

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA KORISTI UVEDBE ORODJA ZA POSLOVNO
INTELIGENCO QLIKVIEW NA PRIMERU PODJETJA
ADECCO H.R.**

Ljubljana, junij 2016

JAN ČEJVAN

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Jan Čejvan, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Analiza koristi uvedbe orodja za poslovno inteligenco QlikView na primeru podjetja Adecco H.R., pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem Jurij Jakličem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študenta: _____

KAZALO

UVOD	1
1 POSLOVNA INTELIGENCA	2
1.1 Kaj je poslovna inteligenca?	2
1.2 Poslovna inteligenca skozi čas.....	3
1.3 Tradicionalna struktura poslovne inteligence	3
1.3.1 Viri podatkov.....	4
1.3.2 Podatkovno skladišče	4
1.3.3 OLAP.....	5
1.3.3.1 MOLAP	6
1.3.3.2 ROLAP	6
1.3.4 Težave OLAP sistemov	7
1.4 Nadaljevanje razvoja poslovne inteligence.....	7
1.4.1 Analitika v pomnilniku.....	8
1.4.2 Samopostrežna poslovna inteligenca.....	9
2 PLATFORMA ZA POSLOVNO INTELIGENCO QLIKVIEW	10
2.1 Značilnosti QlikView-ja	11
2.2 Primer implementacije QlikView-ja	13
2.3 Zgradba QlikView-ja	14
2.3.1 Kontrolna plošča QlikView Desktop.....	15
2.3.2 QlikView strežnik.....	16
2.3.3 Orodje za nalaganje podatkov QlikView Publisher	16
2.3.4 Delovanje QlikView-ja.....	16
3 PRIMER ADECCO H.R.	17
3.1 Zgodovina in organizacija.....	17
3.2 Adecco v Sloveniji.....	18
3.3 Storitve Adecca.....	19
3.4 Pregled razvoja informacijskega sistema v Adeccu	20
4 POROČANJE PRED UVEDBO QLIKVIEW-JA V ADECCU	21
4.1 Podatki potrebni za odločanje in poročanje	21
4.1.1 Podatki za potrebe administratorja poslovalnice	21
4.1.2 Podatki za potrebe vodje poslovalnice	22
4.1.3 Podatki za potrebe vodstva podjetja	22
4.1.4 Podatki za potrebe poročanja tujini	23
4.2 Poročanje pred uvedbo QlikView-ja.....	23
4.2.1 Poročila administratorja poslovalnice	23
4.2.2 Poročila vodje poslovalnice.....	24
4.2.3 Poročila za vodstvo podjetja.....	26
4.2.4 Poročila matičnemu podjetju	26
5 UVEDBA QLIKVIEW-JA	27

5.1	Funkcionalnost QlikView-ja v Adeccu	27
5.1.1	Poročila za potrebe administratorja poslovalnice.....	27
5.1.2	Poročila vodje poslovalnice	29
5.1.3	Poročila za upravo podjetja	31
5.1.4	Poročila za matično podjetje	32
6	KORISTI UVEDBE QLIKVIEW-JA V PODJETJE ADECCO	32
6.1	Struktura stroškov uvedbe QlikView-ja	32
6.2	Finančni prihranki uvedbe QlikView-ja	33
6.3	Optimizacija postopkov	34
6.3.1	Administrator poslovalnice	34
6.3.2	Vodja poslovalnice	34
6.3.3	Uprava podjetja	35
6.4	Zadovoljstvo uporabnikov QlikView-ja.....	36

KAZALO SLIK

Slika 1: Primarne aktivnosti poslovne inteligence	4
Slika 2: OLAP, uporaba strežnikov in večdimenzionalnih baz podatkov	5
Slika 3: Tradicionalna struktura podatkovnega skladišča	7
Slika 4: Gartnerjev magični kvadrant 2016	11
Slika 5: Primerjava tradicionalne in QlikView arhitekture	12
Slika 6: Konceptualna zasnova QlikView-ja	13
Slika 7: Komponente QlikView platforme	14
Slika 8: Arhitekturna zasnova QlikView-ja	15
Slika 9: QlikView nadzorna plošča	17
Slika 10: Organizacija podjetja Adecco S.A.	18
Slika 11: Izbor polj za izpis iz Navision-a	24
Slika 12: Primer izpisa poročila na podlagi izbire na Sliki 11	24
Slika 13: Iskanje komercialnih aktivnosti v AdeccoWeb-u	25
Slika 14: Rezultati iskanja po AdeccoWeb-u	25
Slika 15: Izvleček iz zbirnega Excel dokumenta	26
Slika 16: QlikView nadzorna plošča za Administratorja v poslovalnici	28
Slika 17: Zavihek Analiza kadrovske evidence v QlikView-ju	28
Slika 18: Nadzorna plošča za vodjo poslovalnice	29
Slika 19: Komercialne aktivnosti v poslovalnici	30
Slika 20: QlikView finančno poročilo za vodjo poslovalnice	31
Slika 21: QlikView pogled na vse poslovalnice in organizacijske enote	31
Slika 22: QlikView izbor samo poslovalnic štajerske regije	32
Slika 23: Finančna struktura uvedbe QlikView-ja	33
Slika 24: Odgovori na vprašanje o možnosti napake pri delu	37

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rezultati ankete o zadovoljstvu uporabnikov s QlikView-jem	36
--	----

UVOD

Poslovno okolje, v katerem dandanašnji poslujejo podjetja, se izjemno hitro spreminja, zato se morajo znati na tovrstne spremembe oziroma izzive odzvati in se jim prilagoditi, kar lahko uspešno storijo le, če posedujejo dovolj podatkov tako o svojem poslovanju kot tudi o dogajanju na trgu. Seveda pa samo posedovanje podatkov še ni dovolj, da se podjetje učinkovito spopada s tekmovalnim poslovnim okoljem – pomembno je tudi, kako te podatke spreminja v informacije oziroma znanje in na podlagi teh sprejema tudi ustrezne poslovne odločitve. Po izkušnjah, ki jih navajata S. Williams in N. Williams (2007), je veliko podjetij bogatih na podatkih, a revnih na informacijah, kar pomeni, da jim primanjkuje informacij ter analitičnih orodij, na osnovi katerih lahko povečajo dobiček.

Poslovna inteligenca je odgovor na te potrebe – je naslednji logični korak v razvoju celovitega poslovno informacijskega sistema, saj na podlagi podatkov, ki jih podjetje generira ob svojem poslovanju, (lahko) pripomore k boljšim poslovnim odločitvam, bodisi na nivoju operativnih poslovnih enot, bodisi na nivoju vodstva podjetja.

Poslovna inteligenca se je v zadnjih desetletjih precej hitro razvijala – od tradicionalnih sistemov, kjer so bila vsa poročila v naprej pripravljena s strani poslovnih analitikov in oddelkov informatike, do samopostrežne poslovne inteligenice, kjer lahko uporabniki sami pregledujejo in raziskujejo želene poslovne informacije, ne da bi pri tem potrebovali pomoč oddelka informatike.

Vsekakor je pri odločitvi za uvedbo poslovne inteligenice potrebno postopek uvedbe izpeljati tako, da bodo pričakovane finančne koristi uvedbe večje od stroškov, ki jih ima podjetje s samo uvedbo, hkrati pa z možnostmi, ki jih prinaša nova tehnologija, čim bolj optimizirati poslovne procese na način, da bodo lahko uporabniki brez (prevelike) pomoči oddelka za informatiko uporabljali izbrano rešitev. Prav tako mora biti vpeljana rešitev zasnovana tako, da jo bodo uporabniki čim lažje sprejeli, v njej tudi sami videli uporabno vrednost in koristi pri njeni uporabi, hkrati pa bodo zadovoljni tudi z videzom oziroma intuitivnostjo uporabniškega vmesnika, ki ga bodo uporabljali za pridobivanje najrazličnejših poslovnih informacij.

Namen diplomske naloge je s pomočjo teoretičnega znanja in pregleda razvoja poslovne inteligenice skozi čas predstaviti orodje za samopostrežno poslovno inteligenco v pomnilniku QlikView in njegovo uvedbo v podjetje Adecco.

Cilj diplomske naloge je analizirati koristi uvedbe QlikViewa v Adecco, iz perspektive financ, optimizacije procesov in zadovoljstva uporabnikov.

V prvem poglavju diplomske naloge želim predstaviti teoretičen pregled poslovne inteligenice in njen razvoj skozi čas ter primerjati tradicionalne oblike poslovne inteligenice z novimi trendi, kot sta analitika v pomnilniku in samopostrežna poslovna inteligenca.

V drugem poglavju diplomske naloge bom predstavil orodje QlikView, njegove značilnosti, zgradbo in primer implementacije. V tretjem poglavju bo sledila kratka predstavitev podjetja Adecco, njegove organizacije, zgodovine, storitev ter kratek pregled razvoja informacijskega sistema.

V četrtem poglavju bom prikazal, s kakšnimi podatki imajo zaposleni v podjetju opravka in kakšno je bilo poročanje pred uvedbo QlikViewa. V petem poglavju bo sledil pregled uvedbe QlikViewa in praktični primeri poročil, ki so s tem nastala. V šestem pa še analiza koristi same uvedbe peko finančnih koristi, optimizacije postopkov in zadovoljstva uporabnikov.

1 POSLOVNA INTELIGENCA

1.1 Kaj je poslovna inteligenca?

Poslovna inteligenca je »izraz, ki opisuje aplikacije in tehnologije, ki se uporabljajo za zbiranje, dostop do in analizo podatkov in informacij o delovanju podjetij. Je odgovor informacijske industrije na potrebe podjetij po hitrem odločanju, ki sloni na pred definiranih kazalcih, vzorcih ali drugih pravilih, ki jih podjetja uporabljajo za svoje odločanje« (Bilab d.o.o. - Informacijske storitve in poslovna inteligenca, 2016).

Gartner (2016a) definira poslovno inteligenco kot izraz, ki vključuje aplikacije, infrastrukturo, orodja in najboljše prakse, ki omogočajo dostop do informacij in analizo le-teh z namenom izboljšanja in optimizacije odločitev in delovanja podjetja.

Po drugi strani lahko poslovno inteligenco definiramo kot proces, za analizo in predstavitev informacij, ki pomagajo direktorjem, vodjem in ostalim zaposlenim, da sprejemajo poslovne odločitve na podlagi boljše informiranosti (Business Intelligence (BI), 2016).

Poslovna inteligenca zajema številna orodja, aplikacije in metodologije, ki omogočajo organizacijam zbiranje podatkov tako iz internih sistemov kot tudi zunanjih virov. Ta orodja pripravijo podatke za analizo in na podlagi zgrajenih poizvedb oblikujejo poročila oziroma nadzorne plošče, preko katerih so zbrani podatki pretvorjeni v koristne informacije, ki jih dobijo na voljo tako odločevalci kot ostali operativni sodelavci.

Ta transformacija podatkov, najprej v uporabne informacije in končno v znanje, omogoča podjetju lažje in hitrejše odločanje, optimiziranje internih procesov, povečanje operativne učinkovitosti, lažje doseganje zastavljenih poslovnih ciljev, oblikovanje učinkovitih poslovnih strategij in zagotavlja konkurenčno prednost podjetju na trgu (Business Intelligence, 2016).

1.2 Poslovna inteligenca skozi čas

Izraz Poslovna inteligenca je IBM-ov raziskovalec Hans Peter Luhn, prvič uporabil že davnega leta 1958 v članku, objavljenem v IBM-ovem glasilu, vendar je trajalo vse do osemdesetih let, ko so postajali popularni sistemi za podporo odločanja – upravljalški informacijski sistemi, direktorski informacijski sistemi ter sprotne analitične obdelave (angl. *Online analytical processing*, v nadaljevanju OLAP), da se je izraz začel resnično uporabljati. Leta 1989 je Howard Dresner zasnoval izraz kot nadpomenko za opis konceptov in metod za izboljšanje poslovnega odločanja z uporabo podpornih sistemov, katerih odločanje temelji na dejstvih (Business intelligence | EXALEAD Blog, 2010).

S tem, ko se je po eni strani večalo število podatkov v poslovnih sistemih, po drugi pa se je večala želja po poslovnih odločitvah na podlagi rezultatov poslovno inteligenčnih sistemov, sta se pričeli pojavljati dve težavi (Kernochan, 2014). Prva je bila, da so nekatere »težke« poizvedbe zasedle vse zmogljivosti računalniških resursov, druga pa, da so rezultati poizvedb močno presegli potrebe po informacijah.

Do rešitve prve težave je prišlo s kopiranjem vseh podatkov iz produkcijskih sistemov v podatkovna skladišča, kar je zelo hitro povečalo količine podatkov, ki so se nahajali v podatkovnem skladišču. Rešitev je bila uvedba zajemanje - preoblikovanje - polnjenje (angl. *extract, transform, load*, v nadaljevanju ETL) procesa, ki je zajel podatke iz različnih virov, jih preoblikoval v obliko oziroma strukturo primerno za analizo ter jih napolnil v podatkovno skladišče.

Odgovor na drugo težavo je bilo povečanje analitične sposobnosti poslovno inteligenčnih rešitev tako, da so ti lahko opravljali ne samo enostavne, pač pa tudi kompleksne poizvedbe in sprotne analitične obdelave - OLAP, ki je v ospredje stopil še posebej z Microsoftovo prvo izdajo OLAP Services. V tem času, ko računalniška strojna oprema ni bila tako zmogljiva, kot je danes, je OLAP pomenil revolucijo na področju poslovne inteligence – pomenil je nov način, kako lahko uporabniki (največkrat so to analitiki) enostavno pridejo do večdimenzionalne analize velikih količin poslovnih podatkov – in še danes nudi podlago za številne sisteme za poslovno inteligenco (Sisense, 2015).

1.3 Tradicionalna struktura poslovne inteligence

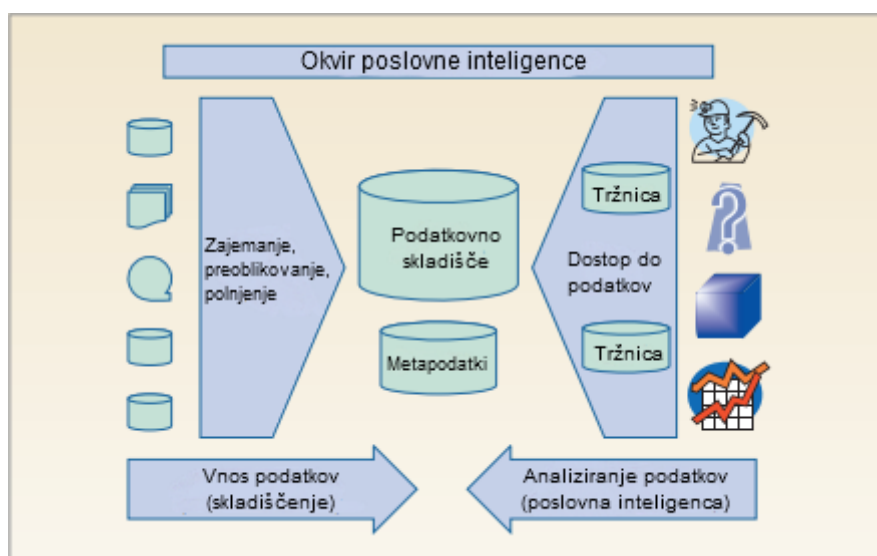
Osnova za poslovno inteligenco je dobro urejeno podatkovno skladišče, ki je enotna zbirka podatkov z najpomembnejšimi podatkovnimi entitetami organizacije, v katerem podatki sami po sebi še ne predstavljajo uporabnih informacij, saj šele z organiziranjem in povezovanjem podatkov pridemo do koristnih informacij. Podatkovno skladišče je po navadi kopija preoblikovanih in prečiščenih podatkov iz ene ali več baz operativnih sistemov in je temelj za podporo odločanju, izvajanju analiz preteklega poslovanja ter napovedovanju prihodnosti (Bilab d.o.o. - Informacijske storitve in poslovna inteligenca, 2016).

