваемые элементы могут включать: местоположение транспортного средства, скорость транспортного средства, условия окружающей среды, такие как температура воздуха, интенсивность дождя, уровень освещенности и состояние дороги (насколько ухабистая, насколько скользкая и т.д.). Данные собираются встроенной системой сбора данных, которая может предварительно обработать данные с датчика и которая форматирует их для передачи.

Тестовые сообщения обычно посылаются только в исключительном случае, то есть если датчики транспортного средства обнаруживают ситуацию, которая отличается от известной в настоящее время ситуации. Это помогает существенно минимизировать количество принимаемых и передаваемых сообщений, вероятно, самый дорогостоящий аспект обработки тестовых сообщений. В данной модели транспортное средство поддерживает встроенную базу данных, которая содержит известную в настоящее время информацию об окружающей среде при вождении. Если показания датчика совместимы с данной информацией, сообщение не отправляется. Если показания датчика будут существенно отличаться от данной информации, то тестовое сообщение будет отправлено. Если наземные центры обработки данных информируют транспортное средство относительно обновленной ситуации, это регистрируется во встроенной базе данных. Обычно данная мера будет иметь эффект подавления дальнейших тестовых сообщений относительно этой ситуации, пока не будет обнаружено дальнейшее изменение.

Если нужно послать сообщение, встроенная система сбора данных передает тестовое сообщение встроенному устройству связи для передачи. Передаваемое тестовое сообщение принимается посредством операции по обработке блока данных, которая направляет полученные тестовые сообщения в центр обработки тестовых сообщений.

Центр обработки тестовых сообщений соединяет данные, переданные от множества транспортных средств, с дополнительными данными от других источников данных. Некоторые из полученных в результате обработки данных тестового сообщения можно послать непосредственно в государственные учреждения, чтобы информировать их относительно проблем дорожного покрытия, пробок и т.д. Обработанные данные тестового сообщения также посылают поставщикам прикладных программ для дальнейшей обработки, форматирования и доставки множеству пользователей. Одним важным кругом пользователей являются транспортные средства, которые получают информацию относительно новых ситуаций в окружающей среде при вождении в окружающем их районе посредством операции по обработке данных тестового сообщения. Другие результаты прикладных программ могут быть так же доставлены на транспортное средство для использования встроенными приложениями.

Центр обработки тестовых сообщений может также послать запросы в транспортные средства в районе, чтобы наладить способ передачи данных тестового сообщения (например, запрос более частых отчетов об окружающей среде при вождении в определенной области).

