

Revidiranje izdatkov (stroški in investicije) delovanja informacijskega sistema

Pogled na programsko opremo

31 . redni mesečni sestanek IIA – Slovenskega inštituta
6. oktober 2010

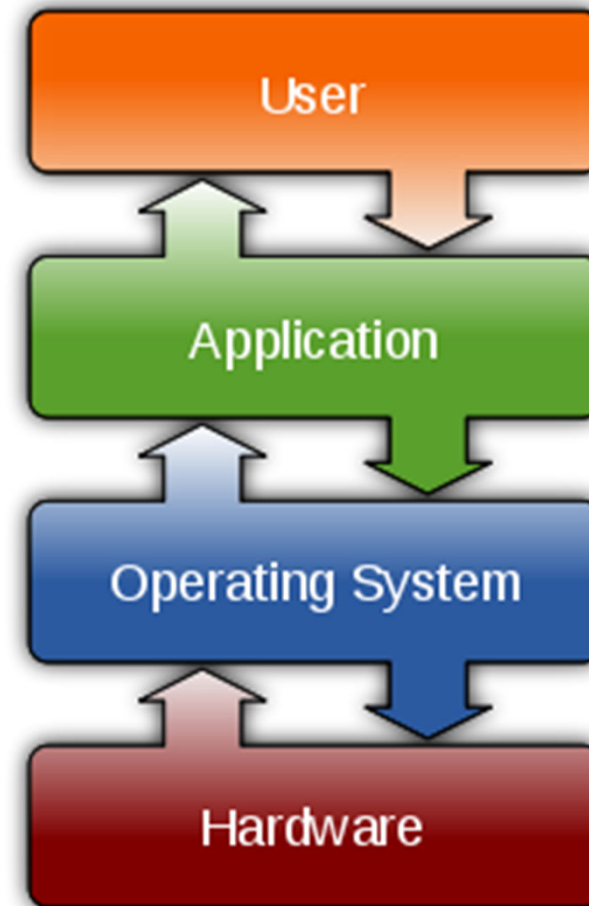
Renato Burazer, CISA, CISM, CISSP, CGEIT, CRISC

renato.burazer@arem-psn.com

Uporaba materialov in je kopiranje je dovoljeno ob navedbi avtorja.

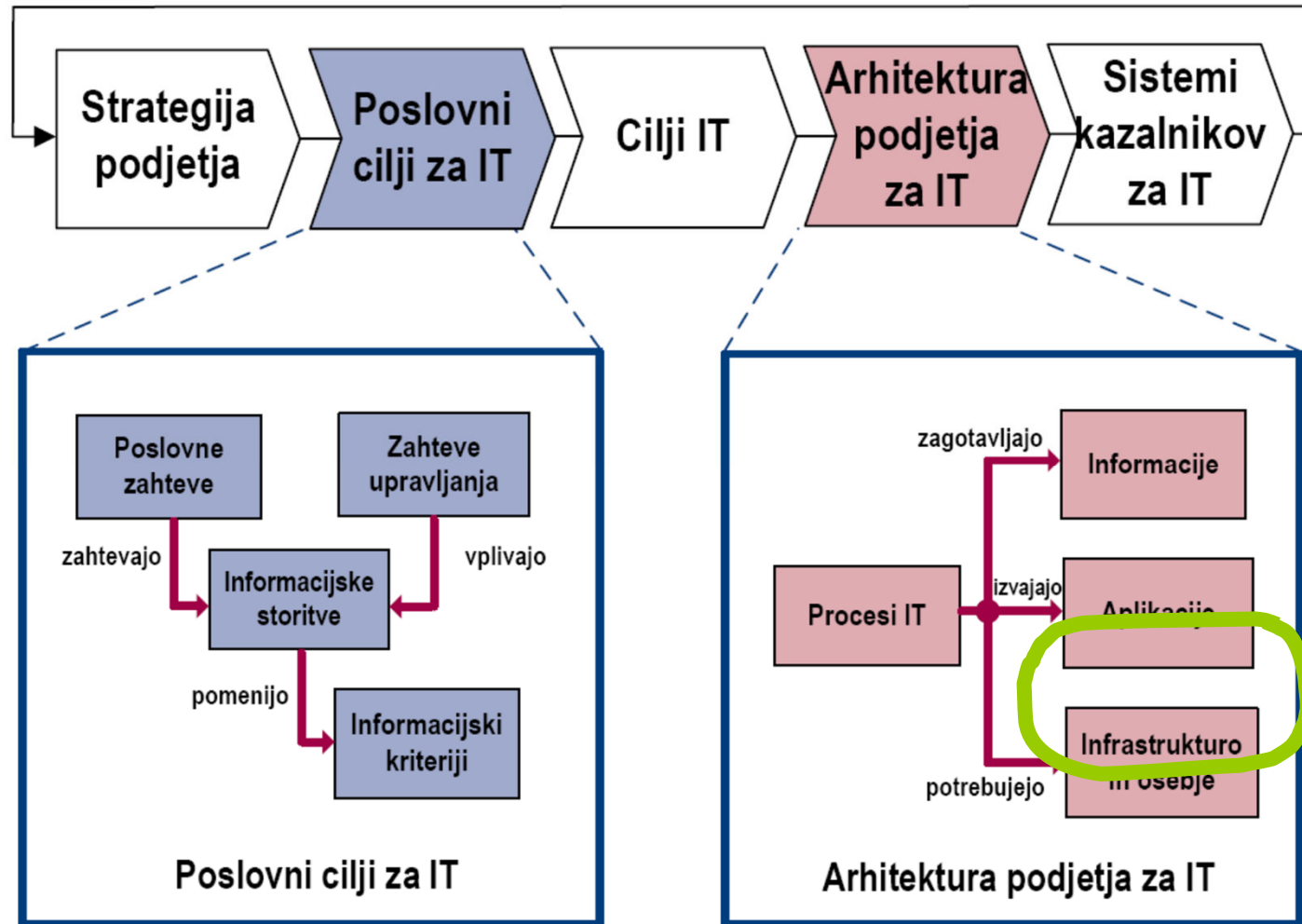
Programska oprema

- Computer software, or just software, is the collection of [computer programs](#) and related [data](#) that provide the instructions telling a [computer](#) what to do.



