

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

KLEMEN KERAČIČ

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

**DIPLOMSKO DELO
POVEČEVANJE ZADOVOLJSTVA UDELEŽENCEV
RAČUNALNIŠKIH IZOBRAŽEVANJ V PODJETJU B2
Z UPORABO POSLOVNE INTELIGENCE**

Ljubljana, september 2010

KLEMEN KERAČIČ

IZJAVA

Študent Klemen Keravica izjavljam, da sem avtor diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom prof. dr. Jurija Jakliča in dovolim objavo dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, september 2010

Podpis:

KAZALO

| | |
|---|-----------|
| UVOD | 1 |
| 1 IZOBRAŽEVANJE ODRASLIH | 2 |
| 1.1 Kakovost izobraževanja | 3 |
| 1.1.1 <i>Opredelitev kakovosti</i> | 3 |
| 1.1.2 <i>Nadzorovanje kakovosti</i> | 4 |
| 1.2 Zadovoljstvo udeležencev izobraževanja..... | 5 |
| 1.2.1 <i>Opredelitev zadovoljstva</i> | 5 |
| 1.2.2 <i>Metode merjenja zadovoljstva</i> | 5 |
| 1.2.3 <i>Pridobitev udeležencev in zadovoljitev njihovih potreb</i> | 7 |
| 1.2.4 <i>Med kakovostjo in zadovoljstvom</i> | 9 |
| 2 SPROTNA ANALITIČNA OBDELAVA PODATKOV | 9 |
| 2.1 Proces ETL..... | 11 |
| 2.2 Shema kocke OLAP | 11 |
| 2.3 Dimenzije, mere in agregacije..... | 12 |
| 2.4 Operacije sistema OLAP..... | 12 |
| 2.5 Analiziranje zadovoljstva strank z OLAP in reševanje problemov..... | 13 |
| 3 PRIMER PODJETJA B2, D. O. O. | 15 |
| 3.1 Opis stanja v podjetju | 15 |
| 3.1.1 <i>Predstavitev poteka tečajev</i> | 15 |
| 3.1.2 <i>Metode merjenja zadovoljstva</i> | 16 |
| 3.1.3 <i>Posebnosti podatkov v podatkovni bazi</i> | 17 |
| 3.2 Opis problema | 17 |
| 3.3 Reševanje problema in ugotovitve | 18 |
| 3.4 Predlogi izboljšav | 21 |
| SKLEP | 23 |
| LITERATURA IN VIRI | 24 |
| PRILOGE | 1 |

KAZALO SLIK

| | |
|--|----|
| Slika 1: Diagram odločitvenega procesa in reševanja problemov | 14 |
| Slika 2: Zvezdna shema OLAP kocke na relaciji anketa – izvajalec..... | 19 |
| Slika 3: Zvezdna shema OLAP kocke na relaciji anketa – tečaj | 19 |
| Slika 4: Grafikon končne ocene tečaja glede na čas trajanja izvedbe v številu ur z vrisano trendno premico | 1 |
| Slika 5: Grafični prikaz končne ocene tečaja glede na izvedbo (standardni, nestandardni)..... | 2 |
| Slika 6: Grafični prikaz končne ocene tečaja glede na zahtevnost..... | 2 |
| Slika 7: Grafični prikaz končne ocene tečaja, glede na število udeležencev tečaja (instrukcije razred <3) | 3 |
| Slika 8: Grafični prikaz ocene prikaz ocene tečaja, glede na predavateljev plačilni razred | 3 |
| Slika 9: Grafični prikaz ocene predavatelja, glede na njegov plačilni razred | 4 |

KAZALO TABEL

| | |
|--|---|
| Tabela 1: Pozitivne in negativne lastnosti pristopa metod anketiranja..... | 6 |
|--|---|

UVOD

Konkurenčna prednost je ključna za obstoj podjetja, ena izmed možnih strateških usmeritev je cenovna učinkovitost ali poudarek na kakovosti storitve oz. produkta (Pučko, str. 35, 2002). Udeleženci izobraževanja odraslih se odločajo za ponudbo, od katere bodo imeli večjo korist. Na podlagi primerjave svojih pričakovanj z dejansko izvedbo storitve kupec oblikuje zadovoljstvo in oceno kakovosti storitve. Zato mora organizacija razvijati primerne delovne metode, standarde in kontrolo stanja, da lahko podana storitev izraža, izpolni, ali celo preseže pričakovanja uporabnika (Verbič, 1994, str. 14).

Izkaže se, da kakovost storitve sama po sebi ni dovolj. Ta je pogoj za zadovoljstvo uporabnika storitve, vzpostavitve zvestobe ter dolgoročnega partnerstva. Pomembno vlogo igra tudi dober in tesen medsebojni odnos. To dosežemo z odkrivanjem in razumevanjem pričakovanj, želja in zahtev stranke. Pomembna so tudi znanja in usposobljenost ter motiviranost osebja, ki mora izražati naklonjenost zadovoljevanja potreb stranke (Zvijerac, 2006).

Za ustrezno ukrepanje potrebujemo prave informacije v pravilni obliki. Za analizo dejanskega stanja je potrebna velika količina podatkov, ki sami po sebi nimajo bistvenega pomena, tako za sprejemanje odločitev, kot analizo kakovosti storitve in zadovoljstva uporabnikov (Miller & Fuld, 2001, str. 5–31).

Namen diplomske naloge je razlikovati med kakovostjo storitve in zadovoljstvom uporabnika, seznaniti se z metodami za merjenje zadovoljstva uporabnikov storitve in dejavnikov za pridobitev udeležencev in uresničitev njihovih potreb. Namen je izdelati predlog vpeljave orodja poslovne inteligence za učinkovitejše, fleksibilnejše, kakovostnejše spremljanje zadovoljstva uporabnikov in kakovosti tečajev ter njihovih izvajalcev.

Cilj diplomske naloge je zagotoviti učinkovito, fleksibilno analizo zbranih podatkov za njihovo uporabo pri poslovnem odločanju. Hkrati je cilj naloge preučiti metode merjenja zadovoljstva in predlagati njihove izboljšave na konkretnem primeru. S pomočjo uporabe orodja OLAP želim preučiti pravilnost predpostavk, ki jih podjetje uporablja pri zagotavljanju kakovostne storitve.

Orodja poslovne inteligence omogočajo učinkovitejše spremljanje dejanskega stanja v podjetju in primerjave le-tega z zelenimi ciljnimi vrednostmi. Pri analizi kakovosti in zadovoljstva uporabnikov tečajev omogočajo večdimenzionalno preučitev pojava, sprejemanje hitrejših poslovnih odločitev brez večjih naporov in specifičnih znanj končnega uporabnika.

Cilj diplomske naloge bom realiziral s preučevanjem podatkovne baze Inferno, podjetja B2 d. o. o., ki sloni na Microsoft SQL Server tehnologiji. Iz nje bom oblikoval ETL, ki mi bo omogočal delo z OLAP kocko. Prav tako bom uporabil metodo intervjuja, analize obstoječih dokumentov v podjetju ter vpogleda v proces izvedbe tečajev in analiz.

Diplomsko delo je sestavljeno iz treh delov. V prvem delu bom proučil pojma kakovosti tečaja in zadovoljstva udeležencev, načine boljšega nadzora kakovosti, opredelil bom metode merjenja zadovoljstva, dejavnike, ki na zadovoljstvo vplivajo, ter postavil vidno ločnico med pojmom.

V drugem delu bom proučil pojem poslovne inteligence, opisal orodje sprotne analitične obdelave podatkov (OLAP), proučil procese izgradnje kocke, njene sestavne dele, možne operacije ter slabosti in prednosti analize s pomočjo OLAP kocke.

Tretji del je namenjen predstavitvi sistema za podporo odločanju na praktičnem primeru podjetja B2, d. o. o. Gre za analizo podatkov, pridobljenih z anketnimi vprašalniki, ki se navezujejo na izvajalce in izvedene tečaje podjetja, primer izgradnje sistema za analizo zadovoljstva udeležencev in kakovosti tečajev ter njihovih izvajalcev. Hkrati bom predlagal izboljšave metod spremljanja zadovoljstva in podal analizo predpostavk, ki jih podjetje uporablja pri izvedbi tečajev.

1 IZOBRAŽEVANJE ODRASLIH

Izobraževanje odraslih je v zadnjih desetletjih pridobilo na pomembnosti, še posebej zaradi zahtev okolja po nenehnem pridobivanju znanja oz. zaradi načela vseživljenjskega izobraževanja. Vzrok za napredek je tudi v vse boljših tehničnih možnostih za izobraževanje in učenje. Dandanes je poznavanje in upravljanje z informacijsko komunikacijsko tehnologijo bistvenega pomena. Poznavanje le-te odločilno vpliva na odzivnost podjetja na situacije, ki se mu pripetijo v njegovem življenjskem ciklu.

Izobraževanje naj bi po Jelencu (1991, str. 6) bil nenehen proces pridobivanja znanj, po katerem se vse bolj upoštevajo možnosti učenja na različne načine. Tako definiramo, da je izobraževanje odraslih proces, po katerem odrasle osebe začnejo kakršne koli dejavnosti, s katerimi želijo spremeniti svoje znanje in razumevanje, spretnosti ali pa zgolj informiranost, veljavo in stališča (Jelenc, 1991, str. 17). Kump (1997, str. 56) pravi, da je izobraževanje odraslih imperativ družbenega razvoja, povezuje individualne potrebe po učenju, gospodarske potrebe po tehnološko usposobljenih kadrih in družbene potrebe po bolj izobraženih državljanih.

Pri snovanju programov, svetuje Vilič Klenovšek (1996, str. 26), je potrebno vplive okolja (tako zunanega kot notranjega) poznati in upoštevati pri njegovem snovanju. Na izobraževanje odraslih vplivajo predvsem gospodarska razmere, politična ureditev v družbi in sistem vrednot. Položaj izobraževanja in kakovost le-tega sta odvisna tudi od notranjih spremenljivk, kot so količina virov, ki jih ima organizacija na voljo, poklicna sestava virov, odprtost, velikost in vrsta organizacije. Zato programiranje izobraževanja ne more biti enako v stabilnem ali turbulentnem okolju, etično homogeni ali pa v večkulturni skupnosti, ter v okolju, kjer ni enakomerne alokacije dobrin oz. je ta prisotna.

Ključno vlogo v izobraževanju odraslih igra tudi svetovalna dejavnost, ki odraslemu pomaga pri izbiri oblike učenja na njegovi poti do zastavljenega cilja, in tudi takrat, ko se odloči za ponovni cikel izobraževanja za doseg novih znanj. Zelo pomembno je, da udeleženec dobi uporabno znanje, ki ga bo lahko prenesel v svoje okolje. Če želimo pridobivati povratne informacije o zadovoljstvu udeležencev, je pomembno razlikovanje med kakovostjo storitve in zadovoljstvom uporabnika, poznavanje metod za njuno merjenje ter dejavnike, ki vplivajo na omenjena pojava.

1.1 Kakovost izobraževanja

Kakovostna storitev je pogoj za uspešno poslovanje storitvenega podjetja. To ocenjujejo porabniki, njihovo zadovoljstvo ali razočaranje pa je »trenutek resnice«, ko podjetje spozna svoje pomanjkljivosti oz. prednosti. Glavni razlogi za obračanje pozornosti h kakovosti so bili v širitvi in diverzifikaciji izobraževalnih sistemov, zmanjšanje obsega sredstev za financiranje, konkurenčnosti, osredotočanju na stranko. Pojavljati so se začeli novi pritiski družbe.

1.1.1 Opredelitev kakovosti

Kotler (2002, str. 56) razume kakovost kot skupek značilnosti in lastnosti produkta, ki vplivajo na njegovo sposobnost, da zadovolji izražene potrebe potrošnika. Ti imajo velik nabor pričakovanj, potreb in zahtev. Velja, da je tista organizacija, ki jih v maksimalni meri zadovolji, opredeljena kot kakovostna.

