

KOMUNIKIMI M2M I PAISJEVE DHE IMPLEMENTIMI I TYRE NË SISTEME TË
NDRYSHME

Disertacion i dorëzuar
në Universitetin Politeknik të Tiranës
për përmbushje të kërkesave për
gradën Doktor i shkencave në Inxhinieri Informatike

nga

Dashmir Istrefi

03.10.2014

Disertacioni i shkruar nga

Dashmir Istrefi

M.S., CITY College, International Faculty of the University of Sheffield, Greqi, 2009

B.S., Universiteti i Evropës Juglindore, Maqedoni, 2007

I aprovuar nga

_____, Kryetari i Jurisë së disertacionit të doktoratës

_____, Anëtar i Jurisë së disertacionit të doktoratës

_____, Anëtar i Jurisë së disertacionit të doktoratës

_____, Anëtar i Jurisë së disertacionit të doktoratës

_____, Anëtar i Jurisë së disertacionit të doktoratës

I pranuar nga

_____, Shefi i departamentit të Inxhinerisë Informatike

_____, Dekani i departamentit të Inxhinerisë Informatike

PËRMBAJTJE

LISTA E FIGURAVE	VI
LISTA E TABELAVE	VIII
PËRKUSHTIMI	IX
MIRËNJOHJE	X
KAPITULLI 1 HYRJE	1
1.1 Përkufizimi i punës të tezës.....	2
1.2 Kontura e tezës	4
KAPITULLI 2 RISHIKIMI I LITERATURËS	7
2.1 Paradigma e re (M2M vertikale).....	7
2.2 Matësit inteligjent dhe shërbimet për to	7
2.2.1 Infrastruktura e matësve inteligjent.....	10
2.2.2 Infrastruktura e komunikimit	13
2.2.3 Sistemi i mbledhjes dhe Sistemi i menaxhimit të dhënave të matësit (MDMS)	
14	
2.2.4 Rrjeti cellular kundrejt Mesh dhe PLC	15
2.2.5 PLC (një pike në më shumë pika).....	16
2.2.6 Wireless Mesh (një pikë në më shumë pika).....	17
2.2.7 Rrjetet celulare (pikë-për-pikë).....	19
2.3 Dyqane me pakicë	21
2.3.1 Përvoja e përdoruesit.....	23
2.3.2 Konceptualizimi dhe prova e kryer	24

2.4	Transporti dhe logjistika e automjeteve	26
2.5	Mbikqyrje dhe siguri	32
2.6	Zgjidhje të tjera M2M	34
KAPITULLI 3 FORMULIMI I PROBLEMIT		37
3.1	Pyetja kërkimore	37
3.2	Përmbledhje e punimeve të publikuara dhe puna e tyre për të ardhmen.....	39
KAPITULLI 4 ZGJIDHJA E INTEGRUAR E PËRGJITHSHME DHE RASTET		
KËRKIMORE.....		43
4.1	M2M në “Cloud”	43
4.2	Siguria	47
4.2.1	Shtytje ose Tërhiqje.....	51
4.3	Përdorimi rajonal.....	52
4.4	Rasti studimor – Taksi kompani.....	56
4.4.1	Implementimi	57
4.4.2	Materialet dhe metodat.....	67
4.4.3	Rezultatet nga eksperimenti	68
4.5	Rast studimi – Kompani transporti dhe logjistike	71
4.5.1	Sistemi për parandalimin e përplasjes (Collision preventing system – CAS).....	72
4.5.2	Materialet dhe Metodot	74
4.5.3	Rezultatet nga eksperimenti me kompaninë e transportit dhe logjistikës	74
4.6	Rasti studimor – Njoftimi nëpërmjet SMS-it në kohë reale.....	77
4.6.1	Integrimi me Bulk SMS API.....	78

4.7	Përmbledhje.....	81
	KAPITULLI 5 KONKLUSIONE	83
	SHTOJCA A MANUAL PËRDORIMI I SISTEMIT PËR MENAXHIMIN E	
	FLOTËS.....	85
A.1	NDJEKJA NË KOHË REALE.....	86
A.2	RINDERTIMI HISTORIK	90
A.3	ADMINISTRIMI	92
A.4	MIRËMBAJTJA.....	95
A.5	SERVISIMI	99
A.6	LLOJET E SERVISIMIT	101
A.7	FLOTA E AUTOMJETEVE	103
A.8	RAPORTET	110
	SHTOJCA B BULK SMS API.....	114
	REFERENCAT	203

LISTA E FIGURAVE

Figura 2.1. Infrastruktura e matësve inteligjent (burimi: Berg Insight [9]).	10
Figura 2.2. Shembuj të njehsorëve të energjisë elektrike me modul GPRS të përfshirë.	11
Figura 2.3. Llojet e lidhjes.	15
Figura 2.4. PLC (një pikë në më shumë pika) infrastruktura e komunikimit.	17
Figura 2.5. Wireless Mesh (një pike në më shumë pika) infrastruktura e komunikimit [10].	19
Figura 2.6. Infrastruktura e komunikimit (pikë-për-pikë) të rrjeteve celulare.	20
Figura 2.7. Përvojë e re e krijuar për shfrytëzuesit e NFC celularëve.	25
Figura 2.8. ZigBee rrjeti, ZigBee llojet e paisjeve, ZB Koordinator – 15.4 PAN Koordinator, ZB Router 15.4 FDD/Koordinator, ZB paisje 15.4 RFD [32].	29
Figura 2.9. Pamje e përgjithshme e sistemit të menaxhimit të flotës [36].	31
Figura 2.10. M2M aplikimet që mund të gjenden në ndonjë shtëpi [37].	33
Figura 4.1. Diagrami me rrjedhen e informacionit dhe se si të gjitha shtresat që janë të lidhura me njëri tjetrin dhe se si shfaqen në një ndërfaqe të vetme grafike.	44
Figura 4.2. Arhitektura e zgjëruar.	46
Figura 4.3. Model i thjeshtuar i rrjetit celular.	48
Figura 4.4. Arhitektura e sigurisë së M2M shërbimit.	49
Figura 4.5. Ndjekja në kohë reale, rindërtimi historik dhe legjenda e modifikuar.	59
Figura 4.6. Administrimi i karburantit dhe alarmet e servisimit.	61

Figura 4.7. a) Bio-Tech matës për rrjedhje të karburantit [57], b) Taltonika sensor nivelimi për rezervuar karburanti [7], c) X5 lidhës i vendosur në kutinë e siguresa për CAN telat.....	63
Figura 4.8. iButton DS1990A skema e lidhjes.	64
Figura 4.9. Raportimi i karburantit përmes sistemit për menaxhimin e flotës të automjeteve.....	69
Figura 4.10. Rezultatet nga eksperimenti.	71
Figura 4.11. Mobile Eye komponentët e sistemit për parandalimin e përplasjes.	73
Figura 4.12. Skema e lidhjes me sistemin për parandalimin e përplasjeve.	74
Figura 4.13. Integrimi i raporteve Mobileye me sistemin për menaxhimin e flotës.....	76
Figura 4.14. Bulk SMS API integrim me SMS notifikime.....	81

LISTA E TABELAVE

Tabela 3.1. Tabela me punimet e botuara dhe puna e ardhshme e konsideruar	40
Tabela 4.1. Avantazhet dhe disavantazhet e qasjes për ofrimin e sistemit.	52
Tabela 4.2. Krahasimi i zgjidhjeve në dispozicion dhe përmisimet e mundshme.....	53

PËRKUSHTIMI

Do të doja të përkushtoj punën time familjes time të dashur. Prindërve të mi, motrave dhe të fejuares time për mbështjetjen e tyre të pakursyeshme gjatë studimeve të mija ne Universitetin Politeknik të Tiranës.

Përkushtim të veçantë e dedikoj për mikun tim më të dashur që nuk ndodhet më mes nesh, Parid Çiço.

MIRËNJOHJE

Projekti për temën e doktoraturës u realizua për ti përmbushur kërkesat për titullin e doktoraturës në Universitetin Politeknik të Tiranës nga Janari 2010.

Personalisht do të doja të vlerësoj kontributin e mentorit tim Prof. Dr. Betim Çiço për udhëheqjen e tij të denjë, frymëzimin, motivimin dhe mbështetjen e vazhdueshme që nga fillimi i studimeve të mia të doktoraturës deri në dorëzimin e sukseshëm të temës.

Falenderim të veçantë edhe për Georg Woschnagg dhe Branko Trajkovski për mbështetjen e tyre në materialet hulumtuese dhe për këshillat e tyre.

Dashmir Istrefi

03.10.2014, Tiranë, Shqipëri

KAPITULLI 1

Hyrje

Zhvillimet e fundit teknologjike në disa industri, të tilla si industria e automobilave, kujdesit shëndetësor, energjisë, bankave dhe sistemeve të shitjes me pakicë, kanë çuar në zbulimin e modeleve të reja të biznesit dhe kanë ndikuar në krijimin e tregjeve të reja të komunikimit në këto industri. Ndërkohë kompanitë e telekomunikimit, që kanë arritur tashmë një nivel të lartë të depërtimit në shumicën e tregjeve ekzistuese, janë në kërkim të sfidave të reja që do të mundësojnë rritje të mëtejshme brenda industrisë. Kjo rritje mund të jetë në fushën e Machine-to-Machine (M2M) komunikimit ku numri i pajisjeve të lidhura rritet vazhdimisht. Vlerësohet se numri i makinave që mund të lidhen është pesë herë më i madh sesa numri i njerëzve, një analizë kjo e bërë nga ETSI (European Telecommunications Standard Institute). Hulumtimi nga Harbor parashikon rreth 400 milionë lidhje M2M në vitin 2014 [1], dhe kërkime të tjera shkencore parashikojnë se rreth 50 miliardë pajisje M2M të lidhura do të arrihen deri në vitin 2025 në mbarë botën [2] [3] [4].

Numri i pajisjeve të ngulitura në vitet e fundit ka qenë vazhdimisht në rritje. Lloje të ndryshme të sistemeve të qasjes wireless të tilla si GPRS, EDGE, HSDPA, WLAN, WiMAX, Zigbee, dhe Bluetooth mundësojnë lloje të ndryshme të pajisjeve të tilla si sensorë, aktuatorë motorik dhe makina të lidhen në internet. M2M si pjesë e TIK (Teknologjia e Informacionit dhe Komunikimit) mundëson matje nga distanca dhe kontrollin e pajisjeve. Ajo përfshin dërgimin, pranimin, ruajtjen dhe përpunimin e

informacionit të matur, si dhe të gjitha veprimet e nevojshme për kontrollin e pajisjeve nga distanca. Kështu M2M krijon një vlerë të re të shtuar duke lidhur një grup të madh të makinave, automjeteve dhe pajisjeve të ngulitur në rrjetet M2M për të mundësuar veprime nga distanca me pajisjet dhe shërbimet e tyre. Kjo mundëson më shumë kontroll në kohë reale mbi proceset e kompanisë, dhe krijon mundësi për rritjen e cilësisë së shërbimeve [5].

Vertikale të ndryshme në fushën e M2M janë duke u hulumtuar dhe disa prej tyre janë:

- Transporti dhe logjistika e automjeteve
- Shëndetësia
- Rrjetet e zgjuara dhe matës inteligjent (Smart Metering)
- Mbikqyrje dhe Siguri
- Prodhim
- Dyqane me pakicë
- Produkte konsumatorësh

Për qëllimet e këtij hulumtimi të gjitha vertikalet M2M e mësipërme shqyrtohen në seksionin në vijim, por për punë kërkimore të hollësishme teza është e fokusuar në zgjidhje të menaxhimit të flotës si pjesë e transportit dhe logjistikës të automjeteve.

1.1 Përkufizimi i punës të tezës

Efektiviteti i sistemit të kompanisë për transport dhe logjistikë ka një ndikim të madh në strukturën e kostos, të ardhurat, dhe konkurrencën e biznesit. Megjithatë, përmirësime të mëtejshme mund të bëhet për të siguruar zgjidhje për bizneset që veprojnë

në nivel local. Përmisime të tilla si optimizimi i flotës së një taksi kompanie sipas kërkesave lokale, sigurimi i nivelit të caktuar të temperaturës për transportin e ushqimit, apo alarme të ndryshme për parandalim përplasje ose keqpërdorim të karburantit.

Kontributi kryesor i këtij hulumtimi është përqendruar për të zgjidhur sfidën interoperabilitetit, duke bërë që sistemet dhe organizatat të punojnë së bashku, duke ofruar arkitekturë M2M për të mundësuar krijimin normal të shërbimit M2M në zonën e transportit dhe logjistikës së automjeteve, gjithashtu referuar si sistemi për menaxhimin e flotës që është zhvilluar për plotësimin e kërkesave të organizatave të ndryshme varësisht prej aktivitetit të biznesit që kryejnë. Sistemet e menaxhimit të flotës kanë sjellë teknologjinë GPS të jetë prezente në çdo lloj të automjetit dhe të përdoret për ndjekje dhe navigim. Pjesa e ndjekjes së pajisjes ndihmon sistemin e menaxhimit të flotës të zbulojë dhe të njoftojë ku është duke lëvizur automjeti, ndërsa pjesa e navigacionit ndihmon shoferin për të arritur në destinacionin e dëshiruar. Të gjitha teknologjitë ekzistuese janë në gjendje të identifikojnë dhe të sigurojnë këtë, ndërsa kërkesat e konsumatorëve janë në rritje dhe monitorimi dhe navigimi nuk i plotësojnë të gjitha nevojat e tyre. Për këtë shkak paraqitet nevoja për beneficione shtesë lidhur me aktivitetet që ushtrojnë kompanitë.

Një punë kërkimore me zbatimin e suksesshëm të sensorëve me një sistem të organizuar si një zgjidhje në cloud është paraqitur në revistën IJCST [6] lidhur me sistemin e menaxhimit të flotës, më tutje e referuar si Fleet Management.

Për këtë tezë TELTONIKA FM1100 dhe FM4200 [7] terminale për sistemin Fleet Management janë përdorur. Zgjidhja e propozuar synon raste të veçanta të përdorimit ku sensorë shtesë janë të nevojshëm në mënyrë që të mundësojë siguri dhe përfitimet lidhur

me kontrollimin e kostos për shfrytëzuesin e sistemit. Të gjitha këto sisteme janë të integruara dhe bëjnë transferimin e të dhënave ndërmjet tyre e gjitha kjo e ruajtur dhe mirëmbajtur në cloud privat. Sensorët në këtë tezë janë përdorur për të monitoruar parametra të ndryshme të tilla si niveli i karburantit të automjetit për të identifikuar se ku, kur dhe sa karburant është mbushur në tanket e automjeteve. Kështu alarme të përshtatura mund të vendosen kur niveli i caktuar i nivelit të karburantit është arritur. Sensori i karburantit dërgon informacion në pajisjen qendrore në lidhje me ndryshimet e nivelit të karburantit në rezervuar sa herë që ka ndryshim nga gjendja e fundit. Pajisja vazhdimisht bën azhurime në cloud serverin me parametrat e reja të cilat pranohen pas çdo ndryshimi të gjendjes përmes internet trafikut të mundësuar nga teknologjia mobile (GPRS, EDGE, HSPA etj.). Në rastet kur për shembull niveli i karburantit arrin nivelin kritik ose ka ndonjë aktivitet i cili është i definuar si keqpërdorim, sistemi mbi bazën e parametrave të pranuar nga pajisja bën notifikim të menjëhershëm deri tek pronari/administruesi i sistemit në formë të alertit. Moduli i identifikimit të drejtuesit të automjetit i mundëson shoferit autorizim për të nisur motorin e automjetit dhe për të drejtuar me të. Kjo ndalon përdorimin e paautorizuar të flotës që është në pronësi të kompanisë. Në rastet kur një përdorim i paautorizuar paraqitet sistemi njofton pronarin ose administruesin e sistemit për menaxhimin e flotës cili prej automjeteve drejtohet nga person i paautorizuar dhe vendndodhjen e automjetit në momentin e caktuar.

1.2 Kontura e tezës

KAPITULLI 2: përfshin rishikimin e literaturës e cila është relevante për këtë hulumtim. Kapitulli është i organizuar në një mënyrë që të përshkruaj disa nga M2M

vertikalet të cilat janë relevante për propozimin e një M2M zgjidhje. Përmes shembujve, në detaje janë përshkruar përdorimet me M2M matës inteligjent (smart meters), transportin and logjistikën e automjeteve, automatizimi i shtëpisë (home automation), si dhe zgjidhje tjera M2M. Kapitulli mbyllet duke e vënë theksin në zgjidhjet aktuale të menaxhimit të flotës dhe më tej propozon koncept të ri dhe model për të ofruar zgjidhje të shkallëzuar të menaxhimit të flotës.

KAPITULLI 3: shpjegon kufizimet aktuale në lidhje me zgjidhjet e implementuara për sistemet e menaxhimit të flotës. Së pari paraqiten sfidat kryesore me të cilat përballen sistemet e implementuara për të siguruar M2M zgjidhje për menaxhimin e flotës si dhe shqetësimet kryesore të konsumatorëve dhe se si ata mund të tejkalohen.

KAPITULLI 4: trajton konceptin e sistemit të menaxhimit të flotës dhe zbatimin e tyre në punë praktike. Kapitulli së pari prezanton konceptin themelor për zgjidhje të menaxhimit të flotës si një shërbim i implementuar në cloud. Pjesa në vijim e kapitullit shpjegon se si aplikacione për nevoja specifike të shfrytëzuesve mund të zhvillohen në platformë të implementuar në cloud.

Kapitulli vazhdon me tre zbatime të ndryshme në praktikë si një rast studimi për shfrytëzuesin e sistemit për menaxhimin e flotës. Çdo rast studimi përbëhet nga përshkrimi i studimit, zhvillimi/implementimi dhe analiza mbi rastin studimor. Rasti studimor i parë paraqet një sistem efikas të menaxhimit për kompanitë e taksive me theks të veçantë në raportimin e saktë të konsumit dhe përdorimit të karburantit si dhe efikasitetin e përgjithshëm për secilin shofer të taksisë. Rasti studimor i dytë shpjegon sistem për parandalimin e përplasjes të automjetit, i cili integrohet me sistemin e menaxhimit të flotës

që është përdorur në këtë tezë. Rasti i fundit studimor është i përgjithshëm dhe bazohet mbi integrimin me Bulk SMS API që mundësohet nga operatori celular dhe mundëson notifikime në kohë reale deri tek numri i celularit të shfrytëzuesit të sistemit.

KAPITULLI 5: përfshin konkluzionin në lidhje me gjetjet e tezës. Çështjet dhe kërkesat e sistemit të menaxhimit të flotës që janë zbatuar me sukses janë të përmbledhura së bashku me punët e mundshme në të ardhmen të cilat janë hapur si rrjedhojë e punës të kësaj teze.

KAPITULLI 2

Rishikimi i literaturës

2.1 Paradigma e re (M2M vertikalet)

M2M komunikimi lejon informatat kyçe të shkëmbehen pa ndërhyrjen e njeriut, dhe këto makina mund të jenë paisje për matjen e konsumit të energjisë elektrike, ujësjellsit dhe të ngjashme (utility meters), terminale që përdoren në pikat e shitjes (POS), GPS paisje për automjete me madhësi të ndryshme, sensorë për përdorim nëpër shtëpi ose ndërtesa, preparate mjekësore, kamera për mbikqyrje dhe ngjashëm.

Të gjitha zgjidhjet përtej çdo segmenti M2M vertikal, të definuar sipas Vodafone Global M2M [8], janë shpjeguar në këtë seksion, secila prej tyre veçanërisht.

2.2 Matësit inteligjent dhe shërbimet për to

Zgjidhjet për matësit inteligjent mund të përfshijnë një gamë të gjërë të kërkesave në fushën e leximit të paisjeve (njehsorëve) nga distanca, menaxhimit të marrëdhënieve me konsumatorët, menaxhimit të kërkesës dhe shërbimeve me vlerë të shtuar. Leximi i të dhënave nga distanca është aplikimi thelbësor, duke siguruar të dhënat e regjistruara nga paisja (njehsori) deri tek prodhuesi kryesor apo në tregjet ku reformat liberalizuese janë zbatuar deri tek operatori i sistemit të shpërndarjes.

Funksionet kryesore të një matësi inteligjent nga distanca kanë të bëjnë me matjen e konsumit të elektricitetit, ujit, gazit ose nxjemjes.

Njësia matëse ruan të dhënat e konsumit në një regjistër të brendshëm. Fillimisht në matësit e vjetër kjo bëhet me një numërues mekanik që lexohet optikisht, kurse ditët e sotme me matësit elektronik, të dhënat ruhen në një memorie dixhitale. Leximi i të dhënave nga distanca në matësit inteligjent u mundëson operatorëve të sistemit të matjes për të mbledhur këto të dhëna automatikisht pa patur nevojë për të vizituar klientët në vendndodhjen fizike të paisjes. Rregulloret e industrisë kërkojnë që të dhënat e sakta nga matësi të mblidhen në intervale të rregullta dhe të vihen në dispozicion për qëllime të faturimit për të gjithë furnizuesit me energji, ujë, gaz etj. Duke automatizuar këtë proces, operatorët e sistemit të matjes mund të mbledhin të dhëna nga matësi me cilësi më të lartë, më të shpejtë dhe duke përdorur më pak fuqi punëtore në krahasim me një lexim manual. Leximi i të dhënave nga distanca i matësve inteligjent mund të përfshijë shërbime të shumta. Shumica e familjeve kanë disa matës që përdoren për qëllime të ndryshme të tilla si p.sh. për energji elektrike, gaz, ngrohje apo ujë. Nëse ata të gjitha janë të lidhura me të njëjtin terminal të komunikimit, përfitimet e leximit të njehsorëve nga distanca mund të ndahen në mesin e disa shërbimeve që veprojnë në të njëjtën zonë. Matësit inteligjent mund të jetë një mjet i fuqishëm për mbështetjen e marrëdhënieve të menaxhimit të konsumatorëve, lehtësimin e faturimit dhe shërbimit të klientit. Përfitimi i parë i menjëhershëm lidhur me leximin e njehsorëve nga distanca është aftësia për të siguruar konsumatorët me faturat e energjisë bazuar në konsumin aktual sesa në konsumin e vlerësuar të përafërt. Në mjedis të ri i krijuar për tregjet konkurruese por edhe për tregjet ku bëhen reforma në këtë sektor, mbajtja e konsumatorëve është një prioritet i lartë dhe zgjidhja me matësit inteligjent është investim më i justifikuar për qëllime afatgjate. Kur

klientët janë të pajisur me të dhënat aktuale të konsumit në një bazë të rregullt, ata e fitojnë aftësinë për të monitoruar, për të parashikuar dhe mundësinë për të ndikuar në kostot e energjisë duke ndryshuar sjelljen e tyre mbi konsumin e energjisë.

Për më tepër, modelet tarifore që shfrytëzojnë kohën e përdorimit si metodë për të faturuar shfrytëzuesit, mundësojnë çdo përdorues për të menxhuar shpenzimet duke konsumuar më tepër energji në periudhën kur tarifa është më e ulët. Një mundësi tjetër nëpërmjet matësve inteligjent janë ofrimi i pripejd shërbimeve (shërbime me parapagesë) për konsumin e energjisë, të cilat janë të preferuara jo vetëm për konsumatorët e bizneseve të vogla por edhe të një grupi të konsiderueshëm të konsumatorëve të cilët në përgjithësi ndjehen më të sigurt duke paguar paraprakisht. Të gjitha përmirësimet e procesit të faturimit mund të kontribuojë në përmirësimin e rrjedhës së parasë, më pak borxhe ndaj operatorit të shpërndarjes, më pak ankesa dhe më pak kërkesa për të dhënat mbi faturimin dhe pagesat.

Përfitime të tjera me matësit inteligjent përfshijnë përmirësime në proceset e shërbimit të klientit të tilla si menaxhimi i lidhjes dhe monitorimit. Lidhja dhe shkyçja nga distanca e vendqëndrimit të konsumatorëve me energji është një tipar tërheqës në dispozicion nëpërmjet matësve inteligjent që shkurton cikle aktiviteti dhe eliminon shumë vizita në terren. Nëse konsumatorët duhet të qëndrojnë të lidhur në rrjetin e energjisë, por kanë vështirësi me pagesat e faturave të tyre, gjithashtu është e mundur për të reduktuar disponueshmërinë e energjisë mbi një prag të caktuar minimal. Matësit inteligjent gjithashtu mundësojnë monitorimin e cilësisë së furnizimit në vendqëndrimin e konsumatorëve dhe zbulimin automatik të ndërprerjeve, gjë që ndihmon për reagim të

menjëhershëm për përmisime të mundshme. Për më tepër monitorimi nga distanca lehtëson zbulimin e mashtrimit, duke ndihmuar operatorët e shpërndarjes për të ndërprerë energjinë dhe për të parandaluar humbje të mëdha financiare të shkaktuara nga vjedhjet e energjisë.

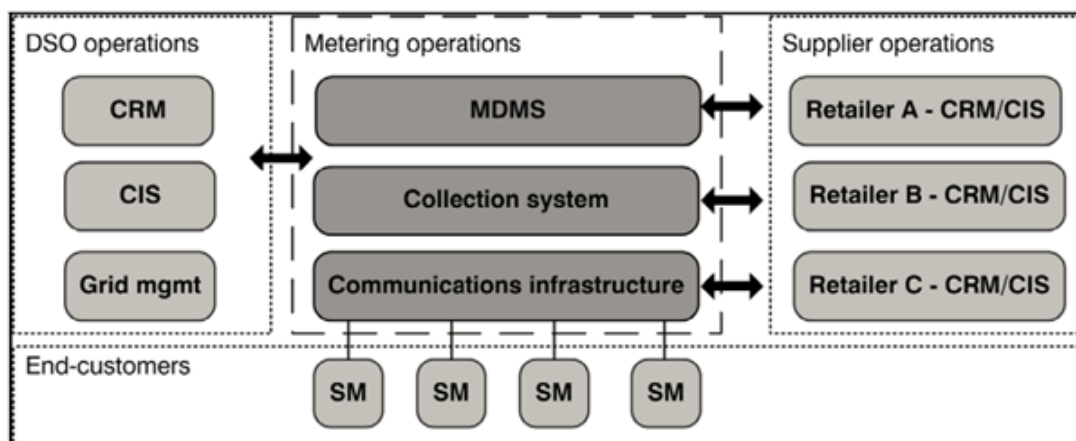


Figura 2.1. Infrastruktura e matësve inteligjent (burimi: Berg Insight [9]).

2.2.1 Infrastruktura e matësve inteligjent

Zgjidhjet për matësit inteligjent janë të dizajnuar për të mbështetur aplikacionet e lartpërmendura në nivele të ndryshme në zinxhirin e vlerave të energjisë. Elementet themelore të infrastrukturës janë matësit inteligjent (smart meters), një sistem grumbullimi dhe një sistem të menaxhimit të të dhënave të matësit (referuar si MDMS – meter data management system) që i ruan të dhënat në një depo të vetme dhe që duhet të lidhet me ndërfaqet e CRM/CIS aplikacioneve (customer relation management/customer information system). Të dhënat duhet të shpërndahen në mes të departamenteve të shumta, p.sh.

departamenti i prodhimit, operacioneve të rrjetit dhe shitjes. Sipas modeleve më të liberalizuara të tregut, ku kompania e rrjetit është përgjegjës për operimin e sistemit të matjes, të dhënat e matjes duhet të jenë në dispozicion për shitësit ekstern të energjisë.

Një pajisje matës inteligjent kombinon një matës elektronik me një terminal komunikimi i programueshëm që mund të të ndërlidhet me rrjete të shumta dhe pajisje të ndryshme. Zona e gjerë të lidhjes të rrjetit (WAN – wide area network) është një kërkesë e detyrueshme për matësit inteligjent. Rrjetet pa tel (wireless mesh) janë media më e zakonshme e komunikimit për sistemet e vendosur në Amerikën e Veriut, ndërsa power-lines (PLC) dominojnë në Evropë dhe Azi. Një alternativë e tretë janë rrjetet celulare, të cilat janë përdorur për disa projekte. Të dy llojet PLC dhe komunikimit wireless mbështeten në shumë pika prej ku i agregojnë të dhënat në grupet mvarëse të matësve.



Figura 2.2. Shembuj të njehsorëve të energjisë elektrike me modul GPRS të përfshirë.

Ndërfaqet lokale të komunikimit janë fakultative. Sidoqoftë shumica shërbimeve me vlera të shtuara (VAS – value added services) kërkojnë komunikim midis matësit inteligjent dhe pajisjeve të tjera të tilla si sensorë alarmi, aplikime në shtëpi ose matës të tjerë. Akoma nuk ka standarde të komunikimit të vendosura për këtë lloj të aplikimeve dhe një mori të teknologjive si fikse ashtu edhe celulare përdoren për këtë qëllim. Zgjedhja e ndërfaqeve të jashtme të komunikimit për një dizajn të matësit inteligjent është shumë i varur nga lloji i kërkesave që ai ka për qëllim për ti mbështetur. Standardet e industrisë si Bluetooth ose ZigBee kanë mundësuar krijimin e një infrastrukture të sistemit të hapur ku pajisjet shpesh mund të lidhen me kalimin e kohës. M-BUS dhe radio frekuenca 868 MHz nga ana tjetër mundësojnë aplikacione të veçanta, si p.sh. leximi i matësit për ngrohje dhe monitorimi i sensor alarmit.

Ethernet dhe WLAN bëjnë të mundur që të përdoret matësi inteligjent si një qendër ose nyje në një rrjetë LAN, ndërsa USB është një ndërfaqe e përshtatshme për pajisje periferike. Preferohet që në shtëpitë e konsumatorëve si pajisje periferike të vendosen ekrane informative, të cilët do të shpjegojnë konsumin e energjisë të shtëpisë për konsumuesit individualë. Paraqitja e qartë vizuale e konsumit të energjisë do të rrisë ndërgjegjësimin për kostot që lidhen me konsumin si dhe ndikimit ndaj mjedisit për të nxitur ruajtjen e energjisë. Mundësia tjetër për përdoruesit që nuk duan pajisje shpesh si ekrane për monitorimin e konsumit të energjisë, informacionin mund ta marrin shumë lehtë nëpërmjet internetit pasi të dhënat për banesën ose shtëpinë e tyre i kanë në dispozicion në çdo kohë.

Mbeten për tu parë nëse konceptet e propozuara do të pranohen nga ana e tregut dhe si të tilla do të tregohen të suksesshme në kushtet reale, për shkak se deri më tani nuk ka ndonjë implementim të gjërë mbi këtë temë.

2.2.2 Infrastruktura e komunikimit

Komunikimi mes matësve inteligjent dhe të sistemit të mbledhjes/faturimit është një nga pjesët më kritike të një zgjidhje me matës inteligjent. Siç u diskutua më lartë, të tre opsionet kryesore të teknologjisë për këtë komunikim janë PLC, Wireless Mesh dhe rrjetet celulare. PLC dhe Wireless Mesh janë teknologji prej një pike në shumë pika (point-to-multipoint), që do të thotë se të dhënat duhet të mblidhen në pikat qendrore dhe të ridrejtohen tek rrjeti ndërmjetësues ndërmjet rrjetit kryesor dhe nënrrjetet (backhaul). Në anën tjetër rrjetet celulare mundësojnë komunikimin e drejtpërdrejtë pikë-për-pikë (point-to-point) pa patur nevojë për agregimin e të dhënave në një pikë ndërmjetësuese.

Kushtet për tipet e ndryshme të teknologjisë janë shumë të varura nga mjedisi lokal ku ato aplikohen. PLC është përshtatur për shumicën e vendeve të Evropës dhe Azisë, aty ku ka një densitet të lartë të matësve në një nënstacion elektrik. Wireless Mesh teknologjitë e rrjetit nga ana tjetër dominojnë në tregun e Amerikës së Veriut, atje ku radio frekuencat janë më të përshtatshme dhe në të njëjtën kohë në dispozicion, kurse kushtet për PLC janë më pak të favorshme. Rrjetet celulare (pikë-për-pikë) janë teknologji kryesore e komunikimit për matësit komercial dhe industrial, gjithashtu të përhapur në një shkallë të madhe në disa tregje.

2.2.3 Sistemi i mbledhjes dhe Sistemi i menaxhimit të dhënave të matësit (MDMS)

Sistemi i mbledhjes është pika ku paketat me të dhëna shkëmbehen me matësit inteligjent individual ose me pikat kontrolluese multipoint. Të dhënat hyrëse të tilla si vlerat e matësit janë të grumbulluara nga pajisjet që ndodhen në teren, përpunohen dhe të përcillen deri te MDMS (sistemi i menaxhimit të dhënave të matësit). Të dhënat dalëse të tilla si një kërkesë për një lexim spontan i drejtohet matësit inteligjent të caktuar që ndodhet në teren. Sistemi i mbledhjes mund të mbështesë një ose disa protokolle të komunikimit për të mundësuar për shembull PLC dhe matës celulare të funksionojnë brenda një sistemi të vetëm. Një MDMS gjithashtu mund të ushqehet me të dhëna nga sisteme të shumta të mbledhjes.

MDMS është një depo e të dhënave për menaxhimin e të dhënave të matësit, duke siguruar që të dhënat nga matësi të mbeten të sigurt, me qasje të lehtë dhe të mund të revizohen nga ana e aplikimeve të ndërmarrjeve si shpërndarësit, furnizuesit e energjisë dhe ndoshta palëve tjera të interesuara.

Konsolidimi i informatave të hollësishme deri në disa milionë llogari të klientëve, MDMS është një aplikim shumë kompleks për depo të të dhënave. Funkcionet e domosdoshme përfshijnë lidhjen me sistemet e grumbullimit, validimin dhe analizën e të dhënave nga matësi, trajtimin e gabimeve, revidimin dhe raportimin deri tek palët relevante. Me këto aftësi MDMS mbështet proceset kryesore të tilla siç janë faturimi, mbrojtjen e të ardhurave, menaxhimin e aseteve, profilizimin e ngarkesës dhe të menaxhimit të informacionit të konsumatorit.

2.2.4 Rrjeti cellular kundrejt Mesh dhe PLC

Dy opsionet kryesore të komunikimit për aplikimet me matësit inteligjent janë PLC dhe teknologjitë wireless. PLC dhe radio frekuencat janë media krejtësisht të ndryshme të komunikimit, secili prej tyre kanë anët e forta dhe të dobëta, në varësi të mjedisit rrethues. PLC kërkon një arkitekturë të rrjetit prej një pikë në më shumë pika, përderisa wireless është më e ‘shkathët’ në këtë pikëpamje dhe mund të vendoset në një konfiguracion pikë-për-pikë duke përdorur rrjetet celulare publike ose në një konfiguracion pikë në më shumë pika duke përdorur rrjetet private (wireless mesh). Të dyja teknologjitë PLC dhe wireless gjithashtu mund të përdoren për zonën e rrjeteve në shtëpi (Home Area Network - HAN) që mundësojnë shërbime automatizimi në shtëpi.

Mundësi tjera mund të sigurohen nga teknologji tjera si rrjeti publik telefonik (public switched telephone network - PSTN), opsionet Broadband and fibër për tu lidhur me matësit inteligjent mirëpo deri tani nuk kanë gjetur përdorim më të gjërë.

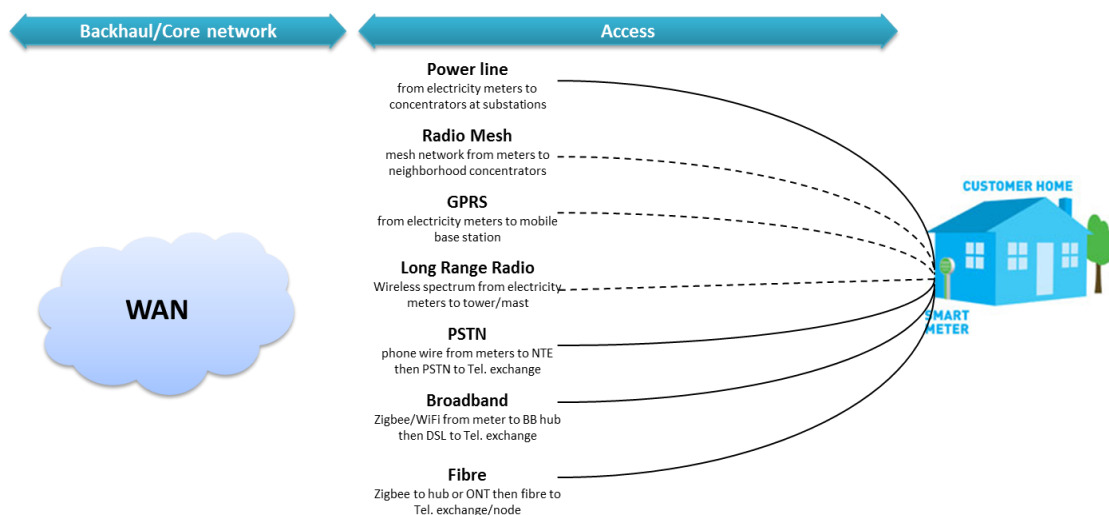


Figura 2.3. Llojet e lidhjes.

2.2.5 PLC (një pike në më shumë pika)

PLC daton që nga vitet 1920-ta atëherë kur sistemet e para të frekuencave transportuese filluan të veprojnë mbi linjat me tension të lartë për qëllime të telemetrisë.

PLC u shfaq në dekadën e ardhshme dhe nga vitet 1970 filluan vendosjet në një shkallë më të gjerë. PLC është kërcënimi më i madh për operatorët celularë. Sot teknologjia PLC ka arritur pjekurinë me shumë prodhues që ofrojnë zgjidhje të plotë funksionale të komunikimit. Në një nivel të lartë, teknologjitë PLC mund të ndahen në tension të ulët (low voltage - LV) me sasi të kufizuar dhe të tensionit të mesëm (medium voltage - MV) me varg të gjatë në norma shumë të ulëta të dhënave. Në të dy rastet është e nevojshme që të dhënat të mblidhen dhe përcillen prej një pike në shumë pika (point-to-multipoint), që do të thotë se të dhënat duhet të mblidhen në pikat qendrore dhe të ridrejtohen tek rrjeti ndërmjetësues (backhaul). Për shkak se të dhënat duhet të transmetohen në disa faza, latenca e rrjeti është shumë e lartë dhe e bën PLC të papërshtatshme për aplikimet në kohë reale.

Teknologjitë PLC mund të ndahen në tri kategori kryesore në varësi të teknikës të modulimit të aplikuar. FSK/BPSK (Frequency-shift keying/binary phase-shift keying) mono transportues modulim është përdorur gjerësisht në shpërndarësit ekzistues por vetëm mbështet normat e ulëta të të dhënave deri në 2.4 kbps. DCSK (Differential Code Shift Keying) spektri i modulimit mundëson norma prej disa kbps, mirëpo kërkon më shumë bandwidth. OFDM (Orthogonal frequency-division multiplexing) multi-transportues potencialisht mund të shpërndajë prej 10-100 kbps, por teknologjia është ende në një fazë

të hershme. Një familje tjetër e PLC është BPL (Broadband Power-line), të cilat mund të dorëzojnë komunikimin IP-bazuar në normat e të dhënave deri në disa Mbps. PLC është më i përshtatshëm për zonat urbane, ku secili stacion transformator i shërben një numër më të madh të pikave matëse. Sa më e ulët është dendësia e matësve aq më shumë paisje për të bërë lidhjen e matësve me rrjetin janë të nevojshme (concentrators). Teknologjia me tension të mesëm PLC mund të rrisë gamën e sinjaleve të dhënave PLC dhe kështu të reduktojë numrin e paisjeve (concentrators) të kërkuara, por vetëm në rast se normat e të dhënave reduktohen në mënyrë drastike. Raporti në mes të njehsorëve të energjisë elektrike dhe stacioneve transformuese mund të ndryshojnë nga një faktor i 20 nga më shumë se 200:1 në qytetet e mëdha në më pak se 10:01 në zonat rurale.