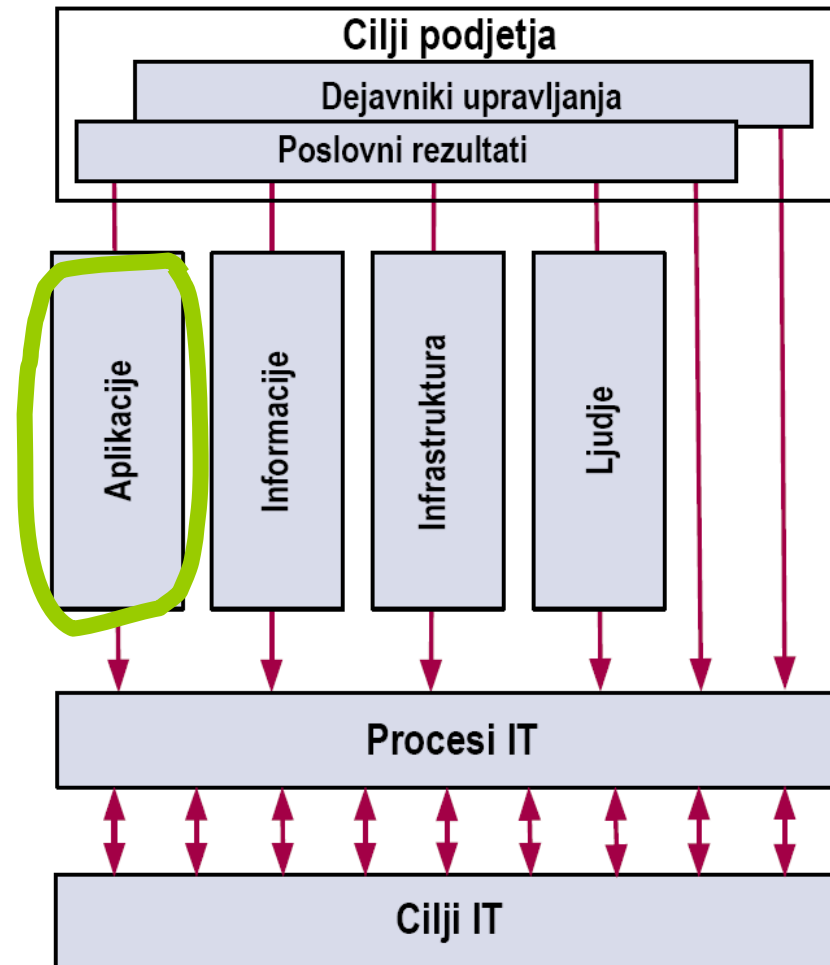
Vir. Wikipedia

Povezava med poslovnimi in IT cilji



Vir: COBIT 4.1

Aplikacije so del programske opreme podjetja



Vir: COBIT 4.1

Povezava med cilji IT in procesi IT

POVEZAVA CILJEV IT S PROCESI IT

Cilji IT	Procesi											COBIT informacijski kriteriji						
	PO1	PO2	PO4	PO10	AI1	AI6	AI7	DS1	DS3	ME1		Uspešnost	Učinkovitost	Zaupnost	Celovitost	Razpoložljivost	Skladnost	Zanesljivost
1 Na poslovne zahteve se odzivajte v skladu s poslovno strategijo.	PO1	PO2	PO4	PO10	AI1							P	P		S	S		
2 Na zahteve upravljanja se odzivajte v skladu z usmeritvijo uprave.	PO1	PO4	PO10	ME1	ME4							P	P					
3 Zagotovite zadovoljstvo končnih uporabnikov s ponudbo storitev in ravnmi storitev.	PO8	AI4	DS1	DS2	DS7	DS8	DS10	DS13				P	P		S	S		
4 Optimizirajte uporabo informacij.	PO2	DS11											S	P				S
5 Oblikujte agilno IT.	PO2	PO4	PO7	AI3								P	P		S			
6 Opredelite, kako so poslovne funkcionalne in kontrolne zahteve pretvorjene v uspešne in učinkovite avtomatizirane rešitve.	AI1	AI2	AI6									P	P					S
7 Nabavite in v držite integrirane in standardizirane aplikacije.	PO3	AI2	AI5									P	P					S
8 Nabavite in v držite integrirano in standardizirano infrastrukturo IT.	AI3	AI5										S	P					
9 Pridobite in v držite veščine, ki ustrezajo strategiji IT.	PO7	AI5										P	P					
10 Zagotovite vzajemno zadovoljstvo pri odnosih s tretjo stranko.	DS2											P	P	S	S	S	S	S
11 Zagotovite nemotno integracijo aplikacij v poslovne procese.	PO2	AI4	AI7									P	P		S	S		
12 Zagotovite preglednost in razumevanje stroškov, koristi, strategije, politik in ravnmi storitev IT.	PO5	PO6	DS1	DS2	DS6	ME1	ME4					P	P				S	S
13 Zagotovite ustrezno uporabo in delovanje aplikacij in tehnoloških rešitev.	PO6	AI4	AI7	DS7	DS8							P	S					
14 Odgovarjajte za vsa sredstva IT in jih zaščitite.	PO9	DS5	DS9	DS12	ME2							S	S	P	P	P	S	S
15 Optimizirajte infrastrukturo, vire in zmogljivosti IT.	PO3	AI3	DS3	DS7	DS9							S	P					
16 Zmanjšajte napake in ponovno delo pri rešitvah in dobavi storitev.	PO8	AI4	AI6	AI7	DS10							P	P		S	S		
17 Zaščitite doseganje ciljev IT.	PO9	DS10	ME2									P	P	S	S	S	S	S
18 Zagotovite jasno razumevanje vpliva tveganj na poslovanje ter na cilje IT in vire.	PO9											S	S	P	P	P	S	S
19 Zagotovite, da nepooblaščen osebe nimajo dostopa do kritičnih in zaupnih informacij.	PO6	DS5	DS11	DS12										P	P	S	S	S
20 Zagotovite, da je mogoče zaupati avtomatiziranim poslovnim transakcijam in izmenjavi informacij.	PO6	AI7	DS5									P			P	S	S	
21 Poskrbite, da so storitve IT in infrastruktura IT ustrezno odporne in se obnovijo po prekinitvi zaradi napake, namernega napada ali katastrofe.	PO6	AI7	DS4	DS5	DS12	DS13	ME2					P	S		S	P		
22 Zagotovite čim manjši vpliv na poslovanje v primeru prekinitve ali spremembe storitev IT.	PO6	AI6	DS4	DS12								P	S		S	P		
23 Poskrbite, da so storitve IT razpoložljive, kadar so potrebne.	DS3	DS4	DS8	DS13								P	P		P			
24 Izboljšajte stroškovno učinkovitost IT in njen prispevek k dobičkonosnosti podjetja.	PO5	DS6										S	P					S
25 Projekte zaključite pravočasno, v okviru proračuna in skladno s standardi kakovosti.	PO8	PO10										P	P		S			S
26 Vzdržujte celovitost informacijske infrastrukture in infrastrukture za obdelavo.	AI6	DS5										P	P		P	P		S
27 Zagotovite skladnost IT z zakoni, predpisi in pogodbami.	DS11	ME2	ME3	ME4										S	S		P	S
28 Zagotovite, da IT izkazuje stroškovno učinkovito kakovost storitev, stalno izboljševanje in pripravljenost na prihodnje spremembe.	PO5	DS6	ME1	ME4								P	P					P