Kot vidimo na Sliki 1, je poslovna inteligenca proces, ki vključuje dva glavna koraka – ETL in analiziranje podatkov. Prvi korak – gradnja podatkovnega skladišča je le del postopka, z omejeno vrednostjo za podjetje – pravo vrednost ima šele dostopanje do in uporaba teh podatkov s strani aplikacij ter končnih uporabnikov, ki podatke uporabijo kot informacije, na podlagi katerih sprejemajo poslovne odločitve. Prav zato je ta del procesa deležen največje pozornosti podjetij in zajema izdelavo poročil, izdelavo poizvedb ter gradnjo OLAP kock (Watson & Wixom, 2007).

1.3.1 Viri podatkov

Viri podatkov lahko obstajajo znotraj organizacije v različnih sistemih in različnih oblikah. Tako lahko izhajajo iz obstoječih podatkovnih baz ali tekstovnih zapisov, kamor se podatki nalagajo v realnem času, med izvajanjem delovnih transakcij, zato govorimo tudi o sistemih za sprotno transakcijsko obdelavo (angl. *Online transaction processing*, v nadaljevanju OLTP). Tovrstni zapisi ali baze lahko vsebujejo ogromno število vrstic podatkov in niso posebej urejeni. Prav tako lahko viri podatkov obstajajo tudi v drugih nestrukturiranih oblikah v podjetju samem ali izven le-tega. Tako lahko podatki prihajajo s strani pogodbenih partnerjev preko neposrednih povezav ali npr. elektronske pošte in se lahko nahajajo v najrazličnejših vrstah datotek (Watson & Wixom, 2007).

Slika 1: Primarne aktivnosti poslovne inteligence



Vir: H. J. Watson, & B. H. Wixom, *The Current State of Business Intelligence*, 2007, str. 97, Slika 1

1.3.2 Podatkovno skladišče

V podatkovno skladišče podatki vstopajo iz virov podatkov preko procesa ETL – kar v osnovi pomeni preko zajemanja podatkov iz različnih virov, transformacije oziroma preoblikovanja podatkov in nalaganja podatkov v podatkovno skladišče.

Ko so vhodni podatki identificirani in zbrani, je na vrsti drugi korak procesa ETL: preverjanje podatkov, njihova transformacija in konsolidacija (dodaja poslovnih pravil, čiščenje, filtriranje, združevanje), s čimer se izboljša kvaliteta podatkov ter se ti pripravijo na način, da imajo smisel za nadaljnje poslovne odločitve.

V zadnjem koraku procesa ETL je na vrsti polnjenje podatkov, ko v podatkovno skladišče napolnimo transformirane in konsolidirane podatke.

Glede na samo zgradbo podatkovnega skladišča lahko to nadalje polni s podatki specializirana in odvisna podatkovna skladišča ali podatkovne tržnice, ki so orientirani na specifično funkcionalno področje, geografsko regijo, aplikacijo.

Poleg samega podatkovnega skladišča igrajo ključno vlogo tudi metapodatki, preko katerih lahko uporabniki razumejo podatke, s katerimi imajo opravka, saj opisujejo med drugim polja, vrednosti, velikosti, lastnike podatkov, pravice ..., medtem ko se podatki gibljejo od izvora, preko podatkovnega skladišča do končnih uporabnikov (Watson & Wixom, 2007).

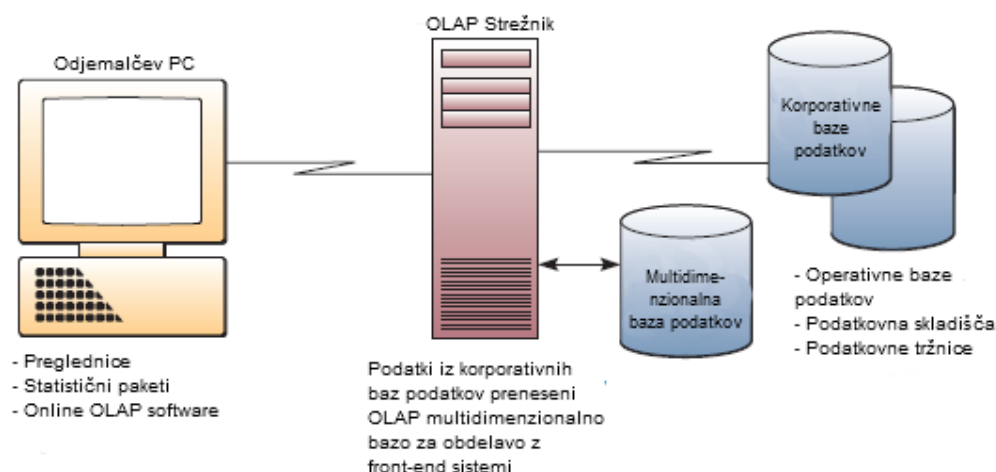
1.3.3 OLAP

OLAP omogoča managerjem in analitikom interaktivno preučevanje velike količine podatkov iz različnih perspektiv, tako razčlenjenih, kot agregiranih. OLAP vključuje analiziranje kompleksnih povezav med neštetimi podatki, zapisanimi v podatkovnih skladiščih, tržnicah in drugih večdimenzionalnih bazah podatkov (O'Brien & Marakas, 2011, str. 401), saj je za poslovne odločitve podjetja (poslovanje spremljamo s številnimi spremenljivkami oziroma parametri) potrebno upoštevati različne dimenzije.

OLAP procesiranje vključuje številne osnovne analitične operacije (O'Brien & Marakas, 2011, str. 401), kot so konsolidacija (primerjanje, izračuni, agregiranje), vrtanje v globino (nasprotna smer kot konsolidacija – prikaže detajlne podatke), rezanje (pogled v bazo podatkov z različnih zornih kotov oziroma trenutkov v času).

OLAP sistemi se medsebojno precej razlikujejo, najbolj uporabljani različici pa sta večdimenzionalna sprotne analitične obdelave (angl. *Multidimensional analytical processing*, v nadaljevanju MOLAP) in relacijska sprotne analitične obdelave (angl. *Relational online analytical processing*, v nadaljevanju ROLAP).

Slika 2: OLAP, uporaba strežnikov in večdimenzionalnih baz podatkov



Vir: J. A. O'Brien, & G. M. Marakas, *Management information systems*, 2011, str. 402, Slika 10.11

1.3.3.1 MOLAP

O'Brien in Marakas (2009) pravita, da MOLAP sistem shranjuje podatke iz podatkovnega skladišča, kjer se nahajajo v tabelah, v večdimenzionalne matrike oziroma kocke, pri tem pa vsaka stranica kocke predstavlja dimenzijo podatkov, ki lahko vsebuje enega ali več nivojev.

Vsaka celica v tej večdimenzionalni strukturi vsebuje agregate podatkov elementov vsake dimenzije, ki se izračunavajo, ko je sistem v mirovanju oziroma ni v uporabi končnih uporabnikov, tako da lahko sistem hitro vrne odgovore na zastavljene poizvedbe. Ko je poizvedba enkrat narejena, se odgovor nanjo že nahaja znotraj kocke, kar posledično pomeni, da je reakcijski čas zelo kratek.

1.3.3.2 ROLAP

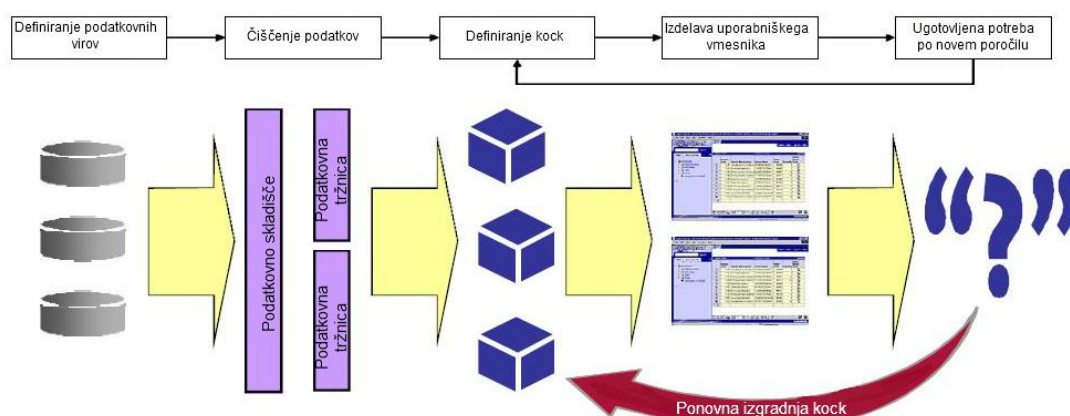
Za razliko od MOLAP procesiranja, ROLAP ne zahteva vnaprejšnjega izračunavanja agregatov, temveč ROLAP orodja dostopajo do podatkov v relacijski bazi podatkov preko SQL poizvedb ter izračunavajo agregate v realnem času, ko jih uporabnik potrebuje. ROLAP je najstarejša oblika OLAP tehnologije, ki je precej bolj fleksibilna od MOLAP-a, saj ne potrebuje vnaprej definiranih vseh dimenzij, je pa bila zaradi sprotnega preračunavanja v osnovi počasnejša (English, 2010), vendar pa je v zadnjih letih ponovno pridobila na veljavi tako zaradi povečanja procesne moči sistemov kot tudi zaradi novejših arhitekture podatkovnih skladišč s stopnjevano prilagodljivostjo.

1.3.4 Težave OLAP sistemov

Poleg prednosti OLAP sistemov, med katerimi je glavna predvsem sposobnost analiziranja ogromnega števila podatkov v relativno kratkem času, velja omeniti tudi njihove pomanjkljivosti (Sisense, 2015):

- vsaka dodatna poizvedba navadno potrebuje nove dimenzije, ki morajo biti dodane v OLAP kocko, kar pomeni podvajanje kocke v smislu shranjevanja podatkov, prav tako pa podaljšuje čas priprave, saj je pogosto potrebno redefiniranje strukture kocke,
- agregiranje podatkov je relativno obremenjujoče za strežnik, saj mora le-ta procesirati vsako celico podatkov, kar pomeni, da vsaka sprememba potrebuje precej časa, da pripravi podatke,
- analitik in razvijalec morata zelo dobro poznati sistem in poslovanje podjetja, saj morata pripraviti pravilne dimenzije in izbrati agregate, v nasprotnem primeru rezultati poizvedb ne prinesejo želenih rezultatov.

Slika 3: Tradicionalna struktura podatkovnega skladišča



Vir: E. Levinson, & K. Florio, *The District Data Analyzer: A LowCost, HighImpact Alternative to a Data Warehouse*, 2007, str. 4

1.4 Nadaljevanje razvoja poslovne inteligence

Od leta 2000 dalje sta razvoj poslovne inteligence zaznamovali dve novo nastali težavi. Po eni strani se je povečal pomen tako poročanja kot posledično tudi poizvedovanja, zato se je povečal pritisk na oddelek informatike, da zagotovi hitrejše oziroma bolj sveže podatke, ki niso starejši od dneva ali celo nekaj ur. Po drugi strani pa so se s pojavom svetovnega spleta pojavili novi viri podatkov (npr. podatki družbenih medijev), prav tako pa zahteve po spletnih vmesnikih in dejstvo, da morajo biti ti uporabnikom neprestano na voljo (Kernochan, 2014).

Glede na povečano potrebo po svežih podatkih se je rešitev prvega problema kazala v smeri prilagoditve poslovno inteligenčnih sistemov na način, da so podatkovna skladišča omogočala hkratno osveževanje podatkov in izvajanje nekaterih ključnih poizvedb. Drug način zagotovitve hitrejšega reakcijskega časa, pa je bil z agregiranjem ključnih »svežih« podatkov za podporo odločanju, kar je pripeljalo do novih zmožnosti poslovno inteligenčnih sistemov (na primer aplikacije za »360-stopinjski pogled« kar pomeni pogled čez podatkovno skladišče ali podatkovne tržnice z različnih zornih kotov, vključujoč ključne operativne podatke) oziroma sposobnosti prikazovanja rezultatov poizvedb preko kontrolnih plošč korporacijskim vodjem, ki operirajo s podatki, starimi nekaj ur, oziroma se ti prikazujejo skoraj sproti z vstopom v sistem. Tako se je s koncem prejšnjega desetletja poslovna inteligenca premaknila od prikazovanja dolgih strani poročil, polnih grafov in tabel, proti kontrolnim ploščam in uporabniškim vmesnikom, ki že na prvi pogled prikazujejo poslovne strategije (Kateeb, Humayun & Bataweel, 2014).

1.4.1 Analitika v pomnilniku

Tehnologija analitike v pomnilniku oziroma nalaganje celotne baze podatkov v računalniški bralno-pisalni pomnilnik (angl. *Random access memory*, v nadaljevanju RAM) in uporaba centralne procesne enote (angl. *Central processing unit*, v nadaljevanju CPU) za izvajanje kalkulacij, je postala vodilna na področju sodobne poslovne inteligence. Pojavljati se je začela že v osemdesetih letih prejšnjega stoletja, vendar je postala ekonomsko smotrna šele z razvojem računalniške strojne opreme v zadnjem desetletju (povečanjem zmogljivosti RAM-a in nižjih cen le-tega), kar so izkoristili vodilni igralci na področju poslovne inteligence in jo začeli uporabljati v svojih rešitvah (npr. IBM, Oracle, QlikTech, SAP, TIBCO) (von Brocke, Debortoli, Müller & Reuter, 2014).

Glavna značilnost analitike v pomnilniku je ta, da so podatki v celoti naloženi v RAM, namesto na trdi disk, kar občutno zmanjša čas dostopanja do njih ter čas njihove analize. Z znižanjem cene RAM-a in občutnim povečanjem njegove zmogljivosti, so lahko v RAM prenesene celotne baze podatkov, zato lahko govorimo o novem pojmu, o sistemu za upravljanje s podatkovnimi zbirkami v pomnilniku (angl. *In memory database management system* – IMDBMS). V klasičnih sistemih je bilo najprej potrebno prebrati podatke s trdega diska in jih samo analizirati v RAM-u oziroma pri kompleksnih podatkih, te še prej poiskati po različnih tabelah in jih nato združevati (Sisense, 2015).

Druga značilnost analitike v pomnilniku je ta, da lahko v celoti uporablja CPU in vse njegove procese hkrati (vzporedno). S to uporabo vzporednih CPU procesov lahko algoritme razporedi na več procesnih enot, kar znatno povečuje hitrost branja in analiziranja (von Brocke et al., 2014).

Tehnologija analitike v pomnilniku tudi izkorišča prednosti stolpčno orientiranih sistemov za upravljanje baz podatkov, ki podatke shranjuje v stolpce in ne vrstice kot večina relacijskih baz podatkov. Plattner (2009) izpostavlja, da stolpčno orientirana hramba

podatkov prinaša številne prednosti z uporabo modernih procesorjev, saj poveča zmožnost kompresije podatkov, dovoljuje vzporedno procesiranje in učinkovit dostop do spomina. Z učinkovitejšo, stolpčno orientirano kompresijo podatkov je Plattner (2009) uspel zmanjšati relacijsko bazo podatkov velikosti 35 GB na 8 GB stolpčno orientirano bazo podatkov.