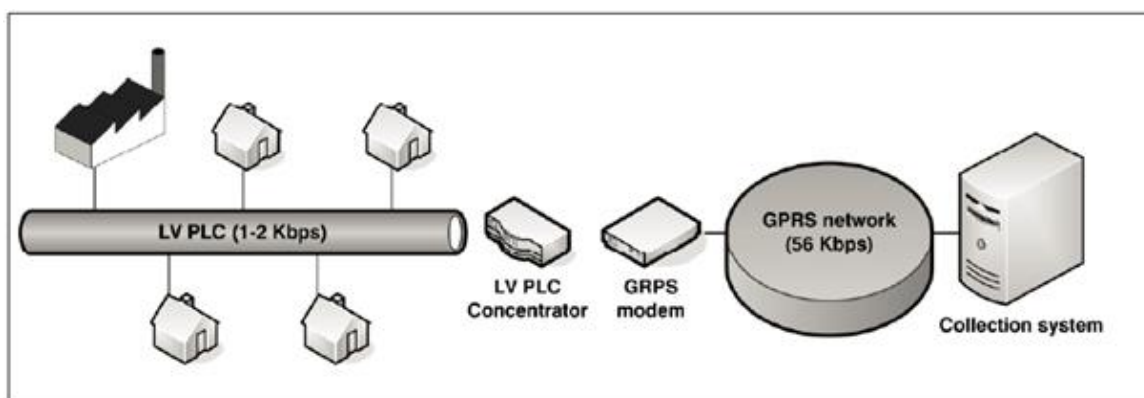


Figura 2.4. PLC (një pikë në më shumë pika) infrastruktura e komunikimit.

2.2.6 Wireless Mesh (një pikë në më shumë pika)

Teknologjia e komunikimit me radio frekuenca (më tej të referuara si RF) daton në fund të shekullit të 19-të dhe vazhdon të zhvillohet me përmirësimin e performancës. Radio

valët kanë avantazhet e të qënir në gjendje për tu përhapur në distanca të gjata dhe të mbajnë sasi të mëdha informacioni. Sot rrjetet wireless mesh ofrojnë formën më të besueshme të komunikimit RF. Në një rrjet wireless mesh, të gjitha nyjet mund të lidhen me njëri-tjetrin dhe të rikonfigurohen në shtigjet ndara ose të thyera duke bërë kërcime (hops). Si rezultat rrjeti ende mund të veprojë edhe kur një nyje prishet ose një lidhje thyet. Sidoqoftë aplikimi i teknologjisë wireless mesh është i rregulluar në mënyrë rigoroze dhe me frekuenca të rezervuara për qëllime të veçanta të tilla si transmetimi apo për rrjetet e komunikimit wireless. Një përjashtim i dukshëm është i ashtuquajtur radio grupi ISM (industrial, scientific and medical) që është caktuar për qëllime industriale shkencore dhe mjekësore. Frekuencat kryesore të caktuara për këtë grup janë 433 MHz dhe 868 MHz në Evropë, 915 MHz në Amerikën e Veriut, Australi dhe 2.4 GHz në shumicën e juridiksioneve në gjithë botën. Sinjalet e transmetuara në frekuenca më të ulëta mund të udhëtojnë në distanca të gjata dhe kanë aftësinë që të depërtojnë pengesa të tilla si mure. Për këto arsye, spektri i kufizuar 868 MHz/900 MHz është më shumë i përshtatshëm për aplikime me vëllim të ulët që kërkojnë gamë të gjerë të tilla si leximin e matësve inteligjent, kurse brezi 2.4 GHz punon më mirë për teknologjitë wireless që kërkojnë kapacitet më të lartë (si p.sh. WiFi dhe Bluetooth). Në SHBA, bandwidth kanali i ndarë për ISM është 26 MHz, krahasuar vetëm 3 MHz në Evropë dhe Azi. Disponueshmëria më e mirë e radio frekuencave lehtëson në masë të madhe në zhvillimin e teknologjive wireless mesh për tregun e Amerikës së Veriut. Si rezultat, brezi 900 MHz është përdorur gjerësisht për leximin nga distance të matësit inteligjent në SHBA dhe Australi. Në Evropë, fokusi kryesor është për të vendosur rrjetet wireless mesh të shfrytëzojnë brezin më të kufizuar

868 MHz ose 2.4 GHz. Japonia konsideron përdorimin e brezit të licencuar 280 MHz dhe 900 MHz për qëllime në aplikëmet për matësit inteligjent.

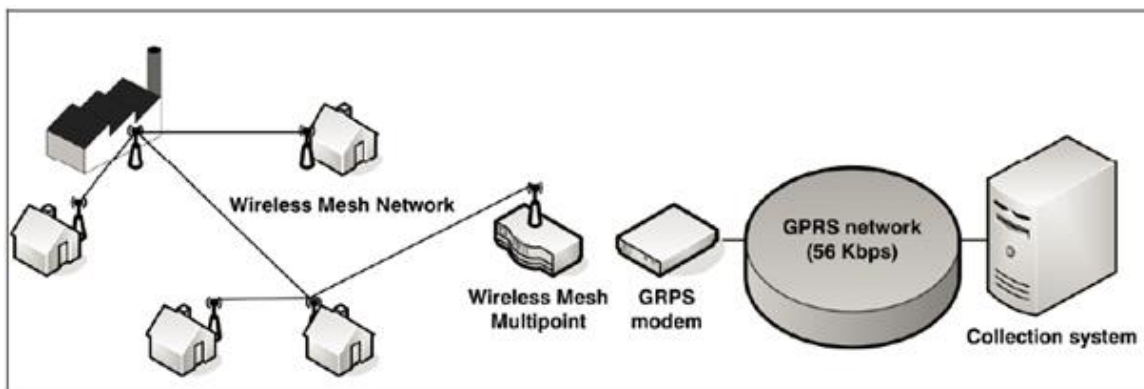


Figura 2.5. Wireless Mesh (një pike në më shumë pika) infrastruktura e komunikimit [10].

2.2.7 Rrjetet celulare (pikë-për-pikë)

Rrjetet celulare të ofrojnë një infrastrukturë të standardizuar uniforme publike për komunikim me matësit inteligjent nëpërmjet radio valëve. Në Evropë GSM-familja e teknologjive (global system for mobile) dominon tërësisht tregun komunikimit celular. Rrjetet celulare mbulojnë të pothuajse të gjitha zonat e populluara, duke bërë të mundur të besueshëm transferimin pikë-për-pikë të të dhënave në kohë reale, pa nevojën e implementimit të infrastrukturës shumë pika (multipoint) në këtë fushë. Shpejtësia e ngarkimit të dhënave nëpërmjet GPRS (general packet radio service) prej 20-50 kbps është e mjaftueshme për transferimin e të dhënave nga matësit inteligjent mirëpo shpejtësi edhe më të larta për transferimin e të dhënave janë të arritshme nëpërmjet brezit të tretë dhe të katërt të rrjeteve celulare HSPA (High Speed Packet Access) dhe LTE (Long-Term Evolution). Megjithatë prej HSPA / LTE rrjeteve nuk pritet që të kenë ndikim të madh në

komunikimin e matësve inteligjent për shkak të kostove shumë më të larta të paisjeve që të funksionojnë në këto rrjete në krahasim me pajisjet për gjeneratën e dytë të rrjeteve celulare.

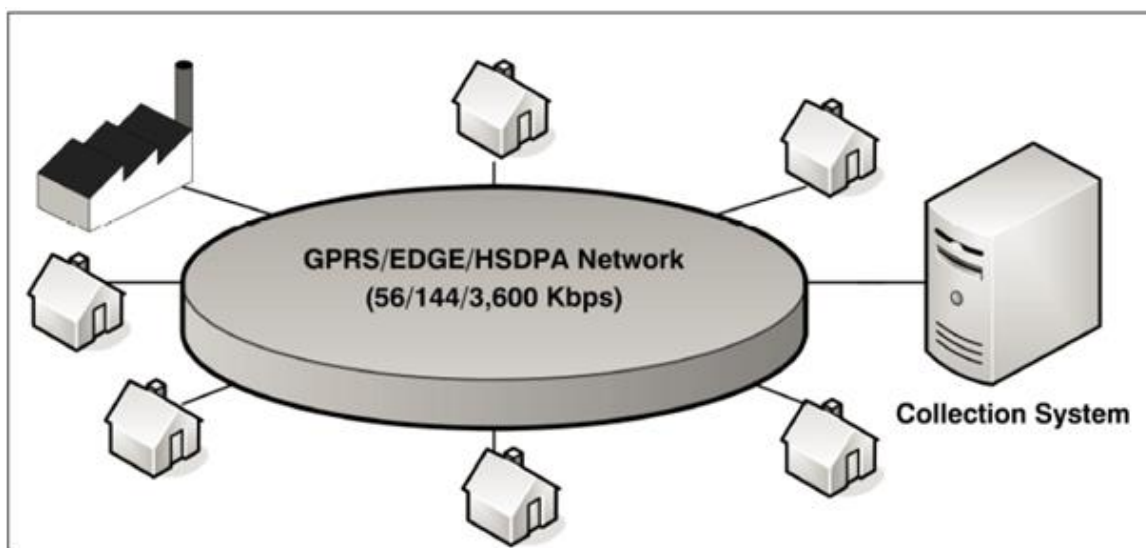


Figura 2.6. Infrastruktura e komunikimit (pikë-për-pikë) të rrjeteve celulare.

Pengesa kryesore e përhapjes të matësve inteligjent në masë të gjërë që të përdorin rrjetet celulare janë kostot e larta. Edhe pse çmimet janë në rënie, pajisjet e komunikimit të dizajnuara për PLC ose rrjetet wireless mesh janë dukshëm më të lira. Pengesa e tillë e koston mund të tejkalohet duke bërë partneritet strategjik midis operatorëve celularë dhe operatorëve të shpërndarjes me modele të avansuara të finansimit. Kostoja shtuar në formë të detyrimeve të trafikut të rrjetit për transportuesit wireless është gjithashtu një pengesë, por ka edhe një avantazh që nuk ka shpenzime të fshehura në lidhje me mirëmbajtjen e infrastrukturës multipoint që është prezente për PLC dhe wireless mesh. Sidoqoftë teknologjia celulare është teknologji më efektive për vendosjen e matësve inteligjent në

zonat me dendësi më të ulët ose në zonat komerciale dhe industriale që nuk mund të arrihen me teknologjitë e tjera.

2.3 Dyqane me pakicë

Dyqanet me pakicë kanë kaluar ndryshime të mëdha në përdorimin e teknologjisë M2M. Duke nisur nga etiketat RFID (radio-frequency identification) që përdoren për të siguruar shitoret me pakicë me dukshmëri në kohë reale të inventarit të tyre dhe do të lejojë artikuj të vetëm për tu gjurmuar deri në dorëzimin përfundimtar në adresën e destinacionit të konsumatorit nëse për shembull inventari transportohet deri tek ai. Pa asnjë infrastrukturë fikse të kërkuar, терминаlet wireless janë një nga segmentet me rritje më të shpejtë në industrinë e pagesave me kartelë dhe janë duke u përdorur për aplikimet në pikat e shitjes, bankomate (ATM – automate teller machine), aparate shitëse (vending machine), sistemet e biletave, matësit e parkimit dhe të ngjashme [8].

Hulumtimi mbi NFC si mënyrë komunikimi M2M (Machine-to-Machine) është kryer si aplikim në këtë tezë dhe aplikimi përfshin pagesa me pajisje të lëvizshme dhe shërbime me vlerë të shtuar me qëllim që të përmirësojnë përvojën e blerjeve të konsumatorëve.

Përdorimi i një telefoni celular për kryerjen e pagesave në dyqanet e shitjes me pakicë është shumë i rëndësishëm, dhe qëllimi është për të shfrytëzuar teknologjitë ekzistuese për shkak se ka një interes të fortë në të gjithë industrinë celulare dhe potencial që nuk shpërfilllet edhe nga prodhuesit e celularëve. Qëllimi nuk është që të bëhet pagesa nëpërmjet transaksioneve bankare duke përdorur celularin, por të shtohen me shërbime të cilat ja rrisin vlerën mënyrës se si konsumatorët blejnë në dyqane. Ideja është që mos

përdoret paisja vetëm për të marrë debituar shumën nga llogaria bankare, por ideja është që të integrohet me programet lojale (loyalty programs) për çdo blerje të cilën klienti e bën, si dhe krahasimin e produkteve me më tepër tregtarë të ndryshëm. Tregtarët përfitojnë me atë që produktet e tyre janë në dispozicion për krahasim në çdo pajisje dhe të kenë mundësinë për të fituar konsumatorë të rinj me programin e tyre për besnikëri.

Për të zvogëluar barrierat tregtare për të bërë të mundur këtë teknologji si pjesë e procesit të pagesave shumica e terminaleve ekzistuese duhet të zëvendësohen [11].

Vënja e teknologjisë pa kontakt në telefonat celular jep përparësi të caktuara për shkak se ajo lejon kapacitet më të madh për ruajtjen e informacioneve krahasuar me atë të një shiriti magnetik të rregullt. Ruajtja shtesë e informacioneve mund të përdoret për arsye të ndryshme. Kjo mund të jetë aplikacione që të ruajtur informacion në lidhje me programet e besnikërisë (loyalty program), kupona me vlerë/lirime ose të ngjashme.

Kjo krijon një treg të reklamave që mund të dërgohet deri tek pronari i celularit në kohë reale dhe e gjitha e bazuar në veset e konsumatorit dhe historinë e blerjeve [12].

Një mënyrë për të kapërcyer problemin e penetrimit të ulët të terminaleve që kanë ngulitur modulën NFC është që të përdorin NFC për karta SD e cila mund të futet lehtësisht në aparate, dhe mund të ndihmojë si një zgjidhje afatshkurtër për të kapërcyer nevojën e prodhimit të pajisjeve të veçanta për të bërë pagesat pa kontakt [13] [14].

Një përparësi e telefonave celularë është që nëpërmjet ndërfaqes GSM OTA (over the air) shërbimet mund ti administrojnë të dhënat në elementin sigurisë të një celulari me NFC të aktivizuar. Duke përdorur shërbimet OTA sigurohet fshehtësia e të dhënave të personalizuara për shkak enkriptimit të fortë dhe autentikimit [15]. Për ruajtjen dhe

shkëmbimin e çelësave rekomandohet formati X9 për formatimin e transaksioneve për pagesë celulare.

2.3.1 Përvoja e përdoruesit

Në mënyrë që të bëjë një transaksion pagese përmes pajisjes së tij personale përdoruesi duhet ta kalojë celularin e tij mbi një terminal të shitjes që mbështet metodën e pagesave nëpërmjet NFC teknologjisë. Të dhënat personale dhe informatat mbi llogarinë bankare ruhen në elementin e sigurisë (secure element – SE) që është i ngulitur në celularin e tij. NFC celulari identifikon informata të tilla si ID-ja e produktit ose shërbimit, çmimin, ID-në e enkriptuar të pranuesit, numrin e llogarisë të pranuesit të enkriptuar. Ajo pastaj dërgon një transaksion të integruar në terminalin e pikës të shitjes dhe kërkon detaje për të transferuar shumën te llogaria e tregtarit.

Në prapavijë fillon puna e asistentit personal që regjistron blerjen dhe rifreskon të dhënat personale të konsumatorit me të dhënat e fundit të blerjes, si informata mbi tregtarin, produkti/shërbimi, çmimi, kategoria, data e blerjes, dhe vend për çdo blerje që konsumatori bën duke përdorur pajisjen e tij. Asistenti personal përbëhet nga komponentët e mëposhtëm:

- Detajet e llogarisë dhe historia e blerjes
- Programi i besnikërisë
- Oferta e personalizuar

Pjesa më e vështirë me informacionin në lidhje me objektet të identifikuara në mënyrë unike është se informacioni mund të jetë i ndjeshëm nga ana komerciale pasi ajo përmban çmimin dhe disponueshmërinë, dhe kjo është arsyeja pse shërbimet e zbulimit

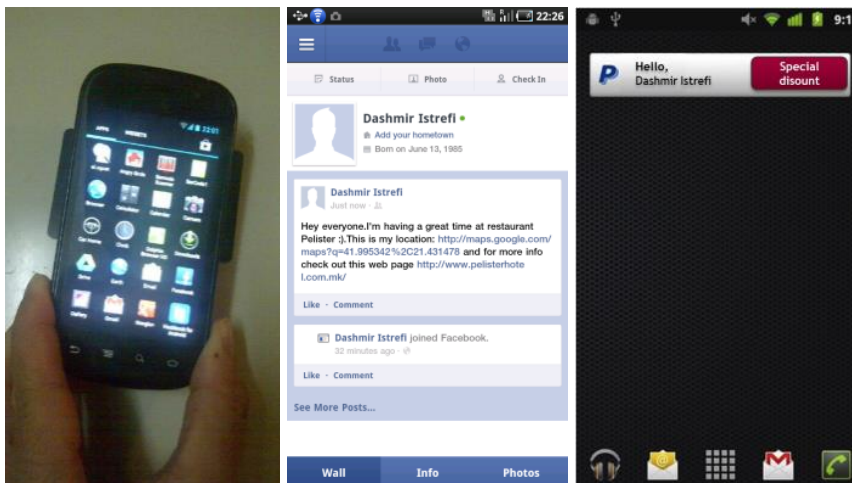
duhet të zhvillohen. Një ndërfaqe standarde e tillë është e nevojshme që të mundësojë të dhënat të kapen dhe të rradhiten duke përdorur seri të veprimeve të shërbimeve, të kombinuar me mekanizmat e sigurisë [16].

2.3.2 Konceptualizimi dhe prova e kryer

Celulari i përdorur në këtë tezë për kryerjen e kësaj prove është bazuar në Android OS, Google Nexus S dhe ka modulën NFC të integruar. Përveç kësaj të domosdoshme ishin edhe një shkruar të etiketave NFC dhe disa etiketa NFC të cilat u përdorën për të krijuar një përvojë virtuale të blerjes.

Në ana softuerike Asistenti Personal (aplikacion bazuar në Android OS) është zhvilluar për të mbushur shtresën e fundit e cila përdoret nga ana e konsumatorit.

Figura 2.7 tregon se si pronari i celularit konfirmon blerjen e tij në pikën e shitjes duke kaluar Google Nexus S mbi terminalin që përkrah NFC teknologjinë. Për shkak se pronari përdor aplikacionin Asistent Personal programi i tij besnikërisë lidhur me restorantin rifreskohet dhe në ndërkohë pronari mund të aprovojë informacionin e vendodhjes duke e postuar në ndonjë nga rrjetet sociale dhe në këtë mënyrë mund të fitojë pikë shtesë llogarinë e besnikërisë si dhe zbritje ose kupona shtesë. Pasi posti është vendosur në ndonjë rrjet social, shfrytëzues të tjerë mund ta vërejnë dhe mund të bëhen shpenzues potencial në po të njëjtin restoran që është në interes të tregtarëve.



- Kalimi i celularit Google Nexus S në një etiketë NFC
- Rifreskimi i informacionit në një nga mediat sociale që përmban emrin e restorantit dhe vendin me link në Google Maps
- Asistenti personal duke shfaqur zbritjen s e veçantë për shfrytëzuesin

Figura 2.7. Përvojë e re e krijuar për shfrytëzuesit e NFC celularëve.

Ka katër subjekte biznesi që janë të përfshirë në këtë përvojë të re tregtare.

- Shfrytëzuesi – ai që përdor shërbimet nëpërmjet paisjes të tij
- Tregtari – ofruesi i shërbimit të klientit dhe përgjegjës për bonuset që jepen për programin e besnikërisë
- Shfrytëzuesi potencial i ardhshëm – ai që lexon shpalljet në rrjetet sociale
- Ofruesi i zgjidhjes që mirëmban serverat të cilat mbajnë informatat mbi pagesat dhe informatat mbi programet e besnikërisë

Çdo subjekt, i përfshirë ka stimulim për të përdorur sistemin dhe ato të cilat janë identifikuar janë stimujt e mëposhtëm:

Për konsumatorin – fiton oferta më të mira, nxitje nga aspekti financiar

Për tregtarin – rritja e të ardhurave të tyre duke rrituar klientelën e tyre

Për klientët potencial – provimi i ofertave të reja nëpërmjet zbritjeve promovuese

Për ofruesin e zgjidhjes – Krijimi i të ardhurave duke shfrytëzuar avantazhet e marketingut viral nëpërmjet akumulimit të sa më tepër tregtarëve dhe menaxhimit të programit të besnikërisë të tyre.

2.4 Transporti dhe logjistika e automjeteve

Studime kërkimore të ndryshme janë bërë nga autor të ndryshëm në fushën e M2M si një dëshmi që është ndër temat më aktuale, me shumë artikuj të publikuar mbi aplikimet e mundshme të M2M. Persson [17] përshkruan se si multi-agjentë funksionojnë në një aplikim për parkim inteligjent, përderisa Alexe dhe Ezhilarasie [18], Jeon et al. [19] dhe Coulson et al. [20] ofrojnë informata për zbatimin e modulit për detektimin e alkoholit, në raste kur shoferi mund të drejtojë automjetin në gjendje të dehur, dhe në raste të tilla LED dioda ndriçon. Jang dhe Skibniewski [21] kanë zhvilluar një sistem të automatizuar për ndjekjen dhe monitorimin e materialeve të ndërtimit, punëtorëve ose aseteve. Megjithatë puna e tyre kërkimore nuk përfshin platformë e cila përkrah teknologjitë RFID dhe GPS. Hu et. al kanë projektuar protokole në kohë reale në shtresa të ndryshme për të garantuar efektivitetin e ndërveprimeve sensorëve të rrjetit wireless me botën reale [22]. Le-Tien dhe Phung [23] dhe Haspari et. al. [24] janin informacion mbi teknologjinë SMS që përdoret për të gjetur vendndodhjen e automjetit përderisa Ziad [25] në studimin e tij ka propozuar një sistem që është përdorur për ngjekjen offline duke përdorur GPS. Pasi që për një automjet është gjetur vendndodhja nëpërmjet pranuesit GPS të dhënat dërgohen deri tek server i dedikuar për sistemin përmes SMS porosisë, dhe mandej pozita e tij shfaqet në Google Maps. Disavantazhi me këtë zgjidhje është se sistemi ofron vetëm ndjekje të automjetit në kohë reale dhe rekonstruktim historik të lëvizjes së automjetit.

Lai et al. [26] të japin informacion në tre aspekte të menaxhimit të parkut të automjeteve, duke përfshirë nxjerrjen e informatave për rajonin e ndodhjes, ndjekjen e automjeteve dhe klasifikimin e tyre. Pasi një automjeti i është zbuluar vendndodhja zbatohet metoda e bazuar në grafe për të ndërtuar korrespondencën ndërmjet automjeteve. Aravind et al. [27] kanë zhvilluar një zgjidhje që ka për qëllim kosto sa më të ulët. Arhitektura e cila përfshihet në kërkimin e tyre studimor përfshin sensorë të teknologjisë wireless të cilat definojnë një strukturë pako për komunikimin ndërmjet nyjeve, sistem që është mbështetur gjithashtu edhe në studimin e Sohraby [28].

Në mënyrë të ngjashme, teknologji tjera që zëvendësojnë mund të përdoren për komunikim ndërmjet paisjeve dhe atë me anë të satelitëve, edhe pse kjo ka një dobësi të madhe kur merren parasysh kostot e larta për zbatimin dhe operimin, si dhe pagesat mujore dhe vjetore në formë të licencës. Përveç asaj komunikimi nëpërmjet satelitit ofron një përvojë më të keqe duke pasur parasysh se parametrat e dërguar në server kërkojnë transmetim më të gjatë [29].

Në industrinë e transportit dhe logjistikës, M2M është duke u përdorur për sigurimin e funksioneve si monitorimi dhe kontrolli apo së fundmi edhe shërbimet e “infotainment” (informim dhe zbavitje).

Infotainment shërbimet përmes teknologjisë M2M janë duke u përdorur për të shtuar dhe mundësuar funksionalitete automjeteve për të vetë-diagnostikuar dhe paralajmëruar shoferin automjetit për vështirësitë e mundshme për rrugën që ai është duke planifikuar. Në rast të një aksidenti të automjetit sistemi mund të njoftojë shërbimet emergjente e vendndodhjes së saj, si dhe me detajet e problemit.

Kur përdoret në bashkëpunim me paisjet e pozicionimit global GPS dhe Shërbimet e bazuar në vendndodhjen e autojmetit, M2M mund të sigurojë informacion në kohë reale të tilla si vendndodhja e automjeteve, shpejtësia me të cilën drejton shoferi, kilometrat e kaluara, konsumin e karburantit dhe të ngjashme. Kjo u mundëson kompanive të cilat japin shërbime të tilla si taksi, kompani që merren me transport dhe logjistikë, kompanitë e distribuimit ose furnizimit të ketë kontroll të plotë mbi flotën e tyre të automjeteve të kompanisë. Për shembull kompania UPS përdor një sistem të quajtur VOLCANO (Volume, Location, Aircraft Network Optimiser), sistem i cili vlerësohet që kompanisë ti ketë ruajtur dhjetëra miliona dollarë që prej zbatimit të tij [30].

Pajisjet e përdorura për qëllime kërkimore për sistemet e menaxhimit të flotës, punojnë në mënyra të ndryshme:

- Mundësojë komunikim të të dhënave duke përdorur protokolle të sigurt dhe standarde të hapura
- Azhurim të software/firmware nga distanca nëpërmjet operatorit celular (OTA – over the air)
- Sigurimi i të dhënave në kohë reale të aktorëve të ndryshëm.

Shumica e shërbimeve me vlerë të shtuar të cilat mundësohen mbi sistemin e menaxhimit të flotës kërkojnë mundësimin për komunikim midis pajisjes qendrore dhe pajisje të tjera të tilla si sensorë alarmi. Për këtë lloj të aplikimeve nuk ka grup të standardeve të komunikimit, dhe për këtë qëllim mund të përdoren të dyja teknologjitë fikse si edhe wireless. Ndërfaqet e komunikimit të jashtëm mund të mbështeten në standardet e industrisë si ZigBee IEEE 802.15.4 dhe për të mundësuar krijimin e një

infrastruktura të sistemit të hapur ku pajisjet shtesë mund të lidhen me to. ZigBee është protokoll i rrjetave wireless, me konsum të ulët të energjisë, me kosto të ulët, targetuar për automatizimin dhe kontrollin nga distanca [31].

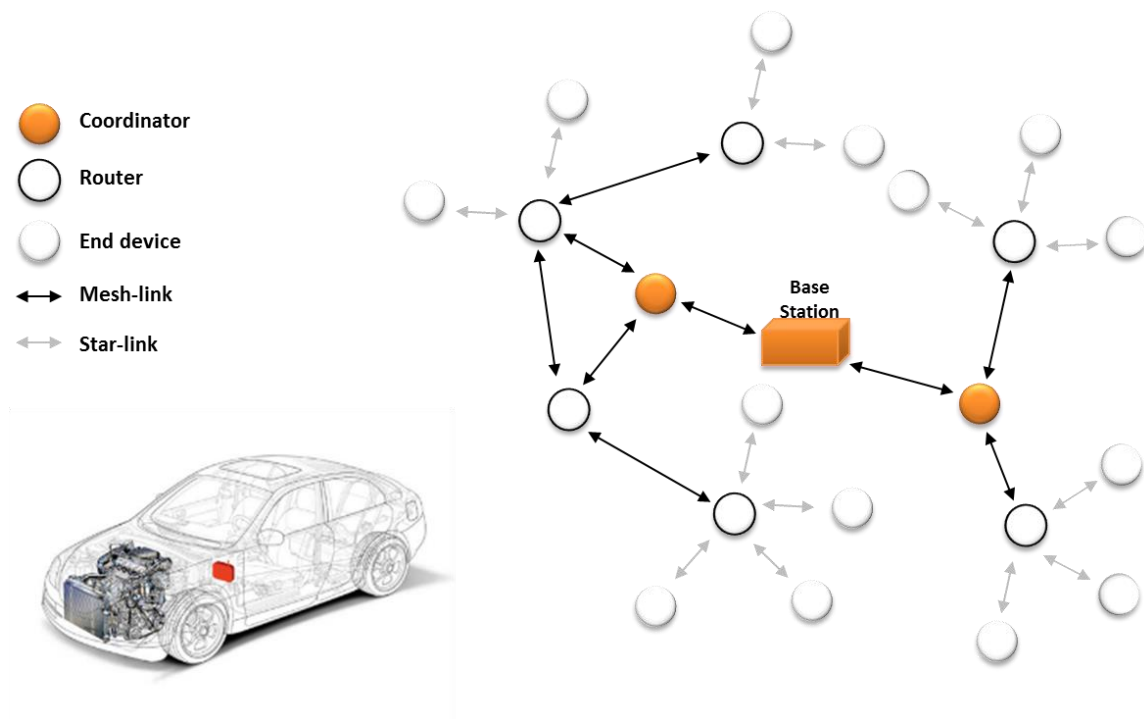


Figura 2.8. ZigBee rrjeti, ZigBee llojet e paisjeve, ZB Koordinator – 15.4 PAN Koordinator, ZB Router 15.4 FDD/Koordinator, ZB paisje 15.4 RFD [32].

Një qasje tjetër duke përdorur një sistem kundër-vjedhjeje të automjetit i bazuar në rrjetet-sensor është paraqitur në punimin shkencor nga Song [33]. Ky sistem është përdorur në vendet e parkimit për të parandaluar përdorimin e paautorizuar të makinave, megjithatë ka kufizimet e saj në krahasim me GPS paisjet për shkak se nuk mund të aplikohet në masë më të gjërë.

Sistemi i pozicionimit global (GPS) është me rëndësi të pakontestueshme për një sistem të menaxhimit të flotës (Figura 2.9). Projektuar kryesisht për qëllime ushtarake, mirëpo përdorimi komercial është rritur në mënyrë dramatike me paraqitjen GPS pranuesve me çmime të përballueshme si dhe me aftësinë e tyre për të rritur saktësinë e vendndodhjes të paisjes. Një ndër aplikimet më të shpeshta paraqet vrojtimi dhe gjendja në hartë elektronike, duke përfshirë vrojtimin në tokë, det, si dhe atë ajror. Aplikime në transportin dhe komunikimin përfshijnë asisrimi i automomjeteve gjatë navigacionit, me ekran të automatizuar që tregon pozicionin e automjetit në një hartë elektronike. Monitorimi i vendndodhjes [34] si dhe lëvizvjes të automjeteve të tilla si taksi, kamionë mund të arrihet nëpërmjet përdorimit të GPS. Aktivitetet rekreative janë bërë gjithashtu një treg i madh për marrësit GPS portabël me kosto të ulët: për të përmendur disa nga aktivitetet si për biçiklitizëm, shëtitje me varkë, ngjitje në mal, vrapim për të cilat përdoren saktësi relativisht më të ulët për shkak të koston të ulët (saktësia deri në dhjetëra apo qindra metra) [35]. Prej nga ndjekja e flotës deri në kontrollimin e trafikut, M2M është duke e përmisuar sigurinë e transportit si dhe besueshmërinë. Për të marrë si shembull, GPS është e dobishme për organet e qeverisjes locale, bankat si dhe shumë lloje tjera të kompanive. Pasi të zbuloet vendndodhja, sistemi i ndihmon drejtuesit të automjetit për të arritur në destinacion.

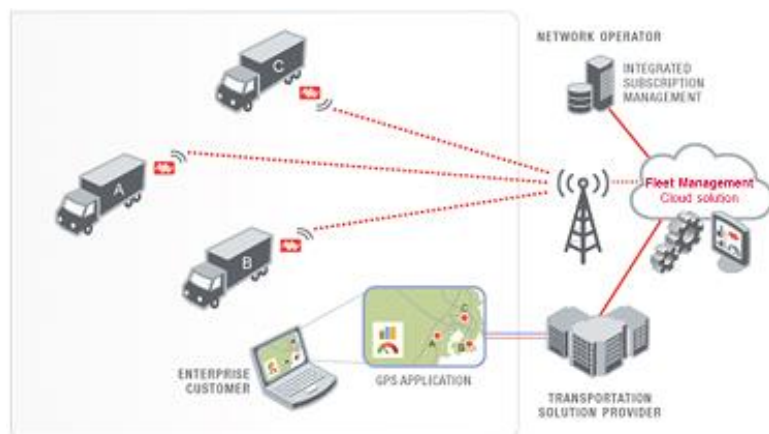


Figura 2.9. Pamje e përgjithshme e sistemit të menaxhimit të flotës [36].

Llojet e ndryshme për ndjekje dhe monitorim mund të ndahen në tre kategori të ndryshme:

- Personale
- Asete
- Automjete

Për qëllime të kësaj teme është përfshirë hetimi mbi menaxhimin e flotës për taksit kompani, dhe për kompani që merret me transport të mallrave. Sistemi për raportimin, monitorimin dhe menaxhimin e flotës mirëmbahet në infrastrukturën cloud (duke ofruar atë si softuer si një shërbim – SaaS software as a service) dhe mund të qaset shumë lehtë nga konsumatori. Në kontrast me sistemet e mëparshme, serverat shtesë të cilët janë të shtrenjtë për tu menaxhuar ose instalime shtesë softuer / harduer janë të panevojshme.

Disa nga temat më të rëndësishme janë studiuar në detaje për përmirësimin e sistemit dhe për të përmbushur kërkesat e konsumatorëve:

- Zbulimi i konsumit të karburantit të automjetit

- Sistemi për parandalimin e përplasjeve (aksidenteve)

2.5 Mbikqyrje dhe siguri

Aplikime të tilla në M2M përfshijnë kontrollin e paisjeve elektrike të shtëpisë nga distanca dhe përveç saj edhe komoditet si dhe siguri si më poshtë:

- Aplikimet zgjasin besueshmërinë e sistemeve ekzistuese kontrolluese
- Aplikimet përmissojnë menaxhimin e aseteve duke monitoruar paisjet ose aparaturat kritike
- Aplikimet zvogëlojnë kostot e energjisë duke i optimizuar të gjitha proceset
- Aplikimet ndihmojnë në automatizimin e proceseve, ku të dhënat që merren nga sensorët e ndryshëm në distancë minimizonjë ndërhyrjen nga ana e përdoruesit
- Aplikimet ofrojnë të dhëna të detajuara për përmisimin e programeve preventive të mirëmbajtjes
- Aplikime ndihmojnë që të vendoset një rrjet monitorimi për të rritur sigurinë (qoftë ajo personale, të punësuarve apo edhe publike)
- Aplikimet ndihmojnë riorganizimin e mbedhjes të të dhënave për të përmisuar raportin e pajtueshmërisë

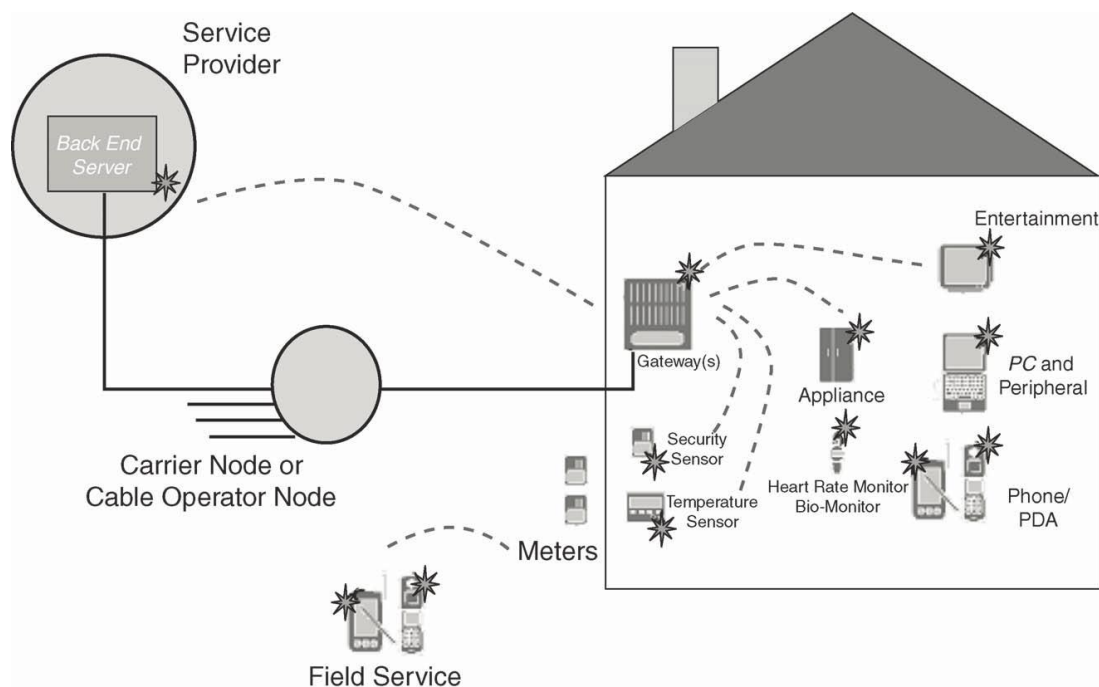


Figura 2.10. M2M aplikimet që mund të gjenden në ndonjë shtëpi [37].

Aplikacionet specifike për hapësirat industriale dhe komerciale përfshijnë [38]:

- Depot, Menaxhimi i flotës të automjeteve, fabrikat, supermarketet, qendrat tregtare/zyrat
- Matësit inteligjent për gaz, uj dhe elektricitet
- Detektorë tymi, CO dhe H₂O
- Kafaz ftohje
- Shërbimet për menaxhimin e paisjeve dhe mirëmbajtjes parandaluese
- Shërbimet e sigurimit (duke përfshirë këtu edhe sensorë të sigurisë)
- Kontrollot të dritave (ndriçimit)
- Linja e monitorimit të punës dhe inventarit

- Sistemet e përpunimit të materialeve (ngrohja, rrjedhja e gazit, ftohja, kemikale)
- Lidhjet me sensorë apo paisje (të tilla që përdoren për mirëmbatje preventive, monitorimi i ndryshimit të gjendjes, diagnostifikimi, përdorimi i energjisë, dhe të tjera)
- Monitorimin e aseteve të korporatës nga selia, faturimit dhe menaxhimit të energjisë

Sipas disa vëzhguesve, RFID etiketat pritet që të bëhen teknologjia wireless më e përhapur që nga koha e telefonave celularë. Gjatë kësaj periudhe, teknologjia do të paraqitet në shumë industri, me një ndikim të rëndësishëm në efikasitetin e proceseve të bizneseve [39].

