

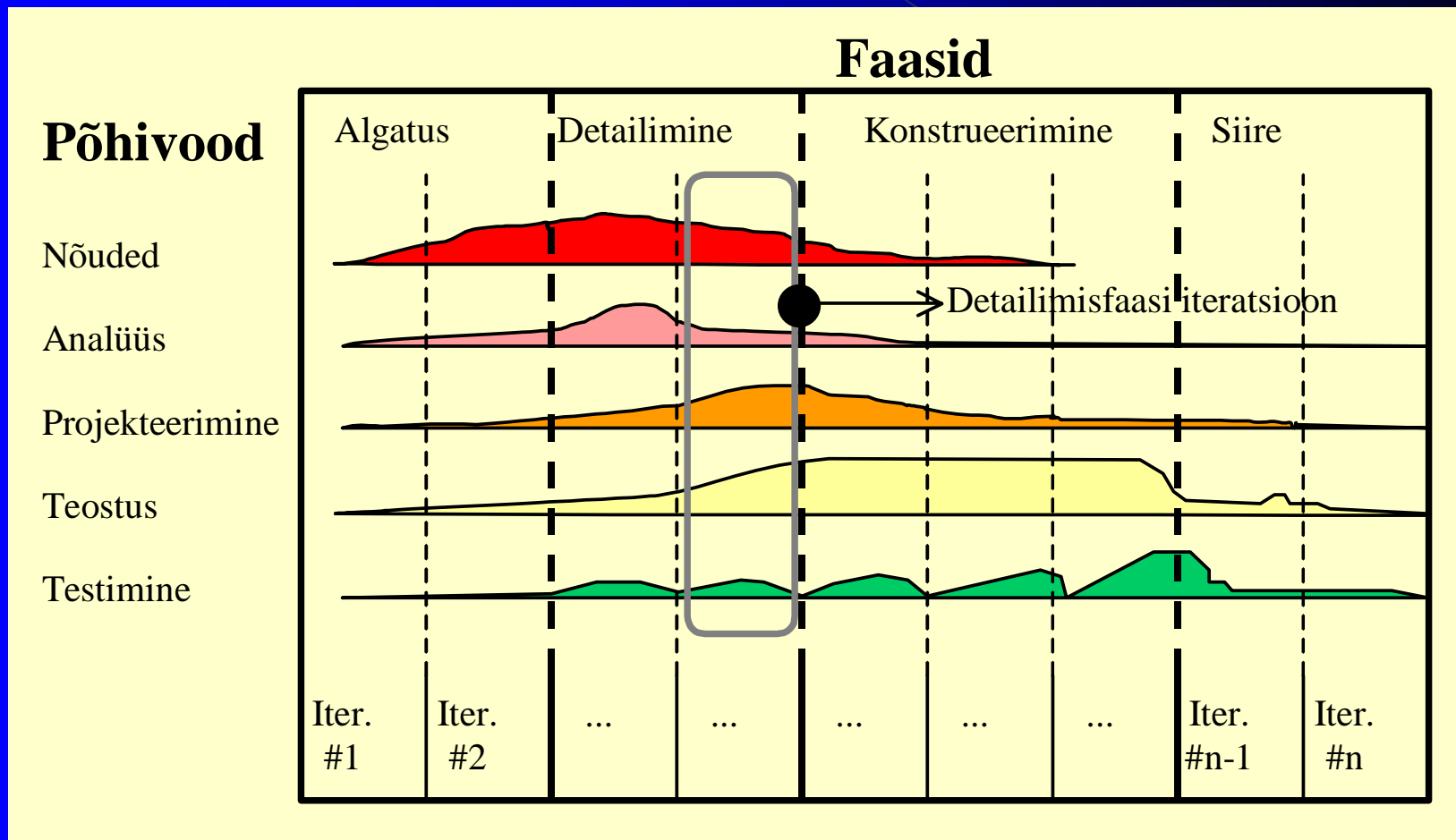
Tarkvaratehnika: tarkvaraprojekti juhtimine (loeng IV)

Asko Seeba

Teemad

- Loeng I – sissejuhatus
- Loeng II – tarkvaraprojekti juhtimise kontseptsioonid
- Loeng III – tarkvaraprojekti juhtimise töövoog
- **Loeng IV – tarkvaraarendusprotsessi rakendamine**