Kasper (1999, str. 210) pravi, da je storitev za kupca kakovostna, ko zaznane koristi presežejo pričakovane koristi. Kupec tako tesno povezuje kakovost storitve z njegovimi pričakovanji in njihovo uresničitvijo. Po ISO standardu 9000 je kakovost opredeljena kot skupek aktivnosti, ki jih organizacija naredi za zagotavljanje skladnosti izdelka z zahtevami uporabnika (Toplak & Urbajs, 2003). Kotler (2002, str. 56) opozarja, da moramo razlikovati med standardno in pričakovano kakovostjo. Prva je tista, ki je objektivna in jo podjetje opredeli s postopki in izvajalci storitve na podlagi točno določenih standardov. Druga (pričakovana) je formirana na strani uporabnika na podlagi različnih pričakovanj in se razlikuje od uporabnika do uporabnika. Te ni mogoče natančno izmeriti. Posebno pozornost je potrebno nameniti njuni medsebojni usklajenosti, saj je to ključ do dodane vrednosti. Trženjski menedžment mora sodelovati pri oblikovanju politik in strategij, ki bodo podjetje pripeljale do uspeha s pomočjo odličnosti, ki jih prinaša celovita kakovost. Ta mora poleg kakovostnih produktov posredovati tudi kakovostno trženje (oglaševanje kakovosti, trženjske raziskave, usposabljanje osebja). Pomembno je, da tržniki dosledno poznajo svoje produkte in ne prodajajo tistega, česar uporabniki na koncu ne bodo dobili oz. ni mogoče izvesti. Ključ do doseganja boljše kakovosti storitve je v doseganju oz. celo presežku pričakovanih ciljnih (u)porabnikov. Velja načelo »bolje dobiti več kot manj«.

Poznamo štiri razloge za vpeljevanje meril kakovosti v izobraževalne organizacije oz. ustanove. To so tekmovalni, preživitveni, družbeni, strokovni dejavniki. Tekmovalni predstavljajo boj s

konkurenti za udeležence, kar nakazuje na element preživetja organizacije. Pod družbene štejejo splošen trend zahtev po kakovosti. Strokovne razloge lahko opredelimo kot zahtevo izvajalcev, kako naj podajajo snov in kateri so tisti minimalni standardi znanja, ki jih morajo uporabniki doseči. Sem štejejo še pritisk uporabnikov po osvajanju veščin in znanja (Sallis, 1996).

Organizacije so zaradi svojih lastnih potreb razvile načine in poti, ki jim omogočajo spremljanje kakovosti lastnega dela. Pretekle izkušnje, tradicija in spoznanja iz prakse so v veliki meri postavile temelj k razvoju sistema kontrole kakovosti. Nekatere so se odločile za mednarodno priznane modele uveljavljanja kakovosti, kot so na primer standardi ISO, evropske različice ameriškega modela TQM, t. i. model poslovne odličnosti (EFQM) idr., druge so se odločile za svoje načine vpeljave kakovosti v organizacijo (Možina, 2001, str. 17).

1.1.2 Nadzorovanje kakovosti

Želja po celovitem obvladovanju kakovosti zahteva odločne in jasno zastavljene cilje, opredelitev meril kakovosti, nalog (katere zadolžitve bo opravljalo vodstvo ter katere zaposleni), načinov reševanja iz zagat in problemov in politike obravnave strank ter odnosov z njimi. Nadzor kakovosti je proces, ki zagotavlja določeno raven kakovosti v izdelku ali storitvi. Osnovni cilj procesa nadzora kakovosti je zagotoviti, da proizvodi, storitve ali procesi izpolnjujejo v naprej določene zahteve (WiseGEEK, 2010).

Kakovost lahko nadzorujemo s pomočjo zunanjega ali notranjega nadzora. Zunanji nadzor razume kakovostno izobraževanje kot tisto izobraževanje, ki udeležencem poda tisto znanje in sposobnosti, s katerimi zadosti postavljenim zunanjim kriterijem uspešnosti in napredovanja. Kakovost po notranjem nadzoru pomeni tisto izobraževanje, ki zadovolji individualne potrebe uporabnikov, torej tiste, ki jih opredeljujejo kot koristne in uporabne (Čagran, 1996, str. 43).

Poznamo tri korake za boljši in učinkovitejši nadzor kakovosti (Kotler, 2002, str. 468):

1. poenotenje poteka iz vsebine storitev v organizaciji – zaznavanje kritičnih točk pri izvedbi storitve,
2. spremljanje zadovoljstva (u)porabnikov s pomočjo sistema pohval in pritožb, anket in primerjalnih nakupov, analiz izgubljenih kupcev, analiz, ki pomagajo odkriti in popraviti slabo storitev, ter
3. investirati v dobre kadre in vlagati v njihovo usposabljanje, saj lahko le primerno usposobljen kader zagotavlja in viša kakovost storitve.

Za kakovost je potrebno določiti jasna merila merjenja kakovosti. Pri storitvah je težko opredeljevati kakovost s količinskimi merili, zato si pomagamo s tolerančnim območjem, ko primerjamo željeno in dejansko storitev, ki jo prejme (u)porabnik (Crosby, 2000, str. 16).

1.2 Zadovoljstvo udeležencev izobraževanja

Organizacije se dandanes zavedajo, da so zadovoljstvo, zvestoba in kakovost storitve zelo povezani z dobičkonosnostjo organizacije. Poglavitni pomen organizacije je, da spremlja pritožbe in predloge za izboljšanje storitev/izdelkov, ki jih nudi uporabnikom. Če takšnega sistema nima, ga je priporočljivo uvesti. Na ta način lahko pridejo do pomembnih informacij o zadovoljstvu uporabnikov, na podlagi katerih lahko izdelajo ustrezne poslovne odločitve.

1.2.1 Opredelitev zadovoljstva

Oliver (1997, str. 76) pravi, da je zadovoljstvo kupcev odziv na izkušnjo, ki jo je imel ob uporabi storitve ali izdelka. »Standardi«, ki jih (u)porabnik uporablja pri tem, so osnova za presojo izpolnitve obljub. K temu sodijo pričakovanja, potrebe, osebni cilji, izkušnje s konkurenčnimi podjetji. Solomon (1986, str. 46) gre nekoliko dlje in je mnenja, da na zadovoljstvo oz. nezadovoljstvo vplivajo ravni pričakovanja kakovosti, ki jih uporabnik goji na podlagi ugleda organizacije, pogovorov z že obstoječimi uporabniki storitve oz. izdelka. Pravi, da zadovoljstvo zaznamo takrat, kadar storitev oz. izdelek zadovoljita naša pričakovanja. Kotler (2002, str. 435) podobno dojema zadovoljstvo kot Solomon (zgoraj), trdi, da je to stopnja počutja, ki nastane kot posledica primerjave med zaznano storitvijo in pričakovanji o storitvi. Pričakovanja nastanejo na podlagi preteklih izkušenj s storitvijo, ali na podlagi mnenj prijateljev, sporočil, obljub tržnikov, medijev. Opozorimo naj še, da zadovoljstva strank ne moremo enačiti s kakovostjo storitve. Razliko med obema pojmomoma bom opredelil kasneje v tem poglavju.

Organizacije povezujejo zadovoljstvo uporabnika kot ključ do uspeha predvsem zaradi tega, ker (Lovelock & Wright, 2001):

1. je povezano z lojalnostjo kupca,
2. zadovoljen kupec širi dober glas o organizaciji,
3. bo stranka, ki je bila s storitvijo večkrat zadovoljna, lažje spregledala napako pri opravljeni storitvi in dopustila možnost popravka vtisa,
4. so navdušeni uporabniki storitev manj dovzetni za konkurenčne ponudbe kot samo tisti, ki so nezadovoljni oz. zadovoljni s storitvijo.

Koristi, ki jih dobi uporabnik, so rezultat vseh vplivov, ki nanj delujejo, tako tistih »na odru« pred njimi kot tistih »za odrom« (Turk-Širca & Tavčar, 2000, str. 137).

1.2.2 Metode merjenja zadovoljstva

Poznamo veliko metod, s katerimi lahko merimo kupčevo zadovoljstvo. Glede na objektivnost meril oz. izvor podatkov jih ločimo na dve kategoriji, na t.i. kategorijo z notranjim izvorom podatkov in tisto z zunanjim izvorom podatkov. A Kotler (2002, str. 42) opozarja, da podjetja samo z eno metodo ne morejo pridobiti celotne slike zadovoljstva uporabnikov.

Med interne izvore podatkov spadajo metodologije kot npr. namišljeno nakupovanje, analiza izgubljenih kupcev, analiza pritožb in predlogov kupcev, analiza odnosov osebja s kupci, neformalni razgovori z zaposlenimi, skupinski intervju z zaposlenimi. V skupino eksterne izvora podatkov spadajo kategorije, kot so: anketiranje kupcev, mnenja o zadovoljstvu kupcev, metoda kritičnih dogodkov, metoda razvoja dimenzij kakovosti, opazovanje kupcev na prodajnem mestu, skupinski intervjuji s kupci (Možina, Zupančič, Pavlovič Štefančič, 2002). V nadaljevanju bom predstavil samo nekatere.

Sistem pritožb in predlogov

Podjetje ima lahko ali knjigo pritožb ali pohval, brezplačno telefonsko linijo, krajše anketne lističe idr. Pomembno je, da podjetje spremlja pridobljene pritožbe in pohvale za katere je pooblaščen oseba ali za to ustanovljen poseben oddelek.

Predlogi neposredno odražajo želje in potrebe uporabnikov. Na podlagi teh podjetje ugotovi, kaj je za porabnike pomembno, katere spremembe in izboljšave si želijo, kje bi lahko dopolnili svojo ponudbo. Težava je v tem, da so udeleženci za predloge manj odzivni in jih je pridobiti teže v primerjavi s pritožbami. Od podjetja se tako pričakuje, da udeležence neposredno prosi za predloge ter jim da vedeti, da so za podjetje pomembni.

Ankete o zadovoljstvu uporabnikov

Ankete so najpogostejše uporabljena metoda v praksi. Poznamo štiri različne načine anketiranja, vsaka ima svoje slabosti in prednosti, ki so predstavljene v spodnji tabeli (Tabela 1).

Tabela 1: Pozitivne in negativne lastnosti pristopa metod anketiranja

| ANKETIRANJE | POZITIVNE LASTNOSTI | NEGATIVNE LASTNOSTI |
|--------------------|---|--|
| OSEBNO | velike količine kakovostnih informacij nadzor nad potekom možnost opazovanja govornice telesa omogoča direktno računalniško podporo najtemeljitejša oblika anketiranja možnost podvprašanj | vpliv anketarja na anketiranca visoki stroški izvedbe |
| POŠTNO | nizki stroški izvedbe možnost širokega vzorca ni vpliva anketarja na anketiranca časovno prilagodljivo zagotovljena anonimnost | dolgotrajno pridobivanje podatkov ni možnosti razlage vprašanj nizka odzivnost kakovost odgovorov slab nadzor nad identiteto anketiranca večja verjetnost po neustreznosti vzorca |
| E-POŠTNO | nizki stroški izvedbe ni vpliva anketarja na anketiranca časovno prilagodljivo večja odzivnost kot prek pošte | omejeno na tiste z dostopom do e-pošte nizka odzivnost ni možnosti razlage vprašanj hitro zbiranje informacij |
| TELEFONSKO | možnost pojasnila vprašanj hitro zbiranje vprašanj večja odzivnost kot prek pošte | omejeno na tiste s telefonom kratke ankete ni zagotovljene anonimnosti |

Vir: P. Kotler, Marketing management, 2002, str. 42–45.

Od podjetja in njegovih preferenc ter finančne zmogljivosti, je odvisno za kakšno anketo se bo odločilo. Pomembno pri tem je, da so vprašanja dobro formulirana, vsem razumljiva, kratka in jedrnata.

Analiza izgubljenih (u)porabnikov

Pri analizi izgubljenih kupcev (uporabnikov) primerjamo njihovo število med dvema različnima časovnima obdobjema in ugotavljamo vzroke za to. Podjetje lahko vstopi stik z izgubljenimi strankami z namenom, da izve, zakaj se je to zgodilo. Pri tem je pomembno, da imamo jasno določen sprejemljiv delež izgubljenih kupcev ter opredeljene tisti kupce, ki znatno vplivajo na uspešnost poslovanja (Kotler, 2002, str. 42).

Skupinski in globinski intervju

Skupinski intervjuji se uporabljajo v začetnih fazah raziskovanja, kjer želimo pridobiti prve informacije, ki jih bomo uporabili v nadaljnje. V skupini je prisotnih 6 – 10 oseb ciljne populacije, katerim postavlja vprašanja izkušen raziskovalec, saj so vodenje, analiza in interpretacija rezultatov zelo zahtevni. Prednost skupinskega intervjuja je, da so udeleženci sproščeni in se bolj vključujejo v razgovor. Pri tem moramo biti pozorni na to, da nekdo iz skupine ne prevzame vodilne vloge ter vpliva na mnenja ostalih (Kotler, 2002, str. 44).

Globinski intervju poteka individualno, pri tem poizkušamo ugotoviti stališča, predsodke, pripombe, nezadovoljstva intervjuvanca, o katerih nerad govori v skupini ljudi. Spontanost in odkritost je po navadi manjša kot pri skupinskem intervjuju, saj skupina posamezniku nudi zavetje. Osnovna zamisel intervjuja je, da pripelje vprašanca v položaj, ko spontano izraža svoja hotenja, mnenja, občutke, razloge, nezadovoljstva idr (Kotler, 2002, str. 44).

