

POLYANEC

Časopis za sodelavce podjetja **Polycom Škofja Loka d.o.o.**



Osrednja tema:

Uvajanje procesa vitke proizvodnje v podjetje Polycom Škofja Loka d.o.o.



Vsebina

- 3 *Novo leto se bliža*
- 4 *Uvajanje procesa vitke proizvodnje v podjetje Polycom Škofja Loka d.o.o.*
- 5 *Vitka proizvodnja kot Toyota production System ali obratno*
- 7 *Zobniki*
Razvojna skupina
- 8 *Prodaja: Sogefi*
- 9 *Orodjarski center*
Proces izdelave orodij od naročila do izdelka
- 10 *Razvoj dobaviteljev*
Nova oprema: Senzorji Kistler
- 11 *Obisk sejma v Düsseldorfu*
- 12 *Kadrovska struktura in procesi v logistiki*
Sodelovanje s Šolskima centroma Škofja Loka in Novo mesto
- 13 *Zaposleni*
- 14 *Evakuacija vaja (požar in poplave)*
Utrip
- 16 *Nagradna križanka*

IZDAJA: Polycom Škofja Loka, d. o. o.,
Poljane nad Škofjo Loko 76, 4223 Poljane nad Škofjo Loko
barbka.rupar@polycom.si / tel.: +386 (0) 50 70 600

UREDNIŠKI ODBOR: Iztok Stanonik, Iztok Dolenc, Mateja Karničar Šenk, Barbka Rupar, Matjaž Verlič, Andrej Kos, Matjaž Mazzini, Anita Volčanjšek

UREDNIKA: Barbka Rupar

PRIPRAVA VSEBINE: Anita Volčanjšek

FOTOGRAFIJA (če ni drugače navedeno): Matjaž Verlič

LEKTORIRANJE: Polona Marc

OBLIKOVANJE IN PRELOM: Studio Mazzini d.o.o.

TISK: Pro Grafika d.o.o.

Časopis podjetja Polycom izhaja od leta 2004.
Polyanec številka **18/2016**, samo za interno uporabo.

FOTOGRAFIJA NA NASLOVNICI: Vitka proizvodnja,
vir: Shutterstock.com

Življenje postavlja pred nas neskončen niz priložnosti, da pokažemo, kako nam ni vseeno.

Ne izpustite niti ene.

(Stuart in Linda MacFarlane)

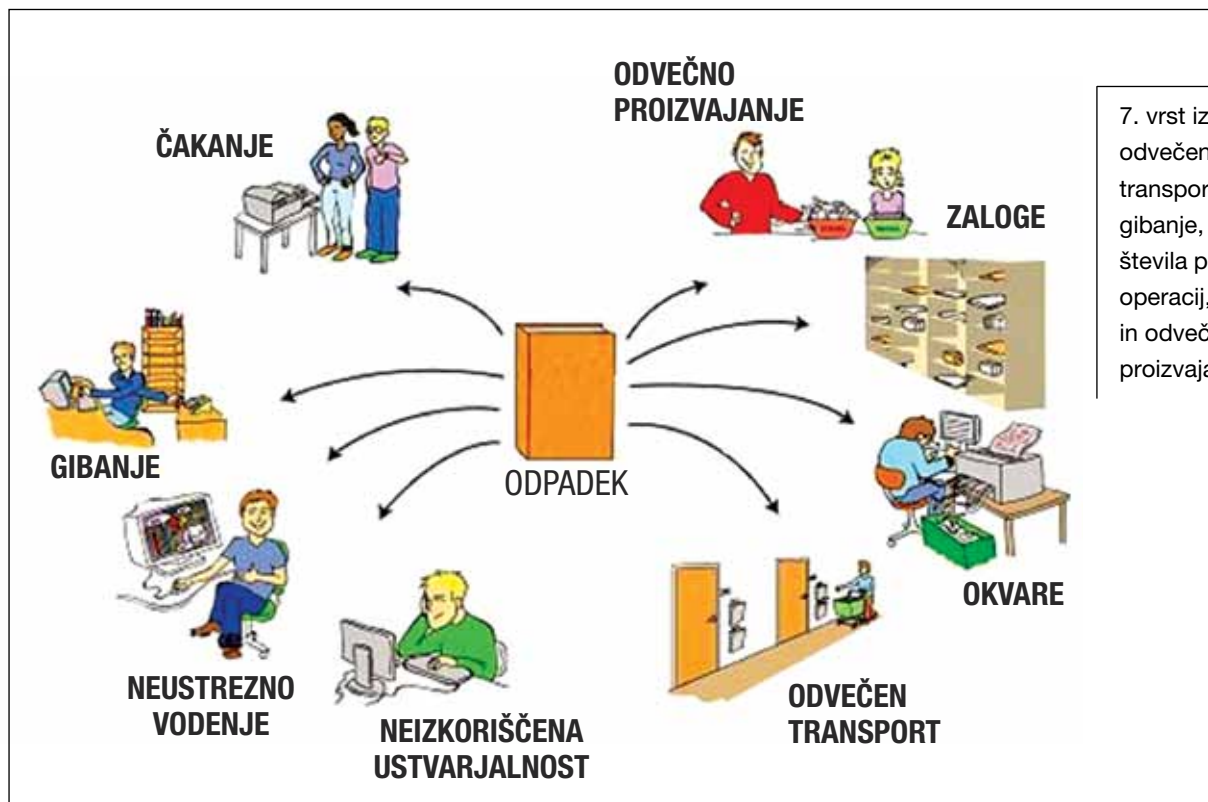


NOVO LETO SE BLIŽA ...

Staro leto se počasi izteka, zato je tudi čas za prikaz rezultatov in želja v prihodnosti. V bližajočem se letu 2017 si najbolj želim, da bi se realiziral projekt novogradnje, ki nas bo popeljal v nove prostore. Delovno okolje je izjemno pomembno, zato pričakujem, da bo sprememba lokacije doprinesla k nadaljnjemu razvoju ter rasti podjetja. Nadejam se, da nam bo novo leto prineslo tudi veliko zahtevnih projektov in izzivov, saj imamo dobre kupce. Nekateri izmed projektov so že nastavljeni, zato v pridobivanju novih nalog vidim velik potencial. Če se bomo kot ekipa potrudili, nam dobri rezultati ne uidejo, zato bomo še več moči vložili v ustvarjanje kolektivnega duha. V bližnji prihodnosti tudi načrtujemo prodajo v skupni vrednosti 27,5 milijona evrov, kar bo za dva milijona več kot v letu 2016. Prav tako se bo povečala dodana vrednost, kar je tudi eden izmed že zadanih ciljev. Upam, da sodelovanje sklenemo še s kakšnim večjim kupcem – intenzivno delo v tej smeri že poteka - in da razpršimo proizvodnjo, saj se ne smemo preveč omejevati.

Vsem zaposlenim se najlepše zahvaljujem, saj smo v iztekajočem se letu tvorili uspešno ekipo, ki je dosegla odlične rezultate. Zato bo tudi denarna nagrada, ki jo bo prejel prav vsak v podjetju, temu primerna. Dobro delamo, v prihodnje pa bomo težili še k manjšemu številu reklamacij, saj se s tem omeji plačevanje nepotrebnih stroškov. Z začrtanim ciljem bomo začeli že takoj po novem letu, zato bo kmalu znano, kolikšna bo božičnica v letu 2017. Prav je, da smo že zazrti v prihodnost, a na sedanje dosežke nikakor ne smemo pozabiti. Prav ti nam dajejo zagon in vnemo za naprej. Zato se še enkrat tople zahvaljujem vsem, ki ste v letu 2016 pomagali pisati uspešno zgodbo Polycoma, in vam želim vselej praznike, v novem letu pa obilico osebnih ter poslovnih uspehov.

