



B&B

VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija

Program: Logistično inženirstvo

Modul: Poslovna logistika

**UPORABA GPS-SISTEMOV ZA SLEDENJE
SLUŽBENIH VOZIL IN ZASEBNIH VOZIL ZA
SLUŽBENE NAMENE TER
IZDELAVA ELEKTRONSKIH POTNIH
NALOGOV**

Mentor: mag. Dragan Marić, univ. dipl. inž. tehnol. prom.

Kandidat: Anže Sedej

Lektorica: Andreja Bukovinski, profesorica slovenskega jezika

Ljubljana, januar 2012

ZAHVALA

Zahvaljujem se svoji ženi Nataliji za vso podporo in pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se mentorju, mag. Draganu Mariću, univ. dipl. inž. tehnol. prom., za vso pomoč in nasvete pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi lektorici Andreji Bukovinski, ki je mojo diplomsko nalogo jezikovno in slovnično pregledala.

IZJAVA

»Študent Anže Sedej izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom mag. Dragana Marića, univ. dipl. inž. tehnol. prom.«

»Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.«

Dne: _____

Podpis: _____

POVZETEK

GPS-sistem je trenutno najbolj uporabljen sistem na našem planetu. Uporablja ga večina ljudi, tako za osebne namene, kot tudi za poslovne namene.

GPS-sistem je odlična iznajdba, katera je v trenutnem času nepogrešljiv pripomoček pri poslovanju podjetij, bodisi kot nadzor ali pomoč pri poslovanju.

Diplomska naloga je razdeljena na več delov, v katerih bomo podrobno predstavili GPS-sistem in njegovo delovanje, GPS sledenje vozil in GPS sistem v povezavi s potnimi nalogi, potne naloge in uporabo GPS sistema sledenja v predstavljenem podjetju.

Na podlagi vseh pridobljenih informacij in podatkov raznih ponudnikov bomo v zadnjem poglavju predstavili podjetje in ugotovili, ali je smotrna uporaba GPS-sistema sledenja vozil v tem podjetju.

KLJUČNE BESEDE:

- GPS- sistem – Globalni pozicijski sistem NAVSTAR,
- GPS- sistem sledenja,
- GPRS – (General Packet Radio Service) – storitev pošiljanja paketnih sporočil čez vodljivo omrežje,
- potni nalogi.

ZUSAMMENFASSUNG

GPS-System ist das am häufigsten verwendete System auf dem Planeten. Wird von den meisten Menschen für private Zwecke, wie für geschäftliche Zwecke Benutzt.

GPS-System ist eine grossartige Erfindung, der in dieser Zeit ein unverzichtbares Werkzeug ist. Man verwendet das GPS-System in Unternehmen zur kontrollieren oder zu unterstützen.

Die Arbeit ist in mehrere Abschnitte geteilt. Eingeteilt ist das Diplom auf das GPS-System und dessen Betrieb, GPS und GPS-Fahrzeug-Tracking-System in Verbindung mit Reisen Aufgabe, Reise Aufgaben und die Verwendung von GPS-Tracking-System im vorgestelltem Unternehmen.

SCHLÜSSELWORTE:

- GPS-System – NAVSTAR Global Positioning System,
- GPS Tracking System,
- GPRS,
- Reise Aufgaben.

KAZALO

1 UVOD	1
1.1 OPREDELITEV PROBLEMA	1
1.2 OPREDELITEV CILJEV NALOGE	1
1.3 PREDVIDENI REZULTATI NALOGE	1
1.4 PREDLAGANE METODE DELA	2
2 GPS-SISTEM	2
2.1 PREDSTAVITEV GPS-SISTEMA	2
2.1.1 ATOMSKA URA	3
2.1.2 TRILATERACIJA	4
2.2 DELOVANJE GPS-SISTEMA	4
2.3 UPORABA GPS-SISTEMA	5
2.3.1 MOBILNA ENOTA	6
2.3.1.2 MODEM GSM IN GPRS	8
2.3.2. NADZORNI CENTER	8
2.4 SLEDENJE VOZIL	9
3 POTNI NALOGI	12
3.1 PRAVILNO IZPOLNJEVANJE POTNIH NALOGOV	13
3.2 NAJPOGOSTEJŠE NAPAKE NA POTNIH NALOGIH	14
4 GPS-SISTEM V POVEZAVI S POTNIMI NALOGI	15
4.1 PROGRAM ALEA	15
4.2 ELEKTRONSKI POTNI NALOGI	20
5 PREDSTAVITEV PONUDNIKOV GPS-SISTEMOV IN NJIHOVA ANALIZA	24
5.1 PREDSTAVITEV PONUDNIKOV	25
5.1.1 PONUDNIK 1	25
5.1.2 PONUDNIK 2	26
5.1.3 PONUDNIK 3	27
5.1.4 PONUDNIK 4	28
5.1.5 PONUDNIK 5	29
5.1.6 PONUDNIK 6	31
5.2 ANALIZA PONUDNIKOV	32
6 PREDSTAVITEV PODJETJA	34
6.1 ORGANIZACIJSKA STRUKTURA PODJETJA	35

6.1.1 DELOVANJE STRUKTURE PODJETJA	35
6.2 KOMERCIALNI ODDELEK	36
6.3 TEHNIČNI SEKTOR.....	38
6.4 GPS-SLEDENJE V PODJETJU.....	38
6.4.1 GPS-SLEDENJE KOMERCIALISTOV	38
6.4.2 GPS-SLEDENJE MONTERJEV IN SERVISERJEV	39
7 SKLEP	40
7.1 GPS-SISTEM	40
7.2 GPS-SISTEM SLEDENJA V POVEZAVI S POTNIMI NALOGI.....	40
8 LITERATURA	41

1 UVOD

V trenutni informacijski dobi, kjer se vse odvija zelo hitro pomeni, da se mora vsako uspešno podjetje prilagajati ter svoje poslovanje redno spremljati in izboljševati, saj bodo le tako dosegli višje cilje in višjo gospodarsko rast.

To pomeni, da se podjetja dnevno srečujejo z različnimi ponudbami inteligentnih sistemov za izboljševanje poslovanja, kot so na primer pametni telefoni, boljši računalniški programi, GPS¹-sistemi ...

Diplomska naloga se navezuje na uporabo GPS-sistemov v službenih vozilih in zasebnih vozilih za službene namene ter na podlagi pridobljenih podatkov izdelavo elektronskih potnih nalogov.

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

Problem, predstavljen v diplomski nalogi je, kako GPS-sistem sledenja uporabljati v službene namene, in kako nam uporaba takšnega sistema lahko pomaga pri poslovanju podjetja.

V poznejši predstavitvi podjetja VON d. o. o., bomo predstavili smotrnost uporabe GPS-sistema za sledenje komercialistov ter serviserjev podjetja, in ali takšno sledenje pripomore k boljšemu poslovanju podjetja.

1.2 OPREDELITEV CILJEV NALOGE

Cilj diplomske naloge je, podrobno predstaviti način delovanja GPS-sistema, kakšni sistemi so trenutno v uporabi in kakšni sistemi bodo v prihodnje na razpolago. Predstaviti potne naloge, njihov namen in uporabo.

1.3 PREDVIDENI REZULTATI NALOGE

Rezultati naloge bodo pokazali, ali je GPS-sistem za podjetje, ki je predstavljeno uporabna naložba in ali na podlagi tega poslovanje podjetja izboljšamo in ali s takšnim sistemom omogočimo lažje delovanje zaposlenih.

¹ GPS – Global Position System (Globalni pozicijski sistem NAVSTAR)

1.4 PREDLAGANE METODE DELA

V diplomski nalogi bomo uporabili naslednje metode dela:

- metodo indukcije – odkrivamo zakonitosti tako, da sklepamo na posameznih opazovanjih,
- metodo dedukcije – sklepanje iz splošnega na posamično,
- metodo deskripcije – metoda opisovanja,
- metodo kompilacije – povzetek spoznanj, navedb in opazovanj drugih avtorjev.

2 GPS-SISTEM

V današnjem času se skoraj v vsakem podjetju izkaže potreba po GPS-sistemu. GPS-sistem je nepogrešljiv pripomoček v transportnem sektorju kot tudi v drugih gospodarskih panogah.

Predvsem se je razširil tudi v prodajne panoge, kjer prodajalci oziroma komercialisti uporabljajo službena vozila za obiske strank ali podjetji, kot tudi za službene poti.

2.1 PREDSTAVITEV GPS-SISTEMA

GPS je kratica za Global Position System (sistem globalnega določanja lege).

Sistem GPS je zasnovalo obrambno ministrstvo ZDA pred dobrima dvema desetletjema z namenom točne določitve tridimenzionalnega položaja, merjenja časa in hitrosti, na katerikoli točki Zemlje 24 ur na dan v kakršnemkoli vremenu. Po mnogih poskusih in izboljšavah je sistem 8. decembra 1993 začel delovati. Pomembno je dejstvo, da je celoten projekt izdelave GPS in njegovo financiranje vodilo obrambno ministrstvo ZDA. Zato je bil sistem na začetku izključno namenjen vojaškim potrebam ZDA in njihovim zaveznicam. Z omejeno natančnostjo (nameren vnos napak) so pozneje sistem brezplačno ponudili tudi civilnim in drugim zainteresiranim uporabnikom. Dodatno ZDA ne daje nobene garancije, koliko časa in pod kakšnimi pogoji bodo uporabniki sistem lahko uporabljali. Medtem se je sistem tako razširil in njegova uporaba tako povečala, da verjetno ni pričakovati nobene spremembe glede uporabe sistema.

Razdeljen je na tri odseke:

- vesoljski – predstavlja GPS satelite,
- nadzorni – predstavlja zemeljske nadzorne centre oziroma postaje, ki skrbijo za nadzorovanje satelitov, usklajevanje njihovih atomskih ur in nalaganje podatkov, ki jih oddajajo sateliti,

- uporabniški – predstavlja civilne in vojaške GPS sprejemnike, ki razberejo časovne podatke iz večjega števila satelitov in nato izračunajo lego sprejemnikov s pomočjo trilateracije.

Poleg GPS-sistema, ki so ga uvedle ZDA, je na trgu še Ruski GPS-sistem pod imenom GLONASS (Globalnaya navigatsionnaya sputnikovaya sistema), vendar njegova uporaba ni tako razširjena kot uporaba ameriškega sistema GPS. Ruski sistem je sestavljen iz 24 satelitov, ki krožijo okoli Zemlje. Vendar zaradi njegove dostopnosti, ne more konkurirati ameriškemu GPS-sistemu.

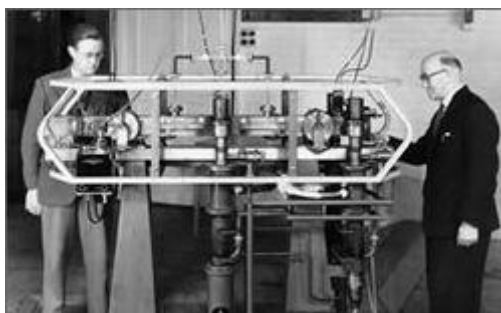
Dodatno bomo v prihodnosti v Evropi dobili svoj sistem pod imenom GALILEO. Sistem bo visoko natančen in izključno za civilno uporabo, poleg tega pa bo tudi popolnoma neodvisen od ameriškega sistema GPS, kar je glavni namen sistema GALILEO – neodvisnost od ameriškega GPS sistema. Poleg neodvisnosti je Evropska unija sklenila, da se bo GALILEO sistem uporabljal tudi v druge namene:

- uporaba v letalskem prometu,
- uporaba v ladijskem prometu,
- uporaba v telemetrijskih projektih,
- uporaba v dežurnih službah in podobno.