Kakor koli že, tudi tehnologija analitike v pomnilniku ima svoje pomanjkljivosti, ki se v največji meri kažejo v še zmeraj relativno visoki ceni RAM-a v primerjavi s cenami trdih diskov, ki so sicer nižje kot kadarkoli prej, vendar pa tudi količina podatkov, ki jih podjetja generirajo oziroma potrebujejo, narašča hitreje, kot kadarkoli doslej (Sisense, 2015).

1.4.2 Samopostrežna poslovna inteligenca

Samopostrežna poslovna inteligenca je pristop k analitiki, ki omogoča poslovnim uporabnikom dostop do in delo s podatki podjetja, ne da bi pri tem potrebovali znanje statistične analize, poslovne inteligence, podatkovnega rudarjenja ali celo pisanja SQL poizvedb. S tem omogočimo poslovnim uporabnikom samostojno delo, ki temelji na njihovih sprotnih potrebah, in lažje vsakodnevne poslovne odločitve brez pomoči analitikov in IT zaposlenih (Self-service business intelligence, 2016), čeprav so ti vseeno potrebni za osnovno uvedbo poslovno-inteligenčnega sistema oziroma pripravo orodij za poročanje.

Uporaba tovrstnih orodij bolj kot na samih podatkih oziroma številkah temelji na vprašanjih vodstva oziroma uporabnikov, kot so na primer: »Zakaj je padla prodaja v drugem četrtletju?« oziroma: »Je cena zaloge res znižala našo maržo?« Tovrstna vprašanja so v osrčju tipičnega raziskovanja uporabnika sistema in potrebujejo več kot le poznavanje števil – potrebujejo poznavanje poslovnih razlogov za njimi.

Ker je uporaba teh orodij namenjena uporabnikom, ki niso nujno tehnološko najbolj podkovani, je potrebno zagotoviti, da so uporabniški vmesniki tovrstnih orodij kar se da intuitivni, nadzorne plošče in navigacija po le-teh pa kar se da uporabniku prijazna (Self-service business intelligence, 2016).

Po Gartnerju (2016b) - svetovalno podjetje, ki vsako leto objavi poglobljeno poročilo o stanju na trgu rešitev poslovne inteligence in analitike - se počasi zaključuje večletno obdobje prehoda poslovne inteligence, centralizirane v oddelku informatike, v samopostrežno poslovno inteligenco, ki je v rokah poslovnih uporabnikov.

Kot glavne značilnosti oziroma prednosti samopostrežne poslovne inteligence štejemo (The Benefits of Self-Service BI - eCapital Advisor, 2016):

- Produktivnost – samopostrežna poslovna inteligenca povečuje produktivnost s skrajševanjem časa, potrebnega za pridobitev odgovorov na zastavljena vprašanja, predvsem zaradi ne vključevanja IT oddelka.

- **Fleksibilnost** – vsak končni uporabnik si lahko zastavlja različna vprašanja in išče drugačne odgovore. Na osnovi tehnologije analitike v pomnilniku lahko uporabniki ustvarjajo poročila oziroma odgovore sami, saj ni potrebe, da bi oddelke informatike kreirali poročila za vsako vprašanje oziroma uporabnika.
- **Skalabilnost** – z uporabo samopostrežne poslovne inteligence ta, zaradi cene postavitve rešitev, ni več zgolj v domeni velikih podjetji, kot je bila v preteklosti, pač pa je postala dostopna tudi najmanjšim podjetjem.
- **Prediktabilnost** – napovedna analitika igra danes pomembno vlogo v poslovnih odločitvah. Sposobnost opravljanja »what-if« analize v realnem času zagotavlja samozadostno in informirano delovno silo.

Poleg vseh prednosti pa ima samopostrežna poslovna inteligenca tudi nekaj pomanjkljivosti oziroma nevarnosti. Glavno področje, ki potrebuje veliko pozornosti, je upravljanje s podatki in varnost (Is self-service business intelligence the answer, 2015).

Na eni strani je najprej potrebno sprejeti pomembne odločitve, kateri podatki so vidni katerim uporabnikom in zagotoviti, da napačni uporabniki ne vidijo podatkov, ki jih ne bi smeli, prav tako pa se morajo v podjetju zavedati občutljivosti nekaterih podatkov in poskrbeti, da se ti podatki ne širijo izven podjetja.

Po drugi strani veliko število uporabnikov, ki kreirajo svoja lastna poročila, pelje k podvajanju poročil, kar lahko hitro preraste vse razumne meje, hkrati pa pripelje sistem do meja svojih zmogljivosti – še posebej, če vsi uporabniki svoja poročila zaganjajo istočasno, na primer v času priprave obdobjnih poročil.

2 PLATFORMA ZA POSLOVNO INTELIGENCO QLIKVIEW

QlikView je prilagodljiva platforma poslovne inteligence, ki ponuja nabor rešitev za spreminjanje podatkov v informacije in znanje. Več kot 35.000 strank po celem svetu uporablja tehnologijo podjetja Qlik (Visual Analytics Market Leader | Qlik, 2016), ki je tudi razvilo orodje QlikView.

Gartner (2016c) v svojem letnem poročilu na podlagi celostne vizije in sposobnosti izvedbe ponudnike rešitev razvršča v štiri kvadrante v dvodimenzionalni matriki oziroma v tako imenovani Gartnerjev magični kvadrant (angl. *Gartner Magic Quadrant*). Podjetje Qlik se, skupaj z Microsoftom in Tableaujem, že šesto leto zapored uvršča v kvadrant voditeljev (Slika 4), zanj pa Gartner (2016b) pravi, da njegov pogon analitike v pomnilniku in asociativna analitika omogočata uporabnikom videti vzorce in povezave v podatkih na način, do katerih ni mogoče enostavno priti z uporabo samega SQL-a.

Uporabniki so Qlik visoko ocenili zaradi svoje uporabniku prijazne platforme, ki omogoča odkrivanje kompleksnih povezav med podatki ter s tem prispeva k boljšim poslovnim odločitvam. V primerjavi z glavnima konkurentoma, Tableaujem in Microsoftom, je dobil

Qlik občutno višje ocene prav pri kompleksnosti analize, kar pri Gartnerju pripisujejo možnosti podpiranja številnih različnih virov podatkov, robustnosti pogona in asociativnemu filtriranju ter iskanju (Gartner, 2016b).

Slika 4: Gartnerjev magični kvadrant 2016



Vir: Gartner, *Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms*, 2016b

Med slabostmi Qlika, v primerjavi s konkurenco, pa so pri Gartnerju (2016b) izpostavili predvsem visoko ceno, vendar je le-ta odvisna od točke primerjave. Po eni strani so sicer konkurenčni ostalim velikim konkurenčnim podjetjem, pri velikih implementacijah pa je cena Qlikovih rešitev več kot 70% višja od konkurence. Kot drugo slabost navajajo podpovprečno podporo uporabnikom (kar vključuje raven strokovnega znanja, odzivni čas in čas do rešitve težave) kljub temu, da se je ta ocena v zadnjem letu nekoliko izboljšala.

2.1 Značilnosti QlikViewa

QlikView tehnologija je zasnovana na patentiranem asociativnem podatkovnem modelu in je sestavljena iz treh osnovnih elementov (Vesset & McDonough, 2006):

- visoko-hitrostni pogon za poizvedbe, ki deluje s hitrostjo klikanja uporabnika,
- pogon za analizo in preračunavanje agregatov za večdimenzionalno analiziranje,
- vizualizacijski nivo za končnega uporabnika, za prikaz interaktivnih tabel in izpisov.

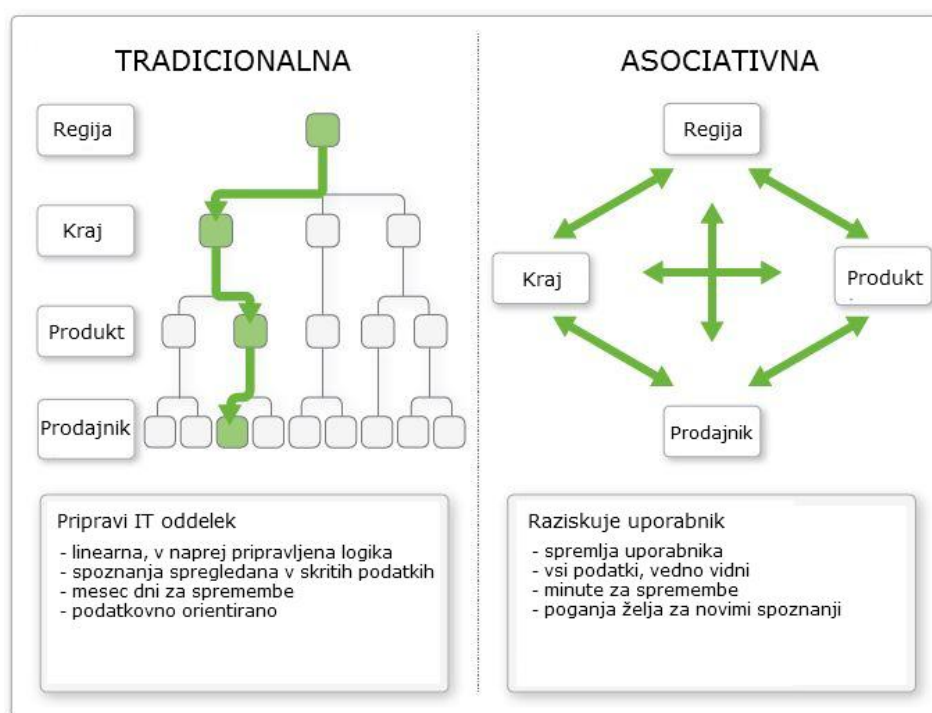
Izvorni podatki so naloženi iz različnih virov, kot so baze podatkov, celoviti informacijski sistemi (angl. *Enterprise resource planning* – ERP) ali sistemi za upravljanje odnosov s

kupci (angl. *Custmer relationship management*, v nadaljevanju CRM) preko standardnih vmesnikov, kot so ODBC ali spletne storitve, iz programa SAP preko SAP konektorja itd. Medtem ko se podatki nalagajo, se tudi stiskajo in normalizirajo, kar prepreči njihovo podvajanje. Vsak enoznačni del iz celotnega seta podatkov je shranjen samo enkrat, nato pa nanj kažejo samo še kazalci. Na ta način lahko 400 MB relacijska baza podatkov na koncu kot QlikView file zasede le še 4 MB (Vesset & McDonough, 2006).

QlikView je rešitev, ki uporablja asociativno tehnologijo, ki deluje v pomnilniku (RAM-u) in ne vsebuje vnaprej pripravljenih agregatov podatkov, prav tako pa niso vnaprej pripravljeni modeli podatkov, kot je to v navadi pri OLAP kockah. Prav to je ena izmed večjih razlik glede na tradicionalna večdimenzionalna orodja, za katera mora razvijalec, ki pripravlja OLAP kocke, vnaprej pričakovati vrste vprašanj, ki si jih bodo zastavljali poslovni uporabniki, da bodo le-ti lahko izvajali tako imenovane »ad-hoc« poizvedbe (Vesset & McDonough, 2006).

Za razliko od MOLAP-a in ROLAP-a je QlikView fleksibilen, hiter, istočasno pa ohranja tudi asociacije med elementi podatkov. QlikView po eni strani ponuja fleksibilnost ROLAP-a (brez vnaprej definiranih dimenzij), po drugi pa hitrost MOLAP-a (takojšnje dostope do agregatov podatkov) (English, 2010).

Slika 5: Primerjava tradicionalne in QlikView arhitekture



Vir: Qlik, *QlikView architectural overview*, 2014, str. 3

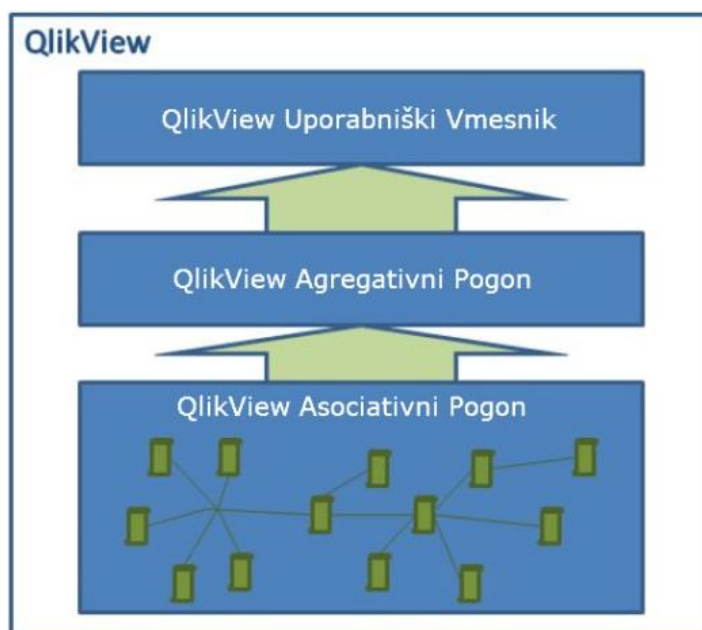
V tradicionalnem sistemu vsaka poizvedba predstavlja posamezen diskreten del informacije, ki izhaja iz podrejene baze podatkov ali kocke in je posredovan orodju za

prikaz oziroma uporabniku. Proces poizvedbe ločuje podatke od njihovega izvora oziroma iz konteksta, tako da mora uporabnik, če želi izvedeti odnos, s poizvedbo pridobljenega seta podatkov, do podatkov, ki ga poizvedba ne zajema, oblikovati novo poizvedbo, ki bo zajela oba seta podatkov (English, 2010).

QlikView po drugi strani deluje drugače. Vsak podatek v posameznem polju je asociiran s vsakim drugim podatkom v tabeli, kjer se nahaja. To hkrati pomeni, da se s ključi, ki povezujejo tabele med seboj, posamezni podatki asociirajo z vsemi ostalimi podatki v proučevanem naboru podatkov, kar v QlikViewu pomeni na stotine tabel in tisoče polj. Klik na posamezen podatek v QlikView kontrolni plošči ne sproži klasične poizvedbe, pač pa se ostala polja enostavno filtrirajo glede na izbor, agregati podatkov pa se izračunajo v realnem času.

Če pogledamo konceptualno zasnovo QlikViewa lahko ugotovimo (Slika 6), da so posamezne tabele shranjene v QlikView spominskem asociativnem pogonu, povezave med njimi pa predstavljajo shranjene povezave med celotnim setom podatkov in omogočajo odgovore na vedno nova poslovna vprašanja uporabnikov, brez potrebe po dodatnih prilagoditvah, saj QlikView ne uporablja v naprej definiranih poizvedb (English, 2010).

