

**Načrt FlexWork št. 007**

**(Različica v.01 – 10/09/01)**

**Skupinsko oblikovanje in izdelava**

**Doseganje kritične mase ali združevanje razpršenih dostavnih verig.**

Pred vami je eden izmed načrtov, namenjenih predstavitvi različnih modelov prilagajanja načina dela. Pripravljen je za poslovne svetovalce – uporabijo ga lahko pri svetovanju podjetjem, ki želijo prilagoditi način dela, ali v podjetjih, kjer bi prilagoditev načina dela lahko bistveno izboljšala poslovanje.

Za FlexWork pripravil: Interaction Design Ltd, UK. <http://www.i-d.co.uk>

Dodatna gradiva FlexWork so na voljo na naslovu <http://www.flexwork.eu.com>

## **Načrt FlexWork št. 007 (Različica v.01 – 10/09/01)**

### **Skupinsko oblikovanje in izdelava**

Doseganje kritične mase ali združevanje razpršenih dostavnih verig.

#### **1. Pregled**

V tem dokumentu smo opisali razpršeno oblikovalsko in produkcijsko dejavnost, podprto s prilagodljivim načinom dela. Raziskali in ilustrirali smo pomembne lastnosti razpršenega skupinskega dela, ko podjetja sodelujejo pri oblikovanju in izdelavi produktov, zato je primer soroden tistemu iz prvega dokumenta (razpršena promocija izdelka). Informacije smo pridobili iz širokih izkušenj, da bi zagotovili pregled nad raznovrstnimi izkušnjami in obravnavali izhodišča, ki so pomembna pri takem razpršenem delovnem modelu.

#### **2. Izhodišče in ciljna publika**

Razpršeno skupinsko delo se vse pogosteje pojavlja v velikih podjetjih, prav tako pa je vse pogostejše tudi sodelovanje med podjetji na tak način – to vključuje tudi majhna in srednje velika podjetja. Prvo vključevanje majhnih in srednje velikih podjetjih v dobavne verige velikih podjetij se je razvilo iz obstoječih dobavnih verig, kot so denimo tiste za oskrbo avtomobilistične industrije. V teh zgodnjih primerih so uporabili starejše tehnologije EDI za integracijo zunanjih procesov – tako so postala večja podjetja bolj učinkovita, obenem pa so tako izboljšali tudi poslovanje manjših podjetij. V zadnjem času pa je širitev interneta in povečanje rabe s tem povezanih tehnologij vzpodbudila nastanek široke palete strategij za sodelovanje med in znotraj podjetij. Prilagodljivi načini dela omogočajo majhnim in srednje velikim podjetjem vstopanje v dobavne verige večjih podjetij – majhna podjetja pa lahko v takih verigah tudi sodelujejo med seboj. V obeh primerih je glavna prednost možnost izrabe poslovnih priložnosti, za katere je potrebno številno osebje, znanje in veščine, ki jih ponujajo zgolj nekatera majhna in strogo specializirana podjetja. Potencialnih prednosti za podjetja je veliko, med njimi tudi:

- Ni potrebe po premikanju delavcev načasna delovna mesta.
- Ljudje lahko hkrati delajo na več projektih – z ene same lokacije.
- Odpiranje novih poslovnih priložnosti za izrabo trenutnih veščin in kompetenc v projektih, kjer določeno podjetje lahko zadovolji le del potreb projekta.
- Podjetja lahko preizkusijo nove poslovne strategije in priložnosti še pred morebitno širitvijo (delovanje z zunanjimi dobavitelji pred uvedbo internih podpornih storitev, ko se ideja izkaže za dobro).
- Podjetja lahko poskusno izrabijo nove delovne priložnosti v oddaljenih regijah, brez da bi morali investirati v regionalne izpostave.
- Razvoj regionalnih, krajevnih ali posebnih skupnih projektov za izrabljanje večjih poslovnih priložnosti, kot bi jih lahko izrabila podjetja sama.

Prednosti sicer ne predstavljajo bistvenih novosti in jih je možno videti tudi pri drugih strateških zaveznih, kot je denimo Emilia Romagna ali druga. Vendar pa je bistvena razlika med prilagodljivimi tehnikami dela za skupinsko delo ta, da jih lahko uporabljajo zaposleni v različnih tržnih sektorjih, celo v različnih regijah – to daje sodelovanju povsem nove razsežnosti..

