

1. VPELJAVA NOVE TEHNOLOGIJE

Podali bomo nekaj napotkov za prehod na nove tehnologije. Četudi so napotki vezani predvsem na objektno tehnologijo, so dovolj splošni, da so uporabni tudi v drugih kontekstih.

Stična točka vseh razprav je, da prehod na objektno tehnologijo ni enostaven, "neboleč" in kratkotrajen proces. Uspešna uporaba objektnih konceptov (objekti, ograjevanje, razredi, dedovanje, vmesniki in delegiranje in polimorfizem) ter razvoja na osnovi komponent namreč zahteva temeljito spremembo v razmišljanju in načinu dela. Kot pri vsaki novi tehnologiji je potrebno znatno pozornost posvetiti strategiji prehoda oz. prevzema nove tehnologije (od usposabljanja, pravilne izbire metod, orodij, preizkusnega in prvega pravega projekta, pa vse do prepričevanja in pridobitve podpore vodstvenega kadra). Zato ne čudi dejstvo, da se kot bistveni faktor za uspešnost in hitrost uvajanja objektno tehnologije običajno omenja oblikovanje pravilnega pristopa k prehodu ter spremembe upravljalne mentalitete. Izbira primerne strategije je pomembna tudi zato, ker je prehod na objektno tehnologijo običajno povezan z vpeljavo grafičnih uporabniških vmesnikov ter porazdeljenega procesiranja.

Pri prehodu lahko izbiramo med revolucionarnim in evolucijskim pristopom. Revolucionarni pristop predlaga, da je bolje začeti z gradnjo velikih, kompleksnih sistemov, ter se učiti in pridobivati izkušnje skozi terapijo šokov. Evolucijski pristop upošteva in zagovarja stališče, da se bodo ljudje in organizacije učinkoviteje ter uspešneje prilagodile skozi postopen prehod. Ker bi prvi pristop učinkoval le pri redkih organizacijah, večina organizacij sledi in bo sledila evolucijski pristop.

Proces prehoda na novo tehnologijo lahko razdelimo v štiri faze: zavedanje, raziskave, prehod in navada. V sklopu prve faze - zavedanja o novi tehnologiji, mora organizacija spoznati, da nova tehnologija obstaja, razumeti mora prednosti ter poznati tveganja.

2. IZKUŠNJE Z OBJEKTNIM PRISTOPOM oz. NJEGOVIM UVAJANJEM

Do koristi, ki jih zagotovi prehod na objektno tehnologijo, ne bomo prišli niti hitro, niti zlahka. Za prva dva ali tri projekte bomo verjetno potrebovali več časa kot s klasičnim pristopom. Enostavno zato, ker si mora razvojna skupina šele pridobiti izkušnje z novimi metodami in orodji. Tudi zaradi tega s pomočjo rezultatov, ki jih bomo dobili s pozornim spremljanjem prvega objektnega projekta, vodstvenega kadra najverjetneje ne bomo mogli prepričati o prednostih in pridobitvah, ki jih lahko zagotovimo in dosežemo s pomočjo objektno tehnologije.

Osnovni predpogoj za uspešno vpeljavo in uporabo objektno paradigme je, da razumemo koncepte objektno orientacije. Na drugi strani pa moramo biti prepričani, da lahko objektni pristop tudi v našem okolju pripelje do določenih izboljšav in pridobitev. Naslednja pomembna naloga je definirati in osnovati strategijo dejanskega prehoda ter poiskati začetni projekt.

Pridobiti je potrebno podatke testnih študij. Pri teh so zanimive predvsem naslednje značilnosti: kakšna orodja so bila uporabljena pri posameznih problemskih področjih, potrebno usposabljanje, pričakovani rezultati, doseženi cilji, problemi. Te informacije so neprecenljive vrednosti za tistega, ki se loti svojega prvega objektnega projekta oz. ocenjuje objektno tehnike razvoja kot možno zamenjavo za obstoječe metode.

Preden metode in orodja uporabimo pri resnem delu, jih ovrednotimo in preizkusimo. Študije zgolj na papirju niso dovolj. Pomembno je identificirati in poiskati orodja in metode, ki so za naše razvojno okolje najprimernejše. Naslednji korak je nakup ali "izposoja" nekaterih orodij za nadaljnjo vrednotenje. Pred nakupom je vsekakor priporočljivo njihovo preizkušanje.