Slika 6: Konceptualna zasnova QlikView-ja



Vir: D. English, Understanding QlikView's Associative Architecture, 2010

2.2 Primer implementacije QlikViewa

Kot primer uspešne implementacije QlikViewa v slovensko podjetje lahko izpostavimo Eni Slovenija, kjer pravijo, da »[...] samo 3 mesece po začetku projekta so lahko uporabniki že

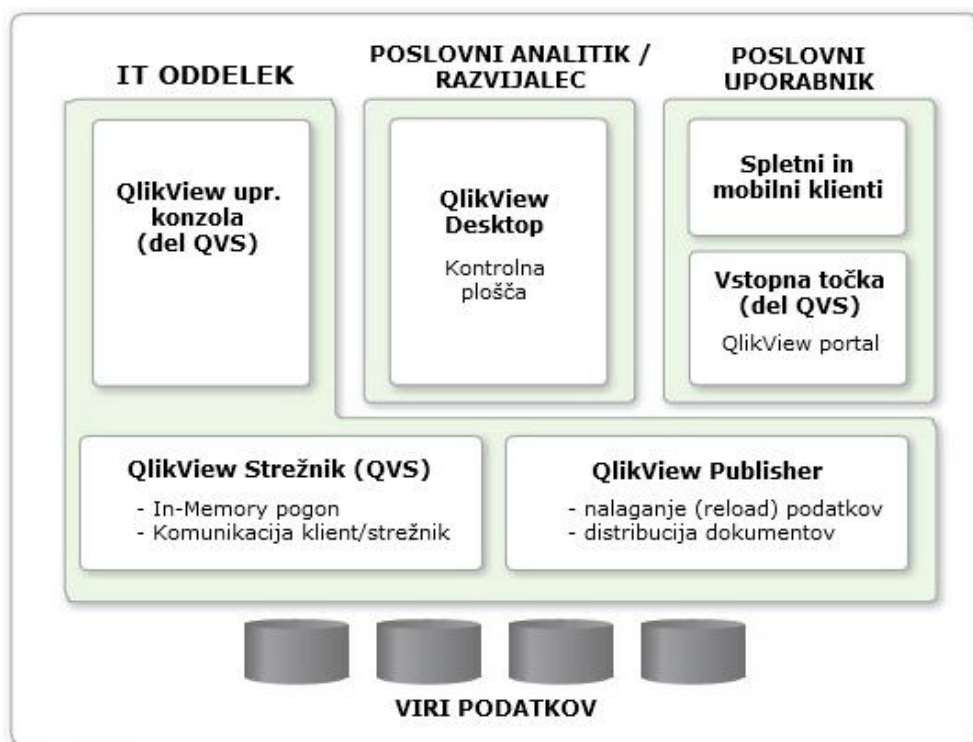
začeli z uporabo nove rešitve, ki jih je presenetila tako glede prilagodljivosti kot tudi velike neodvisnosti.« (Eni Slovenija, 2016)

Po besedah Eni Slovenija (2016), so v podjetju najbolj zadovoljni s preprostostjo uporabe Qlik rešitev, saj si lahko dodatne analize kreirajo uporabniki sami, kar bistveno skrajša čas priprave različnih poročil. Ocenjujejo, da se je čas priprave poročil skrajšal za dva dni mesečno, s čimer so pridobili dragoceni čas za druga opravila. Prav tako pravijo, da so vodilni v podjetju pridobili boljšo kontrolo nad podatki in ključne informacije, ki jim pomagajo pri pomembnih poslovnih odločitvah.

2.3 Zgradba QlikViewa

QlikView platforma sestoji iz treh glavnih delov – QlikView strežnika, QlikView Publisherja in QlikView Desktopa, ki skupaj omogočajo načrtovanje, razvoj in implementacijo QlikViewa v podjetje. Vsaka izmed komponent je namenjena drugačnemu tipu uporabnika – oddelku informatike, poslovnemu analitiku ali končnemu uporabniku, kar nam prikazuje Slika 7.

Slika 7: Komponente QlikView platforme

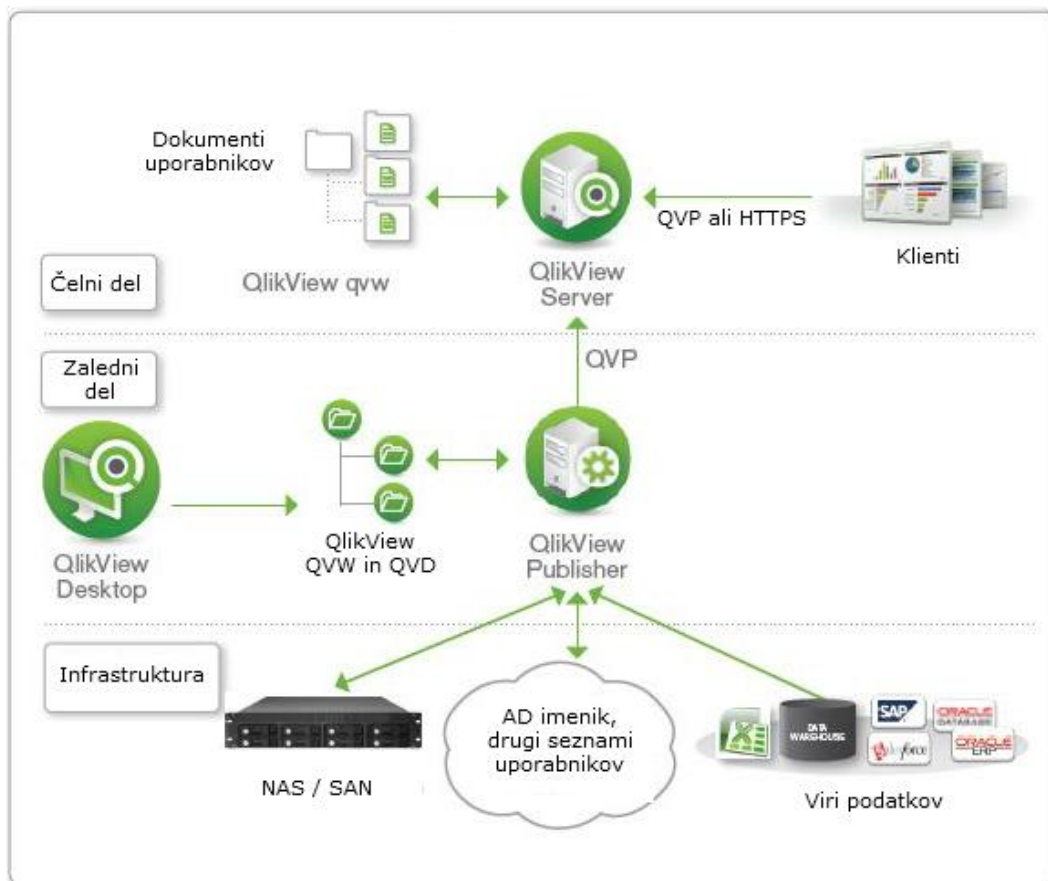


Vir: Qlik, QlikView architectural overview, 2014, str. 5

Če pogledamo Sliko 8 vidimo, da je QlikView arhitektura razdeljena na čelni del, kamor sodi QlikView strežnik, do katerega dostopajo uporabniki preko izbranega uporabniškega vmesnika; zaledni del, kjer se nahajata QlikView Desktop in QlikView Publisher in kamor

prav tako lahko prištevamo osnovno infrastrukturo, ki sploh omogoča delovanje celotnega sistema.

Slika 8: Arhitekturna zasnova QlikViewa



Vir: Qlik, *QlikView architectural overview*, 2014, str. 6

2.3.1 Kontrolna plošča QlikView Desktop

QlikView Desktop je orodje, namenjeno poslovnim analitikom in razvijalcem, ki omogoča pripravo podatkovnega modela in izgradnjo uporabniškega vmesnika za QlikView aplikacije. Znotraj tega orodja razvijalci, s skriptami na osnovi SQL-a, ustvarijo okolje, v katerem so vzpostavljene povezave do virov podatkov in kjer se pridobljeni podatki transformirajo z namenom analize in uporabe v uporabniškem vmesniku oziroma QlikView aplikacijah (Qlik, 2014).

QlikView Desktop je hkrati okolje, kjer poteka dizajniranje uporabniškega vmesnika in kreiranje uporabniške izkušnje vključujoč grafe, tabele, barve ozadja in logotipa podjetja.

2.3.2 QlikView strežnik

QlikView strežnik (angl. *QlikView Server*, v nadaljevanju QVS) je produkt, ki vsebuje pogon analitike v pomnilniku in ureja komunikacijo med QlikView odjemalcem in fizičnim strežnikom. QVS vsebuje upravljalno okolje (angl. *QlikView Management Console*), ki zagotavlja administratorski dostop do celotne rešitve in prav tako vsebuje spletni strežnik, ki omogoča uporabniški dostop do QlikView dokumentov. QVS tudi skrbi za varnost rešitve, saj avtorizira uporabnike glede na lokalni direktorij, na primer Microsoft Active Directory (Qlik, 2014).

2.3.3 Orodje za nalaganje podatkov QlikView Publisher

QlikView Publisher primarno skrbi za nalaganje podatkov iz virov podatkov neposredno v QlikView dokumente, hkrati pa služi kot porazdelitveni servis, ki reducira podatke glede na različne kriterije, kot je na primer pravica uporabnika za dostop do podatkov (Qlik, 2014).

Viri podatkov, ki jih lahko zajemamo v QlikViewu, so lahko različni – od standardnih ODBC baz podatkov, tekstovnih datotek, Excel ali XML datotek, do neposrednih virov iz sistemov kot so SAP, Salesforce.com itd.

2.3.4 Delovanje QlikViewa

Ko je QlikView dokument objavljen v QVS, postane njegova vsebina dostopna uporabnikom, ki imajo pravico do dostopa na sledeči način (Qlik, 2014):

- Ko prvi uporabnik odpre QlikView dokument, se stisnjeni in neagregirani podatki naložijo v RAM strežnika. To spominsko skladišče služi kot osnovni set podatkov za prvega uporabnika, hkrati pa še za vse ostale, ki odprejo isti dokument. Podatki ostanejo v pomnilniku vse dokler se jih uporablja oziroma ne poteče seja zadnjemu uporabniku.
- Uporabniki raziskujejo podatke z izbiranjem oziroma označevanjem. S klikanjem po QlikView dokumentu uporabnik označuje in izbira, katere podmnožice podatkov ga zanimajo oziroma katere želi zanemariti. Z označitvijo zelene podmnožice podatkov se ti ob kliku dinamično prikažejo uporabniku, hkrati pa se agregati izračunajo v realnem času. QlikView jih prikaže kot intuitivne in interaktivne objekte – grafikone, tabele, zemljevide ...

QlikView deluje tako, da lahko uporabnik s klikanjem in označevanjem interaktivno krmari po podatkih, prav tako pa lahko uporablja vgrajen iskalnik, ki deluje po načelu Google iskanja – lahko išče po celotnem naboru podatkov, lahko pa se osredotoči na že izbran in filtriran set podatkov.

Slika 9: QlikView nadzorna plošča



Vir: Qlik, QlikView architectural overview, 2014, str. 5

3 PRIMER ADECCO H.R.

Adecco v Sloveniji je del mednarodne skupine Adecco S.A., podjetja za upravljanje storitev na področju zaposlovanja in upravljanja s človeškimi viri (Adecco H.R. – Better Work, Better Life, 2016).

3.1 Zgodovina in organizacija

Adecco je prisoten v več kot 60 državah sveta, ima več kot 5.100 poslovalnic in zaposluje več kot 32.000 interno zaposlenih. Adecco po svetu nudi številne storitve, največji poudarek pa je na začasnem zaposlovanju, iskanju in selekciji kadrov ter outsourcingu kadrov, dnevno pa Adecco v vseh oblikah zaposluje več kot 700.000 ljudi (About Adecco | Adecco Group Corporate, 2016).

Na čelu Adecca je izvršni direktor Alain Dehaze, podjetje je geografsko razdeljeno na 8 regij, Slovenija pa sodi v regijo »Italija, Vzhodna Evropa, MENA (Bližnji vzhod, Severna Afrika) in Indija« pod vodstvom Sergia Picarellija (Organisation and Structure | Adecco Group Corporate, 2016).

Slika 10: Organizacija podjetja Adecco S.A.

Izvršni direktor			
Korporativna sekretarka	Alain Dehaze		Interna revizija
Hans Brüttsch ¹			Pierlaurent Barbieri ¹
Geografska razdelitev		Globalne funkcije	
Francija	Christophe Catoir	Chief Financial Officer	Hans Ploos van Amstel
Nemčija, Avstrija, Švica	Franz-Josef Schürmann	Chief Human Resources Officer	Shanthi Flynn
Iberia & Južna Amerika	Enrique Sanchez	Chief Sales & Innovation Officer	Federico Vione
Italija, Vzhodna Evropa, MENA, Indija	Sergio Picarelli	Chief Marketing & Communications Officer	Stephan-Thomas Howeg
Azija, Pacifik	Christophe Duchatellier	LHH	Peter Alcide ^{1,2}
Severna Amerika	Robert P. Crouch	Pontoon	Michael Wacholz ^{1,3}
Severna Evropa	Mark De Smedt	Beeline	Doug Leeby ^{1,3}
Velika Britanija, Irska	John L. Marshall III	Chief of Staff	Michael Widmer ¹

Vir: Adecco, Organisation and Structure | Adecco Group Corporate, 2016

3.2 Adecco v Sloveniji

Adecco je v Sloveniji prisoten od aprila leta 2000, od ustanovitve pa ga vodi direktor Miro Smrekar, ki je skupaj s finančnim direktorjem Matej Fabjanom odgovoren za poslovanje podjetja. Podjetje je geografsko razdeljeno na šest poslovalnic, ki vsaka v svojem kraju operativno pokrivajo delovanje podjetja. Nahajajo se v Ljubljani, Mariboru, Celju, Kranju, Kopru in Novem mestu. Znotraj teh ima Adecco še dve organizacijski enoti – Študentski servis in SME (Sales, Marketing & Events).

Vsaka poslovalnica je organizirana kot samostojna operativna enota, z direktorjem poslovalnice, ki je neposredno odgovoren direktorju prodaje in skrbi za delovanje

poslovalnic ter hkrati za komercialne aktivnosti v poslovalnici, vodjo administracije, ki neposredno odgovarja finančnemu direktorju in je odgovoren za celotno administrativno podporo poslovanju (npr. priprava pogodb o zaposlitvi, prijava na zavod za zaposlovanje, prijava v zavarovanja ...) ter svetovalcem za kadre, ki sprejema prijave na razpisana prosta delovna mesta, vodi razgovore s kandidati za zaposlitev in pri tem izvaja selekcijo primernih kandidatov, ki jih pošlje na delo v podjetje.

Adecco si iz dneva v dan prizadeva, da bi pridobil in ohranil zaupanje vseh, ki pridejo v stik s podjetjem: strank, poslovnih partnerjev, sodelavcev, delničarjev, lastnikov in seveda družbenega okolja, v katerem deluje. To skuša doseči z upoštevanjem glavnih vrednot podjetja: timski duh, osredotočenost na poslovne partnerje, integriteta in podjetništvo (Vizija in vrednote – Adecco H.R., 2016).

3.3 Storitve Adecca

Delovanje podjetja Adecco je usmerjeno na dve glavni ciljni skupini – na kandidate oziroma fizične osebe, ki iščejo novo zaposlitev, in na podjetja, ki s pomočjo Adecca zapolnjujejo potrebe po delavcih in drugih kadrovskih storitvah.