Kõik koos



Näide – protsess enne UP-i

1. Nägemused ja teadusartiklid
2. Projekti plaan ideede teostamiseks
3. Tarkvaranõuete spetsifikatsioon
4. Tarkvaralahenduse kirjeldus
5. Süsteemi komponentide kood
6. Integreerimine
7. Tugimaterjal, pakend, müük, koolitus ja kasutajatugi

Unifitseeritud protsessi rakendamine

- Unifitseeritud protsessini jõudmine – 1999. a. lõpp, 2000. a. algus.
- Projekti valimine – TrueSign 1.0
- Projekti sisu – pikaajalise tõestusväärtusega digitaalsignatuuride tehnoloogia teostus

Projektiga seotud riskid

- Pole vana asja edasiarendus, vaid uue algus
- Strateegiliselt tähtis valdkond – läbimurre PKI-s
- Olemasolevate PKI komponentidega liidestumine
- Esimesel paaril aastal raha sisse ei too

Probleemid – sümptomid

- Iteratiivsus puudus
- Raskused uuest metoodikast aru saamisel
- Konstrueerimisfaas: plaanitud 15 inimkuu asemel 34 – erinevus 227%
- Tähtaeg ja eelarve:
 - plaanitud 7 kuu asemel 8 kuud
 - 34 inimkuu asemel 47,5 – erinevus 28%
- Muutused plaanis – enamasti lõpu edasi lükkamine tehnoloogia demonstreeritavuse huvides

Probleemid – põhjused

- Ei uuritud, kuidas tegelikult unifitseeritud protsessi juurutada tuleb
 - Liiga palju uut korruga juhtis tähelepanu iteratiivsest planeerimisest kõrvale
- Konstrueerimisfaasis tugineti plaanimisel intuitsioonile – hinnangud ebarealistlikud
 - Konstrueerimisfaasis materialiseerunud riski ei avastatud piisavalt vara iteratiivsuse puudumise tõttu

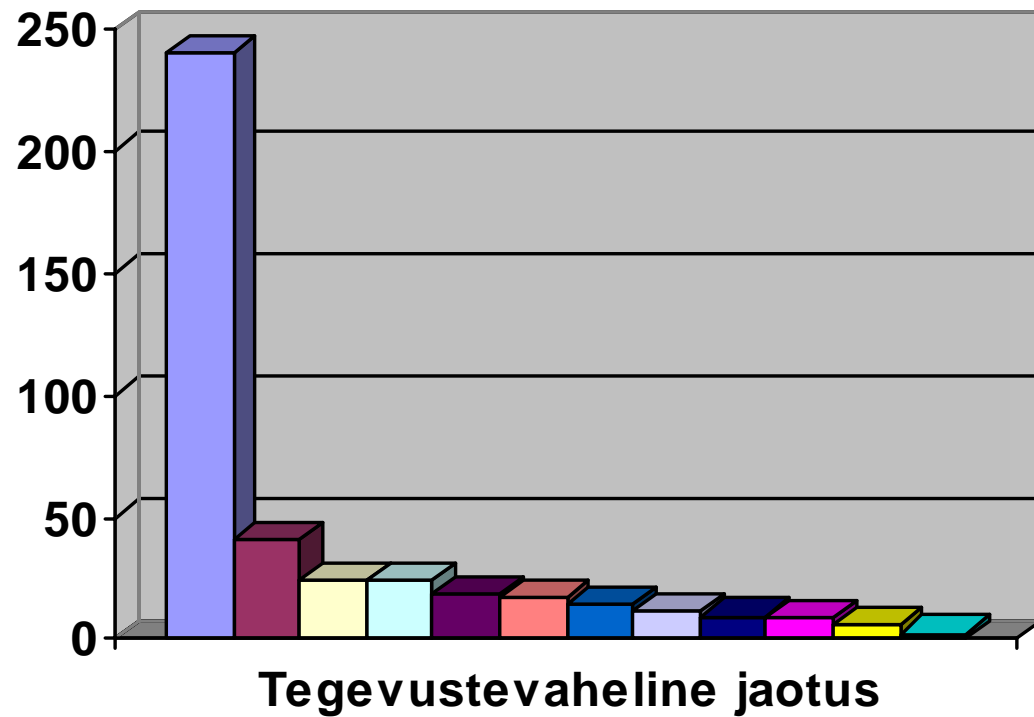
Protsessi juurutamine

- esimesi astutavaid samme tuvastada kogenud konsultandi abil
- hinnata organisatsiooni hetkeolukorda
- juurutada protsessi ja uusi töövahendeid vähehaaval
- dokumenteerida projektis rakendatava protsessi elemendid (*väljatöötusjuhtum*)