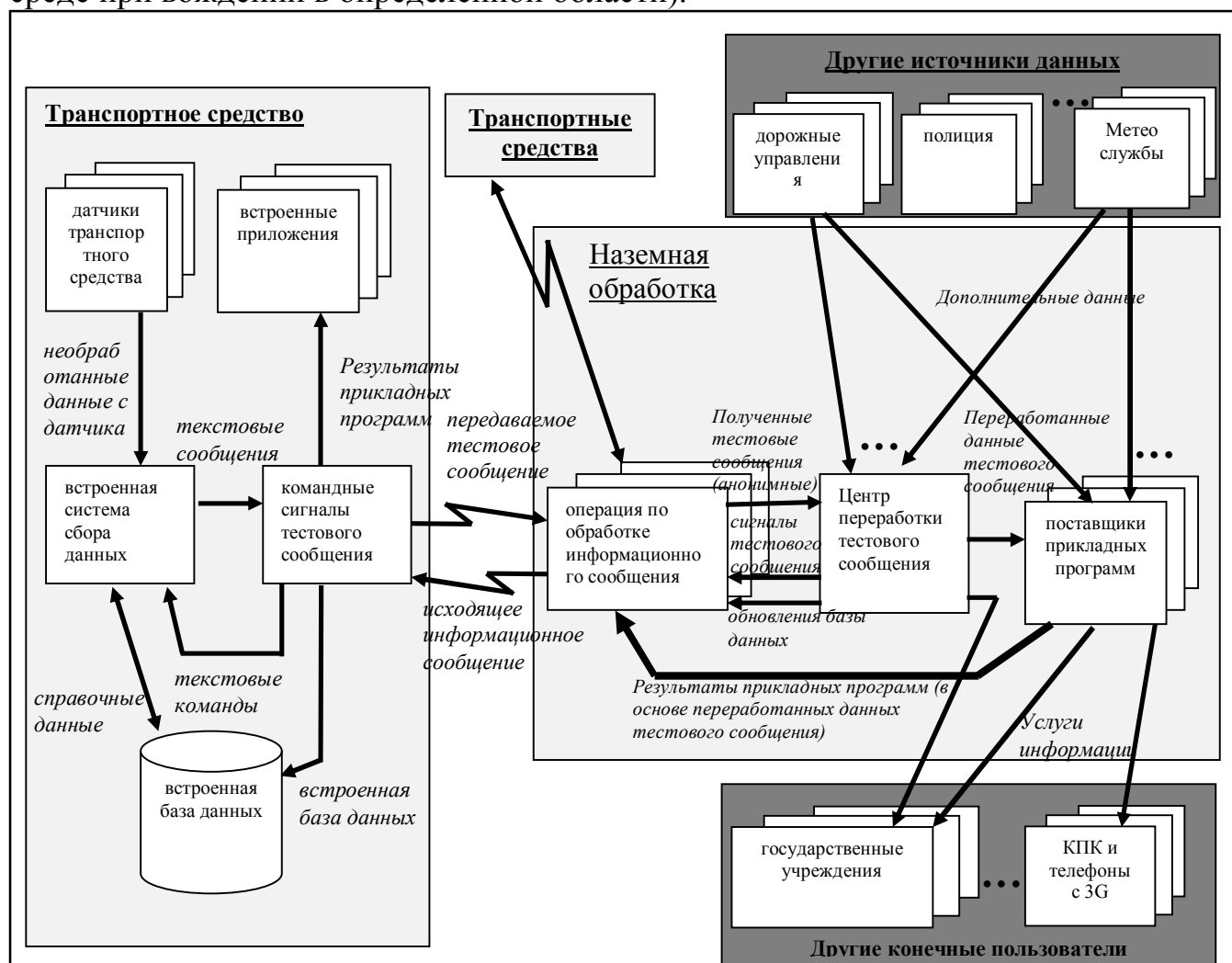


Рисунок Е.1 - Модель обработки тестового сообщения

Е.3 Контекстная модель обработки тестового сообщения

Е.3.1 Общие положения

Наряду с обработкой тестовых сообщений могут происходить много других действий. Некоторые из них показаны на Рисунке Е.2. Наиболее важным моментом является то, что много других видов сообщений, помимо тестовых сообщений, могут перемещаться между транспортным средством и наземным центром. Многие из этих сообщений обязательно идентифицируют транспортные средства и их пассажиров и водителя (например, автоматические уведомительные сообщения об аварии, запросы для услуг, основанных на определении местоположения пользователя, или другие услуги компьютеризированной дистанционной связи, которые требуют оплаты комиссионного сбора).

Рисунок Е.2 показывает, что встроенная система сбора данных может собирать другие виды сообщений помимо тестовых сообщений, которые также будут посланы встроенным устройством связи на операцию по обработке сообщения данных и направлены к различным местам назначения. Она включает диагностическую информацию, которая представляет интерес для производителей транспортных средств, и запросы и данные, связанные с множеством других услуг, ориентированных на транспортное средство и ориентированных на пользователя.

Все компоненты и главные потоки данных в контекстной модели обработки тестового сообщения определены более подробно далее. В соответствующих случаях проведены параллели между пунктами в этой справочной Контекстной модели и соответствующими пунктами в нормативно-справочной архитектуре, по Разделу 5 настоящего стандарта.