Brez strahu poiščimo pomoč. Dobri svetovalci nam lahko prihranijo veliko časa in denarja, predvsem zaradi širokega spektra znanj in izkušenj. Nепrestano so v stiku z različnimi podjetji, kjer si nabirajo dragocene izkušnje. Razvojne skupine so pogosto omejene z določenimi plani in roki. Zaradi tega razvijalci običajno tudi nimajo priložnosti za pogovor s širšim krogom ljudi, ter so omejeni glede manevskega področja za izmenjavo izkušenj ter pridobitev novih znanj.

Uporabljajmo stabilna in dodelana orodja. Čeravno so objektni koncepti poznani že precej let, mnoga orodja šele prihajajo na tržišče. Prve verzije večine orodij so običajno zelo skromne. Uporaba nestabilnih orodij pa lahko ogrozi ne le aktualni objektni projekt, temveč tudi celotno prihodnost objektno orientacije v podjetju.

Obvladajmo uporabo orodij, preden začnemo s projektom, ki ima izdelan časovni plan. Vsako novo orodje ali tehnika zahteva določen čas uvajanja, da jo resnično obvladamo. V primeru, ko smo obremenjeni z določenimi mejniki oz. s terminskim planom, obstajajo mnoge nevarnosti. Najpogostejša napaka je, da izkoristimo samo bistvene značilnosti orodja. Vse seveda z namenom, da bi čim prej opravili nalogo. Ob tem pa zanemarimo druge značilnosti, ki lahko, gledano dolgoročno, omogočijo večjo produktivnost ali v nekaterih drugih pogledih boljšo izvedbo projekta. Pred uporabo kateregakoli orodja je zato potrebno osnovati in vpeljati vsaj ogrodje nekakšnih standardov in napotkov. To pa je možno šele takrat, ko pridobimo dovolj znanja in izkušenj, tudi s preizkušanjem in "igranjem" z orodji. Na podlagi poglobljenih izkušenj se seveda ti standardi kasneje razvijajo in dozorevajo. Kljub temu pa mora že od samega začetka biti na razpolago primerna množica standardov ter navodil glede stila.

Zelo pomembno je izobraževanje in usposabljanje. Usposabljanje mora ob branju osnovne literature vključevati tudi tečaje, seminarje, pridobiti pa je potrebno tudi nekaj neposrednih praktičnih izkušenj. Vse to moramo izpeljati in zaključiti še pred dejanskim začetkom projekta, ki bo v podjetje vpeljal novo, torej objektno tehnologijo. Po mnenju nekaterih, predstavlja usposabljanje glavni strošek pri prehodu na objektno tehnologijo.

Strokovno znanje glede načrtovanja in kodiranja gradimo na osnovi manjših do srednje velikih projektov. Zaradi visoke kompleksnosti lahko veliki projekti zameglijo pomembna področja in vidike. Na drugi strani pa je lahko manjši projekt preveč enostaven in preprost, ter ne omogoči dovolj dobrega in ustreznega ovrednotenja uporabljenih tehnik.

Ne uporabljajmo večje skupine, kot jo potrebujemo. Velike skupine prinašajo dodatne nevšečnosti ter komplikacije pri vodenju in upravljanju. Za nadzorovan postopek pridobivanja znanj in izkušenj, pa tudi za pravilno vrednotenje tehnik, so najprimernejše manjše skupine (avtorji predlagajo skupino dveh do štirih strokovnjakov).

Prepričajmo se, da so vprašanja glede upravljanja konfiguracije in verzij razrešena in definirana, še preden začnemo z implementacijo. Vsako resno in profesionalno podjetje, ki se ukvarja z razvojem programske opreme, se zaveda potrebe po dobro organiziranemu upravljanju konfiguracije. Pri objektnem razvoju je to še zlasti pomembno zaradi značaja procesa, ki je komponentno-orientiran. Končne aplikacije so namreč sestavljene na osnovi gradnikov, shranjenih v knjižnicah razredov. Spremembe v razredih in razrednih hierarhijah morajo biti strogo nadzorovane.