Adecco kandidatom nudi možnost vpisa v bazo iskalcev zaposlitve, s čimer se evidentirajo kot aktivni iskalci zaposlitve in hkrati podajo Adeccu informacije o iskanem delovnem mestu, svoji izobrazbi, izkušnjah in drugih znanjih. Ko se, na podlagi povpraševanja naročnika, v Adeccu pojavi novo delovno mesto, ki glede na vnesen življenjepis ustreza kandidatu, ga o tem obvestijo in povabijo na informativni razgovor – najprej s svetovalci Adecca nato pa, če kandidat dejansko ustreza delovnemu mestu, še pri naročniku. Vse storitve Adecca za iskalce zaposlitve so popolnoma brezplačne, saj tako narekuje tudi slovenska zakonodaja.

Na drugi strani so glavne storitve Adecca, ki so namenjene podjetjem, sledeče (Adecco H.R. - Storitve, 2016):

- Posredovanje dela, kjer gre za tristransko razmerje med delavcem, Adeccom (kjer je delavec zaposlen) in naročnikom (kjer zaposleni delo dejansko opravlja). Delavec z naročnikom nima nobenega pogodbenega razmerja, saj to obstaja med Adeccom in naročnikom. Med opravljanjem dela je za delavca odgovoren naročnik, Adecco pa skrbi za vse delovnopravne postopke, kot so izplačilo plač in prispevkov, poročanje državi ...
- Iskanje in selekcija kadrov, ki naročnikom omogoča, da izboljšajo in poenotijo postopek iskanja in izbiranja novih sodelavcev. Na podlagi zahtev delovnega mesta Adecco rekrutira in izbere kandidate, ki jih nato pošlje na razgovor k naročniku. Adecco tesno sodeluje z naročnikom, upošteva agende s strani naročnika ter preverja uspešnost izbora po končani storitvi. Končna odločitev izbire zaposlenega je

naročnikova. Adecco opravi prvi izbor in zagotovi, da ima naročnik na razgovorih najboljši izbor kandidatov.

- Obračun plač, kjer Adecco prevzame aktivnosti celotnega obračuna plač, priprave kuvert ter priprave mesečnih poročil.

Poleg zgoraj naštetih pa Adecco pokriva še preostala kadrovska področja, kot so študentski servis, psihološka testiranja, ocenjevalne centre, najem kadrovika, sistematiziranje delovnih mest ...

S tem ko Adecco delavca zaposli in ga pošlje na delo k naročniku, ga mora, glede na slovensko zakonodajo, povsem izenačiti z ostalimi delavci, zaposlenimi neposredno pri naročniku na enakem delovnem mestu. To za Adecco (in ostale kadrovske agencije) predstavlja svojevrsten izziv, saj mora obračun plače in vseh urnih postavk prilagoditi obračunu vsakega izmed (več sto) naročnikov, kar pomeni, da mora informacijski sistem kadrovske agencije podpirati več sto različnih načinov obračunov plače.

Prav tako za napotenega delavca Adecco prevzame vse delovnopravne postopke in obveznosti skladno s slovensko zakonodajo, ki med drugim zajemajo (Obračun plač - Adecco H.R. - Better Work, Better Life, 2016):

- podpis pogodbe o zaposlitvi, prijava zaposlitve na zavod za zaposlovanje,
- napotitev na zdravniški pregled, prijava na zavod za pokojninsko in invalidsko zavarovanje (ZPIZ),
- mesečni obračun in občasni obračuni (plače, nadomestila, regresi, bonusi, avtorski honorarji, sejnine ...),
- izpis vseh listin in priprava datotek, ki so potrebne za izplačilo (obračunski list in kuverta, temeljnica za prenos v glavno knjigo, SEPA nalogi),
- izdelava in oddaja podatkov ob izplačilih (REK, ZAP/M, sezname za refundacije),
- izdelava in oddaja letnih podatkov (M-4, Povzetek obračuna dohodkov izplačanih v obdobju od 1. 1. do 31. 12.),
- izdelava poročil po potrebi naročnika za interno uporabo.

Hkrati s prilagajanjem slovenski zakonodaji in slovenskim računovodskim standardom, pa mora Adecco v Sloveniji slediti zahtevam matičnega podjetja – po eni strani so to direktive o skladnosti poslovanja s standardi Adecco skupine, po drugi strani pa je tu zahteva Adecco skupine po periodičnem ali ad-hoc poročanju, za potrebe nadzoru poslovanja in skladnosti s pravili skupine.

3.4 Pregled razvoja informacijskega sistema v Adeccu

Adecco je od svoje ustanovitve v Sloveniji uporabljal najprej zunanje računovodstvo in obračun plač, saj zaradi svoje majhnosti in specifičnosti svojih storitev notranje izvajanje omenjenih funkcij ni bilo ekonomsko upravičeno.

V letu 2006 je Adecco prešel na notranje izvajanje računovodske funkcije najprej z računovodskim programom Vasco, kasneje, v letu 2010, pa se je pričel projekt uvedbe MS Dynamics Navision (v nadaljevanju Navision), ki je v prvem letu od pričetka implementacije pokrival finančni del poslovanja, v naslednjih dveh letih pa je pričel podpirati obračun plač, kadrovske evidenco in na koncu še fakturiranje.

Vse od začetka nadgradnje informacijskega sistema v letu 2010 je Adeccov partner pri razvoju programskih rešitev podjetje Adacta, ki je Adeccu najprej pomagala z implementacijo Navisiona in nato tudi QlikViewa.

4 POROČANJE PRED UVEDBO QLIKVIEWA V ADECCU

Skladno z organizacijo Adecca v Sloveniji imajo različne osebe oziroma funkcije različne potrebe po informacijah o poslovanju podjetja, saj mora vsak izmed njih sprejemati poslovne odločitve na drugačnem nivoju.

Za vsako izmed glavnih funkcij v podjetju bomo, na podlagi lastnega poznavanja potreb in pregleda dokumentacije (Adecco H.R. d.o.o., 2011a), najprej pogledali, katere podatke potrebuje za odločanje in nadaljnje poročanje na višji nivo, nato bomo pogledali, kaj je bilo na voljo pred uvedbo QlikViewa in na koncu še, kaj je na voljo po njegovi uvedbi.

4.1 Podatki potrebni za odločanje in poročanje

4.1.1 Podatki za potrebe administratorja poslovalnice

Administrator v poslovalnici mora zagotoviti, da se upoštevajo vsi delovno pravni postopki, skladno s slovensko zakonodajo, zato potrebuje informacije o zaposlenih in napotениh delavcih pri posameznih naročnikih, kot so na primer, a ne izključno:

- število zaposlenih,
- število pogodb o zaposlitvi, ki potečejo v naslednjih X dneh in seveda za katere delavce gre,
- število in podatki o delavcih, ki so brez zdravniškega pregleda oziroma jim ta poteče v naslednjih x dneh,
- število in podatki o delavcih, ki so brez veljavnega izpita o varstvu pri delu oziroma jim ta poteče v naslednjih x dneh,
- število in podatki o delavcih, ki še niso vrnili pogodb o zaposlitvi.

Na podlagi naštetih podatkov lahko administrator ustrezno ukrepa in na primer (pravočasno) napoti delavce na zdravniški pregled, saj se podjetje nahaja v prekršku takoj, ko (že en) zaposleni, ki opravlja delo, nima opravljenega ustreznega zdravniškega pregleda. Kot hujša kršitev delovno pravne zakonodaje bi štela tudi zaposlitev oziroma opravljanje

dela delavca, ki bi bil brez veljavne pogodbe o zaposlitvi, zato sta spremljanje njihovih potekov in pravočasno ukrepanje izjemnega pomena za Adecco.

Hkrati mora administrator pripravljati tudi (obdobna ali ad-hoc) poročila, ki jih od njih zahteva vodja poslovalnice ali uprava podjetja Adecco oziroma naročnik, pri katerem so zaposleni napoteni delavci. Tako poročilo lahko na primer vsebuje:

- (različno) število oseb, ki jih je Adecco napotil v zadnjem obdobju (meseču, kvartalu, polletju ali letu),
- delež zaposlenih glede na vrsto pogodbe o zaposlitvi (določen/nedoločen čas),
- odstotek bolniške odsotnosti v določenem obdobju,
- podatki o številu nadur v določenem obdobju.

4.1.2 Podatki za potrebe vodje poslovalnice

Glede na to, da je vodja poslovalnice odgovoren za poslovanje poslovalnice, mora imeti prav tako dostop do vseh zgoraj naštetih podatkov, vendar ga načeloma ne zanima, kdo so na primer delavci, ki jim pogodba poteče, pač pa ga bolj zanimajo številke.

Ker njegove zadolžitve in odgovornosti segajo tudi na komercialno področje – obiskovati mora obstoječe in potencialne kliente, izdajati ponudbe in skrbeti za ustrezno donosnost poslovalnice, ga zanimajo tudi sledeče informacije:

- število zaposlenih po naročnikih v določenem trenutku in gibanje (rast oziroma padec) števila zaposlenih v izbranem obdobju po posameznem podjetju,
- število odprtih naročil (iskanih kandidatov) in število zapolnjenih naročil po naročnikih,
- število obiskov naročnikov (obstoječih in potencialnih),
- število danih ponudb,
- število sprejetih ponudb,
- vrednost prodaje, marže, profita, donosnost prodaje (angl. *Return on sales* – ROS) v obdobju in glede na zastavljeni plan,
- vrednost odprtih terjatev kumulativno in po naročnikih.

4.1.3 Podatki za potrebe vodstva podjetja

Tako kot vodjo posamezne poslovne enote zanimajo vsi zgoraj naštetih podatki za njegovo poslovalnico, prav tako zanimajo tudi upravo podjetja, le da morajo biti podatki v prvi fazi agregirani za celo podjetje, nato pa po potrebi dostopni tudi po posameznih poslovalnicah, naročnikih ali celo zaposlenih.

Zahteva vodstva podjetja je tudi, da so podatki čim bolj sveži, na primer na ponedeljkovem sestanku uprave se vodstvo informira o gibanju zaposlenih delavcev v preteklem tednu in na podlagi tega pripravi ustrezen kratkoročen akcijski načrt, kar lahko stori le, če ima vse

zahtevane podatke za pretekli teden. Prav tako vodstvo podjetja mesečno pregleda poročilo o finančnem poslovanju preteklega meseca oziroma obdobja.

4.1.4 Podatki za potrebe poročanja tujini

Glede na to, da je Adecco v Sloveniji del multinacionalke Adecco S.A., mora o svoji dejavnosti obdobjno (tedensko, mesečno, četrtno in letno) poročati tudi matičnem podjetju. Eno izmed tovrstnih poročil, imenovano ATC, se pošilja tedensko in ga sestavljajo kadrovske podatki:

- podatki o številu internih zaposlenih in napotnih delavcev,
- podatki o številu novih zaposlitev,
- podatki o številu prenehanj zaposlitev,
- podatki o številu naročnikov,
- podatki o številu novih naročnikov,
- podatki o kadrovskih aktivnostih (število opravljenih razgovorov o zaposlitvi, število predstavljenih kandidatov podjetjem, število zaključenih projektov ...),
- podatki o komercialnih aktivnostih (število obiskov podjetij, število izdanih ponudb, število sprejetih ponudb ...).

Poleg tega potrebuje podjetje tudi mesečne podatke o finančnem poslovanju, ob zaključku poslovnega leta pa, tako kot vsa slovenska podjetja, podatke za sestavo računovodskih bilanc skladno s slovenskimi računovodskimi standardi.

4.2 Poročanje pred uvedbo QlikViewa

4.2.1 Poročila administratorja poslovalnice

Pred začetkom implementacije QlikViewa v Adeccu, se je moral administrator v poslovalnici zanesti na izpise iz programa Navision. Če pogledamo primere iz točke 4.1.1 lahko ugotovimo sledeče:

- število zaposlenih je pridobil od svetovalca za kadre, ki je vodil seznam zaposlenih po posameznih podjetjih v Excelu, to številko je nato vpisal v nov Excel na skupnem strežniku, ki je služil kot osnova za nadaljnje poročanje vodstvu,
- za pogodbe o zaposlitvi, ki potečejo, je moral najprej skrbeti ročno – torej z vodenjem seznama v Excelu, kasneje pa je z večanjem števila zaposlenih zadeva postala precej nepregledna, zato si je lahko pomagal z izpisi iz Navisiona, a je moral najprej izbrati polja, ki jih je želel imeti v izpisu (Slika 11), nato se je generiral izpis v Excel, kjer je lahko s sortiranjem in filtriranjem po zelenih kriterijih izbral tiste zaposlene, ki so bili pred potekom pogodbe,

Slika 11: Izbor polj za izpis iz Navisiona

Vir: Adecco H.R. d.o.o., Informacijski sistem Navision, 2016

- prav tako je moral administrator za poročila nadrejenim ali naročnikom vse kazalnike, iz podatkov, ki jih je dobil s filtriranjem v Excelu oziroma s pomočjo vrtilnih tabel v Excelu, izračunati ročno.

Slika 12: Primer izpisa poročila na podlagi izbire na Sliki 11

A	B	C	D	E	F	G
Zap. št.	Št.	Priimek	Ime	Veljavnost do	Št. naročnika	Vrnjena podpisana pogodba
1	DEL10	L	B	30.4.2016	79	Da
2	DEL1	G	D	30.6.2016	90	Da
3	DEL1	T	M	31.12.2999	28	Da
4	DEL1	T	R	30.6.2011	79	Da
5	DEL1	B	M	30.4.2016	79	Da

Vir: Adecco H.R. d.o.o., Splošni izpis iz informacijskega sistema Navision, 2016

4.2.2 Poročila vodje poslovalnice

Kot smo videli zgoraj, mora imeti vodja poslovalnice na voljo podatke o gibanju števila napotenih delavcev in podatke o odprtih in zapolnjenih naročilih, katere je pred uvedbo QlikViewa dobil izključno s tedenskim obveščanjem svetovalcev za kadre preko e-pošte, saj za to ni imel posebnega poročila.

Po drugi strani pa svoje obiske, dane in sprejete ponudbe, vpisuje v eksterni CRM sistem AdeccoWeb, ki ga vsem hčerinskim podjetjem zagotavlja Adecco skupina. Če je želel vodja poslovalnice iz njega dobiti podatke na tedenski ali mesečni ravni, se je moral najprej prijaviti v AdeccoWeb, nato v tem sistemu izbrati zadevo in obdobje poročila ter počakati na rezultate.

Slika 13: Iskanje komercialnih aktivnosti v AdeccoWebu

Zadeva: **Visit clients commercial**

Datum pričetka: 01/04/2016

Datum zaključka: 27/04/2016

Status: -- Select --

Naziv klienta:

☐ Outsourcing
 ☐ Permanent
 ☐ MSP
 ☐ Drugo

☐ Outplacement
 ☐ Napotitve
 ☐ Consulting

Ime sodelavca: ☒ Vključi podobne

Ljubljana

Ime poslovalnice: ID poslovalnice:

Vir: Adecco, AdeccoWeb, 2016

Kot rezultat poizvedbe (Slika 14) je dobil število in seznam svojih aktivnosti za posamezno vrsto aktivnosti, iz njega je številke za posamezne vrste aktivnosti (komercialne obiske novih naročnikov, obiske obstoječih naročnikov, dane in sprejete ponudbe) prepisal v posebno Excel tabelo, ki je služila za njegovo statistiko in za poročanje upravi, kar pomeni, da je dejansko moral vsak sestanek vpisati dvakrat – najprej v AdeccoWeb, nato pa še v Excel tabelo.