Statistiline analüüs

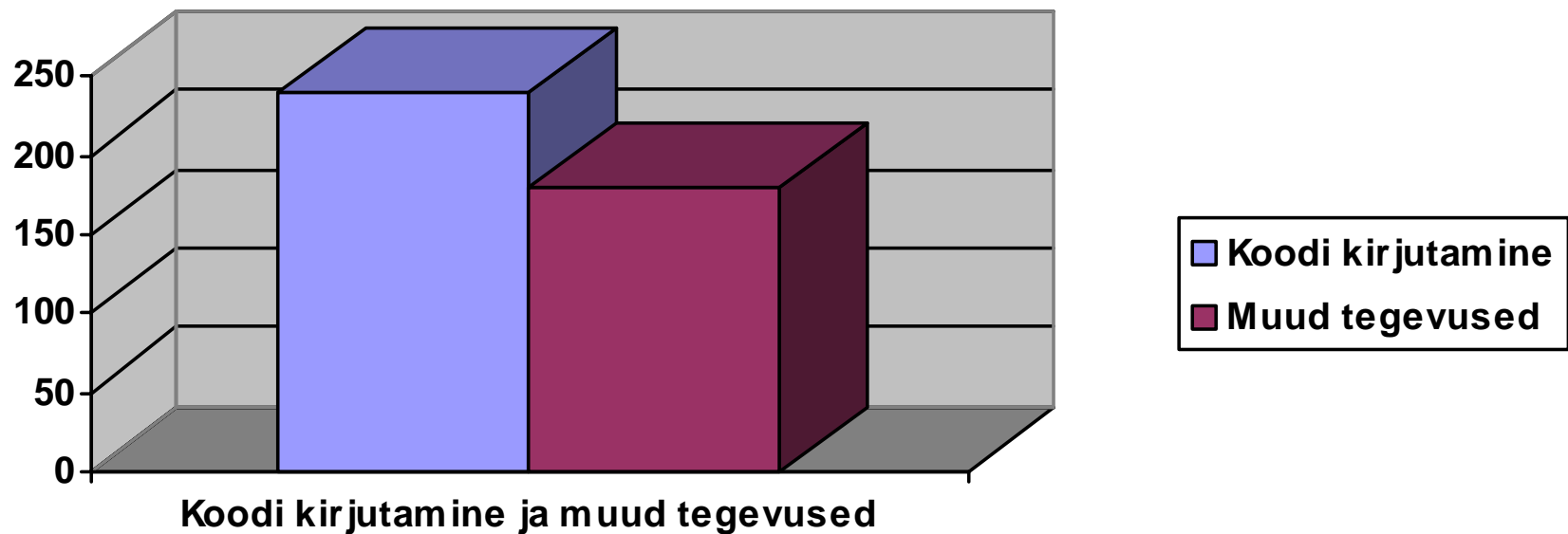
- Programmeerijate töökiiruse hindamine
 - Saame lahti ebarealistlikest graafikutest
- Ajakulu põhjuste uurimine
 - Aitab leida töökiiruse tõstmiseks vihjeid
- Järgmises projektis eelmise tulemustele toetumine
 - Mitte asetada latti kõrgemale

Ajakulu allikad



- Koodi kirjutamine
- Teistega suhtlemine
- Muu 3. partei
- Kompileerimine
- Sandardid
- OpeSSL
- Rapport
- Ülesanne
- Projekteerimine
- Projektiväline
- Dokumenteerimine

Koodimine kõige muu suhtes



Statistilised tulemused

- Aeglasemalt valmisid keerukamad komponendid
- 1 minut vähem suhtlemist = 25 minutit kauem programmeerimist
- Segadus pealiskaudselt modelleeritud komponentidega

TrueSign 1.1

- Iteratiivsus – parem, aga mitte päris:
 - Suurim viga – algatusfaas jäeti ära
- Statistika rakendamine
 - Töömahtude hinnangud vastasid väga täpselt tegelikkusele
- Ajagraafik
 - Programmeerijate ressursid ei olnud plaanitud ulatuses saadaval – vaja juhtkonna tasemel protsessi
 - Idealistlik inimkuude jagamine programmeerijate arvuga – vaja ajapuhvrit