Zaradi prej omenjenih namenov, za katere bo služil sistem GALILEO, je potrebno imeti svoj GPS-sistem, ki ni vojaško usmerjen, kot sta to ameriški GPS in ruski GLONASS.

2.1.1 ATOMSKA URA

Je ura, ki za merjenje časa uporablja frekvenco značilnega resonančnega prehoda elektronov določene vrste atomov. Atomske ure so izredno točne in služijo kot osnovne ure, po katerih se ravnaajo vse ostale ure.



Slika 1: Atomska ura

(Vir: Spletna stran: http://sl.wikipedia.org/wiki/Atomska_ura)

2.1.2 TRILATERACIJA

GPS sprejemnik s trilateracijo določi svoj položaj na zemlji, tako da upošteva časovni okvir signalov za tri satelite globalnega sistema, za določanje položaja. GPS je omrežje satelitov, ki krožijo okoli Zemlje in pošiljajo signale sprejemnikom GPS in tako sporočajo natančne podatke glede položaja sprejemnika, časa in hitrosti, s katero se naprava premika.



Slika 2: Primer trilateracije

(Vir: Spletna stran: http://eu.mio.com/sl_sl/z-razlago-gps_kaj-je-trilateracija.htm)

2.2 DELOVANJE GPS-SISTEMA

Okoli Zemlje kroži približno 30 satelitov. Vsak je od Zemlje oddaljen približno 20200 m in jo obkroži dvakrat. Vsak satelit je opremljen s 4 atomskimi urami, ki so ključnega pomena za GPS navigacijo.

Poleg časa, ki ga neprestano oddaja, satelit še dodatno pošilja podatke o tirnicah gibanja, ki jih določajo zemeljske opazovalnice.



Slika 3: GPS satelit NASA

(Vir: Spletna stran: http://en.wikipedia.org/wiki/File:GPS_Satellite_NASA_art-iif.jpg)

GPS-sistem deluje po principu oddajanja in prejemanja podatkov. GPS oddajniki so sateliti, ki krožijo okoli Zemlje. GPS sprejemniki pa so naprave, katere sprejemajo podatke iz satelitov in na podlagi teh podajo informacije, kje se sprejemnik nahaja. GPS sprejemnik sprejme veliko informacij, a za obrazložitev, kako deluje, so bistvene samo štiri informacije (čas oddaje in koordinate x , y , z).

Ko GPS sprejemnik te podatke sprejme, preračuna, koliko je zamik med trenutnim časom in oddanim časom satelita ter preko tega določi oddaljenost sprejemnika od tega satelita (signal potuje s svetlobno hitrostjo, a ima kljub temu neki minimalni zamik). Ker je pozicija GPS sprejemnika znana, bi bilo dovolj, da se naprava poveže samo s tremi sateliti, a ker v našem sprejemniku ni atomske ure, katero uporabljajo sateliti, je potreben še četrti satelit, ki nam bo korigiral uro.

Torej, imeti moramo tri satelite, ki določijo koordinato in enega, ki korigira uro.

2.3 UPORABA GPS-SISTEMA

Sistem GPS se je v zadnjem času zelo razširil. Njegova uporaba se je razširila predvsem v transportno-prodajnem sektorju za nadzor vozil, kot tudi v zasebnem sektorju, kjer je namen uporabe GPS-sistema relativno osnoven, saj si z njegovo pomočjo olajšamo potovanje od točke A do točke B, pa naj bo to v cestnem prometu, navtičnem ali pa v topografskem smislu.



Slika 4: GPS sprejemniki za civilno uporabo

(Vir: Spletna stran: http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:GPS_Receivers.jpg)

V transportno-prodajnem sektorju se GPS-sistem uporablja za nadzor vozil ali pa uporabnikov vozil. Za delovanje takšnega sistema potrebujemo dodatno v vozilu nameščeno mobilno enoto, katera pošilja vse potrebne informacije upravljavcu oziroma nadzorniku.

2.3.1 MOBILNA ENOTA

Lastnosti mobilne enote:

- majhna naprava,
- narejena iz odpornih materialov,
- vgrajen GPS sprejemnik,
- vgrajen modem GSM/GPRS ali DATA za prenos podatkov,
- namenjena za skrito vgradnjo.



Slika 5: Mobilna enota

(Vir: Spletna stran: <http://www.autrace.com/html/fm4100.html>)

Mobilna enota, ki je nameščena na vozilu omogoča sledenje vozila, hkrati pa nam omogoča tudi nadzor nad parametri vozila (hitrost vozila, obrati in obremenitev vozila – potrebno namestiti dodatna tipala), upravljanje sistemov v vozilu, uporabo vozila, izvajanje poslovnih procesov, učinkovito sporočanje in komuniciranje z vozilom, kot tudi preprečevanje kraje vozila.

Vsi ti podatki se shranjujejo v interni spomin mobilne naprave in se na določen časovni interval preko komunikacijskih povezav (GPS, GPRS) pošiljajo v nadzorni center.

Preko mobilne enote se voznik lahko prijavlja v vozilo, sprejema delovne naloge ali naročila, sporoča trenutno situacijo in pošilja sporočila ostalim udeležencem transportnega procesa. Na osnovno mobilno enoto je možno dodatno priklopiti elektronske naprave, kot so prenosni računalnik, dlančnik, faks, čitalec bar kod, monitor, tipkovnica ... s tem dobijo dodatno priključene naprave dostop do navigacijskih ali komunikacijskih storitev. Osnovni pogoj, da je sistem uporaben in funkcionalen, pa je dober GPS signal in pokritost s signalom prenosnega sredstva. Te dodatno priklopljene naprave, uporabniku vozila izboljšajo kakovost in hitrost dela ter posledično izboljšajo kakovost storitve in boljšo konkurenčnost ponudbe podjetja.

Uporabnik sledilnega sistema se lahko nato poveže s strežnikom v nadzorni center in na podlagi prejetih podatkov uporabniku vozila, sporoči spremembe ali nove zahteve naročnikov.

Če je mišljeno sledenje vozil za izboljšanje kakovosti poslovanja, boljše ponudbe in seveda boljše konkurenčnosti na trgu, potem je odločilnega pomena, da se že prvotno v vozila montirajo boljše mobilne enote, na katere je možno priklopiti več dodatnih naprav.

Karakteristike mobilne enote:

- dimenzije naj bodo takšne, da jo je možno vgraditi na armaturno ploščo,
- naprava naj bo iz enega kosa (komunikacija in GPS),
- naprava naj bo pritrjena tako da jo brez težav zamenjamo,
- naprava naj ima prikaz z osvetlitvijo,
- možnost uporabe zunanje tipkovnice,
- naprava naj ima vgrajene zvočnike, da uporabnika opozarja na prispela obvestila,
- naprava naj ima vgrajen pomnilnik, ki ob izpadu komunikacije zabeleži pozicijo,
- možnost že v naprej pripravljenih sporočil, ki uporabniku olajšajo delo,
- naprava naj bo programabilna,
- sporočila med mobilno napravo in centralo naj potekajo v pisni obliki.

GSM – (Global System for Mobile communications) globalni sistem mobilne telefonije

GPRS – (General packet radio service) storitev pošiljanja paketnih sporočil

DATA – podatkovna sporočila

2.3.1.2 MODEM GSM IN GPRS

Modem GSM ali GPRS, ki je vgrajen v mobilno enoto, je posebna vrsta modema, v katerega se dodatno namesti SIM kartica, katera omogoča dostop do mobilnega omrežja.

Ker je Slovenija relativno majhna država in je pokritost z mobilnim omrežjem velika, uporabnik ne potrebuje posebne infrastrukture za uporabo GSM omrežja. Zato je to najpogosteje uporabljen medij.

GSM omrežje nudi več različnih možnosti prenosa podatkov:

- modemski način,
- sporočila SMS,
- način GPRS,
- način 3G,
- način HSPA in
- način UMTS.

Vse te vrste prenosa podatkov so za uporabnika cenovno dostopne, saj operater zaračunava storitev po količini prenosa podatkov ali pa na osnovi časovnega trajanja veze.

2.3.2. NADZORNI CENTER

Nadzorni center je strežnik oziroma programska oprema na računalniku (odvisno od ponudnika), na katerega se prenašajo podatki iz mobilne enote, nameščene v vozilu.

Osnovni namen nadzornega centra je izmenjava podatkov med mobilno enoto in uporabnikom sistema za sledenje vozila.

Uporabnik za sledenje vozila lahko tako pridobljene podatke shrani, analizira, si ogleda poti vozila na elektronskih kartah.

Uporabniške aplikacije so v večini primerov zasnovane kot spletni portali. Aplikacije na spletnih portalih so mnogo boljša rešitev kot lastna programska oprema, saj omogočajo cenejše poslovanje (programska oprema je zelo draga), lažji dostop do sistema (potrebujemo samo uporabniško ime in geslo), programsko opremo je lažje nadgrajevati in dostop je možen z različnih lokacij.

SMS – (Short Message Service) sistem kratkih sporočil

3G – (3rd generation mobile telecommunications) tretja generacija mobilnih telekomunikacij

HSPA – (High-Speed Downlink Packet Access) visokohitrostni prenos podatkov

UMTS – (Universal Mobile Telecommunications System) sistem za prenos slike in podatkov po GSM omrežjih

Uporabnik sistema ima preko različnih aplikacij dostop do naslednjih funkcionalnosti sistema nadziranja:

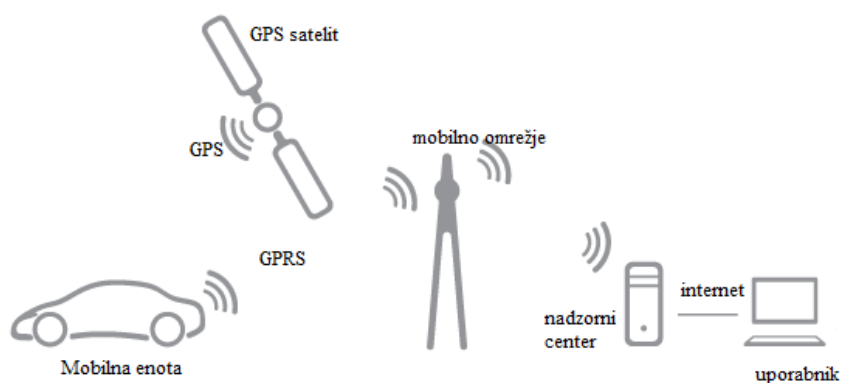
- spremljanje trenutne lokacije vozila ali več vozil istočasno,
- pregled zgodovine poti,
- izdelava analiz poti,
- zaščita proti kraji vozil,
- kontrola nad temperaturo motorja, izklopom motorja,
- zmanjšanje stroškov voznega parka,
- preprečevanje prevar v zvezi z opravljenim potovanjem,
- dokumentiranje dejansko opravljene poti z vsemi postanki,
- znižanje stroškov delovanja in uporabe vozila.

2.4 SLEDENJE VOZIL

Sistem sledenja omogoča podjetjem dodaten pogled na njihovo delovanje. Omogoča jim hitrejšo odzivnost na terenu, kot tudi dodaten vpogled na delovanje svojih zaposlenih v podjetju. Sledenje podjetjem dodatno zmanjša operativne stroške, izboljša kakovost in zanesljivost podjetja, kot tudi pripomore k hitrejšemu reševanju težav na cestah.

Sestavni deli sistema za sledenje vozil so:

- GPS satelit,
- mobilna enota,
- mobilno omrežje,
- osrednji nadzorni center,
- uporabnik sistema.