► **Iztok Stanonik**



7. vrst izgub:
odvečen
transport, zaloge,
gibanje, čakanje,
števila proizvodnih
operacij, okvare
in odvečno
proizvajanje.

UVAJANJE PROCESA VITKE PROIZVODNJE V PODJETJE POLYCOM ŠKOFJA LOKA D. O. O.

Vitka proizvodnja kot model stalnih izboljšav

Podjetje Polycom bo v nekaj letih iz srednjevelikega podjetja postalo veliko podjetje. V času prehoda moramo dobro prilagoditi procese. Načinov, da to storimo, je veliko, najbolj preverjeni in najbolj uporabljeni ta trenutek je poznani model vitke proizvodnje oz. angleško Lean Production, ki temelji na odpravljanju sedmih vrst izgub.

Med te izgube prištevamo odvečni transport, zaloge, gibanje, čakanje, število proizvodnih operacij, okvare in odvečno proizvodnjo.

Vitka proizvodnja je tudi način razmišljanja

Cilj vitke proizvodnje je tekoče in enakomerno izvajanje dela, racionalizacija vseh virov od proizvodne-

ga prostora, manj naporov, manj časa, manj orodij in manj aktivnosti.

Vitka proizvodnja zagotavlja preseganje do pred tem nezdržljivih konkurenčnih meril visoke kakovosti in nizkih stroškov. Pomeni sposobnost proizvajati standardne izdelke visoke kakovosti z nizkimi stroški, kar zagotavlja poslovanje z dobičkom. Uporaba načel vitke proizvodnje daje najboljše rezultate

pri obvladovanju materialnih tokov, posebno skladiščenja in transporta, ter pri obvladovanju kakovosti. Dobre rezultate lahko dosežemo tudi pri racionalizaciji proizvodnega toka. (N. V. Hercog)

V letu 1996 izdani knjigi Lean Thinking sta James P. Womack in Daniel T. Jones definirala niz petih osnovnih načel, značilnih za vitko proizvodnjo:



Slika 2: Pet načel vitkosti (vir: <http://www.lean.org/WhatsLean/Principles>)

1. definiraj vrednost z vidika kupca,
2. določi tokove vrednosti in odstrani vse izgube,
3. uvedi sistem vlečenja (angl. pull),
4. vpelji sistem vlečenja,
5. trudi se dosegati popolnost.

Vitka proizvodnja so metode in orodja

Poznanih in uveljavljenih je veliko orodij in metod, ki podpirajo prin-

cip delovanja vitke proizvodnje. Nekaj od njih je uvedenih in nekaj poznanih tudi v Polycomu. Najpomembnejši med njimi so 5S, FMEA (metoda za predhodno ugotavljanje možnih napak), Poka Joke (ukrepi in rešitve, ki preprečujejo napake), JIT (dobava ravno ob pravem času), SMED (hitre menjave orodij), TPM (napovedno vzdrževanje), 5W (petkrat zakaj), KANBAN (naročanje in dobavljanje stvari na podlagi kartic),

KPIs (kazalniki oz. indikatorji uspešnosti), Pareto analiza (analiza trendov, pogostosti napak in rangiranje le-teh), SDP (standardni delovni postopek), VOC (glas kupca), VSM (mapiranje procesov), vizualizacija in številni drugi.

Vitka proizvodnja in Polycom

Projekt uvajanje vitke proizvodnje bo strateški projekt podjetja naslednji dve leti. Sami za uvajanje metode nimamo dovolj znanja in izkušenj, zato se bomo principov, načel, orodij in metod učili od priznanega strokovnjaka dr. Petra Metlikoviča. Stroške svetovanj bomo pokrili s pridobljenimi sredstvi na razpisu, ki ga je objavila agencija SPIRIT.

Izboljšave bodo izvajane na poslovnih procesih, naštetih v nadaljevanju. Načrtovane izboljšave so napisane kot predvideni načrt, ki se bo kasneje delno prilagajal specifičnim potrebam organizacije in delovnih skupin:

Strateško vodenje:

- 5-letno strateško načrtovanje prodajnih kanalov, potreb kupcev, strategije nastopa na trgu.

VITKA PROIZVODNJA KOT TOYOTA PRODUCTION SYSTEM ALI OBRATNO

Začetek vitke proizvodnje lahko umestimo v čas na prehodu med 19. in 20. stoletjem, ko je Sakichi Toyoda, ki je ustanovitelj današnjega podjetja Toyota, prešel iz tekstilne dejavnosti na proizvodnjo avtomobilov.

Taiichi Ohno pa je z uveljavitvijo načel TPS (*Toyota production System*) postavil temelje za sistem vitke proizvodnje, kot ga poznamo danes.

Leta 1956 je obiskal Združene države Amerike in bil navdušen nad supermarketi in načinom, kako kupci jemljejo zaloge s polic. Prišel je do spoznanja, da mora biti načr-



tovanje podrejeno dejanski prodaji (*PULL sistem*) in ne prodajnim ali proizvodnim ciljem (*PUSH sistem*). Leta 1970 je naftna kriza prisilila preživeti izdelovalce avtomobilov, da se prilagodijo, in od takrat se vitka proizvodnja uporablja v skoraj vseh industrijah. (A. Kešetović)

- 5-letno strateško načrtovanje potrebnih virov, predvsem usposobljenih in motiviranih zaposlenih, prostorov, opreme, tehnologije.
- Letno detajlno načrtovanje poslovnega leta in definicija glavnih projektov na vodstvenem nivoju.

Operativno vodenje:

- Izvedba poslovnega načrta z rednim spremljanjem rezultatov, obravnavanjem odstopov na kolegiju, določitev in spremljanje nalog.
- Redno izvajanje dnevnih koordinacijskih sestankov v oddelkih in na nivoju vodstva. Izvajanje rednih tedenskih sestankov oddelkov in vodstva (kolegij).
- Določitev pravil glede izrednih sestankov, časa za delo, glede uporabe elektronske pošte in skupnih baz podatkov.

Proces prodaje in razvoja izdelkov:

- Definicija glavnih prednosti podjetja in kako to rešuje probleme kupcev, določitev strategije prodaje in marketinga.
- Dobro poznavanje kupca in njegove notranje organizacije, določitev zastopnika kupca.
- Izboljšave v procesu izdajanja ponudbe, pogajanja in sklenitve pogodbe.

- Izboljšave v procesu vodenja projekta od izdelave orodij in procesa do uspešne uvedbe v proizvodnjo ter potrditve pri kupcu.
- Izboljšave na področju razvoja platform; to so nova področja znanja in veščin, ki omogočajo novo prodajo z izdelki, ki do tedaj še niso bili osvojeni.

Proces servisa kupca (Supply chain management):

- Povezava operativne prodaje, nabave, plana, logistike in skladišča.
- Uvedba potrebnih izboljšav in možnih reorganizacij.