2.6 Zgjidhje të tjera M2M

Përveç zgjidhjeve të lartpërmendura ka edhe zgjidhje tjera M2M të cilat gjejnë aplikim nëpër vertikale të ndryshme dhe si të tilla janë:

- **Kujdesi shëndetësor** – M2M është duke u bërë një pjesë integrale e kujdesit ndaj pacientit, duke ndihmuar uljen e kostove dhe shpëtimin e jetës së njeriut. Pajisjet e monitorimit nga distance mund të përdoren për të lejuar mjekët për të monitoruar informacionet mbi pacientët e tyre në lidhje me kushtet e zemrës dhe diabetit. Aftësia për të monitoruar pacientët nga distanca jep kosto më efektive të menaxhimit të kujdesit shëndetësor duke reduktuar në mënyrë të

sigurtë qëndrimet e pacientëve në spital si dhe vizitat e tyre. Sensorët të cilët përdoren për pacientët u lejojë mjekëve të identifikojnë përkeqësimet shëndetësore në fazën më të hershme dhe të trajtojnë më mirë sëmundjet kronike të tilla si sëmundje të zemrës, tensioni i lartë i gjakut, diabeti dhe dhjamosjes [8]. Një numër i spitaleve dhe qendrave mjekësore shqyrtojnë aplikimet e teknologjisë M2M në një varg të aplikacioneve të kujdesit shëndetësor, duke përfshirë dhe kujdesin para spitalor, reagim të fatkeqësive, dhe rehabilitimin pacientit [40] [41]. M2M gjithashtu lejon mbledhjen afatgjate të informacionit mjekësor të cilat ruhen në bazën e të dhënave të të dhënave klinike mbi pacientin. Kjo mundëson studimin e gjithë popullsisë dhe lejon mjekët për të studiuar efektet e programeve të ndërhyrjes mjekësore [42]. Në një projekt hulumtues të zhvilluar nga Universiteti i Harvardit mbi një pajisje për mbledhjen e ritmit të zemrës, mbushjes me oksigjen, të dhënat EKG dhe ti transmetojë ose përcjellë ato nëpërmjet një rrjeti wireless me shtrirje të shkurtër deri në paisje të ndryshme si laptopë, tablet kompjuter ose terminale shëndetësore. Të dhënat shfaqen në kohë reale dhe integrohen në dosjen shëndetësore të pacientit. Përveç platformës harduer, Universiteti i Harvardit ka zhvilluar CodeBlue, një infrastrukturë softuer, për pajisje të kujdesit shëndetësor [42] [43] [44] [45].

- **Prodhimtari** – kompanitë në sektorin industrial me futjen në përdorim të monitorimit nga distanca dhe të aftësive të përshtatjes nga M2M kanë parë një rritje në produktivitetin dhe rentabilitetin e tyre. Makina nga distanca dhe

robotët që përdoren në fabrika të kontrolluara nëpërmjet M2M mund të ndërmarrin riparime dhe mirëmbajtje rutinë, ndërsa me kalimin e kohës kompanitë mund të mësojnë më shumë për shkaqet e mosfunksionimit të paisjeve dhe kohës joproductive, dhe prej saj të ndërtojnë analizë të detajuar të performancës nga të dhënat M2M që i lejojnë ata të qëndrojnë një hap përpara dhe për të rritur nivelet e performancës [8].

- **Mbikqyrje dhe siguri** – përdorimi i komunikimit wireless për të automatizuar sigurinë nga distanca mundëson një mjet më efikas dhe me kosto efektive të monitorimit të imazheve të ndërhyra CCTV, duke lejuar mbikqyrje nga distanca dhe qasje deri te sistemet e kontrollit, detektorët e lëvizjes, ndriçimit dhe pikave të qasjes [8] [46].
- **Produkte konsumatorësh** – pajisjet navigacion personal, monitores për palestër, lexues elektronik, qafore për të ndjekë kafshët shtëpiake dhe korniza për foto dixhitale të lidhura në rrjet janë vetëm disa nga produktet innovative për konsumatorë dhe shërbime që përshtaten në kategorinë e produkteve me M2M funksionalitete [8].

KAPITULLI 3

Formulimi i problemit

Motivet kryesore për punën time në këtë tezë janë problemet të cilat shumica e kompanive të ballafaqohen kur bëhet fjalë për menaxhimin e flotës të tyre. Aktualisht kompanitë mbështeten kryesisht në përvojën e njeriut pa ndonjë mbështetje të mjeteve softuerike për të ndihmuar të punësuarit në punën e tyre të përditshme. Edhe ndjekja në kohë reale nëpërmjet GPS sistemit nuk ofron mbështetje të plotë për të punësuarit për shkak se vendimi nga ana e njeriut është ende i nevojshëm, dhe edhe pse ka shumë sisteme të ndryshme në dispozicion [47] [48] ka mungesë të sistemeve plotësisht të automatizuara për menaxhimin e flotës.

3.1 Pyetja kërkimore

Një sistem për ndjekje [49] kombinon përdorimin e një pajisje të instaluar në një automjet me softuer të projektuar për t'i mundësuar përdoruesit për të monitoruar dhe kontrolluar flotën e kompanisë. Për kompanitë ka kursime të mëdha të kostos në qoftë se flota e tyre është menaxhuar në mënyrë efikase dhe për këtë duhet paraqitur një sistem që do ti plotësojë këto kërkesa.

Në përgjithësi ekzistojnë dy lloje të paisjeve për ndjekje që klasifikohen si "pasive" dhe "aktive" tracking devices. Dallimi midis këtyre dy llojeve të paisjeve për ndjekje është se pajisjet pasive parametrat të tilla si shpejtësia, vendndodhja e automjetit, punën e motorrit të ndezur/të fikur dhe parametra të ngjashëm i ruan në memorie të brendshme. Për

t'i përpunuar të gjitha të dhënat që janë ruajtur në memorien e pajisjes duhet që ajo të hiqet nga paisja dhe të shkarkohet në një kompjuter ose server. Nga ana tjetër pajisjet aktive e mbledhin të njëjtin informacion, por të dhënat nga pajisja transmetohen drejtpërdrejt deri tek serveri apo deri tek qendra e të dhënave nëpërmjet rrjeteve celulare ose satelitore.

Llojet më të fundit të pajisjeve zakonisht i kombinojnë të dy funksionet, ku transmetimi pasiv përdoret vetëm në rastet ku nuk ka mbulim të rrjetit për të dërguar të dhënat në përfaqësim kohë reale deri tek serveri, por për që i ruajnë ato në një memorie të brendshme dhe i dërgojnë të dhënat deri tek serveri atëherë kur rrjeti celular është përsëri në dispozicion.

Dërgimi i të dhënave në kohë reale nëpërmjet rrjetit wireless (në rastin konkret rrjetit celular) i ekspozon të dhënat për kërcënime të ndryshme sigurie. Së pari në të shumtën e rasteve pajisjet M2M shfrytëzojnë IP adresë publike. Kjo do të thotë që paisja M2M është e ekspozuar ndaj të gjitha rreziqeve të sigurisë të internetit global [50]. Gjithashtu ka mungesë të pajisjeve profesionale mbrojtëse të tilla si firewall apo sistemeve të zbulimit ose parandalimit të ndërhyrjeve. Përveç kësaj http aplikacionet i transmetojnë të dhënat në internet në formë të pakoduar (pa enkriptuar), dhe kjo është një ndër arsytet përse në këtë tezë ky problem trajtohet më hollësisht dhe nuk shpërfillet ashtu siç shumica e zgjidhjeve të implementuara.

Në anën e serverit dhe cloud-it sfida për këtë temë është konceptimi i sistemit që do të jetë i arritshëm nga interneti publik për të dy anët pajisjen dhe përdoruesit e sistemit.

Të gjitha këto çështje më kanë motivuar mua për të kryer hulumtime në fushën e menaxhimit të flotës së automjeteve, duke analizuar platforma të ndryshme në dispozicion

dhe të studioj se cila do të ishte platforma më e përshtatshme që duhet dizajnuar për të përmbushur nevojat e kompanive me flotën e tyre të automjeteve.

Objektivat primare për temën janë:

- Për të kryer një shqyrtim të literaturës për të mësuar më shumë për shërbimet M2M me fokus të veçantë në menaxhimin e flotës, duke i kushtuar vëmendje të veçantë rasteve të selektuara mbi kompani të ndryshme në formë të një rast studimi
- Kapërcimi i sfidave që shumica e zgjidhjeve ekzistuese nuk i kanë vënë re ose i kanë lënë të pazgjidhura
- Të matet performanca e sistemit të menaxhimit të flotës së propozuar. Performansa do të vlerësohet në një sërë objektiva të shërbimit që janë të rëndësishme për raste të veçanta të përdorimit. Krahasimi do të bëhet mbi bazën ku automjetet nën kontrollin e kompanisë janë menaxhuar pa një sistem të menaxhimit të flotës.

Në këtë tezë hipoteza kryesore është nëse një dizajn të ri për një shërbim të sigurt M2M mund të konceptohet dhe të zbatohet. Kjo hipotezë do të testohet gjatë gjithë hulumtimit me anë të eksperimentit si model më i përshtatshëm dhe kjo do të reflektohet në të gjitha rastet e përdorimit në kapitullin e ardhshëm.

3.2 Përmbledhje e punimeve të publikuara dhe puna e tyre për të ardhmen

Siç u përmend më parë teza do të përqëndrohet në zgjidhje të menaxhimit të flotës. Koncepti i zhvilluar në këtë tezë do të përpiqet të përfshijë elementet më përkatëse të një

skenari tipik të menaxhimit të flotës për një kompani taksi dhe një kompani të transportit dhe logjistikës. Inputet ose të hyrat për sistemin janë thjeshtuar në aspektin se si ato janë të krijuara dhe se si sistemi për menaxhimin e flotës është thjeshtuar në kuptim se si informacionit përpunohet, me qëllim për të përcaktuar ecurinë e algoritmeve të ndryshme.

Punimet më të rëndësishme të botuar në fushën e zgjidhjeve të menaxhimit të flotës janë konsideruar, duke theksuar zgjidhjet të cilat janë ofruar dhe punët e ardhshme që janë propozuar nga ana e tyre. Të gjitha këto paraqiten në tabelën 3.1.

Tabela 3.1. Tabela me punimet e botuara dhe puna e ardhshme e konsideruar

Punimi i publikuar	Çfarë është paraqitur	Puna e ardhshme
“Simulation on service vehicle dispatching”, S. Krishnan, 2008	Modelimi kompjuterik dhe simulimi nën drejtimin e algoritmeve të shumta për sistem dërgimi të automjeteve në destinacion të caktuar për taksi kompani. Zgjidhja e propozuar është e përshtatshme vetëm për madhësi të flotës midis 15-25 taksi.	Nuk është i përshtatshëm për shumë lloje të ndryshme të shërbimeve të problemeve që paraqiten për dërgimin e automjeteve.
“A Wireless Network System for automated tracking of construction materials on project sites”, W-S. Jang, M. J. Skibniewski, 2008	Ndjekja e automatizuar dhe sistemi i monitorimit për materialet e ndërtimit, për punëtorët ose asetet.	I aplikueshëm vetëm për ecurinë e saktë e pozicionuar me asnjë platformë ndërmjet (middleware) që mbështet RFID dhe teknologjitë e bazuara në GPS për funksionalitete të avancuara.
“The application of active radio frequency identification technology for tool tracking on construction job sites”, P.M. Goodrum, M.A. McLaren, A. Durfee, 2006	Test për sistemin e ndjekjes duke përdorur etiketa RFID aktive me 32 Kb memorie, bateri 3.6V dhe antenë 915 MHz.	Punë e kufizuar e zhvilluar për të gjetur/monitoruar mjete në një ambient të mbyllur celular, mjete të cilat gjenden qoftë në kuti mobile apo kuti për transport.

<p>“Routing and Tracking System for Mobile Vehicles in Large Area”, T. Le-Tien, V. Phung, 2010</p>	<p>Model praktik për caktimin e itinerarit dhe ndjekjen me automjet që lëvizë në njëambient të madh të jashtëm.</p>	<p>Raportimi i avancuar dhe funksionalitete në bazë të kompanive të caktuara M2M të disa vertikaleve nuk mbështet qendrën për mbikqyrje që përpunon të dhënat dhe vendndodhjen e automjetit në Google Map.</p>
<p>“On the Architecture of Vehicle Tracking System Using Wireless Sensor Devices”, K.G. Aravind et al., 2009</p>	<p>Arkitekturë për ndjekjen e automjeteve që përdorin pajisjeve me wireless sensorë. Në krahasim me implementimet e bazuar në GPS paraqet një zgjidhje me kosto efektive.</p>	<p>Eksplorimi i mëtejshëm duhet bërë në zgjerimin e këtij sistemi për shumë aplikime të tjera si raportimi dhe alarme të predefinuara.</p>
<p>“SVAT: A Sensor-network-based Vehicle Anti-Theft System”, H. Song, S. Zhu, G. Cao, 2008</p>	<p>Sistem për kundër vjedhje i bazuar në rrjete të bazuara në sensorë, i cili mund të zbulojë lëvizjen e paautorizuar e automjetit dhe të ndjekë rrugën në të cilën lëviz automjeti i vjedhur.</p>	<p>Fokusi i punës në të ardhme është në shqetësimet lidhur me privatësinë por që mvaren shumë nga ambienti i jashtëm.</p>
<p>“Self-Organizing Wireless Sensor Networks for Inter-Vehicle Communication”, Z. Iqbal, 2006</p>	<p>Propozojnë zgjidhje për të shmangur shanset e perplasjeve të automjeteve duke informuar automjete tjera në afërsi për veprimet dhe drejtimet e lëvizjes.</p>	<p>Puna në të ardhmen përfshin modifikimin e protokollit të rutimit, ndryshimin e topologjisë së rrugës duke shtuar më shumë kahje rrugore dhe automjete që të simulojnë më tepër situata të përafërta me rastet reale [51].</p>
<p>“Collision Avoiding System (CAS)”, M. Momani, 2012</p>	<p>Në modelin e tyre të implementuar për drejtues automjeti, CAS (sistemi për shmangien e aksidenteve) është në gjendje për të zbuluar goditjet vetëm pas paralajmërimit nga sistemi për shmangien e aksidenteve. Modeli i simulimit ka tre komponentë kryesorë:</p>	<p>Nuk ka propozim të qartë për punën e ardhshme.</p>

	mjedisin, drejtuesin e automjetit dhe automjetin [52].	
“The Traffic Alert and Collision Avoidance System”, J. K. Kuchar, A. C. Drumm, 2007	Sistemi për shmangien e aksidenteve dhe alertin mbi trafikun (TCAS) përfaqëson një implementim të suksesshëm në sigurinë e aviacionit. Dizajnimi i suksesshëm është arritur nëpërmjet shqyrtimit të detajuar të karakteristikave të sensorëve dhe komunikimi dinamik midis pilotëve, kontrollorëve ajrorë dhe aeroplanëve.	Sfida qëndron në integrimin e teknologjive të reja për shmangien a aksidenteve (CAS) me sitemet ekzistuese të menaxhimit të flotës [53].
“Design and Implementation of a Sensor Network System for Vehicle Tracking and Autonomous Interception”, C. Sharp et.al, 2005	Zgjidhja përfshin sisteme të zbulimit të ndërhyrjeve.	Shfrytëzohen rezultatet dhe mësimet nga kjo punë për të krijuar një platformë për qëllime afatgjate.

KAPITULLI 4

Zgjidhja e integruar e përgjithshme dhe rastet kërkimore

Arkitektura tipike përbëhet nga një gamë të pajisjeve dhe llojet e ndryshme të sensorëve që mund të kombinohen me pajisje për ndjekjen e automjetit. Kjo përfaqëson shtresën e sensorëve të arkitekturës.

Shtresa e rrjetit paraqet kanal për transmetimin e të dhënave në pothuajse kohë reale nga pajisja në server e cila në këtë lloj të arkitekturës është qasur nga shtresa e cloud-it. Serveri ka funksionalitetin për të marrë të dhëna nga pajisja, ti ruajë ato të siguruara në cloud, dhe bëjë përpunimin e të dhënave.

Shtresa e fundit përcakton se si përdoruesi i sistemit është në gjendje të ketë qasje te informatat dhe për të parë të dhëna të rëndësishme.

Arkitektura e detajur përshkruhet në pjesët e mëposhtme.

4.1 M2M në “Cloud”

Shfrytëzimi i hapësirave server është i lartë për shkak nuk ka shumë që janë duke përdorur infrastrukturën cloud dhe web portal për gjetjen e të dhënave. Zgjidhja e propozuar mbledh informacionet dhe transmeton të dhënat në server të ruajtur në infrastrukturën cloud. Duke i vënë të dhënat në dispozicion në cloud, ato mund qasen më lehtë dhe kudo, shpesh me kosto shumë më të ulët, dhe madje edhe duke fituar më shumë fleksibilitet duke vendosur një seri të plotë shërbimesh, pa pasur nevojë për të ngritur infrastrukturën bazë për të mbështetur shërbimet. Kur vjen në pyetje shkallëzimi ose rritja

e shërbimit cloud zgjidhja mundëson që zgjidhja të zmadhohet mbi një game të gjërë të kërkesave nga shfrytëzuesit [54].

Zgjidhja e propozuar automatikisht mbledh informacion dhe transmeton të dhënat në server e cila është ruajtur në një infrastrukturë cloud. Figura 4.1 tregon se si të gjitha shtresat që janë të lidhura me njëri-tjetrin dhe shfaqen në një ndërfaqe të vetme grafike për konsumatorin ose shfrytëzuesin e sistemit.

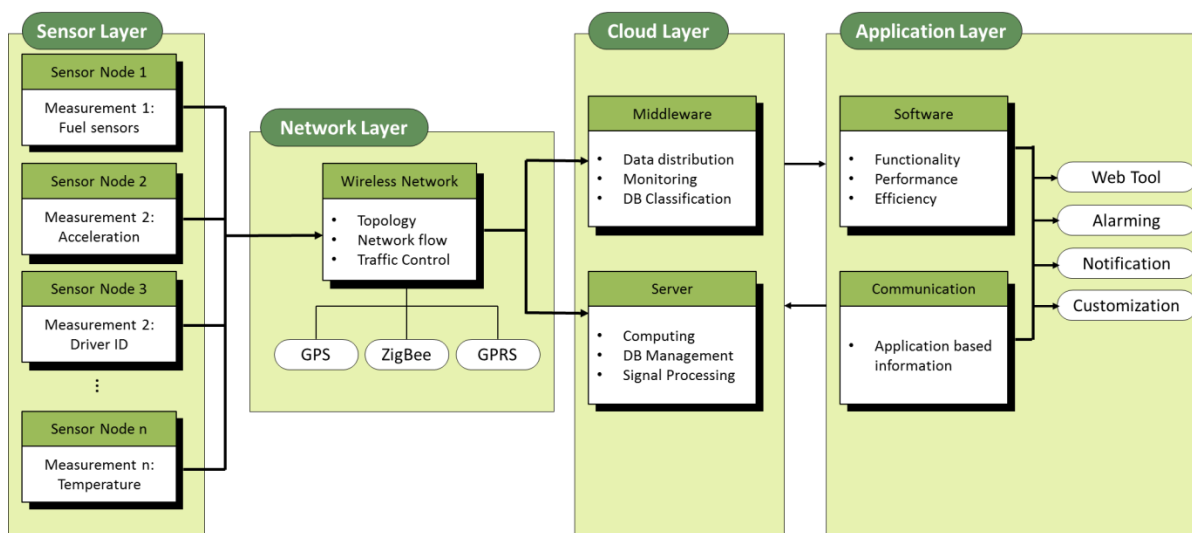


Figura 4.1. Diagrami me rrjedhën e informacionit dhe se si të gjitha shtresat që janë të lidhura me njëri tjetrin dhe se si shfaqen në një ndërfaqe të vetme grafike.

Sensorët mvaren nga parametra të ndryshme të tilla si përshpejtimin, matjen e drejtimit, identifikimin e drejtuesit të automjetit, nivelin e karburantit, temperatura, zbulimin e alkoolit, të cilat me anë të teknologjive të rrjetit wireless transferojnë parametrat deri tek middleware dhe serveri si përbërës të shtresës cloud.

Nevoja për shfaqjen e aplikacioneve dhe shërbimeve të bazuara në cloud sjellin shumë mundësi për të përmirësuar kostot, shkallëzimin, besueshmërinë dhe performancën.

Kjo përfaqëson një ndryshim themelor dhe masiv në “informatikë”. Me fjalë të tjera, ajo është hapi tjetër përpara në evoluimin e informatikës në përgjithësi, dhe të ofrimit të IT shërbimeve në veçanti. Ideja kryesore e kësaj paradigme është që të ofrohet shërbim, për të cilin një shfrytëzues mund të lidhet në çast dhe të modifikojë shërbimin për drejtuar shërbimet e vendosura në formë të centralizuar.

Shtresa e aplikacionit mundëson klientët të kenë qasje në web, të ngritur mesazhe në formë alarmi ose notifikimi për pajisje të ndryshme duke filluar nga celularët, ose me çfarëdo pajisje tjetër që ka qasje në një web shfletues.

Aplikacioni për sistemin e menaxhimit të flotës së automjeteve në cloud përbëhet prej:

- Blerjen e licencave për çdo shfrytëzues të sistemit, qasja sigurohet në formë licence
- Përshtatja e ndërfaqes grafike në bazë të kërkesave të çdo shfrytëzuesi
- Zgjedhja e tipit të alarmeve dhe notifikimeve të cilat do të dërgohen
- Moduli që përkrah përdorimin e paisjeve ekzistuese, paisje të cilat sigurohen nga ana e konsumarotit, dhe duke mos u mbështetur vetëm në modele të caktuara paisjesh, ashtu siç është rasti më zgjidhjet ekzistuese në rajon, temë e cila konsiderohet për zhvillim në faze të caktuar.

Termi “Cloud Computing” [18] i referohet modelit online dhe të konsumit të shërbimeve për bizneset dhe konsumatorët, duke filluar nga ato të shërbimeve softuer si një shërbim (Software as a Service – SaaS), dhe të ndajnë metodën bazë për drejtimin

komponentave server diku tjetër, mbi internet. Arkitektura cloud e zgjëruar është shfaqur në Figurën 4.2.

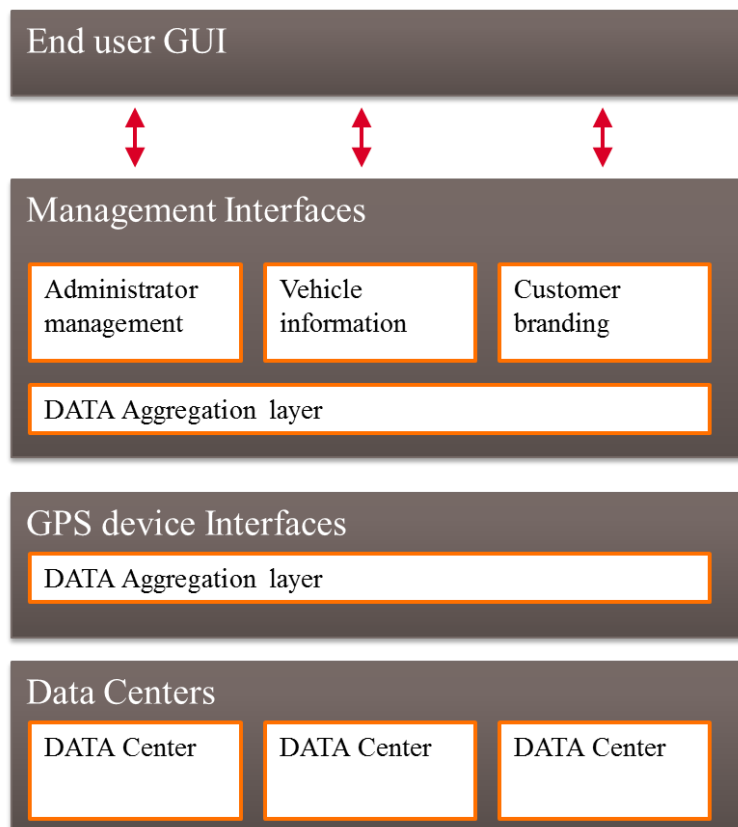


Figura 4.2. Arkitektura e zgjëruar.

- Ndërfaqet e paisjes GPS: këto ndërfaqe bëjnë matjen në bazë të asaj se sa është konsumuar dhe dërgojnë alarme të paracaktuara nga shfrytëzuesi, me qëllim për të njoftuar ata në lidhje me konsumin e tyre të karburantit, identifikimin e drejtuesit të automjetit, gjeo-skermë (pjesa e rrethuar në hartë), etj.
- Shtresa e komunikimit: për shkak të sistemeve të ndryshme të ndërfaqeve që ndodhen në treg, është e nevojshme për një shtresë të përbashkët që të kryejë ndërlidhjen me sistemet e matjes dhe të raportimit.

- Ndërfaqet për menaxhim: këto ndërfaqe kontrollojnë funksionet e menaxhimit të biznesit të tilla si etiketimin e portalit për shfrytëzuesit, informacione për automjetet të tilla si regjistrimi, servisimi, administrimin e përdoruesve / privilegjeve përmes shtresës së grumbullimit të të dhënave (DATA aggregation layer).
- Shtresa grumbullimit të të dhënave: Kjo paraqet një depo për grumbullimin e të dhënave të dizajnuara për azhurime të shpeshta. Kjo është pika e grumbullimit për të gjitha të dhënat në të gjithë qendrat e të dhënave.

4.2 Siguria

Për të kuptuar se si të dhënat në rrjetet celulare transportohen në këtë pjesë të tezës shpjegohen komponentët e rëndësishme të sistemit dhe qështjet e sigurisë. Për të filluar në lidhje me temën e rëndësishme është të dihet që një rrjet celular menaxhohet centralisht, ku Figura 4.3 tregon një model të thjeshtuar të rrjetit celular.

Fokusi është në elementet kyçe të tilla si një qendër ndërprerëse ku lidhen thirrjet telefonike nga numrat e shfrytëzuesve (Mobile Switching Center - MSC), ose porta qendrore e të dhënave (GGSN, Gateway GPRS Support Node) ku kalojnë IP paketat në internetin publik ose rrjetet e të dhënave private. Pajisjet mobile regjistrohen në rrjetin celular nëpërmjet stacioneve bazë. Radio kontrollorët e rrjetit (RNC – Radio Network Controllers) bëjnë rutimin e trafikut ndërmjet stacioneve bazë dhe elementeve qendrore. Një bazë të dhënash qendrore (HLR – Home Location Register) tregon që një SIM kartelë e caktuar mund të qaset në rrjetin dhe tregon se cilat shërbime të cilat janë të lejuar për atë SIM kartelë mund të përdoren.

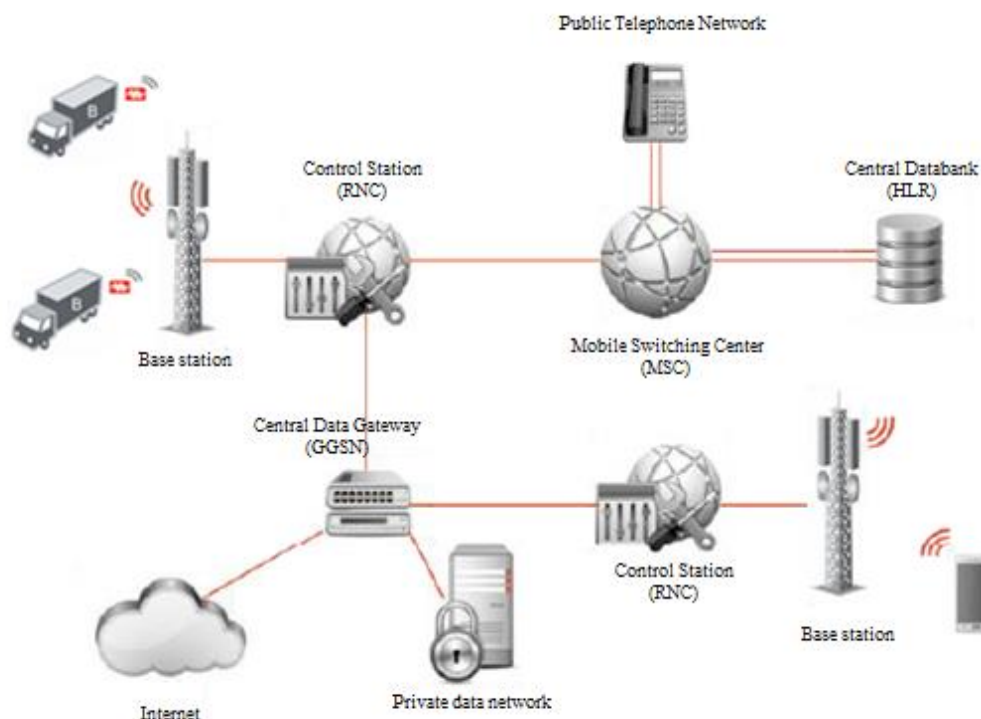


Figura 4.3. Model i thjeshtuar i rrjetit celular.

E bazuar në ndërtimin e një IP adrese celulare, HLR kontrollon cila SIM kartelë ka të drejtë të shfrytëzojë cilat shërbime të të dhënave dhe të informojë GGSN-in në bazë të kërkesës, dhe lejojë GGSN-in për të përcaktuar pikat e ndryshme të tranzicionit që njihen ndryshe si APN (Access Point Names). Një APN [55] është i përbërë nga identifikuesit e rrjetit që përcakton rrjetin e jashtëm për të cilin GGSN është i lidhur, dhe pjesa e dytë identifikues operatori që identifikohet në mënyrë unike nga kombinimi i kodit shtetëror (MCC - Mobile Country Code) dhe kodit të rrjetit celular (MNC - Mobile Network Code).

Formati i një APN-i privat definohet si më poshtë:

“network id. mnc<MNC>.mcc<MCC>.gprs”, me kombinimet e mundshme për APN si bis.vip.mk ose m2m.mnc03.mcc294.gprs

APN-i privat në M2M komunikimin përdoret për të siguruar përcjelljen e të dhënave deri tek GGSN-i. Për të rritur nivelin e sigurisë nga GGSN deri tek cloud serveri ndërtohet VPN tuneli mes tyre. Terminali celular fillon komunikimin e të dhënave me rrjetin e radios përmes APN-it përkatës (bis.vip.mk). HLR-i kontrollon nëse SIM kartela për këtë APN është e autorizuar dhe shpërndan një IP adresë në GPS pajisjen që përdoret për ndjekjen. Nga tani e tutje, të gjitha IP paketat nga GPS pajisja dergohen deri tek GGSN porta e të dhënave në rrjetin e të dhënave private të krijuar më parë. Pajisja GPS duhet të jetë e konfiguruar me APN-in e duhur që të dhënat të përcillen në mënyrë të sigurtë dhe të saktë deri tek rrjeti privat përkatës.

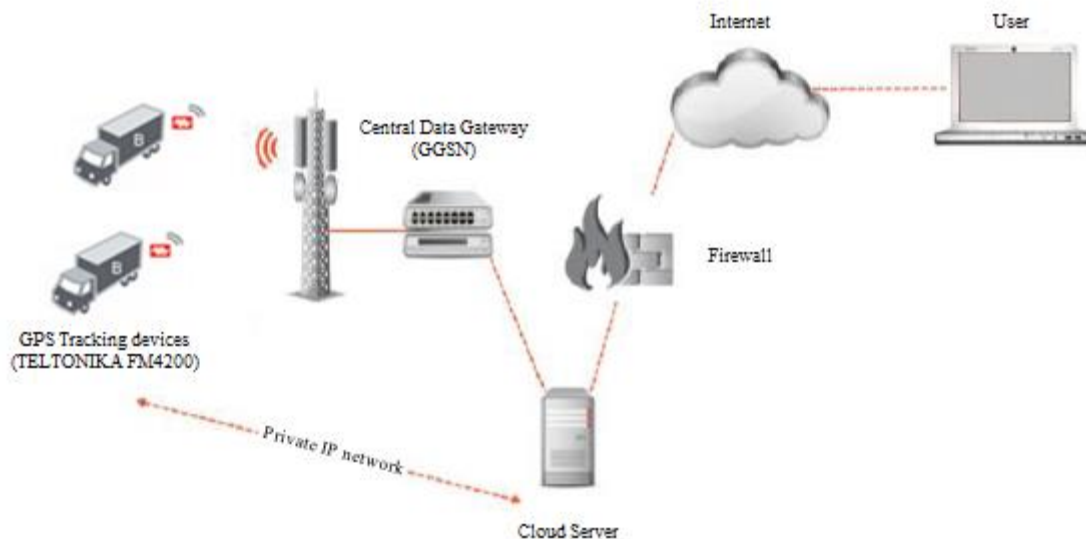


Figura 4.4. Arhitektura e sigurisë së M2M shërbimit.

Ofruesi dhe përdoruesi i shërbimit M2M mund të përcaktojnë një APN privat dhe pas aktivizimit të SIM kartelës ajo do të pajiset me kodet e duhura në sistem. Ky lloj

aktivizimi siguron se IP trafiku është i izoluar nga interneti publik i cili transmetohet nëpërmjet rrjetit wireless. Nga porta qendrore e të dhënave (GGSN) me një IP private trafiku përcjellat nëpërmjet një tunel të sigurt VPN në server ku zgjidhja për menaxhimin e flotës (Fleet Management) ofrohet nëpërmjet cloud teknologjisë. Sistemi është i vendosur në një zonë të sigurtar qendre të të dhënave. Serveri mund të qaset nga interneti nga të gjithë përdoruesit e autorizuar, por ajo është e mbrojtur përmes firewall-it dhe sistemeve të zbulimit / parandalimit të ndërhyrjeve të paautorizuara.

Kjo arkitekturë ofron avantazhe të rëndësishme:

- Paisjet individuale për ndjekje (Teltonika - të përdorur në këtë tezë) nuk janë të lidhur në internetin publik. Kështu, rreziqet dhe mirëmbajtja e pajisjeve janë shumë më të ulëta.
- Serverat e aplikimit janë të vendosur në një zonë të sigurt dhe private qendër të dhënash.
- M2M paisjet për ndjekje janë konfiguruar me IP adresa private fikse dhe për këtë arsye një operacion klient dhe server i M2M pajisjeve është i mundur.
- Ofruesi i rrjetit siguron që qasja në rrjetin privat nëpërmjet APN-it privat është e mundur të bëhet ekskluzivisht me SIM kartelë legjitime.
- Ofruesi heq APN-in prej SIM kartelës për tu lidhur me internetin publik. Edhe me keqkonfigurim të lidhjes të një paisje M2M lidhja në këtë rast me internetin publik nuk mund të kryhet.

4.2.1 Shtytje ose Tërhiqje

Kur është fjala për dërgimin e të dhënave nga pajisje M2M deri në cloud server janë të zbatueshme dy lloje të metodave. Metoda e parë njihet si "shtytje", dhe kjo metodë furnizon cloud serverin me të dhëna pas ndodhjes së një ngjarjeje të caktuar të tilla si përshpejtimin shpejtësie, zbulimin e ndonjë gjendje nga sensori, puna e motorit e ndezur / e fikur, dhe të ngjashme; ose në mënyrë periodike mbi një kohë të paracaktuar duke sinkronizuar taktin e paisjes. M2M pajisja për ndjekje bëhet aktive nëse ka azhurime më të reja që priten të kryhen nga cloud serveri. Pas transferimit pajisja zvogëlon lidhjen e tij të të dhënave, në këtë mënyrë duke i kursyer edhe burimet.

Metoda tjetër është e njohur si "tërheqje" dhe në të serveri i kërkon M2M paisjes nëse dhe çfarë të dhënash do të duhet ti dërgojë; ose përdoret kur të dhëna të reja duhet të transferohen në M2M paisjen. Përparësia e kësaj metode qëndron në koordinimin e centralizuar të transferimit të të dhënave nga të gjitha pajisjet e saj M2M. Nëse një kërkesë M2M përbëhet nga një numër të vogël të pajisjeve, metoda e "tërheqje" ka një avantazh për shkak të disponueshmërisë të menjëhershme të pajisjeve.

Megjithatë, nga pikëpamja e sigurisë një paisje me metodën "shtytje" janë më të vështira për tu sulmuar nëpërmjet rrjetit sesa pajisje me metodën "tërheqje", për shkak të nevojës që paisja të jetë në gatishmëri për të pranuar metoda "tërheqje" ka më shumë mundësi për tu kryer një sulm për komanda server të rrejshme.

Kjo është arsyeja përse metoda "shtytje" përdoret në sistemin e menaxhimit të flotës dhe për qëllim të qasjes së pajisjes nga qendra komunikimi celular ofron përparësi të veçantë duke iniciuar SMS specifike terminuese.

4.3 Përdorimi rajonal

Sistemi i menaxhimit të flotës mund të bëjë më efektiv përdorimin e pasurive kapitale duke minimizuar operacionet dhe shpenzimet e mirëmbajtjes. Përderisa kostoja e teknologjisë për ndjekjen e automjeteve me kalimin e kohës zvogëlohet, nga ana tjetër kostoja e instalimit dhe logjistikës mbetet e njëjtë dhe vlerësohet që bashkë përbëjnë pothuajse gjysmën e kostos totale. Për këtë arsye aftësia për të ekzekutuar një implementim efikas është faktori më i rëndësishëm për arritjen e kthimit të investimeve në ndjekjen e automjeteve në anë të sistemeve për menaxhimin e flotës. Këto janë vetëm disa nga arsyet kryesore pse sistemet e tilla ende nuk janë përhapur gjerësisht në vendet e Evropës Juglindore. Aktualisht prodhues të ndryshëm ofrojnë zgjidhje me funksione të ndryshme për ndjekjen e automjeteve, por shumica e tyre nuk e marrin në konsideratë nevojat specifike të cilat u duhen bizneseve në vend, gjë që japin hapësirë për sisteme të cilat do ti adresojnë ato probleme. Zgjidhje të tilla ekzistojnë nga kompani softuerike si dhe operatorët e rrjetit celular. Të dyja rastet kanë avantazhet dhe disavantazhet e tyre, dhe në bazë të anketës së realizuar për këtë tezë rezultatet janë përmbledhur në tabelën 4.1.

Tabela 4.1. Avantazhet dhe disavantazhet e qasjes për ofrimin e sistemit.

	Kompani softuerike	Operator celular	Model partneriteti
Njohuri	E lartë	E ulët	E lartë
Ekspertizë në sistemin e faturimit	Shumë e ulët	E lartë	E lartë
Targetimi i klientëve potencial	Mesatar	Mesatar	I lartë
Marketingu	Shumë i ulët	I lartë	I lartë
Përfitim financiar	Mesatar	Mesatar	I lartë
Infrastruktura në cloud	Mesatar	E lartë	E lartë
Përfshirja e kanaleve të shitjes	Mesatar	E lartë	E lartë

Nga tabela 4.1 kompanitë softuerike që ofrojnë zgjidhje janë ekspertët kur vjen në pyetje dizajnimi i zgjidhjeve të tilla, por ata nuk kanë pikat e mëposhtme të cilat janë të rëndësishme:

- Sistem faturimi për ruajtjen dhe mbledhjen e pagesave nga përdoruesit e sistemit për të cilët dizajnohet ky shërbim
- Marketingu dhe përfshirja e kanaleve të shitjes si fuqi për të promovuar dhe shitur zgjidhjen për menaxhimin e flotës duke përdorur CRM sistemin e tyre.