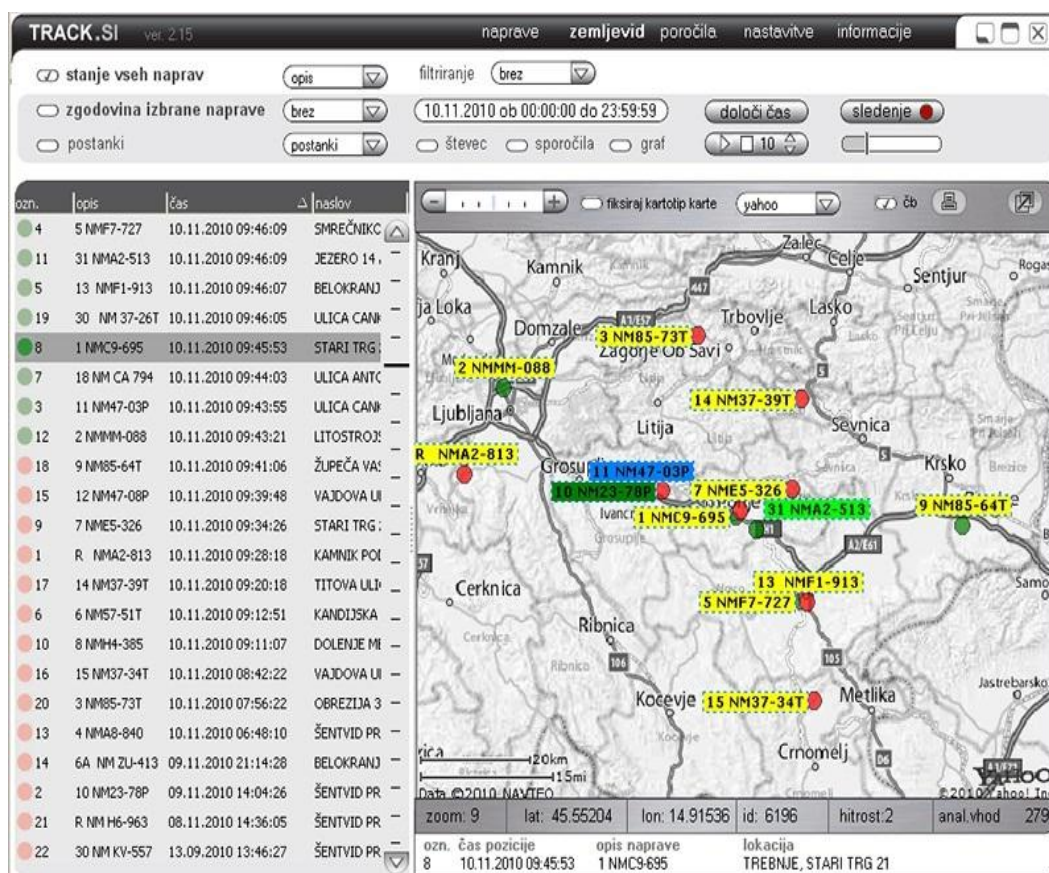


Slika 6: Prikaz delovanja sledenja vozila
(Vir: Lasten)

Mobilna enota, ki je nameščena v vozilu, prejeme signal iz GPS satelita. Sprejeti signal se nato v mobilni enoti shrani in spremeni v podatke, ki so ustrezni za

pošiljanje preko GPRS signala v mobilno omrežje. Signal se potem preko GSM bazne postaje pretvori in se preko interneta pošlje v nadzorni center za obdelavo podatkov.

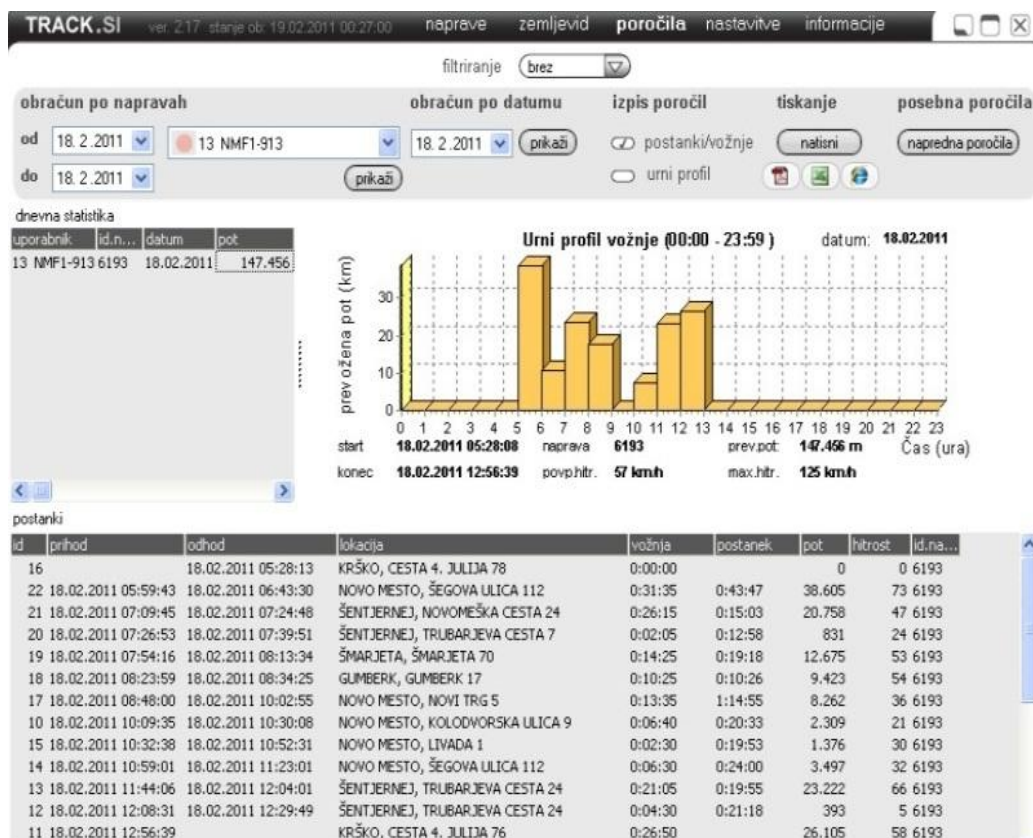
Uporabnik sistema preko svojih aplikacij in internetne povezave vstopa do teh podatkov v nadzornem centru in z njimi razpolaga.



Slika 7: Primer sledenja vozila

(Vir: Spletna stran: <http://www.track.si/stanjenaprav.htm>)

Zgornja slika prikazuje primer sledenja vozila s pomočjo GPS-sistema. Prav tako je iz slike razvidno, da lahko v programski opremi (vsak ponudnik ima različno) nastavimo oziroma si prilagodimo, kaj hočemo spremljati, katere parametre vozila.



Slika 8: Prikaz poročila vožnje

(Vir: Spletna stran: <http://www.track.si/porocila.htm>)

3 POTNI NALOGI

Tako kot zanima lastnika podjetja, kako poslovodstvo razpolaga z denarjem, tako tudi davčni organ zanima, za kakšne namene se je službeno vozilo uporabljalo in če so bile pri tem izplačane vse obveznosti.

Potni nalogi so računovodske listine, ki dokazujejo obstoj službenih potovanj zaposlenih in služijo za povračilo davčno priznanih stroškov, ki so jih zaposleni s službenim potovanjem utrpeli. Temeljni stroški so dnevnice (povračilo stroškov za prehrano) in prevozni stroški (kilometrini, cestnina, parkirnina ...).

The image shows a sample form for a 'Potni nalog za prevoz oseb' (Travel Expense Report for Vehicle Transport). The form is divided into several sections:

- Header:** 'Potni nalog za prevoz oseb' and 'serija L'.
- Personal Information:** Fields for 'Potnik' (Traveler) and 'Voznik' (Driver).
- Vehicle Information:** Fields for 'Vozilo' (Vehicle) and 'Datum' (Date).
- Destination and Purpose:** Fields for 'Mesto' (Location) and 'Učinek' (Effect/Purpose).
- Financial Fields:** Fields for 'Vrednost' (Value) and 'Priloge' (Attachments).
- Request for Reimbursement:** Fields for 'Zahteva za povračilo' (Request for reimbursement) and 'Zahteva za prevoz' (Request for transport).
- Table:** A table with columns for recording travel expenses, including 'Datum', 'Mesto', 'Učinek', 'Vrednost', 'Priloge', 'Zahteva za povračilo', and 'Zahteva za prevoz'.
- Signature Line:** A line for the driver's signature and the issuing authority's signature.

Slika 9: Potni nalog za prevoz oseb
(Vir: Lasten)

V nadaljevanju bodo podrobnejše predstavljena navodila za izpolnjevanje in obračunavanje potnih nalogov ter njihovi davčni vidiki. Zaradi neobdavčenih zneskov izplačanih potnih nalogov davčni inšpektorji še posebej posvečajo pozornost pravilnemu in doslednemu pisanju potnih nalogov, kot tudi njihov obračun.

Če potni nalogi niso pravilno izpolnjeni ali celo neopravičeno izplačani potni stroški bremenijo podjetje in zaposlenega. To pa zato, ker v primeru inšpekcijskega pregleda in ugotovitve nepravilnosti, družba ne zaračuna samo dodatnega davka iz dobička, ampak se izplačila potnih stroškov zaposlenim prekvalificirajo v drug

prejemek iz delovnega razmerja, od katerega se mora obračunati akontacija dohodnine.

To pomeni, da se dodatno obdavči podjetje (davek iz dobička, prispevki na plačo, davek na izplačane plače), na drugi strani pa se uvede obnova postopka odmere dohodnine pri zaposlenih, katero zaposleni odplačajo sami.

Tudi če se ne izplačujejo potni stroški, je potrebo potne naloge pisati. Tako se lažje opraviči, da se službena vozila uporabljajo v poslovne namene in s tem ne ogrožamo pravilnosti izkaza uspeha. Če davčni inšpektor ugotovi nepravilnosti oziroma podvomi v uporabo službenih vozil v poslovne namene, lahko podjetje in njegove zaposlene bremenijo na naslednje načine:

- za osebno vozilo se ne prizna amortizacija in revalorizacija,
- pravica do uporabe službenega vozila v zasebne namene se šteje kot boniteta, kar pomeni, da se šteje kot dodatek k plači,
- podjetju se naloži plačilo neplačanih akontacij davka od osebnih prejemkov z zamudnimi obrestmi,
- uporabnikom službenih vozil v zasebne namene se uvede obnovev postopka za odmero dohodnine in temu lahko sledi eventualno doplačilo s strani dohodninskega zavezanca.

3.1 PRAVILNO IZPOLNJEVANJE POTNIH NALOGOV

Z vestnim in s sprotnim pisanjem potnih nalogov, boste sebi in podjetju prihranili marsikatero težavo, tovrstno »davčno optimiranje« pa raje opustite.

Neposredno zakonodaja ne določa, da je potrebno pisati potne naloge. Kot je znano, mora zavezanec za vse svoje trditve v davčnem postopku predložiti dokaze. To pomeni, da je potrebno dokazati upravičenost izplačila potnih stroškov, saj se leti na podlagi določbe 16. člena zakona o dohodnini, ne všttevajo v osnovo za davek od osebnih prejemkov, poleg tega pa morajo biti izplačani zneski v okviru predpisanih z 2. členom Uredbe o višini povračil stroškov v zvezi z delom in drugih osebnih prejemkov, ki se pri ugotavljanju davčne osnove priznavajo kot odhodek (Uradni list RS, št. 72/93, 43/94, 62/94, 7/95, 82/97, 5/98). Obstaja še en razlog za sprotne pisanje potnih nalogov. To je 21. člen zakona o davku od dobička pravnih oseb, kjer je določeno, da se tovrstna izplačila priznajo kot odhodek v smislu davka od dobička pravnih oseb.