Proizvodni proces:

- Uvedba ustrezne strukture vodij izmen in področij. Določitev pristojnosti vodij, menjalcev, timskih vodij, tehnologov in kakovosti.
- Uvedba in standardizacija teh vlog.
- Vizualizacija plana, spremljanje izvršitve, beleženje problematike po urah.
- Dnevni pregled izvršitve plana po delovnih področjih, določitev nalog, spremljanje izvršenosti nalog.
- Spremljanje kazalnikov, ugotavljanje razlogov za odstopa, Pareto analize glavnih težav.
- Sistematično odpravljanje glavnih težav z A3 projekti. (P. Metlikovič)

Pridobitve, ki jih z uvedbo metode pričakujemo, pa bodo:

- znižani stroški,
- skrajšani dobavni roki,
- omogočen boljši servis kupca ob nižjih zalogah,
- višja kakovost izdelkov in servisa,
- nižja obremenitev okolja s specifično nižjo porabo energije in večjo snovno učinkovitostjo,
- večja vključenost sodelavcev, njihova varnost in motiviranost.

Posledično podjetje doseže tudi:

- rast prodaje in zaposlitev,
- večjo profitabilnost in
- večjo dodano vrednost na zaposlenega.

Uvajanje vitke organizacije zahteva tudi spremembo kulture, skozi vzpostavitev drugačnih vodstvenih rutin in načinov reševanja problemov se posamezniki in organizacija počasi začnejo obnašati drugače.

Večina zgornjih kazalnikov se spremlja posredno ali neposredno. Ker vitka organizacija vpliva na celotno delovanje podjetja, bo imelo to vpliv na vse te kazalnike.

► **Mateja Karničar Šenk**

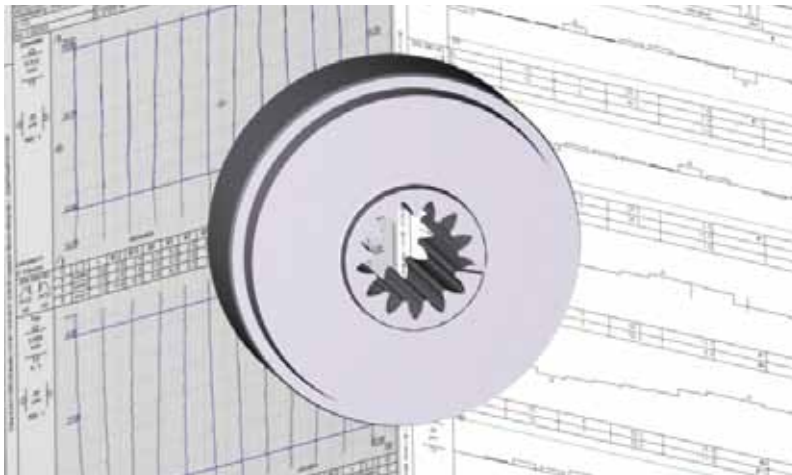
Viri:

Spletna stran: Lean organization;
<http://www.lean.org/WhatsLean/Principles.cfm>

- Uporaba konceptov vitkosti za uspešno poslovanje podjetja - EOL 56; Doc. dr. Nataša Vujica Herzog
 - Filozofija vitke proizvodnje – koncept, ki prinaša poslovne uspehe; Alen Kešetović
 - Načrt uvajanja PolyLean; dr. Peter Metlikovič



Slika 3: vir: <http://www.systemico.ca/lean-tools-and-techniques/>



ZOBNIKI

Ker so zobniki pomemben del vsakega pogona, smo v začetku leta začeli s projektom razvoja tehnologije, ki bo omogočala izdelavo polimernih zobnikov kvalitete 8 ali manj.

Do sedaj smo uspeli vzpostaviti zanesljivo merilno verigo, v kateri lahko izmerimo geometrijo ozobja in izvajamo tudi medfazno kontrolo. To pomeni, da znamo kontrolirati elektrodo, orodni del, ki formira ozobje, in pa sam izdelek (polimerni zobnik), pri čemer kontrola ozobja v vsaki fazi zajema definicijo meritve (parametri ozobja, dovoljeni odstopki), izvedbo same meritve (fizično merjenje na merilnem stroju) in interpretacijo rezultatov (določitev nadaljnjih ukrepov, če so potrebni). Največ časa in znanja smo vložili v definicijo meritve in interpretacijo rezultatov, predvsem zato, ker je geometrija ozobja zahtevna za razumevanje, vendar je razvoj smiseln le tedaj, ko tehnolog in konstruktor razumeta tudi ozadje.

Zamenjali smo tudi dobavitelja za izvajanje meritev. Do sedaj smo meritve izdelkov izvajali na Fakulteti za strojništvo v Mariboru, vendar je fakulteta to dejavnost opustila. Meritve na merilnem stroju sedaj za

nas izvajajo v podjetju Podkrižnik d. o. o., kjer so nam tudi s strokovnim pristopom omogočili hitrejši napredek na projektu.

Vzporedno smo intenzivno razvijali tehnologijo za izdelavo zobniškega obroča za ravno in poševno ozobje. Tehnologijo za ravno ozobje smo že preverili z izdelavo zobniškega obroča, ki je primeren za testno orodje. Rezultat meritve ozobja na obroču je pokazal, da smo uspeli doseči kvaliteto 7 po DIN3961. Z zanimanjem čakamo na rezultate meritev polimernega zobnika, da vidimo, kako se je geometrija zobniškega obroča preslikala na sam izdelek.

Razvijali smo oz. še razvijamo tudi tehnologijo za izdelavo zobniškega obroča za poševno ozobje. Poševno ozobje ima eno komponento (koordinato) več, zato je izdelava bolj zahtevna, kar smo ugotovili že pri izdelavi ustrezne elektrode. Ne glede na zahtevnost smo uspeli izdelati ustrezno elektrodo kvalitete 4

in jo uporabili kot orodje za izdelavo zobniškega obroča, katerega ozobje pa je doseglo kvaliteto 10. Razlika v kvaliteti terja še veliko razvoja, vendar smo izdelane obroče vseeno testirali v testnem orodju, izdelki pa so trenutno v fazi verifikacije.

Povpraševali smo in se zanimali tudi, kako druga podjetja po svetu izdelujejo tovrstne zobnike. Nekaj informacij smo uspeli zbrati, obenem pa naročili nekaj vzorcev zobniških obročev, na katere še čakamo, glavni namen pa je, da na njih preverimo, kakšno kvaliteto so sposobni doseči drugi.

Med potekom projekta smo zaznali veliko zanimanje kupcev, prav tako narašča povpraševanje po analizah in tehničnem svetovanju. Očitno nastaja vse več inženirskih aplikacij, kjer se uporabljajo polimerni zobniki, zato je naša usmeritev pravilna in bomo delo nadaljevali tudi v prihodnje.

► **Sebastjan Sternad**

RAZVOJNA SKUPINA

V Polycomu na želje (v nekaterih primerih tudi na zahteve) kupcev odgovorjamo s stalnim razvojem procesov in v zadnjem času tudi izdelkov.

Z namenom povezati strokovnjake različnih profilov znotraj podjetja, smo ustanovili razvojno skupino, katere cilje prilagajamo potrebam na trgu.

Letos znotraj razvojne skupine tečejo trije projekti.