Vir: COBIT 4.1

12 Zagotovite preglednost in razumevanje stroškov, koristi, strategije, politik in ravnmi storitev IT.	PO5	PO6	DS1	DS2	DS6	ME1	ME4
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

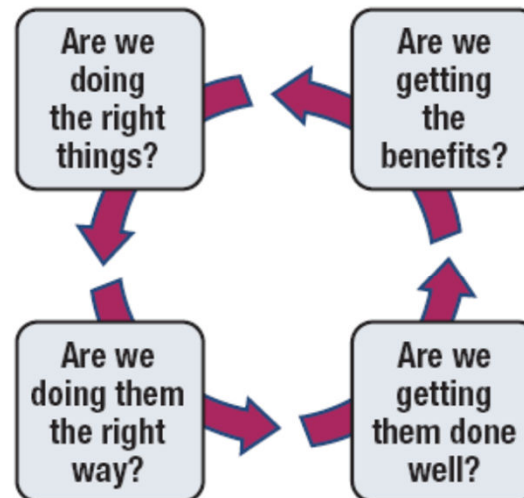
Strateška vprašanja pri vsaki investiciji v IT

The strategic question. Is the investment:

- In line with our vision
- Consistent with our business principles
- Contributing to our strategic objectives
- Providing optimal value, at affordable cost, at an acceptable level of risk

The architecture question. Is the investment:

- In line with our architecture
- Consistent with our architectural principles
- Contributing to the population of our architecture
- In line with other initiatives



The value question. Do we have:

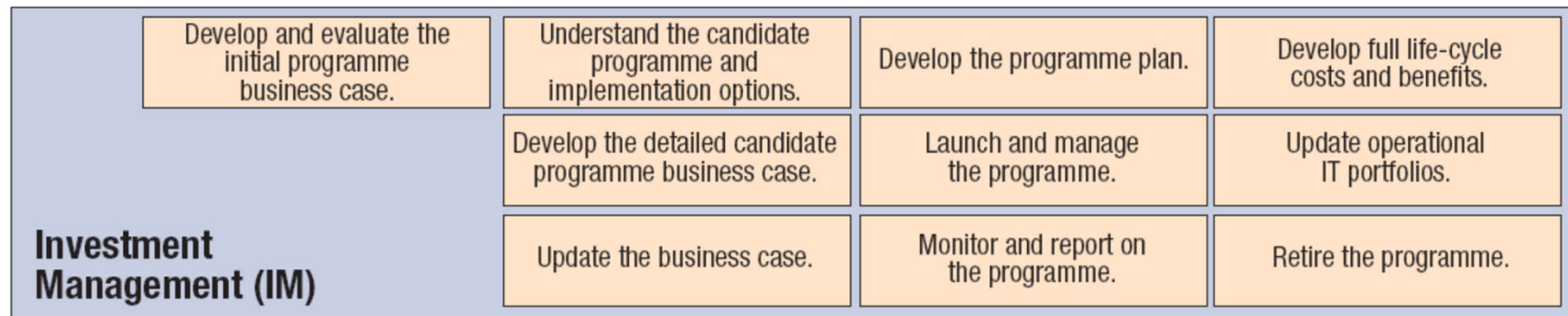
- A clear and shared understanding of the expected benefits
- Clear accountability for realising the benefits
- Relevant metrics
- An effective benefits realisation process over the full economic life cycle of the investment

The delivery question. Do we have:

- Effective and disciplined management, delivery and change management processes
- Competent and available technical and business resources to deliver:
 - The required capabilities
 - The organisational changes required to leverage the capabilities