1.2.3 Pridobitev udeležencev in zadovoljitev njihovih potreb

Potočnik (2000, str. 182) poudarja, da ima pri odločanju o uporabi storitve večji vpliv zaznavanje in veliko manj realnost, kot pri izdelkih. Pri storitvah se porabnik bolj čustveno odziva, tu ni pomembno le, kaj zahteva, temveč tudi, kako se odziva med končano storitvijo in po njej. Drug dejavnik je cena. Postavlja se vprašanje, kolikšna je tista meja, do katere je lahko storitev dražja na račun boljše kakovosti, oziroma kolikšna je tista cena, za katero bo uporabnik pripravljen plačati več v dobrobit višje kakovosti storitve. Pri izobraževanju odraslih igra cena pomembno vlogo, saj je na tem področju vzpostavljena visoka konkurenca.

Ustvarjanje pogojev za zadovoljstvo udeležencev je zapleten splet lastnosti, ki so medsebojno usklajene in delujejo nepretrgoma. Stalnost in soslednost ustvarjanja ugodnih pogojev vzbuja zaupanje v kakovost in verodostojnost organizacije. Ko organizacija ustvari ustrezne pogoje za zadovoljstvo udeležencev, sledijo aktivnosti, ki bi zadovoljile tudi njihove potrebe. Podjetja si prizadevajo odgovoriti na vprašanje, kateri dejavniki dejansko vplivajo na porabnikovo

zadovoljstvo. Na podlagi raziskav so Parasuraman, Zaithmal in Berry opredelili deset ključnih dimenzij, ki jih lahko uporabimo (Glynn & Barnes 1996, str. 146):

1. *zanesljivost pri izvajanju* – da se držimo obljub in jih pravilno izvajamo,
2. *pripravljenost osebja na takojšnje izvajanje storitev* – npr. takojšnja pomoč, reklamacija,
3. *strokovnost* – izvajalci imajo ustrezna znanja in veščine za opravljanje storitve,
4. *dostopnost* – v smislu razpoložljivost storitve,
5. *ustrežljivost*– vljudnost in prijaznost osebja ter upoštevanje želja odjemalcev,
6. *komuniciranje* – razumljivost dogovorov, pogojev in uporaba načina izražanja, ki je uporabnikom razumljiv,
7. *zaupanje* – delovanje izvajalcev storitve v interesu odjemalcev,
8. *varnost* – skrb za odpravo dvomov, tveganj in nevarnosti,
9. *razumevanje in poznavanje odjemalcev* – nenehna skrb za ugotavljanje potreb odjemalcev,
10. *fizična podpora* – primerna tehnična oprema za izvajanje storitev, zunanja podoba (urejenost) izvajalec storitev, ustrezni klimatski pogoji, urejenost stavbe.

Devetak in Vukovič (2002, str. 205) pravita, da na zadovoljstvo udeležencev vplivajo tudi medsebojni odnosi med udeleženci in izvajalci. Ni dovolj samo, da imamo vrhunske izvajalce, prostore, učne pripomočke, pomembno je vzpostaviti medsebojne odnose. Izvajalci se morajo prilagajati spremembam, navadam in zahtevam uporabnikov storitev. Uspeh poslovanja organizacije in zadovoljstva vseh udeležencev storitev izobraževanja je tako odvisna tudi od dobro opredeljenih in negovanih odnosih med udeleženci.

Storitveno podjetje preučuje zadovoljstvo uporabnikov, ne samo zaradi teh samih, temveč s tem ugotavlja, na katerih področjih mora izboljšati svojo dejavnost, ali je v preteklosti pravilno ukrepalo, na katerih področjih je bolj in manj konkurenčno od podjetij v panogi (Potočnik, 2000, str. 187). Prav tako podjetja posvečajo pozornost udeležencem programov, ker dajejo poglobitni prispevek k vsebini in bodočemu razvoju izobraževanja. Tako pravi Možina (2001, str. 26), da moramo porabnika storitve jemati kot enakovrednega partnerja pri snovanju programov kot ocenjevanju kakovosti storitve, pri tem ne smemo pozabiti upoštevati njihove predloge.

Ni zadosti, da se udeleženci izobraževanja dobro počutijo in so na splošno zadovoljni z izobraževanjem, pomembno je tudi, da dosežejo cilje učnega načrta. Tako se lahko zadovoljstvo preobrne v svoje nasprotje, ko udeleženci ugotovijo, da se niso naučili znanj, ki jih potrebujejo v praksi. Kupcu posredovana vrednost je razlika med celotno vrednostjo produkta v očeh kupca in celotnim stroškom kupca. Udeleženec pričakuje, da bo naučeno tudi uspešno uporabil v praksi (Kotler, 2002, str. 56).

Pri preučevanju dejavnikov zadovoljstva morata sodelovati tako izvajalec kot uporabnik, saj sta oba seznanjena s storitveno problematiko. Pomembno je, da spremljamo udeležence tudi po dokončanju izobraževanja (delavnice, on-line nasveti), kakšna je uporabnost pridobljenih znanj v vsakdanu. Pozorni moramo biti na odzive delodajalcev uporabnikov, ki ocenjujejo prenašanje

znanj v prakso. Potočnik (2000, str. 183) pravi, da mora podjetje razviti t.i. »koncept navdušenja«, ki v uporabniku spodbudi občutek pozitivnega presenečenja in ne samo zadovoljstva, kar se kaže v povišani stopnji zvestobe uporabnikov.

Bolj kot uporabnikovo zadovoljstvo je pomembno njegovo nezadovoljstvo s prejeta storitvijo. Uporabnike moramo spodbuditi, da brez zadržkov izražajo le-te. A ti le s težka izrazijo svojo nezadovoljstvo, nekateri se pritožijo, nekateri preprosto odidejo. Potrebno jih je informirati o možnih načinih podajanja pritožb, ki veljajo v podjetju. S spremljanjem zadovoljstva oz. nezadovoljstva uporabnikov, pridobi podjetje pomemben vir informacij za izboljšanje kakovosti storitev (Kasper, 1999, str. 208).

1.2.4 Med kakovostjo in zadovoljstvom

Vprašanje, ki se poraja, je, ali se kakovost odraža z zadovoljstvom uporabnika, ali zadovoljstvo uporabnika vodi h kakovosti storitve (Uran, 2002, str. 83). Žabkar, V. in drugi (b.l.) navaja po Oliverju (1997), da naj bi bila zaznana kakovost storitve in zadovoljstvo kupca povezana s uporabnikovo presojo produkta oz. storitve. Kljub temu obstajajo razlike med njima, ki so naslednje:

1. Kakovost storitve je posledica dolgotrajnega vrednotenja storitve, medtem ko je zadovoljstvo trenutna reakcija na izvedeno storitev,
2. pričakovanja zaznavne kakovosti temeljijo na "odličnosti" zaznav, medtem ko zadovoljstvo temelji na potrebah in pričakovanjih,
3. zaznana kakovost je ocena, ki je kognitivne (objektivne) narave, medtem ko je zadovoljstvo emocionalna in čustvena sodba udeleženca.

Porabnik lahko zazna kakovost storitve kot slab(š)o, kar ne pomeni, da je tudi objektivno (dejansko) slaba. Kakovost zaznavamo s pomočjo racionalnih metod, medtem ko je zadovoljstvo emocionalno – strinjanje, veselje, užitek (Potočnik, 2002, str. 182).

Zadovoljstvo in kakovost nista venomer ista v razmerju do uporabnika in se do vsakega tudi razlikujeta. Nekateremu ustreza, da lahko izbira termin izvedbe tečaja, nekateremu je pomembnejša prilagoditev vsebin (Lovelock & Wright, 2002, str. 265). Ni nujno, da visoka stopnja kakovosti odraža visoko stopnjo zadovoljstva uporabnika, in obratno. Ocena zadovoljstva uporabnika je le eden od možnih aspektov za določanje kakovosti storitve. V večini primerov kakovostni izdelek oz. storitev vodi k zadovoljstvu odjemalca, in k razlogu, da ostane pri istem ponudniku.

2 SPROTNA ANALITIČNA OBDELAVA PODATKOV

Sprotna analitična obdelava podatkov ali OLAP je »programska oprema« (*OLAP (b)*) (ang. *On-Line Analytical Processing*, slo. *sprotna analitična obdelava podatkov*), ki omogočajo hitre

večdimenzionalne analitične poizvedbe. Je del širše kategorije poslovne inteligence, ki obsega tudi relacijsko poročanje in podatkovno rudarjenje (Benisis, 2010). Po Vercellisu (2009) definiramo orodja poslovne inteligence kot skupek matematičnih modelov in analitičnih metodologij, ki sistematično raziskujejo razpoložljive podatke, iz katerih pridobivamo informacije in znanja, ki so uporabna za podporo kompleksnejših odločitev v procesu odločanja.

Wells (2008) pravi, da ne moremo gledati na poslovno inteligenco (kamor spadajo tudi orodja OLAP) kot skupek procesov, tehnologij in orodij, aplikacij, podatkovnih baz, ki podatke spremenijo v informacije in informacije v znanje in znanje v načrte, ki dajejo dobičkonosne poslovne rezultate. Opozarja, da so to le »glavni igralci«, ki zagotavljajo delovanje poslovne inteligence. Sam jo definira kot zmožnost organizacije, da »presodi, planira, napoveduje, rešuje težave, abstraktno razmišlja, razume, inovira in se uči na načine, ki povečajo organizacijsko znanje, informirajo procese odločanja, omogočajo učinkovito delovanje in pomagajo ugotoviti in doseči poslovne cilje«.

OLAP ali sprotna analitična obdelava podatkov se je pojavil kot odgovor po vse večjemu pregledu menedžerjev nad poslovanjem podjetja. Ob množici poročil, ki so bila za vsakodnevno uporabo v naprej pripravljena, so bila številna neuporabna, nepregledna ter neprilagojena dejanski potrebi menedžerja. Ob vse hitrejšem prilagajanju tržnemu okolju in hitrejšem odločanju so se začele zbirati ogromne količine podatkov, ki jim menedžerji niso bili več kos. A zaradi »lakote« le-teh po informacijah, informacijske službe niso več uspele zadovoljiti njihovim potrebam (OLAP (a)). OLAP omogoča neposreden dostop do podatkovnih virov in izdelavo poljubnega poročila, s tem so bile uresničene temeljne zahteve po enostavnosti, prilagodljivosti in samostojnosti, priprave poročil, tako z vidika formiranja kot spreminjanja oblike (pogleda) (Jaklič, 2002).

OLAP tehnologija potrebuje za svojo implementacijo podatkovno skladišče oz. bazo, v kateri se nahajajo podatki, ki jih bomo analizirali. S pomočjo orodja OLAP nato gradimo kocke, v katerih organiziramo podatke na način, ki nam omogoča učinkovitejše analitične poizvedbe (Isemenger, 2001).

Naj dodam, da poizvedovanje po kockah ni potrebno znanje SQL jezika in je tako prijaznejši do tistih, ki nimajo naprednih informacijskih znanj. Uporabnikom ni potrebno čakati na poročila, ki so jih prej za njih pripravljali specializirani oddelki. Tako imajo odločevalci, ki niso večji uporabljani s podatkovnimi bazami, možnost hitrega analiziranja podatkov in pridobivanja odgovorov na vprašanja, ki so ključnega pomena v procesu odločanja (Berge, 2001).

Za dober OLAP sistem štejemo tistega, ki uporabnikom omogoča hitre poizvedbe, izdelavo čim večjega števila relevantnih analiz, ki so potrebne za podporo pri odločanju. Orodje mora omogočati skupno in istočasno rabo podatkov znotraj skupine uporabnikov ter zagotavljati ustrezno mero varnosti le-teh. Hkrati mora biti enostaven za uporabo. Najpomembnejša

lastnost je, da mora OLAP zagotoviti večdimenzionalni pogled na podatke, ter da meri, koliko informacij je sposoben obdelati, in ne, koliko jih lahko hrani (Pendse, 2009).

2.1 Proces ETL

Proces ekstrakcije, transformacije in nalaganja (proces ETL, ang. *extract, transform, load*) poteka znotraj podatkovnega skladišča in združuje podatke iz večjih heterogenih okolij v homogeno okolje. Tako je za zagotavljanje kar največje kakovosti potrebno podrobneje analizirati podatke, ki vstopajo v proces, in jih spraviti na skupni imenovalec (Kimball & Caserta, 2004).

Prvi korak procesa ETL, *ekstrakcija*, pobira podatke iz različnih podatkovnih virov (skladišč, baz podatkov, on-line preglednic), ki jih pretvori v enotno obliko (npr. relacijsko bazo). Pri tem proces podatke razčleni, sledi preverjanje podatkov, ali so bili prevedeni v ustrezno obliko. Cilj ekstrakcije je preobrazba podatkov v enotno obliko, ki je primerna za proces transformacije (Kimball & Caserta, 2004).