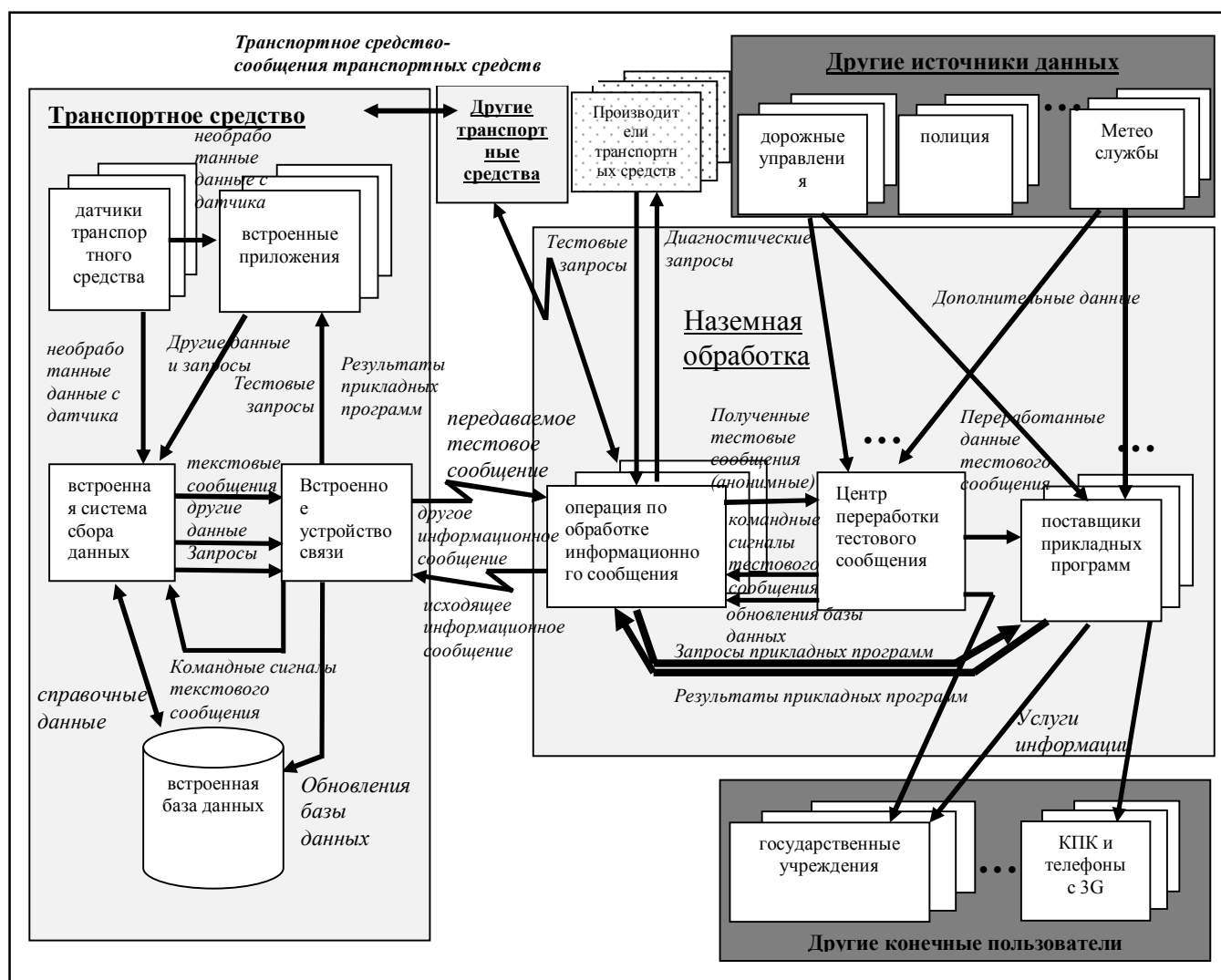


Рисунок Е.2 - Контекстная модель обработки тестовых сообщений

Е.3.2 Компоненты

Датчики транспортного средства

- Устройства на транспортном средстве, которые воспринимают данные об условиях внутри и/или снаружи транспортного средства, так же как действия, которые предпринимает водитель, такие как включение\выключение фар или дворников или внезапное нажатие на тормоза.

- Соответствует компонентам «Встроенный источник данных» и «Создание элементов данных тестового сообщения» стандартной архитектуры.

Встроенное приложение

- Любая из нескольких систем в транспортном средстве, которая может произвести или запросить данные, например, встроенная система диагностики, аппаратная платформа для компьютеризованной дистанционной связи. Некоторые встроенные приложения помогают водителю или транспортному средству работать лучше или более безопасно путем использования результатов внешних приложений, которые используют данные тестового сообщения.

Встроенная система сбора данных

- Встроенная система, которая принимает (1) данные от **датчиков транспортного средства** и (2) **другие данные и запросы от встроенных приложений**. Встроенная система сбора данных обрабатывает данные, которые она получает. В некоторых случаях, встроенная система сбора данных сравнивает и комбинирует эти данные с данными от **встроенной базы данных**. Встроенная система сбора данных форматирует полученные и обработанные данные для передачи в центр обработки.