Vir: COBIT 4.1

Prikaz življenjskega cikla investicije v IT skladno z VAL IT 2.0

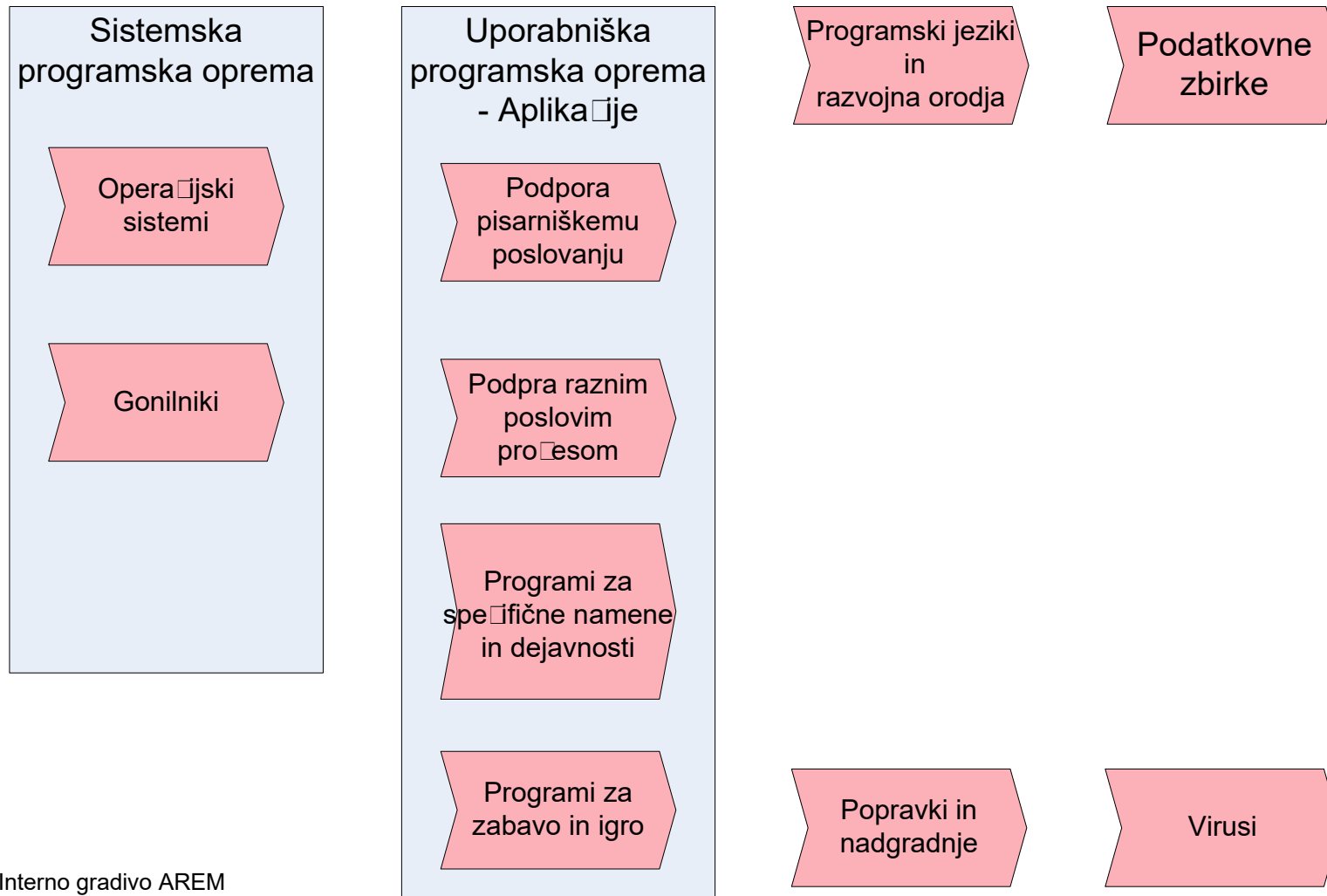


Primerjava vsebin med Val IT 2.0 in COBIT 4.1

Figure 15—Comparison of Val IT With COBIT

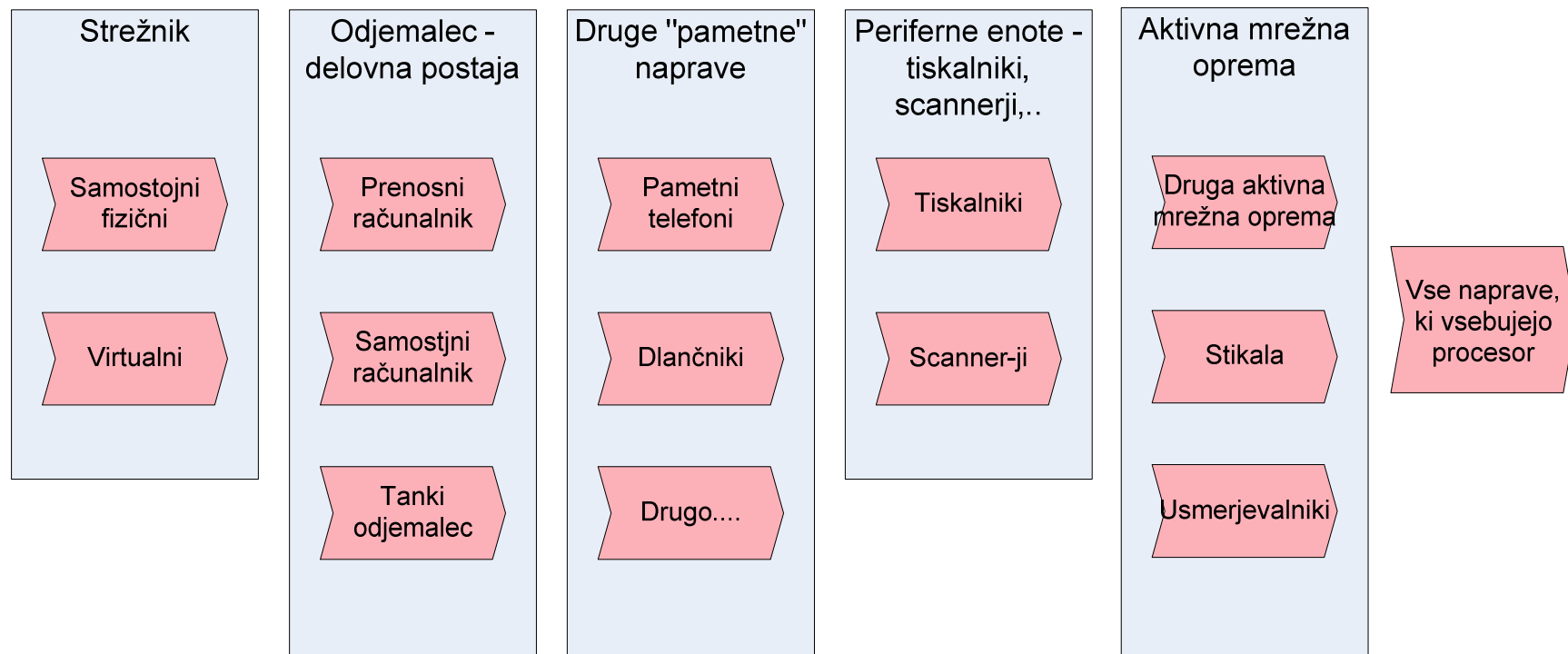
	Governance Focus	Process Focus	Portfolio Focus
Val IT	Enterprise governance of IT	<ul style="list-style-type: none"> • Programme design and initiation • Benefit realisation • Investment and ongoing value management aspects of all processes 	<ul style="list-style-type: none"> • Manage the investment portfolio • Provide the overall view of portfolio performance
COBIT	IT governance	<ul style="list-style-type: none"> • IT solution delivery • IT operational implementation • IT service delivery 	<ul style="list-style-type: none"> • Manage the IT project portfolio in support of investment programmes • Manage the IT service, asset and other resource portfolios • Provide information on the performance of the IT service, asset and other resource portfolios