Ne domnevajmo, da lahko izkušnje programerja glede C-ja (COBOL-a) prenesemo v C++ (ObjectCOBOL). Četudi uporablja novo, objektno inačico prej neobjektnega orodja, lahko programer nemoteno in v lastno zadovoljstvo nadaljuje programiranje v klasičnem jeziku (C-ju, COBOL-u) ter ohrani tradicionalni pristop in razmišljanje. Sicer pa je to nevarnost, ki jo je potrebno upoštevati pri vseh t.i. hibridnih jezikih in metodah. Te namreč ne vsiljujejo uporabe objektnih konceptov, čeprav jo omogočajo.

3. DEVET KORAKOV ZA VPELJAVO OBJEKTNE TEHNOLOGIJE

Korak 1: Usposabljanje, izobraževanje

Dobro preučimo tehnike ter pridobimo temeljna znanja. Potrebno je zagotoviti popolno razumevanje konceptov, orodij, koristi in slabosti. Udeležimo se izobraževalnih tečajev, delavnic ter se vključimo v skupine, kjer so strokovnjaki tudi drugih podjetij, ki se ukvarjajo z objektno orientacijo. Vse večje in pomembnejše raziskave glede uspeha oz. neuspeha pri inovacijah poudarjajo pomembnost tako povezav znotraj organizacije, kot tudi povezav med organizacijami - inovacija je proces komunikacije. Če je le mogoče, skušamo pridobiti testne študije in primere drugih organizacij.

Korak 2: Ocenitev primernosti

Raziščemo kje, kako in če sploh lahko ima naša organizacija korist od objektne orientacije. Pretehtamo npr. naslednje: ali intenzivno pozornost posvečamo uporabniškim vmesnikom, se ukvarjamo z razvojem niza produktov, ki so si podobni v smislu tega, da obravnavajo podobna in sorodna problemska področja. Ali skušamo zadovoljiti in pokriti široko množico strojnih platform ali operacijskih sistemov? Raziskati moramo tudi naravnost svojih sistemov (sproti ali informacijski). Če razvijamo informacijske sisteme, je pomembno, da dobro preučimo tipe podatkov, ki jih shranjujemo. Z "normalnimi" zapisi s podatkovno strukturo, ki vsebuje npr. ime, priimek, naslov in telefonsko številko, lahko dobro operiramo z relacijsko tehnologijo. Razmislimo pa tudi o prihodnosti: kakšne tipe informacij bi želeli hraniti? Kompleksni podatki, kot na primer slike, zahtevajo podatkovne baze z objektnimi razširitvami.

Če razvijamo obsežne aplikacije, so pomisleki glede vpeljave objektne tehnologije nepotrebni. Takšni projekti pogosto vključujejo večje skupine, objektni pristop pa zagotavlja izboljšano modularnost, enostavnejše povezovanje ter nenazadnje višjo stopnjo ponovne uporabe. To nam omogoča tudi uporaba učinkovitih objektnih konceptov, kot so razred, dedovanje in polimorfizem. Zavedajmo se, da razvoj uporabnih knjižnic razredov zahteva dober nadzor in upravljanje ter učinkovito podporo ustreznih orodij. Tudi če se ukvarjamo z razvojem manjših aplikacij, pri katerih sodelujejo manjše skupine, lahko objektni pristop zagotovi določene pridobitve. To še posebej velja za zahtevnejše aplikacije, kjer so človeški viri omejeni, vendar se od aplikacij zahteva, da podpirajo zapletene koncepte, npr. grafične uporabniške vmesnike. V tem primeru si lahko znatno pomagamo s knjižnicami in ogrodji razredov, ki so na tržišču, npr. z ogrodji poslovnih objektov kot je IBM San Francisco.

Pomembna vloga pripada tudi programskim jezikom in implementacijskim okoljem, ki jih trenutno uporabljamo. Čeprav se zdi selitev z osnovnega jezika na njegovega objektnega naslednika (npr. s C-ja na C++) naravna, pa objektna orientacija vendarle zahteva pomemben miselni preskok. Hibridni objektni programski jeziki predstavljajo pragmatično pot za prehod s tradicionalnega na objektni pristop, medtem ko nam čisti objektni jeziki vsilijo objektno orientacijo ter hkrati zagotavljajo, da bodo razvijalci uporabljali objektno koncepte.