Prilagodljivost, ki jo zagotavljajo IKT, je podlaga za mnoge dejavnosti v elektronskem poslovanju. Vendar pa je ta dokument omejen na vidike prilagodljivega načina dela – zato se v njem ne ukvarjamo z izhodišči za elektronsko prodajo ali trženje. Ponujena navodila so uporabna v vseh dejavnostih in v katerikoli regiji z dovolj dobro telekomunikacijsko infrastrukturo.

### **3. Uporaba načrta**

Tipična raba v tem dokumentu obsega uporabo prilagodljivih tehnik dela v skupini majhnih in srednje velikih podjetij, ki skupaj – »za ilustracijo« - oblikujejo in izdelujejo biomedicinske pripomočke za pridobivanje telesnih tekočin za medicinske analize. Temeljna ideja je v tem, da se rutinski testi urina najprej preizkusijo za prisotnost molekul določene velikosti, torej lahko vsebujejo indikatorje za široko paleto bolezenskih stanj. V raziskovalnem oddelku Univerze so ugotovili možne prednosti avtomatizacije prvega preizkusa, saj za opravljanje tega trenutno porabijo preveč delovnega časa – za opravilo, ki v glavnem da negativne rezultate. Svoj čas so želeli nameniti analizi pozitivnih vzorcev, da bi preverili dejansko sestavo vzorcev in zagotovili informacije zdravnikom, ki jih zanima podrobna analiza.

Pri uvajanju so postopoma razvili in začeli upravljati prilagodljivo delovno skupino z ustrežno IKT v več podjetjih. Tak način dela je sicer možno uporabiti v kateremkoli skupnem projektu oblikovanja ali produkcije, vključno z razvojem elektromehanskih naprav, z nekaj prilagajanja pa je uporaben tudi v projektih, kjer morajo delavci na daljavo sodelovati v realnem času.

### 3.1 Priprava prilagodljivega sistema dela

Prvi koraki pri uvedbi razpršenega prilagodljivega delovnega modela vključujejo iskanje ustreznih članov delovne skupine in oblikovanje delovnih skupin. V skladu z njihovimi potrebami po komunikaciji, interakciji in souporabi informacij se bodo oblikovale zahteve in omejitve pri rabi rešitev IKT za pripravo projekta.

#### Ekipa in delovne skupine

V našem ilustrativnem projektu je univerzitetni razvojni oddelek, ki je bil tudi lastnik ideje o skupni zasnovi, vodil celotno delovno skupino. Poiskali so elektro-mehansko produkcijsko podjetje z izkušnjami na področju izdelave podobnih izdelkov. Poiskali so tudi podjetje za izdelavo plastičnih ohišij, ki bi lahko izdelek pripravilo za rabo v laboratorijih. Za izdelavo uporabniških priročnikov in etiket so nameravali vplesti podjetje s številnimi tehničnimi pisci, ki imajo izkušnje na področju medicine.

Vsaka organizacija je v nadzorno skupino projekta vključila po enega svojega člana, drugi udeleženci pa so se razporedili v delovne skupine. Nujno je bilo potrebno določiti delovne naloge za posamezne delovne skupine ter njihove zahteve po sodelovanju z drugimi – kot temelj za oblikovanje ustrezne infrastrukture.

#### Nadzorna skupina

Nadzorno skupino je vodila Univerza, člana pa sta bila tudi predstavnika elektro-mehanskega in plastično-oblikovalskega podjetja. Namen skupine je bil oblikovanje in upravljanje delovnih postopkov oblikovanja in produkcije, ter zagotovitev izdelka, ki ga bo možno ponuditi na trgu. Prvotno so se nameravali sestajati in redno pregledovati napredek, vključno z izbiro materialov in analizo testnih rezultatov. Za asinhrono razprave so uporabljali e-pošto in možnost pošiljanja datotek v priponkah. Za nadzor napredka so uporabljali dostop do skupnih informacij na zahtevo. Za sestanke na daljavo so potrebovali vsaj telefonsko konferenco, občasno pa tudi možnost sočasnega dostopa do besedil in grafičnih vsebin, kot so risbe in diagrami.