Vrste programske opreme



Vir: Interno gradivo AREM

Programska oprema glede na lokacijo, kjer se lahko nahaja



Vir: Interno gradivo AREM

Primer alociranja aplikacij na strežnikih

	STREŽNIK	Strežnik 1	Strežnik 2	Strežnik 3	Strežnik 4	Strežnik 5	Strežnik 6	Strežnik 7	Strežnik 8	Strežnik 9	Strežnik 10	Strežnik 11	Strežnik 12	Strežnik 13	Strežnik 14	Strežnik 15	Strežnik 16	Strežnik 17	Strežnik 18	Strežnik 19	Strežnik 20	Strežnik 21	Strežnik 22	Strežnik 23	Strežnik 24	Strežnik 25
BSA bačup			C1																							
BSA test + produkcija												C1														
Modul 1												C1														
Modul 2												C1														
Modul 3												C1														
Modul 4												C1														
Aplikačija 2																		C1								
Aplikačija 3											C1															
Aplikačija 4																							C1			
Aplikačija 5																						C1				
Aplikačija 6																						C1				
Aplikačija 7						C1																				
Aplikačija 8		C1																								
Aplikačija 9														C1												
Aplikačija 10																								C1		
Aplikačija 11							C1																			
Aplikačija 12																					C1					
Aplikačija 13														C1												
Aplikačija 14															C1											
Aplikačija 15																C1										
Aplikačija 16																	C1									
Aplikačija 17																		C1								
Aplikačija 18				C1																						
Aplikačija 19					C1																					
Aplikačija 20											C1															
Aplikačija 21																										C1
Aplikačija 22																									C1	
Aplikačija 23																					C1					
Aplikačija 24																								C1		

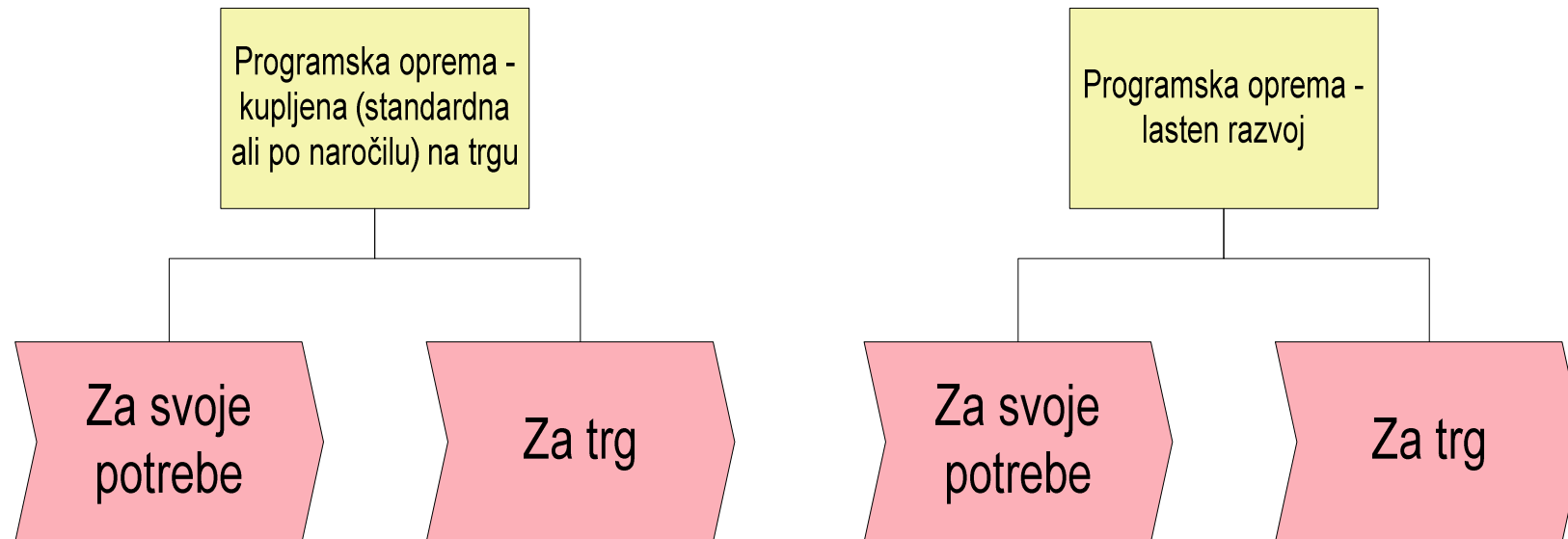
Vir: Interno gradivo AREM

Primer alociranja sistemske programske opreme na strežnikih

	Sisternski SW	JasperServer XX	Tomcat 6.0	Pentaho 3.1	Eclipse 3.1	IR report 3.1	E/R Studio	Rapid SQL	Pentaho	Altobal reader - Professional	IBM i5/OS v5r4	MS Server 2000	MS Server 2003	MS Server 2008	MS SQL 2005	MS SQL 2008	My SQL .xxx	MS Windows XP SP2	Nod32 Eset - racne stanice	Red Hat Linux	Vision Orion	VSE ESA	VMWARE
Strežnik 1																							
Strežnik 2																							
Strežnik 3																							
Strežnik 4																							
Strežnik 5																							
Strežnik 6					J	J	J	J	J	J		J		J									
Strežnik 7		J	J	J										J		J	J						
Strežnik 8																							
Strežnik 9																							
Strežnik 10																						J	
Strežnik 11											J										J		
Strežnik 12											J												
Strežnik 13												J											
Strežnik 14												J											
Strežnik 15												J									J		
Strežnik 16												J											
Strežnik 17										J													
Strežnik 18													J										
Strežnik 19												J	J										
Strežnik 20																							J
S Strežnik												J	J										
Strežnik 21												J	J										
Strežnik 22												J	J										

