



5 namigov za izbiro pravega prenosnega tiskalnika

*Kako dosežemo največji izkoristek in hiter
povratek investicije v prenosno informatiko*



UVOD

Prenosni tiskalniki, podprti z ustreznimi vnosnimi napravami in komunikacijo, preverjeno pripomorejo k zvišanju produktivnosti, zmanjšanju stroškov, izboljšanju denarnega toka ter ugodno vplivajo na odziv naših strank, kar je lahko prednost v neskončnem konkurenčnem boju.

Vendar pa niso vse mobilne rešitve vedno uspešne. Nekatere nikdar ne izkažejo pričakovanih učinkov na poslovanje, bodisi zaradi časa, ki ga izgublamo z uporabo samo, slabega vzdrževanja in podpore ali enostavno nezanesljivosti. Spet druge rešitve so morda prinesle spremembo v proces, a zaradi nesorazmerno visokih stroškov implementacije ne moremo pričakovati povrnitve investicije v doglednem času, ali pa morda nepričakovano visoki stroški vzdrževanja sproti najedajo prihranke na drugih področjih.

Uvajanje uspešne prenosne aplikacije zahteva vsekakor več kot pa le izročitev prenosnih terminalov in tiskalnikov delavcem na terenu. Izbrati je potrebno najprimernejšo tiskalno tehnologijo, medij, pretehtati komunikacijske možnosti in nasploh tehnične lastnosti tiskalnika, da celoten paket kar najbolj ustreza ciljem ter namenski aplikaciji.

Namen tega pisanja je predvsem poenostaviti proces izbire ustreznih mobilnih tiskalnikov s podajanjem okvirjev, ki nam pomagajo izluščiti, kakšen tiskalnik bo za naše potrebe najustreznejši in nam bo kar najhitreje prinesel načrtovane učinke.

Na kratko so pregledane možnosti, prednosti in pomanjkljivosti posameznih tiskalnikov in komunikacijskih tehnologij, ki so nam za to na voljo, ter predstavljeni dejanski primeri uspešnih in neuspešnih prenosnih aplikacij.

Na koncu navajamo pet nasvetov za izbiro najustreznejšega tiskalnika, katerih namen je pomagati izogniti se osnovnim napakam in prepoznati morebitne skrite stroške lastništva, ki lahko negativno vplivajo na načrtovane posodobitve sistema.

Pet osnovnih nasvetov za izbiro najustreznejšega tiskalnika:

- **Enostavnost uporabe.**
Tiskalniki, ki od uporabnika za uspešno uporabo zahtevajo poglobljeno znanje o računalništvu ali komunikacijah, so za uporabo težki in zahtevni, kar lahko med drugim privede do odpora zaposlenih ob uvajanju novih tehnologij.
- **Zanesljivost.**
Tiskalnik, ki odpove na terenu in zaposlenemu onemogoči zaključek delovne operacije, ne vplivajo najbolje na produktivnost in stroške lastništva.
- **Nadzor napajanja.**
Kako dolgo bo akumulator sposoben neprekinjenega delovanja neposredno vpliva tako na produktivnost zaposlenega kot tudi na stroške lastništva. Čas delovanja je odvisen bolj od načina, kako tiskalnik nadzoruje lastno porabo, kot pa od golega podatka o kapaciteti akumulatorja.
- **Enostavnost integracije.**
Podcenjevanje zahtevnosti integracije nove tehnologije v obstoječi delovni proces lahko prinese množico skritih stroškov, ki sproti načenjajo sicer izkazani učinek in s tem izničujejo osnovni namen sprememb.
- **Podpora.**
Nivo podpore, tako s strani prodajalca kot tudi proizvajalca, tako pred kakor tudi po prodaji, je vsekakor važen dejavnik odločitve in lahko bistveno vpliva na stroške lastništva (TCO - Total Cost of Ownership) kot tudi na povratek investicije (ROI - Return Of Investment). Dobavitelj opreme, ki deluje kot motivator zaposlenih pri uporabi novih tehnologij, ne pa le kot proizvajalec strojne opreme, nudi najboljše možnosti za uspeh projekta v celoti.

strojne opreme, nudi najboljše možnosti za uspeh projekta v celoti.

Obljube prenosnega tiska

Čeprav so bili še pred kratkim obravnavani kot dobrodošli dodatek k prenosnemu računalništvu, nikakor pa ne njegov nepogrešljivi del, so prenosni tiskalniki že dokazali, da zmorejo vplivati na produktivnost, operativne stroške in odziv strank. Prenosni tiskalniki lahko neposredno pripomorejo k zvišanju prometa in izboljšanju denarnega toka enostavno že s tem, da omogočajo zaposlenemu sprejeti plačilo takoj, ko preda blago na naslovu stranke.

Podjetja in organizacije, ki poročajo o znatnih pridobitvah po uvedbi prenosnega tiska, med drugimi vključujejo:

Tudi organizacije, ki so še pred kratkim smatrale prenosne tiskalnike zgolj kot strošek in ne investicijo, ne morejo več ignorirati izboljšav produktivnosti, prihrankov stroškov in drugih prednosti, ki jih prinaša ustrezno izbrana oprema.

- **Terenska prodaja in servis.**
Z eliminacijo ponavljajočih se opravil in dvojnih vnosov podatkov v informacijske sisteme, kar je z uporabo ustrezne prenosne rešitve seveda možno, se izboljša produktivnost, zadovoljstvo kupcev, prihodki od servisnih storitev in dobiček. Prenosni tiskalniki eliminirajo na roko spisane dokumente in zagotavljajo točnejše, zakonsko ustrezne dokumente, kot so na primer delovni nalogi, računi, prejemki, potrdila o pregledu ali ustreznosti ter razne nalepke. Stranke imajo možnost videti in spoznati stroške obiska, še preden serviser odide, kar prinaša možnost reševanja morebitnih nesoglasij v zvezi s stroški posega na licu mesta. Z uporabo prenosnih tiskalnikov z vgrajenimi čitalci magnetnih kartic lahko zaposleni sprejme tudi plačilo z debetno ali kreditno kartico, kar dodatno zmanjša administrativne stroške in vpliva na denarni tok.
- **Organizacija poti in dostava.**
Prenosni tiskalniki prihranijo čas, ki ga lahko terenski delavci porabijo za morda več obiskov strank dnevno, ali pa posamezni stranki posvetijo več časa in s tem vplivajo na prodajne možnosti. Prenosni tiskalniki znajo natisniti tudi zemljevide ali itinerarje, ki si jih potniki načrtujejo, kakor tudi vse potrebne dokumente za stranko.
- **Skladiščni in distribucijski centri.**
S tiskom inventurnih dokumentov, dobavnic in prevzemnic neposredno na mestu dogajanja namesto na centralnem tiskalniku za tisk črtnih kod se poveča produktivnost zaposlenih, izboljša sledljivost transakcij in zmanjša količina vrnjenega napačno dobavljenega blaga. Prenosni termični tiskalniki znajo natisniti kvalitetno črtno kodo in tudi s tem pomagajo zmanjšati tako čase obdelav podatkov kot tudi možnosti napak pri podvojenih vnosih podatkov.
- **Restavracije in druge turistične organizacije.**
V turistični industriji je učinkovitost zaposlenih in zadovoljstvo strank neposreden dejavnik dobička. Restavracije so uspeli izboljšati vse troje z enostavnim plačevanjem s kreditnimi karticami in izpisom računov neposredno pri gostih, namesto na centralni blagajni s POS terminalom. Take transakcije prihranijo čas, zagotavljajo hitrejši obrat gostov pri mizah, obenem pa dajejo strankam večji občutek varnosti, saj njihove kreditne in plačilne kartice nikdar ne izgubijo iz pogleda.
- **Javne službe.**
Prenosni tiskalniki so znatno pripomogli k zmanjšanju stroškov javnih služb, kot so na primer redarske in komunalne službe. Z uporabo črtnih kod kot primarne identifikacije dokumenta se zmanjšajo tudi možnosti ponarejanja na primer parkirnih listkov in podobno.