Zato je potrebno, da so potni nalogi pravilno izpolnjeni in vsebujejo naslednje podatke:

- številka in datum potnega naloga,
- delovno mesto na katerega je razporejen zaposleni,
- prebivališče zaposlenega,
- naloga – primer: če gre za poslovni obisk, je potrebno navesti tudi poslovne stranke, katere se obiščejo,

- točno relacijo poti – primer: če je poslovna pot iz Maribora v Jesenice, vmes pa obisk partnerja na Igu, je potrebno napisati: Maribor–Ig–Jesenice–Maribor,
- datum in ura prihoda ter odhoda,
- ali je bil izplačan predujem ali ne,
- navedba, ali gre za uporabo službenega ali zasebnega vozila,
- podpis odredbodajalca na nalogu za službeno potovanje in na obračunu potnih stroškov,
- podpis predlagatelja na obračunu potnih stroškov,
- podatek, ali je obračunana dnevnicca ali ne in njena višina,
- začetno in končno stanje števca,
- število prevoženih kilometrov s točno navedbo krajev,
- na obračun potnih stroškov se morajo naštet dokumenti (lahko tudi s številkami), s katerimi se dokazuje, da je bilo službeno potovanje dejansko opravljeno,
- žig podjetja.

3.2 NAJPOGOSTEJŠE NAPAKE NA POTNIH NALOGIH

Davčni inšpektorji so zelo dosledni pri pregledu potnih nalogov, saj brez problema odkrijejo malenkosti, ki kažejo na nenatančno izpolnjevanje teh listin. Običajno se inšpektorji odločajo, da tistih potnih nalogov, ki nimajo prilog, sploh ne gledajo in jih uvrstijo med davčno nepriznane dohodke davčnega zavezanca.

Potrebno se je zavedati, da je poneverba poslovnih listin osnova za kazensko ovadbo, ki jo prav tako lahko poda davčni inšpektor.

Napake, na katere so še posebej pozorni, so:

- Pisanje potnih nalogov za nazaj; vsakdo, ki potne naloge samo bežno preleti, lahko ugotovi, da so bili pisani za nazaj (mogoče za en mesec ali celo eno leto), pokazatelj za to je v večini primerov uporaba istega pisala oziroma ista pisava, včasih pa to dokažejo še s tem, da se poknjižijo vsi potni stroški s temeljnico, datirano na konec decembra.
- Potni nalogi nimajo zaporednih števil; če se potni nalogi številčijo zaporedno in par zaporednih številk manjka, ta nepravilnost vzbuja sum, da se potni nalogi napišejo redno oziroma se pišejo za nazaj.
- Po čigavem nalogu je odpotoval zaposleni; na potnih nalogih v večini primerov manjka navedba, po čigavem nalogu je zaposleni odšel na službeno potovanje.
- Relacija poti; v večini primerov zavezanci ne navedejo dovolj natančno relacije poti. Na potnem nalogu morajo biti navedeni vsi daljši postanki, poleg kraja prihoda in odhoda. S postanki ni mišljeno točenje goriva, ampak obisk poslovnih partnerjev (kupci, dobavitelji).
- Naloga; tudi naloga mora biti na potnem nalogu temeljito definirana. Zavezanci pišejo naloge ohlapno in preveč splošno.
- Datum in/ali ura odhoda in prihoda; nekateri zavezanci na potnih nalogih nimajo navedenega datuma in/ali ure odhoda ter vrnitve. Tudi v tem primeru

obstaja sum, da službeno potovanje dejansko ni bilo opravljeno, poleg tega pa ni razvidno, ali je zaposleni upravičen do prejema dnevnice.

- Registrska številka službenega vozila; v primeru, da ima zavezanec več službenih vozil, ki se uporabljajo za službena potovanja, na potnih nalogih ni navedene registrske številke službenega avtomobila.
- Obračuni; na potnih nalogih se napačno obračuna kilometrina ali pa se na večdnevnih službenih potovanjih v tujino obračuna samo kilometrina in ničesar drugega.
- Podpis predlagatelja; na potnem nalogu ni podpisa predlagatelja, ki je hkrati upravičenec izplačanih potnih stroškov.
- Podpisi in žigi; pri izpolnjevanju potnih nalogov se ne podpiše odredbodajalec, ki je hkrati tudi izplačevalec potnih stroškov ali predujma. Včasih se dogaja, da je na potnih nalogih odredbodajalec sicer podpisan, vendar potni nalog nima žiga podjetja – izplačevalca potnih stroškov.
- Priloge; potni nalogi nimajo prilog, iz katerih bi bilo dejansko razvidno, da je bilo službeno potovanje opravljeno, ali pa nimajo zagotovljenih povezav s sprejetimi ali izdanimi računi, ki bi lahko sicer služile kot priloge k potnemu nalogu.

4 GPS-SISTEM V POVEZAVI S POTNIMI NALOGI

V trenutni informacijski dobi, kjer je vse možno urejati preko računalniškega sistema, potreben je samo dostop do interneta, je možno uporabiti GPS sistem sledenja tudi v povezavi s potnimi nalogi.

Sistem sledenja vozila nam omogoča nadzor nad vsemi parametri vozila, kot tudi vsemi podatki o opravljeni poti, hitrosti, številu prevoženih kilometrov ...

Ker je ročno pisanje potnih nalogov zelo zamudno, nam lahko sistem sledenja bistveno olajša delo.

V Sloveniji je na razpolago veliko ponudnikov, ki nudijo sistem sledenja vozil s pomočjo GPS sistema, potrebna je samo dobra analiza vseh ponudb in najti ponudnika, ki je optimalen za naše podjetje.

V naslednjem poglavju bomo podrobno opisali različne ponudnike na našem tržišču ter njihovo ponudbo, in kako lahko njihov sistem sovпада z izpolnjevanjem potnih nalogov.

Seveda pa ni potrebno, da se odločimo za dodatne opcije pri paketih sistema sledenja, saj so na trgu ponudniki, ki nam nudijo možnost, da sami izpolnjujemo potne naloge preko interneta, kjer se preprosto prijavimo s pomočjo uporabniškega imena in gesla ter izpolnimo vse potrebne podatke.

Primer takšnega programa je: Potni nalogi ALEA.

4.1 PROGRAM ALEA

Program ALEA je namenjen vsem tistim, ki službeno potujejo in si želijo poenostaviti pisanje potnih nalogov ter njihov obračun.

Omogočeno je avtomatično posodabljanje podatkov (devizni tečaji, kilometrina) preko interneta tistim uporabnikom, ki imajo sklenjeno veljavno vzdrževalno pogodbo.

Do baze podatkov, katere ustvarimo (zaposleni, avtomobili, partnerji, stroški ...) preprosto dostopamo preko klikov.

Bistvenega pomena je to, da je program usklajen s slovenskimi zakoni in predpisi.

Slika prikazuje vnos podatkov za izpis Naloga za službeno potovanje znotraj države.

Slika 10: Program ALEA – vnos podatkov

(Vir: Spletna stran: <http://alea.dzs.si/aplikacije/aplikacija.asp?id=19>)

Slika prikazuje vnos podatkov za Obračun potnih stroškov.

Številka naloga: 100 / 2003 Datum 1.7.2003 zapis 110/110

Podatki o potovanju Podatki za obračun Poročilo

Datum obračuna 4.7.2003 Izračun

Datum odhoda 3.7.2003 ob: 07:00 Prenesi podatke

Datum vrnitve 3.7.2003 ob: 16:59:00 Prenesi kilomet.

odsotnost dni 0 ur 9 min 59

št. dnevnic od 6 - 8 ur	0	po	1.218	=	0,00 SIT	Skupaj dnevnice	1.750,00 SIT
št. dnevnic od 8 - 12 ur	1	po	1.750	=	1.750,00 SIT	Skupaj km + drugo	3.407,40 SIT
št. dnevnic od 12 - 24 ur	0	po	3.500	=	0,00 SIT		
prevozni stroški št. km	52	po	55,95	=	2.909,40 SIT	Predujem	500,00 SIT
priloge						Za izplačilo	4.657,00 SIT

Strošek	Znesek
Cestnina	498

Šifrant stroški

Slika 11: Program ALEA – vnos podatkov

(Vir: Spletna stran: <http://alea.dzs.si/aplikacije/aplikacija.asp?id=19>)

Slika prikazuje vnos podatkov za izpis Naloga za službeno potovanje v tujino.

The screenshot shows a web application window titled "Nalog za službeno potovanje v tujino". The interface includes a menu bar with options like "Nov", "Shrani", "Izbrisi", "Kopiraj", "Predogled", "Natisni", and "Zaključ". Below the menu, there are navigation arrows and a page indicator "zapis 11/11". The main form contains the following fields and controls:

- Številka naloga: 11 / 2003 Datum: 1.7.2003
- Podatki o potovanju | Podatki za obračun | Stroški | Poročilo
- Odrejam, da odpotuje: Janez Kranjski
- dne: 2.7.2003 07:00 uri po nalogu (odločba - spis): DZS, d.d., Založništvo
- v državo: ITALIJA Razdalje
- z nalogo: avitev programa poslovnim partnerjem
- poslovni partner: Aleggro group Stm / posel: 220
- potovanje bo predvidoma trajalo do: 2.7.2003 21:00 to je 0 dni
- odobravam uporabo: CL
- potne stroške plača: DZS d.d.
- višina dnevnice: 61,10 EUR posebni dodatki: [empty field]
- dne: 1.7.2003 izplačilo predujema v znesku: 50,00 EUR
- predujem: 50,00 EUR prejel dne: 1.7.2003

Slika 12: Program ALEA – vnos podatkov
(Vir: Spletna stran: <http://alea.dzs.si/aplikacije/aplikacija.asp?id=19>)

Slika prikazuje vnos podatkov za izpis Potnega naloga za prevoz oseb v tujino.

The screenshot shows a software window titled "Nalog za službeno potovanje v tujino". The interface includes a menu bar with options like "Nov", "Shrani", "Izbrisi", "Kopiraj", "Predogled", "Natisni", and "Zaključ". Below the menu is a navigation bar with arrows and the text "zapis 11/11". The main area contains several input fields and dropdown menus for entering travel details:

- Številka naloga: 11 / 2003 Datum: 1.7.2003
- Podatki o potovanju | Podatki za obračun | Stroški | Poročilo
- Odrejam, da odpotuje: Janez Kranjski
- dne: 2.7.2003 07:00 uri po nalogu (odločba - spis): DZS, d.d., Založništvo
- v državo: ITALIJA Razdalje
- z nalogo: avitev programa poslovnim partnerjem
- poslovni partner: Allegro group Stm / posel: 220
- potovanje bo predvidoma trajalo do: 2.7.2003 21:00 to je: 0 dni
- odobravam uporabo: CL
- potne stroške plača: DZS d.d.
- višina dnevnice: 61,10 EUR posebni dodatki: [empty field]
- dne: 1.7.2003 izplačilo predujema v znesku: 50,00 EUR
- predujem: 50,00 EUR prejel dne: 1.7.2003

Slika 13: Program ALEA – vnos podatkov

(Vir: Spletna stran: <http://alea.dzs.si/aplikacije/aplikacija.asp?id=19>)

Slika prikazuje izpolnjen, podpisan ter žigosan Nalog za službeno potovanje in obračun potnih stroškov.