Slika 14: Rezultati iskanja po AdeccoWebu

Rezultati iskanja

Število zadetkov: 11

Rezultati iskanja

Vrsta	Zadeva	Datum pričetka	Datum zaključka	Status	%	Storitve	Klient	Priprti sodelavci
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	04-04-2016	04-04-2016	Follow up	0			
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	05-04-2016	05-04-2016	Follow up	0			
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	06-04-2016	06-04-2016	Follow up	0			
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	07-04-2016	07-04-2016	Follow up	0			
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	11-04-2016	11-04-2016	Follow up	0			
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	12-04-2016	12-04-2016	Follow up	0			
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	14-04-2016	14-04-2016	Follow up	0			
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	15-04-2016	15-04-2016	Follow up	0			
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	18-04-2016	18-04-2016	Follow up	0			
Visit clients commercial	Administrativni sestanek	21-04-2016	21-04-2016	Follow up	0			

Vir: Adecco, AdeccoWeb, 2016

Poročilo o finančnem poslovanju poslovalnice je pred uvedbo QlikViewa v Excel tabeli enkrat mesečno pripravil finančni kontrolor. Ta je najprej podatke v skupni Excel prečrpal preko neposredne povezave na SQL bazo podatkov, kamor se preko programa Navision

zapisujejo vse knjižbe računovodstva. Knjižbe je za izbrani mesec s pomočjo filtriranja in vrtilnih tabel obdelal in razdelil na posamezne poslovalnice ter jih posredoval vodji le-te.

4.2.3 Poročila za vodstvo podjetja

Kot smo videli prej, vodstvo tedensko najbolj zanimata dve področji. Prvo je gibanje napotnih sodelavcev v predhodnem tednu in z njim povezani podatki. Pred uvedbo QlikViewa je imelo vodstvo te podatke na voljo preko sistema povezanih Excel tabel. Agregirane podatke je bilo moč pregledati v Excelu, ki je s povezavami v celicah črpal podatke iz drugih Excel tabel, v katere so jih, na skupnem strežniku, konec tedna vpisovali vodje in administratorji v poslovalnicah. Ko se je ta skupni Excel zagnal, je najprej povlekel podatke iz povezanih tabel, kar je lahko trajalo tudi nekaj minut, nakar so bili le-ti na voljo vodstvu (seveda, če so jih administratorji predhodno pravočasno vpisali). Če so nato želeli pogledati, kaj se dogaja v posamezni poslovalnici, so morali preko povezave odpreti podrejeni Excel izbrane poslovalnice.

Slika 15: Izvleček iz zbirnega Excel dokumenta

M6 f _x =\...Uporabniki\KP\[Poročila2012.xls]RCAactivities!\$M\$13																
Cost Center Name	Total	Prodaja	svetovalci	svetovalci	perm admin	Novi napoteni	Zmanjšanje	Skupaj napoteni		Odprta naročila	Nova naročila	Zapori ena naročila	Podaljšanja	Razgovori	Novi naročniki	Skupaj naročniki
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CELJE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
KRANJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
KOPER	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LJUBLJANA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MARIBOR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NOVO MESTO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vir: Adecco H.R. d.o.o , Poročila 2012, 2012

Poročilo o finančnem poslovanju, ki ga pregleda vodstvo podjetja, je enako, kot je mesečno poročilo matičnemu podjetju in ga je pred uvedbo QlikViewa v Excel tabeli enkrat mesečno, ko so bile zaključene vse knjižbe za predhodni mesec, pripravil finančni kontrolor. Pripravljeno je bilo skoraj na enak način kot poročilo za vodje poslovalnice – torej s povezavo na SQL bazo in prenosom knjižb iz nje, nato pa z oblikovanjem s pomočjo vrtilnih tabel.

4.2.4 Poročila matičnemu podjetju

Poročilo iz prejšnjega poglavja o gibanju zaposlenih, delovnih mest in naročnikov je služilo kot osnova za podobno poročilo matičnemu podjetju – potrebno pa ga je bilo tedensko kopirati in prilepiti v nov Excel dokument in poslati po elektronski pošti v tujino.

Enako je veljalo tudi za finančna poročila, ki so bila na voljo vodstvu podjetja, le da je poročanje matičnemu podjetju narejeno na mesečni osnovi.

5 UVEDBA QLIKVIEWA

S koncem leta 2010 so se začele kazati težave pri takratnem načinu finančnega poročanja, predvsem zaradi prečrpavanja knjižb iz SQL baze podatkov v Excel. V prvi vrsti je postala zadeva zamudna zaradi izjemno velikega števila knjižb (posledica povečanja poslovanja podjetja), saj se je čas prenosa zelo povečal. Hkrati pa je postajalo jasno, da še enega poslovnega leta na tak način ne bo možno zaključiti, saj se je začela približevati fizična omejitev števila podatkov, ki jih zmore z vrtilnimi tabelami obdelati program Excel.

Istočasno je vodstvo podjetja spoznalo, da je z uvedbo Navisiona za finančni del poslovanja možno narediti napredek tudi na področju samega poročanja, zato je skupaj z Adacto, ki je v Adeccu implementirala Navision, na sestanku dne 11. 11. 2010 definiralo okvire za implementacijo QlikViewa. Po nadaljnjih usklajevanjih med podjetjema je dne 14. 1. 2011 sledila ponudba za implementacijo s strani Adacte (Adacta, 2011), ki je bila po pogajanjih popravljena 26. 1. 2011 in s strani Adecca sprejeta 4. 2. 2011 (Adecco H.R. d.o.o., 2011b). Ponudba je predvidevala izvedbo projekta v manj kot 80 delovnih urah (torej manj kot 10 delovnih dneh ene osebe). Dejansko so bila prva finančna poročila generirana v nekaj dneh po sprejetju ponudbe, projekt pa je bil zaključen 25. 2. 2011, ko je finančni kontrolor v Adeccu zaključil z izdelavo poročil za mesec januar 2011 in potrdil pravilnost pripravljenih poročil s QlikViewom, kar je torej pomenilo, da se je QlikView začel uporabljati za poročanje z začetkom poslovnega leta 2011 (Adecco H.R. d.o.o., 2011b).

Sočasno s širjenjem uporabe oziroma prehodom na Navision na področju kadrovske evidence so se dodajale nove funkcionalnosti v QlikView, tako da je ta do konca leta 2012 pokrival tudi kadrovske evidenco in z njo povezana poročila.

Za projekt uvedbe QlikViewa je bil na strani Adecca odgovoren finančni direktor podjetja, sam sem nadzoroval postavitve infrastrukture, licenciranje in koordinacijo implementacije med Adacto in Adeccom, medtem ko je izvedbo projekta oziroma pretvorbo poslovne logike in znanja v sistem poslovne analitike vodil finančni kontrolor v Adeccu.

5.1 Funkcionalnost QlikViewa v Adeccu

V QlikViewu se vsa poročila generirajo avtomatsko in so neprestano dostopna znotraj mreže podjetja Adecco. QlikView aplikacije se osvežujejo vsakih 30 minut, kar pomeni, da lahko uporabniki QlikViewa v podjetju vsakih 30 minut dostopajo do svežih podatkov o poslovanju.

5.1.1 Poročila za potrebe administratorja poslovalnice

V QlikViewu lahko administrator poslovalnice kadarkoli pogleda stanje števila napotenih delavcev, njegovo povečanje in zmanjšanje, izbere lahko samo določeno podjetje ali pa

Slika 16: QlikView nadzorna plošča za administratorja v poslovalnici



Slika 17: Zavihek Analiza kadrovske evidence v OlikViewu



28

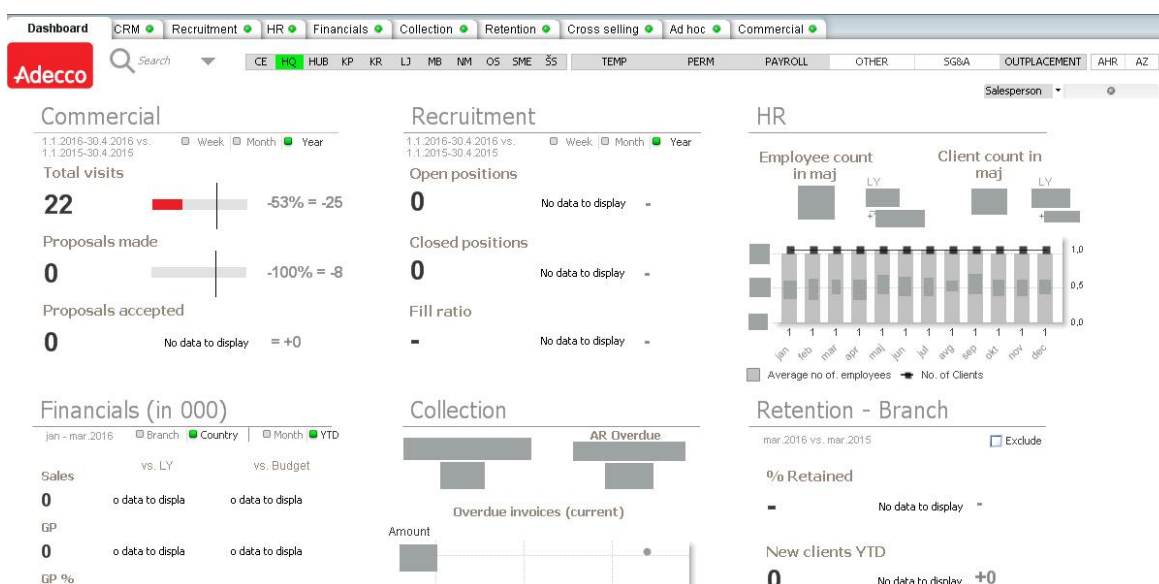
glede na aktivnost prinaša rezultate le, če izberemo aktivne zaposlene (kar pomeni da ni neaktivnih zaposlenih v podjetju Adecco, v letu 2016 in v poslovalnici HQ (uprava)).

Če se vrnemo k podatkom iz poglavja 4.1.1, lahko vidimo, da imamo že na osnovni kontrolni plošči kadrovske evidence (Slika 16) na voljo vse zahtevane številke, do podatkov o konkretnih zaposlenih (npr. brez vrnjene pogodbe) pa pridemo s klikom na posamezne številke, s čimer se odpre zavihek, na katerem so nato vidni zaposleni v iskani kategoriji.

5.1.2 Poročila vodje poslovalnice

Za razliko od administratorja v poslovalnici, mora imeti vodja le-te dostop tako do kadrovskih kot tudi komercialnih in finančnih podatkov, zato imajo v QlikViewu dostop do nadzorne plošče, ki združuje vsa tri področja (Slika 18), z izbiro podatkov zelenega pa lahko podrobneje raziskuje posameznega izmed njih.

Slika 18: Nadzorna plošča za vodjo poslovalnice



Vir: Adecco H.R. d.o.o., QlikView – interna spletna stran, 2016

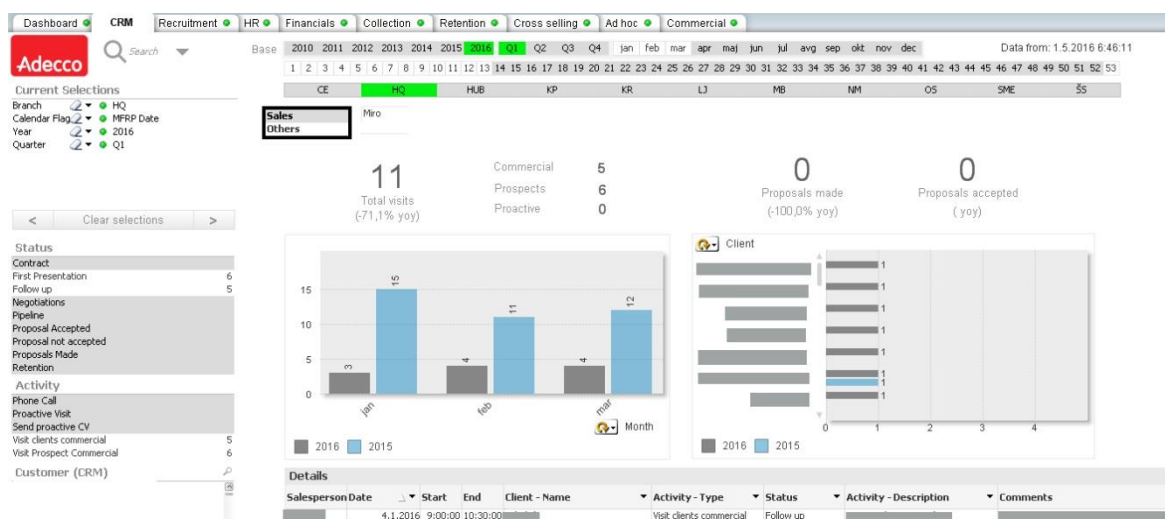
Tako kot administrator ima torej dostop do kadrovske nadzorne plošče za svojo poslovalnico, kar pomeni, da vidi za kadrovski del enake podatke na enak način kot vodja administracije, torej lahko že na prvi pogled oceni, kaj se dogaja v njegovi poslovalnici – kako se giblje število napotenih delavcev in ali obstajajo zaposlitve, ki nimajo vseh obveznih elementov (zdravniškega pregleda, varstva pri delu ...).

Če vodja poslovalnice zazna upad števila napotenih delavcev, lahko takoj, z nekaj kliki pogleda, pri katerih podjetjih se upad dogaja in v tja usmeri svoje komercialne aktivnosti.

Drugo področje, ki ga mora poznati, so torej komercialne aktivnosti. Kot smo prej spoznali, le-te vpisuje v zunanji CRM sistem AdeccoWeb, iz katerega se vsako nedeljo zvečer generira Excel poročilo, ki vsebuje vse zapise o opravljenih komercialnih aktivnostih za posamezno Adecco državo. Kot smo videli že v poglavju 2.3.3, QlikView omogoča navezavo na oziroma črpanje podatkov iz različnih virov, kar omogoča, da se omenjeno poročilo tedensko shranjuje na centralno lokacijo na strežniku, QlikView pa ob osvežitvi podatkov avtomatsko črpa podatke iz tega poročila ter jih uporabi kot osnovo za poročila na CRM nadzorni plošči, ki je vidna na Sliki 19 (kot primer je izbran prvi kvartal leta 2016). Na sredini je prikazano število obiskov, spodaj pa grafična primerjava z enakim obdobjem leta 2015, desno od te pa obiski glede na posameznega naročnika. Povsem na dnu slike si lahko vodja poslovalnice pogleda opise posameznega obiska.

Prav tako lahko vidimo, da bi lahko znotraj izbranega obdobja (Q1), le-tega še naprej omejevali po posameznih tednih (od 1 do 13) ali pa mesecih (januar do marec), ker so le-ti na vrhu zaslona obarvani belo.

Slika 19: Komercialne aktivnosti v poslovalnici



Vir: Adecco H.R. d.o.o., QlikView – interna spletna stran, 2016

Kot smo videli v prejšnjih poglavjih, mora vodja poslovalnice skrbeti tudi za finančno poslovanje le-te, zato ima na voljo tudi finančno poročilo v QlikViewu, kar lahko vidimo na Sliki 20. Na nadzorni plošči ima vidne vse kategorije, pomembne za poslovanje njegove poslovalnice – prodajo, maržo, maržo v odstotkih prodaje, stroške in dobiček. Z izbiro na levi strani jih lahko primerja glede na enako obdobje lani (osnovna izbira), ali pa glede na zastavljene cilje.