Proces *transformacije* se nanaša na zbirko pravil in funkcij, ki pripravi pridobljene podatke iz podatkovnih virov za nalaganje v končni cilj. Nekatere podatke bo potrebno le malo manipulirati, nekatere skoraj nič, nekateri pa bodo podvrženi procesom obsežne transformacije. Cilj procesa je pripraviti podatke tako, da bodo ustrezali poslovnim potrebam in potrebam ciljnega podatkovnega vira. Pri procesu transformacije imamo različne opcije, ali bomo izbirali med atributi določenega entitetnega tipa, preverili kodne vrednosti (namesto 1, naj piše M), računali nove vrednosti (npr. skupne stroške proizvoda), filtrirali, čistili, združili podatke iz različnih podatkovnih virov, razdelili podatke na več stolpcev, jih transponirali in ovrednotili, idr. (Kimball & Caserta, 2004).

Zadnja faza, *nalaganje*, podatke naloži v ciljni podatkovni vir. Proces se razlikuje glede na zahteve organizacije. Podatki se lahko nalagajo urno, dnevno, mesečno ali tedensko, lahko definiramo obdobje hranjenja zgodovine podatkov, ali naj se ob nalaganju podatki prepíšejo, idr. Odvisna je tudi od sheme ciljnega podatkovnega vira in drugih aplikacij, ki zapisujejo podatke v podatkovno bazo (Kimball & Caserta, 2004).

2.2 Shema kocke OLAP

Shema kocke je model, ki predstavlja množico povezanih tabel v podatkovnem skladišču. Iz teh tabel črpamo podatke. Osrednjo tabelo v modelu imenujemo za t.i. tabela dejstev, ki je vir mer kocke. Tabele, ki so razporejene okrog nje, imenujemo dimenzije tabele in so vir dimenzij kocke ter predstavljajo osi kocke.

Tabela dejstev shranjuje podatke za vrednosti mer pri posamezni kombinaciji vrednosti dimenzijskih atributov. Ta povezuje dimenzijske tabele, njej ključ pa je sestavljen iz glavnih ključev dimenzijskih tabel (Jaklič, 2002).

Struktura kocke je definirana z merami in dimenzijami. Shema kocke predstavljajo tabele, iz katere izhajajo mere in dimenzije. Vsaka shema je sestavljena iz tabele dejstev ter ene ali več dimenzijskih tabel. Vedno črpamo mere kocke iz tabele dejstev, medtem ko dimenzije iz dimenzijskih tabel. Poznamo dva tipa sheme kocke, t.i. zvezdasto in snežinkasto. Pri zvezdasti gre za t.i. zvezdasto obliko, kjer so okoli tabele dejstev razporejene dimenzijske tabele. Snežinkasta shema je izpeljana iz zvezdaste, razlikujeta se v tem, da so v drugi podatki normalizirani. To se doseže tako, da se doda nov entitetni tip oz. tabelo. S tem zmanjšamo število zapisov v posamezni tabeli in privarčujemo na prostoru za shranjevanje. Posledica tega je upočasnjeno poizvedovanje po podatkih in zmanjšana učinkovitost analitičnega orodja (OLAP (b)).

2.3 Dimenzije, mere in agregacije

Dimenzije lahko definiramo kot kategorije, ki omogočajo analitikom in odločevalcem večdimenzionalne poglede na podatke. Tako lahko končni uporabniki analizirajo problem z več zornih kotov, bolj poglobljeno ali samo površinsko (Berge, 2001). Vsaka izmed njih predstavlja svojo tabelo, ki vsebuje attribute, ki opisujejo vsako izmed teh. Dimenzije so lahko enonivojske ali večnivojske ter omogočajo t.i. hierarhično analizo podatkov (hierarhije).

Mere lahko opredelimo kot vrednostne podatke, ki jih dobimo s pomočjo združevanja, primerjave in računanja podatkov. Lahko rečemo, da mera predstavlja neko vrednost za kombinacijo izbranih dimenzij kocke in je najpogosteje numerična (Berge, 2001). Za vsako mero je podana funkcija agregacije, ki določa, na kakšen način se vrednosti združujejo v višje nivoje (OLAP, 2008).

Vnaprej izračunane in shranjene podatke predstavljajo *agregacije*, njihova naloga je omogočanje boljše odzivnosti sistema in krajšanje časa, potrebnega za izračun posamezne poizvedbe (Berge, 2001). Imajo tudi slabo plat, saj zmanjšujejo razpoložljiv prostor za shranjevanje preostalih podatkov, zato je potrebno tehtno premisliti o stroškovni učinkovitosti takšnega početja (Kimball & Costera, 2004).

2.4 Operacije sistema OLAP

Da bi bili pri delu z orodji OLAP kar se da čim bolj učinkoviti, je potrebno poznati osnovne operacije za pridobivanje informacij in znanj iz podatkov.

Po Jakliču (2002) in Jagarincu (2005) ločimo naslednje operacije:

1. Pri *vrtanju v globino (drill-down)* želimo podatke bolj podrobno analizirati, tako da se po hierarhičnem nivoju dimenzije pomaknemo navzdol.
2. *Zvijanje (roll-up ali drill-up)* je ravno obratna operaciji vrtanju v globino, se pravi želimo podatke prikazati bolj sumarno oz. se premakniti po hierarhičnem nivoju dimenzije navzgor.
3. O operaciji *rezanje (slice and dice)* govorimo takrat, kadar želimo prikazati pod kocko oz. želimo prerezati kocko na določenem mestu.
4. Pri *vrtanju (pivot)* samo vizualno spremenimo pogled na podatke, oz. zamenjamo osi prikaza podatkov.
5. *Vrtanje skozi (drill trough)* uporabljamo takrat, kadar se nam določen sumarni podatek zdi sumljiv in želimo priti do elementarnih podatkov, ki predstavljajo izračunanega.
6. *Vrtanje čez (drill across)* omogoča vrtanje iz ene table dejstev v drugo, če imata skupne dimenzijske table.
7. Pri *gnezdenju (nest)* prikažemo podatke ene dimenzije znotraj druge.
8. S *filtriranjem* omejimo prikaz podatkov samo na določen kriterij.

Pri vsakokratni operaciji se moramo poglobiti v podatke in opazovati morebitno odstopanje, če je do tega prišlo, je potrebno preveriti vzrok le-tega (napačen izračun, neustrezen prenos podatkov iz baze (skladišča), posledica nenavadnih poslovnih dogodkov).

2.5 Analiziranje zadovoljstva strank z OLAP in reševanje problemov

Za doseganje konkurenčne prednosti ne zadostujejo samo izkušnje in razvite osrednje sposobnosti podjetja, temveč je potrebno tudi analiziranje odmikov med načrtovanim in doseženim ter ustrezno ukrepanje za njihovo odpravljanje. To je zagotavljanje informacij za korekturno ukrepanje in nov cikel planiranja. Pri tem je potrebno opredeliti, kaj naj se meri, kolikšni so pričakovani rezultati in kakšno je njihovo primerno odstopanje. Opozorimo, da mora biti kontrola naravnana tako, da zgodaj odkriva in sporoča odstopanja in potrebe po spremembah. To zahteva stalno spremljanje in preverjanje ustreznosti načrtovanega z dejanskim (Pučko, 2008, str. 184–186).

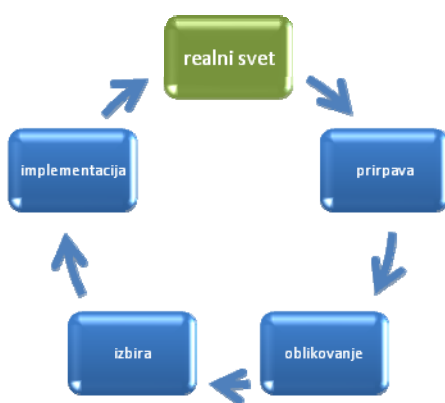
Pri analizi se srečujemo z velikimi količinami podatkov, na podlagi katerih moramo ugotoviti dejansko stanje, njegovo odstopanje od načrtovanega in predlagati ustrezno ukrepanje. Zaradi vse večje potrebe po vpogledu v zadovoljstvo strank in kontroli storitve je pravočasnost informacij in ustreznost ukrepanja ključnega pomena (Pučko, 2008). Razvoj strojne in programske računalniške opreme, nastanek integriranih podatkovnih skladišč z velikimi količinami zbranih podatkov v digitalni obliki je pripomogel k boljšim poslovnim odločitvam, ki niso osnovane le-na podlagi presoj iz lastnih izkušenj (Jaklič, 2002). Orodja poslovne inteligence ustvarjajo dobre pogoje za zbiranje, boljši dostop, hitro in učinkovito analizo podatkov, sama po sebi pa ne omogočajo pravilnega odločanja in ne zagotavljajo boljše uspešnosti podjetja (Kennedy, 1997). Zbiranje podatkov vnaprej je težko napovedljivo, zato se nam hitro zgodi, da

nimamo na voljo vseh podatkov, katere bi si želeli. Lahko jih je preveliko zaradi njihove prezahtevnosti za shranjevanje in obdelavo, ali so podatki nekakovostni (garbage-in, garbage-out). Potrebno je paziti na izbiro modela analize, saj lahko z napačnim privedemo do zavajajočih informacij ter do učinka negativnega poslovanja. Zato je pomembno, da natančno in kakovostno ocenimo veljavnost modela (Berson, 1999, str. 109–121).

Najprej je potrebno dobro definirati in raziskati problem, saj je za razumevanje le-tega skupaj z določanjem organizacijskih ciljev in izbire pravih, pravilnih in kakovostnih podatkov ključnega pomena za dobro rešitev, pravi Berson (2000). Količina podatkov je odvisna ravno od njihove kakovosti in zapletenosti reševanja problema. Za zagotavljanje kakovosti podatkov jih moramo analizirati in pregledati z vidika nepopolnosti, neskladnosti, neregistriranosti in neustreznosti.

Potrebno je definirati tudi uporabnika našega sistema, saj bomo sistem prilagodili le-temu. Ali bo prijaznejši povprečnemu uporabniku, ali pa sofisticiran (da bo znal zadovoljiti potrebe usposobljenega uporabnika), v vsakem primeru pa je potrebno paziti, da ta ni prezapleten za povprečnega uporabnika. Sledi faza formulacije modela, določanja možnih alternativnih, dopustnih rešitev, pri kateri izberemo enega ali več kriterijev, na podlagi katerih bomo ocenjevali možne rešitve problema. Naj poudarim, da implementacija najboljše rešitve ni nujno najboljša, saj je potrebno pri tem upoštevati, kako rešitev vpliva na bodoče poslovanje podjetja, ter več drugih dejavnikov, kot na primer rentabilnost in ekonomičnost uvedbe. Ko smo v takšni situaciji, poizkušamo izbrati tisto rešitev, ki vsem kriterijem ustreza in je blizu »najboljši« rešitvi (Lastni zapiski pri predmetu IPO, 2008).

Slika 1: Diagram odločitvenega procesa in reševanja problemov



Vir: J. Jaklič, Upravljanje in uporaba podatkov, 2002, slika 43.

Vsaka metodologija poslovne inteligence ima svojevrstne variacije za reševanje problemov, toda na splošno se jih lotevamo po zgornjem opisanem postopku. Naj opozorimo še, da vsak problem ni primeren za reševanje z orodji poslovne inteligence. Najprej ga moramo oceniti z vidika stroškovne in ekonomske upravičenosti vlaganj v tak projekt.

3 PRIMER PODJETJA B2, D. O. O.

Podjetje B2, d. o. o., je na slovenskem trgu prisotno od leta 1989 (AJ PES, 2010). Njegovo poslanstvo je zagotavljanje večje produktivnosti, konkurenčnosti in zadovoljstva strank s pomočjo informacijske tehnologije (B2, d.o.o, 2010). Kakovost storitev na področju računalniškega izobraževanja podjetje potrjuje s pridobitvijo ISO certifikata v letu 1998 (Seznam SIQ certifikatov za sisteme vodenja, 2010). So pooblaščen testni center za opravljanje mednarodnega računalniškega tečaja ECDL (Spletna stran ECDL.si, 2010), prav tako so certificirani kot Microsoft Gold Partner (Microsoft poslovni paket – izberi partnerja, 2010).

Njihova dejavnost obsega računalniške tečaje, srednješolsko in višje šolsko izobraževanje in e-izobraževanja, hkrati razvijajo tudi ERP in CRM rešitve za poslovne uporabnike. (B2, d.o.o, 2010).