Në anën tjetër operatorëve të rrjetit celular u mungon përvoja në zhvillim e sistemeve të tilla (know-how) për shkak se janë të fokusuar në zgjidhje thelbësore që kryesisht ofrojnë shërbime si thirrje, SMS dhe internet.

Kjo është arsyeja se modeli në këtë tezë i kombinon të dyja palët në formën e një modeli të partneritetit i cili është një situatë të favorshme për të dyja palët. Tabela 4.2 bën krahasimin e zgjidhjeve të cilat janë në dispozicion dhe se si këto mund të përmisohen me anë të modelit të propozuar në këtë tezë.

Tabela 4.2. Krahasimi i zgjidhjeve në dispozicion dhe përmisimet e mundshme.

Përdorimi	Zgjidhjet ekzistuese	Përmisimet e nevojshme
Ndjekja bë kohë reale e një ose më shumë mjeteve	x	
Monitorimi i shpejtësisë së lëvizjes	x	
Rikonstruksioni grafik i trajektores së lëvizjes në hartë	x	
Raportimi për pikën e interesit (koha e kaluar dhe gjatësia nga pika në pikë)	x	
Raportimi për përdorimin e përgjithshëm të automjetit, shpejtësi më të lartë, shpejtësia mesatare, puna e motorit ndezur/fikur, etj	x	
Përcaktimi i rrugës (kontroll nëse automjeti është jashtë zonës së interesit)	x	
Përcaktimi i pozitës së automjetit me SMS (në roaming)	x	x

Tasti për rast paniku në situata të caktuara	x	x
Bllokimi i motorrit		x
Alarm në rreze të caktuar: Lëvizja e automjeteve pa motor të ndezur	x	
Geo - skermë: alarm në rast hyrje apo dalje nga zona e përcaktuar	x	x
Përdorimi i avancuar		
Konsumi i karburantit (përmirësim nga zgjidhjet ekzistuese)		x
Niveli i temperaturës		x
Përdorimi i veçantë për kompanitë e taksive		
Integrimi me taksimetër	x	
Raport për tarifimin e taksimetrit (veç e veç për secilin automjet)	x	
Zbulimi i numrit të udhëtarëve përmes sensorë në ulëse (i përshtatshëm sipas nevojave të veçanta të konsumatorëve)		x
Raporti i specializuar (fleksibël për tu modifikuar sipas kërkesave të konsumatorëve)		x

Të gjitha karakteristikat të cilat mund të përmisohen janë të shënuara në kolonën e dytë të tabelës 4.2 dhe paraqiten si zgjidhje të cilat janë implementuar në një nga rastet studimore të kësaj teze.

Zgjidhja e cila do të ofrohet ka për qëllim që të jetë e lehtë për t'u përdorur pa nevojë për trajnime shtesë në mënyrë që shfrytëzuesit të jenë në gjendje për të trajtuar të gjitha karakteristikat e rëndësishme të cilat i ofron sistemi.

Së pari sistemi mund të qaset nga cloud me anë të internetit publik duke u identifikuar me anë të licencave për cdo paisje në përdorim, me vetëm instalim të njëhershëm të paisjes në automjetet ku do të përdoret. Së dyti saktësia e shfrytëzuesve përmisohet duke marrë analiza në kohë reale gjë që mundëson shërbime më të shpejta. Së treti sistemi i automatizuar zëvendëson punën manuale. Së katërti, shërbimi është me kosto të ulët dhe lehtëson monitorimin e përdorimit të mjeteve të kompanisë. Së fundmi, qasja deri te sistemi mund të bëhet nga një numër më i madh i paisjeve, mjafton që ato paisje të kenë qasje deri në internet dhe ueb shfletues.

Ndjekja në kohë reale, e cila ofron një pasqyrë të vendndodhjes të automjetit, ka rëndësi të madhe për një taksi kompani. Për shembull, pasi automjeti të jetë gjetur, përveç vendndodhjes dhe rrugës të cilën ai lëvizë me instalimin i një sensor në taksimetër do të jetë e dobishme për kompaninë për shkak se mund të mbroet nga mashtrimet e mundshme që mund të vijnë nga punëtorët e tyre. Kjo bëhet nëpërmjet sensorëve shtesë në ulëset e taksive me anë të cilëve do të sinjalizohet prania e udhëtarëve kur taksimetri nuk funksionon në rast pranisë të pasagjerëve. Shembulli shpjegohet më detajisht në rastin kërkimor në pjesën në vijim.

Rastet studimore të zgjedhura në këtë tezë krijojnë beneficione të caktuara për kompanitë në aspektin e investimeve teknologjike dhe për ti përmbledhur ato në disa pika nga ato që u përmendën edhe më herët ato janë:

- Nuk ka shpenzime harduerike ose softuerike për sistemin e menaxhimit të flotës, por shpenzimet janë në bazë të përdorimit të atij sistemi në formë licencash
- Përmison efikasitetin e punëtorëve duke marrë informata lidhur me performansën e secilit prej tyre, duke mundësuar në të njëjtën kohë edhe shërbim më të shpejtë
- Zëvendëson punë manuale me automatizimin e proceseve të cilat kryhen nga punëtorë shtesë
- Kursen shpenzimet duke fituar kontrollin e flotës të automjeteve të kompanisë dhe në të njëjtën kohë duke kontrolluar sjelljen e punonjësve në rastet kur ata

gjejnë mënyra për të keqpërdorur mjetet të cilat janë në dispozicion të kompanisë

Për qëllime të temës është matur impakti të cilin e krijon sistemi i menaxhimit të flotës në disa raste kërkimore duke e krahasuar suksesin e këtij sistemi me kompani që nuk kanë sistem të tillë.

4.4 Rasti studimor – Taksi kompani

Kompanitë e taksive janë një ndër përdoruesit e sistemit të menaxhimit të flotës cilët kanë dobi nga funksionet e sistemit të tilla si: ndjekja e automjeteve, rruga prej pikës të nisjes deri në destinacion, dërgimin e automjeteve për të transportuar pasagjerë, dhe informata të tjera të ngjashme për të kryer operacionet e tyre të përditshme. Për kompaninë ka kursime të mëdha të kostos në qoftë se automjetet dërgohen deri tek pasagjerët në mënyrë më efikase. Këto kursime vijnë kryesisht nga reduktimi i konsumit të karburantit dhe shfrytëzimit më efektiv të kohës [56].

Shumica e taksi kompanive aktuale mbështeten në punën e njeriut ose të ndonjë sistemi që funksionon nëpërmjet radio valëve për të vendosur se cili automjet do të dërgohet deri tek pasagjeri që kërkon të shfrytëzojë shërbimet e taksi kompanisë. Ata mvaren nga përvoja e personit të punësuar i mund edhe të mos shfrytëzojë asnjë ndihmesë shtesë nga ndonjë program. Procesi i porositjes së taksive fillon si më poshtë:

Telefonata hyrëse e inicuar nga ana e klientit që ka nevojë për shërbimin taksi pranohen nga personeli i punësuar në qendrën e thirrjeve. Adresa e saktë shënohet dhe përdoret si e dhënë për lokacionin e klientit. Të gjithë drejtuesit e taksive marrin thirrjen

nga qendra e dispeçimit dhe ata që janë më afër vendndodhjes i përgjigjen thirrjes nga personeli i qendrës të thirrjeve i cili edhe vendos se cili prej drejtuesve do të shërbejë klientin. Klienti mandej informohet e detajet se cili taksist do të arrije deri te lokacioni dhe koha për të cilën pritët që ai të arrijë.

Ky proces ka disa mangësi, përkatësisht personeli i punësuar nuk mund të marrë në konsideratë shumë faktorë dhe të kryejë llogaritje të shpejtë të nevojshme për ta bërë procesin më efikas. Ekziston rreziku që ato të marrin vendimeve të njëanshme dhe mund të lejojnë kushtet e tyre fizike të tilla si lodhja, të ndikojë në gjykimin e tyre. Kështu duke përdorur mjete të automatizuara të tilla si sistemi i menaxhimit të flotës jep mbështetje që personeli që merret me dispeçimin e automjeteve të marrë vendime të drejta.

4.4.1 Implementimi

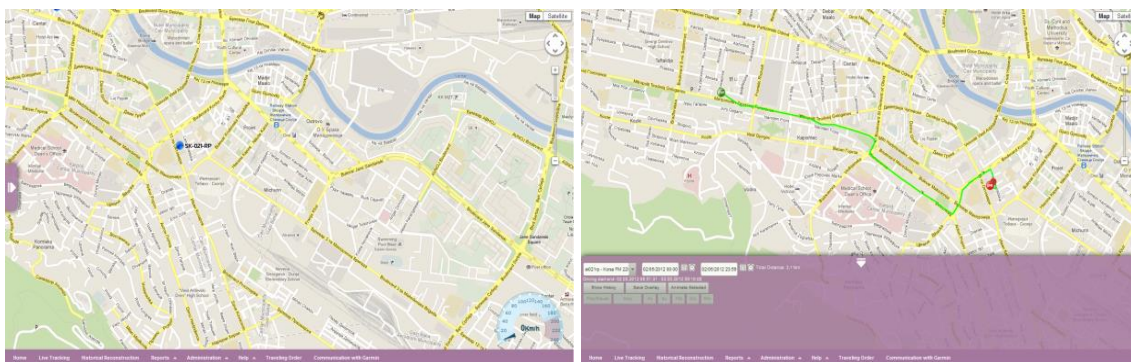
Nga një numër i madh intervistash me kompani të ndryshme me fokus në transport të tilla si taksi kompani, detyrat e mëposhtme të cilat janë përditshmëri janë identifikuar si të pa zgjidhura. Aktualisht ato detyra nuk janë zgjidhur nga asnjë lloj i teknologjisë që taksi kompanitë për momentin janë duke i përdorur:

- Raporte ose alarme në formë notifikimi në kohë reale kur ndonjë nga automjetet që është në pronësi të kompanisë përdoret jashtë orarit të punës për qëllime private
- Vende që vizitohen jashtë zonës të përcaktuar që është e lejuar. Kjo për arsye se automjetet ndahen nëpër zona të caktuara.
- Kur automjeti po lëviz me pasagjerë brenda, por taksimetri nuk është i ndezur

- Niveli i karburantit me të cilin është mbushur rezervuari i automjetit, si dhe karburanti i shpenzuar për çdo automjet që është në pronësinë e taksi kompanisë
- Bllokimi motorik i automjetit në rast të përdorimit të paautorizuar

Figura 4.5 tregon se si një kompani mund të ndjek automjetin e tyre drejtpërdrejtë me anë të sistemit të propozuar ose të krijojë një rikonstruksion historik se ku automjetet e tyre kanë shkuar në të kaluarën. Nënmenuja është e ndryshuar vetëm për kompanitë e taksive duke mundësuar një prezantim ndryshe se si reagon automjeti. Për shembull, në qoftë se automjeti është me ngjyrë të kaltër do të thotë se automjeti është në dispozicion, nëse ngjyra është e verdhë motori i automjetit është fikur. Ngjyra e gjelbër do të thotë se makina me pasagjerë është me taksimetër të ndezur ndërsa ngjyra e kuqe do të thotë se makina me pasagjerë është me taksimetër të fikur gjë që tregon se shoferi i taksisë është duke vjedhur nga kompania.

Përdoruesi i sistemit, zakonisht personeli i qendrës të thirrjeve me vetëm disa klikime mund të ndjekë cilindo automjet që ndodhet në flotën e kompanisë.



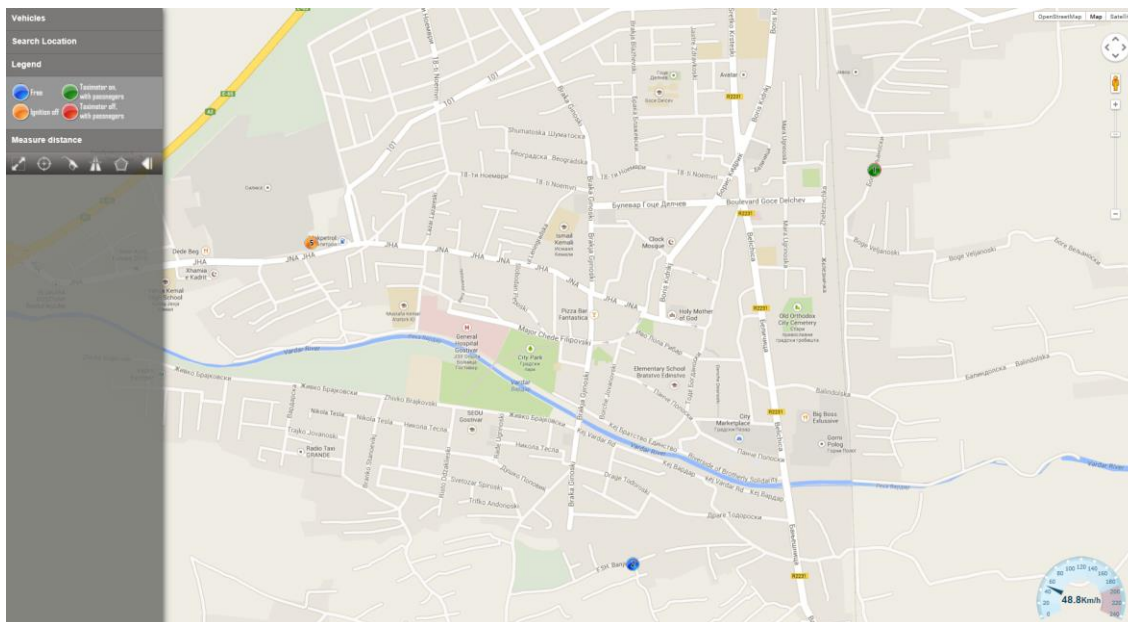


Figura 4.5. Ndjekja në kohë reale, rindërtimi historik dhe legjenda e modifikuar.

Ndjekja e automjeteve mundësohet edhe me zgjidhjet aktuale: i) ndjekja në kohë reale, duke paraqitur lokacionin në hartë si Google Maps, përveç kësaj, informacionet mbi lëvizjet e automjeteve, drejtimin dhe shpejtësinë janë në dispozicion, dhe ii) ndërtimi historik ndërton të gjitha lëvizjet e automjeteve dhe tregon ato grafikisht në hartë. E gjithë kjo informatë është në dispozicion për shkak të azhurimit të shpeshtë të pajisjes që dërgon rregullisht të dhënat në server.

Ajo që është me rëndësi është që këto nuk janë përfitimet e vetme që vijnë me ndjekjen dhe zgjidhjen e menaxhimit të flotës. Argumentet shtesë studiohen në pjesën në vazhdim.

Si për fillim, sensorë shtesë janë në dispozicion dhe mund të përdoren për qëllime të ndryshme. Për qëllim të tezës modifikimet e mëposhtme shtesë; të cilat nuk janë të

përfshira në shumicën e sistemeve ekzistues në rajon të cilat janë në dispozicion; konceptualizohen, zbatohen dhe testohen me sukses. Ato modifikime përfshijnë:

- Modifikime në sensorët e karburantit - zbulojnë nivelin e karburantit të automjetit (paneli administrues për karburant shfaqet si në figurën 4.6). Ajo tregon gjendjen grafike të nivelit të karburantit në rezervuarin e automjetit për një periudhë të caktuar. Në një raport më të detajuar në varësi të karburantit të konsumuar dhe kilometrave të shpenzuara sistemi analizon dhe ngjyros rrugën me ngjyra të ndryshme. Ngjyra e zezë tregon sjellje normale të automjetit, e verdha tregon konsumin e karburantit ndërmjet minimumit dhe konsumit maksimal, ngjyra vjollcë paraqitet ndërmjet konsumit maksimal dhe konsumit të zmadhuar dhe ngjyra e kuqe shënohet në rastet kur ka vjedhje të karburantit.
- Regjistrimi dhe alarmet e servisimit - njoftojnë administratorin për servisimin dhe regjistrimin e alarmit dhe shfaqen si mesazhe (figura 4.6).
- Sensorët në ulëset e pasagjerëve – azhurojnë sistemin për numrin e pasagjerëve që janë të pranishëm në automjet.
- Modifikimi i taksimetrit – notifikime të modifikuara sipas nevojës të biznesit, mbi të gjitha në rastet kur pasagjerët janë të pranishëm në automjet dhe taksimetri nuk regjistron ose tarifon për shërbimin.
- Identifikimi i drejtuesit të automjetit p.sh. nëse drejtuesi është i autorizuar për drejtim të automjetit.

fancy logo

WHY? WHAT? HOW? LIVE TRACKING FLIGHT RESTRAINTS

Fuel refills

Start refills

Drag a column header and drop it here to group by that column

Asset No	Total Sum	Amount (liters)	Fuel Companies	Fuel Station	Date
0001	6000	10		Lubart	04.04.2012
0001	4000	50		Subot 6	19.04.2012
0001	10000	60		ma	24.04.2012

Displaying rows 1 - 3

Alerts

All Alarms

Alert - 0001
BMW 320iD Coupe
Responsible for the vehicle
Eva Nova
Phone No: 21451739

Previous registration details
Driver Mile Page
Phone No: 21451739

Next registration should be on **18.04.2012** [Solve it!](#)

SK-123-10 - Asua - n4120at
ALFA ROMEO ALFA 145 DIESEL TD
Responsible for the vehicle
Eva Nova
Phone No: 21451739

Previous registration details
Driver Mile Page
Phone No: 21451739

Next registration should be on **03.03.2012** [Solve it!](#)

SK-123-10 - Asua - n4120at
ALFA ROMEO ALFA 145 DIESEL TD
Responsible for the vehicle
Eva Nova
Phone No: 21451739

Previous registration details
Driver Mile Page
Phone No: 21451739

Next registration should be on **03.03.2012** [Solve it!](#)

Logged in: Sub

Fuel Probe

Reports can be generated for maximum of 1 week

Date range - from: 21/02/2014 9:59 AM to: 22/02/2014 9:59 AM Vehicle: Chevrolet 2 - 12030

Probe Print

Date: 20.02.2014

Period: 15.02.2014 09:59
From: 15.02.2014 09:59
Vehicle: 12030 Chevrolet 2
Made by: InnoFuel transput

Routes With Geocoding

Drag a column header and drop it here to group by that column

Start Route	End Route	From Street	To Street	Passed KM	Time (minutes:seconds)	Time	Driver	Fuel
09:59 15.02.2014	10:04 15.02.2014	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	0.01	00:00:00	00:05:53		3.70
07:51 16.02.2014	10:04 16.02.2014	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	0.10	00:14:34	00:27:25		70.44
10:30 16.02.2014	10:12 16.02.2014	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	0.07	00:11:58	04:16:53		113.55
02:03 17.02.2014	10:00 17.02.2014	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	0.06	10:00:00	02:10:00		37.20
11:02 17.02.2014	12:22 17.02.2014	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	0.02	00:40:00	01:20:01		30.19
12:37 17.02.2014	12:37 17.02.2014	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	0.00	00:00:00	00:00:00		0.00
15:08 17.02.2014	15:08 17.02.2014	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	0.00	00:00:00	00:00:00		0.00
01:57 18.02.2014	03:01 18.02.2014	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	K2345, Festeimi, Oqerarka Hekaku, Pasterreanca Perina, Masezanga	0.00	00:01:10	02:11:00		10.37
				0.00				343.46

Aug 0

Inputs and Outputs

Drag a column header and drop it here to group by that column

Date Start	Date End	Start Fuel	End Fuel	Difference	Date Input/Outputs
11:37 16.02.2014	11:38 16.02.2014	2394.2	158.58	2035.6	10:50 16.02.2014
12:46 17.02.2014	12:47 17.02.2014	134.53	344.27	209.74	12:46 17.02.2014
14:57 17.02.2014	15:08 17.02.2014	402.08	445.97	-43.89	14:58 17.02.2014
12:33 18.02.2014	12:43 18.02.2014	378.97	534.41	155.44	11:31 18.02.2014

Aug 0

Figura 4.6. Administrimi i karburantit dhe alarmet e servisimit.

Korniza e shërbimit ofron funksionalitete të përgjithshme për zhvillimin e aplikimit. Qëllimi është për të menaxhuar komponentët e pajisjes. Për shembull, në fazën eksperimentale është ndërtuar komponenta e shërbimit për pajisje 1-wire, sensorë për

rezervuar të karburantit, numëruesit të impulseve, butonat e alarmit, sensorë për dyert, punën e motorit etj. Ndërfaqet në figurën 4.6 janë ilustruar duke treguar shërbimet e zbuluara dhe protokollet specifike.

Sipas kësaj zgjidhjeje, gjetje të rëndësishme që adresohen në këtë tezë vijojnë në pjesën në vazhdim, me dallimet kryesore ndaj opcioneve tjera të mundshme për implementim.

Gjetja e parë mbi konsumin i karburantit mund të paraqitet në një nga mënyrat e mëposhtme. Matësit për rrjedhjen e karburantit (Fuel flow meter) [57] janë të përshtatshme për matjen e lëngjeve të trashë si: benzina, nafta, uji, pijet, ose lëngjet. Në princip për çështjet e sigurisë dhe saktësisë ky option nuk është i përshtatshëm për zgjidhjen, sepse për sasi të vogla të konsumit të karburantit matësit për rrjedhjen e karburantit nuk janë shumë të saktë. Një tjetër mënyrë është që të përdoret sensori për nivelizim të rezervuarëve të karburanteve që ekziston në shumicën e makinave, i cili tregon nivelin e përafërt të karburantit në indikatorin e panelit të shoferit. Kjo zgjidhje është e përshtatshme vetëm për kamionët e mëdhenj, por edhe ka kufizime tjera për kamionë që kanë formë cilindrike të rezervuarit, që mund të rregullohet me anë të modifikimeve shtesë në softuer që në fund zvogëlon saktësinë e raportit. Mënyra e tretë është për të lidhur në automjetet CAN-bus (shkurtesë prej Controller Area Network) ku SAE J1939 është standard automjeti për bus që përdoret për komunikim dhe diagnostifikim midis komponentëve të automjeteve. Parametrat janë të standardizuar dhe janë në dispozicion, ku në mesin e atyre parametrave është edhe konsumi i karburantit. Kufizimet e kësaj metode janë numri i vogël i prodhuesve të automjeteve të rënda që mbështesin këtë standard dhe është e vështirë për të bërë lidhjen

e tyre. Përveç këtyre të metave, të tre metodat ndajnë të meta të përbashkëta të cilat janë të lidhura me saktësisë së informacionit ose dëmtimet që mund ti bëhen automjetit ose GPS modulit në rast të integritimit të tij.

Gjetja tjetër mbi modulën e identifikimit të drejtuesit të mjetit merr në konsideratë dërgimin e komunikimit mbi protokollin serik, duke ofruar funksione si kombinime të kujtesës, sinjale të përziera dhe funksione të autentifikimit të sigurtë nëpërmjet të kontaktit të vetëm me ndërfaqe serike. Moduli komunikon me anë të protokollit 1-Wire që është shpjeguar në punim shkencor [58].

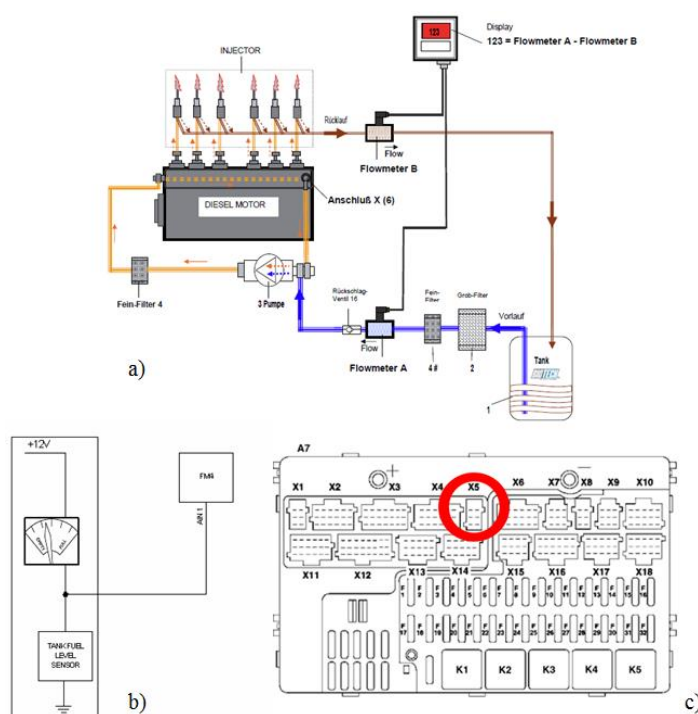


Figura 4.7. a) Bio-Tech matës për rrjedhje të karburantit [57], b) Taltonika sensor nivelimi për rezervuar karburanti [7], c) X5 lidhës i vendosur në kutinë e siguresa për CAN telat.

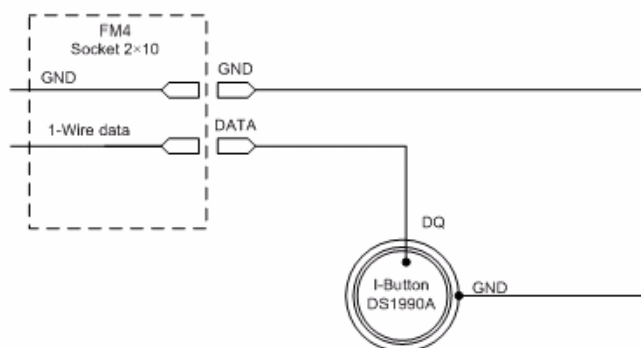


Figura 4.8. iButton DS1990A skema e lidhjes.

Koncepti për shërbimet me vlera shtesë kërkon komunikim midis pajisjes për menaxhimin e flotës dhe pajisjeve të tjera si alarmi, karburanti, sensorë për dyert. Nuk ka grup të standardeve të komunikimit për këtë lloj të aplikimeve, të dy teknologjitë (fikse dhe wireless) mund të përdoren për këtë qëllim. Ndërfaqet e komunikimit të jashtëm mund të mbështesin standardet e industrisë si ZigBee IEEE 802.15.4 dhe mundësojnë krijimin e një infrastrukture të sistemit të hapur ku pajisjet shtesë të tilla si sensorët, lloji i motorit si aktivizuesit përgjegjës për mekanizmin e lëvizjes dhe makina mund të lidhen në kuadrin e sistemit për menaxhimin e flotës të automjeteve. ZigBee paraqet protokoll rrjeti wireless që kërkon konsum të ulët të energjisë, me kosto të ulët, e planifikuar për automatizimin dhe kontrollin nga distanca [31].

Për identifikim të drejtuesit të automjetit përdoret lexuesi MF7 i shfaqur me gamë të mesme dhe dimensione të vogla, ndërfaqja e të colit përdor 9.6K baud ASCII serial (RS232) [59]. Format i prodhimit është përshtatur dhe programuar që përveç të mundësojë identifikimin e drejtuesve të automjetit mund të bëjë edhe identifikimin e pasagjerëve të cilëve u janë shpërndarë klub kartela. Moduli i karburantit është krejtësisht i ndryshëm nga

opsionet e mësipërme për shkak se ai përdor metodën e konsumit të llogaritur që paraqet një softuer të zhvilluar jashtë implementimeve të përmendura. Metoda e konsumit të llogaritur mundëson saktësi të njëjtë ose më të mirë se opsionet e mësipërme dhe paraqet implementim më të leverdishëm nga aspekti financiar. Metoda bazohet në 3 parametra kryesorë për llogaritjen e konsumit të karburantit dhe ato përfshijnë orët që motori ka kaluar që kur ka dal automjeti në qarkullim, konsumi kur automjeti lëviz në qytet dhe në rrugë të hapur. Më poshtë është shënuar kodi burimor për këtë metodë të implementuar:

```

public      ActionResult      FuelConsumptionFuelProbePartial(GeneralDataViewModel
generalDataViewModel)
{
    var logs = _db.Logs.Where(x => x.DateTimeIns >= generalDataViewModel.DateFrom &&
x.DateTimeIns <= generalDataViewModel.DateTo && x.IdVehicle ==
generalDataViewModel.IdVehicle).OrderBy(x => x.DateTimeIns.Value);

    var fuelCalibrations = _db.FuelCalibrations.Where(x => x.IdVehicle ==
generalDataViewModel.IdVehicle && x.Active);

    var culture =
System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.TwoLetterISOLanguageName;

    var listTemperatureProbe = new List<FuelProbeViewModel>();
    foreach (var log in logs)
    {
        var fuelProbe = new FuelProbeViewModel()
        {
            IdVehicle = log.IdVehicle,
            LitreFuel = GetCurrentFuelLitre(log.AI1, fuelCalibrations),
            DateTimeIns =
log.DateTimeIns.Value.ToString(GlobalHelper.GetStringFormatForDateTime(culture))
        };
        listTemperatureProbe.Add(fuelProbe);
    }

    listTemperatureProbe[0].DateFrom = generalDataViewModel.DateFrom;
    listTemperatureProbe[0].DateTo = generalDataViewModel.DateTo;
    var vehicle = _db.Vehicles.Find(generalDataViewModel.IdVehicle);
    listTemperatureProbe[0].VehicleCompanyNoPlateNo = string.Format("{0} - {1}",
vehicle.VehicleCompanyNo, vehicle.PlateNo);
    listTemperatureProbe[0].FuelTankMax = vehicle.MaxGasLevel.Value;

    return
PartialView("FuelConsumptionFuelProbePartials/FuelConsumptionFuelProbePartial",
listTemperatureProbe);
}

```

4.4.2 Materialet dhe metodat

Në hetimin e kryer për këtë rast studimor është zgjedhur një taksit kompani e cila vepron me 64 automjete. Prej tyre 40 automjete janë hetuar, prej të cilave 20 kanë të implementuar sistemin e menaxhimit të flotës me të gjitha modulet e përmendura. Pjesa tjetër a automjeteve nuk e kanë sistemin e implementuar.

Problemet e mëposhtme karakterizojnë kompaninë e taksive: i) sistemi i dispečit (sistem për komunikimin me shoferët për dërgimin e tyre deri te pikat ku ndodhen klientët) nuk jep një pasqyrë të qartë se ku janë të vendosura automjetet në moment të caktuar dhe cili prej automjeteve gjendet më afër lokacionit ku ndodhet klienti, ii) shpeshherë ndodh që shoferët e taksive nuk e hapin taksimet në momente kur në automjet ndodhen pasagjerë, dhe iii) karburanti i mbushur nuk është gjithmonë i njëjtë me karburantin që mbushet rezervuari i automjetit.

Për krahasimin e kostove dhe efikasitetit për secilin shofer automjeti gjatë periudhës dyjavore kur është bërë monitorimi parametrat e mëposhtme janë përdorur:

- konsumi mesatar i karburantit kundrejt të ardhurave mesatare për çdo shofer automjeti
- numri i klientëve të shërbyer për çdo shofer automjeti dhe numrin mesatar të udhëtimeve për çdo automjet
- koha mesatare e pritjes të klientëve.

Të ardhurat për çdo shofer automjeti janë marrë nga sistemi fiscal taksimetër dhe mandej janë analizuar për çdo shofer automjeti veçmas për të përcaktuar ndryshim pozitiv

apo negativ ndërmjet automjeteve të cilat janë menxhuar me sistemin për menaxhimin e flotës dhe të automjeteve që nuk e kanë shfrytëzuar sistemin.

Në pyetësonin i cili është dërguar deri tek një numër më i madh i kompanive të cilat merren kryesisht me shërbime transporti për të përcaktuar përparësitë për ofrimin e sistemit për menaxhimin e flotës. Informacionet e mëposhtme të cilat janë marrë kryesisht në formë interviste zbulojnë se cilat janë funksionet më të kërkuara (ndër 5 kryesoret):

- raporte apo alarme kur automjetet janë përdorur jashtë orarit të punës për qëllime private
- vende që janë vizituar jashtë zonave të përcaktuara të lejuara
- raporte lidhur me rastet kur resurset e kompanisë keqpërdoren për përfitime private, si transporti i pasagjerëve pa patur taksimetrin e ndezur
- Niveli i karburantit që është mbushur rezervoari dhe niveli i shpenzuar
- Bllokimi i motorit për të parandaluar përdorimin e paautorizuar.

4.4.3 Rezultatet nga eksperimenti

Problemi i parë në lidhje me sistemin e dispeçimit është zgjedhur me mundësinë që jep sistemi për ndjekjen në kohe reale e cila jep një vështrim të përgjithshëm se ku janë makinat të vendosura. Kjo lejon të ketë komunikim të dyanshëm me GPS paisjen e drejtuesit të automjetit duke dërguar një njoftim ku është lokacioni që ata duhet të marrin klientin dhe destinacionin që ata duhet ta ndjekin.

Çështja e drejtimit të automjetit me pasagjerë dhe me taksimetër të fikur në mënyrë për përfitime personale është zgjidhur duke instaluar një sensor për taksimetër dhe sensorë shtesë në ulëset e automjetit. Në këtë mënyrë sistemi alarmon se taksimetri nuk është i

lëshuar, por sensorët tregojnë se ka pasagjerë në automjet. Përveç alarmimit të menjëhershëm, informata për keqpërdorime mund të nxirren edhe në formë raporti (detajet e përdorimit të raporteve janë sqaruar në shtojcën A të kësaj teze).

Mbushja e rezervuareve me karburant paraqet një problem më të madh për shkak se lejon hapësirë për tu keqpërdorur nga drejtuesit e automjeteve. Ajo çka është testuar në këtë rast studimor është se modeli për llogaritjen e konsumit me metodën softuerike të përmendur më herët ka ndihmuar për ta kapërcyer këtë çështje. Administratori mund të kontrollojë në çdo kohë nivelin e karburantit si dhe sa litra karburant është derdhur në rezervuarin e automjetit.

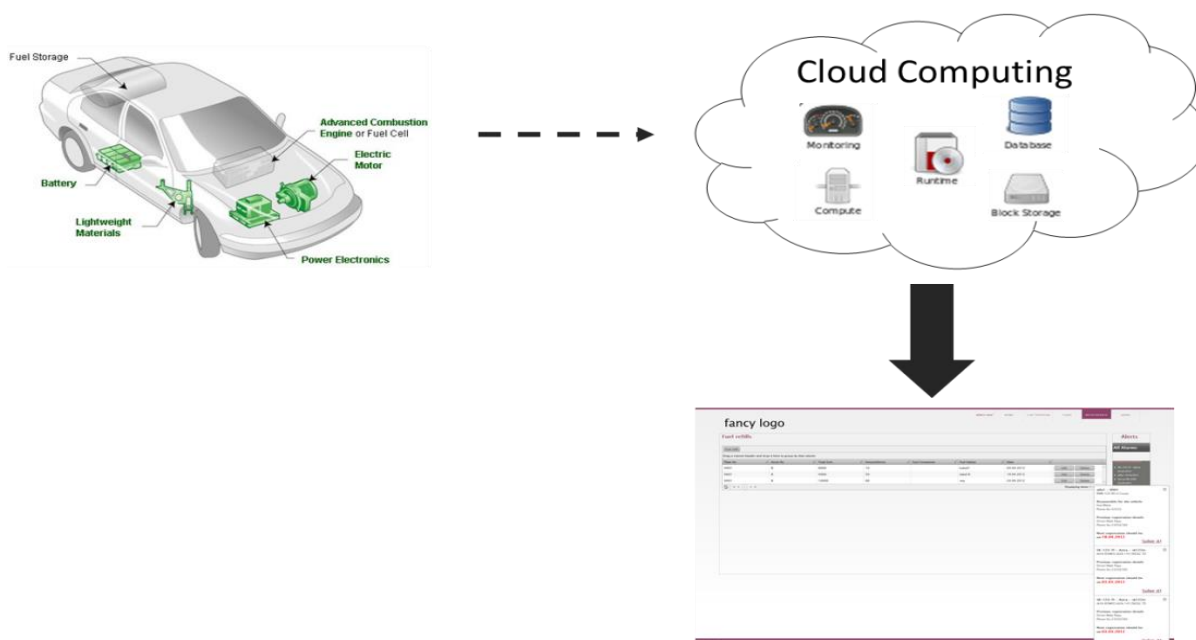
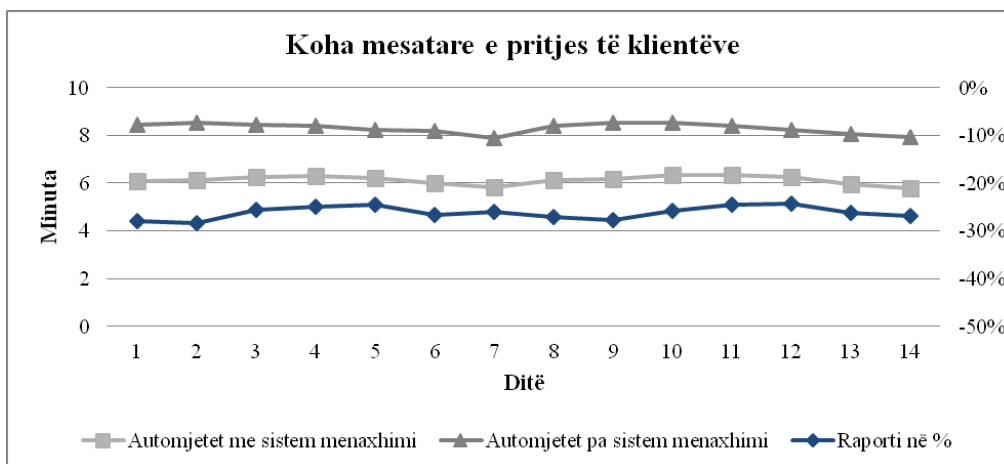


Figura 4.9. Raportimi i karburantit përmes sistemit për menaxhimin e flotës të automjeteve.

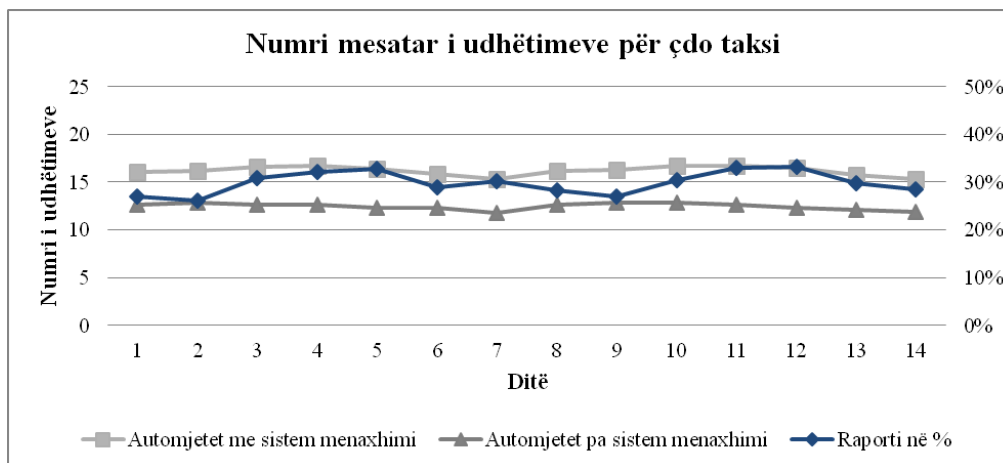
Tabelat grafike nga eksperimenti tregojnë dallime në mes automjeteve që veprojnë nën sistemit të menaxhimit të flotës dhe rezultatet janë mbresëlënëse. Për të shmangur

rezultate çorientuese për "kohën mesatare të pritjes", periudhat të cilat konsiderohen si kulminative janë analizuar, pasi ka raste gjatë ditës apo natës kur më shumë kohë është e nevojshme që të porositet një taksi.