Protsessi teostamine organisatsioonis: sammud



Organisatsiooni hindamine

- Mida vaja teada?
 - Organisatsiooni hetkeolek
 - Inimesed, nende kompetents, oskused ja motivatsioon
 - Kasutatavad vahendid
 - Kasutatav protsess ja selle kirjeldatus
 - Organisatsiooni ärilised eesmärgid
- Miks vaja teada?
 - Plaanimiseks
 - Saab teada valdkonnad, mida esimesena muuta
 - Rahastajatele ja teistele vajaduste selgitamiseks

Teostuse plaanimine

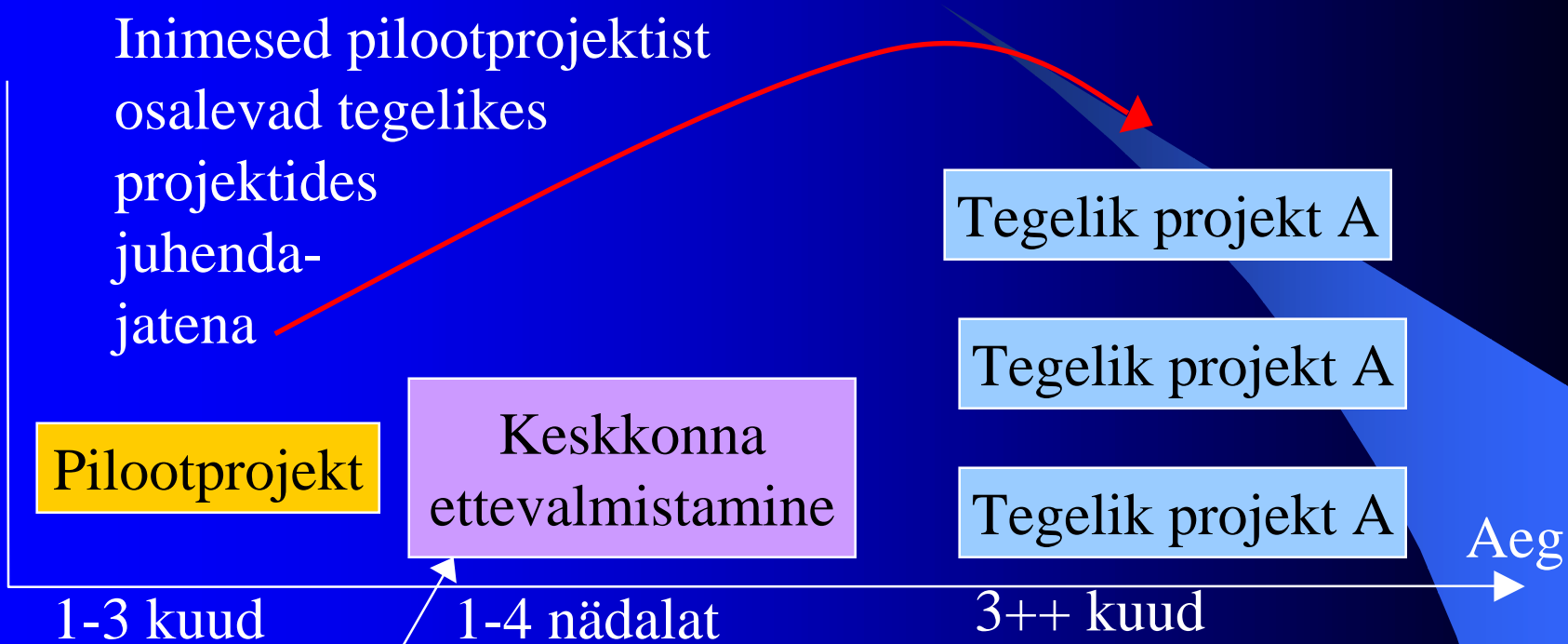
- Eesmärkide seadmine
- Riskide tuvastamine
- Projektide valimine
- Protsessi väljakuulutamisa otsustamine
- Koolituse plaanimine
- Juhendamise plaanimine (1/2 koha koormus esimestes iteratsioonides)
- Otsustada, kas arendada üleorganisatsioonilist arenduskeskkonda – kah projekt

Teostuse käivitamine ja hindamine

- Tarkvaraprojektide seire
- Protsessi ja vahendite väljakuulutamiste juhtimine üle projektide
- Üleorganisatsioonilise keskkonna väljatöötamise seire
- Tööpanuste tulemuste hindamine
- Protsessi teostuse järgmise iteratsiooni jaoks fookuse määramine