3.1 Opis stanja v podjetju

Pogoji izvedbe tečaja, potek informativnega razgovora z udeleženci tečaja, svetovanja vsebin za zaključene skupine, značilnosti ponudbe, minimalni tehnični pogoji učilnice za izvedbo tečaja so opredeljeni v internih pravilnikih podjetja B2, d. o. o. (B2 d.o.o. (a) & B2 d.o.o. (b), 2008).

Večina v podjetju je menja, da se lojalna stranka odloča za njihove storitve ne zgolj na podlagi cene, ampak tudi na podlagi kakovosti njihove storitve. To pomeni zanesljivost organizacije tečaja, izvedba učnega načrta, prilagodljivost vsebine, lokacije, čas trajanja ter termina izvedbe.

3.1.1 Predstavitev poteka tečajev

Tečaji se izvajajo v rednih terminih (t.i. standardni tečaji) in v zaključenih skupinah oz. projektih (t.i. nestandardni tečaji). Nestandardni tečaji so standardni tečaji, katerim je spremenjen učni načrt na željo zaključene skupine tečajnikov in so lahko sestavljeni iz več standardnih tečajev. Tečaji so nadalje razdeljeni v osnovnejše in zahtevnejše. Podlaga za uvrstitev tečaja med zahtevnejše je predlog vodje oddelka in odobritev direktorice (B2, d.o.o.(b), (2008)). Organizator tečajev razporeja izvajalce tečajev na različne termine. Od izvajalcev je na tečaju prisoten predavatelj (v primeru njegove nedosegljivosti ga nadomešča kolega predavatelj). Od števila udeležencev je odvisno število asistentov na izvedbi tečaja (več kot 5 udeležencev – 1 asistent, več kot 10 udeležencev – 2 asistenta, več kot 13 udeležencev – 3 asistenti, več kot 16 udeležencev – 4 asistenti itd.). Včasih so prisotni tudi asistenti mediatorji, ki samostojno vodijo vaje na tečaju, v primeru večje skupine, jim pomaga asistent. Naj še omenim, da imajo lahko izvajalci tečajev različno vlogo kot predavatelj, ali asistent, ali asistent mediator. V času trajanja tečaja lahko ista oseba nastopi v enem delu kot asistent in v drugem delu kot asistent mediator. Po koncu tečaja se razdeli anketne vprašalnike, na podlagi katerih predavatelj poda poročilo o

izvedbi tečaja. V poročilo prepíše odgovore z anketnih vprašalnikov, odgovori na dodatno zastavljena vprašanja o tečaju ter poda svojo oceno tečaja (B2 d.o.o. (a), 2008).

Oseba, ki postane izvajalec tečaja, mora imeti specifična določena znanja, ustrezno število ur, opravljenih na predhodnem delovnem mestu, ustrezno število opravljenih različnih tečajev ter opravljene interne izpite. Za napredovanje po plačilnih razredih se upošteva formalna izobrazba, funkcionalna znanja (opravljeni certifikati za programska orodja), število izvedb tečajev ter število izvedenih ur na tečajih. Veliko pozornosti v podjetju namenjajo nadaljnjemu izpopolnjevanju sodelavcev. Imajo interna in zunanja izobraževanja, udeležujejo se raznih seminarjev, sejmov, konferenc (B2, d. o. o. (b), 2008).

3.1.2 Metode merjenja zadovoljstva

Na podlagi intervjujev na različnih ravneh organizacije sem ugotovil, da dobro poznajo in uporabljajo načine povečevanja zadovoljstva strank. Od informiranja prek spletne strani, pošiljanja nasvetov uporabe programskih orodij po elektronski pošti, brezplačne telefonske pomoči, nudenja neposredne komunikacije s predavateljem tečaja preko elektronske pošte. Redko izvajajo globinske in skupinske razgovore z zaposlenimi, redkeje s strankami. V ta namen uporabljajo anketne vprašalnike, ki v splošnem ne dajejo tečajniku svobode pri njegovem izražanju. Ankete so anonimne, sestavljene iz treh vsebinskih sklopov vprašanj in so v papirnati obliki razdeljene tečajnikom na kocu tečaja. V prvem sklopu vprašanj udeležence povprašuje po plačniku, številu udeležb na tečajih, idr. Drugi sklop je posvečen ocenjevanju predavatelja in posebej ocenjevanju asistenta, asistenta mediatorja ter posebej ocenjevanju celotnega tečaja. Tretji sklop sestavljajo opisna vprašanja (kakšna so bila njihova pričakovanja, idr). Zaradi zaupnosti ne morem podati podrobnejšega opisa vprašanj (B2, d. o. o. (c), 2010).

Na vsa vprašanja udeležencem ni potrebno odgovoriti, a se jih pozove k izpolnjevanju vprašalnikov v celoti. Ocenjuje se celotna izvedba tečaja, ne glede na to, koliko je bilo vključenih predavateljev, asistentov in asistentov mediatorjev. S tem ni vzpostavljenega sistema za ocenjevanje vsakega izvajalca posebej, kar bi zagotovilo boljše povratno informacijo o kakovosti posameznega izvajalca in vpliv le-tega na končno oceno tečaja. Na vsake 3 mesece se analizira kvantitativna vprašanja, medtem ko se analiza opisnih vprašanj naredi vsakega pol leta. Skupno povprečje izvajalcev se izračuna 1 x letno, prav tako za vsakega posebej. Na vsake toliko časa se naredi analiza izvedenih tečajev na določenem projektu (zaključeni skupini) – npr. izvedeni tečaji za MOL.

Od izvajalca tečaja se pričakuje povprečna ocena 4 in več (na lestvici od 1–5), kadar se ta meja ne doseže, je dolžan organizator tečajev podati poročilo o vzroku za nižjo oceno področnemu direktorju izobraževanj.

3.1.3 Posebnosti podatkov v podatkovni bazi

Relacijska podatkovna baza je vzpostavljena na podatkovnem strežniku MS SQL Server, in ni integrirana z drugimi sistemi v podjetju. Model ne dovoljuje sprememb anketnega vprašalnika (ga ne prikazujem zaradi poslovne zaupnosti) brez večjih naporov in vlaganj vanj. Baza je počasi odzivna in se pogosto zgodi, da za nekaj časa preneha delovati. Včasih se zgodi, da se vrednosti napačno preračunajo. Problem je tudi v podvajanju podatkov, tako je na primer tečaj Excel triki, vnesen pod 13 različnimi glavnimi ključi. Vsak tečaj, ki je t.i. nestandardni, se zavede pod nov glavni ključ, kljub temu da so ti osnovani na podlagi standardnih tečajev (v tem primeru primernejši sestavljen ključ). Vzpostavljena ni primerna struktura tečajev, ki bi omogočala boljši pregled nad njimi (npr. Excel nadaljevalni in Excel osnovi sodita k orodju Excel, ta v program za delo z elektronskimi preglednicami in oba med osnovne standardne tečaje). Slabost je tudi ta, da se v podatkovni sistem zavedejo ankete glede na število tečajnikov na posameznem tečaju, kljub temu da je izpolnjenih anket lahko manj, kot je tečajnikov (v primeru neizpolnjenih se vnesejo prazni vnosi z identifikacijsko številko ankete in izvedenega tečaja). Pomanjkljivost se nahaja tudi pri t.i. nestandardnih tečajih, ki se izvajajo za zaključene skupine (npr. MOL, Krka, Holding Slovenske elektrarne, Hidria itd.). Vsi naštetni se vnesejo v bazo kot nestandardni tečaji, a za analizo bi bilo zanimivejša uvedba nove lastnosti tečaja, ki bi ga povezala z izvedenim projektom.

3.2 Opis problema

Obstoječi sistem je za analiziranje zadovoljstva uporabnikov in kakovosti okrnjen in zahteva veliko izkušenj uporabnika za izvajanje kompleksnejših poizvedb. Uporabniki so izvajalci tečajev, organizator in področni direktor izobraževanja. Pregled nad podatki za samokontrolo je okrnjen izvajalcem tečaja (št. opravljenih tečajev, povprečna ocena izvajalca itd). Zaradi bolj učinkovite podpore k analiziranju pridobljenih podatkov z anketnimi vprašalniki se je pojavila potreba po uvajanju sistema, ki bo omogočal celovitejši in večdimenzionalni pogled nad podatki. Hkrati je prišlo do potrebe po ocenitvi primernosti metod merjenja zadovoljstva in kontrole kakovosti.

Za zagotavljanje informacijske podpore, ki služi učinkovitejšemu, hitrejšemu in preglednejšemu analiziranju zbranih podatkov za spremljanje zadovoljstva udeležencev tečajev in kakovosti, je bil izbran sistem OLAP. Ta je zaradi svoje prijaznosti končnemu uporabniku, ki nima naprednejših informacijskih znanj, možnosti večdimenzionalnega pogleda na podatke, nadgradnje sistema z novimi dimenzijami in merami, bil izbran za sistem analiziranja velikih količin podatkov. Potrebna infrastruktura za njeno implementacijo v podjetju že obstaja. V podjetju je potrebna vzpostavitev sistema ETL, strukture podatkovne zbirke in OLAP kocke.

Ocenitev primernosti metod merjenja zadovoljstva in kontrole kakovosti sem se lotil z analiziranjem njihovih internih pravilnikov, že vpeljanih sistemov za izboljšanje kakovosti in

zadovoljstva tečajnikov, vpogleda v dejansko stanje v podjetju, analiziranja anket s pomočjo OLAP kocke.

Podjetje je skozi zgodovino poslovanja oblikovalo predpostavke, ki jih uporabljajo pri zagotavljanju kakovosti in višjega uporabnikovega zadovoljstva v podjetju. Te so:

P1: DALJŠI KOT JE TEČAJ – VIŠJA JE KONČNA OCENA TEČAJA

P2: MANJŠA KOT JE SKUPINA – VIŠJA JE KONČNA OCENA TEČAJA

P3: PRI OSNOVNIH TEČAJIH IMA PREDAVATELJ Z VEČ IZKUŠNJAMI VIŠJO KONČNO OCENO TEČAJA

P4: PRI OSNOVNIH TEČAJIH IMA PREDAVATELJ Z MANJ IZKUŠNJAMI VIŠJO OCENO

Zgoraj navedene predpostavke do sedaj še niso bile empirično preverjene. Z OLAP analitičnim orodjem bom med drugim poizkušal ugotoviti obstoj pravila med danimi spremenljivkami.

3.3 Reševanje problema in ugotovitve

Cilj oblikovanja OLAP kocke je bil ustvariti model, ki bo zagotavljal največjo funkcionalnost za analizo kakovosti in zadovoljstva udeležencev tečajev. S pomočjo orodja Microsoft SQL Server Analysis Services sem izdelal OLAP kocko, z Microsoft Access 2010 sem si pomagal oblikovati primeren podatkovni model. Microsoft Excel 2010 in dodatek PowerPivot je služil za analizo in nazornejši pregled podatkov in poročil.

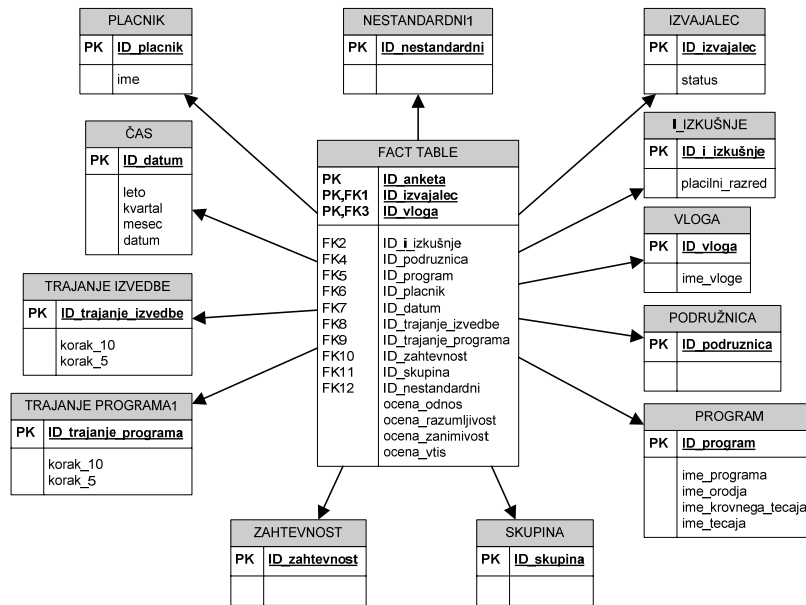
Za reševanje prvega dela problema sem izdelal dve OLAP kocki, eno na relaciji anketa – izvajalec, ki služi za pregled nad izvajalcem. Druga kocka na relaciji anketa – tečaj, služi za celovit pregled nad izvedenimi tečaji in izvajalcem.