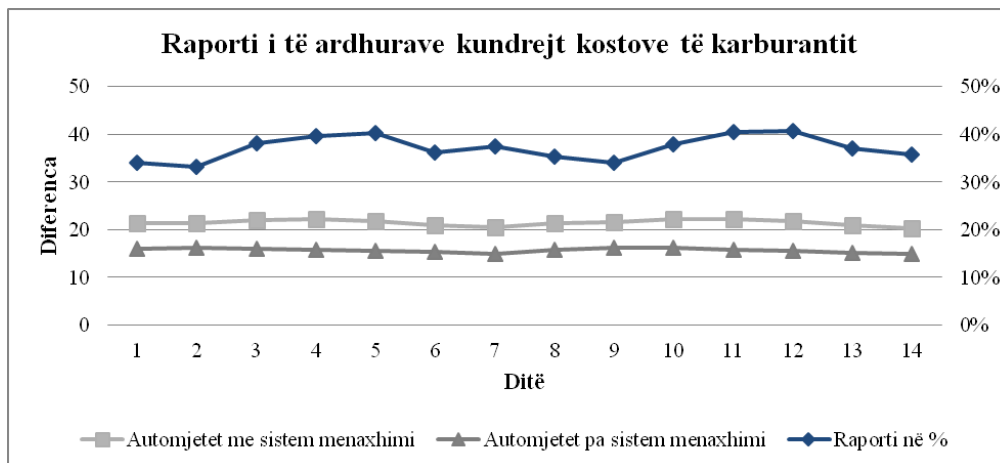
Të ardhurat për çdo shofer janë marrë nga sistemi taksimetër fiskal dhe raporti në përqindje në tabelat grafike të përdorura tregojnë ndryshimin pozitiv apo negativ ndërmjet automjeteve me sistemin e menaxhimit të flotës të implementuar dhe automjeteve pa sistemin e implementuar.



a. Koha mesatare e pritjes të klientëve



b. Numri mesatar i udhëtimeve për çdo taks



c. Raporti ndërmjet të ardhurave dhe kostove mesatare të karburantit (diferenca)

Figura 4.10. Rezultatet nga eksperimenti.

Dallimet ndërmjet automjeteve që operojnë në bazë të sistemit të menaxhimit të flotës dhe atyre që nuk kanë sistem të menaxhimit të flotës janë mbresëlënëse (Figura 4.10. a-c). Efikasiteti i punonjësve është rritur dhe koha mesatare e pritjes së konsumatorit është ulur, me 20 përqind për shkak të përdorimit të sistemit të menaxhimit të flotës, dhe numri mesatar i udhëtimeve është rritur me 20 përqind. Ndërkohë, diferenca ndërmjet të ardhurave dhe kostove të karburantit për çdo shofer është rritur në më shumë se 30 për qind për shkak të menaxhimit efikas të automjeteve në kohë reale dhe qasjes të rregullt të raporteve ditore.

4.5 Rast studimi – Kompani transporti dhe logjistike

Kompanitë e transportit dhe logjistikës kanë kërkesa të veçanta për përsheptimin e biznesit të tyre, dhe një kërkesë e tillë është përfshirë në këtë tezë dhe vjen nga konsumatorë që kanë nevojë për avancimin e sigurisë në automjetet e tyre. Nga pikëpamja e prodhuesit

të gjitha automjetet janë të pajisura me teknologji që kanë për qëllim për të mbrojtur drejtuesin e automjetit dhe pasagjerët, mirëpo të gjitha këto janë pasi të ketë ndodhur aksidenti. Kërkesat specifike për rastin përfshijnë:

- Marrja e paralajmërimit para se një aksident mund të ndodhë pamvarësisht nëse kjo është me një makinë që është duke lëvizur përpara shoferit, çiklistë apo këmbësorë që kalojnë në rrugë
- Shpesh shoferët të cilët udhëtojnë në distanca të gjata përballen me problemin e rrënjes në gjumë, ndërsa sistemi duhet të jetë disi i vetëdijshëm se sjellja e shoferit nuk është normale dhe kjo është arsyeja pse ajo duhet të lajmërojë menjëherë në mënyrë që të parandalohet një aksident
- Detektimi i kufirit të shpejtësisë nga sinjalizimi rrugor bën njoftimin nëse automjeti është mbi kufirin e lejuar, si një mënyrë për të zvogëluar shanset e automjetit për tu përplasur me një tjetër

Sipas këtyre kërkesave sistemi për menaxhimin e flotës të automjeteve duhet të jetë fleksibël që ti përfshijë të gjitha kërkesat. Ato shpjegohen më detajisht në pjesën në vazhdim.

4.5.1 Sistemi për parandalimin e përplasjes (Collision preventing system – CAS)

Sistemi për parandalim të përplasjes është një sistem që sigurohet nga Mobileye [60] një qendër për zhvillim e sistemeve për asistencë të shoferëve (Advance Assistance Systems – ADAS) që bashkëpunon me industrinë e automobilave dhe ofruesve të sistemit

për menaxhimin e flotës në mbarë botën. Sistemi i tyre për parandalimin e përplasjes përbëhet nga komponentët e mëposhtëm (Figura 4.11):

- Kamera/Njësia sirenë
- Njësia e ekranit dhe kontrollit



Figura 4.11. Mobileye komponentët e sistemit për parandalimin e përplasjes.

Njësia sirenë dhe kamerë identifikon vijat e rrugës, automjetet dhe këmbësorët që ndodhen përpara shoferit. Gjithashtu i jep instruksione njësisë të ekranit cilin alarm ta shfaq.

Njësia e ekranit dhe kontrollit ofron alarme vizuale si tregues vizual të distancës të objektit që ndodhet përpara automjetit, indikacionet për statusin e sistemit si tregues të ulët të dukshmërisë.

Sistemi alarmon në disa raste, për shembull kur shoferi është në rrezik të përplasjet me automjet, kur këmbësori del përpara automjetit, gjithashtu edhe kur drejtuesi i automjetit është duke dal pa qëllim nga linja e rrugës në të cilën është duke drejtuar automjetin.

4.5.2 Materialet dhe Metodat

Hulumtimet e kryera në lidhje me integrimin e sistemit për shmangien e përplasjeve të cilat janë marrë në konsideratë gjatë dizajnit të sistemit dhe integrimin me Mobileye janë paraqitur në disa versione [61] [62] [63].

Zgjidhja është zbatuar me sukses në një nga kompanitë lider në rajon për transportimin e pijeve. Të gjitha komponentat e sistemit janë instaluar në gjithsej 83 automjete. Sfidat kryesore të projektit ishin se nuk ka projekte për zhvillimin dhe integrimin e sistemit dhe standardet ndërkombëtare duhet akoma të vendosen.

4.5.3 Rezultatet nga eksperimenti me kompaninë e transportit dhe logjistikës

Skema e lidhjes shfaqet në figurën 4.12.

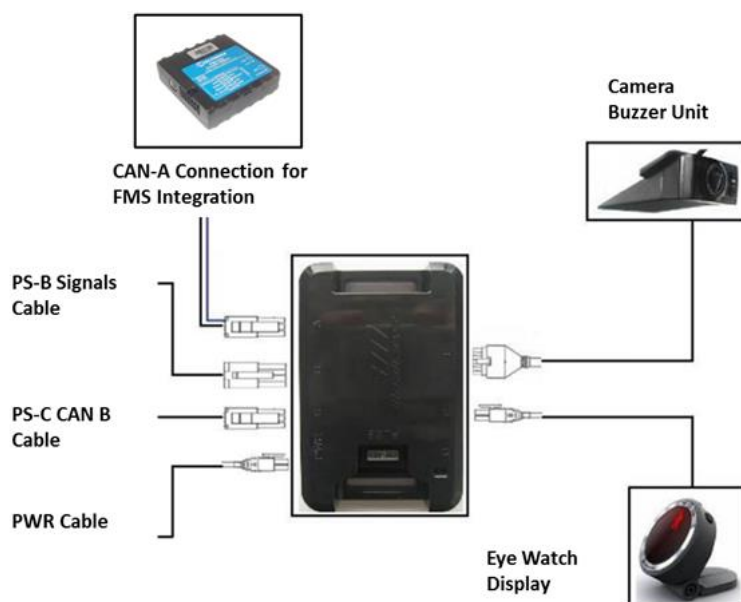


Figura 4.12. Skema e lidhjes me sistemin për parandalimin e përplasjeve.

Në vijim kodi burimor për të komunikuar me sistemin e menaxhimit të flotës.

```

private void HeadwayWarningLevelPerMonthReport_BeforePrint(object sender,
System.Drawing.Printing.PrintEventArgs e)
{
    var generateParameter = GenerateReport.Value.ToString();
    if (generateParameter == "yes")
    {
        _generate = true;
    }
    if (_generate)
    {
        using (var _db = new FleetManagementEntities())
        {
            var start = Convert.ToDateTime(FromDate.Value);
            var end = Convert.ToDateTime(ToDate.Value);
            var period = string.Format("{0} - {1}", start.ToString("dd/MM/yyyy"),
end.ToString("dd/MM/yyyy"));
            var model = (from candata in _db.CANDatas
                where
                    candata.HeadwayWarningLevel > 0 && candata.DateTimeIns > start &&
candata.DateTimeIns < end
                group candata by new
                    {
                        candata.HeadwayWarningLevel,
                        month = (System.Int32?) SqlFunctions.DatePart("month", candata.DateTimeIns)
                    }
                into grouped
                orderby grouped.Key.month
                select new
                    {
                        HeadwayWarningLevelTotal = (Int32?) grouped.Key.HeadwayWarningLevel,
                        HeadwayWarningLevelNumber = (Int64?) grouped.Count(p =>
p.HeadwayWarningLevel != null),
                        Month = grouped.Key.month,
                        fromDate = period
                    }).ToList();
            this.DataSource = model.OrderBy(x => x.Month).ThenBy(x =>
x.HeadwayWarningLevelTotal);
        }
    }
    else
    {
        this.DataSource = null;
    }
}

```

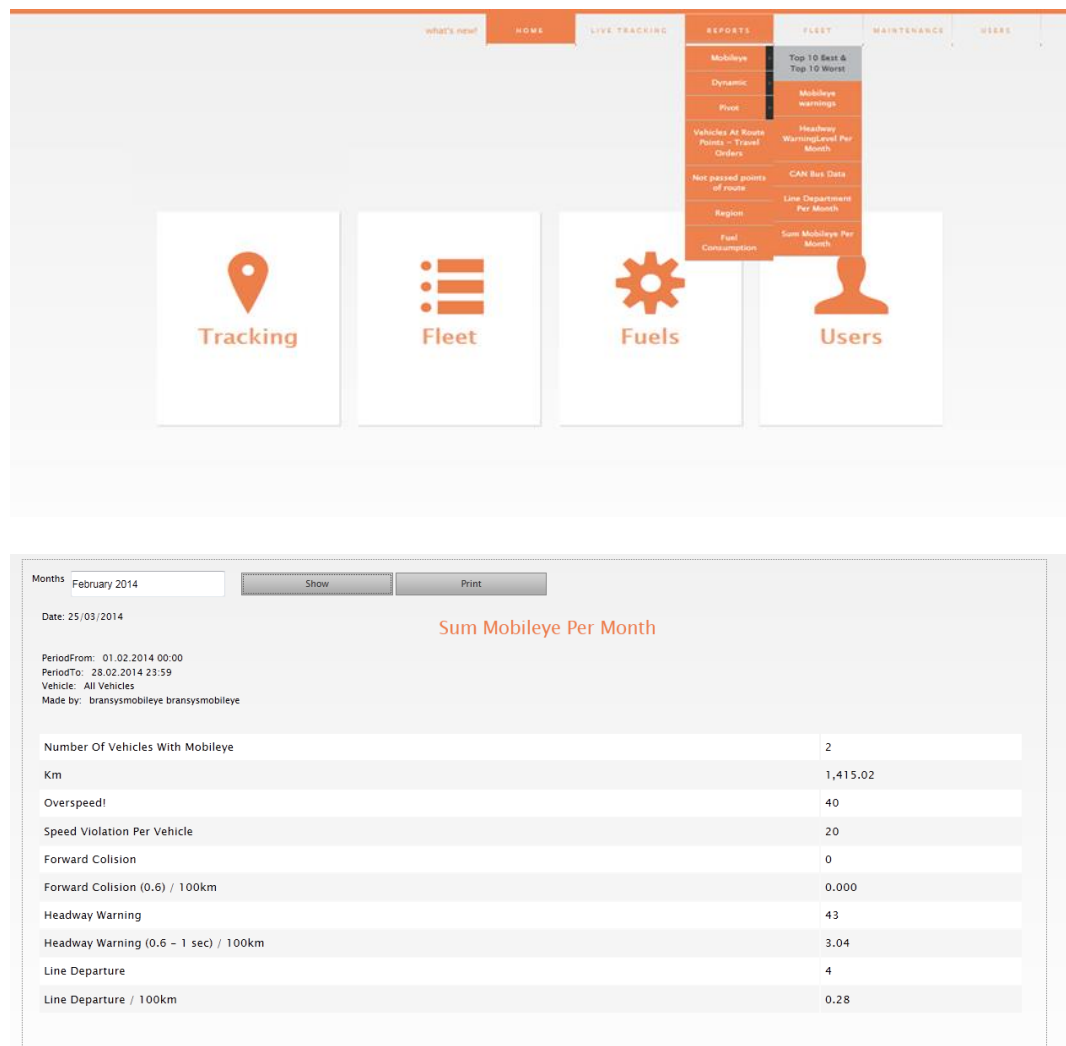


Figura 4.13. Integrimi i raporteve Mobileye me sistemin për menaxhimin e flotës.

Arkitektura e ndërtuar për zgjidhje të menaxhimit të flotës lejon që module të jashtme të integrohen lehtë si në rastin me Mobileye. Integrimi nga pikëpamja e administratorit shfaqet si në figurën 4.13, ku përveç funksioneve të zbulimit të përplasjes, raporte të ndryshme mund të krijohen dhe të prezantohen në sistemin e menaxhimit të flotës. Raportet e tilla përfshijnë informacione mbi tejkalimin e shpejtësisë të lejuar, devijimit nga linja e rrugës, paralajmërim të hapësirës përpara, dhe paralajmërim para

përplasjes. Bazuar në këto informacione të gjithë drejtuesit e automjeteve mund të rradhiten në raport të veçantë nga drejtuesit më të mirët deri tek drejtuesit më të këqij. Kjo mund ti motivojnë të punësuarit për të përmirësuar sjelljen e tyre përderisa janë në detyrë ose nga ana tjetër u mundësojnë kompanive të aplikojnë disa skema nxitëse në formë beneficioni financiar për performuesit më të mirë.

4.6 Rasti studimor – Njoftimi nëpërmjet SMS-it në kohë reale

Alertet dhe raportimi i standardizuar me anë të e-mailit për disa lloje të kompanive nuk janë të mjaftueshme për të reaguar në kohë në krahasim me SMS mesazhin e pranuar. Në mënyrë që të plotësohet kjo kërkesë sistemi për menaxhimin e flotës të automjeteve duhet të integrohet me Bulk SMS API në mënyrë që të njoftojë pronarin ose administratorin e flotës nëpërmjet SMS mesazhit. Kërkesa e testuar në rastin studimor përfshin skenarët e mëposhtëm:

- Shfrytëzuesi dëshiron të marrë informatë në celularin e tij, kur ndonjë sjellje të caktuar është vënë re në ndonjë nga automjetet që janë në flotën e kompanisë të cilën drejton ose administron. Kjo sjellje mund të jetë përdorimi i paautorizuar, lëvizja e automjetit jashtë zonës të përcaktuar, niveli i temperaturës është jashtë vargut të lejuar dhe alarme të ngjashme
- Raporte ditore dhe javore në lidhje me statistikën e drejtuesve të automjetit dhe pasqyra mbi performancën e tyre.

4.6.1 Integrimi me Bulk SMS API

Integrimi i sistemit të menaxhimit të flotës të automjeteve me Bulk SMS API portën e operatorit celular është vendimtar për të dërguar SMS alarme deri tek shfrytëzuesit e sistemit. Të gjitha veçoritë e mundshme nga API që mund të përdoren janë të dukshme në figurën 4.14, por gjithashtu edhe në shtojcën B të kësaj teze.

BulkSMS.API	
GetKeywords	
GetAllKeywords	
IsActive	
LoginBoxUser	
LoginBulkUser	
InsertUserMask	
UpdateUserMask	
UpdateUserMaskByMaskID	
DeleteMaskByMaskID	
GetUserMaskById	
GetAllMasksForUser	
GetAllInboxMessagesForUser	
GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN	
GetAllInboxMessagesBySearchCriteria	
GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName	
GetSingleInboxMessagesForUser	
GetAnInboxMessageForUser	
UpdateSingleInboxMessagesForUser	
InsertAutoreply	
GetLastAutoreplyForUser	
GetAutorepliesForUser	
SendSMS	
SendNEWSMS	
SendBoxSMS	
GetAllOutboxMessagesForUser	
GetAllSentOutboxMessagesForUser	
GetSingleOutboxMessage	
GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria	
GetAllOutboxMessagesUserAndDate	
GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteria	
GetAllOutboxBoxMessagesForUserBySMSTextMSISDN	
GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID	
GetNumberOfOutboxMessageByUserID	
GetGetAllFutureMessagesByDate	
SendFeatureSMS	
DeleteAllFutureMessagesByDate	
InsertUser	
UpdatePassword	
UpdateUser	
DeleteUserByUserID	
ActiveDeactiveUser	
DeactiveUser	
GetUserByUserName	
GetUserByID	
GetUser	
UpdateBundleForUserID	
GetAllUsers	
GetUserByMSISDN	
InsertBoxUser	
UpdateBoxPassword	
UpdateBoxUser	
DeleteBoxUserByUserID	
ActiveDeactiveBoxUser	
GetBoxUserByUserName	
GetBoxUserByID	
GetBoxUser	
UpdateBundleForBoxUserID	
GetAllBoxUsers	
GetBoxUserByMSISDN	
IsUserBundle	
IsKeywordExistInDataBase	
InsertTemplatesForBoxUser	
InsertTemplatesForBulkUser	
InsertTemplates	
UpdateTemplates	
DeleteTemplates	
DeleteTemplatesByUserID	
AssignTemplatesToUser	
GetTemplateByID	
GetAllTemplatesByUser	
GetAllBoxTemplatesByUser	
GetAllUsersAssignedOnTemplate	
InsertSingleRecipient	
InsertListOReipients	
DeleteSingleRecipientSenderList	
DeleteAllRecipientSenderList	
UpdateSingleRecipientSenderList	
GetSingleRecipientSenderList	
GetPhoneBookContentForUser	
GetActiveMSISDN	
GetPhoneBooksForUser	
InsertNewList	
GetPhoneBookProperties	
UpdatePhoneBookStatus	
UpdateRecipientsForKeyword	

BulkSMS.API		soap	doc
transport: http://schemas.xmlsoap.org/soap/http			
GetKeywords		doc	▼
GetAllKeywords		doc	▼
IsActive		doc	▼
LoginBoxUser		doc	▼
LoginBulkUser		doc	▼
InsertUserMask		doc	▼
UpdateUserMask		doc	▼
UpdateUserMaskByMaskID		doc	▼
DeleteMaskByMaskID		doc	▼
GetUserMaskById		doc	▼
GetAllMasksForUser		doc	▼
GetAllInboxMessagesForUser		doc	▼
GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN		doc	▼
GetAllInboxMessagesBySearchCriteria		doc	▼
GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName		doc	▼
GetSingleInboxMessagesForUser		doc	▼
GetAnInboxMessageForUser		doc	▼
UpdateSingleInboxMessagesForUser		doc	▼
InsertAutoreply		doc	▼
GetLastAutoreplyForUser		doc	▼
GetAutorepliesForUser		doc	▼
SendSMS		doc	▼
SendNEWSMS		doc	▼
SendBoxSMS		doc	▼
GetAllOutboxMessagesForUser		doc	▼
GetAllSentOutboxMessagesForUser		doc	▼
GetSingleOutboxMessage		doc	▼
GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria		doc	▼
GetAllOutboxMessagesUserAndDate		doc	▼
GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteria		doc	▼
GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN		doc	▼
GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID		doc	▼
GetNumberOfOutboxMessageByUserID		doc	▼
GetGetAllFutureMessagesByDate		doc	▼
SendFeatureSMS		doc	▼
DeleteAllFutureMessagesByDate		doc	▼
InsertUser		doc	▼
UpdatePassword		doc	▼
UpdateUser		doc	▼
DeleteUserByUserID		doc	▼
ActiveDeactiveUser		doc	▼
DeactiveUser		doc	▼
GetUserByUserName		doc	▼
GetUserByID		doc	▼
GetUser		doc	▼
UpdateBundleForUserID		doc	▼
GetAllUsers		doc	▼
GetUserByMSISDN		doc	▼
InsertBoxUser		doc	▼
UpdateBoxPassword		doc	▼
UpdateBoxUser		doc	▼
DeleteBoxUserByUserID		doc	▼
ActiveDeactiveBoxUser		doc	▼
GetBoxUserByUserName		doc	▼
GetBoxUserByID		doc	▼
GetBoxUser		doc	▼
UpdateBundleForBoxUserID		doc	▼
GetAllBoxUsers		doc	▼
GetBoxUserByMSISDN		doc	▼
IsUserBundle		doc	▼
IsKeywordExistInDataBase		doc	▼
InsertTemplatesForBoxUser		doc	▼
InsertTemplatesForBulkUser		doc	▼
InsertTemplates		doc	▼
UpdateTemplates		doc	▼
DeleteTemplates		doc	▼
DeleteTemplatesByUserID		doc	▼
AssignTemplatesToUser		doc	▼
GetTemplateByID		doc	▼
GetAllTemplatesByUser		doc	▼
GetAllBoxTemplatesByUser		doc	▼
GetAllUsersAssignedOnTemplate		doc	▼
InsertSingleRecipient		doc	▼
InsertListOReipients		doc	▼
DeleteSingleRecipientSenderList		doc	▼
DeleteAllRecipientSenderList		doc	▼
UpdateSingleRecipientSenderList		doc	▼
GetSingleRecipientSenderList		doc	▼
GetPhoneBookContentForUser		doc	▼
GetActiveMSISDN		doc	▼
GetPhoneBooksForUser		doc	▼
InsertNewList		doc	▼
GetPhoneBookProperties		doc	▼
UpdatePhoneBookStatus		doc	▼
UpdateRecipientsForKeyword		doc	▼

BulkSMS	
BulkSMS.API	location: http://vip.service.local/BulkSMS.asmx
BulkSMS.API1	location: http://vip.service.local/BulkSMS.asmx
BulkSMSSoap	location: http://vip.service.local/BulkSMS.asmx
BulkSMSSoap12	location: http://vip.service.local/BulkSMS.asmx

BulkSMS.API1		soap	doc
transport: http://schemas.xmlsoap.org/soap/http			
GetKeywords		doc	▼
GetAllKeywords		doc	▼
IsActive		doc	▼
LoginBoxUser		doc	▼
LoginBulkUser		doc	▼
InsertUserMask		doc	▼
UpdateUserMask		doc	▼

BulkSMS.API1		soap	doc
transport: http://schemas.xmlsoap.org/soap/http			
GetKeywords			doc
GetAllKeywords			doc
IsAlive			doc
LoginBoxUser			doc
LoginBulkUser			doc
InsertUserMask			doc
UpdateUserMask			doc
UpdateUserMaskByMaskID			doc
DeleteMaskByMaskID			doc
GetUserMaskById			doc
GetAllMasksForUser			doc
GetAllInboxMessagesForUser			doc
GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN			doc
GetAllInboxMessagesBySearchCriteria			doc
GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName			doc
GetSingleInboxMessagesForUser			doc
GetAnInboxMessageForUser			doc
UpdateSingleInboxMessagesForUser			doc
InsertAutoreply			doc
GetLastAutoreplyForUser			doc
GetAutorepliesForUser			doc
SendSMS			doc
SendNEWSMS			doc
SendBoxSMS			doc
GetAllOutboxMessagesForUser			doc
GetAllSentOutboxMessagesForUser			doc
GetSingleOutboxMessage			doc
GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria			doc
GetAllOutboxMessagesUserAndDate			doc
GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria			doc
GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN			doc
GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID			doc
GetNumberOfOutboxMessageByUserID			doc
GetAllFutureMessagesByDate			doc
SendFutureSMS			doc
DeleteAllFutureMessagesByDate			doc
InsertUser			doc
UpdatePassword			doc
UpdateUser			doc
DeleteUserByUserID			doc
ActiveDeactiveUser			doc
DeactiveUser			doc
GetUserByUserName			doc
GetUserByID			doc
GetUser			doc
UpdateBundleForUserID			doc
GetAllUsers			doc
GetUserByMSISDN			doc
InsertBoxUser			doc
UpdateBoxPassword			doc
UpdateBoxUser			doc
DeleteBoxUserByUserID			doc
ActiveDeactiveBoxUser			doc
GetBoxUserByUserName			doc
GetBoxUserByID			doc
GetBoxUser			doc
UpdateBundleForBoxUserID			doc
GetAllBoxUsers			doc
GetBoxUserByMSISDN			doc
IsUserBundle			doc
IsKeywordExistInDataBase			doc
InsertTemplatesForBoxUser			doc
InsertTemplatesForBulkUser			doc
InsertTemplates			doc
UpdateTemplates			doc
DeleteTemplates			doc
DeleteTemplatesByUserID			doc
AssignTemplatesToUser			doc
GetTemplateByID			doc
GetAllTemplatesByUser			doc
GetAllBoxTemplatesByUser			doc
GetAllUsersAssignedOnTemplate			doc
InsertSingleReceipient			doc
InsertListOReceipients			doc
DeleteSingleReceipientSenderList			doc
DeleteAllReceipientSenderList			doc
UpdateSingleReceipientSenderList			doc
GetSingleReceipientSenderList			doc
GetPhoneBookContentForUser			doc
GetActiveMSISDN			doc
GetPhoneBooksForUser			doc
InsertNewList			doc
GetPhoneBookProperties			doc
UpdatePhoneBookStatus			doc
UpdateRecipientsForKeyword			doc

BulkSMSSoap
ReturnStatus

BulkSMSSoap soap doc
transport: http://schemas.xmlsoap.org/soap/http
ReturnStatus doc

BulkSMSSoap12 soap doc
transport: http://schemas.xmlsoap.org/soap/http
ReturnStatus doc

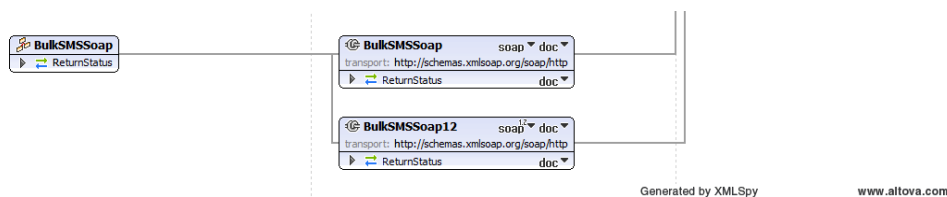


Figura 4.14. Bulk SMS API integrim me SMS notifikime.

Lidhja me SMS Bulk API është bërë përmes ueb servisit të ndërtuar. Sistemi i menaxhimit të flotës së automjeteve është i konfiguruar që të mund të bisedojë me shërbimin Bulk SMS dhe që mund të përcjellë mesazhet nëpërmjet saj deri tek përdoruesit që kanë kërkuar alarme në kohë reale në pajisjet e tyre celulare. Pasi lidhja është konfiguruar sistemi i menaxhimit të flotës për çdo mesazh që duhet të dërgohet thërret vargjet e mëposhtme:

```

<s:element name="SendSMS">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="listMessages"
type="tns:ListOutboxRequestMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>

```

Kodi burim i plotë për SMS Bulk API mund të gjenden në Shtojcën B të kësaj teze.

4.7 Përmbledhje

Në këtë kapitull u diskutuan zgjidhje të përgjithshme dhe përdorimit të raste studimore ku është aplikuar konceptualizimi i sistemit. Kjo përfshinte zgjidhje të veçanta për taksi kompani dhe kompani të transportit dhe logjistikës që operojnë në rajon. Teknologjia M2M është e gatshme për të riformuar çdo aspekt të peisazhit të biznesit:

efikasitetit operacional, kontrollit të cilësisë, procesit të vendim marrjes dhe marrëdhëniet me klientët janë të aktivizuara dhe të zgjëruara nga aplikimet M2M. Qasja në kohë reale dhe të dhënat në dispozicion nga sistemi mund ta bëjnë kompaninë më të zgjuar dhe më të shkathët duke lejuar atë që të menaxhojë më mirë burimet, të mbrojë asetet, të shpërdajë aplikime inteligjente të e-biznesit dhe të përgjigjet shpejt ndaj kushteve të ndryshueshme.

Duke gjykuar nga aktivitetet kërkimore që janë në zhvillim e sipër në mbarë botën, është e sigurt se kjo fushë do të vazhdojë të jetë në mesin e fushave të kërkimit më të nxehta në të ardhmen.

KAPITULLI 5

Konkluzione

Teza u përqëndrua kryesisht në konceptimin dhe zbatimin e arkitekturës për një shërbim të sigurt M2M dhe në të njëjtën kohë të zgjidh çështjet e efikasitetit të sistemeve të menaxhimit të flotës të automjeteve. Në përgjithësi, besoj se teza e arrin këtë objektiv mjaft mirë, megjithatë ka hapësirë për përmirësim dhe zhvillim në të ardhmen.

Modeli ishte i suksesshëm në trajtimin e shumicës të konsideratave nga përdoruesit duke marrë parasysh mjedisin në të cilin ndodhen taksi kompanitë, dhe kopmani që merren me transport dhe logjistikë.

Në rast se kishte më shumë kohë në dispozicion, disa përmirësime të mëtejshme mund të ishin bërë në modelin për të përfshirë elemente më specifike të cilat i hasim në përditshmëri. Këto përmirësime përfshijnë:

- Trazirat në trafik, të tilla si dritat e trafikut, mbylljen e rrugëve, etj mund të merren në konsideratë për të dhënë rezultate më të sakta, veçanërisht për kompanitë e taksive në mënyrë që të zgjedhin rrugën më të mirë të mundshme të cilën do t'jua sygjerojë sistemi
- Parashikimi i përplasjeve të mundshme duke u bazuar në sjelljen historike të drejtuesit të automjetit dhe gatishmërinë e sistemit në çdo kohë nëse sjellja momentale e drejtuesit është e ndryshme me sjelljen e tij në raste normale. Kjo mund të arrihet duke shtuar më shumë inteligjencën e sistemit,

dhe kjo do ti sigurojë drejtuesit të flotës të automjeteve mundësi për të marrë vendime të drejta dhe më të shpejta.

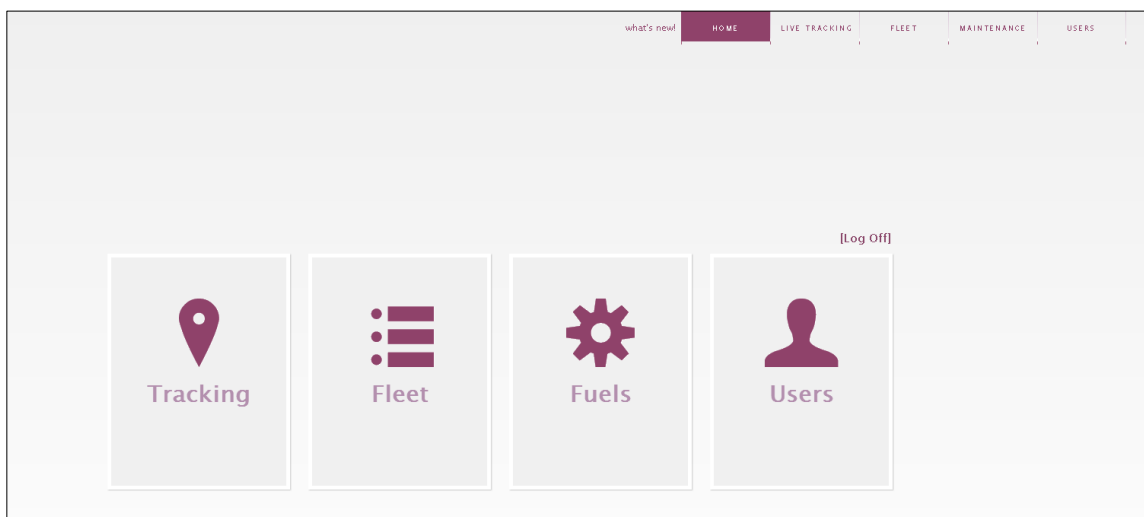
- Zbulimi i limitit të shpejtësisë nga shenjat rrugore duhet modifikuar dhe rregulluar në mënyrë që ato të identifikohen më lehtë nga ana e sistemit Mobileye për shkak të sinjalizimit rrugor të dobët që është momentalisht
- Përmisimi i rastit studimor për taksi kompani duke zhvilluar një aplikacion për klientë të celularëve në platformën Andorid dhe iOS nëpërmjet të cilit shfrytëzuesit do të mund të bëjnë thirrjen e taksisë pa pasur nevojë që të thirret qendra e taksisë dhe pa patur nevojë që të përdoret sistemi për dërgimin e automjeteve (dispatching system) për të dërguar automjetin deri te klienti, por duke shfrytëzuar lokacionin nga GPS marrësi i celularit dhe sistemin e menaxhimit të flotës të automjeteve për taksi kompaninë, automjeti që ndodhet më afër destinacionit do të njoftohet dhe do të kryej shërbimin për klientin.

Të gjitha përmisimet dhe mundësitë për ta përsosur sistemin e menaxhimit të flotës do të jenë temë e veçantë të cilat do të përgatiten për botime në revista, prezantime nëpër konferenca si dhe pjesëmarrje nëpër panairë të ndryshme.

SHTOJCA A

Manual përdorimi i sistemit për menaxhimin e flotës

Sistemi lejon përdoruesin të mund të ketë qasje në bazën e të dhënave dhe menaxhimin e flotës së automjeteve. Emri i përdoruesit përcaktohet nga administratori i cili ka privilegje të ndryshme.




Ky përdorues mund ta ndjek automjetin dhe ti menaxhojë të dhënat përmes menysë më sipër.

Për qasje më të shpejtë dhe navigacion për modulet e përdorura zakonisht janë përdorur format e mëposhtme: “Tracking”, “Fleet”, “Fuels”, “Users” duke klikuar mbi njërin prej tyre.

A.1 Ndjekja në kohë reale

Monitorimi i automjeteve është një pjesë e aplikimit e cila ka për detyrë të shfaq automjetet në një hartë në kohë reale me një sërë parametrash ndihmës që lehtësojnë kontrollin e të gjithë flotës së automjeteve. Ky informacion është i kombinuar me të dhëna të tjera të rëndësishme mbi gjendjen e automjetit dhe është përdorur për të mirëmbajtur flotën, menaxhimin dhe optimizimin e gjetjes të vendeve dhe të rrugëve që përdoren. Sistemi i monitorimit është i lidhur me ndezjen e motorit, kështu që në panelin e statusit shohim se a është motori i automjetit i ndezur ose jo, dhe të dhëna të tjera të ngjajshme.

Të gjitha automjetet janë shfaqur majtas në menynë vertikale dhe gjithashtu secili prej tyre është i paraqitur në hartë. Ka opsion për të zgjedhur automjetin e veçantë që ju doni të shihni dhe të monitoroni dhe ajo do të shfaqet në vendin e saktë në hartë. Përveç që mund të merrni informatën mbi vendndodhjen e automjetit, ju mund të merrni shpejtësinë e automjetit në çdo kohë. Duke klikuar në shënuesin  në automjetin e dëshiruar automatikisht ju mund të shihni një informacion në lidhje me automjetin: kohën kur automjeti i dërgon të dhënat e fundit, shpejtësia me të cilin automjeti është në veprim, statusi aktual i mjetit, etj.

Sistemi lejon monitorimin e automjeteve në kohë reale e paraqitur në hartë gjeografike (Hartë e hapur rrugore - OpenStreetMap, Hartë, ose formë satelitore). Automjetet mund të ndiqen në kohë reale dhe mund të bëjnë të gjitha llojet e raporteve dhe simulimet e lëvizjeve për ta me anë të sistemit.

Në listën e automjeteve, çdo automjet është shënuar me një rreth me ngjyra të ndryshme, të cilit kuptimi i është shpjeguar në menyne vertikale në legjendën e hartës.