- **Встроенная система сбора данных** также получает **командные сигналы тестового сообщения**, которые поступают от **центра обработки тестовых сообщений**, чтобы проводить дальнейший сбор данных. Например, **командный сигнал тестового сообщения** может проинструктировать **встроенную систему сбора данных** начать посылать **тестовые сообщения** в обязательном порядке, а не только в исключительном случае.

- Соответствует компоненту «Создание тестового сообщения» стандартной архитектуры.

Встроенная база данных

- Организованный сбор информации о дорожной системе, к которой могут относиться **встроенные приложения** и **встроенная система сбора данных**. Например, встроенная база данных может содержать предполагаемую скорость движения для участков дороги в разное время дня, также может содержать информацию в реальном режиме времени или прогнозную информацию о движении, информацию о дорожных работах, препятствиях, других транспортных средствах, находящихся в настоящее время на дороге, и т.д.

- Одной из целей базы данных является то, чтобы позволить **встроенной системе сбора данных** посылать **тестовые сообщения** только, когда **датчики транспортного средства** обнаруживают ситуацию, отличающуюся от информации во **встроенной базе данных**.

- Соответствует компоненту «Хранилище справочных данных» стандартной архитектуры.

Встроенное устройство связи

- Встроенное устройство, которое передает сообщения данных (**переданное тестовое сообщение** или **другое сообщение данных**) на **операцию по обработке сообщения данных** и получает **исходящие сообщения данных** после **операции по обработке сообщения данных**.

- Оно также посылает:

- результаты прикладных программ в различные встроенные приложения;
- обновление базы данных во встроенную базу данных;
- командные сигналы тестового сообщения во встроенную систему сбора данных.

Другие транспортные средства

- Компонент появляется в схеме для иллюстрации факта, что многие транспортные средства предоставляют сообщения данных (включая переданные тестовые сообщения) на различные **операции по обработке сообщения**

данных.

Операция по обработке сообщения данных

- Компонент, который:

i) Получает входящие сообщения данных (каждый из которых мог быть **сообщением исследования или другим сообщением данных**) от транспортных средств и направляет их к различным местам назначения в зависимости от типа сообщения:

- посылает **полученные тестовые сообщения в центр обработки тестовых сообщений** для синтеза и анализа. **Полученные тестовые сообщения** не должны содержать информацию, которая идентифицирует транспортное средство или водителя;

- посылает **диагностические данные производителям транспортных средств**. **Диагностические данные** содержат информацию, которая идентифицирует транспортное средство;

- посылает **запросы прикладных программ** различных видов соответствующему **поставщику прикладных программ**. Многие из этих сообщений содержат информацию, которая идентифицирует транспортное средство или человека, обращающегося с **запросом прикладных программ**.

ii) Получает:

- командные сигналы тестового сообщения и обновления базы данных от центра обработки тестовых сообщений;

- результаты прикладных программ от поставщиков прикладных программ;

- диагностические запросы от производителей транспортных средств и передает их как **исходящие сообщения данных** на **встроенное устройство связи** в транспортном средстве.

- **Операцией по обработке сообщения данных** может управлять поставщик связи или вместе с услугой поставщика компьютеризованной дистанционной связи. Ожидается, что будут многократные **операции по обработке сообщения данных**.

- Это приблизительно соответствует компоненту «Сбор тестовых сообщений» стандартной архитектуры, в стандартной архитектуре единственными сообщениями, представляющими интерес, являются тестовые сообщения, в то время как в контекстной модели присутствует много видов сообщений.

Производители транспортных средств

- В данной схеме производители транспортных средств являются просто источником **диагностических запросов** к транспортным средствам и получателю **диагностических данных**, произведенных транспортными средствами. В отличие от **тестовых сообщений**, сообщения, содержащие **диагностические данные**, включают идентификационную информацию о транспортном средстве. Эти сообщения не идут в **центр обработки тестовых сообщений**.

Центр обработки тестовых сообщений

- Компонент, который получает **полученные тестовые сообщения** от **операций по обработке сообщения данных**. Он синтезирует и анализирует данные из этих сообщений в сочетании с **дополнительными данными** от **других источников данных**, чтобы произвести **обработанные данные тестового сообщения**, которые он посылает **поставщикам прикладных программ** и **государственным учреждениям**.