Prvi je zabrizgavanje filter mrežice v ohišje filtra. Filter mrežica ločuje vodo iz goriva (nafte). Cilj projekta je izdelava uporabnega prototipa, s katerim bi lahko pristopili k potencialnim kupcem in dokazali svojo sposobnost izdelave. Trenutno delamo na prototipnem orodju, večji problemi pa se k sreči ne kažejo. Ker smo imeli nekaj težav z modelom ohišja se je termin nekoliko zamikal, vendar bomo projekt zaključili v prvih mesecih prihajajočega leta.

Pri drugem projektu, polimernem ohišju turbokompresorja, smo zelo dejavni. Kontaktirali smo dobavitelja materialov, sedaj razvijamo primerno kombinacijo materialov, ki bila primerna za to aplikacijo. Prav tako smo v stiku z možnimi izvajalci testov, ker imamo nekaj problemov na "burst" testu. Našli smo partnerja na Češkem, ki izdeluje tudi aluminijasta ohišja, prav tako pa jih zelo zanima naš rezultat, zato je na obeh straneh interes, da teste izvedemo pri njih. Na tem projektu nas čaka še kar precej dela, saj moramo biti pozorni tudi na samo tehnologijo izdelave in tehnologijo spajanja, ne samo na material. Zaenkrat projekt poteka, vse probleme pa rešujemo na inženirskem nivoju. Rezultat projekta bo tudi tehnologija, ki jo bomo lahko promovirali in uporabili na drugih projektih.

Pri tretjem projektu pa delamo, razvijamo, testiramo medfazno kontrolo, zobniške obroče, meritve, tehnologijo, brizganja ... Tu si obetamo najhitrejši rezultat od vseh treh odprtih projektov, več v vsebini pa si lahko preberete v članku Zobniki.

► **Sebastijan Sternad**




Vir: www.sogefigroup.com

PRODAJA: SOGEFI

Pomembna in stalna naloga Projektne pisarne je, da iščemo nove potencialne kupce, s katerimi želimo razširiti poslovanje podjetja Polycom. Nekaj zanimivih potencialnih kupcev je vedno v naboru, med zanimivejšimi je tudi podjetje Sogefi Group s sedežem v Parizu.

Sogefi ima podoben asortiman izdelkov kot naš obstoječ kupec Mahle – filtre za motorje avtomobilov. Proizvodnjo imamo že prilagojeno njihovim zahtevam, tako glede zahtevnosti kot predpisane čistoče.

Najprej smo navezali stik z njimi prek elektronske pošte, nato pa smo se dogovorili za obisk v Parizu, kjer smo predstavili podjetje Polycom in izdelke, ki jih že izdelujemo. Prepričali smo jih z obstoječim izdelkom Filter 27453.25065, kjer PA mrežico zabrizgamo s plastiko.

Sogefi je *audit* v Poljanah opravil v januarju. Pregledali so vso dokumentacijo, od vodenja projektov, nabavne službe, kadrov ter tok materiala skozi proizvodnjo, vse v skla-

du z njihovimi internimi postopki.

Sodelovanje s podjetjem Sogefi je še na začetku. Septembra je prišlo prvo naročilo dveh orodij, ki sta trenutno v izdelavi v orodjarni. Prve vzorce pričakujemo konec decembra. Trenutno sodelujemo z divizijo Sogefi Filtration, v stikih pa smo tudi z divizijo Air & Cooling Business Unit. Obisk na njihovem sedežu je načrtovan v začetku leta 2017. Pričakujemo, da bo Sogefi postal naš strateški kupec, ker je podjetje veliko in ima tovarne po vsem svetu. Ima zahtevne izdelke, s katerimi lahko dosegamo višjo dodano vrednost in se prilagajo v našo proizvodnjo.

► **Tomaž Sajovic**



ORODJARSKO RAZVOJNI CENTER (ORC)

Po večletnem razvijanju ideje o postavitvi orodjarskega centra, je bil le-ta v septembru postavljen, odgovorni vodja pa je postal Miha Tušek. Glavni vzrok za postavitev orodjarskega centra je bil v vedno bolj kompleksnih projektih, ki v ospredje postavljajo predvsem tehnično projektno vodenje.

V zadnjem letu se je povečalo število reklamacije na izdelkih, ki so v fazi razvoja, kar je bil eden od poglavitnih razlogov za omenjeno organizacijsko spremembo.

Orodjarski center je sedaj združil več različnih aktivnosti: proces razvoja izdelkov in orodij, dejavnosti proizvodne orodjarne ter preizkušanje in testiranje orodij do vpeljave končnih procesov v proizvodnjo. Orodje in razvoj procesa brizganja sta se prej razvijala v ločenih oddelkih. Pomankljiva postopnost razvojnih korakov in slabša komunikacija med deležniki sta pripeljali do težav predvsem v

redni serijski proizvodnji. Cilj nove usmeritve je odprava večjega dela procesnih težav že v začetni fazi razvoja projekta. V sklopu serijske proizvodnje naj bi bil zato skupni dialog namenjen predvsem natančnejšim nastavitvam oz. optimiranju procesov.

Oddelek tehnologije se je v skladu z novimi smernicami pridružil orodjarni. Glavni centri novega oddelka z nazivom Orodjarski center so od novembra naprej tako orodjarna, tehnologija in konstrukcija z razvojem.

► **Anita Volčanjšek**

PROCES IZDELAVE ORODIJ OD NAROČILA DO IZDELKA

Bistveno je, da že na začetku, pri sami oddaji ponudbe, naredimo feasibility study; z njimi preverimo, če je izdelava sploh mogoča. To nudimo tudi našemu kupcu, da kasneje ne pride do naknadnih potreb po spreminjanju izdelka, ampak je vse dogovorjeno že na začetku.

Vmesna ustavljanja s strani kupca so namreč zamudna. Več energije vložimo na začetku, manj težav bomo imeli na koncu. Res je, da za kakšno ponudbo potrebujemo več časa, kar pa kasneje omogoča podprtje s simulacijami, analizami negativnih kotov ... Naši kupci tako nimajo nobene težave s samim dizajnom v fazi izdelave. Ko je vse pregledano in potrjeno, gremo v izdelavo konstrukcije, tehnologije, izdelavo programov, strojno obdelavo in v samo sestavo orodij. Naslednji postopek je preizkus tega orodja, pregled rezultatov preizkusa, meritve izdelkov, korekcije in funkcije orodja. Sam feasibility delamo trije v našem podjetju - poleg mene še Sebastjan Strnad in Primož Zupan.

► **Andrej Kos**



Slika: Orodje za O-ringe

RAZVOJ DOBAVITELJEV

Zaradi rasti podjetja in usmerjenosti v zahtevnejše projekte smo se v Polycomu odločili več pozornosti posvetiti delu z dobavitelji. V novembru se nam je s tem namenom pridružil strokovni sodelavec za kakovost Dejan Pellis, katerega glavni zadolžitvi sta obvladovanje reklamacij in razvoj dobaviteljev.

Razvoj dobaviteljev pomeni, da kupec, v tem primeru Polycom, aktivno sodeluje pri uvajanju artikla v proizvodnji dobavitelja. Če je postopek izveden korektno, to dolgoročno prinese koristi tako nam kot dobavitelju.