Podatki so se črpali iz 4 podatkovnih tabel iz relacijske baze Inferno. V prvi se beležijo podatki o izvedenih tečaji, v drugi o anketnih vprašalnikih, v tretji o tečajih in v četrti o izplačanih honorarjih (potreboval sem plačilni razred (izkušnje) izvajalca na datum izvedbe tečaja). Nato sem podatke s pomočjo najrazličnejših poizvedb združil, tako da je vsak zapis v tabeli dejstev predstavljal enolično kombinacijo tečaja ankete, predavatelja, asistenta in mediatorja in njihovega plačilnega razreda (za OLAP na relaciji anketa – tečaj – izvajalec), medtem ko je pri drugi kocki zapis predstavljal enolično kombinacijo ankete, tečaja in izvajalca. Vse izvajalce (tako predavatelje, asistente in mediatorje) sem moral združiti v ustrezen stolpec, saj so bili ti zabeleženi v več atributih posamezne izvedbe tečaja. V prvi OLAP kocki sem naredil novo dimenzijo vloge, ki določa vlogo izvajalca na posameznem tečaju. Optimiziral sem strukturo tečajev, saj obstoječa ni bila primerna za uporabo v analizah. Za časovno dimenzijo je bilo potrebno narediti podatkovno tabelo, ki je vsakemu datumu pripisala ustrezno leto, kvartal in mesec. Pri posameznih atributih je prišlo do manjkajočih podatkov, katere sem naknadno vpisal in popravil. S pomočjo standardnih funkcij (povprečje, minimum, maximum, šteje, kaj – če) sem naredil najrazličnejše izračune (povprečna ocena izvajalca, povprečna končna ocena tečaja,

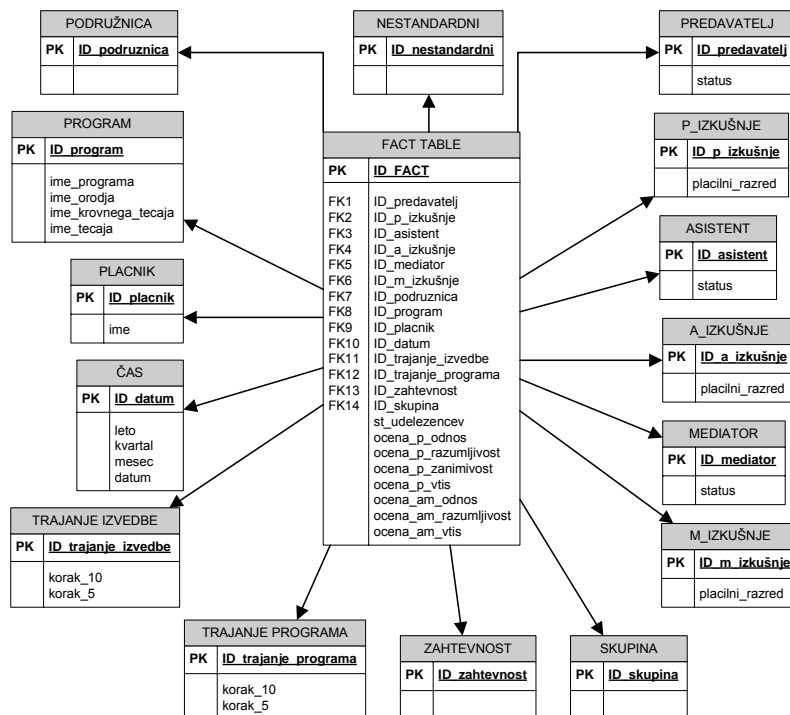
izračun skupnega povprečja asistenta in predavatelja brez upoštevanja ocen tečaja itd.). Primeri izračunov v Prilogi.

Pri sami analizi podatkov se je izkazalo, da je druga kocka primernejša za analiziranje tečajev in izvajalcev. Omogoča celovitejši pregled nad tečaji, poglobljeno vrtnanje po različnih dimenzijah.

Slika 2: Zvezdna shema OLAP kocke na relaciji anketa – izvajalec



Slika 3: Zvezdna shema OLAP kocke na relaciji anketa – tečaj



Najprej sem se osredotočil na prvo predpostavko podjetja, ki pravi, da DALJŠI KOT JE TEČAJ – VIŠJA JE KONČNA OCENA TEČAJA. Pri analiziranju sem se soočil z več vprašanji, ki na prvi pogled niso tako očitna. Kot prvo, kaj pomeni za podjetje daljši tečaj, kot drugo, kaj pomeni pojem končna ocena tečaja in kako naj se izračunava (več v Prilogi). Za analizo sem iz kocke vzel dimenzijo ure trajanja izvedbe, iz katere sem izdelal hierarhijo po korakih za 5 in 10 ur. Za mero sem uporabil končno oceno tečaja. Iz *Slike 4* v Prilogi izhaja, da končne ocene tečaja glede na število ur izvedbe tečaja naraščajo do izvedbe tečajev v razredu od 35 – 40 ur, kjer strmo padejo, nato ponovno začnejo naraščati. V nadaljnjem odkrivanju vzroka za nenadnem padec sem prišel do naslednjih ugotovitev. V tem razredu se nahajajo tečaji kot npr. Excel VBA ter t.i. tečaji, sestavljeni iz več standardnih tečajev (npr. Outlook in Windows osnovni, Excel osnovni in Access osnovni). Po pregledu, kolikšna je običajna dolžina teh tečajev, sem se poglobil še v dejanski čas trajanja izvedb teh tečajev. Ugotovil sem, da so tečaji bili skrajšani. Nato sem analiziral po številu ur daljše tečaje in prišel do ugotovitve, da v večji meri na oceno vplivajo sestavljeni tečaji iz več standardnih tečajev. Iz tega lahko predpostavljamo, da predpostavke, daljši kot je tečaj, višja je končna ocena tečaja, ne moremo z gotovostjo potrditi. Iz analize izhaja, da ocena tečaja tako ni odvisna samo od dolžine celotnega tečaja, temveč od dolžine standardnih tečajev v izvedbi tečaja (glej *Sliko 4* v Prilogi).

Za analizo predpostavke MANJŠA KOT JE SKUPINA – VIŠJA JE KONČNA OCENA TEČAJA sem uporabil dimenzijo števila udeležencev in mero končne ocene tečaja. Izračunane mere se v ničemer niso razlikovale od prejšnje predpostavke, zato sem kocko drugače razrezal. Rezultat analize je zanimiv. V skupini <3 so inštrukcije, saj se tečaji z manj kot tremi udeleženci ne izvajajo. Končna ocena tečajev rahlo pada vse do predzadnjega razreda (13-17), kjer v razredu 18–22 ponovno naraste. Zaradi odstopanja le-tega sem bolj detajlno pristopil k njegovi analizi. Razred vsebuje tečaje, katerih skupna značilnost je, da so opredeljeni kot standardni, osnovni tečaji. Naknadno sem naredil analizo tečajev glede na izvedbo (standardni in nestandardni) ter glede na njihovo zahtevnost (zahtevnejši, osnovni). Ugotovil sem, da so standardni tečaji bolje ocenjeni od nestandardnih, ravno tako to velja za osnovnejše tečaje (*Slika 5* in *Slika 6* v Prilogi). Ocenimo lahko, da je struktura razreda (vsebuje standardne, osnovne tečaje) vzrok povišane ocene v zadnjem razredu. Na podlagi zgornjih dejstev lahko predpostavko potrdimo. To lahko dodatno nakažemo z negativnim pribitkom trendne premice. (glej *Sliko 7* v Prilogi).

Pri predpostavki NA OSNOVNIH TEČAJIH IMA PREDAVATELJ Z VEČ IZKUŠNJAMI VIŠJO KONČNO OCENO TEČAJA, smo morali opredeliti izvajalca z več izkušnjami. Podjetje ima sistem plačilnih razredov. Le-ti najbolje odražajo izkušnost izvajalca, saj morajo za napredovanje v višji plačilni razred izpolnjevati opisane pogoje v poglavju Opis stanja v podjetju. Za ustrezno analizo predpostavke sem uporabil izkušnost izvajalca na dan izvajanja tečaja, in ne njegove trenutne kompetence. Lastnost plačilnega razreda predavatelja smo spremenili v dimenzijo in je nismo uporabili kot atribut predavatelja. Za drugo dimenzijo sem uporabili zahtevnost tečaja, ki jo podjetje oceni glede na učni načrt. Za mero sem uporabil končno oceno tečaja. Iz *Slike 8* v prilogi razberemo grafikon v obliki črke W. Iz omenjenega ne moremo sklepati, da obstaja povezava med plačilnim

razredom predavatelja in končno oceno osnovnejših tečajev. Prav tako ne morem najti vzrokov za takšen pojav na podlagi trenutno zbranih podatkov.

Analiza podatkov (dimenzija zahtevnost tečaja, dimenzija izkušnje predavatelja, mera povprečna ocena predavatelja) je pokazala, da predpostavke NA OSNOVNIH TEČAJIH IMA PREDAVATELJI Z MANJ IZKUŠNJAMI VIŠJO OCENO, ne moremo potrditi. Iz *Slike 9* v Prilogi lahko razberemo grafikon, v obliki črke W. Pojavi se podobna shema kot pri prejšnjem grafikonu (*Slika 8* v Prilogi). V primerjavi z grafikonom prejšnje predpostavke so tokrat ocene višje. Iz omenjenega lahko sklepamo, da predavatelj vpliva na doseganje višje končne ocene tečaja.

3.4 Predlogi izboljšav

Predpostavke naj bodo le splošno vodilo k politiki izvajanja tečajev. Potrjene predpostavke so na podlagi zbranih podatkov verodostojne, a kasnejše analize lahko ob preučevanju in zbiranju drugih podatkov ali razmerij med njimi privedejo do drugačnih zaključkov. Svetujem individualen pristop k posameznemu tečaju in izvajalcu. Potrebno je zagotoviti ustrezno dolžino tečaja, na podlagi katere bo predavatelj zmožen kakovostno podati učno vsebino. S pomočjo poslovno inteligenčnega orodja, OLAP kocke, lahko podjetje še bolj poglobljeno odkriva neskladnost dejanskega z uresničenim in vzroke za njihov nastanek. To lahko počne hitreje in učinkoviteje in bolj poglobljeno. Za odkrivanje vzrokov neželenih situacij naj kot dopolnilo uporabi tudi preostale metode zagotavljanja zadovoljstva kupcev in kakovosti tečajev (intervjuji, sistem pritožb in pohval).

Menim, da so obstoječe metode ugotavljanja zadovoljstva dobre, problem se nahaja v njihovem izvajanju ter v pravočasnem odkrivanju neskladnosti načrtovanega z dejanskim. Z uvedbo elektronske ankete bi bilo hkrati rešenih več problemov. Njena pomanjkljivost je, da zahteva večjo začetno investicijo za razvoj aplikacije ter togost pri njeni nadgradnji. Na dolgi rok ne bi bilo stroškov tiskanja, podatki bi se že nahajali v elektronski obliki, zagotovila bi se boljša anonimnost anketirancev, poročilo izvajalca o tečaju bi bilo bolj nepristransko, saj ne bi imel vpogleda v ocene pri pisanju poročila. Večji bi bil delež v celoti izpolnjenih anket, uvedlo bi se lahko raznovrstne sprožilce (trigerje), ki bi se sprožili, ko bi določena spremenljivka dosegla mejno vrednost. Pred zaključkom tečaja bi udeleženci šli na spletno stran, kjer bi imeli pripravljeno anketo z vsemi potrebnimi podatki za nadaljnjo obravnavo/analizo. S tem bi se uvedlo tudi ocenjevanje vsakega posameznega izvajalca na tečaju. Predlagam izboljšavo ankete, tako da se vloge izvajalcev ocenjuje enako – da imajo enako število vprašanj, z enakim razponom ocen (tako bi bile ocene asistenta in predavatelja med seboj neposredno primerljive). Svetoval bi dodatno vprašanje pri anketnih vprašalnikih, kot na primer, ali so bila pričakovanja strank izpolnjena, v kakšni meri so/niso bila. Primernejše bi bilo jasnejše navodilo tečajnikom naj podajo morebitne izboljšave/predloge obiskanega tečaja.

Kljub dobrim metodam ugotavljanja zadovoljstva udeležencev te niso v najboljši meri izkoriščene. Z učinkovitejšim pristopom k analizi podatkov bi dobili večjo informacijsko vrednost že na podlagi zbranih podatkov. Različni vpogledi v dejansko stanje v podjetju imajo pri tem ključno vlogo. Za to je potrebna ustrezna informacijska rešitev. Trenutno so omogočene le osnovne lastnosti (vpogled v skupno število ur izvedenih tečajev, plačilni razred idr.), medtem ko se pozablja na vrednost, ki bi jo podatki imeli pri večdimenzionalnem pogledu (OLAP). Potrebno je vzpostaviti primeren vpogled v podatke v vsakem trenutku, tako za potrebe izvajalcev tečaja (kakšno je povprečje glede na kategorijo tečaja, št. izvedenih tečajev) kot za srednji in višji menedžment (skupno povprečje izvajalcev, kateri tečaji so bolj ocenjeni, zakaj je tako). Infrastruktura, ki to omogoča, je že v podjetju, potrebna je samo njena nadgradnja.