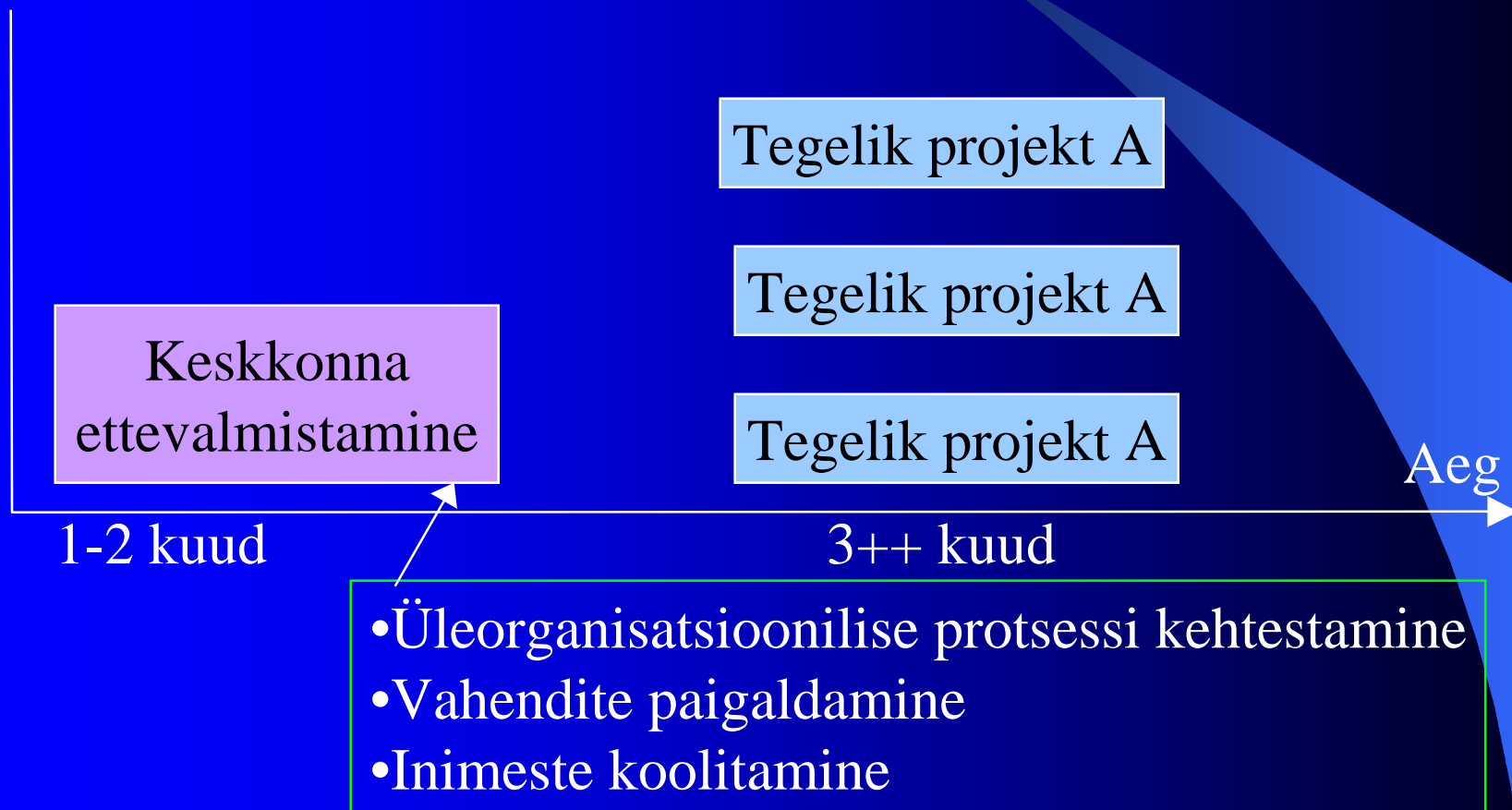
Tüüpiline lähenemine

Inimesed pilootprojektist osalevad tegelikes projektides juhendajatena