- **Центр обработки тестовых сообщений** также отсылает **командные сигналы тестового сообщения** и **обновления базы данных** назад транспортным средствам, чтобы проводить дальнейший сбор данных тестового сообщения.

- Соответствует компоненту «Обработка тестовых сообщений» стандартной архитектуры.

Поставщик прикладных программ

- Компонент, который преобразовывает **обработанные данные тестового сообщения** и **дополнительные данные** в:

- **результаты прикладных программ**, которые посылает в транспортные средства через **операцию по обработке сообщений**;

- множество **услуг/информации**, которые поставляются **другим конечным пользователям**:

- Соответствует компоненту «Приложение тестовых сообщений» стандартной архитектуры.

Другие источники данных

- Компоненты, которые предоставляют данные **центру обработки тестовых сообщений** и **поставщикам прикладных программ**, чтобы добавить данные из **полученных тестовых сообщений** и **обработанных данные тестового сообщения**.

- Соответствует компоненту «Другой источник данных» стандартной архитектуры.

Другие конечные пользователи

- Получатели услуг/информации, предоставляемой **поставщиками прикладных программ**. Другие конечные пользователи включают государственное учреждение, такие как дорожные управления или агентства общественной безопасности, и пользователи других беспроводных устройств, таких как сотовые телефоны с 3G и беспроводные КПК.

- Это приблизительно соответствует компоненту «Пользователь» стандартной архитектуры, в стандартной архитектуре «Пользователь» охватывает и **транспортное средство** и **других конечных пользователей**.

Е.3.3 Поток данных**Необработанные данные с датчика**

- Данные, произведенные **датчиками транспортного средства** и посланные без дальнейшей обработки во **встроенную систему сбора данных** и во **встроенные приложения**, при необходимости.

- Соответствует «исходным данным» и «элементу данных тестового сообщения» в стандартной архитектуре.

Другие данные и запросы

- Продукт различных **встроенных приложений**, который также посылают во **встроенную систему сбора данных** для централизованной обработки.

Тестовое сообщение

- Результат преобразования и форматирования **необработанных данных с датчика** в форму, подходящую для доставки во **встроенное устройство связи** для передачи в центр обработки.

Другие данные

- Данные, за исключением **тестовых сообщений**, которые передаются в центр обработки для дальнейшего отправки и обработки.

Запросы

- Входные сообщения от различных **встроенных приложений**, которые запрашивают информацию или услуги от **поставщиков прикладных программ**.

Другое сообщение данных

- Все различные виды сообщений данных, кроме **переданных тестовых сообщений**, которые транспортное средство передает в центр обработки для дальнейшей отправки и обработки, включая **другие данные и запросы**.

Переданное тестовое сообщение

- Результат упаковки и передачи **тестового сообщения** для **операции по обработке сообщений данных** для поставки в **центр обработки тестовых сообщений**.

- Соответствует «тестовому сообщению» в стандартной архитектуре.

Полученное тестовое сообщение

- Сбор входящих сообщений данных, определенный путем выполнения **операции по обработке сообщения данных** содержать данные тестового сообщения для поставки в **центр обработки тестовых сообщений**. **Полученное тестовое сообщение** не должно содержать информацию, которая идентифицирует транспортное средство, от которого она получена, или любого пассажира или водителя транспортного средства.

- Соответствует «собранным данным тестового сообщения» в стандартной архитектуре.

Обработанные данные тестового сообщения

- Результат синтеза и анализа данных из **полученных тестовых сообщений** в сочетании с **дополнительными данными**.

- Соответствует «обработанным данным тестового сообщения» в стандартной архитектуре.

Диагностические запросы

- Входные сообщения, созданные **производителями транспортных средств**, чтобы запрашивать диагностическую информацию от транспортных средств через **операцию по обработке сообщения данных**. Входные сообщения могут быть направлены ко всем транспортным средствам определенного типа

или к определенному транспортному средству.