Spletno aplikacijo Inferno bi lahko za začetek nadgradili s tem, da izvajalcu omogočijo vpogled v vsakem trenutku osvežene lastne ocene (tako povprečno lastno kot lastno oceno glede na posamezno kategorijo/podkategorijo tečaja). Zanimiv bi bil tudi podatek, ali je izvajalčeva ocena nadpovprečna, ali podpovprečna. Hkrati bi lahko imel vpogled nad številom izvedenih tečajev, številom izvedenih ur tečajev, ne glede na status (predavatelj, asistent in mediator) tako sumarno kot po kategorijah/podkategorijah. S tem bi se uvedla tudi samokontrola pri izvajalcu. Menedžerji bi imeli vpogled v ocene vseh posameznikov, lahko bi jih rangirali/filtrirali/rezali glede na poljubno izbrani atribut. Nadalje bi predvideval uvedbo orodja za sprotno analitično obdelavo podatkov v vse sisteme, tako aplikacije Inferno kot ostalih. Lahko bi naredili seznam tečajev, ki specifičnemu izvajalcu najbolj ustrezajo, kombinacijo predavatelj/asistent, ki se najboljše ujemata. Analizirali bi ocene tečaja glede na plačnika (država uprava, samostojni podjetniki) in tako ugotovili, kateri so bolj zahtevnejši poslušalci ter za njih prilagodili obliko tečaja (primere vaj na njihovih primerih).

Potrebno je stremeti k temu, da se anketa oceni v celoti, saj lahko le en podatek pri ocenah predavatelja spremeni tudi končno celotno oceno tečaja (ostale ocene pridobijo večji ponder pri računanju končne ocene tečaja, izvajalca). Odsvetujem generiranje praznih anket, sam sem z njihovim brisanjem sprostil 25 % prostora, ki ga je zavzemala podatkovna baza na disku (zabeležijo se ankete glede na število tečajnikov in ne dejansko izpolnjene ankete).

Podjetje naj se bolj osredotoči na boljše zagotavljanje zadovoljstva udeležencev in kakovost pri nestandardnih ter zahtevnejših tečajih. Pri obeh imajo udeleženci več izkušenj z uporabo programskega orodja in posledično večja pričakovanja o praktičnih nasvetih uporabe orodja v praksi – delovnem okolju. Potrebna je boljša priprava primerov vaj iz delovnega okolja poslušalca tečaja. Priporočil bi ponoven premislek o minimalnem številu ur izvedbe določenega tečaja. Pri tem bi bilo potrebno upoštevati predavateljevo zmožnost, da kakovostno poda predvideno vsebino. Spremljanje kakovosti izvedbe nestandardnih tečajev po projektih bi bila dobra popotnica pri integriranju CRM aplikacije z bazo Inferno ter ugotavljanju njihovega zadovoljstva na posameznih tečajih s posameznim izvajalcem idr.

SKLEP

Sodobno informacijska družba zahteva hitro prilagajanje spremembam v okolju. Podjetje mora biti hkrati pripravljeno na nepredvidljive spremembe. Izobraževalne ustanove dajejo čedalje več poudarka kakovosti izobraževalnega procesa in učnih vsebin.

Ni primerno, da naše stranke »postrežemo« z vsemi mogočimi metodami beleženja kakovosti in zadovoljstva uporabnikov, ampak je na strani ustanove, da oceni njihovo primernost za organizacijo, njihov poslovni proces – proces izobraževanja, ter predvidi potencialne koristi njihove uvedbe. Vpeljava le-teh, kakor tudi procesa kontrole kakovosti in zadovoljstva udeležencev, je nesmiselna brez njihove nadaljnje analize, ugotavljanja dejanskega stanja in hitrega ukrepanja za izboljšavo preučevanega procesa v podjetju.

Pomembno vlogo pri tem imajo tudi orodja poslovne inteligence, saj omogočajo hitro in učinkovito poslovno odločanje. Vpeljava sistema poslovne inteligence sama po sebi ne omogoča pravilnega odločanja in ne zagotavlja boljše uspešnosti podjetja. Ustvarjajo le dobre pogoje za zbiranje, dostop in analizo podatkov. Od prej definiranih kazalcev, njihovih izraženih mejnih vrednosti, pravil in vzorcev pa je odvisna interpretacija podatkov, pridobivanje informacij z dodano vrednostjo, na podlagi katerih sklenemo poslovno odločitev in ustrezno ukrepamo. Tako preoblikujemo podatke v informacije, te v znanje in nadalje v poslovno uspešnost. Pri vsem tem ne smemo pozabiti predhodno oceniti tudi smiselnost vpeljave orodij poslovne inteligence v organizacijo, tako na podlagi stroškov in potencialnih koristi. Glavni namen uporabe poslovne inteligence je v pomoči zaposlenim na vseh ravneh organizacije pri sprejemanju odločitev in vzdrževanju dobrih odnosov z deležniki podjetja (*ang. stakeholders*).

Kakovosti v storitvenem podjetju ne moremo razumeti kot ločen proces, ki ga vodi projektna skupina. Pri vsem tem je pomembno zavedanje vseh zaposlenih (tržnikov, izvajalcev storitve, procesnim vodjem idr.), da vsak izmed njih prispeva k skupni kakovosti storitve, potrošnikovem pričakovanju in zadovoljstvu s prejeto storitvijo.

S pomočjo OLAP kocke bodo uporabniki sistema imeli hiter dostop do pregleda nad kakovostjo tečajev, pri ugotavljanju vzrokov za odstopanje, primernem ukrepanju v primeru neskladja dejanskega stanja z načrtovanim. Prav tako bo omenjeni sistem dobil svojo uporabno vlogo pri pripravi poročil, samokontroli in razvoju veščin sodelavcev pri izvajanju tečajev.

Vpeljavo OLAP-a je težko vrednostno izraziti, saj ima vpliv ne samo na specifično področje uvedbe, temveč tudi na ostale procese v podjetju, kot so na primer krajši čas sprejemanja poslovnih odločitev, hitrejši čas odkrivanja neskladnosti realnega stanja z načrtovanim, primernega ukrepanja, boljša prodaja, boljši učinki trženja, večji izkoristek časa, ki ga lahko namenimo drugim aktivnostim. Zaradi doseganja zgoraj naštetih koristi je OLAP smotrno uvesti, a zaradi večjih začetnih investicij predlagam, da se v podjetju uvede ob nadgradnji sistema.

LITERATURA IN VIRI

1. Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (AJPES). Najdeno 30. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.ajpes.si>
2. Apostolos Benisis. (2010). *Business Process Management: A Data Cube To Analyze Business Process Simulation Data For Decision Making*. Saarbrücken: VDM Verlag
3. B2, d.o.o. (2010). Najdeno na 1. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.b2.eu>
4. B2, d.o.o.(a). (2008). *Izvedba*. Ljubljana: B2, d.o.o.
5. B2, d.o.o.(b). (2008). *Nagrajevanje honorarnih delavcev*. Ljubljana: B2, d.o.o.
6. B2, d.o.o.(c). (2008). *Anketni list*. Ljubljana: B2, d.o.o.
7. Berge, S. (2001). *SQL Server and ADO programming complete*. San Francisco: Sybex.
8. Berry, M. J. A., Linoff, G. (2004). *Data Mining Techniques: For Marketing, Sales, and Customer Support*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
9. Berson, et. Al. (2000). *Building Data Mining Applications for CRM*. New York: R.R. Donnelley & Sons Company.
10. Crosby, P. B. (2000). *Kakovost je zastonj*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
11. Čagran, B. (1996). Metodološke smernice koncipiranja in verificiranja kakovosti izobraževanja. *Zbornik posveta »Kakovost preduniverzitetnega izobraževanja«* (str 43–47). Maribor: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
12. ECDL.si. (2010). Najdeno 10. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.ecdl.si>
13. Glynn, W. J & Garnes, J. G. (1996). *Understanding services management*. West Sussex: John Wiley & Sons, ltd.
14. *Izobraževanje odraslih*. Najdeno 18. maja 2010 na spletnem naslovu http://www.mss.gov.si/si/delovna_podrocja/izobrazevanje_odraslih/
15. Jagarinec, D. (2005). *Operacije v OLAP-u*. Najdeno 13. Julija 2010 na spletnem naslovu http://www.bilab.si/uploads/clanki/arhivirana_datoteka_6.pdf
16. Jaklič, J. (2002). *Upravljanje in uporaba podatkov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
17. Jelenc, Z. & Svetina M. (1991). *Terminologija izobraževanja odraslih*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
18. Kasper, H. (1999). *Services marketing management: an international perspective*. New York: Wiley.
19. Kennedy, R.L. (1997). *Solving data mining problems through pattern recognition*. Upper Saddle River. New Yeasey: Prantice–Hall.
20. Kimball, R. & Caserta, J. (2004). *The Data Warehouse ETL Toolkit*. Indianapolis: Wiley
21. Kotler, P. (2002). *Marketing management*. Ljubljana: Slovenska knjiga.
22. Kump, S. (1997). Ponudba in kakovost visokošolskega izobraževanja odraslih: visokošolsko izobraževanje odraslih postaja imperativ družbenega razvoja. *Andragoška spoznanja*, 3(2), 56–63.
23. Lastni zapiski pri predmetu Informacijska podpora odločanju (IPO). (2008).
24. Lovelock, C. & Wright, L. (2002). *Principles of service marketing and management*. New Jersey: Pearson Education.

25. *Microsoft poslovni paket – izberi partnerja*. Najdeno 12. septembra 2010 na spletnem naslovu: <http://www.microsoft.com/slovenija/odnosisstrankami/partner.msp>
26. Miller, J. P. & Fuld, L. (2001). *Millennium Intelligence: Understanding and Conducting Competitive Intelligence in the Digital Age*. ZDA: Information today inc.
27. Možina, S., Župančič, V., Pavlovič Stefančič, T. (2002). *Vedenje potrošnikov* (diplomsko delo). Portorož: Visoka šola za podjetništvo.
28. Možina, T. (2001). *Ugotavljanje in razvoj v izobraževanju odraslih*. Ljubljana: Andragoška spoznanja.
29. *OLAP (a)*. Najdeno na 13. julija 2010 na spletnem naslovu: <http://www.webopedia.com/>
30. *OLAP (b)*. Najdeno 13.07.2010 na spletnem naslovu: <http://wiki.fmf.uni-lj.si/wiki/OLAP>
31. Oliver, R. (1997). *Marketing for health care organizations*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
32. Pendse, N. (2009). *The OLAP Report*. Najdeno 13. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.bi-verdict.com/>
33. Potočnik, V. (2002). *Temelji trženja: s primeri iz prakse*. Ljubljana: GV Založba.
34. Pučko, D. (2008). *Strateški management 1*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
35. Sallis, E. (1993). *Total Quality Management in Education*. London in Philadelphia: Kogan Page.
36. *Seznam veljavnih certifikatov za sistem vodenja kakovosti po standardu ISO 9001:2000*. Najdeno 2. septembra 2010 na spletnem naslovu Slovenskega inštituta za kakovost in meroslovje http://www.siq.si/uploads/media/SIC_RL_2010-08.pdf
37. Solomon, M. R. (1996). *Consumer behavior*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall
38. Toplak, B., M. & Urbajs, A. (2003). *Kakovost po ISO 9001:2000. Organizacijska znanja, 8(3)*. Maribor: Institut informacijskih znanosti (IZUM).
39. Turk-Širca, N. & Tavčar, M. I. (2000). *Management nepridobitnih organizacij*. Koper: Visoka šola za management.
40. Uran, M. (2002). *Management kakovosti storitev v hotelirstvu*. Koper: Društvo za akademske in aplikativne raziskave Koper.
41. Verbič, B. (1994). *Dobrodošli med najboljšimi*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
42. Vercellis, C. (2009). *Business intelligence : data mining and optimization for decision making*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
43. Wells, D. (2008). *Business Analytics – Getting the Point*. Najdeno 13.7.2010 na spletnem naslovu <http://b-eye-network.com/view/7133>
44. *WiseGEEK. What is quality control?* Najdeno 14.5.2010 na spletnem naslovu <http://www.wisegeek.com/what-is-quality-control.htm>
45. Zupan, M. (2004). *Usposabljanje uporabnikov za samostojno uporabo poslovne inteligence v Telekomu Slovenije* (magistrsko delo). Ljubljana : Ekonomska fakulteta.
46. Zvijerac, T. (2006). *Zadovoljstvo odjemalca potrjuje kakovost storitev* (diplomsko delo). Koper: Fakulteta za management Koper.
47. Žabkar, V., Dmitrovič T., & Ljubica K. C. (b.l.). *Understanding perceived service quality and customer satisfaction in tourism: Case of Slovenia. E-vir*. Najdeno 3. julija 2010 na spletnem naslovu http://www.ef.uni-lj.si/projekti/crpTurizem/datoteke/CRP_5.pdf

PRILOGE

KONČNA OCENA TEČAJA

Za izračun končne ocene tečaja se je bilo potrebno s podjetjem dogovoriti, kako naj se le-ta izračuna. Bili so mnenja, da naj se izračuna iz ocen predavatelja, asistenta in tečaja, v kolikor je skupina večja ali enaka sedmim tečajnikom. Ob manjši skupini naj se upoštevajo le ocene predavatelja in tečaja. Pri tem smo predpostavili, da so si ocene med seboj enakovredne, težave pa so se pojavile, kadar določena ocena manjka. V takšnem primeru bi bilo pravilneje takšne ankete ne upoštevati, a za naš primer smo jo upoštevali.