Del procesa razvoja dobaviteljev je tudi izvajanje presoj, kjer se preverja, ali je dobavitelj sposoben izpolnjevati zahteve Polycoma kot tudi zahteve naših končnih kupcev. Oktobra je bila tako opravljena presoja dobavitelja tesnil Italian Gasket, ki je s perspektive Polycoma še posebej zanimivo podjetje.

Podjetje Italian Gasket je, podobno kot Polycom, ravnokar praznovalo 30-letnico delovanja, poleg tega je v

družinski lasti in ima letni promet 25 mio € ter dobrih 200 zaposlenih. Vsi navedeni podatki so zelo podobni kot pri nas, le dejavnost je malenkost drugačna – Polycom brizga plastiko, Italian Gasket pa gumo (ki v orodju vulkanizira). Orodja za brizganje gume so enostavnejša kot tista za brizganje plastike, proces obdelave izdelkov po brizganju pa je zahtevnejši. Srhe odstranjujejo praviloma s pomočjo hlajenja v vrtečih bobnih, pri čemer iztisi zmrznejo, postanejo krhki in odpadejo. Ker gumijasti izdelki dimenzijsko niso tako stabilni kot plastični, jih pred pakiranjem še sortirajo – ročno ali avtomatsko prebiranje je torej obvezno.

V zvezi z gumo še ena zanimivost – na področju med Milanom in Gard-

skim jezerom je skoncentrirana večina italijanske gumarske industrije, v radiju okrog 30 km se nahaja skoraj 1000 podjetij, ki so večinoma družinska. To je največja koncentracija gumarskih podjetij v Evropi, zato omejeno področje z nekaj samohvale imenujejo tudi »Rubber Valley«.

Vsebinski del presoje je v veliki večini opravila Karla Smolej, vodja našega KML. Pri presoji gre predvsem za sledenje procesom od dobave materiala do končnega izdelka, pri čemer se na nobeni točki procesa ne sme izgubiti rdeča nit. Dobavitelj o-ringov mora torej stalno zagotavljati nedvoumnost sledi od vhodne surovine prek vseh faz izdelave tesnila do končne oblike (brizganje, odstranjevanje iztisov, temperiranje za dokončanje procesa vulkanizacije gume, prebiranje s 100 % optično kontrolo, pakiranje, odprema). Ob tem morajo biti proizvodni in drugi postopki ustrezno dokumentirani, materiali podprti s certifikati, kontrola pa izvedena skladno z zahtevami avtomobilske industrije.

Ocenili smo, da je Polycom glede urejenosti postopkov in dokumentacije korak pred našim dobaviteljem, res pa je, da imajo Italijani na svoji lokaciji bistveno več prostora kot mi. Po uspešno zaključeni selitvi v Dobje se bo tudi to spremenilo.

► **Iztok Dolenc**

NOVA OPREMA:

SENZORJI KISTLER

Senzorji Kistler so tlačni senzorji za merjenje notranjega tlaka v brizgalnem orodju. V podjetju Polycom smo jih vpeljali pred dobrima dvema letoma, na zahtevo kupca TE Connectivity.

Pred tem smo se za to tehnologijo sicer že zanimali, z novim kupcem pa smo dobili dobro priložnost, da se naučimo te tehnologije. Zaradi povezave s TE Connectivity so tudi cene za takšno opremo ugodnejše. Senzor je velik nekaj milimetrov, stane pa več tisoč evrov. Prav tako je potrebna tudi dodatna oprema na stroju. Investicija je velika, bistvo le-te pa je – če je sistem pravilno nastavljen – da nadziramo 100% zalitost kosov oziroma kvaliteto proizvodnje direktno v brizgalnem orod-

ju. Prej smo s parametri na stroju lahko posredno spremljali kvaliteto, sedaj pa kvaliteto ugotavljamo direktno na izdelku. Procesno okno je sedaj ožje; tako lahko spremljamo zalitost, prelitost in zagotavljamo boljšo kvaliteto izdelka. Obstajajo nihanja tako zaradi stroja in orodja, kot zaradi materiala in okolice, kar pa lahko s pomočjo tlačnih senzorjev zaznamo in lažje korigiramo. V kolikor tlačni senzori Kistler zaznajo odstopanje, stroj izloči neprimerne izdelke. Delavec dobi na trak samo

OBISK SEJMA K V DÜSSELDORFU

Sejem K (črka K prihaja iz nemščine – plastika in guma imata v nemščini namreč imeni Kunststoff in Kautschuk) je največji sejem te vrste na svetu z več kot 3000 razstavljalci, obiskovalcev z vsega sveta pa v enem tednu naštejejo prek 200.000.

Na letošnjem sejmu je bil daleč največji poudarek na uvajanju industrije 4.0., t. i. četrte industrijske revolucije (prva = mehanizacija, parni stroj; druga = serijska proizvodnja; tretja = računalništvo in avtomatizacija). Četrta revolucija uvaja »pametne tovarne«, v privatnem svetu so analogija temu »pametne hiše«. Sistemi upravljanja procesov sodelujejo med sabo, vse je vodeno centralno, komunikacija poteka med sistemi in človeškimi upravljalci v realnem času, torej *in-line*.

Na področju brizganja plastike si proizvajalci strojev in podpornih sistemov predstavljajo industrijo 4.0 vsak na svoj način. Ekipi Polycoma je bilo na razstavnem prostoru KraussMaffei predstavljeno sodelovanje med strojem za brizganje in sušilnim sistemom, kjer operater na panelu stroja spremlja tudi podatke v zvezi s sušenjem materiala, vgra-

ustrezne kose, ki niso ne prelit, ne zaliti, zato ne pride do zamudnega dela izločanja neprimernih kosov. Gašper Sever je skupaj z zaposlenimi v tehnologiji tovrstne senzorje vpeljal v proizvodnjo; v sklopu TE Connectivity je potekalo izobraževanje, katerega tema so bili vgradnja in uporaba Kistler senzorjev v orodjih. .. Na podlagi izkušenj, ki smo jih pridobili, tudi sami že vgrajujemo tlačne senzorje... Z investicijo v tlačne senzorje, smo izredno izboljšali nadzor nad kvaliteto izdelkov, še vedno

jene kontrole pa onemogočajo uporabo preveč vlažnega ali napačnega materiala.

Še ena od zanimivih novosti na brizgalnih strojih je t. i. APC funkcija, kar pomeni sprotno prilagajanje procesa na majhna nihanja v lastnostih materiala (APC = *adaptive process control*). Sistem deluje podobno kot tempomat v avtomobilu, ki vzdržuje hitrost vozila ne glede na zunanje razmere (naklon cestišča, vreme, veter ...). APC vzdržuje maso končnega produkta ne glede na spremembe v saržah materiala (spremembe v viskoznosti, uporaba mletine ipd.), bistveno pa je, da se sistem odziva znotraj posameznega cikla, odstopanja torej korigira sproti, v realnem času. Uporaba APC ima zelo pozitivne učinke na stabilnost procesa in zagotavlja boljše statistične vrednosti kritičnih karakteristik izdelka. Vgradnja te funkcije ne

pa obstaja veliko možnosti nadgradnje nadzornega sistema.