Диагностические данные

- Информация о работе или поведении определенного транспортного средства, направленная **центром обработки сообщений данных к производителю транспортных средств.**

Запросы прикладных программ

- Запросы об информации или услугах, происходящих от определенных транспортных средств и направленных **центром обработки сообщений данных к поставщикам прикладных программ.**

Результаты прикладных программ

- Информация или услуги, произведенные **поставщиками прикладных программ** и направленные к определенному транспортному средству через **центр обработки сообщений данных.** В пределах транспортного средства результаты прикладных программ направляются от **встроенного устройства связи к соответствующим встроенным приложениям.**

Услуги/Информация

- Результат объединения **обработанных данных тестового сообщения с дополнительными данными,** предназначенных для доставки к **транспортным средствам** через **операцию по обработке сообщений данных** и другим **конечным пользователям.**

- Соответствует «услуге/информации» в стандартной архитектуре.

Командные сигналы тестового сообщения и обновления базы данных

- **Командные сигналы тестового сообщения и обновления базы данных** производятся **центром обработки тестовых сообщений** для передачи в транспортное средство после **операции по обработке сообщения данных** через **встроенное устройство связи,** чтобы поддерживать и проводить последующую обработку тестовых сообщений в транспортном средстве. **Командные сигналы тестового сообщения и обновления базы данных** описаны более подробно далее.

Исходящее сообщение данных

- Сообщение, посланное путем проведения **операции по обработке сообщения данных** во **встроенное устройство связи** транспортного средства, которое может быть:

i) **Командным сигналом тестового сообщения или обновлением базы данных,** переданным ко всем транспортным средствам в определенной географической области или пополненным информацией так, чтобы транспортные средства могли определить, применимо ли определенное сообщение к ним.

ii) **Результатом прикладных программ,** предназначенным для особого транспортного средства(ам), которое их запрашивало.

iii) **Диагностическим запросом от производителя транспортных средств.**

Обновления базы данных

- Информация, используемая для обновления содержания и особенностей

встроенной базы данных, чтобы поддерживать и проводить последующую обработку тестовых сообщений в транспортном средстве. Она может включать новые и измененные дорожные участки, текущие или ожидаемые условия дорожного движения, текущую или ожидаемую погоду и информацию о состоянии дороги, и т.д.

Командные сигналы тестового сообщения

- Управляющие команды из **центра обработки тестового сообщения**, которые проводят сбор и передачу **тестовых сообщений**. Например, **командный сигнал** может запросить транспортные средства в определенной географической области начать передачу **тестовых сообщений** в обязательном порядке, а не только в исключительных случаях.

Сообщения от транспортного средства к транспортному средству

- Информация, посланная непосредственно от одного транспортного средства к другому, например, чтобы незамедлительно предупредить соседние транспортные средства об опасном состоянии дороги.

Дополнительные данные

- Данные из **других источников данных** (нетранспортное средство), которое также используется в обработке тестовых сообщений.

- Соответствует «дополнительным данным» в стандартной архитектуре.

Справочные данные

- Данные из **встроенной базы данных**, которые описывают самую последнюю известную ситуацию. **Встроенная система сбора данных** сравнивает эти справочные данные с текущими показаниями датчика, чтобы видеть, произошло ли изменение, которое нужно передать как **тестовое сообщение**.

- Соответствует «справочным данным» в стандартной архитектуре.

Библиография

- [1] ISO 15662, Интеллектуальные транспортные системы. Коммуникации для глобальной связи Управленческая информация о протоколе.
- [2] ISO/IEC 19501:2005, Информационные технологии — Открытая распределительная обработка. Унифицированный язык моделирования (UML). Версия 1.4.2.
- [3] ISO/TR 14813-5:1999, Система управления и информации на дорожном транспорте — Базовая структура модели для сектора TICS. Часть 5. Требования к описанию архитектуры в стандартах TICS.
- [4] Документ по контролю сопряжения *GPS* (ICD 200)
<<http://www.navcen.uscg.gov/pubs/gps/icd200>>
- [5] Рекомендация W3C (Консорциум Всемирной паутины): Расширяемый язык разметки (XML) 1.0 (второе издание).
- [6] Спецификация *OMG* (Некоммерческий консорциум компьютерной отрасли): Унифицированный язык моделирования (UML) Версия 1.5, Март 2003.

УДК 656.1:656.25:006.88

МКС 03.220.01, 35.240.60

Ключевые слова: транспортные средства, данные тестового сообщения, стандартная архитектура, базовая структура исходных данных, информационная модель, структура пакета

Басуға _____ ж. қол қойылды Пішімі 60x84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы _____ дана. Тапсырыс _____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы, Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 79 33 24