Brezžične komunikacije postajajo vedno bolj vseprisotne, obenem pa cene opreme padajo in oprema je vedno dostopnejša. Ob vsem tem je prednosti, ki jih nudijo prenosni tiskalniki, skoraj nemogoče ignorirati - tudi v okoljih, kjer so se prenosni tiskalniki še pred kratkim smatrali za čisti strošek in ne investicijo.

Nizka nabavna cena niti približno ne zagotavlja tudi nizkih stroškov lastništva in hitrega povratka investicije v prenosne tiskalnike.

Kljub temu je izbira najustrežnejšega tiskalnika za določene potrebe lahko dolgotrajen in zahteven proces. Na trgu je množica proizvajalcev, ki nudijo najrazličnejše modele s stotinami različnih funkcij in dolgimi spiski dodatne opreme. Ob izbiri se nam zlahka prikraje enostavna ideja, da bi poiskali cenovno najugodnejši tiskalnik in z njim poskusili izpeljati projekt. Žal se navadno izkaže, da ugodna nabavna cena tiskalnika niti približno ne zagotavlja tudi ugodnih stroškov lastništva.

ROI analize primerjajo strošek investicije s končnim rezultatom, ki ga investicija lahko nudi. Povratek investicije lahko bistveno odstopa od projekcije, če ob analizi ne upoštevamo skupnih stroškov nabave, namestitve in dela s tiskalniki. Nabavna cena oziroma strošek nabave IT opreme lahko po analizah Gartner Group pomeni tudi samo 20-25% v kalkulaciji skupnih stroškov lastništva. Tako lahko nekateri od najcenejših tiskalnikov na koncu prinašajo najvišje stroške lastništva, še posebno, če se je proizvajalec odločil znižati ceno opreme na račun cen potrošnega materiala in rezervnih delov, ki jih potrebujemo skozi celotno življenjsko pot opreme, ali na račun kvalitete storitev, podpore ali enostavnosti uporabe za tako opremo.

Namen tega pisanja je predvsem poenostaviti proces izbire ustreznih mobilnih tiskalnikov s podajanjem okvirjev, ki nam pomagajo izluščiti, kakšen tiskalnik bo za naše potrebe najustrežnejši in nam bo kar najhitreje prinesel načrtovane učinke. Na kratko so pregledane možnosti, prednosti in pomanjkljivosti posameznih tiskalnikov in komunikacijskih tehnologij, ki so nam za to na voljo, ter predstavljeni dejanski primeri uspešnih in neuspešnih prenosnih aplikacij. Na koncu navajamo pet nasvetov za izbiro najustrežnejšega tiskalnika, katerih namen je pomagati izogniti se osnovnim napakam in prepoznati morebitne skrite stroške lastništva, ki lahko negativno vplivajo na načrtovane posodobitve sistema.

Definicija prenosne tiskalniške rešitve

Prvi korak v procesu definiranja prenosne tiskalniške rešitve vsekakor vsebuje natančen pregled poslovnih procesov v podjetju, skupaj z mobilnim okoljem, ki je integrirano v celotno sliko in kamor moramo vnesti prenosne tiskalnike. Vedeti je potrebno, da niti vsi tiskalniki, niti vsi tiskalni mediji, niti vse komunikacijske rešitve niso primerne za prav vsak primer.

Prenosne tiskalniške tehnologije in mediji

Obstajajo tehtni razlogi, zakaj termična tehnologija tiska obvladuje večino prenosnih aplikacij. Prenosni termični tiskalniki - še posebej tisti, namenjeni za neposredni tisk - so lažji, enostavnejši za prenašanje in uporabo, robustnejši in cenejši za vzdrževanje, če jih primerjamo s prenosnimi brizgalnimi ali matričnimi tiskalniki.

Medtem ko prenosni brizgalni tiskalniki razen možnosti tiska v barvah pravzaprav nimajo nobene druge prednosti pred termičnimi tiskalniki in jih lahko praktično vedno in povsod nadomestimo z njimi, se za prenosne matrične tiskalnike kljub vsemu najde trg - obstajajo aplikacije, ki zahtevajo tisk na večje formate (na primer A4), na samokopirni papir, prav tako obstajajo aplikacije, kjer lahko z uvedbo matričnih prenosnih tiskalnikov zares enostavno, brez večjih sprememb v poslovnem procesu, uvedemo mobilno uporabo tiskalnikov. V takih primerih se je seveda pametno ozreti po matrični tehnologiji. Primer so tiskalniki TallyGenicom serije MIP.

Tipično imajo termični tiskalniki manj gibljivih delov, potrebujejo manj potrošnega materiala kot brizgalni tiskalniki, ter imajo manjšo porabo kot matrični tiskalniki. Njihov izpis je natančen, črtne kode enostavno čitljive, podpirajo največkrat

Izboljšave na področju obstojnosti tiskanih materialov, v povezavi z očitnimi prednostmi glede stroškov lastništva, so razlog, da so termični tiskalniki najbolj prodajanimi prenosnimi tiskalniki.

uporabljane formate papirjev (širina traku do 100mm - 4") za račune in nalepke. Prenosni tiskalniki, ki podpirajo tisk 80 stolpcev, znajo verodostojno natisniti celotno A4 stran na format širine 100mm.

Obstajata dve tehnologiji termičnega tiska:

- **Thermal Transfer** tiskalniki uporabljajo za tisk tiskalni trak, s katerega tiskalna glava ob tisku topi plast barvila in ga nanaša na papir ali plastični substrat. Ker so Thermal Transfer izpisi odporni na toploto, svetlobo in vlago, so jih dolgo smatrali za najboljšo tehnologijo za zahtevna delovna okolja.
- **Direct Thermal** tiskalniki uporabljajo za tisk na toploto občutljive medije, na katerih tiskalna glava s selektivnim ogrevanjem ustvari zahtevani izpis. Ko medij prečka tiskalno glavo, se na njem pojavi izpis, kot je definiran z ogreti segmenti tiskalne glave. Direct Thermal tiskalniki so lažji, cenovno ugodnejši, večinoma manjši kot ustrezni Thermal Transfer tiskalniki. Poleg tega ne potrebujejo nikakršnega potrošnega materiala (tiskalnega traku), pač pa zahtevajo posebne termično občutljive medije za tisk.

Izboljšana kvaliteta obstojnosti izpisov, skupaj z očitnimi prednostmi pri stroških lastništva, je razlog, zakaj so danes Direct Thermal tiskalniki na vrhu najbolj prodajanih modelov prenosnih tiskalnikov.