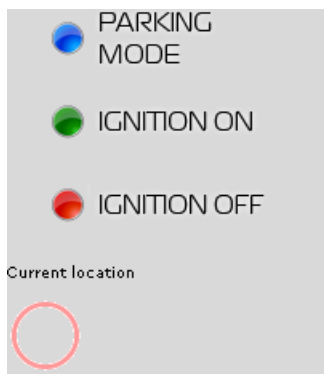


Figura. - Përdorimi i Përgjithshëm

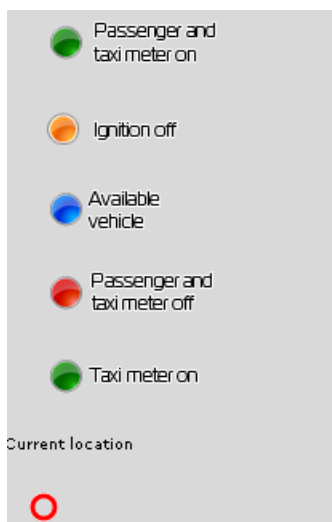

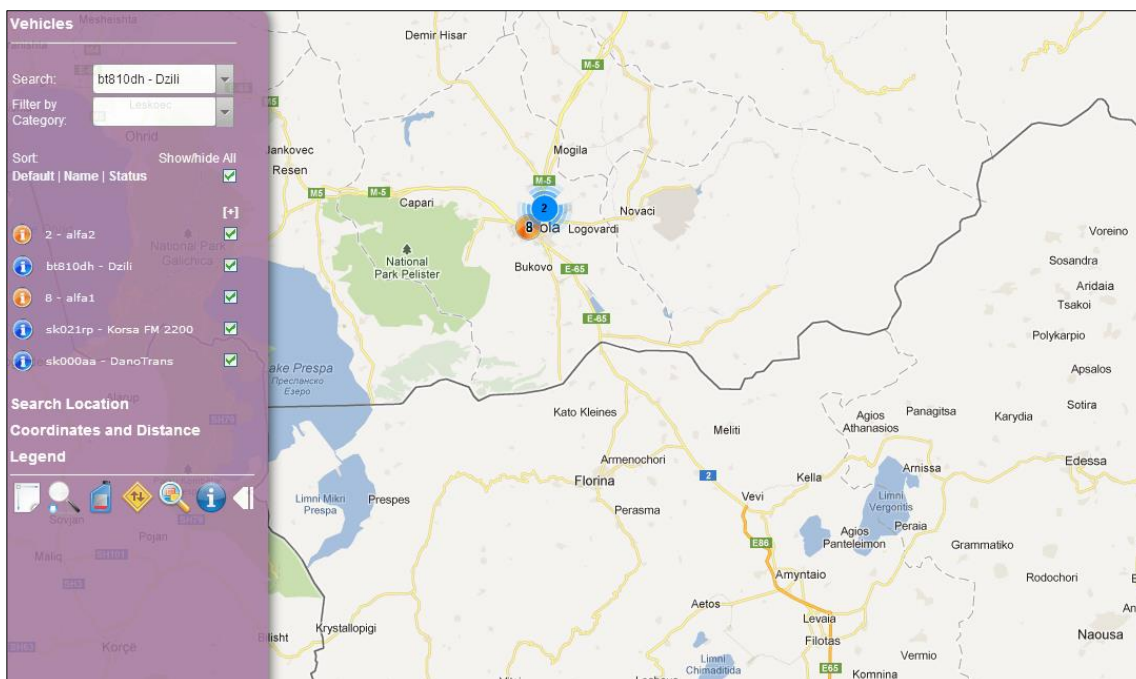


Figura. - Përdorimi për taks

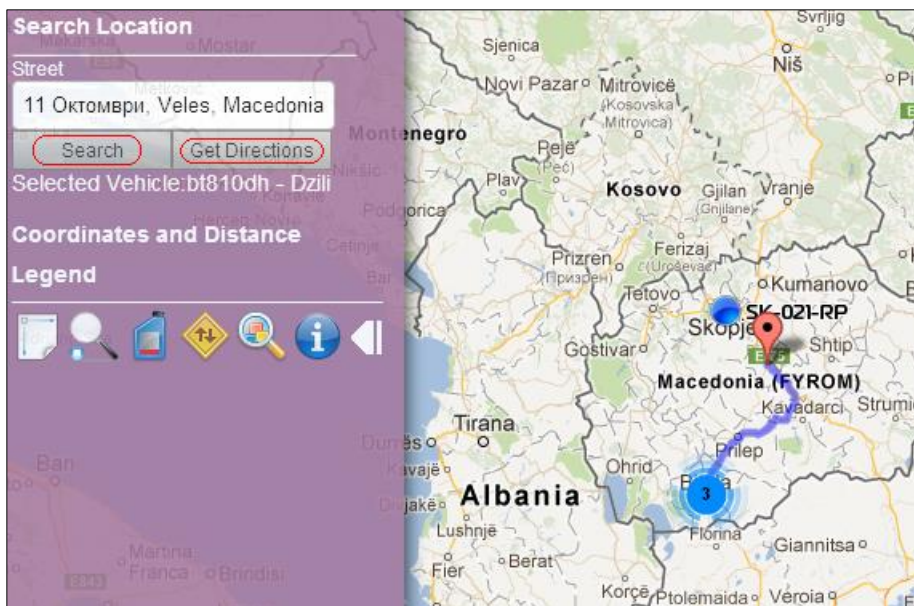
Për të shfaqur / fshehur një listë të automjeteve dhe opsione të tjera klikoni në shigjetën e kthyer në të majtë  .

Ka një opsion për të kërkuar mjetin, për të filtruar automjetet në kategori dhe për të caktuar llojin e automjetit me emër apo status (si në foto).

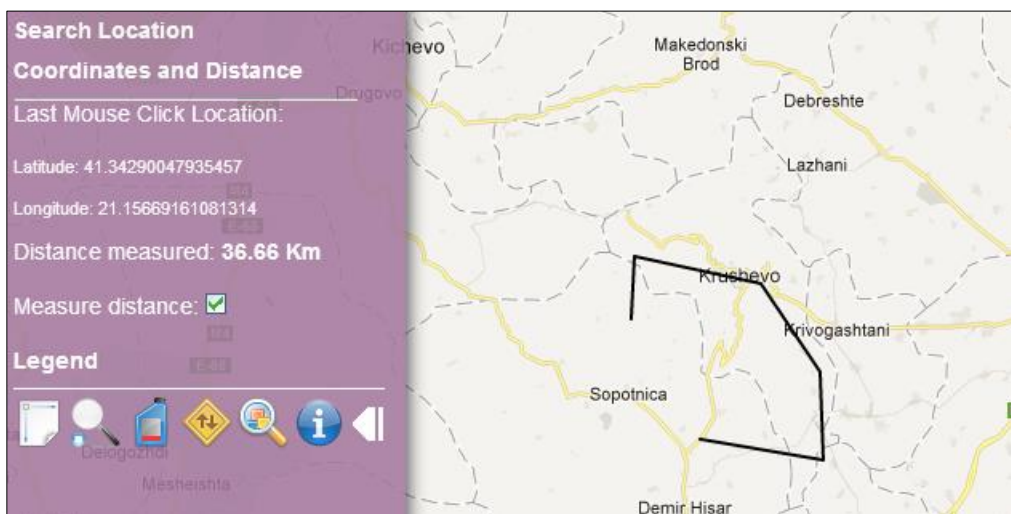
Ka një opsion për të zgjedhur (shfaqur) / për të mos zgjedhur (fshehur) automjete të caktuara.



Ka opsion për të kërkuar vendin duke futur emrin e vendndodhjes dhe duke klikuar butonin “Search” dhe merr informata për të arritur në koordinatën e zgjedhur. (si në figurë – butoni “Get Directions”)



Gjithashtu, një mjet i dobishëm është ai që mat distancën (në km) nga një vend në një tjetër dhe merr koordinatat nga çdo pikë (vendndodhje).



Në anën e djathtë janë mjetet për të zmadhuar hartën dhe për të zvogëluar atë.

Gjithashtu, mjete të dobishme janë: shikimi i të gjitha automjeteve, ndjekja / mosndjekja e automjetit të zgjedhur, paraqitja / fshehja e stacioneve të karburantit, paraqitja / fshehja e taksave rrugore, paraqitja / fshehja e rajoneve, asistenca (si në figurë).



A.2 Rindertimi historik

Rindertimi historik përfshin paraqitjen vizuale të rrugës së automjetit për një periudhë të caktuar kohore. Duke nxjerrur rrugën në hartë, ju mund të shihni të dhënat bazë si kilometra të kaluara, shpejtësia që ka lëvizur, kohën e ndenjtur në një vend, punën e motorrit të ndezur/të fikur, temperatura, koha e lëvizjes së automjetit.

Në këtë formë ju mund të zgjidhni një automjet në të cilën ju mund të ndiqni historinë e lëvizjes, datën, kohën, dhe pastaj të klikoni në butonin "Display history" (Shfaq historinë). Në hartë është treguar rruga e lëvizjes. Atje mund të shihni të gjitha të dhënat e dërguara (punën e motorit të ndezur, punën e motorit të fikur, gjendje parkimi, puna e motorit e ndaluar).

Çdo seksion i rrugës është me ngjyrë të ndryshme në varësi të statusit të automjetit - për përdoruesit e taksive.

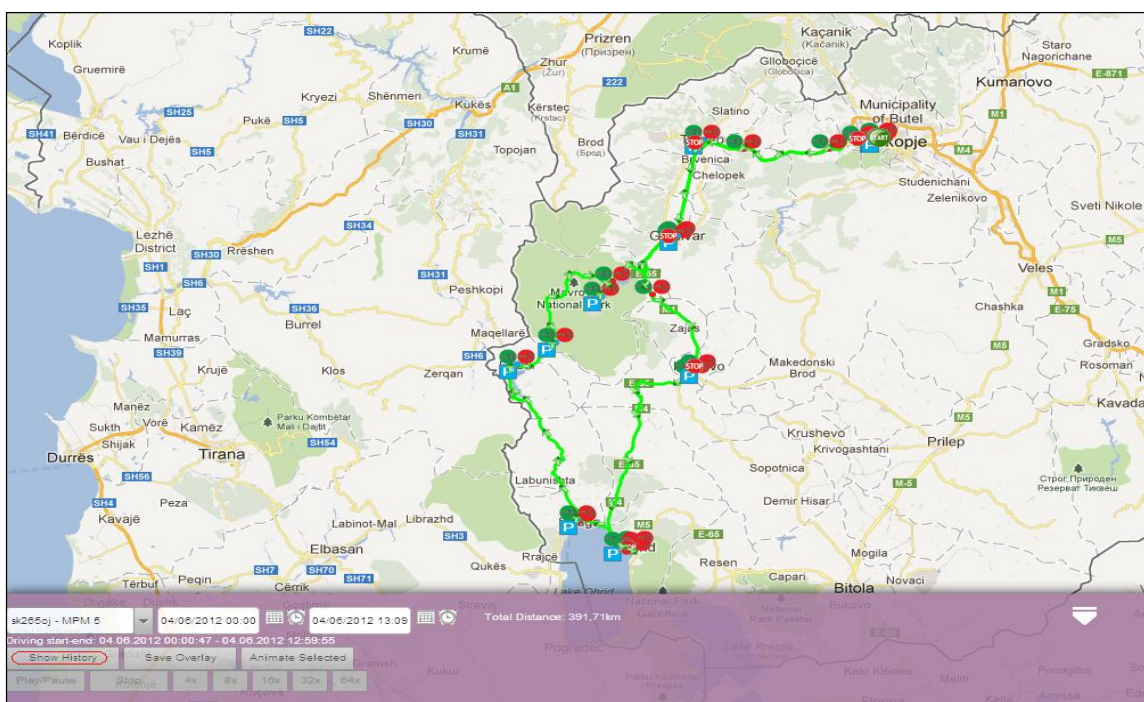
Vija e kuqe – ka pasagjerë prezent në automjet dhe taksimetër është i fikur (indikacion keqpërdorimi)

Vija e kaltër – automjeti është në dispozicion

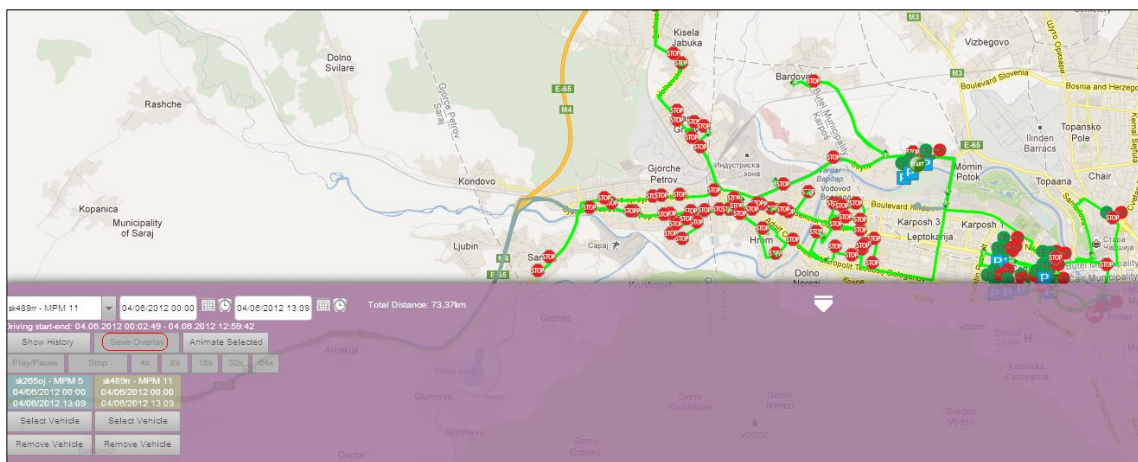
Vija e gjelbër – ka pasagjerë prezent në automjet dhe taksimetër është i ndezur (indikacion që nuk ka keqpërdorim të detyrës në punë nga ana e shoferit).

Ka opsion për të krijuar një rikonstruksion historik të datave të shumta dhe automjeteve të shumta në të njëjtën kohë në disa shtresa të ndryshme në butonin “Save overlay” (Ruaj mbulesën).

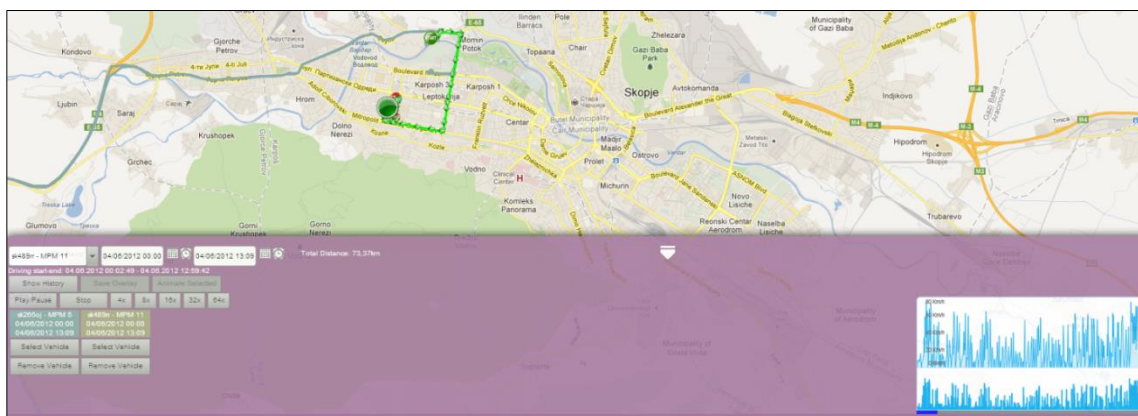
Gjithashtu ju mund të shihni një histori të animuar të çdo rindërtimi të historisë mbi butonin “Animate selected” (Animo zgjedhjen).



Shfaq historinë



Ruaj mbulesën



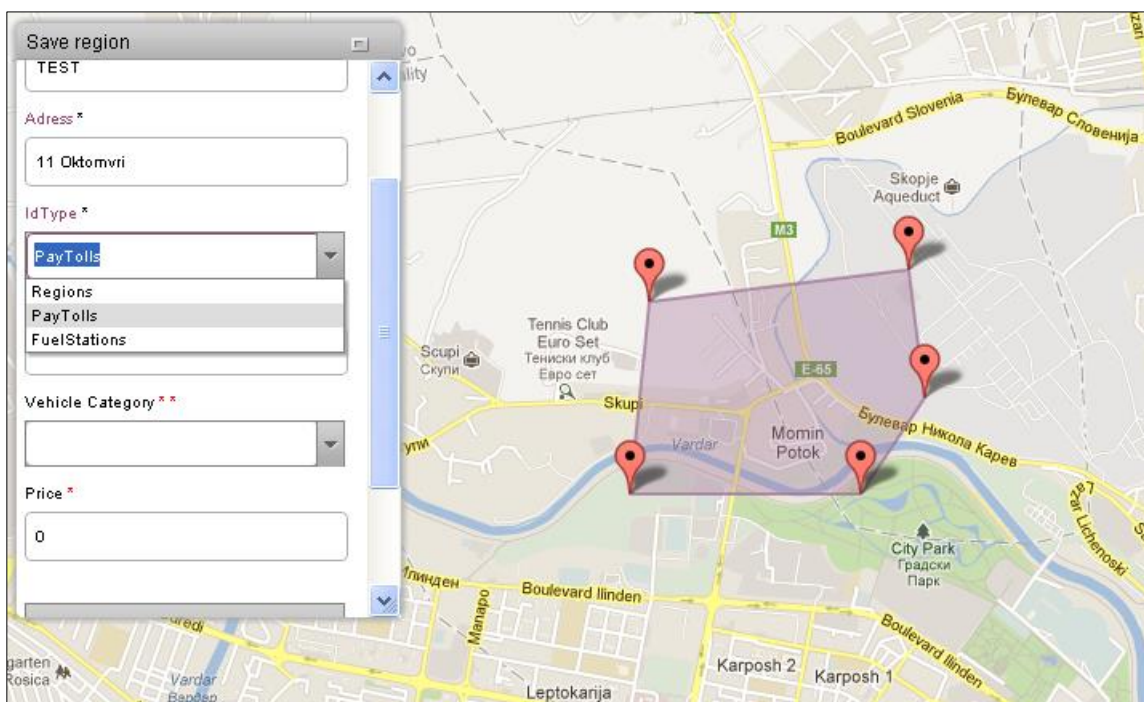
Animo zgjedhjen

A.3 Administrimi

Rajonet

Për të qënë në gjendje të krijoni raporte të rajoneve, ju duhet së pari të përcaktoni të gjitha zonat. Përcaktimi i rajoneve është në ndjekjen në kohë reale (“Live tracking” në menynë

kryesore) - Administrim - Rajonet në rradhë të parë. Në tabelë janë shfaqur të gjitha rajonet e krijuara. Në butonin "New region" (rajoni i ri) shfaqet formular për krijimin e një rajoni të ri. Së pari ju duhet të plotësoni të gjitha fushat e kërkuara. Pas kësaj ju duhet të vizatoni rajonin (maksimum 5 pikë).



Ka një opSION për të zgjedhur llojin e rajonit (Rajonet, pikat e pagesës në autostradë, stacionet e karburantit). Varësisht nga lloji i rajonit, mund të plotësohen të gjitha fushat e detyrueshme për atë rajon.

Linjat rrugore

Për të qenë në gjendje të gjeneroni raportet e rrugëve, ju duhet së pari të përcaktoni të gjitha pikat e rrugës. Përcaktimi i rrugëve është në menynë Live Tracking – Administration - Routes në menynë kryesore. (Ndjekja në kohë reale - Administrimi –

Linjat rrugore). Së pari, në tabelë janë të shfaqura të gjitha rajonet e krijuara. Në butonin "New route" (Linja e re rrugore) shfaqet formular për krijimin e një rruge të re. Ju duhet të plotësoni të gjitha fushat e kërkuara. Ka një opsion për të kërkuar vendin në hartë (kliko butonin "Search") dhe pastaj plotëso të dhënat: Emri i pikës, koha e mbërritjes, rrezja nga pika, koha e lejuar dhe klikoni pikën në hartë (klikim i dyfishtë). Pas kësaj, klikoni "Add point" për të ruajtur pikën dhe "Add route" për të ruajtur rrugën.

Gjithashtu, ju mund të krijoni një rikonstrukcion të historisë dhe të përdorni koordinatat e tij për të krijuar pikë për linjën rrugore.

The screenshot displays a route planning application interface. On the left, there is a 'Save route' panel with the following fields and controls:

- Route Name ***: Input field containing 'TEST'.
- Is for Travel Order**: A checkbox that is currently unchecked.
- Street**: Input field with a 'Search' button below it.
- Point Name ***: Input field.
- Point Time of Arrival ***: Input field.
- Radius from Point (in meters) ***: Input field.
- Time Allowed (in minutes) ***: Input field.
- Add Point**: Button.
- Calculate route**: Button.
- Table:**

Location	Radius	Time allowed	Time arrival
point 1	200	20	10:00
point 2	200	20	11:00
point 3	20	20	10:00
- Save Route**: Button.
- Reset Route**: Button.
- History Section:**
 - Text: "You can create a history reconstruction and use its coordinates to create points for the route"
 - Dropdown menu.
 - Date/Time: 05/06/2012 00:00
 - Date/Time: 05/06/2012 13:07
 - Show history for**: Button.

The main map area shows a street network with a highlighted route in yellow and blue. The route starts at a point labeled 'A' and ends at a point labeled 'B'. The map includes various landmarks and street names in both Cyrillic and Latin scripts, such as 'Boulevard Koco Racin', '11th October St.', and 'Rade Jovchevski - Korchagin High School'.

A.4 Mirëmbajtja

Gomat

Në menyë mirëmbajtje, në “Gomat” (“Maintenance - Tyres”) në tabelë janë shfaqur të gjitha të dhënat. Ka një opsion për kopjim (“Copy”), nuk është në përdorim (“Not In Use”), “ndrysho” (“Edit”), “fshij” (“Delete”).

Types	Tyre Model - SN	Vehicle Plate Company No	Current Km	Change On (km)	In Use	
Summer	Hankook V12		1315	4000	<input type="checkbox"/>	Copy Not In Use Edit Delete
Summer	Hankook V13		500	4000	<input type="checkbox"/>	Copy Not In Use Edit Delete
Summer	6545	alfa1 - 0001	5696,312	5000	<input checked="" type="checkbox"/>	Copy Not In Use Edit Delete

Në butonin krijo (“Create”) shfaqet formular për krijimin e një mirëmbajtje të lidhur me gomat. Përdoruesi zgjedh llojin e gomave (të verës, dimrit, apo të gjithë sezonave) modelin ose serinë e gomave. Automatikisht në fushën ‘Current km’ tregohen kilometrat aktuale. Gjithashtu në këtë formular është e nevojshme për të vendosur vlerën se kur duhet të ndërrohen gomat ‘change ON’ (sa kilometra nevojten deri te ndryshimi i gomave). Pas kësaj në alarmet “Alerts” dhe raporte “Report” përdoruesi merr të dhënat e kërkuara.

Create tyre

Types

Summer

Vehicles

alfa1 - 0001

Tyre Model - SN

S1-Q2S

Current Km


21300

Change On (Km)

200

In Use

Create



Caktimi i automjetit

Ka një opsion për të caktuar automjetin dhe pajisjet tjera me shoferin që do të drejtojë automjetin. Automjetit nuk duhet ti caktohet një tjetër shofer. Në shërbimin, caktoje automjetin (“Assign Vehicle”), në tabelë janë shfaqur të gjitha automjetet të cilat nuk janë të lidhura me shoferin e automjetit.

Assign Vehicle

Drag a column header and drop it here to group by that column

Manufacturer Name	Model Name	Plate No	Asset No	
ACKERMAN	P 16	0002	2	Assign Vehicle
ALFA ROMEO	ALFA 145 DIESEL TD	sk122vi	3	Assign Vehicle
BMW	320i d Coupe	0001	8	Assign Vehicle
14. OKTOBAR	BGH 1000F REKROTH hidraul.	sk000aa	99	Assign Vehicle

Displaying items 1 - 4 of 4

Në butonin “Assign Vehicle” shfaqet formulary për përcaktimin e automjetit me shoferin e automjetit.

Ndryshimi i përcaktimit të automjetit

Ketu ka një opsion për të shkëputur automjetin dhe pajisjet me shoferin. Në mirëmbajtjen, në opsionin ‘Unassign Vehicle’ në tabelë shfaqen të gjitha të dhënat për automjetin e caktuar që dëshirojmë të bëjmë ndryshim.

Unassign возило				
Drag a column header and drop it here to group by that column				
Driver Name	Asset No	Plate No	Equipment	
Alexo I Jovchevski	2	0002		Unassign
Ena Mena	8	0001		Unassign
Eogdan Nichovski	20	sk021rp	Nekoje oprema	Unassign

Displaying items 1 - 3 of 3

Karburanti

Në pjesën e mirëmbajtjes nën karburante “Fuels” shfrytëzuesit mund të shënojnë sasinë e rimbushjes për çdo periudhë. Përdoruesi regjistron: automjetin, shoferin, llojin e karburantit, kompaninë e karburantit, stacionin e karburantit, çmimin dhe shumën. Këtu ka një opsion për të verifikuar nëse rezervuari është i plotë apo jo.

Fuel refill

Vehicle
 The Vehicle field is required.

Driver
 The Driver field is required.

Fuel
 The Fuel field is required.

Fuel Companies
 The Fuel Companies field is required.

Fuel Station
 The Fuel Station field is required.

Facture No.

Current Km

Date

Total Sum

Amount(litres)

Card No

Full Tank

Kontrollimi periodik teknik

Shfrytëzuesi mund të bëjë inspektimin periodik teknik për secilin automjet. Në pjesën për mirëmbajtje ka opsion të veçantë për kontrollimin periodik teknik (“Maintenance” në “Periodical technical inspection”) shfrytëzuesi duhet të shënojë: targën e regjistrimit, datën e regjistrimit si dhe të dhëna të tjera të nevojshme. Në butonin ruaj (“Save”) të gjitha të dhënat e futura janë rruajtur në tabelë. Automatikisht, në sistem shënohet data e regjistrimit të ardhshëm. Në sistem alarmet dhe raportet janë të mundësuar me të cilat përdoruesi njoftohet kur është e nevojshme për të bërë regjistrimin e ardhshëm.

Registrations

Plate No. The Plate No. field is required.

Driver

Registration Date The Registration Date field is required.

Facture No.

Vendor

Price

Extraordinary Technical Review

Drag a column header and drop it here to group by that column

Registration Number	Driver	Drivers Phone No.	Registration Date	Next Registration	Price
ve565cc	Wera Sopa	41451515	02/05/2012	02/05/2013	9000

Displaying items 1 - 1 of 1

Ka opsion edhe për ti ndryshuar dhe fshirë të dhënat e shënuara.

A.5 Servisimi

Në pjesën për servisim (“Servicing”) në tabelë shfaqen të gjitha të dhënat e futura më parë. Shfrytëzuesi mund të hyjë në menynë për të servisuar çdo automjet me butonin “Add new”. Përpara se ti përdorë, administruesi në menynë për mirëmbajtje, llojet e shërbimeve dhe shërbimet e zakonshme mund të definojë të gjitha llojet e servisimeve (“Maintenance” në “Types of services” dhe “Regular service types”). Pas saj në formularin për shtimin e servisimit të ri administruesi duhet të shënojë: targën e automjetit, lloji i servisimit, dhe të dhëna të tjera të nevojshme. Në këtë formular shfrytëzuesi mund të zgjedhë formën e notifikimit: email ose SMS.

Add New Service

Service type
Regular service

Vehicle plate no.
Korsa FM 2200 - sk021rp

Drivers
Tufekcieva Elena

Regular service type
filters

Date

Price
1200

Facture no.
634634/2012

Vendor

Current km
40234

Email
 Yes No

Sms notification
 Yes No

Në butonin “Create” krijohet servisimi i ri dhe ruhet në tabelë.

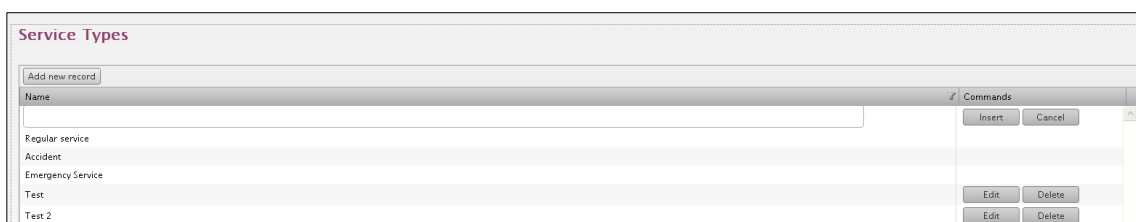
Service name	Price	Asset no	Plate no	Date	Commands
filters	8000	8	0001	02.05.2012	Edit service Delete
Tyres	10000	3	sk122vi	14.05.2012	Edit service Delete
filters	10000	3	sk122vi	16.05.2012	Edit service Delete
filters	1200	20	sk021rp	13.06.2012	Edit service Delete

Displaying items 1 - 4 of 4

Në sistem ka alarme dhe raporte me të cilat përdoruesi njoftohet kur është e nevojshme për të bërë servisimin e ardhshëm të automjetit në varësi të llojit të servisimit (të varur nga koha ose të servisimit të varur në km të kaluar).

A.6 Llojet e servisimit

Në llojet e servisimit, “Type of services”, në tabelë shfaqen të gjitha të dhënat e regjistruara më herët. Shfrytëzuesi mund të shënojë servisimin për çdo automjet duke klikuar butonin “Add new record”, shëno regjistrim të ri.



Të dhënat e shënuara më herët mund të modifikohen dhe të fshihen. Ka dy lloje servisimesh të cilat shpjegohen në vazhdim.

Servisime që mvaren nga koha

Në opsionin servisime të mvarura nga koha, “Dependent on time”, në tabelë shfaqen të gjitha të dhënat që janë shënuar më herët. Shfrytëzuesi mund ti definojë ato servisime (që mvaren nga koha) duke klikuar në butonin “Add new”. Në formularin për shtuarjen e servisimit të ri, shfrytëzuesi shënon: Emrin e servisimit, ndryshimi i rradhës pas (datë), alarmimi kohë përpara (datë).

Add Service – Dependent on time

Service Name

Another change after (months)

Alert me before (months)

Create



Servisime që mvaren nga km e kaluar

Në opsionin servisime të mvarura nga km e kaluar, “Dependent on km”, në tabelë shfaqen të gjitha të dhënat që janë shënuar më herët. Shfrytëzuesi mund ti definojë ato servisime (që mvaren nga km) duke klikuar në butonin “Add new”. Në formularin për shtuarjen e servisimit të ri, shfrytëzuesi shënon: Emrin e servisimit, ndryshimi i rradhës pas (kilometra), alarmimi kohë përpara (kilometra).

Add Service – Dependent on km

Service Name

Another change after (killometers)

Alert me before (killometers)

Create



A.7 Flota e automjeteve

Në këtë seksion janë të përcaktuara pjesët e lidhura me flotën e automjeteve, shoferëve dhe kompanive të karburantit.

Automjetet

Në opsionin automjetet (“Vehicles”), në tabelë shfaqen të gjitha automjetet e regjistruara më herët.

Vehicles

[Add new](#)

Drag a column header and drop it here to group by that column

Vehicle Company Number	Plate Number	Manufacturer	Model	Year Manufactured	
MPM 5	sk265oj	ACKERMAN-FRUEHAUF	PA 8/6.1	2004	View Details
MPM 6	sk264ej	14. OKTOBAR	14. OKTOBAR 188 KW (2.56 K5)22 14.5 m3	1990	View Details
MPM 7	sk741sp	14. OKTOBAR	14. OKTOBAR 188 KW (2.56 K5)22 14.5 m3	1990	View Details
MPM 14	sk740sp	14. OKTOBAR	14. OKTOBAR 188 KW (2.56 K5)22 14.5 m3	1990	View Details
MPM1	sk000aa	A R O	10.1	1990	View Details
MPM 8	sk739sp	14. OKTOBAR	14. OKTOBAR 188 KW (2.56 K5)22 14.5 m3	1990	View Details
MPM 9	sk875pt	14. OKTOBAR	14. OKTOBAR 188 KW (2.56 K5)22 14.5 m3	1990	View Details
MPM 10	sk491rp	14. OKTOBAR	14. OKTOBAR 188 KW (2.56 K5)22 14.5 m3	1990	View Details
MPM 11	sk489rr	14. OKTOBAR	14. OKTOBAR 188 KW (2.56 K5)22 14.5 m3	1990	View Details
MPM 12	sk855uv	14. OKTOBAR	14. OKTOBAR 188 KW (2.56 K5)22 14.5 m3	1990	View Details

Displaying items 1 - 10 of 20



Ka një option për të parë detajet e secilit automjet dhe të shtoni automjet të ri në butonin 'Add new'.

Në formularin për të shtuar makinë të re, përdoruesi shënon: informata të përgjithshme rreth automjetit, të dhënat që lidhen me pagesat, konsumimi dhe temperature e lejuar (në qoftë se automjeti ka sensorë për temperaturë).

- Informatat e Automjeteve: numri i motorit, targa e regjistrimit, madhësia e rezervuarit, lloji, kategoria, prodhuesi, modeli, lloji i karburantit, data e fundit e regjistrimit, numri i kompanisë së automjetit, viti i prodhimit, përqindja e amortizimit, garancioni në muaj, shpejtësia maksimale.
- Të dhënat në lidhje me pagesat : çmimi, pagesat mujore, dokumentet për kredi
- Konsumi: kilometrat fillestare, kilometrat aktuale, konsumi i motorit duke punuar në vend, konsumi urban, konsumi ultra urban
- Temperaturat: temperatura minimale, temperatura maksimale

Insert Vehicle

Vehicle Info

Engine Number	<input type="text"/>	Plate Number	<input type="text"/>
ICCID	<input type="text"/>	Tank Size (litre)	<input type="text" value="0"/>
Type	<input type="text"/>	Category	<input type="text"/>
Manufacturer	<input type="text"/>	Model	<input type="text"/>
Fuel Type 1	<input type="text"/>	Fuel Type 2	<input type="text" value="HEMA"/>
Last Registration Date	<input type="text"/> 	VIN	<input type="text"/>
Vehicle Company Number	<input type="text"/>	Year Manufactured	<input type="text" value="0"/>
Percent Amortization	<input type="text" value="0"/>	Amortization Value Till Now	<input type="text" value="0"/>
Year Bought	<input type="text"/> 	Warranty in Months	<input type="text" value="0"/>
Max Speed	<input type="text" value="0"/>	Warranty until:	01.01.0001

Payments	
Price <input type="text" value="0"/>	Payed With Credit <input type="checkbox"/>
Monthly Payment <input type="text" value="0"/>	Leasing Document Name <input type="text"/>
Leasing Document Number <input type="text"/>	

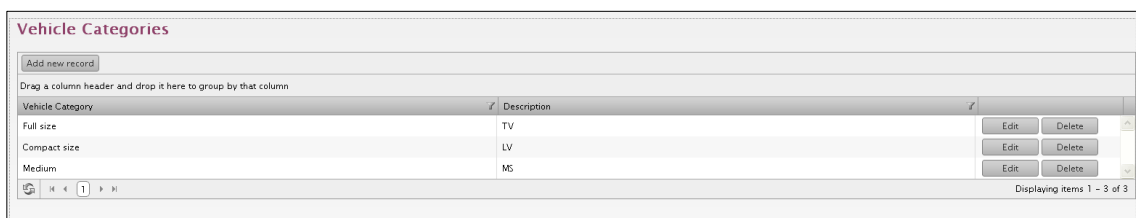
Consumption	
Starting Kilometers <input type="text" value="0"/>	Current Kilometers <input type="text" value="0"/>
Working Engine Consumption <input type="text" value="0"/>	Urban Consumption <input type="text" value="0"/>
Ultra Urban Consumption <input type="text" value="0"/>	Comment <input type="text"/>

Temperatures	
Minimum Temperature 1 <input type="text" value="0"/>	Maximum Temperature 1 <input type="text" value="0"/>
Minimum Temperature 2 <input type="text" value="0"/>	Maximum Temperature 2 <input type="text" value="0"/>
Minimum Temperature 3 <input type="text" value="0"/>	Maximum Temperature 3 <input type="text" value="0"/>

Të gjitha fushat e kërkuara janë të shënuara me një njoftim me ngjyrë të kuqe.

Kategoritë e automjeteve

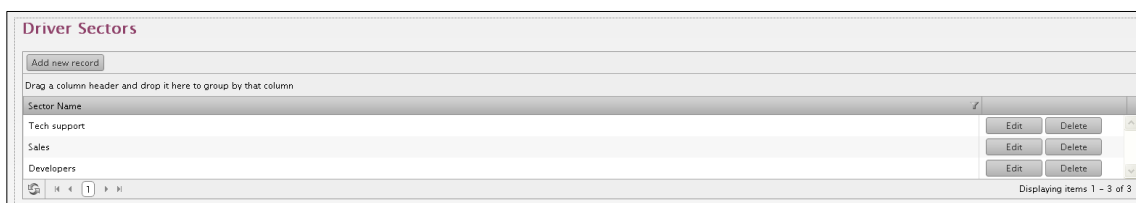
Në kategori të automjeteve (“categories of vehicles”), shfrytëzuesi mund të përkufizojë kategoritë e automjeteve siç tregohet në figurë.



Në butonin shto shënim të ri (“Add new record”), shfrytëzuesi mund të shënojë kategori të re të automjetit. Ekziston mundësia edhe për të ndryshuar dhe fshirë të dhënat e futura më parë.

Sektori i shoferëve

Në sektorin e shoferëve përdoruesi mund të përcaktojë sektorin e drejtuesit të automjetit siç tregohet në figurë.



Në butonin shto shënim të ri (“Add new record”), shfrytëzuesi mund të shënojë sektortë ri. Ekziston mundësia edhe për të ndryshuar dhe për të fshirë të dhënat e futura më parë.

Shoferët (drejtuesit e automjetit)

Ky seksion përmban informacione në lidhje me shoferët. Në tabelë shfaqen të gjithë drejtuesit e automjeteve që janë regjistruar më parë. Shfrytëzuesi mund të modifikojë,

shtojë ose të fshijë drejtuesit e automjetit nëpërmjet butonit “Details”, “Delete” dhe “Add new”.

Insert New Driver

Name <input type="text" value="Elena"/>	Surname <input type="text"/>
Birthdate <input type="text" value=""/>	Phone Number <input type="text"/>
Adress <input type="text"/>	CitizenID <input type="text" value="Strumica"/>
Sector <input style="border: 1px solid gray;" type="text" value="Tech support"/>	Insurance <input type="text"/>
Transaction Bill <input type="text"/>	Fixed Salary <input type="text"/>
Working Hours Start <input type="text" value=""/>	Working Hours End <input type="text" value=""/>
Hired On <input type="text" value="14/06/2012"/>	Date of Dismissal <input type="text" value=""/>
RFID - Dallas key <input type="text" value="5353563636363"/>	SAP Number <input type="text"/>

Kompanitë e karburantit

Në opsionin për kompanitë e karburantit në tabelë paraqiten të gjitha kompanitë e regjistruara më pare, siç vërehen në tabelën në vijim.

A.8 Raportet

Taksi kompanitë

Nga raporti për kompanitë e taksive, ne mund të marrim të gjitha informacionet në lidhje me përdoruesit e taksive: informacione të përgjithshme dhe informacione të detajuara. Ky raport tregon të ardhurat e përgjithshme (në varësi prej numrit kur fillon taksimetri), distanca e kaluar me taksimetër të fikur dhe distanca e kaluar me taksimetër të ndezur. Ashtu si në raportet e mëparshme, është e nevojshme që të zgjidhet automjeti për të cilin duhet bërë raporti, dhe periudha për të cilën duhet bërë raporti.

Report – Taxi Companies

From Date:

To Date:

Vehicle:

Page of

Company logo

Address: Blvd. "11 Oktomvir" 25 1-st floor, 1000 Skopje (Building of QBE Macedonia)
Republic of Macedonia

Phone: +389(0)2 3296325 +389(0)2 3296326 Fax: +389(0)2 3296327

Date: 18.06.2012
 User: LOFT1315\$

Taxi Companies

Vehicle:

General:	Period:	01.06.2012 - 08.06.2012
	Start:	01.06.2012 00:00:04
	Finished:	07.06.2012 18:46:53
	Maximum Speed:	88,89
	Number of taximeters starts:	202
	Total counts:	10545

Total Income:	Distance With Tm:	360,04
	Distance With Passanger Without Tm:	39,37
	Kilometers Paid:	348,14
	Minutes Paid:	04:24:57
	Efficiency per kilometer:	17,98
	Total Income:	12.327,54

Përveç të ardhurave totale, përdoruesi merr informacionin e mëposhtëm: data dhe koha kur ka qënë i ndezur, data dhe koha kur ka qënë i fikur, km të kaluara me taksimetër të ndezur, minutat e kaluara me taksimetër, statusi (me pasagjerë, pa pasagjerë në automjet).