#### Konceptna skupina

Konceptno delovno skupino je vodila Univerza, v njej pa sta bila tudi predstavnika elektro-mehaničnega in plastično-oblikovalskega podjetja. V njej so bili vodilni predstavniki sodelujočih podjetij, članstvo pa je bilo enako, kot v nadzorni skupini. Namen skupine je bil razvoj in izboljšanje trenutnega koncepta glede na specifikacijo, nadzor skladnosti dela glede na specifikacijo in po potrebah tudi prilagajanje koncepta. Za asinhrono razprave so uporabili e-pošto in možnost pripenjanja datotek. Za nadzor napredka so na zahtevo potrebovali dostop do deljenih informacij. Za sestanke na daljavo so potrebovali vsaj telefonsko konferenco, občasno pa tudi možnost sočasnega dostopa do besedil in grafičnih vsebin, kot so risbe in diagrami.

#### Elektro-mehanična skupina

Skupino je vodilo podjetje za izdelavo elektro-mehanskih sklopov, ki je prispevalo nekaj članov, vključevala pa je tudi po enega predstavnika univerze in podjetja za oblikovanje plastike. Namen skupine je bil na podlagi osnutka pripraviti podrobno specifikacijo za preizkusno serijo izdelkov. Potem so nadzorovali razvoj in preizkušanje, ter odobrili končno izdelavo. Sodelovati so morali s skupino za razvoj ohišja, da so sproti reševali težave pri integraciji. Za asinhrono razprave so uporabili e-pošto in možnost pripenjanja datotek. Za nadzor napredka so na zahtevo potrebovali dostop do deljenih informacij. Za

sestanke na daljavo so potrebovali vsaj telefonsko konferenco, občasno pa tudi možnost sočasnega dostopa do besedil in grafičnih vsebin, kot so risbe in diagrami.

#### **Skupina za razvoj ohišja**

To skupino je vodilo podjetje za izdelavo plastičnih ohišij – v podporo sta mu bila še predstavnik univerze in podjetja za razvoj elektro-mehanskih sklopov. Poročali so neposredno konceptni skupini na sestankih, kjer so razpravljali o izdelku in o videzu. Skupina je povzela koncept in oris specifikacije kar od konceptne skupine, podrobno specifikacijo in sestavne skice pa so dobili pri skupini za razvoj elektromehanskega sklopa. Najprej so razvili načrt dizajna in produkcijske sheme za ohišja, pripravili prototip za integracijo in preverjanje združljivosti z delujočim prototipom izdelka. Imeli so identične komunikacijske zahteve kot elektromehanska skupina.

#### **Skupina za razvoj embalaže**

Skupino je vodil vodja konceptne skupine, vključevala pa je tudi vodjo elektromehanske skupine in skupine za razvoj ohišja, ter zunanjega tehničnega pisca. Vzporedno z napredkom drugih skupin je bila ta skupina odgovorna za informiranje in nadzor dela tehničnih piscev, ki so pripravljali (v svoji lastni delovni skupini) priročnike, etikete in druga besedila. Komunikacijske potrebe te skupine so bile identične z zahtevami elektromehanske skupine – vključevale pa so tudi razprave v živo in souporabo slik v visoki ločljivosti.

## 3.2 Skupinske komunikacije

### Splošne lastnosti

Sistem za sodelovanje v podjetjih temelji na ljudeh, pretoku informacij in interakciji, nujni za učinkovito delo. Posamezniki se v glavnem ukvarjajo z zasnovo in modeliranjem, katerega rezultat naj bi bila realizacija tehnične rešitve v skladu s konceptnim modelom. Interakcije znotraj skupine zahtevajo podporo z razpravami, prikazi in demonstracijami, vključujoč besedilo, grafične dokumente in slike trirazsežnih sestavnih delov. Asinhrono razprave so lahko podprte preko elektronske pošte z različnimi poštnimi sezname, z datotekami v priponkah in z diagrami. Sinhrono razprave (v živo) pa so možne s pomočjo telefonskih konferenc – če so gradiva že dostavljena udeležencem –, ali s podatkovnimi konferencami, kje lahko udeleženci sočasno vidijo tudi slike ali dokumente in jih tudi istočasno obdelujejo. Dostop do skupnih informacij je lahko realiziran s pomočjo skupnega datotečnega prostora in z ustreznimi kriteriji in omejitvami za dostop do datotek.