Komunikacijske možnosti

Prenosni tiskalniki za delo potrebujejo povezavo z računalnikom, naj bo to prenosni računalnik, dlančnik ali pametni telefon. Za to uporabljajo bodisi žično povezavo (večinoma serijsko RS-232 komunikacijo) ali eno od obstoječih brezžičnih tehnologij.

Skoraj vsi proizvajalci prenosnih tiskalnikov nudijo svoje izdelke z žičnimi vmesniki, večina prenosnih aplikacij pa se nagiba k brezžični komunikaciji. Taka povezava zmanjša zastoje ob morebitnih težavah s kablji, prav tako pa tudi možnosti nehotene poškodbe ožičenja.

Proizvajalci prenosnih tiskalnikov nudijo različne možnosti brezžičnega priklopa. Tri najbolj razširjene so:

- **IrDA**, infra-rdeča povezava, je bila prva brezžična povezava, ki so jo široko podprli izdelovalci najrazličnejše komunikacijske opreme. Infra-rdeči signali prenašajo podatke med oddajnikom in sprejemnikom. IrDA povezava je poceni, zanesljiva in varčna z energijo. Na drugi strani pa ni najhitrejša, obenem pa morata biti oddajnik in sprejemnik bolj ali manj poravnana v vidni liniji.
- **Bluetooth** tehnologija je gotovo ena najbolj priljubljenih tehnologij za priklop brezžičnih tiskalnikov in tudi ostale periferne opreme. Njeni atributi so nizka poraba energije, hitrejša komunikacijska povezava (tipično 1-3Mbps), doseg do 10m brez potrebe po vidni liniji kot pri IrDA. Tako je gotovo najprimernejša predvsem za terenske delavce, ki srečujejo pri delu na terenu mnogo faktorjev, ki otežujejo ali morda celo onemogočajo druge vrste komunikacije. Bluetooth naprave moramo pred nakupom in integracijo preizkusiti, če so združljive z našo ostalo opremo ter seveda njihovo zanesljivost in varnostne funkcije. Tehnologija nudi različne komunikacijske profile, vključno s potrjevanjem povezav in enkripcijo, a odločitev, katere profile posamezna naprava podpira, je popolnoma v rokah proizvajalca naprave. Na primer, tiskalniki, ki ne podpirajo naprednih varnostnih funkcij Bluetooth, lahko

Večina proizvajalcev prenosnih tiskalnikov se vse bolj nagiba k brezžični komunikaciji, saj ta pomaga zmanjševati napake in težave s podatkovnimi kablji.

Bluetooth tehnologija je bila že načrtovana z mislijo na nizko porabo energije, zato je tudi postala najbolj razširjena brezžična tehnologija v prenosnem računalništvu.

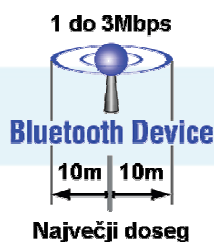
WiFi tehnologija je prava izbira za mobilne zaposlene v okviru zgradb, še posebej v podjetjih, ki imajo brezžično infrastrukturo že postavljeno.

- **WiFi (IEEE 802.11)** brezžična tehnologija je brez dvoma izbira mobilnih delavcev, ki imajo svoje delovno mesto predvsem v notranjosti zgradb, na primer v skladiščih, proizvodnih obratih, bolnišnicah, veleblagovnicah, kjer je brezžična infrastruktura že postavljena (WLAN). Vsak prenosni tiskalnik prejme svoj omrežni naslov (IP Address), s katerim se predstavljajo v celotnem omrežju podjetja. Večina WiFi naprav uporablja radijske signale v frekvenčnem pasu 2,4GHz.

Po definiciji standarda IEEE-802.11 in dodatkov povezava WiFi žrtvuje nekaj energije na račun boljše povezljivosti ter večjega dosega in hitrosti prenosa podatkov. WiFi povezava je lahko po definiciji mnogo boljše zaščiten kot Bluetooth povezava. Najmanj kar moramo zahtevati od prenosnega tiskalnika je podpora WPA/WPA2 (WiFi Protected Access - zaščiteni dostop) tehnologije, ki nudi boljše zaščito kot starejši brezžični varnostni protokoli.

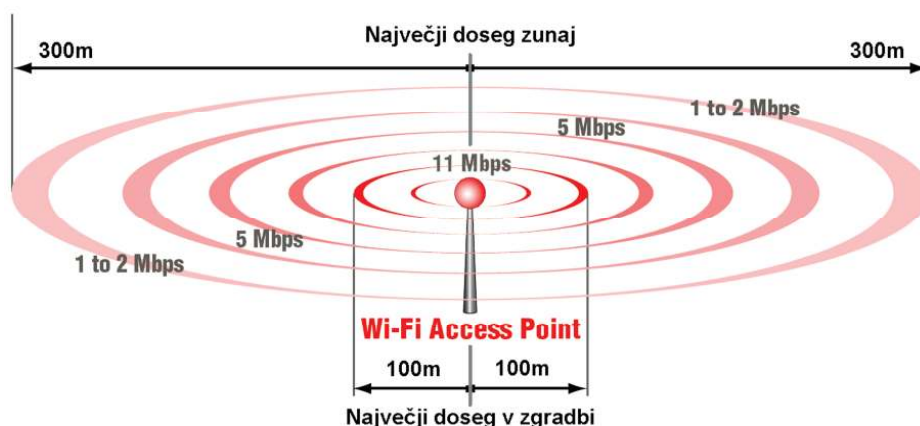
Bluetooth proti WiFi

DOSEG IN HITROST PRENOSA PODATKOV



WiFi nudi večji doseg in hitrejši prenos podatkov kot Bluetooth tehnologija. V obeh primerih se hitrost prenosa hitro zmanjšuje z oddaljenostjo od vira signala.

WiFi potrebuje v primerjavi z Bluetooth za delovanje vsaj dvakrat več energije za doseganje normiranih dosegov.



Zakaj se prenosne tiskalniške rešitve ponesrečijo

Zgolj izbira najustreznejše tiskalne tehnologije še ne pomeni nujno tudi uspeha projekta v celoti.

Navadno je glavni razlog napačna izbira prenosnega tiskalnika. Izbira najprimernejše tiskalne tehnologije, medija in komunikacijske tehnologije še vedno ne zagotavlja uspeha. Obstaja še nekaj dodatnih zunanjih dejavnikov, ki pripomorejo k dejanskemu učinku prenosnih tiskalniških rešitev, kot je prikazano v naslednjem primeru.

Napačen profil: Avtomobilski distribucijski center

Velik distributer avtomobilov je v poslovanje integriral prenosni tisk, da bi s tem pomagal izboljšati pretočnost vozil do pristanišča, kjer so dnevno pretovorili 300-400 vozil.

Vsako vozilo je identificirano z enolično VIN številko, pregledano in sortirano za dobavo ustreznemu prodajalcu. Delavci morajo za vsako vozilo izdelati nalepke za identifikacijo in potrdilo o morebitnih poškodbah, prav tako pa še dokumentacijo o prenosu odgovornosti na transportno podjetje, ki vozila dostavlja na končne lokacije.

Vsak delavec je dobil dlančnik z ustrezno aplikacijo, čitalec črtnih kod in termični tiskalnik Thermal Transfer tehnologije, ki je najustreznejša za zahtevno okolje. Taka rešitev bi morala prinesiti izboljšanje v produktivnosti delavcev ter predvsem točnejše in natančnejše sledenje posameznih vozil v procesu.