#	Date Time On	Date Time Off	Km With TM On	Minutes With Tm	Status	Total Income
01	01.06.2012 04:50	01.06.2012 04:54	0,50	3,93	Taximeter with passenger	30,01
02	01.06.2012 05:40	01.06.2012 05:45	1,07	4,97	Taximeter with passenger	46,01
03	01.06.2012 05:40	01.06.2012 06:04	0,00	24,33	Taximeter with passenger	20,00
04	01.06.2012 07:43	01.06.2012 07:48	2,16	5,65	Taximeter with passenger	64,35
05	01.06.2012 08:00	01.06.2012 08:09	1,71	8,95	Taximeter without passenger	69,90
06	01.06.2012 09:30	01.06.2012 09:41	4,94	11,37	Taximeter with passenger	121,27

Rregullat e udhëtimit

Nga raporti për rregullat e udhëtimit (“Travel orders”), ne mund të marrim të gjitha informacionet në lidhje me rregullat ose urdhërat e caktuara për udhëtimin: informacione të përgjithshme dhe informacione për udhëtim. Së pari, në ‘Route’ përdoruesi duhet të përcaktojë të gjitha pikat e rrugës në hartë. Pas kësaj në “Travel order”, përdoruesi lidh rrugën me automjetin.

Nga raporti mund të marrim këto të dhëna: emrin e pikës, hyrje (koha kur mjete hyn në pikën e caktuar), dalje (kohën kur automjeti është larguar nga pika e caktuar), diferenca (koha që ka qëndruar në atë pikë), qëndron në atë pikë (përcaktohet nga përdoruesi), duhet të jetë atje (koha që automjeti duhet të jetë në atë pikë e përcaktuar nga përdoruesi).

Ashtu si në raportet e mëparshme, është e nevojshme për të zgjedhur periudhën për të cilën bëhet raporti.

Report – Travel Orders

From Date: 10.06.2012 00:00 To Date: 11.06.2012 00:00

Page 1 of 2 Pdf

Company logo

Address: Bvld. "11 Oktomvir" 25 1-st floor, 1000 Skopje (Building of QBE Macedonia)
 Republic of Macedonia Date: 19.06.2012
 Phone: +389(0)2 3296325 +389(0)2 3296326 Fax: +389(0)2 3296327 User: app-b46bb89

Vehicles at route points

Travel Info:	Order No:	0000
	Vehicle:	alfa1 - 0001
	Driver:	Slave Conjkovski
	Traveler Name:	Boki
	Traveler Address:	
	Travel Type:	

General:	Period:	10.06.2012 - 10.06.2012
	Drive Time Start:	10.06.2012 00:00
	Drive Time End:	10.06.2012 23:59
	Start Location:	prva
	End Location:	treta
	Maximum Speed:	80,681999206543
	Number Of Overspeeds:	551
	Total Distance Passed In Km:	134,39

#	Point Name	Enter	Leave	Difference	Stays On Point	Should Be There
01	prva	13:10:11	13:10:23	00:00:12	10	10:00
02	prva	13:59:57	14:00:09	00:00:12	10	10:00

03	prva	14:05:43	14:10:38	00:04:55	10	10:00
04	prva	14:21:38	14:21:50	00:00:12	10	10:00
05	prva	20:14:42	20:31:36	00:16:54	10	10:00
06	treta	08:01:45	08:02:14	00:00:29	10	11:15
07	treta	10:34:15	10:34:26	00:00:11	10	11:15
08	treta	10:50:11	10:50:22	00:00:11	10	11:15
09	treta	13:26:42	13:26:53	00:00:11	10	11:15
10	treta	19:22:58	19:24:29	00:01:31	10	11:15
11	treta	20:45:19	20:45:30	00:00:11	10	11:15
12	treta	21:06:44	21:07:06	00:00:22	10	11:15

Në këtë raport përdoruesi mund të shohë të gjitha devijimet nga pikat të cilat janë shënuar më parë.

SHTOJCA B

Bulk SMS API

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<wsdl:definitions xmlns:s="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:soap12="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap12/"
xmlns:mime="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/mime/" xmlns:tns="BulkSMS.API"
xmlns:s1="http://microsoft.com/wsdl/types/" xmlns:s2="http://tempuri.org/XMLSchema.xsd"
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:tm="http://microsoft.com/wsdl/mime/textMatching/"
xmlns:http="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/http/"
xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/" targetNamespace="BulkSMS.API"
xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
  <wsdl:types>
    <s:schema elementFormDefault="qualified" targetNamespace="BulkSMS.API">
      <s:import namespace="http://microsoft.com/wsdl/types/" />
      <s:import namespace="http://tempuri.org/XMLSchema.xsd" />
      <s:element name="GetKeywords">
        <s:complexType>
          <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
          </s:sequence>
        </s:complexType>
      </s:element>
      <s:element name="GetKeywordsResponse">
        <s:complexType>
          <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetKeywordsResult"
type="tns:KeywordsResponseMessage" />
          </s:sequence>
        </s:complexType>
      </s:element>
      <s:complexType name="KeywordsResponseMessage">
        <s:complexContent mixed="false">
          <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
            <s:sequence>
              <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Keywords" type="s:string" />
            </s:sequence>
          </s:extension>
        </s:complexContent>
      </s:complexType>
      <s:complexType name="BaseResponseMessage" abstract="true">
        <s:sequence>
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ErrorMessage" type="s:string" />
        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:schema>
  </wsdl:types>

```

```

    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ErrorCode" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RoleID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="KeywordID" type="s:int" />
  </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="GetAllKeywords">
  <s:complexType />
</s:element>
<s:element name="GetAllKeywordsResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetAllKeywordsResult"
type="tns:ListKeywordsResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="ListKeywordsResponseMessage">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="_listKw"
type="tns:ArrayOfKeywordsResponseMessage" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:complexType name="ArrayOfKeywordsResponseMessage">
  <s:sequence>
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
name="KeywordsResponseMessage" nillable="true" type="tns:KeywordsResponseMessage" />
  </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="IsAlive">
  <s:complexType />
</s:element>
<s:element name="IsAliveResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="IsAliveResult" type="s:boolean" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="LoginBoxUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="userName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="password" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="LoginBoxUserResponse">
  <s:complexType>

```

```

    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LoginBoxUserResult"
type="tns:LoginResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="LoginResponseMessage">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UserName" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Address" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Email" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="IsBundle" type="s:boolean" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateFrom"
type="s:dateTime" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateTo"
type="s:dateTime" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:element name="LoginBulkUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="userName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="password" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="LoginBulkUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LoginBulkUserResult"
type="tns:LoginResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertUserMask">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="mask"
type="tns:UserMaskRequestMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="UserMaskRequestMessage">
  <s:sequence>
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Id" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserId" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Name" type="s:string" />
  </s:sequence>
</s:complexType>

```

```

<s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
<s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="CreatedBy" type="s:int" />
<s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateCreated" type="s:dateTime" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoUserName" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoPassword" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoBillingId" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoReferenceId" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoSessionId" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoChargeCode" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="PaymentCharge" type="s:string" />
<s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ResponseText" type="s:string" />
</s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="InsertUserMaskResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="InsertUserMaskResult"
type="tns:UserMaskResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="UserMaskResponseMessage">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Id" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserId" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Name" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="CreatedBy" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateCreated" type="s:dateTime" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoUserName" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoPassword" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoBillingId" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoReferenceId" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoSessionId" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoChargeCode" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="PaymentCharge" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ResponseText" type="s:string" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:element name="UpdateUserMask">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="mask"
type="tns:UserMaskRequestMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>

```

```

<s:element name="UpdateUserMaskResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UpdateUserMaskResult"
type="tns:UserMaskResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateUserMaskByMaskID">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="mask"
type="tns:UserMaskRequestMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateUserMaskByMaskIDResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UpdateUserMaskByMaskIDResult"
type="tns:UserMaskResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteMaskByMaskID">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="id" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteMaskByMaskIDResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="DeleteMaskByMaskIDResult"
type="tns:UserMaskResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetUserMaskById">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="maskID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetUserMaskByIdResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetUserMaskByIdResult"
type="tns:UserMaskResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>

```



```

</s:element>
<s:element name="GetAllMasksForUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="userID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllMasksForUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetAllMasksForUserResult"
type="tns:ListUserMaskResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="ListUserMaskResponseMessage">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UserMaskList"
type="tns:ArrayOfUserMaskResponseMessage" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:complexType name="ArrayOfUserMaskResponseMessage">
  <s:sequence>
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"
name="UserMaskResponseMessage" nillable="true" type="tns:UserMaskResponseMessage" />
  </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="GetAllInboxMessagesForUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllInboxMessagesForUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetAllInboxMessagesForUserResult"
type="tns:ListOfInboxResponseMessages" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="ListOfInboxResponseMessages">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListOfMessages"
type="tns:ArrayOfInboxResponseMessage" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>

```

```

        </s:sequence>
    </s:extension>
</s:complexContent>
</s:complexType>
<s:complexType name="ArrayOfInboxResponseMessage">
    <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="InboxResponseMessage"
nillable="true" type="tns:InboxResponseMessage" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
<s:complexType name="InboxResponseMessage">
    <s:complexContent mixed="false">
        <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
            <s:sequence>
                <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ID" type="s1:guid" />
                <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="From_MSISDN" type="s:long" />
                <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ToKeyword" type="s:string" />
                <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_text" type="s:string" />
                <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidPeriodFrom" type="s:dateTime" />
            </s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidPeriodTo" type="s:dateTime" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SMSRead" type="s:boolean" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SMSReplied" type="s:boolean" />
        </s:extension>
    </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:element name="GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_Text" type="s:string" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNResult"
type="tns:ListOfInboxResponseMessages" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllInboxMessagesBySearchCriteria">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="From_MSISDN" type="s:long" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_text" type="s:string" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="DateFrom" type="s:string" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="DateTo" type="s:string" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>

```

```

        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:element>
    <s:element name="GetAllInboxMessagesBySearchCriteriaResponse">
      <s:complexType>
        <s:sequence>
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllInboxMessagesBySearchCriteriaResult" type="tns:ListOfInboxResponseMessages"
/>
        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:element>
    <s:element name="GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName">
      <s:complexType>
        <s:sequence>
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="CompanyName" type="s:string" />
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Keyword" type="s:string" />
        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:element>
    <s:element name="GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrNameResponse">
      <s:complexType>
        <s:sequence>
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrNameResult"
type="tns:ListOfInboxResponseMessages" />
        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:element>
    <s:element name="GetSingleInboxMessagesForUser">
      <s:complexType>
        <s:sequence>
          <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
          <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MessageID" type="s1:guid" />
        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:element>
    <s:element name="GetSingleInboxMessagesForUserResponse">
      <s:complexType>
        <s:sequence>
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetSingleInboxMessagesForUserResult" type="tns:InboxResponseMessage" />
        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:element>
    <s:element name="GetAnInboxMessageForUser">
      <s:complexType>
        <s:sequence>
          <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
          <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="From_MSISDN" type="s:long" />
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_text" type="s:string" />
          <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidPeriodFrom" type="s:dateTime"
/>
        </s:sequence>
      </s:complexType>
    </s:element>
  </s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>

```

```

        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidPeriodTo" type="s:dateTime" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ToKeyword" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SMSReplied" type="s:boolean" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SMSRead" type="s:boolean" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAnInboxMessageForUserResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetAnInboxMessageForUserResult"
type="tns:InboxResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateSingleInboxMessagesForUser">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MessageID" type="s1:guid" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="From_MSISDN" type="s:long" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_text" type="s:string" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidPeriodFrom" type="s:dateTime"
/>
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateSingleInboxMessagesForUserResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1"
name="UpdateSingleInboxMessagesForUserResult" type="s:boolean" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertAutoreply">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="TemplateID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="AutoreplyMark" type="s:boolean" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertAutoreplyResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="InsertAutoreplyResult"
type="tns:AutoreplyResponseMessage" />

```

```

    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="AutoreplyResponseMessage">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="TemplateID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="AutoreplyMark" type="s:boolean" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="AutoreplyTime" type="s:dateTime" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:element name="GetLastAutoreplyForUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="PredefinedTextID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetLastAutoreplyForUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetLastAutoreplyForUserResult"
type="tns:AutoreplyResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAutorepliesForUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAutorepliesForUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetAutorepliesForUserResult"
type="tns:ListOfAutorepliesResponseMessages" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="ListOfAutorepliesResponseMessages">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListOfAutoreplies"
type="tns:ArrayOfAutoreplyResponseMessage" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>

```

```

    </s:complexContent>
  </s:complexType>
  <s:complexType name="ArrayOfAutoreplyResponseMessage">
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="AutoreplyResponseMessage"
nillable="true" type="tns:AutoreplyResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
  <s:element name="SendSMS">
    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="listMessages"
type="tns:ListOutboxRequestMessage" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:complexType name="ListOutboxRequestMessage">
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListOfOutboxMessages"
type="tns:ArrayOfOutboxRequestMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
  <s:complexType name="ArrayOfOutboxRequestMessage">
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="OutboxRequestMessage"
nillable="true" type="tns:OutboxRequestMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
  <s:complexType name="OutboxRequestMessage">
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ReceipientMSISDN" type="s:long" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_Text" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DeliveryStatus" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FailedReason" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SMS_Send_Date" type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserMSISDN_Number_Type"
type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserSMS_TypeID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidateDateFrom" type="s:dateTime" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
  <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidateDateTo" type="s:dateTime" />
  <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ReceipientIndexNumber" type="s:string" />
  </s:element>
  <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ReferenceID" type="s:string" />
  </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="SendSMSResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SendSMSResult" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>

```

```

</s:element>
<s:element name="SendNEWSMS">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="listMessages"
type="tns:ListOutboxRequestMessage" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MaskID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="FeatureSMS" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="FeatureDate" type="s:dateTime" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="SendNEWSMSResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SendNEWSMSResult" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="SendBoxSMS">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="listMessages"
type="tns:ListOutboxRequestMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="SendBoxSMSResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SendBoxSMSResult" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesForUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesForUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllOutboxMessagesForUserResult" type="tns:ListOfOutboxResponseMessages" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="ListOfOutboxResponseMessages">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>

```



```

        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListOfResponseMessages"
type="tns:ArrayOfOutboxResponseMessage" />
    </s:sequence>
</s:extension>
</s:complexContent>
</s:complexType>
<s:complexType name="ArrayOfOutboxResponseMessage">
    <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="OutboxResponseMessage"
nillable="true" type="tns:OutboxResponseMessage" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
<s:complexType name="OutboxResponseMessage">
    <s:complexContent mixed="false">
        <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
            <s:sequence>
                <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ID" type="s1:guid" />
                <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
                <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_Text" type="s:string" />
                <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DeliveryStatus" type="s:boolean" />
                <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FailedReason" type="s:string" />
                <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SMS_Send_Date" type="s:dateTime" />
            </s:sequence>
        </s:extension>
    </s:complexContent>
</s:complexType>
</s:complexType>
<s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN_Number_Type_ID"
type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SMSTypeID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidPeriodFrom" type="s:dateTime" />
</s:sequence>
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidPeriodTo" type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SenderMSISDN" type="s:long" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isBundleExpired" type="s:boolean" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateFrom"
type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateTo"
type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleNoOfSMS" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Company" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BillingID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SessionID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="FeatureDate" type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoUserName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoPassword" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Name" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoChargeCode" type="s:string" />
</s:sequence>
</s:extension>
</s:complexContent>
</s:complexType>

```



```

<s:element name="GetAllSentOutboxMessagesForUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllSentOutboxMessagesForUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllSentOutboxMessagesForUserResult" type="tns:ListOfOutboxResponseMessages"
/>
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetSingleOutboxMessage">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MessageID" type="s1:guid" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetSingleOutboxMessageResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetSingleOutboxMessageResult"
type="tns:OutboxResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SenderMSISDN" type="s:long" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateFrom" type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateTo" type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="IsBundleExpired" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="KeyWord" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Company" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMSText" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesBySearchCriteriaResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>

```

```

        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllOutboxMessagesBySearchCriteriaResult"
type="tns:ListOfOutboxResponseMessages" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesUserAndDate">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateFrom" type="s:dateTime" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateTo" type="s:dateTime" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesUserAndDateResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllOutboxMessagesUserAndDateResult" type="tns:ListOfOutboxResponseMessages"
/>
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteria">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SenderMSISDN" type="s:long" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateFrom" type="s:dateTime" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateTo" type="s:dateTime" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="IsBundleExpired" type="s:boolean" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="KeyWord" type="s:string" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Company" type="s:string" />
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMSText" type="s:string" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteriaResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteriaResult"
type="tns:ListOfOutboxResponseMessages" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />

```

```

        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_Text" type="s:string" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNResult"
type="tns:ListOfOutboxResponseMessages" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SessionID" type="s:int" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllOutboxMessagesForUserBySessionIDResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllOutboxMessagesForUserBySessionIDResult"
type="tns:ListOfOutboxResponseMessages" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetNumberOfOutboxMessageByUserID">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateFrom" type="s:dateTime" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DateTo" type="s:dateTime" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetNumberOfOutboxMessageByUserIDResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1"
name="GetNumberOfOutboxMessageByUserIDResult" type="s:int" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetGetAllFutureMessagesByDate">
    <s:complexType />
</s:element>
<s:element name="GetGetAllFutureMessagesByDateResponse">
    <s:complexType>

```

```

    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetGetAllFutureMessagesByDateResult" type="tns:ListOfOutboxResponseMessages" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="SendFeatureSMS">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="_outbox" type="tns:Outbox" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="username" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Password" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SenderNumber" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ChargingCode" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Billing" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="_billingId" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="Outbox">
  <s:sequence>
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="OutBoxID" type="s1:guid" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ReceipientMSISDN" type="s:long" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_Text" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="DeliveryStatus" type="s:boolean" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FailedReason" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SMS_Send_Date" type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserMSISDN_Number_Type"
type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserSMS_TypeID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidateDateFrom" type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ValidateDateTo" type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Company" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SenderMSISDN" type="s:long" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Phone" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isBundleExpired" type="s:boolean" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateFrom"
type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateTo"
type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleNoOfSMS" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BillingID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SessionID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="FeatureDate" type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoUserName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoPassword" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Name" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoChargeCode" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="VaskoBillingId" type="s:string" />
  </s:sequence>
</s:complexType>
</s:sequence>
</s:element>

```

```

    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ReceipientIndexNumber" type="s:string"
  />
  <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ReferenceID" type="s:string" />
</s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="SendFeatureSMSResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SendFeatureSMSResult"
type="s:boolean" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteAllFutureMessagesByDate">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ID" type="s1:guid" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteAllFutureMessagesByDateResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1"
name="DeleteAllFutureMessagesByDateResult" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UserName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Password" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Active" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RoleID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Address" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Phone" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Email" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Max_No_Of_Senders" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpired" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateFrom"
type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateTo"
type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleNoOfSMS" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="IsBundle" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SilentHourFrom" type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SilentHourTo" type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Keyword" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Company" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>

```

```

    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="InsertUserResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="UserResponseMessage">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UserName" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Password" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Active" type="s:boolean" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Max_No_Of_Senders" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="KeyWord" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Company" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Addres" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Phone" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Email" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpired" type="s:boolean" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateFrom"
type="s:dateTime" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateTo"
type="s:dateTime" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleNoOfSMS" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RoleEnum" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isBundle" type="s:boolean" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SilentHourFrom" type="s:dateTime"
/>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SilentHourTo" type="s:dateTime" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NumberOfSendSMS" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ChargingCode" type="s:string" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:element name="UpdatePassword">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="id" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="password" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>

```



```

<s:element name="UpdatePasswordResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UpdatePasswordResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="message"
type="tns:UserRequestMessage" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UpdateBundle" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UpdateSilentHour" type="s:boolean"
/>
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="UserRequestMessage">
  <s:sequence>
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UserName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Password" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Active" type="s:boolean" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RoleID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Max_No_Of_Senders" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="KeyWord" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="KeyWordID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Company" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Address" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Phone" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Email" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpired" type="s:boolean" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateFrom"
type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateTo"
type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleNoOfSMS" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RoleEnum" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isBundle" type="s:boolean" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SilentHourFrom" type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SilentHourTo" type="s:dateTime" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NumberOfSendSMS" type="s:int" />
  </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="UpdateUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>

```

```

        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UpdateUserResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteUserByUserID">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="userID" type="s:int" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteUserByUserIDResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="DeleteUserByUserIDResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="ActiveDeactiveUser">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="userID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isActive" type="s:boolean" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="ActiveDeactiveUserResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ActiveDeactiveUserResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeactiveUser">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="userID" type="s:int" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeactiveUserResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="DeactiveUserResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetUserByUserName">
    <s:complexType>

```



```

    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="username" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetUserByUserNameResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetUserByUserNameResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetUserByID">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="id" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetUserByIDResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetUserByIDResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="username" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="password" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetUserResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateBundleForUserID">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateFrom"
type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateTo"
type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Expired" type="s:boolean" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>

```

```

        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NoSms" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isUnlimited" type="s:boolean" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateBundleForUserIDResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UpdateBundleForUserIDResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllUsers">
    <s:complexType />
</s:element>
<s:element name="GetAllUsersResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetAllUsersResult"
type="tns:ListUserResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="ListUserResponseMessage">
    <s:complexContent mixed="false">
        <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
            <s:sequence>
                <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UserList"
type="tns:ArrayOfUserResponseMessage" />
            </s:sequence>
        </s:extension>
    </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:complexType name="ArrayOfUserResponseMessage">
    <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="UserResponseMessage"
nillable="true" type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="GetUserByMSISDN">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetUserByMSISDNResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="GetUserByMSISDNResult"
type="s:boolean" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>

```

```

</s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertBoxUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UserName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Password" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Active" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RoleID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Address" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Phone" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Email" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Max_No_Of_Senders" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpired" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateFrom"
type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateTo"
type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleNoOfSMS" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="IsBundle" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SilentHourFrom" type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="SilentHourTo" type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Keyword" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Company" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertBoxUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="InsertBoxUserResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateBoxPassword">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="id" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="password" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateBoxPasswordResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UpdateBoxPasswordResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>

```

```

</s:element>
<s:element name="UpdateBoxUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="message"
type="tns:UserRequestMessage" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UpdateBundle" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UpdateSilentHour" type="s:boolean"
/>
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateBoxUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UpdateBoxUserResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteBoxUserByUserID">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="userID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteBoxUserByUserIDResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="DeleteBoxUserByUserIDResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="ActiveDeactiveBoxUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="userID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isActive" type="s:boolean" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="ActiveDeactiveBoxUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ActiveDeactiveBoxUserResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetBoxUserByUserName">
  <s:complexType>

```

```

    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="username" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetBoxUserByUserNameResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetBoxUserByUserNameResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetBoxUserByID">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="id" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetBoxUserByIDResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetBoxUserByIDResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetBoxUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="username" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="password" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetBoxUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetBoxUserResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateBundleForBoxUserID">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateFrom"
type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="BundleExpirationDateTo"
type="s:dateTime" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="Expired" type="s:boolean" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>

```

```

        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NoSms" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isUnlimited" type="s:boolean" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateBundleForBoxUserIDResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UpdateBundleForBoxUserIDResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllBoxUsers">
    <s:complexType />
</s:element>
<s:element name="GetAllBoxUsersResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetAllBoxUsersResult"
type="tns:ListUserResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetBoxUserByMSISDN">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetBoxUserByMSISDNResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="GetBoxUserByMSISDNResult"
type="s:boolean" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="IsUserBundle">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="IsUserBundleResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="IsUserBundleResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>

```

```

</s:element>
<s:element name="IsKeywordExistInDataBase">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="keyword" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="IsKeywordExistInDataBaseResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="IsKeywordExistInDataBaseResult"
type="tns:UserResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertTemplatesForBoxUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SmsText" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertTemplatesForBoxUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="InsertTemplatesForBoxUserResult"
type="tns:TemplateResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="TemplateResponseMessage">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="PredifinedTextID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SMS_Text" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NumberOfResWords" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LisOfAssignedUsers"
type="tns:ArrayOfInt" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:complexType name="ArrayOfInt">
  <s:sequence>
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="int" type="s:int" />
  </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="InsertTemplatesForBulkUser">
  <s:complexType>

```

```

        <s:sequence>
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SmsText" type="s:string" />
          <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NumberReservedWords" type="s:int" />
        />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertTemplatesForBulkUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="InsertTemplatesForBulkUserResult"
type="tns:TemplateResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertTemplates">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SmsText" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NumberReservedWords" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertTemplatesResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="InsertTemplatesResult"
type="tns:TemplateResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateTemplates">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="PredefinedTextID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="SmsText" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="NumberReservedWords" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateTemplatesResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="UpdateTemplatesResult"
type="tns:TemplateResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteTemplates">
  <s:complexType>

```



```

    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="PredefinedTextID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteTemplatesResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="DeleteTemplatesResult"
type="tns:TemplateResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteTemplatesByUserID">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="PredefinedTextID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteTemplatesByUserIDResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="DeleteTemplatesByUserIDResult"
type="tns:TemplateResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="AssignTemplatesToUser">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="PredefinedTextID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="AssignTemplatesToUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="AssignTemplatesToUserResult"
type="tns:TemplateResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetTemplateByID">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="PredefinedTextID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetTemplateByIDResponse">

```

```

    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetTemplateByIDResult"
type="tns:TemplateResponseMessage" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:element name="GetAllTemplatesByUser">
    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:element name="GetAllTemplatesByUserResponse">
    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetAllTemplatesByUserResult"
type="tns:ListOfTemplateResponseMessages" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:complexType name="ListOfTemplateResponseMessages">
    <s:complexContent mixed="false">
      <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
        <s:sequence>
          <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListOfTemplates"
type="tns:ArrayOfTemplateResponseMessage" />
        </s:sequence>
      </s:extension>
    </s:complexContent>
  </s:complexType>
  <s:complexType name="ArrayOfTemplateResponseMessage">
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="TemplateResponseMessage"
nillable="true" type="tns:TemplateResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
  <s:element name="GetAllBoxTemplatesByUser">
    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:element name="GetAllBoxTemplatesByUserResponse">
    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetAllBoxTemplatesByUserResult"
type="tns:ListOfTemplateResponseMessages" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>

```

```

<s:element name="GetAllUsersAssignedOnTemplate">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="PredefinedTextID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetAllUsersAssignedOnTemplateResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="GetAllUsersAssignedOnTemplateResult" type="tns:TemplateResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertSingleReceipient">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="requestMessage"
type="tns:RecipientRequestMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="RecipientRequestMessage">
  <s:sequence>
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ListTitleID" type="s:int" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListTitle" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ReceipientMSISDN" type="s:long" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ReceipientIndexNo" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ReceipientFirstName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ReceipientLastName" type="s:string" />
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ReceipientIsActive" type="s:boolean" />
  </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="InsertSingleReceipientResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="InsertSingleReceipientResult"
type="tns:RecipientResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="RecipientResponseMessage">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RecipientID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="MSISDN" type="s:long" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="indexNo" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="FirstName" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="LastName" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isActive" type="s:boolean" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>

```

```

        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ListIsActive" type="s:boolean" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="PhoneBookID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListTitle" type="s:string" />
    </s:sequence>
</s:extension>
</s:complexContent>
</s:complexType>
<s:element name="InsertListOfReceipients">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="_listRequestsMessages"
type="tns:ListRecipientRequestMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="ListRecipientRequestMessage">
    <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListReceipients"
type="tns:ArrayOfRecipientRequestMessage" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
<s:complexType name="ArrayOfRecipientRequestMessage">
    <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="RecipientRequestMessage"
nillable="true" type="tns:RecipientRequestMessage" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="InsertListOfReceipientsResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="InsertListOfReceipientsResult"
type="s:boolean" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteSingleReceipientSenderList">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ListTitleId" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ReceipientID" type="s:int" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteSingleReceipientSenderListResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="DeleteSingleReceipientSenderListResult" type="tns:RecipientResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="DeleteAllReceipientSenderList">

```

```

    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ListTitleId" type="s:int" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:element name="DeleteAllRecepiantSenderListResponse">
    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="DeleteAllRecepiantSenderListResult"
type="tns:RecipientResponseMessage" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:element name="UpdateSingleRecepiantSenderList">
    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RecepiantID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="RecepiantIndexNo" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RecepiantIsActive" type="s:boolean"
/>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="RecepiantFirstName" type="s:string"
/>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="RecepiantLastName" type="s:string"
/>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RecepiantMSISDN" type="s:long" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ListTitleID" type="s:int" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:element name="UpdateSingleRecepiantSenderListResponse">
    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1"
name="UpdateSingleRecepiantSenderListResult" type="tns:RecipientResponseMessage" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:element name="GetSingleRecepiantSenderList">
    <s:complexType>
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="RecepiantID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
        <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ListTitleID" type="s:int" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:element>
  <s:element name="GetSingleRecepiantSenderListResponse">
    <s:complexType>
      <s:sequence>

```

```

        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetSingleRecepiantSenderListResult"
type="tns:RecipientResponseMessage" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetPhoneBookContentForUser">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
            <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ListTitleID" type="s:int" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetPhoneBookContentForUserResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetPhoneBookContentForUserResult"
type="tns:ListRecipientResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="ListRecipientResponseMessage">
    <s:complexContent mixed="false">
        <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
            <s:sequence>
                <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="_listRecipientsMsgs"
type="tns:ArrayOfRecipientResponseMessage" />
            </s:sequence>
        </s:extension>
    </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:complexType name="ArrayOfRecipientResponseMessage">
    <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" name="RecipientResponseMessage"
nillable="true" type="tns:RecipientResponseMessage" />
    </s:sequence>
</s:complexType>
<s:element name="GetActiveMSISDN">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="KeyWord" type="s:string" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetActiveMSISDNResponse">
    <s:complexType>
        <s:sequence>
            <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetActiveMSISDNResult"
type="tns:ListRecipientResponseMessage" />
        </s:sequence>
    </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetPhoneBooksForUser">

```

```

<s:complexType>
  <s:sequence>
    <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserID" type="s:int" />
  </s:sequence>
</s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetPhoneBooksForUserResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetPhoneBooksForUserResult"
type="tns:RecipientListResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:complexType name="RecipientListResponseMessage">
  <s:complexContent mixed="false">
    <s:extension base="tns:BaseResponseMessage">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListOfReponseMessages"
type="tns:ArrayOfRecipientResponseMessage" />
      </s:sequence>
    </s:extension>
  </s:complexContent>
</s:complexType>
<s:element name="InsertNewList">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListName" type="s:string" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UserId" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="InsertNewListResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="InsertNewListResult" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetPhoneBookProperties">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ListID" type="s:int" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="GetPhoneBookPropertiesResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="GetPhoneBookPropertiesResult"
type="tns:RecipientResponseMessage" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>

```

```

</s:element>
<s:element name="UpdatePhoneBookStatus">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="ListID" type="s:int" />
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="isActive" type="s:boolean" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ListName" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdatePhoneBookStatusResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UpdatePhoneBookStatusResult"
type="s:boolean" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateRecipientsForKeyword">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="messages"
type="tns:ListRecipientRequestMessage" />
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="keyword" type="s:string" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="UpdateRecipientsForKeywordResponse">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="1" maxOccurs="1" name="UpdateRecipientsForKeywordResult"
type="s:boolean" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="ReturnStatus">
  <s:complexType>
    <s:sequence>
      <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="status" type="s2:StatusType" />
    </s:sequence>
  </s:complexType>
</s:element>
<s:element name="ReturnStatusResponse">
  <s:complexType />
</s:element>
</s:schema>
<s:schema elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="http://microsoft.com/wsdl/types/">
  <s:simpleType name="guid">
    <s:restriction base="s:string">
      <s:pattern value="[0-9a-fA-F]{8}-[0-9a-fA-F]{4}-[0-9a-fA-F]{4}-[0-9a-fA-F]{4}-[0-9a-fA-F]{12}"
/>
    </s:restriction>

```



```

    </s:simpleType>
  </s:schema>
  <s:schema elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="http://tempuri.org/XMLSchema.xsd">
    <s:complexType name="StatusType">
      <s:sequence>
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Code" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="Description" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="ReferenceID" type="s:string" />
        <s:element minOccurs="0" maxOccurs="1" name="BillingID" type="s:string" />
      </s:sequence>
    </s:complexType>
  </s:schema>
</wsdl:types>
<wsdl:message name="GetKeywordsSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetKeywords" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetKeywordsSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetKeywordsResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllKeywordsSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllKeywords" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllKeywordsSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllKeywordsResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="IsAliveSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:IsAlive" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="IsAliveSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:IsAliveResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="LoginBoxUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:LoginBoxUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="LoginBoxUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:LoginBoxUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="LoginBulkUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:LoginBulkUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="LoginBulkUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:LoginBulkUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertUserMaskSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertUserMask" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertUserMaskSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertUserMaskResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateUserMaskSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateUserMask" />
</wsdl:message>

```

```

<wsdl:message name="UpdateUserMaskSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateUserMaskResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateUserMaskByMaskIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateUserMaskByMaskID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateUserMaskByMaskIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateUserMaskByMaskIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteMaskByMaskIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteMaskByMaskID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteMaskByMaskIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteMaskByMaskIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserMaskByIdSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUserMaskById" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserMaskByIdSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUserMaskByIdResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllMasksForUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllMasksForUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllMasksForUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllMasksForUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllInboxMessagesForUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllInboxMessagesForUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllInboxMessagesForUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllInboxMessagesForUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllInboxMessagesBySearchCriteriaSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllInboxMessagesBySearchCriteria" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllInboxMessagesBySearchCriteriaSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllInboxMessagesBySearchCriteriaResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrNameSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrNameSoapOut">

```

```

    <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrNameResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetSingleInboxMessagesForUserSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetSingleInboxMessagesForUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetSingleInboxMessagesForUserSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetSingleInboxMessagesForUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAnInboxMessageForUserSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAnInboxMessageForUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAnInboxMessageForUserSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAnInboxMessageForUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateSingleInboxMessagesForUserSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateSingleInboxMessagesForUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateSingleInboxMessagesForUserSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateSingleInboxMessagesForUserResponse"
/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertAutoreplySoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertAutoreply" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertAutoreplySoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertAutoreplyResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetLastAutoreplyForUserSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetLastAutoreplyForUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetLastAutoreplyForUserSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetLastAutoreplyForUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAutorepliesForUserSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAutorepliesForUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAutorepliesForUserSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAutorepliesForUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="SendSMSSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:SendSMS" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="SendSMSSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:SendSMSResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="SendNEWSMSSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:SendNEWSMS" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="SendNEWSMSSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:SendNEWSMSResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="SendBoxSMSSoapIn">

```

```

    <wsdl:part name="parameters" element="tns:SendBoxSMS" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="SendBoxSMSSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:SendBoxSMSResponse" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesForUserSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllOutboxMessagesForUser" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesForUserSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllOutboxMessagesForUserResponse" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="GetAllSentOutboxMessagesForUserSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllSentOutboxMessagesForUser" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="GetAllSentOutboxMessagesForUserSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllSentOutboxMessagesForUserResponse"
  />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetSingleOutboxMessageSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetSingleOutboxMessage" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetSingleOutboxMessageSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetSingleOutboxMessageResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesBySearchCriteriaSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesBySearchCriteriaSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllOutboxMessagesBySearchCriteriaResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesUserAndDateSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllOutboxMessagesUserAndDate" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesUserAndDateSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllOutboxMessagesUserAndDateResponse"
  />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteriaSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteria" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteriaSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteriaResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNResponse" />
</wsdl:message>

```

```

<wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesForUserBySessionIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllOutboxMessagesForUserBySessionIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetAllOutboxMessagesForUserBySessionIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetNumberOfOutboxMessageByUserIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetNumberOfOutboxMessageByUserID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetNumberOfOutboxMessageByUserIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters"
element="tns:GetNumberOfOutboxMessageByUserIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetGetAllFutureMessagesByDateSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetGetAllFutureMessagesByDate" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetGetAllFutureMessagesByDateSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetGetAllFutureMessagesByDateResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="SendFeatureSMSSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:SendFeatureSMS" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="SendFeatureSMSSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:SendFeatureSMSResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteAllFutureMessagesByDateSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns>DeleteAllFutureMessagesByDate" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteAllFutureMessagesByDateSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns>DeleteAllFutureMessagesByDateResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdatePasswordSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdatePassword" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdatePasswordSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdatePasswordResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteUserByUserIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns>DeleteUserByUserID" />
</wsdl:message>

```

```

<wsdl:message name="DeleteUserByUserIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteUserByUserIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="ActiveDeactiveUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:ActiveDeactiveUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="ActiveDeactiveUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:ActiveDeactiveUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeactiveUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeactiveUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeactiveUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeactiveUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserByUserNameSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUserByUserName" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserByUserNameSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUserByUserNameResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserByIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUserByID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserByIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUserByIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateBundleForUserIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateBundleForUserID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateBundleForUserIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateBundleForUserIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllUsersSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllUsers" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllUsersSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllUsersResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserByMSISDNSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUserByMSISDN" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetUserByMSISDNSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetUserByMSISDNResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertBoxUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertBoxUser" />

```



```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertBoxUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertBoxUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateBoxPasswordSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateBoxPassword" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateBoxPasswordSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateBoxPasswordResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateBoxUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateBoxUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateBoxUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateBoxUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteBoxUserByUserIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteBoxUserByUserID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteBoxUserByUserIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteBoxUserByUserIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="ActiveDeactiveBoxUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:ActiveDeactiveBoxUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="ActiveDeactiveBoxUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:ActiveDeactiveBoxUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetBoxUserByUserNameSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetBoxUserByUserName" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetBoxUserByUserNameSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetBoxUserByUserNameResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetBoxUserByIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetBoxUserByID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetBoxUserByIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetBoxUserByIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetBoxUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetBoxUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetBoxUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetBoxUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateBundleForBoxUserIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateBundleForBoxUserID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateBundleForBoxUserIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateBundleForBoxUserIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllBoxUsersSoapIn">

```

```

    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllBoxUsers" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllBoxUsersSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllBoxUsersResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetBoxUserByMSISDNSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetBoxUserByMSISDN" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetBoxUserByMSISDNSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetBoxUserByMSISDNResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="IsUserBundleSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:IsUserBundle" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="IsUserBundleSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:IsUserBundleResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="IsKeyWordExistInDataBaseSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:IsKeyWordExistInDataBase" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="IsKeyWordExistInDataBaseSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:IsKeyWordExistInDataBaseResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertTemplatesForBoxUserSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertTemplatesForBoxUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertTemplatesForBoxUserSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertTemplatesForBoxUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertTemplatesForBulkUserSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertTemplatesForBulkUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertTemplatesForBulkUserSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertTemplatesForBulkUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertTemplatesSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertTemplates" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertTemplatesSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertTemplatesResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateTemplatesSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateTemplates" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateTemplatesSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateTemplatesResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteTemplatesSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns>DeleteTemplates" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteTemplatesSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns>DeleteTemplatesResponse" />
</wsdl:message>

```