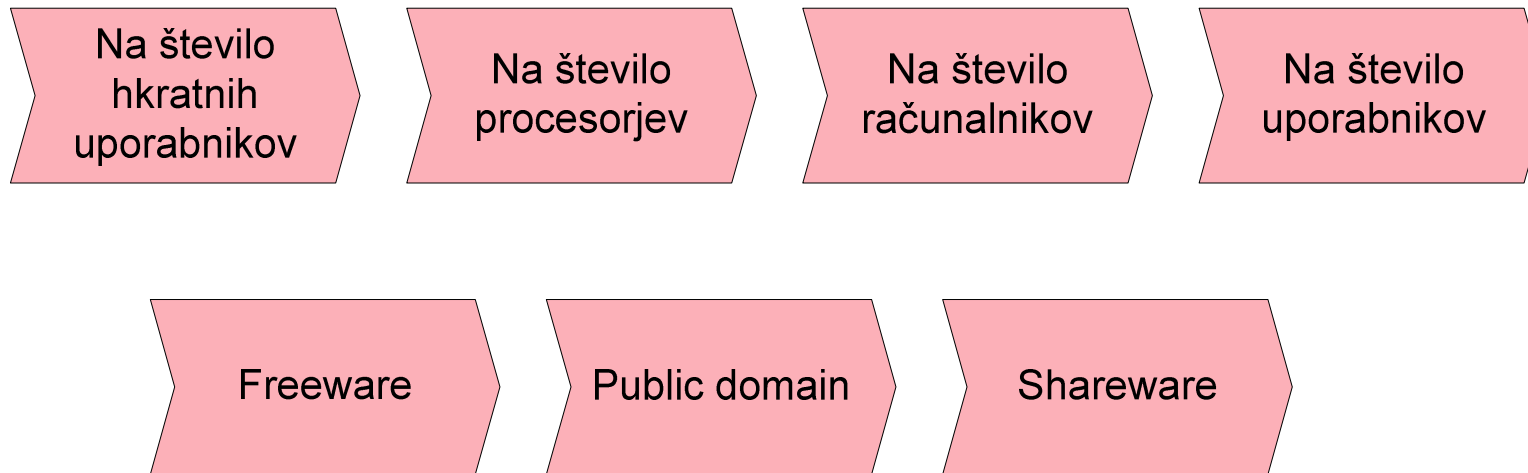
Vir: Interno gradivo AREM

Programska oprema glede na njen izvor



Vir: Interno gradivo AREM

Licenciranje in posebnosti



Vir: Interno gradivo AREM

Licenciranje in posebnosti

- Lastniška programska oprema (angl. proprietary software)
 - Licenca dovoljuje uporabo, ne pa reproduciranja, spreminjanja, nadaljnega trženja, itn.
 - Plačati moramo licenčnino
 - Individualne licence, skupinske licence, "concurrent" licence, študentske licence, akademske licence...
- Preizkusna ali prosta programska oprema (angl. shareware)
 - Lahko uporabljamo in razširjamo običajno za določen čas
 - Nato moramo licenco kupiti ali odstraniti
 - Licenčnine so ponavadi nizke
- Brezplačna programska oprema (angl. freeware)
 - Lahko brezplačno uporabljamo in razširjamo programe
 - Predstavitveni programi
 - Demo verzije
 - Poskusni programi (trial verzije)

Vir: Interno gradivo AREM

Licenciranje in posebnosti

- Prosta programska oprema (free software)
 - prosto razširjanje,
 - dostopnost izvorne kode,
 - izvedena dela in integriteta avtorjeve kode,
 - enakopravnost uporabnikov in načinov uporabe,
 - dovoljenje za uporabo ne sme postavljati dodatnih omejitev
- Javni programi (Public domain software)
 - prosti, zakonsko nezaščiteni programi,
 - lahko se prosto uporabljajo, razmnožujejo, popravljajo in komercialno izkoriščajo
- Odprta programska koda
 - lahko dostopamo do izvorne kode, v to kodo lahko vsakdo posega in jo razpečuje
 - GPL (GNU General Public Licence)

Vir: Interno gradivo AREM

Dejavniki, ki vplivajo na porabo

- izgradnja oz. zagotavljanje **osnovne** IKT infrastrukture,
- **sprememba pristopa** pri razvoju in uvajanju rešitev glede razmerja med lastnim razvojem in uvajanjem rešitev in pomočjo, ki ji nudijo zunanji izvajalci,
- **nove nabave** zaradi **selitev**,
- **potek vzdrževalne dobe**, znotraj katere je dobavitelj pripravljen zagotavljati podporo za staro programsko ali strojno opremo
- **spremembe licenčnih pravil** in cenovnih politik za programsko opremo,
- **spremembe tehnologij**, konceptov in trendov IKT,
- **spremembe navad ljudi** (uporabnikov IKT, zaposlenih v organih državne uprave in pa splošno državljanov),
- povečevanje zahtev zaradi sprememb – **vpliva zakonodaje**,
- večje zavedanje glede izpostavljenosti tveganjem in odvisnosti od IKT in zaradi tega **večje zahteve glede varnosti informacij** (celovitost, razpoložljivost, zaupnost),
- **nabiranje političnih točk**,
- zagotavljanje (izpolnjevanje) pogojev za **»črpanje« sredstev**.
- ter **specifike**, ki jih je potrebno poiskati pri vsakem podjetju posebej.

Vir: Interno gradivo AREM

Hvala za pozornost

Diskusija.... in dodatek.

Vloga revizorja IT ob revidiranju naložb v IKT

- IT revizor ima lahko pomembno vlogo v celotnem življenjskem ciklu spremljanja porabe sredstev za IKT.
 - Pred porabo sredstev v IKT - Preventivne revizijske naloge
 - Med naložbo – Revizijski pregledi projektov oz. investicij v teku
 - Zaključene naložbe – Dokončane investicije ali projekti v IKT

Vir: Interno gradivo AREM

Preventivne revizijske naloge

- COBIT domena PO – Načrtujte in organizirajte
 - revizija postopkov in kakovosti priprave strategij in operativnih planov,
 - revizija kakovosti samih planov,
 - revizija procesa in metrik za pripravo naročil in sklepanje pogodb ali interno izvedbo,
 - revizija kakovosti specifikacij, projektnih planov, metodologij in predvidenih procesov za zagotavljanje nadzora in kakovosti