### Infrastruktura za skupinske komunikacije

Za podporo razpršeni delovni skupini v našem primeru je že vnaprej potreben jasen pregled nad infrastrukturo. V našem ilustrativnem primeru je jasno, da bi lahko kot temelj infrastrukture uporabili neke vrste ekstranet. Ekstranet je učinkovit podaljšek krajevnega intraneta, ki omogoča zunanjim partnerjem nadzorovan dostop – v našem primeru bi osrednji organizaciji zagotovil stalen nadzor nad dokumenti in komunikacijo.

Jedro takšnega pristopa (ekstraneta) je zasebno spletno središče za datoteke ter možnost prikaza vsebine uporabnikom, ki jim je omogočen dostop do le-teh. Datoteke lahko uporabniki posredujejo na stalno določeno mesto, ali pa je možno strukturo prilagoditi posameznim potrebam. Nadzor dostopa je možno urediti tako, da ima vsaka skupina dostop samo do imenikov in datotek, ki so nujni za njeno delo. Nadzor različica datotek je možno avtomatizirati, ali pa to prepustimo uporabnikom. Skrbništvo (torej brisanje in arhiviranje starih različic datotek in dokumentov) lahko prepustimo eni osebi, ali pa naj za to skrbijo skupine ali uporabniki sami. V vsakem primeru se morajo nadzorne metode uskladiti s potrebami delavcev – le tako so lahko informacije varne pred zlorabami.

Komunikacijske komponente je možno organizirati tako, da zagotovimo beleženje vseh komunikacij. Uporabimo lahko denimo sinonime za elektronsko pošto, da si člani delovne skupine sporočila pošiljajo preko enega samega strežnika – tako se lahko v enem računalniškem sistemu beležijo vsa sporočila. Takšni zapleteni zgradbi se lahko izognemo z neposrednimi elektronskimi sporočili med člani skupine, vendar morajo le-ti v tem primeru sami skrbeti za lasten komunikacijski arhiv.

Ekstranet omogoča rabo večine asinhronih načinov komunikacije, obenem pa zagotavlja tudi podporo nekaterim sinhronim načinom. Vendar mnogi uporabniki menijo, da tako zapleten sistem ni sprejemljiv v majhnih podjetjih (glejte poglavje Orodja za skupinsko delo v nadaljevanju).

Sinhrono komunikacije v tem primeru vsebujejo predvsem žive telekomunikacijske zveze. Možno je vzpostaviti telefonske konference med poljubnimi telefonskimi priključki po vsem svetu, tak način pa narekuje, da morajo biti dodatna gradiva (besedila, slike in druga) kako drugače dostavljena udeležencem. Podatkovne konference omogočajo članom, da vidijo eden drugega, hkrati pa prikazujejo diagrame ali predmete, o katerih razpravljajo. Podatkovne

konference so možne tudi z uporabo standarda T120, ki omogoča souporabo slik in datotek, katere lahko uporabniki sočasno popravljajo ali označujejo med razpravo – tako lahko dodatno ilustrirajo svoje argumente, ali pa na ta način posnamejo celo razpravo (popravke besedil, spremembe diagramov in podobno).

Vsa zgoraj naštetá orodja so enostavno dostopna za komunikacije v razpršenih skupinah, ki omogočajo enostavno sodelovanje na daljavo v delovnih skupinah. Vendar pa to ni edini nabor možnosti, saj so na voljo tudi nekatere posebne rešitve.

### **Specialna orodja za skupinsko delo**

Na voljo je široka paleta posebnih programov za skupinsko ali timsko delo preko telekomunikacijskih zvez. Ta orodja skupno imenujemo orodja za skupinsko delo oziroma v angleščini 'GroupWare', 'TeamWare' ali kako podobno. Zelo razširjena in poznana orodja so denimo Lotus Notes in BSCW, sproti pa se pojavljajo tudi številni novi izdelki. Taki programi zagotavljajo neke vrste ekstranet in skupno delovno okolje s skupnim prostorom za datoteke, poleg tega pa omogočajo nadzor in omejevanje dostopa, nadzor različic datotek in porazdeljene komunikacije. Glavna prednost takega sistema je, da je do neke mere že vnaprej nastavljen za uporabo, z delovnimi metodami in podpornimi sistemi vred (uporabniške skupine, poštni sezname za razprave, priročniki in podobno). Slabost takih sistemov je, da so uporabniki vezani na izdelek – taka orodja pa so za majhna podjetja lahko zelo draga.