Slika 20: QlikView finančno poročilo za vodjo poslovalnice



Vir: Adecco H.R. d.o.o., QlikView – interna spletna stran, 2016

5.1.3 Poročila za upravo podjetja

V poglavju 4.1.3 smo videli, da ima vodstvo podjetja podobne zahteve po podatkih o poslovanju kot vodja poslovalnice, le da potrebujejo agregirane podatke za celotno podjetje, seveda pa morajo imeti možnost vrtanja v globino in pregleda vsake posamezne poslovne enote.

V QlikViewu je tovrsten pregled zelo enostaven, saj so na vrhu zaslona prikazane vse poslovalnice in organizacijske enote. Na osnovni kontrolni plošči ni v naprej izbrana nobena izmed njih (Slika 21), tako da ima vodstvo agregiran pogled na celotno podjetje.

Slika 21: QlikView pogled na vse poslovalnice in organizacijske enote



Vir: Adecco H.R. d.o.o., QlikView – interna spletna stran, 2016

Ob kliku na posamezno poslovalnico ali organizacijsko enoto pa se filtrirajo podatki tako, da se prikažejo samo za to enoto.

Seveda lahko z držanjem tipke Ctrl in klikom na več enot podatke tudi združujemo – na primer samo za štajersko regijo, kot je prikazano na Sliki 22.

Slika 22: QlikView izbor samo poslovalnic štajerske regije



Vir: Adecco H.R. d.o.o., QlikView – interna spletna stran, 2016

5.1.4 Poročila za matično podjetje

Za poročanje matičnemu podjetju je v QlikViewu v naprej pripravljenih nekaj poročil oziroma pogledov na kontrolni plošči.

Za tedensko poročanje o gibanju napotenih delavcev, aktivnostih svetovalk za kadre in komercialnih aktivnostih se uporablja tako imenovano Planning poročilo, ki je popolnoma enake oblike kot poročilo, ki se pošilja v tujino, ob osvežitvi podatkov je potrebno podatke le kopirati v s strani matične skupine predpripravljen in zaklenjen Excel.

Za mesečno finančno poročanje se prav tako uporablja v naprej pripravljena oblika poročila, ki je enako MFRP (Monthly Financial Reporting Package) poročilu Adecco skupine. Tudi to poročilo se po zaključku knjiženja za pretekli mesec kopira v s strani Adecco skupine pripravljene (in zaklenjene) Excel datoteke.

6 KORISTI UVEDBE QLIKVIEWA V PODJETJE ADECCO

Ko analiziramo koristi uvedbe QlikViewa, se moramo opreti na tri različne vidike – najprej bomo pogledali finančni vidik, nato optimizacijo postopkov na nivoju podjetja in na koncu še koristi samih uporabnikov.

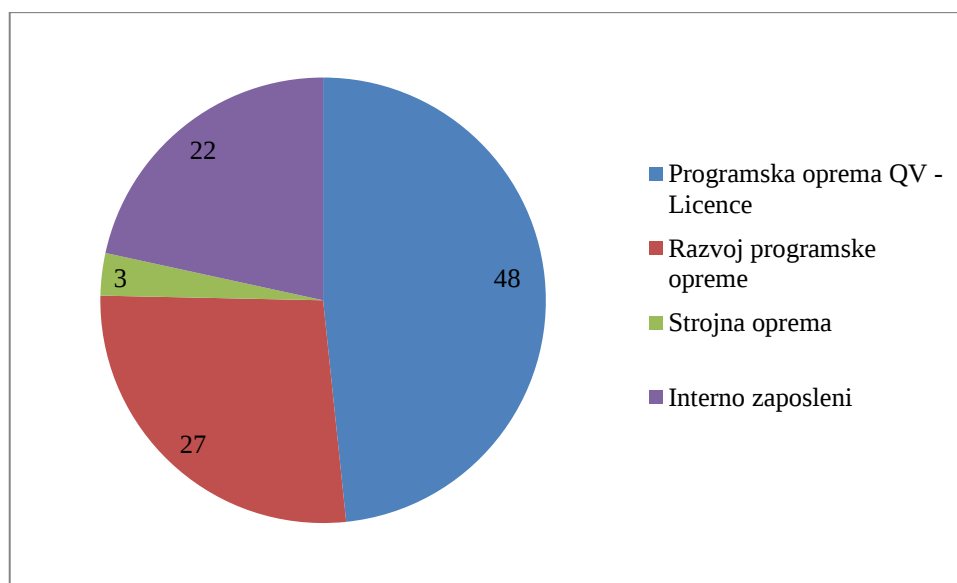
6.1 Struktura stroškov uvedbe QlikViewa

Če pogledamo strukturo stroškov uvedbe QlikViewa na Sliki 23, opazimo:

- Da so bili stroški strojne opreme izjemno nizki, saj je imelo podjetje Adecco že postavljeno infrastrukturo (dva fizična strežnika) iz naslova implementacije Navisiona, za delovanje QlikViewa pa je bilo potrebno le dodati virtualni strežnik in mu dodeliti dovolj diskovnega prostora, CPU-ja in predvsem RAM-a, saj, kot smo videli v poglavju 2.1, celotna rešitev teče v pomnilniku. Od zaključka projekta dalje teče rešitev na virtualnem strežniku Windows 2008 R2, s 100 GB diska, 32 GB RAM-a in 8 virtualnimi procesorji, na disku pa zaseda manj kot 500 MB prostora, kar je še posebej zanimivo, glede na velikost same Navision baze podatkov, ki zaseda več kot 50 GB prostora in iz katere se analize osvežujejo vsakih 30 minut.

- Da so stroški razvoja (Adacta) in interno zaposlenih približno enaki, saj je večino časa potekalo neposredno sodelovanje med programerjem in poslovnim analitikom oziroma finančnim kontrolorjem Adecca. Pokazalo se je namreč, da brez neposrednega sodelovanja obeh, programer ne razume v popolnosti zahtev Adecca, zato pride do podvajanja časa, kar je posledica naknadnih popravkov. Po začetni fazi učenja je implementacija nato potekala na osnovi delavnic, kjer sva potrebe vodstva podjetja uporabnikov programerju »prevajala« skupaj s finančnim kontrolorjem. Po zaključeni implementaciji je bila faza učenja uporabnikov zelo kratka, predvsem zaradi intuitivnosti samega uporabniškega vmesnika in krmarjenja po njem.
- Da so stroški programske opreme relativno visoki, saj je bila najprej potrebna investicija v QlikView strežnik za mala podjetja, nato pa še nakup licenc za delo uporabnikov. Pri tem Qlik razlikuje dve vrsti licenc – ena je tako imenovana imenska licenca, ki je precej dražja in s katero lahko uporabniki pregledujejo vse aplikacije, za katere imajo pravice dostopa, druga, cenejša, pa je omejena na enega uporabnika in na posamezno aplikacijo, npr. finančna poročila.

Slika 23: Finančna struktura uvedbe QlikViewa (v %)



Vir: Adecco H.R. d.o.o., interno gradivo, 2011

6.2 Finančni prihranki uvedbe QlikViewa

Finančni prihranki uvedbe QlikViewa se odražajo v zmanjšanih stroških dela oziroma predvsem v njihovem nepovečanju. V času pričetka uvajanja rešitve je bila ena oseba (finančni kontrolor) zadolžena za pripravo obdobnih poročil matičnemu podjetju ter pripravo finančnih podatkov upravi podjetja v Sloveniji. Ta je, ob takratnem obsegu poslovanja podjetja, za to namenil večino svojega delovnega časa, poleg tega pa je imel še druge zadolžitve, kar je pomenilo, da je deloval na zgornji meji zmogljivosti.

Z leti se je obseg poslovanja in tudi zahtevanih poročil matične družbe precej povečal, med drugim zaradi uvedbe novih storitev, kar bi, brez uvedbe QlikViewa, pomenilo zaposlitev (vsaj ene) dodatne osebe. Z uvedbo rešitve pa je podjetje hkrati razbremenilo finančnega kontrolorja skoraj polovice delovnih nalog, kar pomeni, da lahko ta del svojega časa nameni opravljanju drugega dela.

Iz navedenega sledi, da je prihranek moč ovrednotiti v višini (najmanj) ene in pol letne bruto plače zaposlenega, kar bi pomenilo, glede na vrednost investicije v QlikView in višino letne plače zaposlenega, da bi se investicija finančno povrnila v dobrem letu dni.

6.3 Optimizacija postopkov

Kot smo videli v poglavju 4.2, je bilo veliko opravil pred uvedbo QlikViewa podvojenih, kar je po eni strani pomenilo izgubo časa, po drugi strani pa je povečalo možnost napačnega vnosa podatkov in s tem potencialno napačnih poslovnih odločitev.

6.3.1 Administrator poslovalnice

Administrator v poslovalnici je moral za tedensko poročanje o gibanju zaposlenih pred uvedbo QlikViewa pridobiti podatke od svetovalcev za kadre ter jih nato prepisati v Excel, ki je služil za poročanje. Po uvedbi pa je to poročilo popolnoma avtomatizirano, saj so podatki o datumu pričetka in zaključka pogodb o zaposlitvah zapisani v Navision bazi podatkov, QlikView pa ob osvežitvi, kot smo videli v poglavju 2.3, te prenese preko QlikView Publisherja v QVS, od koder se naložijo v spomin takoj, ko prva oseba zažene kadrovske aplikacije in so ji od takrat na voljo za raziskovanje in filtriranje glede na njene potrebe.

Prav tako si je moral administrator opomnike o poteku pogodb o zaposlitvah in zdravniških pregledih nastaviti ročno v Microsoft Outlooku, po uvedbi QlikViewa pa so mu ti na voljo na prvi pogled.

V obeh primerih je administrator z uvedbo QlikViewa zmanjšal čas, potreben za uspešno delo, hkrati pa zmanjšal možnost napake, bodisi zaradi napačnega vnosa, bodisi zaradi zamujenega roka.

Seveda pa še zmeraj obstaja možnost napak, saj je tudi v prvem koraku, v Navision, potrebno vnesti pravilne podatke, a je ta vseeno manjša, saj ni nepotrebnega podvajanja vnosa.

6.3.2 Vodja poslovalnice

Kot smo videli, je vodja poslovalnice svoje obiske pri klientih vpisoval dvakrat – najprej v CRM aplikacijo AdeccoWeb, nato pa je moral še enkrat prepisati številke v tedensko poročilo.

Takšen postopek je bil, poleg možnosti napak, zelo zamuden, hkrati pa ni omogočal enostavne kontrole dejanskih obiskov, saj je moral njegov nadrejeni, če je želel preveriti vpisane obiske, za vsakega vodjo poslovalnice sprožiti novo (precej zamudno) iskanje po CRM sistemu.

Z uvedbo QlikViewa je vodja poslovalnice prihranil predvsem na času, saj mu dodatnega poročila ni potrebno več pripravljati – po vnosu v CRM aplikacijo so podatki o obiskih (po avtomatskem prenosu) že pripravljeni za pregled tako samega vodje poslovalnice kot tudi vodstva podjetja.

Velika korist vodje poslovalnice se odraža tudi v dejstvu, da mu ni potrebno čakati cel mesec za nove podatke o finančnem poslovanju njegove poslovalnice, pač pa so mu dostopni takoj, ko jih računovodstvo poknjiži. Prav tako ti niso ločeni v posameznih Excel tabelah po mesecih ali letih, kot so bili prej, pač pa so v celoti znotraj QlikViewa in jih je enostavno medsebojno primerjati – na primer primerjava prodaje v prvem četrtletju leta 2016, z enakim obdobjem v preteklih treh letih.

6.3.3 Uprava podjetja

Direktor podjetja z uvedbo QlikViewa prihrani predvsem na času, potrebnem za pregled gibanja zaposlenih in finančnih podatkov v aktualnem obdobju, poleg tega pa lahko z uvedbo QlikViewa tudi preveri, pri katerih naročnikih se spremembe dogajajo in na podlagi navedenega takoj ukrepa. Po njegovih besedah pomeni QlikView: »Splošno poenostavljen pregled nad dogajanjem v podjetju in zmanjšan odzivni čas pri pomembnih poslovnih odločitvah.« Kot edino slabost navaja dejstvo, da zaradi svojih časovnih omejitev ni imel možnosti dovolj sodelovati pri kreiranju njemu najpomembnejših poročil oziroma soustvarjati nadzorne plošče, ki jo največkrat uporablja, da bi bila le-ta še bolj intuitivna za njegove potrebe.

Vodja kadrovske službe in svetovalcev za kadre QlikView največ uporablja za pregled informacij o interno zaposlenih, hkrati pa spremlja delo in izpolnjevanje njihovih zastavljenih kriterijev. Za QlikView pravi da: »Je najpreglednejši vir poslovnih informacij in uporabniku prijazen dostop do kritičnih informacij in kazalnikov, ki jih potrebujem pri svojem delu.«

Direktor prodaje, ki ga zanimajo komercialne aktivnosti zaposlenih v prodaji, lahko z uvedbo QlikViewa zelo enostavno pregleda, koliko obiskov je posamezna oseba naredila, hkrati pa z nadaljnjim krmarjenjem in raziskovanjem po kontrolni plošči QlikViewa tudi preveri, katere naročnike je dejansko obiskal, skupaj z vsebino samega obiska, česar pred uvedbo ni preverjal, saj bi za to porabil veliko dodatnega časa. Po njegovih besedah mu QlikView pomaga predvsem pri internih sestankih s podrejenimi, saj jim lahko na kratek in jedrnat način nazorno prikaže rezultate in obrazloži, kaj je potrebno izboljšati. Pred uvedbo QlikViewa je za to potreboval bistveno več časa.

Finančni kontrolor (ki sicer ni član uprave) in ki je po eni strani najzaslužnejši za uspešno izvedbo celotnega projekta, je hkrati tudi tisti, ki je z izvedbo tega tudi najbolj optimiziral svoje delo. Kot smo videli v poglavju 4.2, je moral pred uvedbo QlikViewa poslovalnice in upravo zalagati s podatki o finančnem poslovanju – pripravljati in razdeljevati je moral mesečna poročila, po uvedbi, ko so ti podatki avtomatsko dostopni posameznim uporabnikom, pa se lahko skoraj v celoti posveča dejanski vlogi nadzora finančnega poslovanja – ostane mu le še kopiranje in neposredno lepljenje mesečnih rezultatov iz QlikViewa v Excel datoteko namenjeno poročanju Adecco skupini.

6.4 Zadovoljstvo uporabnikov QlikViewa

Poleg samih prihrankov in optimizacije delovnega procesa je na koncu implementacije projekta potrebno pogledati tudi zadovoljstvo samih uporabnikov, zato smo v Adeccu eno leto po zaključku projekta izvedli kratko anonimno anketo o zadovoljstvu s QlikViewom.

Zanimalo nas je predvsem, ali so uporabniki s QlikViewom na splošno zadovoljni, ali menijo, da jim olajša vsakdanje delo, zmanjša možnost napake in ali menijo, da z uporabo programa prihranijo na času.