Kupec TE Connectivity je imel poleg zahteve po tlačnih senzorjih tudi zahtevo po električnih strojih, pred kratkim smo dobili že četrtega. Električni stroji zagotavljajo boljše ponovljivost in s tem stabilnost procesa, kar vse vodi v boljše kvaliteto izdelkov. Poleg tega imajo tudi druge prednosti, kot so manjša poraba električne energije, krajši cikli in nižja jakost hrupa.

► **Gašper Sever, Anita Volčanjšek**



pomeni bistvenih dodatnih stroškov glede na ceno stroja v celoti, zato jo bomo v Polycomu zanesljivo vključili pri prihodnjih nakupih strojev.

Tretja večja zanimivost sejma pa je poudarjena uporaba optične kontrole po brizganju, torej 100 % kontrola končnega izdelka s pomočjo kamer. Nekatere aplikacije so vključevale tudi do osem kamer, pri čemer ne gre samo za odkrivanje napak na izdelkih, pač pa tudi za prepoznavanje pozicije izdelka na traku, kar omogoča, da robot izdelek pravilno prime, obrne in tudi pakira v ustrezno embalažo. Vpliv človeškega faktorja na stabilnost in kakovost v procesu se s tem praktično izniči, seveda pa se taki sistemi finančno izidejo samo, če so serije dovolj velike in izdelki toliko zahtevni, da omogočajo doseganje visokih prodajnih marž.

Za konec še dva zelo zanimiva podatka s sejma – najhitrejši stroj (*system cube*) je proizvajal 1700 kosov zamaškov na minuto, kapaciteta torej dobrih 6 milijonov kosov dnevno. Najmanjši brizgani izdelek (sponka za spenjanje žil po operaciji) pa je tehtal samo 0.2 g, pri čemer je proces moral zagotavljati zelo ozke tolerance mase izdelka. Slednji izdelek je bil brizgan na stroju Battenfeld, stroje tega podjetja bi bilo smiselno v prihodnosti preizkusiti tudi pri nas.

► **Iztok Dolenc**

KADROVSKA STRUKTURA IN PROCESI V LOGISTIKI

Z mesecem septembrom je logistiko prevzel Iztok Černalogar. Kadrovsko strukturo prejšnjega vodje je bolj ali manj obdržal, dolgoročno pa bo vpeljal nekaj sprememb.

V načrtu je prevetrenje same strukture in poimenovanje delovnih mest z vodji skladišč (Poljane, Todraž, Črnomelj), skladiščniki in le enim namestnikom vodje logistike. Tako bo struktura poenostavljena in preglednejša. Spremembe se obetajo šele, ko se bo postavljala matrika. Glede na vedno večje zahteve avtomobilske industrije po sledljivosti in zagotavljanju podatkov na koncu procesa je daljnoročno predviden povečan obseg dela logistike in s tem v zvezi tudi eventuelne nove zaposlitve.

V logistiki želi Iztok Černalogar vzpostaviti dve ključni stvari. Najprej je to primerna komunikacija, tako znotraj same logistike kot tudi z drugimi oddelki v podjetju.

Drugo pa je zavedanje, da je logistika znotraj podjetja ključni servis proizvodnje, kar velja tudi v odnosu do zunanjih strank. Potrebno se je zavedati, da so lahko potrebe strank (tako notranjih kot zunanjih) kakovostno upoštewane le z ustrezno komunikacijo in natančnostjo.

Veščine, ki so potrebne za uspešno delo v logistiki, so ustrezna komuni-



Slika: Iztok Černalogar, vodja logistike

kacija, natančnost, vestnost in delo brez napak. Vsaka, na videz še tako majhna napaka logistike se potencirano odraža v nadaljnjih procesih poslovanja podjetja.

Ključni procesi logistike pa so: obvladovanje materialnih tokov (materiala in izdelkov), servis notranjim ter zunanjim strankam, zniževanje stroškov (v navezi z drugimi oddelki v podjetju).

► **Iztok Černalogar, Anita Volčanjšek**



SODELOVANJE S ŠOLSKIMA CENTROMA ŠKOFJA LOKA IN NOVO MESTO

Podjetje Polycom Škofja Loka, d. o. o., že več let sodeluje z različnimi izobraževalnimi institucijami na različnih področjih.

V septembru smo obiskali Srednjo šolo za strojništvo v Šolskem centru Škofja Loka, kjer smo dijakom zadnjih dveh letnikov predstavili delovanje podjetja in možnosti sodelovanja pri opravljanju prakse ter štipendiranju. Srečanja se je udeležilo okoli 130 dijakov. Po končani predstavitvi smo se z vodstvom šole dogovorili tudi za ogled podjetja ter sodelovanje pri šolskih projektih, vezanih na izdelavo orodja.

V oktobru smo obisk izvedli tudi na Srednji šoli za strojništvo v Šolskem centru Novo mesto. Poleg sodelovanja z našim podjetjem smo jim ponudili tudi možnost posredovanja znanja za delo na brizgalnem stroju (ENGEL), za kar so pokazali velik interes.

► **Barbka Rupar**

Zaposleni o delu:



ANDREJ PETERNEL: V Polycomu sem začel kot menjalec orodij. Ker pa mam rad bolj razgibano delo, sem se priključil v vzdrževanje. Če pa me v proizvodnji še kaj potrebujejo, jim z veseljem pomagam.



PETRA BAJUK: V Polycomu delam dve leti. V tem času sem delo dobro spoznala in se privadila nanj, čeprav je precej drugačno od moje prejšnje zaposlitve. Obenem sem spoznala tudi vse dobre in slabe plati nočnega dela.



ANJA JAKŠA: Vesela sem, da sem lahko del tako dobrega kolektiva. Trudila se bom, da s svojim dobrim delom pripomorem k doseganju skupnega cilja.



MARIJA DJOTLO: Zelo sem vesela zaposlitve v Polycomu, dobro se počutim v kolektivu in še naprej se bom trudila za kolektiv ter uspešnost podjetja.



MAJDA TRČEK: V Polycomu sem se s 1. septembrom zaposlila v oddelku nabave. Pokrivam povpraševanja po novih materialih, investicije, outsourcing in sodelujem pri naročanju materialov. Delo je precej dinamično in zahteva veliko komunikacije tako znotraj podjetja kot tudi z zunanjimi poslovnimi partnerji. Moji prvi občutki so zelo dobri, delovno vzdušje je prijetno. Seveda je za začetek kar veliko novega, a mi sodelavci prijazno pomagajo, kadar je to potrebno. Veselim se novih izzivov v podjetju Polycom v prihodnosti.



Alenka Banovec je že skoraj leto dni zaposlena kot merilni tehnolog v Črnomlju. Dobrih delovnih rezultatov si ne predstavlja brez sodelovanja s kolegi. Na prvo mesto postavlja odgovornost do dela in spoštovanje sočloveka.

Na katerem delovnem mestu ste?

Od januarja letos sem zaposlena na delovnem mestu merilnega tehnologa v podružnici Črnomelj. Moje delo obsega pripravo merilskih poročil za izdelke, izdelane po preizkusnih nalogah.

Kakšne so vaše naloge oz. kako poteka delovni dan?

Skupaj s sodelavci iz oddelka kakovosti

spremljam tekočo proizvodnjo in sem v pomoč z meritvami, predvsem kadar pride do merskih neskladnosti na izdelkih in so potrebne dodatne meritve za podrobnejše ugotavljanje le-teh.

Kako ste zadovoljni z delom?