DZS d.d.		NALOG ZA SLUŽBENO POTOVANJE V TUJINO		OBRAČUN potnih stroškov za potovanje v tujino	
Šmartinska 152 Ljubljana		Št. 11 / 2003	Datum 1.7.2003	Predlagatelj Stanujoč Janez Kranjski, STM: 220 Slovenska 1, 1000 LJUBLJANA	
Odrejam, da odpotuje na delovnem mestu stanujoč dne	Janez Kranjski komercialist Slovenska 1, 1000 LJUBLJANA 1.7.2003 STM 220			Datum odhoda	2.7.2003 ob 07.00 uri
po nalogu (odlošba spis) v (na)	DZS, d.d., Založništvo tiskovin ITALIJA			Datum vrnitve	2.7.2003 ob 21.53 uri
z nalogo	Predstavitve programa poslovnim partnerjem			Odsotnost dni	0, ur 14, min 53
poslovni partner	Alegro group, Trst			Število dnevnic 1 po EUR 61,10 Tečaj: 233,87 SIT Procent %: 75 10.718 SIT 0 po EUR 45,83 Tečaj: 233,87 SIT Procent %: 100 0 SIT 0 po EUR 15,28 Tečaj: 233,87 SIT Procent %: 100 0 SIT	
Potovanje bo predvidoma trajalo do	2.7.2003 to je 0 dni			% zvišanja/znižanja dnevnic od Skupaj dnevnice 14.290 SIT	
Odobravam uporabo (avtomobila, letala itd.)	službeni avtomobil Reg. št. LJ Z4-53F RENAULT CLIO RDEČ			Prevozni stroški	(55,95 SIT x 186 km) = 10.407 SIT
Potne stroške plača	DZS d.d.			Drugi stroški	4.210 SIT
Višina dnevnic	61,10 EUR			Skupaj vse 25.334 SIT	
Posebni dodatki				Predujem prejet dne	1.7.2003 11.694 SIT
Odobravam izplačilo predujema v znesku	50,00 EUR			Ostane za izplačilo	13.641 SIT
Ljubljana, dne 1.7.2003				Priloge: Ljubljana, dne 4.7.2003	
Predujem 50,00 EUR prejel dne 1.7.2003				Račun pregledal in odobril izplačilo SIT v breme Likvidator [podpis] Odredbodajalec [podpis] Izplačano SIT 13.641 [podpis] Prejel SIT 13.641 [podpis] (za blagajno) (datum) (podpis prijavitelja)	

Slika 14: Program ALEA – potni nalog

(Vir: Spletna stran: <http://alea.dzs.si/aplikacije/aplikacija.asp?id=19>)

Program je odlična naložba za podjetja, katere zaposleni s službenimi vozili prevozijo veliko kilometrov in ni potrebe po sledenju vozila.

Sistem priporočamo v prodajno-komercialna podjetja, kjer komercialisti prevozijo veliko kilometrov s službenimi vozili, potrebe za sledenje vozil pa ni.

4.2 ELEKTRONSKI POTNI NALOGI

Vsak ponudnik sledenja vozil s pomočjo GPS-sistema ima v svoji ponudbi poleg sledenja še dodatne opcije, ki uporabniku omogočajo boljši nadzor nad vozilom samim.

Opcije so ključnega pomena za odločitev pri izbiri najprimernejšega ponudnika, poleg cene.

Ena od glavnih opcij, ki jih mora programska oprema zagotoviti, so definitivno potni nalogi, katere lahko preprosto izpišemo s pomočjo pridobljenih podatkov sledenja vozila.

Spodaj je predstavljen primer pri enem od ponudnikov, kako poteka izpolnjevanje elektronskih potnih nalogov v njihovi programski opremi.

Ko je naše službeno potovanje končano in je potrebno izdelati potni nalog, se preko računalnika povežemo v nadzorni center, kjer so shranjeni naši podatki o prevoženih poteh.

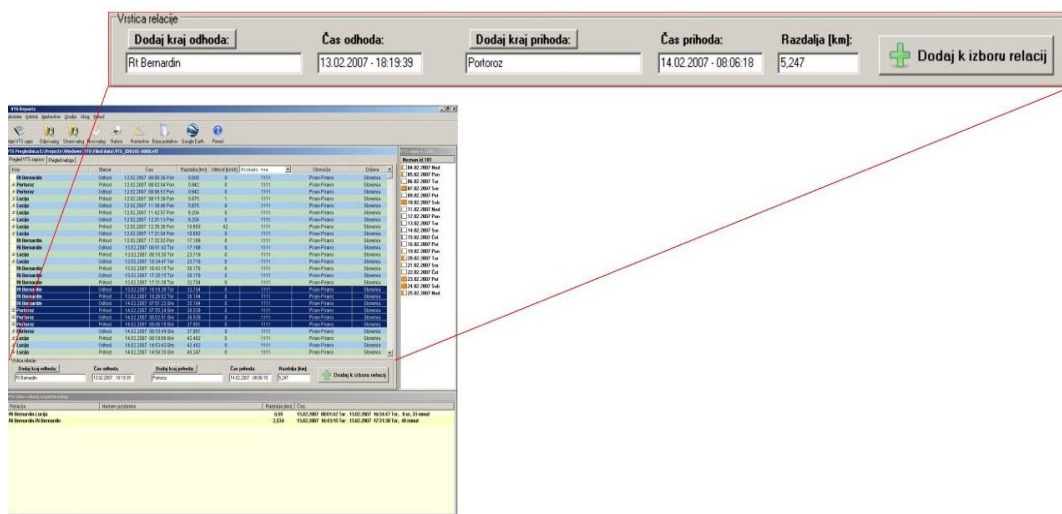
Orti	Status	Čas	Razdalja [km]	Hitrost [km/h]	Prikaži vna	Območje	Država
RT Bernardin	Odhod	10.02.2007 3:23:04 Sob	0,000	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Kozarje	Prinod	10.02.2007 3:32:08 Sob	137,906	0	1111	Slovenia (general)	Slovenia
Kozarje	Odhod	10.02.2007 4:40:25 Sob	137,906	0	1111	Slovenia (general)	Slovenia
Ljubljana	Prinod	10.02.2007 4:55:49 Sob	124,937	0	1111	Jubljana	Slovenia
Ljubljana	Odhod	10.02.2007 7:43:19 Sob	124,937	0	1111	Jubljana	Slovenia
Ljubljana, Moste	Prinod	10.02.2007 7:55:49 Sob	123,836	0	1111	Jubljana	Slovenia
Ljubljana, Moste	Odhod	10.02.2007 7:56:49 Sob	123,836	0	1111	Jubljana	Slovenia
Ljubljana, Moste	Prinod	10.02.2007 8:04:52 Sob	123,246	0	1111	Jubljana	Slovenia
Ljubljana, Moste	Odhod	10.02.2007 8:13:20 Sob	123,246	0	1111	Jubljana	Slovenia
Kozarje	Prinod	10.02.2007 8:31:12 Sob	146,723	0	1111	Slovenia (general)	Slovenia
Kozarje	Odhod	10.02.2007 8:13:43 Sob	146,723	0	1111	Slovenia (general)	Slovenia
RT Bernardin	Prinod	10.02.2007 10:25:18 Sob	202,052	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
RT Bernardin	Odhod	11.02.2007 1:04:35 Ned	202,052	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Lucija	Prinod	11.02.2007 1:16:34 Ned	202,063	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Lucija	Odhod	11.02.2007 5:12:31 Ned	202,063	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
RT Bernardin	Prinod	11.02.2007 5:23:44 Ned	225,300	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
RT Bernardin	Odhod	12.02.2007 10:00:25 Pon	225,300	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Portorož	Prinod	12.02.2007 10:03:04 Pon	225,300	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Portorož	Odhod	12.02.2007 18:06:53 Pon	228,308	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Lucija	Prinod	12.02.2007 18:16:39 Pon	201,241	1	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Lucija	Odhod	12.02.2007 1:38:49 Pon	201,241	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Lucija	Prinod	12.02.2007 1:42:57 Pon	202,570	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Lucija	Odhod	12.02.2007 3:31:13 Pon	202,570	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Lucija	Prinod	12.02.2007 3:35:30 Pon	202,059	42	1111	Piran-Pirano	Slovenia
Lucija	Odhod	12.02.2007 7:21:04 Pon	202,059	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia
RT Bernardin	Prinod	12.02.2007 7:32:02 Pon	202,535	0	1111	Piran-Pirano	Slovenia

Relacija	Namen prostanka	Razdalja [km]	Čas
Ljubljana-Ljubljana-Jubiste		5,409	13.02.2007 14:35:49 Sob - 13.02.2007 18:04:53 Sob, 3 ur, 9 minut
RT Bernardin-Lucija		6,011	13.02.2007 20:25:16 Sob - 13.02.2007 11:16:34 Ned, 14 ur, 51 minut
Portorož-Lucija		4,933	12.02.2007 08:33:01 Pon - 12.02.2007 11:38:18 Pon, 3 ur, 36 minut

Slika 15: Pregled prevoženih poti

(Vir: Spletna stran: <http://www.vts.si/index.php?viewPage=29>)

V tabeli, ki se nam prikaže, označimo poti, za katere moramo izpisati potni nalog in jih potrdimo. V naslednji funkciji lahko našo prevoženo pot dodatno uredimo (prikaz na naslednji sliki), dodatno nam lahko programska oprema samodejno izračuna prevožene kilometre in samodejno izpolni namen poti (zelo pomembno pri davčnem pregledu – saj zakon določa, da mora imeti vsaka službena pot tudi namen).



Slika 16: Izbor relacije službene poti
 (Vir: Spletna stran: <http://www.vts.si/index.php?viewPage=29>)

Ko imamo urejene in označene vse poti, za katere bomo izpisali potni nalog, za kar smo potrebovali samo nekaj klikov, ikono natisni in program sam priredi vsebino (poti – postanki – prevoženi kilometri in vse ostale podatke – registrska številka vozila, voznik) ter natisne potni nalog.

MirkoTip d.o.o.
 Podjetje za izdelavo programske in strojne opreme
 Celovška 115
 1000 Ljubljana
 Številka za DDV: SI45632187

Potni nalog št. PI-13546

Putuje: Marko Borovec - Serviser
Vrsta prevoza: Opel Vectra TDI KP 12-345.
Namen službene poti: Redni servis opreme
Predujem v znesku: 0,00.
Relacija: ANSI Sistemi - Kozarje - Ljubljana, Moste - ANSI Sistemi
Čas odhoda: 10.02.2007 - 12.23.04 do 10.02.2007 - 20.25.16.

Ljubljana, dne 10.02.2007.

Matej Koželj, direktor

Obračun potnih stroškov

Odhod: 10.02.2007 - 12.23.04, prihod: 10.02.2007 - 20.25.16.
 Pot je trajala 0 dni, 08 ur, 02 minut.

Prevoz:

Relacija	Namen po stanica	Kilometri
ANSI Sistemi - Kozarje		117,906
Ljubljana - Ljubljana, Moste		4,898
Kozarje - ANSI Sistemi	Sedež podjetja ANSI Sistemi d.o.o.	117,329
Skupaj:		240

Stroski:

Opis stroška	EUR
Kilometrični: 240km x 0,29 EUR/km	69,60
ADC cestnina	0,00
Skupaj izdatki:	EUR
Prejeta predplačila dne 10.02.2007, Ljubljana.	0,00
Izplačilo:	77,60
Vračilo:	0,00

Ljubljana,
dne 01.05.2007

Predlagatelj potnega naloga:
Marko Borovec

Izplačila odobril:
Matej Koželj, direktor

Slika 17: Potni nalog

(Vir: Spletna stran: <http://www.vts.si/index.php?viewPage=29>)

Sedaj je potrebno potni nalog samo še požigosati in podpisati s strani voznika oziroma predlagatelja ter osebe, katera je službeno potovanje odobrila.

Zgoraj predstavljen sistem je narejen tako, da z nekaj kliki na zelo preprost, hiter in pregleden način izdelamo popolnoma opremljen potni nalog. Ni se nam več potrebno obremenjevati, kje smo naša vozila vozili pred tednom, mesecem ali letom dni, saj se v sistem shranijo vsi podatki.