```

<wsdl:message name="DeleteTemplatesByUserIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteTemplatesByUserID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteTemplatesByUserIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteTemplatesByUserIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="AssignTemplatesToUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:AssignTemplatesToUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="AssignTemplatesToUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:AssignTemplatesToUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetTemplateByIDSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetTemplateByID" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetTemplateByIDSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetTemplateByIDResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllTemplatesByUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllTemplatesByUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllTemplatesByUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllTemplatesByUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllBoxTemplatesByUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllBoxTemplatesByUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllBoxTemplatesByUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllBoxTemplatesByUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllUsersAssignedOnTemplateSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllUsersAssignedOnTemplate" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetAllUsersAssignedOnTemplateSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetAllUsersAssignedOnTemplateResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertSingleReceipientSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertSingleReceipient" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertSingleReceipientSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertSingleReceipientResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertListOfReceipientsSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertListOfReceipients" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertListOfReceipientsSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertListOfReceipientsResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteSingleReceipientSenderListSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteSingleReceipientSenderList" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteSingleReceipientSenderListSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteSingleReceipientSenderListResponse" />

```

```

</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteAllReceipientSenderListSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteAllReceipientSenderList" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeleteAllReceipientSenderListSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:DeleteAllReceipientSenderListResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateSingleReceipientSenderListSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateSingleReceipientSenderList" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdateSingleReceipientSenderListSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateSingleReceipientSenderListResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetSingleReceipientSenderListSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetSingleReceipientSenderList" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetSingleReceipientSenderListSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetSingleReceipientSenderListResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetPhoneBookContentForUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetPhoneBookContentForUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetPhoneBookContentForUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetPhoneBookContentForUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetActiveMSISDNSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetActiveMSISDN" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetActiveMSISDNSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetActiveMSISDNResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetPhoneBooksForUserSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetPhoneBooksForUser" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetPhoneBooksForUserSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetPhoneBooksForUserResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertNewListSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertNewList" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="InsertNewListSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:InsertNewListResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetPhoneBookPropertiesSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetPhoneBookProperties" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="GetPhoneBookPropertiesSoapOut">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:GetPhoneBookPropertiesResponse" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdatePhoneBookStatusSoapIn">
  <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdatePhoneBookStatus" />
</wsdl:message>
<wsdl:message name="UpdatePhoneBookStatusSoapOut">

```

```

    <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdatePhoneBookStatusResponse" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="UpdateRecipientsForKeywordSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateRecipientsForKeyword" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="UpdateRecipientsForKeywordSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:UpdateRecipientsForKeywordResponse" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="ReturnStatusSoapIn">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:ReturnStatus" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="ReturnStatusSoapOut">
    <wsdl:part name="parameters" element="tns:ReturnStatusResponse" />
  </wsdl:message>
  <wsdl:portType name="BulkSMS.API">
    <wsdl:operation name="GetKeywords">
      <wsdl:documentation xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get keywords per
ID</wsdl:documentation>
      <wsdl:input message="tns:GetKeywordsSoapIn" />
      <wsdl:output message="tns:GetKeywordsSoapOut" />
    </wsdl:operation>
    <wsdl:operation name="GetAllKeywords">
      <wsdl:documentation xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all
keywords</wsdl:documentation>
      <wsdl:input message="tns:GetAllKeywordsSoapIn" />
      <wsdl:output message="tns:GetAllKeywordsSoapOut" />
    </wsdl:operation>
    <wsdl:operation name="IsAlive">
      <wsdl:documentation xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Verifies the connection
with the service</wsdl:documentation>
      <wsdl:input message="tns:IsAliveSoapIn" />
      <wsdl:output message="tns:IsAliveSoapOut" />
    </wsdl:operation>
    <wsdl:operation name="LoginBoxUser">
      <wsdl:documentation xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Logs the
user</wsdl:documentation>
      <wsdl:input message="tns:LoginBoxUserSoapIn" />
      <wsdl:output message="tns:LoginBoxUserSoapOut" />
    </wsdl:operation>
    <wsdl:operation name="LoginBulkUser">
      <wsdl:documentation xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Logs the
user</wsdl:documentation>
      <wsdl:input message="tns:LoginBulkUserSoapIn" />
      <wsdl:output message="tns:LoginBulkUserSoapOut" />
    </wsdl:operation>
    <wsdl:operation name="InsertUserMask">
      <wsdl:documentation xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert new user's
mask</wsdl:documentation>
      <wsdl:input message="tns:InsertUserMaskSoapIn" />
      <wsdl:output message="tns:InsertUserMaskSoapOut" />
    </wsdl:operation>
    <wsdl:operation name="UpdateUserMask">

```

```

    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">InsertUpdate the name
of a user's mask</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdateUserMaskSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdateUserMaskSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateUserMaskByMaskID">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">InsertUpdate the name
of a user's mask</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdateUserMaskByMaskIDSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdateUserMaskByMaskIDSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteMaskByMaskID">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">InsertUpdate the name
of a user's mask</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:DeleteMaskByMaskIDSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:DeleteMaskByMaskIDSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetUserMaskById">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all mask for a
particular user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetUserMaskByIdSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetUserMaskByIdSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllMasksForUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all mask for a
particular user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetAllMasksForUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetAllMasksForUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesForUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all inbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetAllInboxMessagesForUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetAllInboxMessagesForUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all inbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesBySearchCriteria">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all inbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetAllInboxMessagesBySearchCriteriaSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetAllInboxMessagesBySearchCriteriaSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all inbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrNameSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrNameSoapOut" />
  </wsdl:operation>

```

```

<wsdl:operation name="GetSingleInboxMessagesForUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get single inbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetSingleInboxMessagesForUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetSingleInboxMessagesForUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAnInboxMessageForUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get an inbox message
for specific user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAnInboxMessageForUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAnInboxMessageForUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateSingleInboxMessagesForUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Update a single inbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:UpdateSingleInboxMessagesForUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:UpdateSingleInboxMessagesForUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertAutoreply">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert autoreply
setting</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:InsertAutoreplySoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:InsertAutoreplySoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetLastAutoreplyForUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get last autoreply
setting</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetLastAutoreplyForUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetLastAutoreplyForUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAutorepliesForUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all
autoreplies</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAutorepliesForUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAutorepliesForUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="SendSMS">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Send single SMS
message</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:SendSMSSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:SendSMSSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="SendNEWSMS">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Send single SMS
message</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:SendNEWSMSSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:SendNEWSMSSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="SendBoxSMS">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Send single SMS
message</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:SendBoxSMSSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:SendBoxSMSSoapOut" />

```



```

</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesForUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all outbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllOutboxMessagesForUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllOutboxMessagesForUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllSentOutboxMessagesForUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all outbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllSentOutboxMessagesForUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllSentOutboxMessagesForUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetSingleOutboxMessage">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get single outbox SMS
message</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetSingleOutboxMessageSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetSingleOutboxMessageSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all outbox
messages by search criteria</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllOutboxMessagesBySearchCriteriaSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllOutboxMessagesBySearchCriteriaSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesUserAndDate">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all outbox
messages by search criteria</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllOutboxMessagesUserAndDateSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllOutboxMessagesUserAndDateSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteria">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all outbox
messages by search criteria</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteriaSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteriaSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all outbox
messages by search criteria</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDNSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all outbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllOutboxMessagesForUserBySessionIDSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllOutboxMessagesForUserBySessionIDSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetNumberOfOutboxMessageByUserID">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all outbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetNumberOfOutboxMessageByUserIDSoapIn" />

```

```

    <wsdl:output message="tns:GetNumberOfOutboxMessageByUserIDSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetGetAllFutureMessagesByDate">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all outbox
messages for specific user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetGetAllFutureMessagesByDateSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetGetAllFutureMessagesByDateSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="SendFeatureSMS">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Send single SMS
message</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:SendFeatureSMSSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:SendFeatureSMSSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteAllFutureMessagesByDate">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Send single SMS
message</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns>DeleteAllFutureMessagesByDateSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns>DeleteAllFutureMessagesByDateSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert new
user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:InsertUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:InsertUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdatePassword">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Change User
Password, send user id and new password in user object</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdatePasswordSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdatePasswordSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Update User
data</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdateUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdateUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteUserByUserID">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Delete user by its
UserID</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns>DeleteUserByUserIDSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns>DeleteUserByUserIDSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="ActiveDeactiveUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Activate or deactivate
specific user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:ActiveDeactiveUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:ActiveDeactiveUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeactiveUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Deactivate specific
user</wsdl:documentation>

```

```

    <wsdl:input message="tns:DeactiveUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:DeactiveUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetUserByUserName">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get user by
username</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetUserByUserNameSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetUserByUserNameSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetUserByID">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get user by
UserID</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetUserByIDSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetUserByIDSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get user by username
and password</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateBundleForUserID">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Update bundle for user
given with its UserID</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdateBundleForUserIDSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdateBundleForUserIDSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllUsers">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all
users</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetAllUsersSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetAllUsersSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetUserByMSISDN">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get user by
MSISDN</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetUserByMSISDNSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetUserByMSISDNSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertBoxUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert new
user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:InsertBoxUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:InsertBoxUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateBoxPassword">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Change User
Password, send user id and new password in user object</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdateBoxPasswordSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdateBoxPasswordSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateBoxUser">

```



```

    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Update User
data</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdateBoxUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdateBoxUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteBoxUserByUserID">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Delete user by its
UserID</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:DeleteBoxUserByUserIDSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:DeleteBoxUserByUserIDSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="ActiveDeactiveBoxUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Activate or deactivate
specific user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:ActiveDeactiveBoxUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:ActiveDeactiveBoxUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetBoxUserByUserName">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get user by
username</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetBoxUserByUserNameSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetBoxUserByUserNameSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetBoxUserByID">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get user by
UserID</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetBoxUserByIDSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetBoxUserByIDSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetBoxUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get user by username
and password</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetBoxUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetBoxUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateBundleForBoxUserID">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Update bundle for user
given with its UserID</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdateBundleForBoxUserIDSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdateBundleForBoxUserIDSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllBoxUsers">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all
users</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetAllBoxUsersSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetAllBoxUsersSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetBoxUserByMSISDN">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get user by
MSISDN</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetBoxUserByMSISDNSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetBoxUserByMSISDNSoapOut" />
  </wsdl:operation>

```

```

<wsdl:operation name="IsUserBundle">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get bundled
user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:IsUserBundleSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:IsUserBundleSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="IsKeyWordExistInDataBase">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get user with specific
keyword and UserID</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:IsKeyWordExistInDataBaseSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:IsKeyWordExistInDataBaseSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertTemplatesForBoxUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert new template for
box user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:InsertTemplatesForBoxUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:InsertTemplatesForBoxUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertTemplatesForBulkUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert new template for
bulk user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:InsertTemplatesForBulkUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:InsertTemplatesForBulkUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertTemplates">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert new
template</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:InsertTemplatesSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:InsertTemplatesSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateTemplates">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Update specific
template</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:UpdateTemplatesSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:UpdateTemplatesSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteTemplates">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Delete specific
template</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns>DeleteTemplatesSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns>DeleteTemplatesSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteTemplatesByUserID">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Delete specific
template by userID</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns>DeleteTemplatesByUserIDSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns>DeleteTemplatesByUserIDSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="AssignTemplatesToUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Assign specific
template to user</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:AssignTemplatesToUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:AssignTemplatesToUserSoapOut" />

```

```

</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetTemplateByID">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get specific template
  by Template ID</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetTemplateByIDSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetTemplateByIDSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllTemplatesByUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all templates by
  UserID</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllTemplatesByUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllTemplatesByUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllBoxTemplatesByUser">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all templates by
  UserID</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllBoxTemplatesByUserSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllBoxTemplatesByUserSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllUsersAssignedOnTemplate">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all users assigned
  on specific template</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:GetAllUsersAssignedOnTemplateSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:GetAllUsersAssignedOnTemplateSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertSingleReceipient">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert single recipient
  in a given phonebook</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:InsertSingleReceipientSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:InsertSingleReceipientSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertListOfReceipients">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert list of
  recipients</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:InsertListOfReceipientsSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns:InsertListOfReceipientsSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteSingleReceipientSenderList">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Delete single recipient
  from a phonebook</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns>DeleteSingleReceipientSenderListSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns>DeleteSingleReceipientSenderListSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteAllReceipientSenderList">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Delete all recipients
  from specific phonebook</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns>DeleteAllReceipientSenderListSoapIn" />
  <wsdl:output message="tns>DeleteAllReceipientSenderListSoapOut" />
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateSingleReceipientSenderList">
  <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Update single
  recipient</wsdl:documentation>
  <wsdl:input message="tns:UpdateSingleReceipientSenderListSoapIn" />

```

```

    <wsdl:output message="tns:UpdateSingleRecepiantSenderListSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetSingleRecepiantSenderList">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get single
recipient</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetSingleRecepiantSenderListSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetSingleRecepiantSenderListSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetPhoneBookContentForUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all
recipient</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetPhoneBookContentForUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetPhoneBookContentForUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetActiveMSISDN">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all
recipient</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetActiveMSISDNSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetActiveMSISDNSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetPhoneBooksForUser">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get all sender
list</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetPhoneBooksForUserSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetPhoneBooksForUserSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertNewList">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Insert new phonebook
(given with ListName) for specific user</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:InsertNewListSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:InsertNewListSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetPhoneBookProperties">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Get phonebook
properties</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:GetPhoneBookPropertiesSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:GetPhoneBookPropertiesSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdatePhoneBookStatus">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Update phonebook
properties for a phonebook with given ID</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdatePhoneBookStatusSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdatePhoneBookStatusSoapOut" />
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateRecipientsForKeyword">
    <wsdl:documentation xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">Updates recipients for
given KeywordID</wsdl:documentation>
    <wsdl:input message="tns:UpdateRecipientsForKeywordSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:UpdateRecipientsForKeywordSoapOut" />
  </wsdl:operation>
</wsdl:portType>
<wsdl:portType name="BulkSMSSoap">
  <wsdl:operation name="ReturnStatus">

```

```

    <wsdl:input message="tns:ReturnStatusSoapIn" />
    <wsdl:output message="tns:ReturnStatusSoapOut" />
  </wsdl:operation>
</wsdl:portType>
<wsdl:binding name="BulkSMS.API" type="tns:BulkSMS.API">
  <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
  <wsdl:operation name="GetKeywords">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetKeywords" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllKeywords">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllKeywords" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="IsAlive">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/IsAlive" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="LoginBoxUser">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/LoginBoxUser" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="LoginBulkUser">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/LoginBulkUser" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertUserMask">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertUserMask" style="document" />

```

```

<wsdl:input>
  <soap:body use="literal" />
</wsdl:input>
<wsdl:output>
  <soap:body use="literal" />
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateUserMask">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateUserMask" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateUserMaskByMaskID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateUserMaskByMaskID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteMaskByMaskID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteMaskByMaskID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetUserMaskById">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUserMaskById" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllMasksForUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllMasksForUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesForUser">

```



```

    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllInboxMessagesForUser" style="document"
  />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN">
  <soap:operation
soapAction="BulkSMS.API/GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN" style="document"
  />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesBySearchCriteria">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllInboxMessagesBySearchCriteria"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName">
  <soap:operation
soapAction="BulkSMS.API/GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName" style="document"
  />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetSingleInboxMessagesForUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetSingleInboxMessagesForUser"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAnInboxMessageForUser">

```

```

    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAnInboxMessageForUser" style="document"
  />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateSingleInboxMessagesForUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateSingleInboxMessagesForUser"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertAutoreply">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertAutoreply" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetLastAutoreplyForUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetLastAutoreplyForUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAutorepliesForUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAutorepliesForUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="SendSMS">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/SendSMS" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>

```



```

    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="SendNEWSMS">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/SendNEWSMS" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="SendBoxSMS">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/SendBoxSMS" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesForUser">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesForUser"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllSentOutboxMessagesForUser">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllSentOutboxMessagesForUser"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetSingleOutboxMessage">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetSingleOutboxMessage" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria"
style="document" />
    <wsdl:input>

```

```

        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesUserAndDate">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesUserAndDate"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteria">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteria"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN">
    <soap:operation
soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetNumberOfOutboxMessageByUserID">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetNumberOfOutboxMessageByUserID"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>

```

```

    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetGetAllFutureMessagesByDate">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetGetAllFutureMessagesByDate"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="SendFeatureSMS">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/SendFeatureSMS" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteAllFutureMessagesByDate">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteAllFutureMessagesByDate"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertUser">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertUser" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdatePassword">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdatePassword" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateUser">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateUser" style="document" />

```

```

<wsdl:input>
  <soap:body use="literal" />
</wsdl:input>
<wsdl:output>
  <soap:body use="literal" />
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteUserByUserID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteUserByUserID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="ActiveDeactiveUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/ActiveDeactiveUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeactiveUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/DeactiveUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetUserByUserName">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUserByUserName" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetUserByID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUserByID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetUser">

```

```

<soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUser" style="document" />
<wsdl:input>
  <soap:body use="literal" />
</wsdl:input>
<wsdl:output>
  <soap:body use="literal" />
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateBundleForUserID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateBundleForUserID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllUsers">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllUsers" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetUserByMSISDN">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUserByMSISDN" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertBoxUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertBoxUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateBoxPassword">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateBoxPassword" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>

```

```

<wsdl:operation name="UpdateBoxUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateBoxUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteBoxUserByUserID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteBoxUserByUserID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="ActiveDeactiveBoxUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/ActiveDeactiveBoxUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetBoxUserByUserName">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetBoxUserByUserName" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetBoxUserByID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetBoxUserByID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetBoxUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetBoxUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>

```

```

</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateBundleForBoxUserID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateBundleForBoxUserID" style="document"
/>
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllBoxUsers">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllBoxUsers" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetBoxUserByMSISDN">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetBoxUserByMSISDN" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="IsUserBundle">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/IsUserBundle" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="IsKeyWordExistInDataBase">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/IsKeyWordExistInDataBase" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertTemplatesForBoxUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertTemplatesForBoxUser" style="document"
/>
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>

```

```

    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertTemplatesForBulkUser">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertTemplatesForBulkUser" style="document"
  />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertTemplates">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertTemplates" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateTemplates">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateTemplates" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteTemplates">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteTemplates" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteTemplatesByUserID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteTemplatesByUserID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="AssignTemplatesToUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/AssignTemplatesToUser" style="document" />
  <wsdl:input>

```



```

    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetTemplateByID">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetTemplateByID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllTemplatesByUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllTemplatesByUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllBoxTemplatesByUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllBoxTemplatesByUser" style="document"
/>
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllUsersAssignedOnTemplate">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllUsersAssignedOnTemplate"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertSingleReceipient">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertSingleReceipient" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>

```

```

<wsdl:operation name="InsertListOfRecepients">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertListOfRecepients" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteSingleRecepiantSenderList">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteSingleRecepiantSenderList"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteAllRecepiantSenderList">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteAllRecepiantSenderList" style="document"
/>
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateSingleRecepiantSenderList">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateSingleRecepiantSenderList"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetSingleRecepiantSenderList">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetSingleRecepiantSenderList"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetPhoneBookContentForUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetPhoneBookContentForUser"
style="document" />
  <wsdl:input>

```

```

    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetActiveMSISDN">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetActiveMSISDN" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetPhoneBooksForUser">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetPhoneBooksForUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertNewList">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertNewList" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetPhoneBookProperties">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/GetPhoneBookProperties" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdatePhoneBookStatus">
  <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdatePhoneBookStatus" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateRecipientsForKeyword">

```

```

    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateRecipientsForKeyword" style="document"
  />
  <wsdl:input>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:binding name="BulkSMSSoap" type="tns:BulkSMSSoap">
  <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
  <wsdl:operation name="ReturnStatus">
    <soap:operation soapAction="BulkSMS.API/ReturnStatus" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:binding name="BulkSMS.API1" type="tns:BulkSMS.API">
  <soap12:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
  <wsdl:operation name="GetKeywords">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetKeywords" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllKeywords">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllKeywords" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="IsAlive">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/IsAlive" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="LoginBoxUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/LoginBoxUser" style="document" />

```

```

    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="LoginBulkUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/LoginBulkUser" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertUserMask">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertUserMask" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateUserMask">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateUserMask" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateUserMaskByMaskID">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateUserMaskByMaskID" style="document"
/>
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteMaskByMaskID">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteMaskByMaskID" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>

```

```

<wsdl:operation name="GetUserMaskById">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUserMaskById" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllMasksForUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllMasksForUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesForUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllInboxMessagesForUser"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN">
  <soap12:operation
soapAction="BulkSMS.API/GetAllInboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN" style="document"
/>
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesBySearchCriteria">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllInboxMessagesBySearchCriteria"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName">
  <soap12:operation
soapAction="BulkSMS.API/GetAllInboxMessagesForUserByKeywordOrName" style="document"
/>

```

```

    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetSingleInboxMessagesForUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetSingleInboxMessagesForUser"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAnInboxMessageForUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAnInboxMessageForUser"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateSingleInboxMessagesForUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateSingleInboxMessagesForUser"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertAutoreply">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertAutoreply" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetLastAutoreplyForUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetLastAutoreplyForUser" style="document"
/>
  </>
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>

```

```

    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAutorepliesForUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAutorepliesForUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="SendSMS">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/SendSMS" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="SendNEWSMS">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/SendNEWSMS" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="SendBoxSMS">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/SendBoxSMS" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesForUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesForUser"
style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllSentOutboxMessagesForUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllSentOutboxMessagesForUser"
style="document" />
  <wsdl:input>

```



```

        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetSingleOutboxMessage">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetSingleOutboxMessage" style="document"
/>
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesBySearchCriteria"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesUserAndDate">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesUserAndDate"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteria">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxBoxMessagesBySearchCriteria"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN">
    <soap12:operation
soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesForUserBySMSTextMSISDN"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>

```

```

    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllOutboxMessagesForUserBySessionID"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetNumberOfOutboxMessageByUserID">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetNumberOfOutboxMessageByUserID"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetGetAllFutureMessagesByDate">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetGetAllFutureMessagesByDate"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="SendFeatureSMS">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/SendFeatureSMS" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteAllFutureMessagesByDate">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteAllFutureMessagesByDate"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>

```

```

<wsdl:operation name="InsertUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdatePassword">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdatePassword" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteUserByUserID">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteUserByUserID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="ActiveDeactiveUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/ActiveDeactiveUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeactiveUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/DeactiveUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>

```

```

</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetUserByUserName">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUserByUserName" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetUserByID">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUserByID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateBundleForUserID">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateBundleForUserID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllUsers">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllUsers" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetUserByMSISDN">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetUserByMSISDN" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>

```

```

    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertBoxUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertBoxUser" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateBoxPassword">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateBoxPassword" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateBoxUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateBoxUser" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteBoxUserByUserID">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteBoxUserByUserID" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="ActiveDeactiveBoxUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/ActiveDeactiveBoxUser" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetBoxUserByUserName">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetBoxUserByUserName" style="document"
  />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>

```

```

    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetBoxUserByID">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetBoxUserByID" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetBoxUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetBoxUser" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateBundleForBoxUserID">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateBundleForBoxUserID"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllBoxUsers">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllBoxUsers" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetBoxUserByMSISDN">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetBoxUserByMSISDN" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="IsUserBundle">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/IsUserBundle" style="document" />
    <wsdl:input>

```

```

        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="IsKeyWordExistInDataBase">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/IsKeyWordExistInDataBase" style="document"
/>
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertTemplatesForBoxUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertTemplatesForBoxUser"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertTemplatesForBulkUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertTemplatesForBulkUser"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertTemplates">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertTemplates" style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateTemplates">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateTemplates" style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>

```

```

</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteTemplates">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteTemplates" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="DeleteTemplatesByUserID">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteTemplatesByUserID" style="document"
/>
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="AssignTemplatesToUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/AssignTemplatesToUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetTemplateByID">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetTemplateByID" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllTemplatesByUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllTemplatesByUser" style="document" />
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>
  <wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetAllBoxTemplatesByUser">
  <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllBoxTemplatesByUser" style="document"
/>
  <wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
  </wsdl:input>

```



```

    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="GetAllUsersAssignedOnTemplate">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetAllUsersAssignedOnTemplate"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertSingleReceipient">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertSingleReceipient" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="InsertListOfReceipients">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertListOfReceipients" style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteSingleReceipientSenderList">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteSingleReceipientSenderList"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="DeleteAllReceipientSenderList">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/DeleteAllReceipientSenderList"
style="document" />
    <wsdl:input>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
  <wsdl:operation name="UpdateSingleReceipientSenderList">

```

```

    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateSingleRecepiantSenderList"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetSingleRecepiantSenderList">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetSingleRecepiantSenderList"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetPhoneBookContentForUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetPhoneBookContentForUser"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetActiveMSISDN">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetActiveMSISDN" style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetPhoneBooksForUser">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetPhoneBooksForUser" style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="InsertNewList">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/InsertNewList" style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>

```

```

        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="GetPhoneBookProperties">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/GetPhoneBookProperties" style="document"
/>
</wsdl:input>
    <soap12:body use="literal" />
</wsdl:input>
<wsdl:output>
    <soap12:body use="literal" />
</wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdatePhoneBookStatus">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdatePhoneBookStatus" style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
<wsdl:operation name="UpdateRecipientsForKeyword">
    <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/UpdateRecipientsForKeyword"
style="document" />
    <wsdl:input>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
        <soap12:body use="literal" />
    </wsdl:output>
</wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:binding name="BulkSMSSoap12" type="tns:BulkSMSSoap">
    <soap12:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" />
    <wsdl:operation name="ReturnStatus">
        <soap12:operation soapAction="BulkSMS.API/ReturnStatus" style="document" />
        <wsdl:input>
            <soap12:body use="literal" />
        </wsdl:input>
        <wsdl:output>
            <soap12:body use="literal" />
        </wsdl:output>
    </wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:service name="BulkSMS">
    <wsdl:port name="BulkSMS.API" binding="tns:BulkSMS.API">
        <soap:address location="http://vip.service.local/BulkSMS.asmx" />
    </wsdl:port>
    <wsdl:port name="BulkSMSSoap" binding="tns:BulkSMSSoap">
        <soap:address location="http://vip.service.local/BulkSMS.asmx" />
    </wsdl:port>
    <wsdl:port name="BulkSMS.API1" binding="tns:BulkSMS.API1">

```

```
<soap12:address location="http://vip.service.local/BulkSMS.asmx" />
</wsdl:port>
<wsdl:port name="BulkSMSSoap12" binding="tns:BulkSMSSoap12">
  <soap12:address location="http://vip.service.local/BulkSMS.asmx" />
</wsdl:port>
</wsdl:service>
</wsdl:definitions>
```

REFERENCES

- [1] Harbor Research, Inc., "Smart Devices and Services Connected by CDMA2000," 2010.
- [2] Mobile Market Development Ltd., "M2M: Growth Opportunities for MNOs in Developed Markets," 2010.
- [3] M. Alendal, "Operators need an ecosystem to support 50 billion connections," Ericsson Review, no.3, 2010.
- [4] A. Cox, "M2M: Connecting the devices, M2M & embedded strategies, telematics, CE, mHealth, metering & smart buildings 2011-2016," Juniper Research, 2011.
- [5] J. Latvakoski, T. Hautakoski, T. Vaisanen, J. Toivonen, A. Lappalainen and T. Aarnipuro, "Secure M2M Service Space in Residential Home," in *COMSWARE '09*, Dublin, Ireland, 2009.
- [6] D. Istrefi and B. Çiço, "Fleet Management Solution: Fuel consumption and collision prevention system modules," *IRACST - International Journal of Computer Science and Information Technology & Security (IJCSITS)*, 2013.

- [7] TELTONIKA, "Teltonika Official Web Site," [Online]. Available: <http://www.teltonika.lt/en/pages/view/?id=10>. [Accessed 22 April 2012].
- [8] Vodafone Global M2M, "Global Machine to Machine Communication," Vodafone Group, 2010.
- [9] T. Ryberg, "Smart Metering in Europe - 10th Edition," Berg Insight, 2013.
- [10] EDX Wireless, "Smart Panning for Smart Grid AMI Mesh Networks," May 2001. [Online]. Available: http://www.edx.com/resources/documents/EDX_WP_Smart_Grid_AMI_Mesh_Networks_May_11.pdf. [Accessed 24 January 2014].
- [11] P. Gauthier, "NFC: Past, Present, and Future," PYMNTS.com, 2010.
- [12] M. Harrison, "The 'Internet of Things' and Commerce," *Spring*, vol. 17, no. 3, 2011.
- [13] Payments News, "DeviceFidelity Introduces In2Pay MicroSD-based NFC solution," 09 November 2009. [Online]. Available: <http://www.paymentsnews.com/2009/11/devicefidelity-introduces-in2pay-microsd-based-nfc-solution.html>. [Accessed 26 November 2012].

- [14] R. McGarvey, "KPMG: Mobile Payments, Credit Union Times," 06 April 2012. [Online]. Available: <http://www.cutimes.com/2012/04/06/kpmg-mobile-payments-to-top-1-trillion-in-2015>. [Accessed 22 April 2012].
- [15] J. Finekenzeller, RFID handbook, Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards, Radio Frequency Identification and Near-Field Communication, Wiley, 2010.
- [16] EPCglobal, "EPC Information Services [EPCIS] ratified standard v1.0.1," 21 September 2007. [Online]. Available: http://www.gs1.org/gsm/kc/epcglobal/epcis/epcis_1_0_1-standard-20070921.pdf. [Accessed 04 May 2012].
- [17] C. Persson, G. Picard and F. Ramparany, "A Multi-Agent Organization for the Governance of Machine-to-Machine Systems," in *International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology*, 2011.
- [18] A. Alexe and R. Ezhilarasie, "Cloud Computing Based Vehicle Tracking Information Systems," *IJCST*, vol. 2, no. 1, March 2013.
- [19] P. B. Jeon and a. et, "Semantic Negotiation-based Service Framework in an M2M Environment," in *International Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology*, 2011.

- [20] G. Coulson and a. et, "Flexible experimentation in Wireless Sensor Networks," *Communications of the ACM*, January 2012.
- [21] W.-S. Jang and M. J. Skibniewski, "A Wireless Network System for automated tracking of construction materials on projects sites," *Journal of Civil Engineering and Management*, vol. 14, no. 1, pp. 11-19, 2008.
- [22] T. He, P. Vicaire, T. Yan, L. Luo, G. Gu, G. Zhou, R. Stoleru, Q. Cao, J. Stankovic and T. Abdelzaher, "Achieving Real-Time Target Tracking," in *IEEE Real-Time and Embedded Technology and Applications Symposium*, April 2006.
- [23] T. Le-Tien and V. Phung, "Routing and Tracking System for Mobile Vehicles in Large Area," *DELTA '10 Proceedings of the 2010 Fifth IEEE International Symposium on Electronic Design, Test & Applications*, pp. 297-300, 2010.
- [24] T. A. Haspari, E. Syamsudin and I. Pramana, "Design of Vehicle Position Tracking System using Short Message Services and its implementation On FPGA," in *Proceedings of the 2005 Asia and South Pacific Design Automation Conference*, 2005.
- [25] O. Ziad, M. Jrab, S. Midani and R. Zantout, "Implementation of a System for Offline Tracking using GPS," in *Mediterranean Microwave Symposium, Ain Shams University, Cairo, Egypt*, May 2003.

- [26] J.-C. Lai, S.-S. Huang and C.-C. Tseng, "Image-Based Fleet Management and Classification on the Highway," in *Dept. of Computer and Communication Engineering, National Kaohsiung First University of Science and Technology*.
- [27] K. Aravind, T. Chakravarty, M. Chandra and P. Balamuralidhar, "On the architecture of Fleet Management system using wireless sensor devices," in *TCS Innovation Labs., Tata Consultancy Services, Bangalore, India*.
- [28] K. Sohraby, D. Minoli and T. Zinati, "Wireless Sensor Networks – Technology, Protocols and Applications," in *Wiley - Interscience, 2007*.
- [29] D. Hart, "Satellite Communications," 14 August 1997. [Online]. Available: http://www.cs.wustl.edu/~jain/cis788-97/ftp/satellite_nets.pdf. [Accessed 14 March 2013].
- [30] The Economist, "Business by numbers," *The Economist*, vol. 384, no. 8546, pp. 85-87, 15 September 2007.
- [31] S. Ergen, "ZigBee/IEEE 802.15.4 Summary," September 2004. [Online]. Available: http://www.prism.uvsq.fr/~mogue/SENSORS/Sensor%20%20Net/MAC%20pro/zigbee_802.15.4.pdf. [Accessed 22 April 2012].
- [32] M. J. Skibniewski and W.-S. Jang, "Ubiquitous computing: object tracking and monitoring in construction processes utilizing ZigBee networks," in *The 23th*

International Symposium on Automation and Robotics in Construction (p.287-292),
Tokyo, Japan, 2006.

- [33] H. Song, S. Zhu and C. Guohong, "SVATS: A Sensor-network-based Vehicle Anti-Theft System," in *IEEE INFOCOM mini-conference*, 2008.
- [34] T. A. Herring, "The Global Positioning System," *Scientific American*, pp. 44-50, 1996.
- [35] Harvey Mudd College Physics, "GPS," [Online]. Available: <http://www.physics.hmc.edu/research/geo/gps.html>. [Accessed 11 September 2013].
- [36] K. Stanoevska-Slabeva, T. Wozniak and S. Ristol, "Grid and Cloud Computing: A Business Perspective on Technology and Applications," *Springer*, p. 274, 2010.
- [37] B. Ranch, "Zigbee Alliance," [Online]. Available: <http://www.zigbee.org/>. [Accessed 24 November 2013].
- [38] J. Adams, "Designing with 802.15.4 and ZigBee," Industrial Wireless Applications Summit, San Diego, CA, 2004.

- [39] In-Stat, an NPD Group Company, "RFID Tags and Chips: Changing the World for Less Than the Price of a Cup of Coffee," In-Stat/MDR Report IN0402440WT, San Jose, CA, January 2005.
- [40] Harvard University; Boston University School of Management; Boston Medical Center; Spaulding Rehabilitation Hospital, "CodeBlue: Wireless Sensor Networks for Medical Care," 17 December 2004. [Online]. Available: <http://www.eecs.harvard.edu/~mdw/talks/ucsd-codeblue.pdf>. [Accessed 21 February 2014].
- [41] M. Welsh, "CodeBlue: Wireless Sensor Networks for Medical Care and Disaster Response," Harvard University, 2005.
- [42] M. Welsh, D. Malan, B. Duncan, T. Fulford-Jones and S. Moulton, "Wireless Sensor Networks for Emergency Medical Care," in *GE Global Research Conference, Harvard University and Boston University School of Medicine*, Boston, 8 March 2004.
- [43] K. Lorincz, D. J. Malan, T. R. F. Fulford-Jones, A. Nawoj, A. Clavel, V. Shnyder, G. Mainland, M. Welsh and S. Moulton, "Sensor Networks for Emergency Response: Challenges and Opportunities," in *IEEE Pervasive Computing, Special Issue on Pervasive Computing for First Response*, 2004.

- [44] W. Tollefsen, M. Pepe, D. Myung, M. Gaynor, M. Welsh and S. Moulton, "iRevive, a Pre-Hospital Mobile Database for Emergency Medical Services," *International Journal of*, 2004.
- [45] T. R. F. Fulford-Jones, G. Y. Wei and M. Welsh, "A PorTabela, Low-Power, Wireless Two-Lead EKG System," in *Proceedings of the 26th IEEE Engineering Medicine and Biology Society (EMBS) Annual International Conference*, San Francisco, 2004.
- [46] C. Sharp, S. Schaffert, A. Woo, N. Sastry, C. Karlof, S. Sastry and D. Culler, "Design and Implementation of a Sensor Network System for Vehicle Tracking and Autonomous Interception," in *Proceedings of the Second European Workshop on Wireless Sensor Networks*, January 2005.
- [47] A. Bezjak and D. Podjed, "Commercial vehicles in Southeast Europe: Telematics solutions and perspectives," in *Telematics Conference SEEurope*, Ergo Institute Ltd., Ljubljana, 2012.
- [48] S. Kechiche, "Mobile operators' global M2M footprint," *Wireless Intelligence*, 2013.
- [49] A. Yazqan, I. Damaj and R. Zantout, "GPS-Based Vehicle Tracking System-On-Chip," in *Proceedings of the world Congress on Engineering Vol. I*, July 2008.

- [50] Telekom Austria Group M2M GmbH, "White Paper – M2M Security," [Online]. Available: <http://m2m.telekomaustria.com/smart-metering>. [Accessed October 2013].
- [51] Z. Iqbal, "Self-Organizing Wireless Sensor Networks For Inter-Vehicle Communication," Technical Report, Halmstad University, March 2006.
- [52] M. Momani, "Collision Avoiding System (CAS)," *Contemporary Engineering Sciences*, vol. 5, no. 7, pp. 341-354, 2012.
- [53] J. K. Kuchar and A. C. Drumm, "The Traffic Alert and Collision Avoidance System," *Lincoln Laboratory Journal*, vol. 16, no. 2, 2007.
- [54] ACM queue, "Cloud Computing: An Overview," 2009.
- [55] Digi International, "Cellular IP Connections (Uncovered)," [Online]. Available: http://ftp1.digi.com/support/documentation/appguide_connectcellular_ipconsiderations.pdf. [Accessed 2 January 2014].
- [56] S. Krishnan, "Simulation on Service Vehicle Dispatching," in *Department of Mechanical and Industrial Engineering University of Toronto*, Toronto, 2008.
- [57] BIO-TECH e.K., "Flow meter product range," [Online]. Available: <http://www.btflowmeter.com/en/products.html>. [Accessed 15 May 2012].

- [58] Dallas Semiconductor/Maxim, "1-Wire Protocol," [Online]. Available: http://coecsl.ece.illinois.edu/ge423/sensorprojects/1-wire_full.doc. [Accessed 15 May 2012].
- [59] Ivar a.s., "Proximity Reader MF7," [Online]. Available: http://www.ivar.cz/katalog1/MF7_20/MF7-20_technicky_manual_TM951060-02.pdf. [Accessed 1 May 2012].
- [60] Mobile Eye, "C2-270 Collision Prevention System User Manual," [Online]. Available: <http://www.c2sec.com.sg/Files/Mobileye%20C2-270%20UserManual.pdf>. [Accessed 13 February 2013].
- [61] V. Hubert, N. Karthikeyan and K. Prabhu, "Vehicle Tracking and Accident Warning System Using GPS and its Implementation in FPGA," ANNA University, CHENNAI-600 025, April 2011.
- [62] C.-N. Hwang, J.-M. Yang and C.-Y. Chiang, "The Design of Fuzzy Collision-Avoidance Expert System Implemented by H Autopilot," *Journal of Marine Science and Technology*, vol. 9, no. 1, pp. 25-37, 2001.
- [63] H. Karl and A. Willing, *Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks*, John Wiley & Sons, Ltd, 2005.