Prepričana sem, da osebnih ciljev na delovnem mestu ne bi dosegla brez korektnega sodelovanja s kolegi iz Črnomlja, pa tudi s kolegi iz Poljan. Vrednote, kot so odgovornost do dela in spoštovanje sodelavca, omogočajo, da uspešno zaključimo izzive vsakega delovnega dne posebej. Osebna uspešnost namreč šteje le takrat, kadar je uspešen celoten tim.

Prehodi med oddelki / napredovanja:

(od 16.8.2016 do 15.11.2016):

SIMON PUŠNIK, prej: orodjar vzdrževalec II, sedaj: operater na stroju v orodjarni II

Novo zaposleni za nedoločen čas

(od 16.8.2016 do 15.11.2016):

ANDREJ PETERNEL, operater plastikarne, lokacija Poljane

ANŽE KRIŽNAR, operater na stroju v orodjarni II, lokacija Poljane

ANŽE PLEVEL, orodjar vzdrževalec II, lokacija Poljane

MAJDA TRČEK, nabavnik, lokacija Poljane

ANJA JAKŠA, proizvodni delavec, lokacija Črnomelj

MARIJA DJOTLO, proizvodni delavec, lokacija Črnomelj

SIMON PUŠNIK, operater na stroju v orodjarni II, lokacija Poljane

MATIC PODGORŠEK, operater na stroju v orodjarni II, lokacija Poljane

DEJAN PELLIS, strokovni sodelavec za kakovost, lokacija Poljane

LUKA JESENOVEC, operater na stroju v orodjarni II, lokacija Poljane

PETRA BAJUK, proizvodni delavec, lokacija Poljane

Seznam donatorstev od 16. 8. dalje:

OSNOVNA ŠOLA POLJANE, VRTEC AGATA POLJANE – 5. jesenski dobrodelni tek

POL POLANC – POL PRIMORC – kulturno-glasbena prireditev

RADIO GORENC – praznovanje 54. rojstnega dne

DRUŠTVO PODEŽELSKJE MLADINE – Škoda Me Je Za U Mest

DRUŠTVO ODDIH GORAJTE – Pravljična dežela Gorajte

LINEA DIRECTA – dogodek NajProstofer

MEDIA BUTIK D. O. O. – Božični koncert »JERBAS DOMAČIH«



EVAKUACIJSKA VAJA (POŽAR IN POPLAVE)

Vaja je potekala v petek 28. 10., na lokaciji Poljane in se je delila na tri sklope: postavitve protipoplavnih vreč, postavitve potopne črpalke ter gašenje požara pred prostorom za nevarne snovi.

Prve dva sklopa sta bila izvedena s strani dveh skupin zaposlenih, ki sta med vajo zamenjali lokaciji, tretji skop pa je izvedlo prostovoljno gasilsko društvo Poljane. Pred samo izvedbo vaje so dobili vodje posameznih oddelkov načrt poteka vaje in seznam zaposlenih, ki so morali biti pri vaji prisotni. Namen vaje evakuacije je bil preizkusiti, kakšna je organizacijska in tehnična pripravljenost za varno in hitro ukrepanje v primeru požara in poplave. Ugotovljene so bile tudi manjše pomanjkljivosti, ki so bile bolj organizacijske kot tehnične narave.

V podjetju imamo narejen elaborat za primer požara in tudi za primer poplave. Oba vsako leto oz. glede na potrebe nadgrajujemo. Ker imamo v podjetju tudi nekaj zaposlenih, ki so tudi prostovoljni gasilci, pri pisanju navodil ali pa pri iskanju izboljšav le-ti zavzeto sodelujejo.

Navodilo za primer poplav vključuje splošne informacije o tem, kako je potrebno ukrepati, če ste ujeti v stavbi ali zunaj nje, in na katere nevarnosti je treba biti pozoren. Določena je tudi oseba, ki v primeru opozorila, ki ga izda ARSO, začne spremljati vremenske napovedi in merilni postaji v Zmincu in Žireh. Vodje posameznih oddelkov pripravijo seznam zaposlenih, ki so v primeru intervencije na voljo. Postopki so naravnani glede na oranžni ali rdeči alarm, ki ga izda ARSO, kakor tudi na realno situacijo na območju podjetja. Za zaposlene so na voljo naglavne svetilke, dežni plašči in tudi primerna obutev, tako da so kar se da najbolje opremljeni za primer intervencije. Zrisan je tudi načrt, kjer je natančno določeno zaporedje in lokacije za protipoplavne vreče ter tudi za potopno črpalke.

Po naključju smo znanje iz vaje lahko uporabiti že teden za tem, in sicer v soboto in nedeljo 5. in 6. novembra, ko je Poljanska Sora pri merilni postaji Zminec preseгла nivo štirih metrov. Preventivno smo že postavili protipoplavne vreče in organizirali dežurstvo, vendar nivo vode k sreči ni prestopil kritične točke. Sam načrt se je tudi v realni situaciji izkazal kot primeren, zato smo z njim lahko še bolj zadovoljni kot pri sami vaji teden poprej.

► **Denis Oblak**

BLATFEJST

Septembra so se na Visokem odvijale igre na skoraj osem kilometrski progi z ovirami, kjer sodeluje cela ekipa. Že dopoldne se vsi sodelujoči zberemo, sledi ogrevanje in nato štart. Tekma je dolga, zvečer pa je običajno še dodatni program z glasbeniki. Letos nam je malce zagodel dež. Predvsem je glavni namen povezovanje članov, ki skupaj tekmujejo. Zaposleni iz kontrole, ki smo se udeležili Blatfejsa, smo imeli nekakšen *teambuilding*, po katerem je potem veliko lažje delati. Sprostijo se morebitne napetosti med sodelavci, saj igre potekajo izven delovnega okolja, zato je komunikacija bolj odprta in neposredna. V službi hitro pride do konflikta, ki pa se lahko na takšnih neformalnih dogodkih enostavno razreši. Sedaj smo se iger udeležili drugič, s tovrstnim razreševanjem napetosti in sprostitev pa bomo nadaljevali tudi v prihodnje.

► **Kaja Cankar**

STANKA PINTAR USPEŠNO PRETEKLA LJUBLJANSKI MARATON

Stanka, ki se s tekom rekreativno ukvarja 6 let, se je šele 3 dni pred maratonom odločila za razdaljo 42 km. Brez posebnih priprav, zgolj z enim daljšim treningom tekom, se je podala na maratonsko razdaljo, ki jo je zaključila z odliko. *"Pozitivni tekači, ogromno navijačev in hrupna glasba. Vse to ti da energijo, kar pozabiš, da sploh tečeš. Med tekom sem spodbujala tekače ob sebi in hkrati oni mene. Niti za trenutek nisem pomislila, da bi odnehala, in tako z nasmehom na ustih in s skoraj enakim tempom od začetka do konca uspešno pretekla mojih prvih 42 km. Fenomenalno, nepre-*

cenljivo, sploh, če imaš ob sebi takšne prijatelje, ki so to tudi izkusili in se veselijo s tabo! Ni vse v nogah, ogromno je tudi v glavi."