S pomočjo takšnih sistemov, ki nam poleg sledenja omogočajo dodatne funkcije, se poslovanje podjetja izboljša, predvsem pri velikem voznem parku, saj lahko na podlagi takšnega sistema zmanjšamo čas pisanja in pregledovanja potnih nalogov, kajti to namesto nas opravi program.

5 PREDSTAVITEV PONUDNIKOV GPS-SISTEMOV IN NJIHOVA ANALIZA

Na trgu se nahaja velika izbira ponudbe za sledenje vozil s pomočjo GPS-sistema. Za osnovo smo uporabili zahteve uporabnikov in funkcionalne možne rešitve.

Za lažjo predstavo smo predstavili nekaj ponudnikov, katere ponudbe smo dobili na podlagi povpraševanj in razgovorov.

Glede na količino ponudbe na trgu moramo biti pri izbiri ponudnika pozorni na:

- življenjski cikel opreme in
- kakovost izdelave.

Iz predstavitev podjetij, katera bomo predstavili, je možno ugotoviti raznolikost ponudbe in tudi različno politiko trženja podjetja. Nekateri ponudniki ponujajo sisteme v uporabo (nakup ni možen), drugi ponudniki nakup celotne opreme, prav tako pa nekateri nudijo obe različici.

Pri analizi ponudnikov bomo predstavili vsakega ponudnika posamezno, ponujen artikel in opcije ponudb sistemov za sledenje. Prav tako bomo spoznali, da nekateri ponudniki že v osnovnih paketih nudijo veliko dodatnih opcij, analiz in poročil, drugi manj.

Podjetje, ki je odločeno, da potrebuje sistem sledenja vozil oziroma da bo vgradilo sistem v vozila, mora ugotoviti, kakšne so opcije sistema, ter kaj ponudniki ponujajo za določeno ceno.

V našem primeru smo analizo naredili za vozni park 10 vozil in uporabo za eno leto.

Podjetij, katera smo analizirali, ne bomo imenovali zaradi škode, katero bi lahko podjetja utrpela, saj bi morala potem na podlagi takšne objave spremeniti sistem poslovanja, kar pa za nobeno podjetje, ki ima ustaljeno poslovanje, ni dobrodošlo. Drugi razlog je ta, da je namen naloge spoznati in predstaviti različne ponudnike ter njihov sistem sledenja, ki ga ponujajo, ne pa kritizirati podjetja.

V raziskavi smo zajeli naslednje ponudnike: Damjan Mizori s. p. (sistem KJE SI.SI), Intesi, Inovativni Telekomunikacijski Sistemi, Jure Merkač s. p., US.com, BENT.si, TRACK.si, ATLAN.

Glede na to, da se diplomska naloga navezuje tudi na izdelavo potnih nalogov s pomočjo GPS sledenja, smo od vsakega ponudnika izrecno zahtevali možnost izdelave potnih nalogov tako za službena vozila, kot tudi za zasebna vozila v službene namene.

Vsi ponudniki so nam to ponudili že v standardnem paketu, tako da pozneje pri ponudnikih tega ne bomo posebej navajali.

Prav tako ima vsak ponudnik svoj način obračunavanja in predstavitev artiklov, ki jih ponuja. Da je predstavitev bolj smiselna in lažje razumljiva bomo uporabili vedno enako tabelo, v katero bomo vnašali podatke različnih ponudnikov.

5.1 PREDSTAVITEV PONUDNIKOV

Pri vseh ponudnikih, kjer se storitev sledenja kupi je potrebno dodatno prišteti še stroške SIM kartice in cene prenosa podatkov različnih ponudnikov.

Prav tako smo od vseh ponudnikov zahtevali enake storitve, enak oziroma podoben paket in enake pogoje plačevanja.

5.1.1 PONUDNIK 1

V osnovnem paketu je bilo ponujeno naslednje:

- spremljanje pozicije vozila in stanje senzorjev,
- pregled zgodovine opravljene poti vozil,
- izdelavo poročil,
- vodenje različnih podatkov o voznem parku.

Tabela prikazuje nakup sistema sledenja ter najem strežnika za eno leto.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena/kom EUR	Popust %	SKUPAJ EUR	OPOMBE
1	Mobilna enota	Kos	10	270,00 €	30 %	1.890,00 €	
2	GPS antena	Kos	10	36,00 €	100 %	– €	
3	Program	Kos	1	0,00 €		– €	GRATIS
4	Montaža v vozilo	Kos	0	40,00 €		– €	
5	Najem SIM-Slovenija	Mesec	0	3,50 €		– €	Mesečno
6	Najem strežnika – LETNO	Kos	10	120,00 €	20 %	960,00 €	LETNO
Skupaj:						2.850,00 €	
DDV 20 %						570,00 €	
ZA PLAČILO EUR:						3.420,00 €	

Tabela 1: Ponudnik 1 – nakup sistema
(Vir: Lasten)

Tabela prikazuje strošek najema sistema sledenja.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena EUR/mesec	Popust %	SKUPAJ EUR/mesec
1	Modul, GPS antena, program, SIM	Kos	10	24,00 €	20 %	192,00 €
Skupaj:						192,00 €
DDV 20 %						38,40 €
ZA PLAČILO EUR:						230,40 €

Tabela 2: Ponudnik 1 – najem sistema

(Vir: Lasten)

5.1.2 PONUDNIK 2

V osnovnem paketu je bilo ponujeno naslednje:

- spremljanje pozicije vozila ter stanje senzorjev,
- pregled zgodovine opravljene poti vozil,
- izdelavo poročil,
- vodenje različnih podatkov o voznem parku.

Tabela prikazuje nakup sistema sledenja in najem strežnika za eno leto.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena/kom EUR	Popust %	SKUPAJ EUR	OPOMBE
1	Mobilna enota	Kos	10	200,00 €	15 %	1.700,00 €	
2	GPS antena	Kos	10	0,00 €	0 %	– €	
3	Program	Kos	1	0,00 €		– €	GRATIS
4	Montaža v vozilo	Kos	0	35,00 €		– €	
5	Najem SIM-Slovenija	Mesec	10	4,00 €			Mesečno
6	Najem strežnika – LETNO	Mesec	10	80,00 €	0 %	800 €	LETNO
Skupaj:						2.500,00 €	
DDV 20 %						500,00 €	
ZA PLAČILO EUR:						3.000,00 €	

Tabela 3: Ponudnik 2 – nakup sistema

(Vir: Lasten)

Tabela prikazuje strošek najema sistema sledenja.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena EUR/mesec	Popust %	SKUPAJ EUR/mesec
1	Modul, GPS antena, program, SIM	Kos	10	20,00 €	15 %	170,00 €
Skupaj:						170,00 €
DDV 20 %						34,00 €
ZA PLAČILO EUR:						204,00 €

Tabela 4: Ponudnik 2 – najem sistema
(Vir: Lasten)

5.1.3 PONUDNIK 3

V osnovnem paketu je bilo ponujeno naslednje:

- spremljanje pozicije vozila in stanje senzorjev,
- pregled zgodovine opravljene poti vozil,
- izdelavo poročil,
- vodenje različnih podatkov o voznem parku.

Tabela prikazuje nakup sistema sledenja in najem strežnika za eno leto.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena/kom EUR	Popust %	SKUPAJ EUR	OPOMBE
1	Modul	Kos	10	141,67 €	15 %	1.275,03 €	
2	GPS antena	Kos	10	0,00 €	0 %	– €	
3	Program	Kos	1	0,00 €		– €	GRATIS
4	Montaža v vozilo	Kos	10	40,00 €		400,00 €	
5	Najem SIM-Slovenija	Mesec	10	4,00 €			Mesečno
6	Najem strežnika – LETNO	Mesec	10	93,35 €	0 %	933,50 €	LETNO
Skupaj:						2.608,53 €	
DDV 20 %						521,71 €	
ZA PLAČILO EUR:						3.130,24 €	

Tabela 5: Ponudnik 3 – nakup sistema
(Vir: Lasten)

Ponudnik nima opcije za najem sistema sledenja.

5.1.4 PONUDNIK 4

V osnovnem paketu je bilo ponujeno naslednje:

- spremljanje pozicije vozila ter stanje senzorjev,
- pregled zgodovine opravljene poti vozil,
- izdelavo poročil,
- vodenje različnih podatkov o voznem parku.

Tabela prikazuje nakup sistema sledenja in najem strežnika za eno leto.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena/kom EUR	Popust %	SKUPAJ EUR	OPOMBE
1	Modul	Kos	10	130,00 €	0 %	1.300,00 €	
2	konfiguracija naprave	Kos	10	30,00 €	0 %	300,00 €	
3	Program	Kos	1	0,00 €		- €	GRATIS
4	Montaža v vozilo	Kos	10	45,00 €		450,00 €	
5	Najem SIM-Slovenija	Mesec	10	4,80 €			Mesečno
6	Najem strežnika – LETNO	Mesec	10	96,00 €	0 %	960,00 €	LETNO
Skupaj:						3.010,00 €	
DDV 20 %						602,00 €	
ZA PLAČILO EUR:						3.612,00 €	

Tabela 6: Ponudnik 4 – nakup sistema
(Vir: Lasten)

Tabela prikazuje strošek najema sistema sledenja.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena	Popust	SKUPAJ
				EUR/mesec	%	EUR/mesec
1	Modul, GPS antena, program, SIM	Kos	10	26,40 €	0 %	264,00 €
Skupaj:						264,00 €
DDV 20 %						26,40 €
ZA PLAČILO EUR:						290,40 €

Tabela 7: Ponudnik 4 – najem sistema
(Vir: Lasten)

5.1.5 PONUDNIK 5

V osnovnem paketu je bilo ponujeno naslednje:

- spremljanje pozicije vozila in stanje senzorjev,
- pregled zgodovine opravljene poti vozil,
- izdelavo poročil,
- vodenje različnih podatkov o voznem parku.

Tabela prikazuje nakup sistema sledenja in najem strežnika za eno leto.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena/kom EUR	Popust %	SKUPAJ EUR	OPOMBE
1	Modul	Kos	10	170,00 €	10 %	1.530,00 €	
2	GPS antena	Kos	10	0,00 €	0 %	– €	
3	Program	Kos	1	0,00 €		– €	GRATIS
4	Montaža v vozilo	Kos	10	40,00 €		400,00 €	
5	Najem SIM-Slovenija	Mesec	10	4,00 €			Mesečno
6	Najem strežnika – LETNO	Mesec	10	100,00 €	0 %	1.000,00 €	LETNO
Skupaj:						2.930,00 €	
DDV 20 %						586,00 €	
ZA PLAČILO EUR:						3.516,00 €	

Tabela 8: Ponudnik 5 – nakup sistema
(Vir: Lasten)

Tabela prikazuje strošek najema sistema sledenja.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena EUR/mesec	Popust %	SKUPAJ EUR/mesec
1	Modul, GPS antena, program, SIM	Kos	10	20,00 €	0 %	200,00 €
Skupaj:						200,00 €
DDV 20 %						40,00 €
ZA PLAČILO EUR:						240,00 €

Tabela 9: Ponudnik 5 – nakup sistema
(Vir: Lasten)

5.1.6 PONUDNIK 6

V osnovnem paketu je bilo ponujeno naslednje:

- spremljanje pozicije vozila in stanje senzorjev,
- pregled zgodovine opravljene poti vozil,
- izdelavo poročil,
- vodenje različnih podatkov o voznem parku.