### **3.3 Skupinsko delo in izpolnjevanje zahtev**

Kot vsaka razvojna skupina zahtevajo tudi skupine, ki uporabljajo tehnologije za razpršeno delo, jasne upravljalne strukture, določene odgovornosti in komunikacijske kanale.

Upravljanje postopkov v takšnem projektu (gledano od zgoraj navzdol) mora zagotavljati vse potrebno za upravljanje projekta, nadzor škode ter za morebitno izgubo informacij. Dostop do vseh skupnih informacijskih sklopov in komunikacijskih dnevnikov je ena od možnosti za zagotavljanje nadzora upravnikom delovnih procesov in drugih vidikov napredka. Vendar pa upravni delavci informacije in druge potrebne podatke, potrebne za učinkovito opravljanje nadzorne funkcije, običajno pridobivajo s pomočjo poročil. To pomeni da morajo upravniki zagotoviti zadostno interakcijo med delovnimi skupinami – predvsem izpolniti zahteve po stikih in izmenjavi informacij. Potreba po sestankih v živo morda ne bo v celoti izginila, upravniki pa morajo nadzorovati napredek in sproti ugotavljati, kdaj so takšni sestanki potrebni (denimo zato, da se člani skupine dogovorijo o najboljši rešitvi nekega zapletenega problema).

Člani razpršenih delovnih skupin (gledano od spodaj navzgor) morajo zagotoviti, da so zadovoljene njihove potrebe po informacijah, podpori in razpravah. Bistveno tveganje v tem primeru predstavlja dejstvo, da člani produkcijske skupine morda ne bodo objavili, kakšne težave imajo, v skupini za razpravljanje, saj se bodo bali, da jih bo kdo krivil za slabo delo. Člane delovne skupine je potrebno vzpodbujati k poročanju o izkušnjah pri rabi takih tehnologij, sestanki namenjeni razpravam pa naj se začnejo izvajati že hitro po začetku projekta in se nadaljujejo po potrebi – še posebej, ko v podjetju načrtujejo ali izvajajo spremembe infrastrukture.

Glavni cilj katerekoli infrastrukture za sodelovanje je zagotavljanje podpore razpršenim delovnim skupinam, da bi zagotovili učinkovito delo – kot če bi delali skupaj v pisarni. To je pomembna naloga – upravniki v podjetjih morajo pri uvedbi vedno imeti pred seboj takšen

cilj. »Naj sistem deluje« lahko prehitro postane vodilo projekta, kar je huda napaka. Sistem mora služiti delovanju podjetja, zato mora biti vodilo pri uvajanju rešitev za skupinsko delo predvsem »naj podjetje deluje«.

### **3.4 Tipične izkušnje**

#### **Upravljanje**

Upravljanje delovnega procesa, ki temelji na interaktivnih tehnologijah, postaja vse pogostejši pojav. Telefoni, faksi in e-pošta so že v splošni rabi – a so zgolj znanilci novega načina sodelovanja s pomočjo tehnologije. Vendar pa je tak način dela nastal nekako »organsko« in se zdi kot neke vrste »splošno znanje« - a vendarle le malo direktorjev v podjetjih razmišlja o tem, kako ljudje dejansko uporabljajo še bolj enostavne tehnologije za sodelovanje na daljavo. Uporaba novejših in bolj zapletenih načinov sodelovanja od nas zahtevajo, in nam omogočajo, razmislek o mestu tehnologije v delovnih skupinah. Direktorji, ki mislijo, da lahko v trgovini kupijo rešitev za instant uspešno poslovanje, običajno ugotovijo, da morajo še vedno previdno analizirati dinamiko svojih delovnih skupin, komunikacijske in potrebe po izmenjavi podatkov, ter določenih delovnih nalog, ki jih s tehnologijami ni možno podpreti. Načrtovanje prilagodljivega načina dela pogosto omogoča izogibanje vrsti težav in napačnih sklepov, zato se razmislek o dejanskem stanju in potrebah pogosto hitro izplača.