Pa jih ni.

Nerodni thermal transfer tiskalniki, skupaj z ostalimi težavami komunikacijske opreme, so povzročili večje zastoje in odvrčali zaposlene od uporabe.

Delavci so se pritoževali, da so Thermal Transfer termični tiskalniki veliki, nerodni za prenašanje, da morajo imeti pri sebi vedno še rezervne akumulatorje, tiskalne trakove in role ustreznega papirja oziroma nalepk. Role so vsebovale le po 80 nalepk, kar je sililo delavce k menjavi papirja večkrat dnevno. Te težave s tiskalniki so v kombinaciji s težavami pri drugih dveh napravah v kompletu povzročile dodatne zastoje, delavci pa so obenem pričeli spet uporabljati ročni sistem dela kot bližnjico.

Po naknadnih raziskavah in spremembah je distributerju vendarle uspelo rešiti situacijo, z na novo postavljeno rešitvijo pa doseči svoj prvotni cilj - zmanjšanje stroškov z izboljšanjem produktivnosti ter izboljšanje sledenja posameznih vozil po fazah postopka.

Razlika med novim in prvotnim sistemom prenosnega tiska se je nanašala izključno na ponovno analizo poslovnega primera glede na pet osnovnih kriterijev:

- Enostavnost uporabe
- Zanesljivost
- Nadzor napajanja
- Enostavnost integracije
- Podpora.

5 namigov za uspeh prenosnega tiska

Namigi v nadaljevanju so uporabni v vsakem primeru, ko podjetje vrednoti investicijo v prenosne tiskalnike in opremo. Namigi so oblikovani z namenom določiti celotne stroške investicije v določeno prenosno rešitev in pomagati pri izbiri ustrezne rešitve.

1 Tiskalniki morajo biti enostavni za uporabo.

Prenosni tiskalniki morajo biti enostavni za uporabo in vzdrževanje. Če naj bo tiskalnik na rami delavca ves delovni dan, mora biti čim lažji. Delo z njim mora biti intuitivno in po korakih promovirati začrtani delovni proces. Mediji, akumulatorji in ostala oprema morajo biti enostavno zamenljivi.



TERENSKO DELO - VETERINARJI

GENCOR, kmetijski kooperant iz Ontaria, Kanada, je opremil svoje terenske veterinarje s pametnimi telefoni in Direct Thermal prenosnimi tiskalniki Printek.

Najvažnejše pridobitve:

- Povišana produktivnost. Gencor po vpeljavi prenosne tiskalniške rešitve prihrani cca 17.000 delovnih ur letno, predvsem na račun hitrejših transakcij pri strankah ter odpadlih podvojenih vnosov podatkov.
- Izboljšani denarni tok zaradi zmanjšanja napak pri fakturiranju in hitrejših ciklov.
- Izboljšano zadovoljstvo kupcev - popolni, natančni in zakonsko pravilni dokumenti.

Najvažnejši kriteriji pri izbiri prenosnih tiskalnikov:

- Enostavnost uporabe. Terenski delavce zlahka natisnejo po 80 in več dokumentov dnevno zaradi hitrosti tiskalnikov, velike kapacitete potrošnega materiala (papirja), ter sposobnosti tiskalnika, da shrani obrazec v Flash pomnilnik, s čimer se zmanjša količina podatkov, ki jih morajo prenesti preko telefonske linije.
- Varčevanje energije. Zaposleni uporabljajo prenosne tiskalnike med 7. in 17. uro, polnjenje pa poteka večinoma ponoči.
- Zanesljivost. Tiskalniki delujejo brez težav, čeprav so nameščeni v pokončnem položaju znotraj zabojev in v prašnem delovnem okolju.

Razmišljanje o tem, kako posamezne specifične funkcije prenosnih tiskalnikov pospešijo ali zavirajo delo z njimi, bo pomagalo doseči pravilno odločitev in usmeritev delovnega procesa.

Na primer, Gencor, kmetijski kooperant, ki nudi med drugim umetno osemenitev, se je najprej odločil za opremo svojih terenskih veterinarjev z osnovnimi modeli termičnih tiskalnikov tehnologije Direct Transfer. Toda po analizi je bilo očitno, da njihovi terenski delavci tiskajo približno po 80 potrdil dnevno, volumen, ki je že zahteval večkratno menjavanje potrošnega materiala. Nalaganje in tisk posameznih dokumentov se je prav tako izkazal za počasnejšega od načrtovanega, kar je seveda dodatno vplivalo na hitrost transakcij na terenu.

Pri Gencor so se na podlagi teh podatkov odločili za zmogljivejše Direct Thermal tiskalnike PRINTEK MtP300; prodobili so večjo kapaciteto medija, Bluetooth brezžično povezavo, ter možnost shranjevanja elektronskih obrazcev v Flash pomnilnik tiskalnika. S tem so drastično zmanjšali potreben obseg podatkov, ki se je prenašal po telefonskem omrežju, ter pospešili obdelavo na terenu. Ob končani uvedbi celotnega sistema je bilo ocenjeno, da lahko Gencor prihrani kar 17.000 delovnih ur letno.

Ob odločanju o enostavnosti uporabe prenosnega tiskalnika si zastavite naslednja vprašanja:

• Ali je oblika tiskalnika ustrezna aplikaciji?

Preverite lokacije vsega, kar je predmet rednega dela operaterja - zaponka za pas, pas za nošnjo in ostali mehanizmi ne smejo biti v napoto ob menjavi papirja ali akumulatorja ali ob redni uporabi splošnih tiskalnikovih funkcij. Preverite tudi skupno težo tiskalnika, z vstavljenim akumulatorjem in papirjem.

• Ali funkcije tiskalnika sledijo produktivnemu poslovnemu procesu?

Operater tiskalnika mora biti sposoben enostavno določiti status tiskalnika in vseh vgrajenih komponent (npr. tiskalnik vključen/izključen, kabela ali brezžična povezava, preostala energija akumulatorja, status papirja, status čitalca magnetnih kartic). Pomik papirja in nastavitve karakteristik izpisa morata biti enostavna, na primer kontrast, robovi, tipografija in nastavitve senzorja nalepk. Natiskani papir mora biti mogoče enostavno odtrgati.



- **Ali bo hitrost tiska vplivala na število transakcij v izmeni?**

Količina in tip pomnilnika v tiskalniku, tip povezave, temperatura, vrsta medija, tip in gostota izpisa - vse to lahko vpliva na skupno hitrost izpisa posameznega dokumenta. Ne sodite hitrosti tiskalnika zgolj in samo na osnovi tehnične specifikacije proizvajalca, ampak si pred nakupom izgovorite kratek test tiskalnika, ki vas zanima, ter preizkusite tisk dokumentov, kakršne imate namen tiskati, ali vsaj čim bolj podobne, s podobnimi elementi in lastnostmi.

- **Je papir, akumulator in ostale potrebnosti enostavno zamenjati?**

Iščite čim enostavnejšo rešitev tako za papir kot tudi za akumulator. Tako imenovane Drop-In rešitve so najboljše, medtem ko nekateri tiskalniki zahtevajo od vas, da nov papir povlečete skozi bolj ali manj nedostopno vodilo ali celo cel tiskalnik, kot lahko včasih vidimo v veleblagovnicah, ko blagajničarka menja papir na POS terminalu. Tako vstavljanje papirja gotovo zahteva svoj čas in lahko okleste sicer dosežene časovne prihranke. Nekateri tiskalniki zahtevajo za zamenjavo akumulatorja uporabo orodja - taka rešitev v primeru potrebne zamenjave pri stranki vsekakor ne bo delovala vzpodbudno.