Korak 3: Določitev zrelosti razvojnega procesa

Objektni in komponentni razvoj programskih sistemov zahtevata dobro organizirano in disciplinirano ogrodje (od dobro definiranega življenjskega cikla do postopkov za upravljanje konfiguracije, nadzor sprememb, načrtovanje, kodiranje, testiranje itd.). Na vseh nivojih osebja raziščemo, kako je v praksi delovala politika zagotavljanja kakovosti. Splošno prepričanje je, da vpeljava objektne tehnologije ni pogojena z določenim nivojem zrelosti razvojnega procesa. Kljub temu je zaželeno, da že obstaja dobro definiran in discipliniran proces. Nesmiselno je pričakovati, da bi morale organizacije najprej doseči nek nivo s pomočjo tradicionalnih tehnik in pristopov ter šele nato izpeljati prehod na novo tehnologijo. Tudi zato prehod na objektno tehnologijo in pomik na višji nivo zrelosti običajno potekata sočasno.

Korak 4: Ovrednotenje orodij

Na osnovi prejšnjih korakov lahko ugotovimo kje in kako lahko organizacija v primeru vpeljave in uporabe objektne pristopa pričakuje koristi. Sedaj zapišemo zahteve ter identificiramo primerna orodja, jezike in podatkovne baze. Seveda ovrednotimo tiste, ki najbolj ustrezajo našim področjem dela.

Korak 5: Pridobitev podpore vodstva

Izdelamo poročilo o svojih ugotovitvah. Poudarimo kje in zakaj so v obstoječi praksi pomanjkljivosti ter kako jih lahko z novo tehnologijo izločimo. Predvsem se moramo izogniti temu, da bi vpeljavo objektne tehnologije obravnavali ločeno od zatečenega stanja. Nujno je, da upoštevamo ter se navežemo na značilnosti okolja in problemov, ki jih rešujemo. Prehod na objekte in komponente ne izpeljemo zgolj zaradi tega, ker je to moderno oz. nekdo pravi, da prinaša ogromno pridobitev. Najtehtnejši argumenti so povezani z možnostmi izboljšav v kritičnih segmentih obstoječega načina dela.

V poročilo vključimo tudi kratek seznam orodij ter ga oddamo nadrejenim oziroma tistim, ki sprejemajo odločitve. Hkrati širimo informacije do ostalih vodstvenih delavcev in strokovnjakov v organizaciji. Pomembno je, da uspemo pritegniti ter naletimo na podporo pri tistih, ki so v organizaciji zelo "spoštovani". Mnenjem in stališčem uglednih oseb bodo najverjetneje sledili tudi ostali. Zavedajmo se tudi, da menedžerjev ne zanimajo neki polimorfizmi in paradigme, temveč le perspektiva poslovanja in to, da bodo izdelki čim bolj kakovostni in se seveda prodajali na tržišču. Pri tem poudarjamo moto hitreje, bolje, ceneje. Izognimo se navedbam, da vnašamo revolucionarne spremembe, kajti takšne formulacije imajo negativen prizvok ter vzbujajo odpor.

Korak 6: Preizkusni projekt

Če dobimo soglasje, da lahko svojo idejo peljemo naprej, kupimo oz. kar je še bolje, pridobimo za določen čas (npr. šest mesecev) popolno kopijo proizvoda. Tako bomo sebi in svoji skupini zagotovili čas, da orodje preizkusimo v realnem okolju.