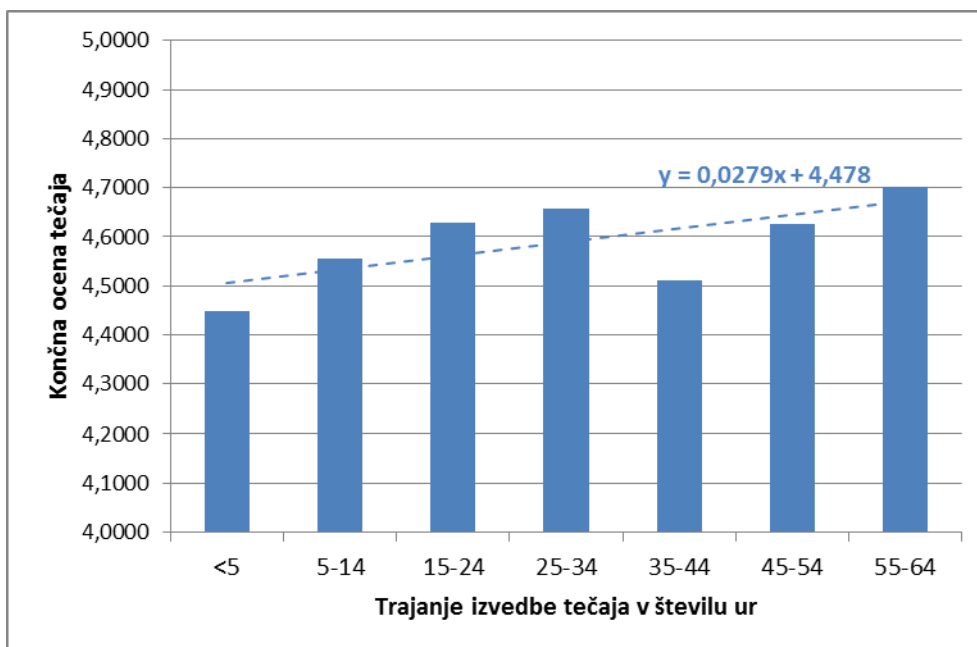
IZRAČUN:

= IFERROR(IF(število tečajnikov>=7;povprečje od ocen za predavatelja, asistenta in tečaj; povprečje od ocen predavatelja in tečaja));"")

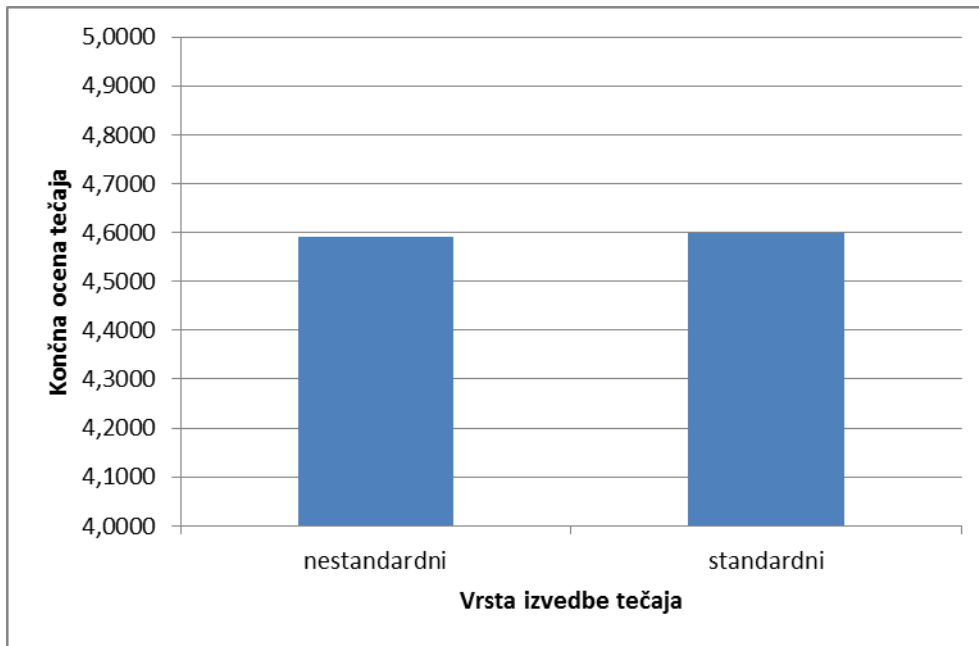
POVPREČNA OCENA ASISTENTA, PREDAVATELJA, TEČAJA

Te so izračunane na podlagi povprečja za njihove posamične ocene (odnos, razumljivost, vtis, zanimivost v primeru izvajalcev, za tečaj povprečno splošno oceno tečaja in gradiv). Če katera od ocen ni bila podana s strani tečajnika se vnese kot vnos brez vrednosti.

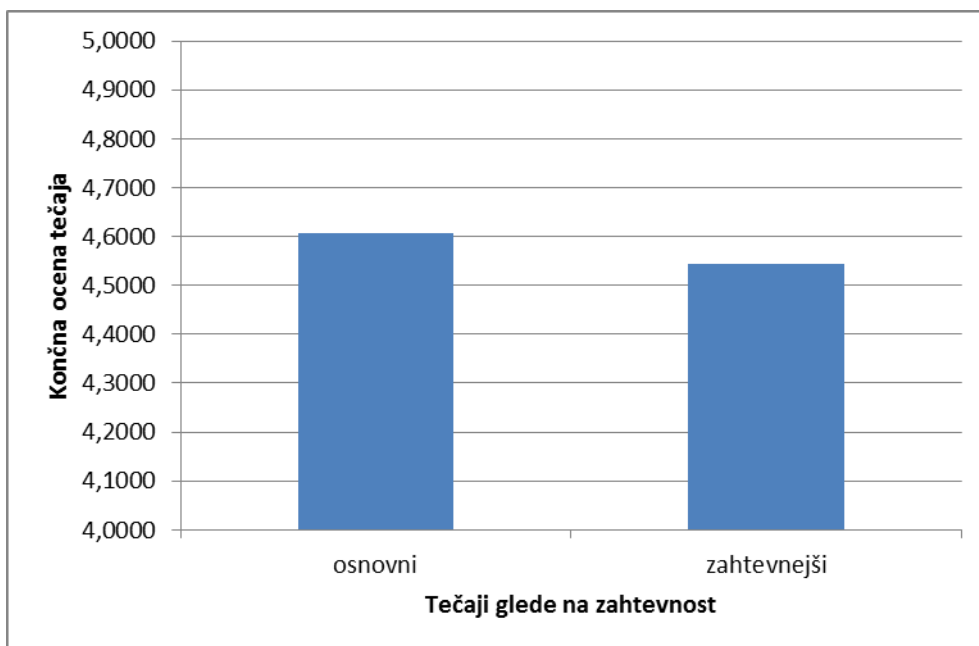
Slika 4: Grafikon končne ocene tečaja glede na čas trajanja izvedbe v številu ur z vrisano trendno premico



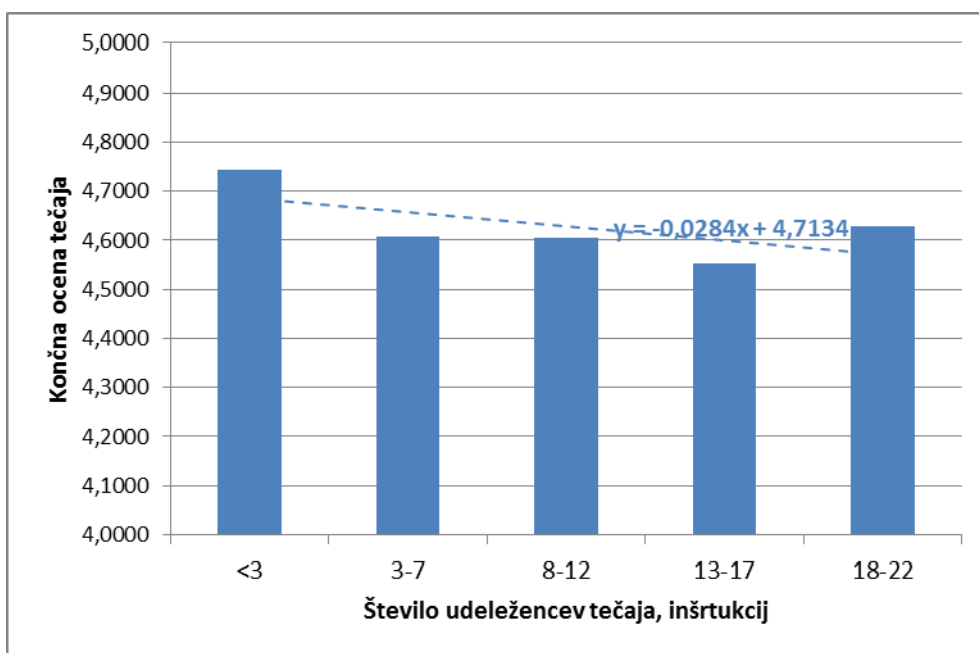
Slika 5: Grafični prikaz končne ocene tečaja glede na izvedbo (standardni, nestandardni)



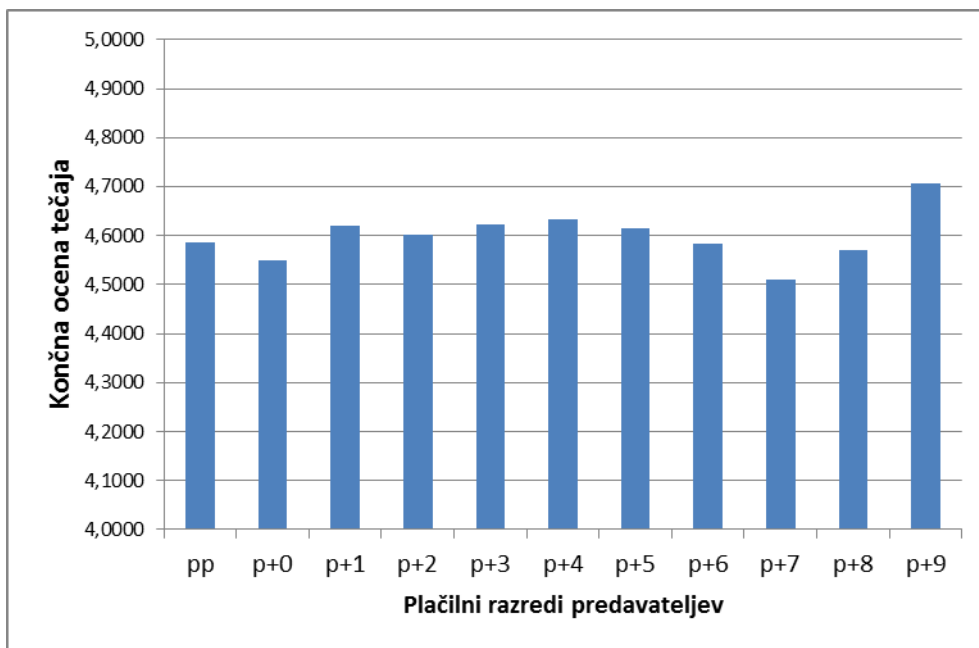
Slika 6: Grafični prikaz končne ocene tečaja glede na zahtevnost



Slika 7: Grafični prikaz končne ocene tečaja, glede na število udeležencev tečaja (inštrukcije razred <3)



Slika 8: Grafični prikaz ocene prikaz ocene tečaja, glede na predavateljev plačilni razred



Slika 9: Grafični prikaz ocene predavatelja, glede na njegov plačilni razred