- **Je polnjenje akumulatorja hitro in fleksibilno?**

Večina proizvajalcev nudi poleg tiskalnikov tudi opremo za polnjenje akumulatorjev, od enostavnih AC/DC pretvornikov, do bolj specializiranih "pametnih" polnilcev ali polnilcev za priključitev v vozilo, kakor tudi hitrih zunanjih polnilcev, ki navadno zmorejo polniti do 4 celice hkrati. A nekateri tiskalniki ne dovolijo uporabe med polnjenjem, kar pomeni, da so ta čas praktično neuporabni. Iščite torej tiskalnik, ki omogoča delovanje tudi med polnjenjem, bodisi preko standardnega stenskega polnilca ali v vozilu, tudi s popolnoma izpraznjenim ali celo izvlečenim akumulatorjem.

2 Zanesljivost je ključ do nižjih stroškov lastništva.

Okvare opreme so najvažnejši faktor zniževanja produktivnosti in s tem višanja celotnih stroškov lastništva (TCO), trdi VDC (Venture Development Corporation) v svojih analizah prenosnih tehnologij.

Zanesljiv prenosni tiskalnik je kombinacija robustne mehanike in funkcij, ki omogočajo hitro in natančno določanje vira napake.

Okvara prenosnega tiskalnika, vključenega v poslovni proces, lahko povzroči niz dogodkov, ki vsi po vrsti neugodno vplivajo na stroške procesa. Terenski delavec mora morda preiti na počasnejši, ročni sistem dela, ki je bolj dovzeten za morebitne napake, dokler napaka ni odpravljena. Taka napaka lahko povzroči zamude pri dostavi in plačilih, kar seveda povzroči nezadovoljstvo strank, zviša administrativne stroške in poslabša denarni tok.

Najboljši način za izogibanje takega niza dogodkov je seveda nakup zanesljivega prenosnega tiskalnika. Toda VDC v svojih analizah prenosnega računalništva svari pred dejstvom, da uporabniki in proizvajalci različno pojmujejo pojem zanesljivosti.

Analiza VDC iz leta 2005 pravi:

"Proizvajalci tipično pojmujejo kot napake strojne opreme vse primere, ko se tiskalnik pokvari zaradi mehanskih okvar, ki so največkrat posledica udarca, padca, prahu ali morda toplote delovnega okolja. Uporabniki, na drugi strani, pojmujejo kot napako strojne opreme vsako okoliščino, ki jim preprečuje uporabljati tiskalnik na način, ki so ga vajeni. Sem štejejo tudi zataknjen papir v mehanizmu tiskalnika, komunikacijske težave, težave s programsko opremo, kakor tudi mehanske okvare tiskalnika."

Zanesljiv prenosni tiskalnik mora torej nuditi robustno mehaniko, sposobno prenesti vsakodnevne delovne naloge, kakor tudi funkcije, ki pomagajo hitro in zanesljivo odkriti vir in razlog morebitnih napak.

Robustna mehanika

Prenosni tiskalniki delujejo v okolju, ki zlahka uniči standardne pisarniške naprave. Brezkompromisno so izpostavljeni prahu, dežju, temperaturnim spremembam in vibracijam. Uporabniki jih premetavajo, tolčejo, včasih jim tudi padejo iz rok - vse to tudi pri najpazljivejših uporabnikih.

Sposobnost preživeti tak način uporabe je glavni razlog, zakaj robustni tiskalniki kljub višjim nakupnim cenam prinašajo bistveno nižje celotne stroške lastništva od standardnih komercialnih tiskalnikov. Po analizi VDC, objavljeni v letu 2003, so standardni prenosni tiskalniki zabeležili približno trikrat več okvar od robustnih modelov. Taka razlika zaradi povišanih stroškov popravil in zmanjšane produktivnosti brez dvoma močno negativno vpliva na skupne stroške lastništva in izniči prednost, ki jo imajo taki tiskalniki ob nižjih nabavnih stroških.

Proizvajalci robustnih tiskalnikov uporabljajo za testiranje robustnosti svojih izdelkov tako imenovano Ingress Protection Ratings (IP) lestvico, ki s testiranjem tiskalnikov pokaže, kako obstojni so ob vplivih prahu, vlage, vibracij in udarcev.

Robustni tiskalniki morajo imeti po IP lestvici oznako vsaj IP54, kar pomeni, da je enota zaščitena pred prahom, a ne neprodušno zaprta (5) in da je odporna na brizgajočo vodo (4). Višje vrednosti po IP lestvici bi bilo zelo težko doseči brez oteževanja uporabe, saj morajo imeti tiskalniki kljub vsemu odprtine vsaj za papir in napajanje.

IP lestvica

Trdni delci (prva številka)	Tekočine (druga številka)
0 Brez zaščite	0 Brez zaščite
1 Zaščiten pred objekti > 50mm (roke)	1 Zaščiten pred kapljajočo vlogo ali kondenzom
2 Zaščiten pred objekti > 12mm (prsti)	2 Zaščiten pred brizgajočo vodo, 15° od vertikale
3 Zaščiten pred objekti > 2,5mm (orodje)	3 Zaščiten pred brizgajočo vodo, 60° od vertikale
4 Zaščiten pred objekti > 1mm (drobno orodje)	4 Zaščiten pred brizgajočp vodo iz vseh smeri
5 Zaščiten pred prahom, omejen vstop prahu	5 Zaščiten pred nizkotlačnimi curki vode
6 Popolnoma zaščiten pred prahom	6 Zaščiten pred morskimi vplivi
7 N/A	7 Zaščiten pred vlito vodo
8 N/A	8 Zaščiten pred vplivi potopitve

Vir: IEC 529. Primer: Vrednost IP68 bi pomenila neprodušno zaprto napravo, ki jo lahko brez škode potopimo v vodo.

Proizvajalci uporabljajo različne testne postopke za doseganje v tehničnih specifikacijah objavljenih rezultatov.

Robustni tiskalniki morajo tudi brez posledic preživeti padce z višine 1 - 1,2m. To je približna višina, s katere bi tiskalnik padel, če ga nehote porinemo z delovne mize ali druge delovne površine.

Dobro je, če smo ob pregledovanju testnih rezultatov padcev nekoliko skeptični. Proizvajalci prenosnih tiskalnikov namreč uporabljajo različne metode, s katerimi pridejo do rezultatov, objavljenih v tehničnih specifikacijah tiskalnikov. Na primer, eden od proizvajalcev lahko tiskalnik testira s padci z višine 1,2m na betonska tla, pri čemer vsak padec ponovi dvakrat za vsakega od šestih različnih kotov padca (skupaj 12 padcev). Drug proizvajalec lahko tiskalnik testira s padci z enake višine, a na lesena tla in z zgolj dvema padcema (1 kot). Oba lahko trdita, da njuna izdelka preživita ponavljajoče se padce z višine 1,2m, pa vendar je razlika jasna in ob dejanski uporabi bi se razlika v robustnosti hitro pokazala.