## **Delo**

Različne vrste del in delavcev v postopku snovanja in produkcije seveda pomenijo tudi različne odvisnosti med delovnimi nalogami in delavci. Razmerja in načini dela imajo vedno zgodovinsko ozadje, ki je zakoreninjeno v določenem sektorju ali podjetju. Delo v razpršeni delovni skupini delavcem pogosto povzroča potrebe po podpori, informacijah in interakciji – česar pogosto vnaprej ni možno načrtovati. V takih primerih je enostavno dogovoriti se o in razviti podporo ter postopke za izmenjavo informacij, ki so prilagojeni osebnim potrebam delavcev. Vendar pa je sistem za skupinsko delo odvisen od sistematike (iz operativnih in nadzorno-upravnih razlogov). Zato naj delavci zagotovijo, da bodo takšne postopke pojasnili sodelavcem in upravnikom v podjetju, ter da izpostavijo, kaj je pomanjkljivo – le tako lahko »domače« rešitve izboljšajo obstoječi sistem dela.

## **Sestanek**

Pomanjkljivost prilagodljivega načina dela v razpršenih skupinah je zagotovo organizacija sestankov. Snovanje in produkcija temeljita na zmožnosti, da delavci izmenjajo mnenja in ideje na odprt in konstruktiven način, zato je potrebno o sestankih na daljavo temeljito razmisliti. Vodenje takih sestankov pogosto zahteva več napora in strategije za zagotovitev polne prisotnosti in sodelovanja članov, ki zlahka postanejo zgolj opazovalci sestanka, ne pa udeleženci. Sestavljanje dnevnih redov tako, da vsak predstavi napredek v svoji skupini, težave, mnenja in ideje, lahko bistveno pomaga pri odpravljanju pasivnega odnosa ali zgolj nezadostnih informacij.

Enako pomembna je tudi raba pripomočkov na sestankih. Celo v telefonskih konferencah se je možno na razpravo takoj odzvati tako, da po e-pošti pošljete manjkajoči ali popravljene diagram vsem udeležencem. Na sestankih z video opremo ali podatkovnih konferencah T120 lahko udeleženci na kreativen način izrabijo priložnosti, če jih le znajo izkoristiti. Poleg souporabe dokumentov in diagramov ter skupnega pregledovanja lahko uporabniki razvijejo povsem nove načine rabe elektronskih zmožnosti. Eno od podjetij v podatkovno konferenco T120 stalno vključi tudi video kanal, da lahko udeleženci konference vidijo delujočo produkcijsko linijo (da vidijo, kako delujejo nove tehnologije) – torej vsebina sestankov ni omejena zgolj na »pisarno«.

Normalno dinamiko sestankov lahko vzdržujete na porazdeljen način. Denimo – sestanki v živo se včasih razdelijo v stranske sestanke za razvoj rešitev posameznih problemov iz razprave, nato pa se stranski sestanki spet združijo, da udeleženci predstavijo svoje predloge. Uporabniki tehnologij se včasih počutijo, kot da so na sestankih zgolj priklopljeni, pozabljajo torej, da imajo na sestankih tudi možnost sodelovati. Dosežejo lahko enako, kot bi dosegli na sestankih v živo – le iste kave ne morejo piti s sodelavci!

#### 4. Tehnološke beležke

Scenarij rabe tehnologij v tem dokumentu vključuje en sam primer, ki smo ga obdelali iz različnih zornih kotov. V obeh primerih so uporabljene tehnologije opisane iz uporabniškega vidika, ne pa iz tehnične ali produktne perspektive. Povzetek sledi.

**E-pošta** – je temeljni del asinhronih komunikacij. Lahko je usmerjena preko enega samega e-poštnega strežnika – tako je možno arhivirati vse komunikacije, ali pa je neposredna, zato morajo uporabniki sami skrbeti za arhiv.

**Prenos datotek** – datoteke je možno pripet v e-pošto za nujno razpošiljanje ali za širšo ciljno publiko. Možno je tudi datoteke shraniti v skupni datotečni prostor v dostopnem strežniku – to je treba preko e-pošte sporočiti vsem, ki te datoteke potrebujejo. V obeh primerih je potrebno razmisliti o omejevanju dostopa, če je to pomembno za organizacijo.