Oblikujemo manjšo skupino, tako da vodja vsakega posameznika dobro pozna, ter ves čas pazimo, da je vsak pri svojem delu na pravi poti. Mnenja glede profila osebja v skupini so deljena. Če izberemo v povprečju dobre strokovnjake, bo to seveda pripomoglo k uspešni ocenitvi projekta. Če pa je končni cilj vpeljava objektne orientacije skozi celotno organizacijo, je izbira "mešane" skupine primernejša, kajti tako bomo lažje prepričali tudi vse ostale, hkrati pa dobili občutek za kasnejše uvajanje in širjenje tehnologije. Vsekakor moramo celotni skupini zagotoviti ustrezno usposabljanje in izobraževanje, tako da čim bolj izkoristimo ocenjevalno oz. preizkusno obdobje. Za preizkus orodij in tehnik izberimo primerno majhen projekt. Najbolje je, če je ta projekt kakšna aplikacija, ki je podobna večini aplikacij, ki smo jih v podjetju že razvili. Mnenja o tipu projekta, ki ga je pametno izbrati, se razlikujejo. Nekateri menijo, da je veljavna ocena le tista, do katere pridemo pri izvršitvi pod normalnimi pogoji (torej pri projektu, ki se plača). Drugi menijo, da mora ocenjevalni projekt obravnavati sistem, ki ga zavržemo. Verjetno je najboljša rešitev kompromis, nekaj kar bo koristno uporabljeno znotraj podjetja, vendar ni odločilnega pomena za prihodnost podjetja. V vsakem primeru pa že začnemo z izgradnjo knjižnice komponent. Uvedemo delovno mesto upravljalca knjižnice razredov. Bistven del objektnega razvoja je oseba, ki je zadolžena za nadzor in upravljanje knjižnice razredov, ter skrbi za organiziranje hierarhije razredov. Nasploh je smiselno osnovati centralno skupino za objektno tehnologijo.

V samem projektu je potrebno uporabljati inkrementalno konstrukcijo, predstavitev naročnikom oz. predvidenim uporabnikom ter seveda povratno zanko, ki bo med drugim omogočala tudi lažje obvladovanje dinamičnosti zahtev.

Korak 7: Prvi pravi projekt

Analiziramo rezultate pilotskega projekta in izberemo ustrezna orodja ter prvi dejanski objektne projekt. Na temelju izkušenj, pridobljenih v sklopu preizkusnega projekta, izdelamo navodila in vzpostavimo dogovore glede prakse dela. Uporabimo ljudi, ki so sodelovali pri preizkusnem projektu. Vključimo in vpeljemo tudi enega ali dva nova razvijalca, tako da ne ostajamo zgolj pri elitni skupini.

Prvi objektni projekt mora biti takšen, da razvojno skupino postavi pod določen pritisk. Pričakujemo lahko pogoste spremembe plana, saj bo prvotna ocena urnika najverjetneje netočna. Izbrani projekt naj ima precej elementov skupnih z ostalimi projekti podjetja. Na ta način nadaljujemo z gradnjo skupne knjižnice razredov, ki bodo uporabni še pri mnogih projektih v prihodnosti. Vodimo evidenco, ki bo zajemala težavnost, porabljen čas in trud za vsako fazo projekta. Ti podatki bodo neprecenljive vrednosti pri ocenitvi projekov v prihodnosti.

Korak 8: Izgradnja znanj in izkušenj

Strokovno znanje in izkušnje gradimo postopoma. Ključnega pomena je pravilno usmerjanje in razvijanje nove metodologije v podjetju. Zavedati se moramo, da bo objektna orientacija v popolnem potencialu izkoriščena šele po dveh ali treh letih. Toda ne oklevajte, kadar menite, da potrebujete pomoč oz. svetovalce. Le tako bo organizacija brez večjih pretresov dobro delovala kakor hitro je le mogoče.

Korak 9: Širjenje objektne tehnologije

Če so bili preizkusni in pilotski projekti uspešni, načrtujemo širitev tehnologije na celotno organizacijo. Pomembno je, da pazljivo spremljamo napredek in pravilnost postopkov. Posebna pozornost mora biti namenjena spremljanju, kako razvijalci s povprečnimi sposobnostmi sprejemajo nove ideje in tehnike.

4. POT VPSELJAVE NOVE TEHNOLOGIJE



Slika 8-1. Pot do sprejema nove tehnologije

Brez dvoma je ključ do uspešnega prevzema nove tehnologije pazljivo načrtovanje strategije prehoda, zagotavljanje motivacije ter zadovoljitev potreb vodstvenega in strokovnega kadra, tako z rezultati pilotskega projekta kot s primerno izbiro prvega pravega projekta.

Vlaganja v nove tehnologije je potrebno obravnavati predvsem z vidika, da investicije te vrste predstavljajo naložbo za prihodnost. Včasih kljub nedodanosti in nezrelosti posameznih področij obvelja stališče, da običajno nova tehnologija tistim, ki jo sprejmejo med prvimi, zagotavlja konkurenčno prednost.