Tabela 1: Rezultati ankete o zadovoljstvu uporabnikov s QlikViewom

Vprašanje	Povprečje točk n=30 uporabnikov
1. S programom QlikView sem zadovoljen/na	4,5
2. QlikView je poenostavil moje delo	4,7
3. QlikView je zmanjšal možnost napake pri delu	4,1
4. Zaradi QlikViewa bolje servisiramo naše kliente	4,1
5. S QlikViewom prihranim na času (v %)	DA - 100, NE - 0
6. Povprečen prihranek na teden	2,5 uri

Legenda:

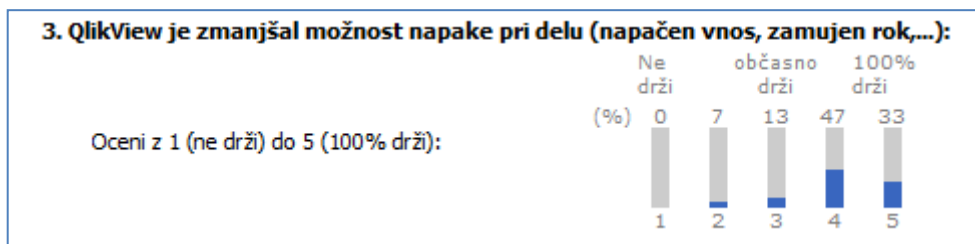
- 5 - 100% drži/100% zadovoljen/na
- 4 - večinoma drži/zelo zadovoljen/na
- 3 - občasno drži/zadovoljen/na
- 2 - ne drži povsem/nisem zadovoljen/na
- 1 - nikakor ne drži/100% nezadovoljen/na

Vir: Adecco H.R. d.o.o., QlikView Anketa, 2014

Če pogledamo rezultate ankete v Tabeli 1, vidimo, da je večina uporabnikov zelo zadovoljnih s QlikViewom, še bolj pa izstopa razmišljanje, da je QlikView poenostavil njihovo delo – oboje potrjuje in se sklada z mnenjem uprave podjetja, da je bila implementacija rešitve zelo uspešna, saj je bilo pri drugih projektih v Adeccu izražanje zadovoljstva navadno nekoliko manjše (Adecco H.R. d.o.o., 2014).

Mnenja uporabnikov se malce razlikujejo pri odgovoru glede zmanjšanja možnosti napake in servisiranju naročnikov (pri čemer merimo na izpolnjevanje želja klientov in sploh uspešno zagotavljanje Adecco storitev naročnikom), saj je razpršitev odgovorov na tretje vprašanje, kot ga vidimo na Sliki 24, precej večje. To gre pripisati predvsem dejstvu, da uporabniki, ki QlikViewa ne uporabljajo za kadrovske naloge, ne razmišljajo o vnosu podatkov oziroma tudi ne potrebujejo raznovrstnih vizualnih opomnikov (kot je na primer potek pogodbe o zaposlitvi).

Slika 24: Odgovori na vprašanje o možnosti napake pri delu



Vir: Adecco H.R. d.o.o., QlikView Anketa, 2014

Podobno razpršitev kot na Sliki 24 najdemo tudi pri odgovorih na četrto vprašanje, uporabniki, ki niso komercialno naravnani, ne razmišljajo toliko o naročnikih.

Še posebej zanimivi so odgovori na peto vprašanje, kjer se prav vsi uporabniki strinjajo, da pomeni uporaba QlikViewa prihranek na času. Tukaj je imela anketa podvprašanje, kjer so lahko izbrali prihranek v številu ur na teden, ki jih, po lastnem mnenju, prinaša QlikView. Kljub temu, da je podatek precej subjektiven in posledično ne nujno zelo natančen, je številka na koncu precej velika – 2,5 uri na teden oziroma za 30 uporabnikov, približno 3900 ur letno, kar je, preračunano pri 160 urnem mesečnem delavniku, letni fond ur za dva zaposlena.

Uporabniki so prav tako imeli možnost vpisa lastnih komentarjev – tako pozitivnih kot tudi predlogov za izboljšave. Med pozitivnimi komentarji lahko preberemo (Adecco H.R. d.o.o., 2014):

- »Hitro in z malo "klikov" prideš do zelenih podatkov.«
- »Prihranek časa, hiter pregled stanja.«
- »Večja transparentnost podatkov, možnost analize, boljši pregled podatkov in s tem lažje vodenje sodelavcev.«
- »Kontroling na vseh področjih dela (z vidika vodje poslovalnice) – administracija, prodaja, kadrovanje. Takojšnja informacija o pretekli prodaji (sodelovanju z naročnikom) ...«

Od vpisanih predlogov izboljšav izstopata (Adecco H.R. d.o.o., 2014):

- »Preglednost, več funkcij pri iskanju.«
- »Enostavnejše generiranje poročil po poljubnih kriterijih za različne namene.«

Če pogledamo pozitivne komentarje, lahko ugotovimo, da so skladni s samimi rezultati ankete in tudi pričakovanim oziroma želenim dožemanjem uvedbe QlikViewa v Adecco, tako v smislu interno zastavljenega projekta kot tudi v točki 1.4.2 predstavljenimi značilnostmi samopostrežne poslovne inteligence in značilnostmi QlikViewa.

Predlogi izboljšav so bili podani v podobnem kontekstu, kot je bil komentar direktorja podjetja, namreč, nekateri zaposleni so menili, da osnovne nadzorne plošče niso bile pripravljene dovolj intuitivno oziroma jim niso že na prvi pogled nudile vsega, kar so iskali. Omenjene predloge smo v Adeccu upoštevali in skupaj z Adacto naredili nekaj izboljšav, ki naj bi še bolj približale QlikView uporabnikom.

SKLEP

V diplomski nalogi sem želel prikazati koristi, ki jih je podjetju Adecco prinesla uvedba orodja QlikView. Najprej sem skozi teoretični pregled poslovne inteligence in njenega razvoja skozi čas prikazal prednosti, ki jih posamezni pristopi ponujajo, tako smo lahko videli, da se je razvoj ustalil pri samopostrežni poslovni inteligenci v pomnilniku, kjer imajo poslovni uporabniki odprto pot k samostojnemu delu brez večje pomoči oddelka informatike.

Ponudnikov samopostrežne analitike v pomnilniku je v zadnjem času čedalje več, podjetje Adecco pa je izbralo QlikView. Kot smo videli, je bila uvedba rešitve časovno izjemno kratka, še posebej analitika na finančnem področju, ki je bila zaključena v manj kot mesecu dni, sledilo pa je pokritje kadrovskega področja, kar je bilo precej bolj zahtevno, saj gre za osnovo poslovanja podjetja.

Kot cilj diplomske naloge sem si zadal analizirati koristi uvedbe QlikViewa v Adecco iz treh zornih kotov – finančnih koristi, optimizacije procesov in zadovoljstva uporabnikov.

Pri finančnih koristih smo po eni strani lahko videli, da so se potrdile v drugem poglavju navedene slabosti QlikViewa, ki so predvsem visoka cena licenciranja, po drugi strani pa se je pokazalo, da so bili stroški strojne opreme zelo nizki, kar gre lahko pripisati navedenim prednostim analitike v pomnilniku, ki poleg ustrezne količine bralno-pisalnega pomnilnika ne potrebuje veliko prostora na disku in zmogljivosti strežnika. Poleg tega je bil čas uvedbe projekta razmeroma kratek, posledično pa je bila ugodna tudi sama cena implementacije. V luči finančnih koristih moramo upoštevati tudi optimizacijo delovnih procesov, saj smo ugotovili, da so se zaradi njih zmanjšali stroški dela oziroma se ti niso povečevali skladno z rastjo obsega poslovanja podjetja in dodajanjem novih storitev. Če oboje združimo, lahko ugotovimo, da se je investicija v QlikView povrnila v razmeroma kratkem času.

Vsekakor moramo upoštevati tudi zadovoljstvo končnih uporabnikov, ki je ključno za kakršno koli prenovo ali nadgradnjo informacijskega sistema v podjetju. Ugotovili smo, da so uporabniki izkazali precej veliko zadovoljstvo z uporabo programa, hkrati pa so menili, da jim je njegova uporaba poenostavila njihovo delo, zmanjšala možnost napake pri delu in omogočila prihranek časa, ki ga porabijo za dnevna opravila. Tudi njihovi ostali komentarji nakazujejo predvsem hitrost, transparentnost, enostavnost in celovit pregled nad posameznim poslovnim področjem, kar hkrati tudi potrjuje glavne splošno ugotovljene prednosti in značilnosti samopostrežne poslovne inteligence. Orodje QlikView se je od začetka uporabe vsekakor pokazalo za zelo produktivno in fleksibilno. Z njim lahko uporabniki samostojno raziskujejo, postavljajo poslovna vprašanja in tudi sami poiščejo odgovore na njih. Potrdila se je tudi potreba po intuitivnem uporabniškem vmesniku, saj le tak na koncu omogoči samostojno delo uporabnika, brez dodatne pomoči oddelka za informatiko ali poslovnega analitika. Pri uvedbi rešitve in kreiranju uporabniškega vmesnika se je tudi pokazalo, da je potrebno res dobro komuniciranje med uporabniki in programerji, česar pa ni moč doseči brez podpore oddelka informatike in zelo dobrega poslovnega analitika, ki mora poskrbeti za »prevod« zahtev uporabnikov v način razmišljanja programerjev.

Če na koncu v enem stavku strnem celoten projekt, lahko ocenim, da so se najmanj potrdile pričakovane koristi uvedbe QlikViewa v Adeccu, hkrati pa se je pokazalo, da je za zadovoljstvo uporabnikov ključno tesno sodelovanje pri uvedbi projekta med njimi samimi, poslovnimi analitiki in programerji.

LITERATURA IN VIRI

1. Adacta d.o.o. (2011). *Izgradnja sistema za poročanje. Ponudba* (Interno gradivo). Ljubljana: Adacta d.o.o.
2. Adecco (2016). *About Adecco | Adecco Group Corporate*. Najdeno 14. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.adecco.com/about/default.aspx>
3. Adecco (2016). *AdeccoWeb*. Najdeno 15. maja 2016 na spletnem naslovu <http://ee.adeccoweb.net/?language=si>
4. Adecco (2016). *Organisation and Structure | Adecco Group Corporate*. Najdeno 14. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.adecco.com/about/organisation/default.aspx>
5. Adecco H.R. d.o.o. (2011a). *Poročila 2011* (interno gradivo). Ljubljana: Adecco H.R. d.o.o.
6. Adecco H.R. d.o.o. (2011b). *E-poštna komunikacija* (interno gradivo). Ljubljana: Adecco H.R. d.o.o.
7. Adecco H.R. d.o.o. (2012). *Poročila 2012* (interno gradivo). Ljubljana: Adecco H.R. d.o.o.
8. Adecco H.R. d.o.o. (2014). *QlikView Anketa* (interno gradivo). Ljubljana: Adecco H.R. d.o.o.
9. *Adecco H.R. – Better Work, Better Life*. Najdeno 14. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.adecco.si/oadeccu/index.asp>
10. *Adecco H.R. – Storitve*. Najdeno 15. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.adecco.si/delodajalci/index.asp>
11. *Bilab d.o.o. - Informacijske storitve in poslovna inteligenca*. Najdeno 1. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.bilab.si/?show=content&id=10&men=14&oce=13>
12. Business Intelligence. (b.l.). V *Dictionary Search | IGI Global*. Najdeno 7. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.igi-global.com/dictionary/?p=business+intelligence>
13. Business intelligence | EXALEAD Blog. (2010, 6. maj). Najdeno 7. marca 2016 na spletnem naslovu <http://blog.exalead.com/tag/business-intelligence/>
14. Business intelligence (BI). (b.l.). V *WhatIs.com*. Najdeno 5. marca 2016 na spletnem naslovu <http://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/business-intelligence>
15. English, D. (2010, 12. maj). *Understanding QlikView's Associative Architecture*. Najdeno 16. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.qlik.com/resource-library/>
16. Eni Slovenija. (2015, oktober). *Qlik rešitve podjetju Eni Slovenija prihranijo 80 % časa pri pripravi poročil in omogočajo kontroling v pravem pomenu besede*. Najdeno 15. maja 2016 na spletnem naslovu <http://www.adacta.si/case-studies/agip>
17. Gartner (2016a). *Business Intelligence - BI - Gartner IT Glossary*, Najdeno 4. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi/>
18. Gartner (2016b). *Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms*. Najdeno 8. maja 2016 na spletnem naslovu <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2XXET8P&ct=160204>

19. Gartner (2016c). *How Gartner Evaluates Vendors and Markets in Magic Quadrants and MarketScopes*. Najdeno 15. maja 2016 na spletnem naslovu <https://www.gartner.com/doc/2560415/gartner-evaluates-vendors-markets-magic>
20. *Is self-service business intelligence the answer*. (2015). Najdeno 15. maja 2016 na spletnem naslovu <http://searchsqlserver.techtarget.com/feature/Is-self-service-business-intelligence-the-answer>
21. Kateeb, I., Humayun, S., & Bataweel, D. (2014). Proceedings of The 2014 IAJC/ISAM Joint International Conference. *The Evolution of Business Intelligence*. Najdeno 14. marca 2016 na spletnem naslovu http://cd14.ijme.us/papers/069__Ibraheem%20Kateeb,%20Shahbaz%20Humayun,%20Dalal%20Bataweel.pdf
22. Kernochan, W. (2014, 10. julij). *Business Intelligence 101: A Brief History - Enterprise Apps Today*. Najdeno 7. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.enterpriseappstoday.com/business-intelligence/business-intelligence-101-a-brief-history.html>
23. Levinson, E., & Florio, K. (2007). *The District Data Analyzer: A LowCost, HighImpact Alternative to a Data Warehouse*. Najdeno 17. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.blegroup.com/pdfs/White%20Paper%20Excelsior%20finished%20with%20graphics.pdf>
24. O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management information systems* (10th ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
25. *Obracun plač - Adecco H.R. - Better Work, Better Life*. Najdeno 15. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.adecco.si/delodajalci/obracun-plac.asp>
26. Plattner, H. (2009). *A Common Database Approach for OLTP and OLAP Using an In-memory Column Database*. Najdeno 15. maja 2016 na spletnem naslovu <http://www.sigmod09.org/images/sigmod1ktp-plattner.pdf>
27. Qlik. (2014). *QlikView architectural overview*. Najdeno 18. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.qlik.com/resource-library/>
28. Self-service business intelligence (BI). (b.l.). V *WhatIs.com*. Najdeno 8. maja 2016 na spletnem naslovu <http://searchbusinessanalytics.techtarget.com/definition/self-service-business-intelligence-BI>
29. Sisense. (2015) *Innovations in Business Intelligence Database Technology, Whitepaper*. Najdeno 9. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.sisense.com/>
30. *The Benefits of Self-Service BI - eCapital Advisor*. (2016). Najdeno 15. maja 2016 na spletnem naslovu <http://ecapitaladvisors.com/self-service-bi/>
31. Vesset, D., & McDonough, B. (2006). *QlikTech's Approach to Business Intelligence: Keep It Simple and Flexible*. Najdeno 16. marca 2016 na spletnem naslovu www.idc.com.
32. *Visual Analytics Market Leader | Qlik*. Najdeno 8. maja 2016 na spletnem naslovu <http://www.qlik.com/company>

33. *Vizija in vrednote* – Adecco H.R. Najdeno 14. marca 2016 na spletnem naslovu <http://www.adecco.si/oadeccu/vizijavrednote.asp>
34. Von Brocke, J., Debortoli, S., Müller, O., & Reuter, N. (2014) How In-memory Technology Can Create Business, Value: Insights from the Hilti Case, *Communications of the Association for Information Systems*, 34(7), 151-168
35. Watson, H. J., & Wixom, B.H. (2007). The Current State of Business Intelligence, *Computer*, 40(9), 96-99.
36. Williams, S., & Williams, N. (2007). *The Profit Impact of Business Intelligence*. San Francisco: Morgan Kaufman Publishers