**Skupni datotečni prostor** – sestavljen je lahko v skladu z delovnim načrtom, ali pa ga razvijejo uporabniki sami tako, da zadošča njihovim potrebam in zahtevam projekta. V prvem primeru je večja verjetnost sporočanja enega modela vsem uporabnikom – vendar tak model zahteva razmislek o bodočih potrebah projekta. V drugem primeru se uporabniki izognejo potrebi po razvoju določenega datotečnega modela, vendar je potrebno razmisliti tudi o tveganju, zmeda – spremembe v datotekah je potrebno sporočiti vsem udeležencem projekta. V praksi je morda nujno začeti z že nastavljeno strukturo in prepustiti nadzor podskupinam ali skupinam, da si prilagodijo lastno datotečno strukturo. Raba namenskih rešitev (BSCW, Lotus) zagotavlja boljšo podporo pri strukturiranju datotečnega prostora, vendar pa bistvene težave ostajajo.

**Telefonske konference** – omogočajo poceni in učinkovite sestanke na daljavo. Ker se udeleženci med seboj ne vidijo, mora koordinator sestanka delati več, da v razpravo vključi vse udeležence. Morda ni samoumevno, da nekdo z razpravo ni zadovoljen, zato je potrebno izrecno strinjanje o zadevah. Govorne konference, ki se nanašajo na dokumente ali slike, tvegajo izgubo udeležencev, razen če vodja konference te informacije predstavi tako, da jih prebere (reference na stran, diagram, ...).

**Video in podatkovne konference** – video omogoča še najboljši približek pravega sestanka v živo. Ne omogoča naključnega dostopa posameznikom do skupnega vizualnega okolja (ni možno vedno videti vseh udeležencev, da bi se videlo reakcije med razpravami). Zato je morda omejen podobno, kot so omejene telefonske konference. Če je le možno, naj bodo hkrati na zaslonu prikazani vsi udeleženci konference. Za hkratne video in podatkovne konference je včasih potrebno uporabiti zunanjega agenta (MUX) za mešanje signalov v skupen kanal – v primeru, če sta povezani dve lokaciji.

## **5. Poslovna struktura in procesna izhodišča**

Kot v vseh drugih modelih za razpršeno sodelovanje so tudi tukaj struktura in procesna izhodišča določena z načinom razpršenega sodelovanja. Če sodelovanje vključuje udeležence iz več kot enega podjetja ali več kot enega oddelka, je smiselno v ta namen organizirati »navidezno podjetje« ali »navidezno skupino«. To pomeni, da je morda potrebna koordinacija novega oddelka, zato je potrebno tudi prilagoditi strukturo ter spremeniti delovne postopke. Spremembe je nemogoče sistematično predvideti za vse situacije, vendar pa smo v tem dokumentu osvetlili in povzeli nekaj splošnih lastnosti.

Podjetje se lahko izogne investiciji v osebje in prostore tako, da najame vire iz drugega podjetja. To omogoča vključevanje v poslovne priložnosti brez večjih strukturnih sprememb, čeprav lahko prevzem vodilnega položaja povzroči pojav »navideznih oddelkov« ali »navideznih skupin« kot podaljškov obstoječih struktur in postopkov – ker lahko to vpliva na podjetje, je o takih vplivih pomembno razmisliti vnaprej.

Delovanje na tak način vpliva tudi na odnose z drugimi podjetji. Tipično to pomeni premik iz tekmovalnega odnosa v 'partnerstvo'. Kar je dobro za partnerstvo, je dobro za skupino – zato se bodo spremenili tudi določeni pomisleki. Denimo – podjetje bo svojo cenovno strategijo spremenilo tako, da ne bo več tekmovalna, ampak partnerska (sodelovanje). Uravnovešanje dobičkonosnosti v konzorciju bo tako postalo pomembnejše od – denimo – spodnašanja konkurence.

## **6. Nasvet za uvedbo**

Splošno gledano – kot smo poudarili že v petem poglavju – zahteva uvedba skupinskega sodelovanja v različnih podjetjih (ali oddelkih) celovite spremembe delovne kulture in posamezne spremembe na posameznih področjih delovanja podjetja. Podjetja, ki razmišljajo o takem sodelovanju, naj razvijejo jasen model delovanja, vključno s stroškovnimi vidiki (dobičkonosnost), pa tudi operativne posledice (nove priložnosti, osebje, vplivi na poslovanje, upravo, ...). Prvi koraki v takšno sodelovanje naj bodo tudi formalna priložnost za preizkus novega modela – ne le za poglobljanje razumevanja, ampak tudi za izboljšanje pričakovanj.