Tabela prikazuje nakup sistema sledenja in najem strežnika za eno leto.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena/kom EUR	Popust %	SKUPAJ EUR	OPOMBE
1	Modul	Kos	10	200,00 €	5 %	1.900,00 €	
2	GPS antena	Kos	10	0,00 €	0 %	– €	
3	Program	Kos	1	0,00 €		– €	GRATIS
4	Montaža v vozilo	Kos	10	40,00 €		400,00 €	
5	Najem SIM-Slovenija	Mesec	10	4,00 €			Mesečno
6	Najem strežnika – LETNO	Mesec	10	85,00 €	0 %	850,00 €	LETNO
Skupaj:						3.150,00 €	
DDV 20 %						630,00 €	
ZA PLAČILO EUR:						3.780,00 €	

Tabela 10: Ponudnik 6 – nakup sistema
(Vir: Lasten)

Tabela prikazuje strošek najema sistema sledenja.

Zap. št.	Naziv	Enota	Količina	Cena EUR/mesec	Popust %	SKUPAJ EUR/mesec
1	Modul, GPS antena, program, SIM	Kos	10	44,00 €	0 %	440,00 €
Skupaj:						440,00 €
DDV 20 %						88,00 €
ZA PLAČILO EUR:						528,00 €

Tabela 11: Ponudnik 6 – najem sistema
(Vir: Lasten)

5.2 ANALIZA PONUDNIKOV

V prejšnjem poglavju smo predstavili ponudbe vseh ponudnikov, pri katerih smo opravili razgovore in oddali povpraševanja, sedaj pa sledi tabelna primerjava vseh ponudnikov.

Primerjavo bomo naredili v dveh tabelah, in sicer:

- primerjava stroška nakupa sledilnega sistema in
- primerjava stroška najema sledilnega sistema.

Tabela prikazuje skupno analizo stroškov za nakup sledilnega sistema za nadzor vozil.

Ponudnik	Mobilna enota	Najem strežnika/let o	Montaža	Količina	Popust na mobilno enoto	Cena skupaj brez DDV
Ponudnik 1	270,00 €	120,00 €	gratis	10 kom	30 %	2.850,00 €
Ponudnik 2	200,00 €	80,00 €	gratis	10 kom	15 %	2.500,00 €
Ponudnik 3	141,67 €	93,35 €	40,00 €	10 kom	15 %	2.608,53 €
Ponudnik 4	130,00 €	96,00 €	45,00 €	10 kom	0 %	3.010,00 €
Ponudnik 5	170,00 €	100,00 €	40,00 €	10 kom	10 %	2.930,00 €
Ponudnik 6	200,00 €	85,00 €	40,00 €	10 kom	5 %	3.150,00 €

Tabela 12: Primerjava ponudnikov – nakup
(Vir: Lasten)

Tabela prikazuje skupno analizo stroškov najema sistema sledenja.

Ponudnik	Naziv	Količina	Cena EUR/mesec	Popust	Skupaj brez DDV
Ponudnik 1	najem sistema sledenja	10 kom	24,00 €	20,00 %	192,00 €
Ponudnik 2	najem sistema sledenja	10 kom	20,00 €	15,00 %	170,00 €
Ponudnik 3	NE NUDI	/	/	/	/
Ponudnik 4	najem sistema sledenja	10 kom	26,40 €	0,00 %	264,00 €
Ponudnik 5	najem sistema sledenja	10 kom	20,00 €	0,00 %	200,00 €
Ponudnik 6	najem sistema sledenja	10 kom	44,00 €	0,00 %	440,00 €

Tabela 13: Primerjava ponudnikov – najem
(Vir: Lasten)

Glede na število ponudnikov na trgu bi lahko pričakovali večje razpone cen, česar naša analiza ni pokazala. Vsak posamezen ponudnik svojo ceno trgu prilagaja na svojevrsten način. Nekateri imajo višje cene mobilnih enot (na katere potem naknadno odobrijo popust), spet drugi ceno prilagajajo na podlagi montaž (nekateri ponudniki montažo podarijo brezplačno), tretji naredijo celo oboje, saj imajo mobilne enote malo dražje od povprečja, na katere dodatno odobrijo popust ter naknadno še podarijo brezplačno montažo.

Tudi pri najemu sistema sledenja, ni opaziti večjih odstopanj.

Ponudba, ki znatno odstopa od ostalih ponudnikov, nima poceni sistema, ki bi nam ga lahko ponudili, in tudi programska oprema, katero smo zahtevali mi, ni bila v osnovnem, ampak v premium paketu.

Zavedati se je potrebno, da bi se dalo končno ceno ponudnika še dodatno optimizirati oziroma znižati, vendar je za to potrebno sistem sledenja prirediti vsakemu posamezniku oziroma podjetju posebej, česar pa ponudniki ne morejo že prvotno ponuditi v ponudbah, saj je za optimizacijo potreben nakup sistema, nekajmesečno uvajanje in pregled preden lahko sistem optimiziramo.

Prav tako je potrebno poudariti, da bi se cena lahko še dodatno znižala ob dejanskem pogajanju za nakup oziroma najem sledenja, če bi ponudniki videli našo zainteresiranost za nakup oziroma namen, ne pa da smo opravili samo razgovor.

Analiza, ki smo jo opravili, nam je pokazala, da je v primeru, če bi potrebovali sistem sledenja samo za prehodno obdobje, najem sistema prava odločitev.

Če je namen sledenja dolgoročen za optimizacijo podjetja in bolj konkurenčno poslovanje, kot pa samo kratkotrajno reševanje problemov, je nakup racionalnejša odločitev.

6 PREDSTAVITEV PODJETJA

Podjetje VON d. o. o. je bilo ustanovljeno leta 1993 z vizijo zanesljivega dobavitelja vhodnih sistemov za domače in poslovne uporabnike. Zaradi želje po vrhunski kakovosti in predanosti strankam je podjetje kmalu začelo naglo rasti ter se hitro uvrstilo med 100 najbolj uspešnih podjetij v Sloveniji.



Slika 18: Logotip podjetja VON d. o. o.

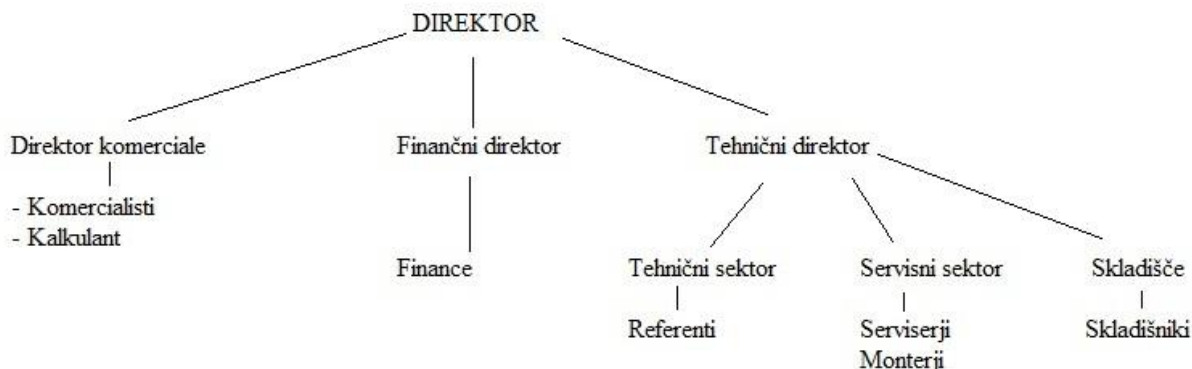
(Vir: <http://www.von.si/index.html>)

Podjetje VON d. o. o. danes nudi svojim strankam široko paleto storitev:

- strokovno svetovanje,
- prodajo in montažo garažnih vrat,
- prodajo in montažo industrijskih vrat,
- prodajo in montažo nakladalnih ploščadi,
- prodajo in montažo protipožarnih sistemov.

Izkušen in strokoven kolektiv podjetja lahko brez težav konkurira kateremu koli podjetju na slovenskem trgu, kot tudi zunaj njega.

6.1 ORGANIZACIJSKA STRUKTURA PODJETJA



Slika 19: Organizacijska struktura podjetja
(Vir: Lasten)

Kot v vsakem podjetju je tudi v tem podjetju vsaka naloga prirejena za določen sektor. Prav zaradi takšne razporeditve dela je lahko podjetje v teh težkih časih konkurenčno na trgu.

6.1.1 DELOVANJE STRUKTURE PODJETJA

Za lažje razumevanje organizacijske strukture bomo predstavili delovanje na primeru.

V podjetje dobimo povpraševanje, naj si bo preko spletne strani, klica ali direktnega prihoda stranke. Povpraševanje se posreduje komercialistu, kateri je zadolžen, da pokriva segment, iz katerega smo prejeli povpraševanje.

Komercialist stopi s stranko v kontakt in se poskuša dogovoriti za ogled in izmero zelenega artikla. Po končanem dogovoru se komercialist ustrezno pripravi za sestanek in obišče stranko. V našem primeru ne bomo bolj podrobneje obravnavali postopkov prodaje, saj je namen predstaviti delovanje strukture podjetja.

Komercialist blago prodaja in naročilo posreduje v tehnični sektor.

Tehnični sektor naročilo sprejme in ga posreduje dobavitelju.

Ko blago prispe od dobavitelja v naše centralno skladišče, ga skladiščniki ustrezno prevzamejo in skladiščijo do prevzema monterjev.

Da pa lahko stranki zagotovimo montažo, mora tehnični sektor organizirati montažo, pri čemer mora preveriti razpoložljive monterje in razpoložljivost stranke same.

Po končani montaži monterji vrnejo vso dokumentacijo od stranke v tehnični sektor, kateri nato vso dokumentacijo arhivirajo zaradi poznejših možnih reklamacij in servisov.

Zaradi navezovanja diplomske naloge iz GPS sistemov na potne naloge, bomo predstavili potek delovanja komercialistov, serviserjev in monterjev v podjetju.

6.2 KOMERCIALNI ODDELEK

V podjetju je trenutno zaposlenih 5 komercialistov in vsak izmed njih ima svoje službeno vozilo. Vozila se v podjetju uporabljajo samo za službene namene, za zasebne namene pa uporaba službenih vozil ni dovoljena.

Vsak komercialist v podjetju, ki sprejme stranko in jo obišče, mora izpolniti potni nalog za službeno potovanje. V potni nalog mora vpisati vse potrebne podatke (naziv podjetja, ime in priimek voznika, registrsko številko vozila, datum službenega potovanja in vse relacije, katere je obiskal, kot tudi število kilometrov, ki jih je prevozil).

Potne naloge komercialisti izpolnjujejo za vsak dan posebej in na koncu meseca vse potne naloge s skupnim povzetkom predajo v finančni oddelek.

Na povzetku so napisana vsa službena potovanja za pretekli mesec, vsi kraji točno od odhoda do prihoda na določeno lokacijo in stanje števca v službenem vozilu.

Komercialist: ime in priimek Registrska številka: LJ xy-xxx Potni nalogi za mesec xxxxxxxxx							
Datum	Kraj odhoda		Kraj prihoda		Kilometr i prej	Kilometr i potem	Prevožen i
1. 2. 2010	podjetje–Ljubljana Vič (Vižentin)–Dobrova (Majcen)–podjetje				132.545	132.601	56
2. 2. 2010	podjetje–Maribor (Poljšak)–Ptuj (Kozama)–podjetje				132.601	132.755	154
3. 2. 2010	podjetje–Ljubljana Rudnik (Alpod)–podjetje				132.755	132.779	24
4. 2. 2010	podjetje–Koper (Stavbenik)–podjetje				132.779	132.958	179
5. 2. 2010	podjetje–Ljubljana Bežigrad (Dovljak)–(Stavec)–podjetje				132.958	133.015	57
Stanje števca prej: 132.545 km Stanje števca potem: 133.015 km Prevoženi kilometri: 470 km							

Slika 20: Mesečni povzetek skupnih nalogov
 (Vir: Lasten)

Poleg mesečnega povzetka je komercialist dolžan priložiti vse kopije potnih nalogov po zaporednih številkah.