Vir: Interno gradivo AREM

Revizijski pregledi projektov oz. investicij v teku

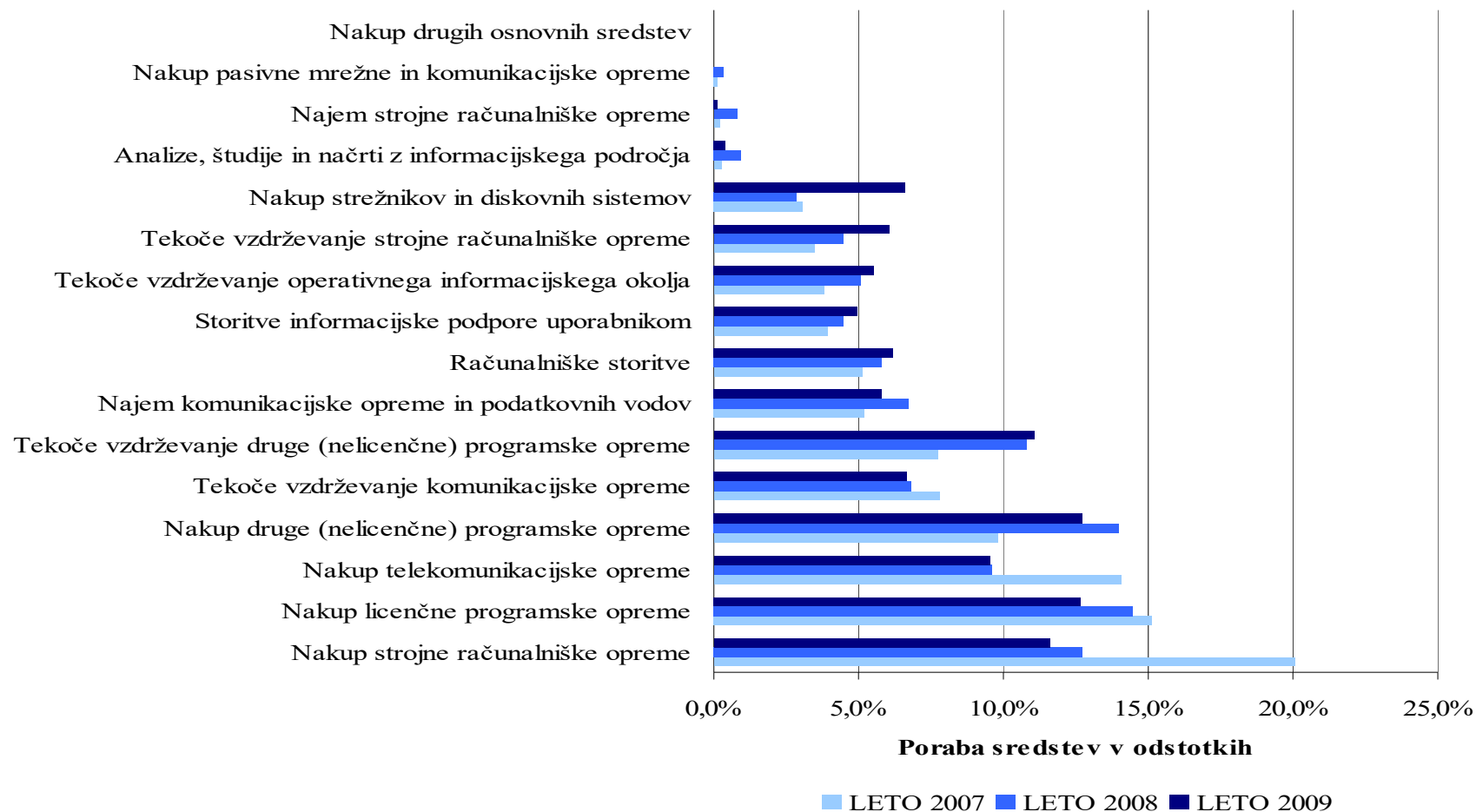
- COBIT domena AI – Nabavite in vpeljite
 - revizija kakovosti upravljanja projektov in spremljave porabe,
 - revizija smotrnosti dokončanja projektov – pri daljših projektih, kjer zaradi spremembe okoliščin nadaljevanje morda ni več smotno,
 - revizija posamičnih tehničnih področij, skladno s potrebami in ocenami tveganj

Vir: Interno gradivo AREM

Dokončane investicije ali projekti v IKT

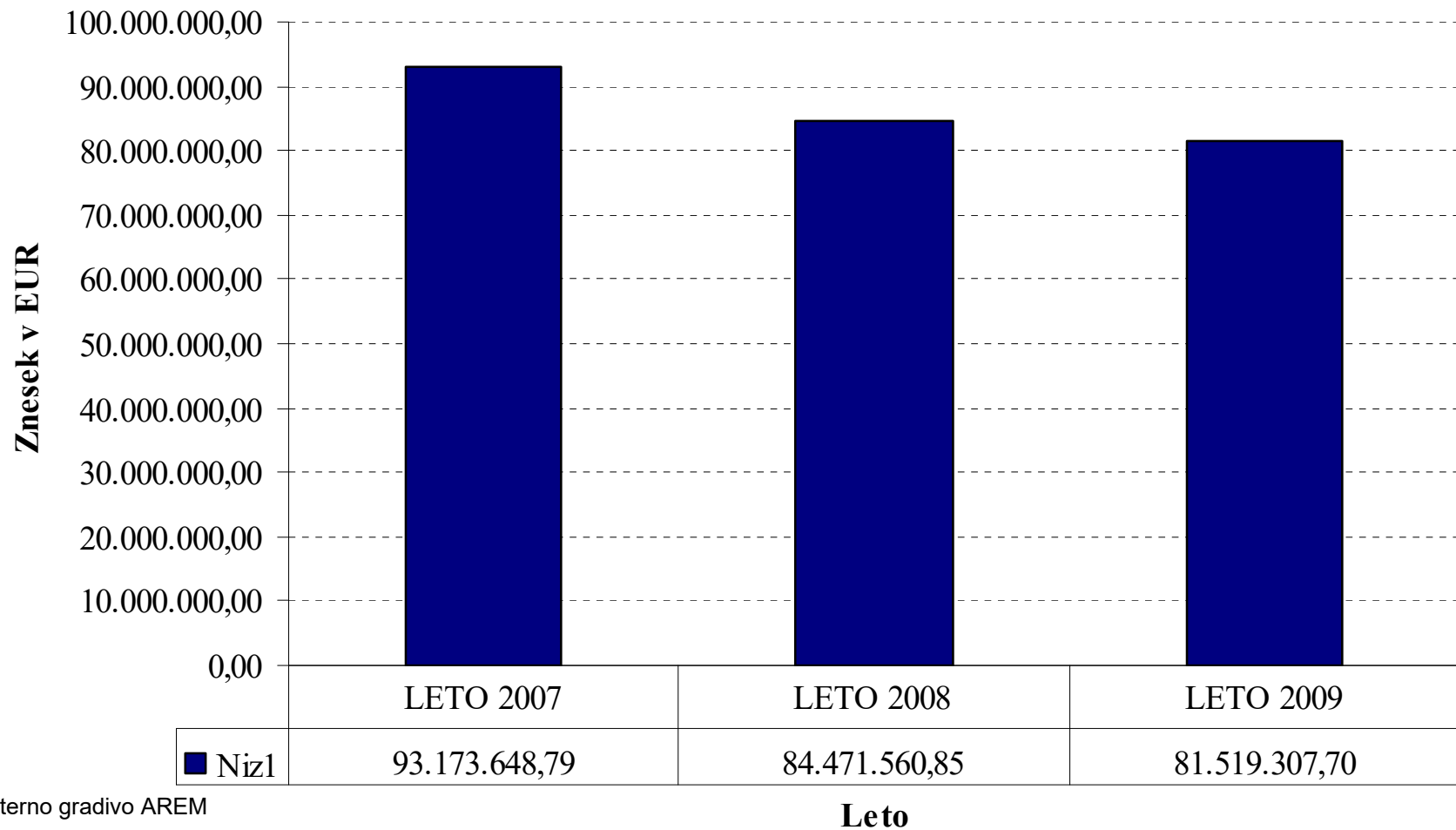
- COBIT domeni DS – Izvajajte in podpirajte ter ME - Spremljajte in vrednotite:
 - revizija kakovosti procesov in metrik za merjenje učinkov uvedene rešitve in procesov za izpopolnjevanje metodologij in postopkov iz domen PO in AI (če hočemo meriti učinke, morajo biti pričakovani učinki definirani pred odobritvijo porabe virov),
 - revizija kakovosti spremljave vzdrževalnih, razvojnih in licenčnih pogodbenih razmerij ter vgrajenih nivojev za opravljanje storitev v pogodbah z zunanjimi izvajalci.