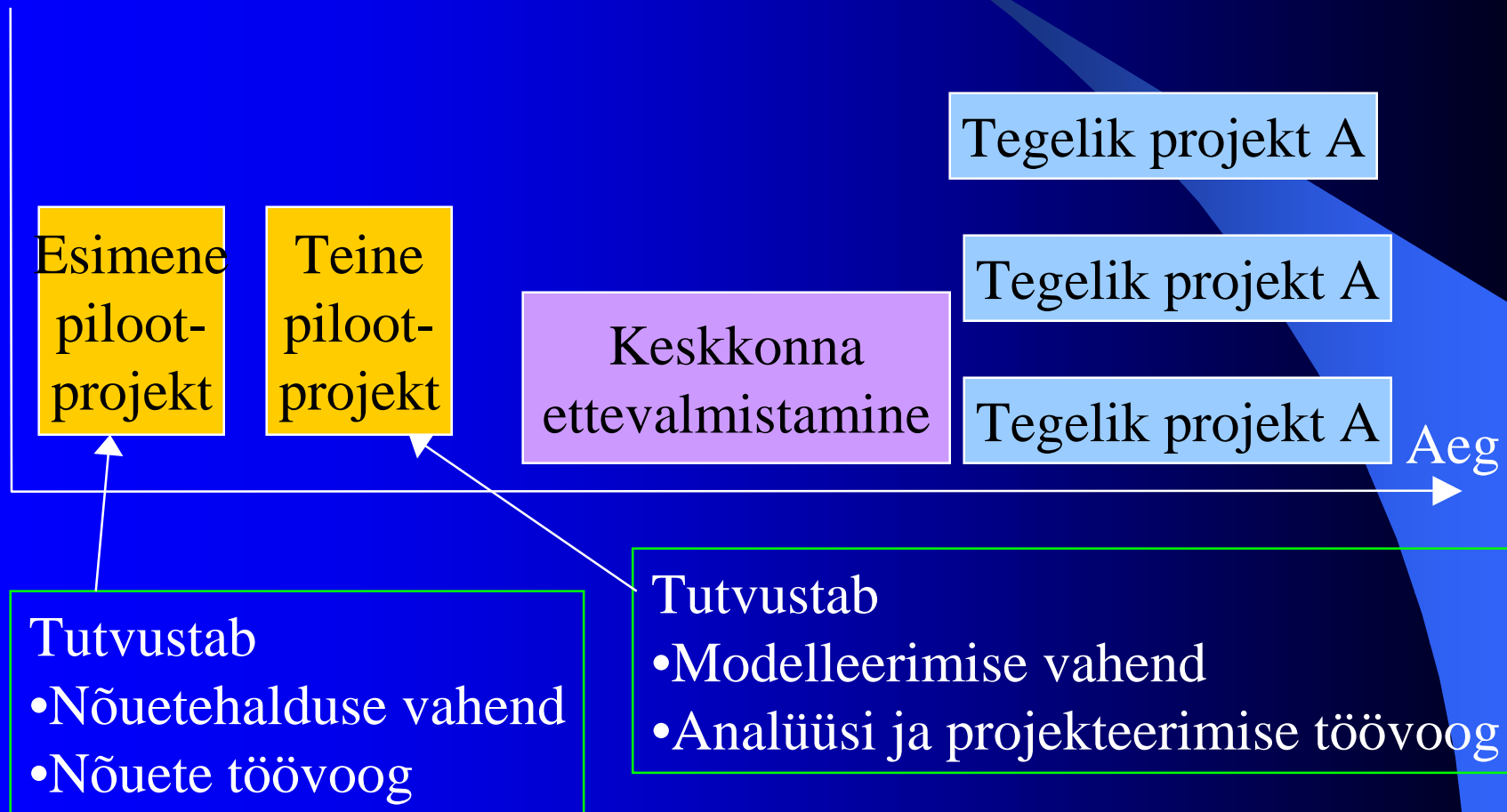


- Piloodi hindamine
- Vahendite paigaldamine
- Inimeste koolitamine
- Üleorganisatsioonilise protsessi kehtestamine