Ob odločanju o robustnosti tiskalnika morate zastaviti naslednja vprašanja:

- **Kateri standardi in testni postopki so bili uporabljeni za doseg ocen robustnosti, stopnje pronicanja prahu in temperaturnih ocen?**

Različne organizacije objavljajo različne testne postopke, nekateri so bolj strogi, nekateri manj. Veliko proizvajalcev tiskalnikov se drži določil standardov IEC68 (robustnost - padci) in IEC 529 (prah/tekočine).

- **Kako proizvajalec tiskalnika definira uspešno prestani test?**

Včasih se test smatra za uspešno prestan, čeprav je oprema po testu le delno opravilno sposobna oziroma so določene komponente okvarjene. Preverite, če so bili testi opravljeni z vključenim tiskalnikom in vgrajenimi vsemi opcijskimi nadgradnjami, ki vas zanimajo.

Robustnost zmanjša možnosti mehanskih okvar in napak, ne pomaga pa izogniti se večinoma običajnim okoliščinam delovnega postopka, ki lahko prav tako vplivajo na produktivnost.

Zanesljivost je več kot le robustno ohišje

Nekatere napake pri prenosnih tiskalnikih niso posledica vplivov, ki jih je možno omejiti z robustnostjo mehanike. Nekatere zelo običajne okoliščine dela - na primer prazni akumulatorji, prazna rola papirja, izgubljeni brezžični signal - lahko postanejo resna ovira, če se ponavljajo in povzročajo zamude in izpad pri delu.

Na primer, tiskalnik, znan po robustnosti in zanesljivosti, je prenehal delovati med testiranjem. Pri tem je dajal jasne znake, da je priključen in pripravljen za delo. Operater je lahko natisnil testno stran tiskalnika, signali so prikazovali priključeno in delujočo Bluetooth povezavo. Kljub vsemu se z dlančnika ni dalo izpisati

zahtevanega izpisa, niti ga je bilo možno najti z iskanjem Bluetooth naprav. Če bi se težava pojavila na terenu, bi delavec najbrž poklical tehnično službo oziroma helpdesk za pomoč. Težava je bila kmalu odkrita - skoraj prazen akumulator je kljub vsej signalizaciji povzročil izpad brezžične povezave. Če bi tiskalnik jasno prikazoval status akumulatorja, bi se bilo možno zamudi brez težav izogniti.

Da bi preprečili ali vsaj minimizirali izpade, vprašajte:

- **Kako tiskalnik sporoča okvaro ali napako?**
- **Kako tiskalnik prikazuje normalne delovne okoliščine?**

Tiskalnik mora v normalnem delovanju nedvoumno prikazovati trenutne razmere kot so vključen/izključen, prazen akumulator, polnjenje akumulatorja v teku, vzpostavljena ali prekinjena brezžična komunikacija in status preostalega medija - papirja.

3 Primerjajte delo tiskalnika z energijo

Zaustavljanje delovnega procesa večkrat dnevno za zamenjavo ali polnjenje akumulatorja tiskalnika je tako neprijetno kot tudi neproduktivno. Prenosni tiskalnik bi moral z enim polnim akumulatorjem delovati vsaj eno polno delovno izmeno.

Konec koncev je trajanje dela z enim polnjenjem akumulatorja stvar dejstva, kako učinkovit je tiskalnik pri delu in komunikaciji. Učinkovito delo z energijo pomeni kar najdaljše čase delovanja, obenem pa čim manjše in čim lažje akumulatorje, ter seveda čim nižje stroške zamenjave le-teh.

Večina prenosnih tiskalnikov uporablja litij-ionske (Li-ION) akumulatorje, ki zagotavljajo kar največjo kapaciteto v kar najmanjših enotah v primerjavi z večjimi in težjimi NiCd in NiMh akumulatorji. Li-ION akumulatorji tudi ne poznajo tako

Akumulatorji - kapaciteta proti času delovanja

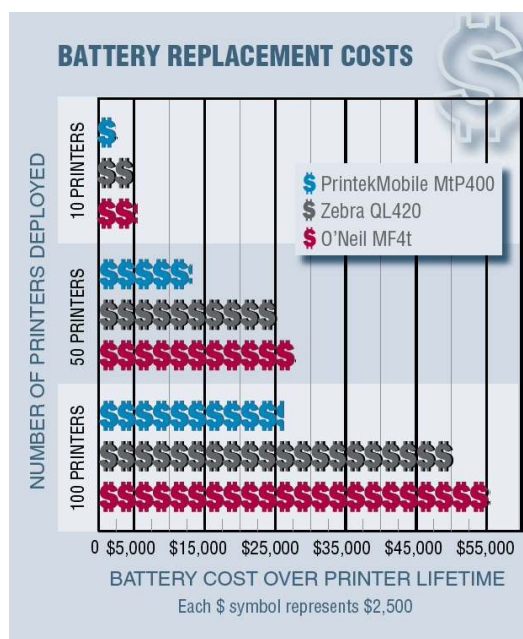
VEČJE NI NUJNO TUDI BOLJŠE

Večina proizvajalcev oglašuje tip in kapaciteto akumulatorjev, vgrajenih v njihove tiskalnike, s čimer nas zmotno prepričujejo, da pomeni večji akumulator tudi daljši čas delovanja tiskalnika. V resničnosti je kapaciteta akumulatorja vsekakor boljši indikator stroškov lastništva.

Da bi dokazali to trditev, so pri Printek postavili tesno okolje, v katerega so vključili svoj tiskalnik MtP400 in testirali čas delovanja vzporedno s primerljivimi tiskalniki proizvajalcev Zebra in O'Neil Product Development.

Vsi trije tiskalniki so dokazali, da so sposobni delovati celotno 8-urno delovno izmeno z enim polnjenjem Li-ION akumulatorja, pri čemer so dejavno uporabljali najpožrešnejšo brezžično komunikacijo - WiFi (802.11b). Bistvena razlika je bila v tem, da je za dosego istega cilja tiskalnik MtP400 potreboval manjši akumulator s kapaciteto 2.200mAh, medtem ko sta oba konkurenta uporabljala akumulatorje večje kapacitete (Zebra: 4.000mAh, O'Neil: 4.400mAh).

Splošno znano dejstvo je, da znaša cena manjših akumulatorjev približno polovico cene večjih v 4AH razredu. Tako pridemo z enostavnim izračunom do jasnih rezultatov, da je možno samo z učinkovitim delom z energijo akumulatorjev v povprečnem 6-letnem življenjskem obdobju prenosnega tiskalnika prihraniti na tisoče €.



imenovanega spominskega efekta, dlje obdržijo kapaciteto (imajo nižje samopraznjenje) in prenesejo več polnjenj kot ustrezni drugačni akumulatorji. Tipično prenese Li-ION akumulator okrog 300 ciklov polnjenje/praznjenje pri obdržani 100% kapaciteti ter okrog 500 ciklov pri obdržani 50% kapaciteti, preden jih moramo zamenjati z novimi.

Volumen tiska, gostota besedila in grafike na izpisu, brezžične komunikacije so le nekateri od dejavnikov, ki vplivajo na življenjsko dobo akumulatorja in čas delovanja prenosnega tiskalnika med dvema polnjenjema.