... MAJDA TRČEK PA MARATON V NEW YORKU

Majda redno teče že 10 let, zadnjih nekaj let pa se posveča predvsem daljšim razdaljam. V začetku novembra je z odliko pretekla največji maraton na svetu – New York City marathon. Svoje vtise je kratko strnila: "Res veličastno se je bilo skupaj z 51.000 tekači pognati na start. Neverjetno vzdušje, ki so nam ga pripravili temperamentni Američani, mi bo za vedno ostalo v spominu. Prek milijon navijačev nas je celotno progo s huronskim navijanjem glasno spodbujalo. Ko so bile noge že težke in glava utrujena, so nas njihovi glasni kriki "Go go go, girl! You're almost there!" kar ponesli proti cilju. Nepozabno! Američani res znajo narediti šov!"

► **Gašper Debeljak**



Maja Trček (levo) na Newyorškem maratonu, novembra 2016.

PIKNIK

Letošnji tradicionalni »piknik dogodek« se je zgodil 10. septembra 2016 v zelenem okolju Vinice, kraja tik ob reki Kolpi.

Vodstvo podjetja nenehno stremi k temu, da zaposleni s športnimi aktivnostmi ohranjamo zdravje ter tako lažje opravljamo vsakodnevne delovne obveznosti.

Vremensko ugodno sobotno popoldne smo v velikem številu preživeli ob igranju odbojke, malega nogometa, adrenalinskem kopanju v bližnji reki, sprehodih po kulturni dediščini kraja.

Ob odlično izbrani hrani in pijači so nas spremljali zvoki narodno-zabavnega ansambla, ki so nekatere obdržali na plesišču še pozno v noč.

Ob želji, da bi se naš čas vrтел tako, kot je topotalo mlinsko kolo ob reki Kolpi, se že veselimo naslednjega »piknik dogodka« v letu 2017.

► **Aleš Razložnik**

TEAMBUILDING

Že drugo leto zapored je na junjskem jadraniu potekal *teambuilding*, ki se ga je udeležilo šest zaposlenih. Iz Fontane do Malega Lošinja smo jadrjali po razburkanem morju, saj nas je spremljalo muhasto vreme. Jadranje omogoča mir, izključitev motečih dejavnikov iz okolice, zato se lahko zares posvetimo drug drugemu. Izoliran si se namreč primoran pogovarjati z ljudmi, ki te obdajajo. Združili smo prijetno s koristnim; bistvo je, da smo skupaj preživljali čas vodstveni kadri oddelkov iz orodjarne, razvoja, tehnologije, proizvodnje in projektne pisarne. S *teambuildingom* razbijamo nevidne zidove med našimi oddelki. (Ne)formalno srečanje omogoča izražanje mnenj, ki bi

se v podjetju morda zamolčala. Jadranje omogoča psihofizično sprostitve, zato je tudi komunikacija bolj odprta oz. neposredna. Rezultati so opazni tudi pri samem delu, na delovnem mestu, saj je produktivnost večja.


► **Andrej Kos**

POLYCOM PODPRL GORENJSKE REKREATIVNE TEKE

Letos v koordinaciji Timing Poljane poteka druga sezona serije rekreativnih tekov Gorenjska, moj plan. V njenem okviru bo od aprila do decembra organiziranih sedem tekaških prireditev v mestih in turističnih središčih na širšem gorenjskem območju, med njimi tudi domači Visoški tek. S to serijo smo uspeli uspešno odgovoriti na trend nazadovanja tovrstnih prireditev v zadnjih letih, saj praktično vse vključene prireditve beležijo rast udeležbe, tako pri odraslih kot v otroških kategorijah. Eden najpomembnejših stebrov organizacije rekreativnih športnih prireditev je sodelovanje s sponzorji, ki pa za organizatorje predstavlja enega najtežjih zalogajev, zato nam je še posebej pomembno, da je letos serijo s sponzorskim prispevkom podprl tudi Polycom.

► **Aleš Šubic, Timing Poljane**



								AVTOR: MATJAZ HLADNIK	PESEM V SVETEM PISMU	GLAVNO MESTO KANADE	ITALIJANSKI PEVEC RAMAZZOTTI	VNEMA, ELAN	UGANDSKI DIKTATOR AMIN	ŽENSKA SPOLNA ŽLEZA, OVARIJ	STROKOVNJAK ZA ARABŠČINO
								PESNIŠTVO							
								REVEŽ, SIROMAK							
								MISIČNA MLAHAVOST							
								KAVBOJSKA VRV					4. IN 2. ČRKA VRSTA AZIJSKE PALME		
								OVCE							
					SANKE										
					24 UR										
POMOČ: AREKA ATONIJA ROKET WATTS	KDOR VSE VIDI BOLJSE, KOT JE	ENOGRBI VELBLOD	KRATKO BELO OBLAČILO ŽUPNIKOV	PEVEC PESTNER	ŠIROKO JAPONSKO OBLAČILO	STANONIK RENATA	ANDREJ DOLENC NAŠ JEZIKOSLOVEC (JERNEJ)	DIVJA MAČKA KLOBUČEVINA, POLST							
BESEDA ZA ODSTRANITEV UROKA						HOKEJSKI PLOŠČEK, PUCK ZNIZAN TON G	ZELO MOČNO ČUSTVO SVET V HRIBIH								
GOVORNIK NA NASPROTNI STRANI									TISKAN IZVOD	ČENČA, IZMISLJOTINA					
ELEKTRIČNI ŠTEVEČ							PATRIK OBLAK	NESTROKOVNJAK STROKOVNJAK ZA ESTETIKO							
							ŽLAHTNI PLIN (Rn)								
NAZIV				AKUT					ZDENKO VERDENIK						
				GRŠKI BOG VOJNE					LOVSKI PLEN						
GORLJIV PLIN, CH ₄						ANGLEŠKA IGRALKA (NAOMI) MASČOBNO TKIVO			PASJA HIŠICA						
									BALERINA KLASNJA						
IZTOK DOLENC			PECIVO Z NADEVOM, RULADA JAMIE OLIVER					GLAVNO MESTO ESTONIJE 4. IN 19. CRKA							
ČRN PRAH V DIMNIKU					VELIKA JEZA, RAZBURJENOST										
SPORA					JAPONSKA DENARNA ENOTA		ŠTRAJK								

Dopisnice z izpolnjenim kuponom in vašimi podatki pošljite na naslov: **Polycom Škofja Loka d.o.o., Poljane nad Škofjo Loko 76, 4223 Poljane pod Škofjo Loko**, s pripisom za **Barbko Rupar**. Izpolnjene kupone bomo prejeli do **30. 1. 2017**. Med praviimi odgovori bomo izžrebali tri nagradence, ki bodo prejeli naslednje nagrade:

1. Nagrada: Velur
2. Nagrada: Majica in kapica
3. Nagrada: Blok, kemični svinčnik in USB ključek

Nagrajenci prejšnje križanke: 1. nagrada: Tanja Špik, 2. nagrada: Marija Stanonik, 3. nagrada: Anica Dolinar.

KUPON



IME: _____
PRIIMEK: _____
NASLOV: _____
GESLO: _____



KOZMETIČNE STORITVE MAJDA

Vse za nego in razvajanje telesa. Za sprostitev in odpravo stresa. Dobrodošli v Preddvoru, dobrodošli tu pri nas, kjer telo se odpočije in kjer se ustavi čas.

KOZMETIČNE STORITVE MAJDA, BREG OB KOKRI 4, 4205 PREDDVOR

041/888-958