Mesečni povzetek je za finančni oddelek lažje pregledati in nadzorovati kot pa pregled vsakega potnega naloga posebej. Seveda je potrebno, da se mesečni povzetek po kilometri in datumih ujema s potnimi nalogi, ki so priloženi.

6.3 TEHNIČNI SEKTOR

Ker se diplomska naloga navezuje na GPS sledenje in na potne naloge, bomo bolj podrobno predstavili samo monterje in serviserje, ne pa drugih zaposlenih v tem sektorju.

Zaposlenih na delovnem mestu monter/serviser je v podjetju 6 ljudi, vsi so na razpolago bodisi kot serviser ali kot monter. Vsak pa je seveda specialist na svojem področju, zato mora referent, ki ureja montaže/servise pravilno razporediti zaposlene. Da delo poteka po načrtu se praviloma razdeli zaposlene v 4 ekipe po 2, saj je to optimalno za določena popravila ali za montažo vrat.

Na razpolago imajo 3 službena vozila, in sicer 2 kombija in 1 avtomobil. Trije zaposleni so zadolženi za svoj službeni avtomobil, za katerega morajo skrbeti prav tako kot komercialisti, kar pomeni, da skrbijo za pravočasne servise, čistočo in druge stvari v zvezi z vozilom. Prav tako službena vozila ne smejo biti uporabljena za lastne potrebe.

6.4 GPS-SLEDENJE V PODJETJU

Ker je podjetje razdeljeno na komercialni oddelek in tehnični sektor, bomo tudi ločeno opisali sledenje.

6.4.1 GPS-SLEDENJE KOMERCIALISTOV

V komercialnem oddelku trenutno ni v uporabi GPS sledenje vozil komercialistov, saj to tako iz stroškovnega vidika, kot tudi iz uporabnega vidika ne pride v poštev. Delo komercialista se navezuje na prodajo artiklov in obiska strank ali partnerskih podjetij.

Ker si komercialisti sami razporejajo urnik ogledov, obiskov partnerskih podjetij oziroma si sami naredijo načrt za vsak teden sproti, na podlagi tega ni potrebe po dodatnem nadzoru s strani podjetja.

Podjetje oziroma nadrejeni s sledenjem ne bi pripomogli k dosti višji izkoriščenosti vozil, boljši prodaji ali nasploh boljši konkurenčnosti na trgu.

Zaposlenim komercialistom bi s takšnim nadzorom samo pokazali nezaupanje v njihovo delovno sposobnost in dodatno izkazali nasploh nezaupanje v njih same.

Potrebno se je zavedati, da sledenje komercialistov s pomočjo GPS-sistema ne pride v poštev v našem primeru, zaradi majhnega števila zaposlenih komercialistov in vsakodnevne interakcije z nadrejenimi, kot tudi zaradi vrste blaga, ki se trži.

Če ima podjetje zaposlenih več komercialistov, je popolnoma sprejemljiva vgradnja takšnega sistema, tako s stroškovnega kot tudi poslovnega vidika.

V primeru vgradnje GPS sledenja v vozila in dodatnih pripomočkov lahko izboljšamo poslovanje komercialista na terenu.

Prednosti takšnega sistema so:

- vnos in izpis različnih dokumentov na mestu opravljene storitve,
- preprostejše administrativne naloge (elektronski potni nalogi),
- večje število obiskov strank,
- tekoči podatki o lokaciji oziroma kupcu,
- nižji stroški parkiranja,
- podatki o stanju zalog in cen,
- zgodovina prodaje,
- boljši nadzor nad delom,
- spremljanje prodaje po lokacijah in s tem sprememb na trgu,
- spremljanje vozil,
- nadzor vozila, blaga in ostalih sredstev.

6.4.2 GPS-SLEDENJE MONTERJEV IN SERVISERJEV

V tehničnem oddelku se sedaj že dobro leto prakticira GPS sledenje. Sledenje se je uvedlo za bolj točno napovedovanje prihoda serviserjev oziroma monterjev k stranki.

Glede na to, da si komercialisti sami razporejajo svoj delani čas, je pri monterjih/serviserjih drugače. Oni dobijo razpored montaž/servisov, kateri je bil že predhodno dogovorjen z referentom iz tehničnega sektorja. Ker lahko vedno pride kaj vmes pri popravilu-servisu ali montaži, se je podjetje odločilo, da bi lahko z GPS sledenjem dodatno izboljšalo poslovanje. Ker so servisi/montaže v večini primerov nujni, se stranke dostikrat odločijo, da preverijo v podjetje, ali so serviserji oziroma monterji že na poti. Da referenti ne motijo dela, lahko z GPS sledenjem preverijo, ali je ekipa že na poti k stranki ali se zadržuje še pri drugi stranki. Tako ni potrebe po telefonskih klicih, katere bi lahko serviserji/monterji smatrali kot preverjanje oziroma nadzorovanje njihovega dela. Prav tako lahko stranko dosti hitreje obvestimo o nadaljnjem poteku dela.

7 SKLEP

7.1 GPS-SISTEM

GPS-sistem je v današnjem času zelo uporabljen sistem, saj ga uporablja že skoraj vsak posameznik na tem planetu. V časovnem razponu od izdelave do danes se je sistem GPS razvil iz strogo vojaške uporabe v komercialno uporabo in na koncu tudi v osebno uporabo.

Le malokdo se zaveda, kako zapleten je postopek vzdrževanja in delovanja sistema, kot tudi možnosti nadgraditve sistema.

Ker je uporaba GPS-sistema od vsakega posameznika skoraj vsakdanja se malokdo zaveda, kakšne bi bile posledice prenehanja delovanja sistema oziroma, da bi bilo potrebno za vse stvari (aplikacije, naprave), ki se povezujejo in sprejemajo signal, ta signal plačevati.

Prav tako se malo ljudi zaveda, da Evropa pripravlja oziroma izdeluje svoj GPS-sistem, kateri ne bo zasnovan za vojaško rabo in bo vedno na razpolago komercialni in osebni rabi.

7.2 GPS-SISTEM SLEDENJA V POVEZAVI S POTNIMI NALOGI

Sistem GPS sledenja vozil v povezavi s potnimi nalogi in še z nekaterimi drugimi funkcijami je odlična rešitev za transportna podjetja, katera imajo veliko število službenih vozil.

Zaradi preobremenjenosti voznikov, saj so le-ti večinoma neprestano na cesti, je takšen sistem že skorajda nujen, saj nudi eno skrb manj vozniku in že samo ta skrb manj je lahko dovolj za uspešnejše delo voznika.

Poleg tega je takšen sistem odličen za transportna podjetja, saj le tem omogoča:

- boljši izkoristek časa,
- hiter dostop in zajem podatkov,
- optimalno razporeditev gibanja transportnih sredstev in izbire tovora,
- odpravo papirne dokumentacije,
- odpravo večkratnega vnašanja podatkov in napak pri vnosih,
- izkoriščenost vozila,
- pregled lokacij tovornjakov, pozicije tovornjakov in njihov status.

Sistem sledenja vozil v podjetjih kakršnega smo opisali sami, ne vidim kot pametno potezo, saj je sistem enostavno predraga investicija ali za nakup ali za najem, in s sistemom ne bi dobili boljše prodajne uspešnosti, ali boljšo konkurenčnost na trgu. Če se sistem uporablja v takšnih podjetjih, je razlog za tovrstno uporabo preprosto samo en, in sicer nezaupanje v svoje zaposlene, s strani nadrejenih.

8 LITERATURA

Knjige:

- Jakomin, L., Zelenika, R., Medeot, M. (2002). *Tehnologija prometa in transportni sistemi*. Portorož: Fakulteta za pomorstvo in promet.
- Črnologar, A. (2006). *Model komparativne analize inteligentnih sistemov za sledenje vozil*. Magistrsko delo. Portorož: Fakulteta za pomorstvo in promet.
- Potočnik, I. (2002). *Uvajanje sistema sledenja v sodobnem transportnem podjetju*. Publikacija, Transport, Ljubljana.
- Krautberger, M. (2002). *Galileo Evropi prinaša popolno neodvisnost*. Publikacija, Logistika in Transport, Ljubljana.

Poročila, interni dokumenti:

- Marič, D. (2010). Zapiski s predavanj.

Spletne strani:

- Poslovni bazar: Uvedba GPS tehnologije za evidenco delavcev:
<http://www.poslovni-bazar.si/?mod=articles&article=1314> (dostopno 8. 11. 2011).
- E-računovodstvo, Potni nalogi:
<http://www.eracunovodstvo.org/blog/racunovodstvo/potni-nalogi> (dostopno 8. 11. 2011).
- Sledat: <http://www.sledat.com/v2/si/1/kako+deluje+GPS+sledenje> (dostopno 9. 11. 2011).
- Frotcom: <http://www.frotcom.com> (dostopno 9. 11. 2011).
- Globaltrack: <http://www.globaltrack.si> (dostopno 9. 11. 2011).
- Computel: <http://www.computel.si> (dostopno 9. 11. 2011).
- Autronic: <http://www.autrace.com> (dostopno 9. 11. 2011).
- Potni nalog: <http://www.potninalog.si> (dostopno 9. 11. 2011).
- GPS: <http://sl.wikipedia.org/wiki/GPS> (dostopno 18. 11. 2011).
- Atomska ura: http://sl.wikipedia.org/wiki/Atomska_ura (dostopno 18. 11. 2011).
- Program ALEA: <http://alea.dzs.si/aplikacije/aplikacija.asp?id=19> (dostopno 19. 11. 2011).

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Atomska ura</i>	3
<i>Slika 2: Primer trilateracije</i>	4
<i>Slika 3: GPS satelit NASA</i>	5
<i>Slika 4: GPS sprejemniki za civilno uporabo</i>	6
<i>Slika 5: Mobilna enota</i>	6
<i>Slika 6: Prikaz delovanja sledenja vozila</i>	9
<i>Slika 7: Primer sledenja vozila</i>	10
<i>Slika 8: Prikaz poročila vožnje</i>	11
<i>Slika 9: Potni nalog za prevoz oseb</i>	12
<i>Slika 10: Program ALEA – vnos podatkov</i>	16
<i>Slika 11: Program ALEA – vnos podatkov</i>	17
<i>Slika 12: Program ALEA – vnos podatkov</i>	18
<i>Slika 13: Program ALEA – vnos podatkov</i>	19
<i>Slika 14: Program ALEA – potni nalog</i>	20
<i>Slika 15: Pregled prevoženih poti</i>	21
<i>Slika 16: Izbor relacije službene poti</i>	22
<i>Slika 17: Potni nalog</i>	23
<i>Slika 18: Logotip podjetja VON d. o. o.</i>	34
<i>Slika 19: Organizacijska struktura podjetja</i>	35
<i>Slika 20: Mesečni povzetek skupnih nalogov</i>	37

KAZALO TABEL

<i>Tabela 1: Ponudnik 1 – nakup sistema.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabela 2: Ponudnik 1 – najem sistema.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 3: Ponudnik 2 – nakup sistema.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 4: Ponudnik 2 – najem sistema.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 5: Ponudnik 3 – nakup sistema.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 6: Ponudnik 4 – nakup sistema.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 7: Ponudnik 4 – najem sistema.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 8: Ponudnik 5 – nakup sistema.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 9: Ponudnik 5 – nakup sistema.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabela 10: Ponudnik 6 – nakup sistema.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabela 11: Ponudnik 6 – najem sistema.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabela 12: Primerjava ponudnikov – nakup.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabela 13: Primerjava ponudnikov – najem.....</i>	<i>33</i>