Na potrebe po energiji iz akumulatorja vpliva niz faktorjev, vključno z volumnom tiska, grafično ločljivostjo, frekvenco tiska in brezžičnimi komunikacijami. Proizvajalci za doseganje čim daljših časov delovanja uporabljajo različne pristope in tehnike, od izbire varčnih komponent do samodejnih preklapov v varčni način dela, ki zagotavljajo le toliko energije, kolikor je aplikacija nujno potrebuje v vsakem posameznem trenutku. Na primer, tiskalnik lahko izključi skoraj vse interne procese po minuti ali dveh neaktivnosti, na zahtevo pa se povrne v delovni status - taka zahteva je lahko pritisk na gumb tiskalnika ali pa sprejem zahteve za tisk preko komunikacijskega kanala.

Najboljši način za oceno časa delovanja je testiranje tiskalnika z vašo specifično aplikacijo. Ker to ni vedno mogoče, morate vprašati:

- **Kakšna testna dokazila lahko proizvajalec priloži v dokaz, da bi tiskalnik deloval tudi v vaši specifični aplikaciji tako in toliko časa, kot je objavljeno v tehnični dokumentaciji tiskalnika?**
- **Kako je tiskalnik zaščiten pred izgubo podatkov ob morebitnem izpadu napajanja v katerem koli operativnem statusu?**
- **Kako tiskalnik prikazuje način dela (standardno / varčno) in status akumulatorja?**
- **Kakšen je strošek zamenjave iztrošenega akumulatorja, adapterjev in polnilcev?**

4 Ne podcenjujte kompleksnosti integracije prenosnih tiskalnikov v sistem

Razvijajoča se tehnologija je ustvarila neprestano spreminjajoč se trg operacijskih sistemov, razvojnih orodij, računalniške opreme in komunikacijskih orodij ter varnostnih standardov. Zadnja stvar, ki jo v procesu vpeljave novega sistema potrebujete, so težave zaradi nezdržljivosti opreme s katerikoli drugim gradnikom sistema.

Integracija prenosnih tiskalnikov in nasploh prenosne aplikacije v obstoječi sistem je brez dvoma lahko ena od glavnih skrbnikov sistema. Večina proizvajalcev uporablja za svoje tiskalnike lastne rešitve obdelave prejetih podatkov, za definicijo tiskane strani, za definicijo nalepk in črtnih kod in podobno. Nekateri proizvajalci ponujajo celo različne sisteme za različne modele lastnih tiskalnikov. In večina proizvajalcev ne nudi kvalitetnih gonilnikov ali primerov programske kode, s katerimi bi si razvijalci prenosne aplikacije skrajšali delovni proces in si zagotovili potrebno znanje o izdelku.

Vse to postavlja pred sistemske integratorje zelo zahtevno nalogo, saj morajo razviti aplikacijo, uporabniški vmesnik, definicije potrebnih izpisov, včasih tudi celotno infrastrukturo za uporabo prenosnih tiskalnikov v njim lastnem jeziku in sistemu. Čas in sredstva, potrebna za tak razvoj, nikakor ne vplivata ugodno na celoten projekt.

Uspešna integracija prenosnih tiskalnikov v delovni proces je lahko ena od najtežavnejših etap v vzpostavitvi prenosnega delovnega procesa.

Za odločitev, ali je posamezni model tiskalnika enostaven ali zahteven za integracijo, vprašajte:

Zelo pomembno je izbrati proizvajalca, ki razume probleme integracije in lahko v procesu sodeluje z izkušnjami, znanjem in nasveti.

- **Katere tiskalniške jezike podpira?**

To vprašanje je še posebej pomembno takrat, ko prenosne tiskalnike integriramo v obstoječi informacijski sistem ali ga nameravamo uporabljati s standardnimi prenosnimi aplikacijami. Edini način za zagotovitev uspeha je zagotovilo, da tiskalnik podpira emulacijo istega jezika, ki ga že uporabljate v svojem sistemu ali aplikaciji.

- **Ali za ta tiskalnik obstajajo združljivi gonilniki za vaše prenosne naprave, operacijski in razvojni sistem?**

Večina prenosnih operacijskih sistemov ne podpira koncepta resničnih tiskalniških gonilnikov, zato je pomembno izbrati proizvajalca, ki resnično razume probleme integracije in lahko pri procesu sodeluje in pomaga z dodatno dokumentacijo, znanjem in nasveti. Iščite proizvajalca, ki nudi predloge, primere programske kode in demonstracijske programe, ki so v pomoč pri kreiranju lastnih rešitev.

- **Katere pisave in nabore znakov tiskalnik podpira?**

Večina proizvajalcev v svojih izdelkih nudi nabore znakov in pisav, namenjenih oblikovanju zahtevanega izpisa. Če v teh naborih ni pisave ali znakov, ki jih potrebujete za specifično rešitev, naj bo to pisava, črna koda ali drug grafični element, jih tiskalnik morda ne podpira ali pa za to potrebujete ustrezno dodatno zunanjo rešitev. Nakup takih dodatkov in morda dodatnega pomnilnika za tiskalnik, da jih bo sploh zmogel uporabiti, lahko postane zelo drag.

- **Kaj potrebujemo za konfiguracijo in namestitev tiskalnika?**

Proizvajalci se lotevajo konfiguracije in namestitev svojih tiskalnikov na različne načine. Nekateri tiskalnike je potrebno nastaviti preko vgrajenih nadzornih plošč s takimi ali drugačnimi prikazovalniki, drugi nudijo posebne aplikacije, ki omogočajo nastavitve tiskalnika preko računalnika ali omrežja, poleg tega pa še nalaganje morebitnih dodatnih pisav, grafike ali elektronskih obrazcev. Najmanj, kar morate zahtevati, je enostaven način za kopiranje konfiguracije med tiskalniki - tako boste čas za vse podrobnosti konfiguracije porabili le enkrat.

5 Poiščite proizvajalca, ki bo vašo aplikacijo podprl pred in po nakupu prenosnega tiskalnika

Vsi proizvajalci nudijo podporo po nakupu tiskalnikov, tudi če je to le standardna garancija. Nekateri nudijo tako ali drugače razširjene garancijske pogoje, vzdrževalne plane, šolanja in help desk podporo, običajno za določeno ceno. Nekateri nudijo tudi nadgradnje za svoje izdelke.

Zelo malo proizvajalcev nudi podporo tudi pred nakupom svojih izdelkov, kar je ravno tisto, kar podjetja potrebujejo v procesu oblikovanja zahtev in rešitev za svoj projekt in ustvarjanje zahtevanih in planiranih učinkov.

Neposreden dostop do tehnične pomoči še pred nakupom opreme je lahko vitalnega pomena za smer razvoja projekta ter natančnejšo oceno tveganja in

Le malo proizvajalcev prenosnih tiskalnikov nudi izčrpno podporo tako pred kot tudi po nakupu tiskalnikov.



TERENSKO DELO - SERVISERJI

EXCELL REFRIGERATION, servisno podjetje za hladilniške sisteme, je opremilo svoje terenske tehnike z dlančniki in Printek MtP400 prenosnimi tiskalniki.

Najvažnejše pridobitve:

- Povišana produktivnost. Odpadli so razlogi za dodatno zaposlovanje administrativnih delavcev.
- Izboljšani denarni tok zaradi zmanjšanja napak pri fakturiranju in hitrejših ciklov.
- Izboljšano zadovoljstvo kupcev - popolni, natančni in zakonsko pravilni dokumenti.