Spremembe tehnične infrastrukture je potrebno snovati ne le tako, da izpolnjujejo začetne zahteve, ampak da služijo splošnim predvidenim zahtevam v prihodnosti. To si lahko olajšate tako, da se na začetku izognete lastnemu načrtovanju in uporabite rešitev, ki jo ponuja izkušenj ponudnik storitev ali večje podjetje z več sistemskimi viri (učenje).

V regionalni svetovalnici poiščite nasvete o tej tematiki – tehnične nasvete pa preverite pri več strokovnjakih, da se prepričate o ustreznosti rešitve.

Sodelovanje podjetij v skupnih delovnih okoljih lahko izpostavi pomembne podrobnosti o delovanju in strategiji podjetja, zato je pomembno razviti zaupanje – ki naj bo oplemenitenost s previdnostjo. Eden od načinov, kako omejiti tveganje, je izbira partnerjev, ki med seboj nimajo vzpostavljenih neposrednih tekmovalnih odnosov. Najlažji način za doseganje tega pa je zagotovo združevanje zelo različnih, vendar dopolnjujočih se poslovnih in poklicnih interesov.

## 7. Sorodni primeri

Spletišče na naslovu <http://www.flexwork.eu.com> vključuje široko paleto primerov, tehničnih opisov in dokumentov z nasvetu. Številni izmed teh so pomembni tudi za tematiko, ki smo jo obdelali v tem poročilu. Med najbolj zanimivimi so tudi:

### Regionalni primeri:

Swed.pdf – Telecenter Öckerö – zagotavljanje podpore za Volvo in Ericsson.

Aragon.pdf – Omrežja, sodelovanje in komunikacije – delo na daljavo in telecentri.

Gatine.pdf – Razširjeni trgi v kmetijsko-živilski industriji – delo na daljavo in podjetništvo na daljavo.

Exeldat.pdf – Excel Data: Danska prva oddaljena pisarna.

Fincoop.pdf – Trajnostna predmestna ekonomija – sodelovanje s pomočjo dela na daljavo.

### Opisi tehnologij:

c1 – bscw skupno navidezno delovno okolje

c2 – terenska podpora gradbiščem

c3 – okolje za sodelovanje na daljavo na področju medicine

c5 – sodelovanje na daljavo na več lokacijah, 3D oblikovanje in arhitektura

c10 – okolje za sočasni inženiring v gradbeni in inženirski industriji

c13 – navidezni model za informacije o izdelkih nekega podjetja

c15 – spletno zasnovano orodje z možnostjo zagotavljanja kakovosti in upravljanja projektov

c16 – oprema za skupinsko delo na področju multimedije za majhna podjetja

c17 – Uvajanje širokopasovnih podatkovnih komunikacij v majhnih in srednje velikih podjetjih (sodelovanje med podjetji)

c18 – inteligentno gradbišče (cicc)

c23 – vzdrževanje opreme na daljavo s pomočjo izdelovalca opreme za majhna in srednje velika podjetja

c24 – skupinsko delovno okolje za založniško dejavnost

c25 – skupinsko delovno okolje za majhna in srednje velika podjetja za dobavne verige v avtomobilski industriji

c26 – razpršeno delovno okolje za programiranje

c27 – delo na daljavo v nevarnih okoljih

## 8. Dodatni viri informacij

Spletišče na naslovu <http://www.flexwork.eu.com> vključuje številne spletne naslove, ki so povezani s tem poročilom. Med najbolj zanimivimi so tudi:

<http://www.flexwork.eu.com/> – splošni viri o prilagajanju načina dela

<http://www.gilgordon.com> – splošni viri o prilagajanju načina dela

<http://www.eto.org.uk> – splošni viri o prilagajanju načina dela

<http://www.flexibility.co.uk> – splošni viri o prilagajanju načina dela

<http://www.telecommute.org> – splošni viri o prilagajanju načina dela

<http://www.advanced-workplace.com/> – majhna in srednje velika podjetja, ki iščejo sodelovanje

<http://orgwis.gmd.de> – orodja za skupinsko delo

<http://www.usabilityfirst.com/cscw.html> – kazalo CSCW in GroupWare

<http://www.regen.net> – partnerstva za regionalno obnovo

<http://www.ecatt.com> – e-poslovanje in prilagodljiv načini dela