Pregled porabe sredstev za IKT po podkontih v letih 2007, 2008 in 2009



Vir: Interno gradivo AREM

Pregled porabe sredstev za IKT - skupno v letih 2007, 2008 in 2009



Vir: Interno gradivo AREM

Pregled načrtovanih sredstev za IKT po podkontih v letih 2010 in 2011

PODKONTO	ZNESEK v evrih leto 2010	v odstotkih za 2010	ZNESEK v evrih leto 2011	v odstotkih za 2011
Tekoče vzdrževanje operativnega informacijskega okolja	16.386.811,47	12%	14.951.042,16	13%
Nakup druge (nelicenčne) programske opreme	16.231.578,00	12%	14.052.776,63	12%
Nakup telekomunikacijske opreme	13.265.292,40	10%	11.351.719,07	10%
Nakup licenčne programske opreme	12.834.896,67	9%	9.154.541,80	8%
Tekoče vzdrževanje komunikacijske opreme	11.807.475,40	9%	8.116.268,58	7%
Nakup strojne računalniške opreme	9.006.147,84	7%	7.766.523,15	7%
Storitve informacijske podpore uporabnikom	6.940.335,83	5%	7.635.107,60	6%
Tekoče vzdrževanje druge (nelicenčne) programske opreme	6.910.897,78	5%	7.369.058,01	6%
Tekoče vzdrževanje strojne računalniške opreme	6.903.220,12	5%	6.932.220,70	6%
Računalniške storitve	6.637.549,79	5%	5.931.624,52	5%
Nakup strežnikov in diskovnih sistemov	6.400.463,55	5%	5.643.982,53	5%
Nakup aktivne mrežne in komunikacijske opreme	5.208.751,16	4%	5.285.564,68	4%
Najem komunikacijske opreme in podatkovnih vodov	4.799.951,60	4%	4.995.121,60	4%
Tekoče vzdrževanje licenčne programske opreme	4.657.308,70	3%	3.132.401,20	3%
Najem programske računalniške opreme	4.012.138,00	3%	2.830.858,66	2%
Analize, študije in načrti z informacijskega področja	2.006.207,05	1%	1.051.536,36	1%
Nakup drugih osnovnih sredstev	482.156,17	0%	478.353,57	0%
Izdatki za izobraževanje zaposlenih z informacijskega področja	438.715,00	0%	401.699,00	0%
Nakup pasivne mrežne in komunikacijske opreme	270.876,00	0%	386.594,00	0%
Najem strojne računalniške opreme	16.268,50	0%	6.675,55	0%
	135.217.041,03	100%	117.473.669,37	100%

Vir: Interno gradivo AREM

Vzporednica z svetovnimi trendi

Worldwide IT Spending Forecast (Billions of US Dollars)

	2009	2009	2010	2010
	SpendingGrowth (%)		SpendingGrowth (%)	
Computing Hardware	326.4	-13.9	331.7	1.6
Software	220.7	- 2.1	231.5	4.9
IT Services	780.9	- 3.5	824.2	5.6
Telecom	1,887.7	- 3.6	1,976.6	4.7
All IT	3,215.7	-4.6	3,364.0	4.6

Source: Gartner (January 2010)

Diskusija

- vrste programske opreme
- vrste strojne opreme
- definicija inf. sistem, inf. tehnologija
- ločevanje med vzdr.
- določiti / oceniti koliko ur je potrebnih dejansko za ...
- učinkovitost delovanja – presoja oz.
- kje so pasti v pogodbah, da nas ne peljejo žejne preko vode
- povezava dveh infor. sistemov

Pogodba – varstvo podatkov

- Kaj mora pisati najmanj v pogodbi (nekateri dejavniki)
 - odvisno od ocene tveganj
 - skladno z zakonodajo
 - možnost nadzora preko notranje revizije in drugih “nadzornikov”
 - dostop do poročil drugih nadzornikov
 - dostop do informacij, ki imajo potencialen vpliv na sposobnost ponudnika, da izvaja predmet pogodbe
 - opredeliti lastništva vseh virov v IS
 - opredeliti merljive nivoje storitve
 - opredeliti obveznosti v primerih prekinitve sodelovanja – “exit”

Povezava dveh IS

- on-line
 - ista podatkovna zbirka
 - različne podatkovne zbirke
- paketi informacij
 - zapis vsak v svojo pod. zbirko
- komunikacija =?
- lastništvo virov =?
- način upravljanja in vzdrževanja =?

Analiza stroškov in koristi

- Včasih se izognemo škodi in morda ni neposredne koristi
- Upoštevanje koristi in učinkov v kontekstu strateških ciljev podjetja / inštitucije....
- Včasih ni merljivih neposrednih koristi ampak gre za golo zagotavljanje skladnosti.

Kje načrtovati enostavne revizije stroškov IT?

- Katerokoli področje COBIT-a, ki je pod zrelostjo 3 kaže na neučinkovitost.
- Merjenje dejanske rabe IT virov.
 - Licenciranje

Kje so strateške možnosti za prihranke in optimiranje investicij v IT

- Iskanje in izkoriščanje sinergij
- Standardizacija postopkov in opreme



Renato Burazer
managing partner, CISA, CISSP, CISM, CGEIT

PROFESSIONAL SERVICES NETWORK • arem

M / + 386 41 33 56 77
renato.burazer@arem-psn.com

• Consulting • Risk Management • IT Audit • Corporate & IT Governance •

Consulting • Risk Management • IT Audit • Corporate & IT Governance •