Najvažnejši kriteriji pri izbiri prenosnih tiskalnikov:

- Podpora. Printek je podjetju priskrbel testni tiskalnik, s katerim so lahko natančno preverili in definirali svoj nastajajoči prenosni sistem.
- Zanesljivost. Tiskalnik je preživel ponavljajoče se padce z višine 1,2m, vključno z vstavljenim rolo papirja.
- Enostavnost integracije. Tiskalnik je bil združljiv z izbranim sistemom in dlančniki. Stari dokumenti za A4 izpis so bili brez napak tiskani na papirju širine 102mm.
- Enostavnost uporabe. Zagon sistema je zahteval le minimalno šolanje. Terenski tehniki uporabljajo ramenske pasove za prenašanje tiskalnikov.

stroškov celotnega projekta. Edini način, da realno ocenite primernost tiskalnika za vašo aplikacijo glede enostavnosti uporabe, zanesljivosti in porabe energije je, da tiskalnik dejansko preizkusite v svojem lastnem okolju in pod svojimi delovnimi pogoji, v kakršnih mora delovati v integrirani aplikaciji. Za to potrebujete testni tiskalnik, po možnosti zadnjo različico določenega modela, ki že vsebuje najnovejše popravke, dodatke in dodelave, po možnosti brezplačno ali za nizko nadomestilo, ki ga morda lahko celo refundirate ob dejanskem nakupu tiskalnika.

Za manjše servisno podjetje kot je **Excell Refrigeration of South Carolina**, ki se ukvarja s servisiranjem in vzdrževanjem hladilniške opreme, je bila taka ponudba ključna za doseg uspeha s projektom prenosnega tiskalništva. Predsednik podjetja je verjel, da se lahko izogne zaposlitvi petega administrativnega delavca, če najde način, kako vzpostaviti prenosno rešitev, ki bi pomagala izboljšati produktivnost njegovih 21 terenskih tehnikov. Imeli so lasten informacijski sistem, v katerega je bilo potrebno integrirati prenosno strojno opremo za celovitost rešitve, vključno z robustnimi prenosnimi tiskalniki. Po raziskovanju trga se je odločil za tiskalnike Printek MtP400.

"Že dejstvo, da nam je Printek posodil testni tiskalnik za oceno primernosti brez kakršnegakoli nadomestila, je bila odločilna točka."

Z neposredno podporo tehničnega osebja Printek in distributerja dlančnikov je Excell razvil rešitev, ki je popolnoma odpravila potrebo po dodatnem osebju. Prenosni tiskalniki so tudi pomagali izboljšati odnos podjetja s strankami, ki so bile zadovoljne z novo in popolnejšo dokumentacijo.

Ko ocenjujete proizvajalca prenosnih tiskalnikov, vprašajte:

- **Je možen neposreden dostop do tehnične pomoči še pred nakupom tiskalnikov?**
- **Je možno dobiti testni tiskalnik, ki ga lahko preizkusimo v naših pogojih dela in za razvoj?**
- **Kakšen je nivo pomoči proizvajalca med procesom integracije in implementacije prenosne rešitve?**
- **Kakšni so stroški garancijskih zahtevkov, vzdrževalnih planov, nadgradenj in popravkov za prenosne tiskalnike?**

Zaključek: kaj smo se naučili?

Podjetja, ki razmišljajo o nakupu prenosnih tiskalnikov, bi morala vsekakor razmišljati v okviru navedenih petih namigov. Tako imajo mnogo večjo možnost uspešne realizacije projekta prenosnega tiskalništva z doseganjem načrtovanih ciljev.

Če se spomnimo avtomobilskega distributerja - po prvi neuspeli realizaciji so se skrbniki sistema vrnili na začetno točko. Tokrat so poiskali pomoč, ki so jo našli pri Caribbean Technical Services, Inc., podjetju, ki se ponaša z več kot 20-letnimi izkušnjami na področju implementacije specifičnih programskih in strojnih rešitev. CTS je zelo kmalu odkrila, da je edina pot zamenjava starejših dlančnikov in stenskih čitalcev črtno kode z novimi, modernimi napravami z vgrajenimi čitalci prava pot za rešitev dela težav, ki so se pojavljale.

Pravi izziv je predstavljala odločitev za primerne tiskalne medije za tisk nalepk s črtnimi kodami, ki so za potrebe uporabnika morale ostati čitljive vsaj 10 mesecev v klimatskih pogojih osrednje Amerike. Tu ni moglo biti dvoma - edina prava

rešitev so Thermal Transfer termični tiskalniki. A tiskalniki so morali biti tudi lahki, kompaktni in enostavnejši za uporabo od obstoječih termičnih tiskalnikov.

Potrebna je bila inovacija.

Nova prenosna rešitev je delovala kot je bilo načrtovano že od začetka in prinesla dolgo pričakovane pridobitve v poslovni proces.

Ta se je pojavila v obliki novega medija, imenovanega **SCTTL** (Self Contained Thermal Transfer Label), ter termičnega tiskalnika Direct Thermal, ki bi bilo dovolj fleksibilen, da bo znal tiskati na novi medij. Novi medij je praktično kombinacija osnovnega papirja in tiskalnega traku na isti roli, kar je tudi pomenilo, da terenski delavci ne potrebujejo več rezervnih tiskalnih trakov.

CTS je sodeloval z naročnikom v procesu izbiranja in testiranja prenosnih tiskalnikov proizvajalcev Printek, Zebra, Sato, O'Neil in Intermec, z upoštevanjem naštetih petih kriterijev, kakor tudi možnosti tiska na nove medije. Izkazalo se je, da je tiskalnik Printek MtP400 popolni zmagovalec.

- **Enostavna uporaba:** MtP400 je lahek in enostaven za prenašanje, ima enostaven Drop-In sistem vstavljanja papirja, ki ne zahteva veliko časa in truda. Sposobnost, da sprejme role papirja do premera 2,625" (66mm) pomeni, da morajo delavci nositi s seboj manj rezervnega papirja.
- **Zanesljivost:** MtP400 je dokazal svojo zanesljivost na delovnem mestu. Preživel je standardne teste s padci z višine 1,2m, jasno vidni indikatorji statusa akumulatorja, brezžične komunikacije in statusa preostalega papirja pa so pomagali zmanjšati nepotrebne zaostanke na minimum. Novi medij SCTTL je uporabljal po pričakovanih gladko in brez težav.
- **Delo z energijo:** Terenski delavci niso več potrebovali rezervnih akumulatorjev znotraj posamezne delovne izmene, saj je tiskalnik deloval brez prestankov, kljub intenzivni uporabi Bluetooth komunikacije.
- **Enostavnost integracije:** MtP400 je brez napak emuliral stare tiskalnice, zato je integracija potekala brez zapletov. CTS ni bilo treba popravljati obstoječe programske rešitve.
- **Podpora:** Printek je v celotnem procesu intenzivno sodeloval s CTS, tako da je bil uporabnik skozi celoten projekt na tekočem z vsemi razpoložljivimi podatki.

Nova prenosna rešitev je delovala kot je bilo načrtovano že od začetka. Z oceno prenosnih tiskalnikov in proizvajalcev po naštetih petih kriterijih je bil avtomobilski distributer sposoben izbrati tiskalnik in rešitev, ki sta prinesla željene rezultate in pridobitve. Trenutno ima v razvoju rešitev, ki bi pokrila tudi drugi konec poslovnega procesa - proces dodajanja opcijske opreme in dodatkov vozilom.