Kiire lähenemine



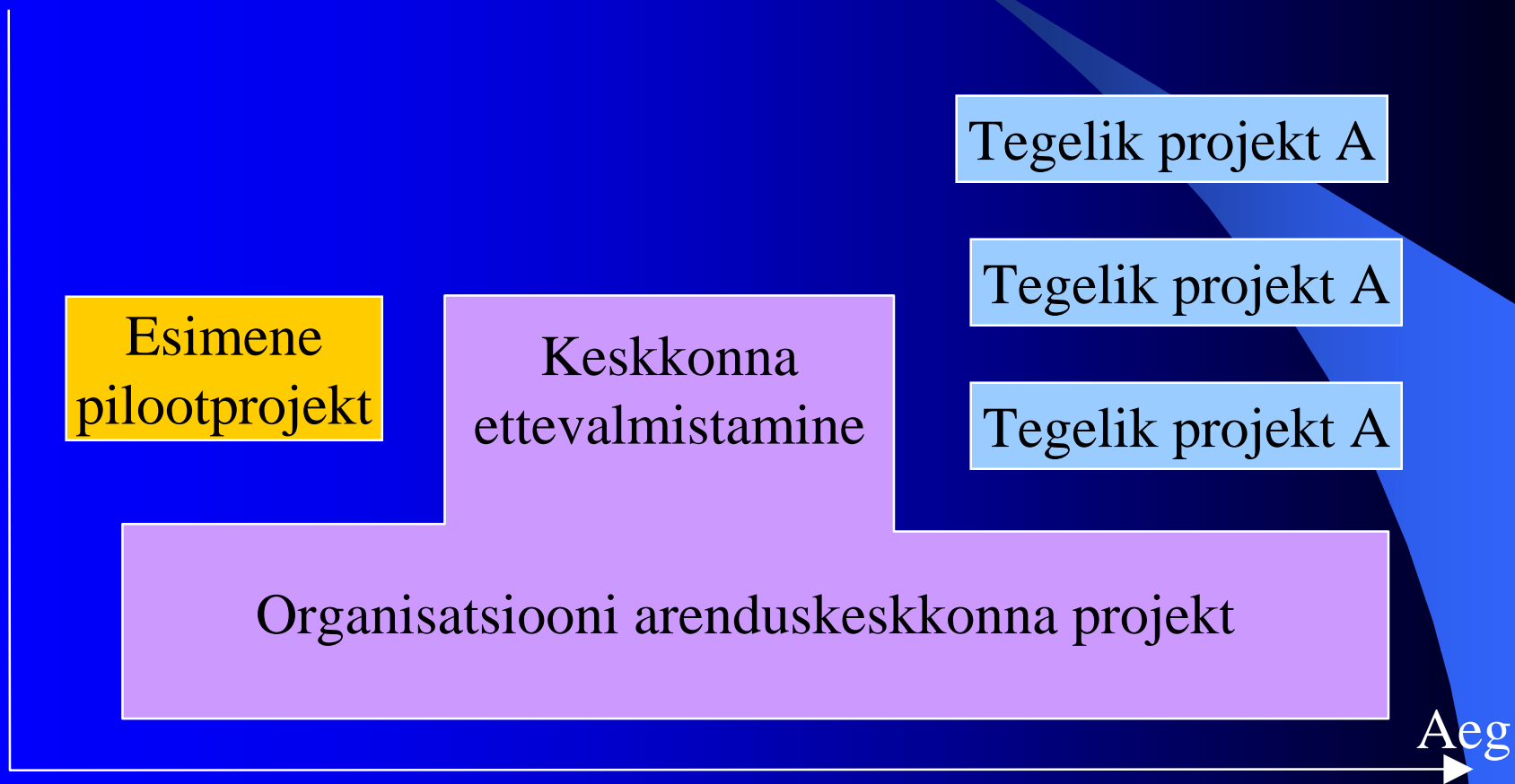
Ettevaatlik lähenemine



Hajus lähenemine

- Unifitseeritud protsessi lubatakse kasutada kogu organisatsioonis
- Igal projektil vabadus otsustada, kuidas kasutab
- Projektidevahelist koordineerimist pole
- Kasu:
 - Projektid omandavad ühise sõnavara
 - Inimesed harjuvad unifitseeritud protsessi, kui üldise protsessiga
 - Võib osutada protsessi ja vahendite kasutamises esimeseks sammuks

Organisatsiooni arenduskeskkond



Peamised ebaõnnestumise põhjused

- Protsessi ja vahendeid ei juurutata inkrementaalselt
- Juhtimistasandilt ei saa piisavalt aktiivset tuge
- Osanikke ei kaasata (kliendid, teised osakonnad, alltöövõtjad)
- Organisatsiooni muutmisega tegelemiseks puudub valmisolek

Koskprotsessist iteratiivsesse: muutused ja ohud

- Hüved ei tule tasuta
- Iteratiivne arendus ei ole võlukepp
- Projektijuhile on esimene projekt, eriti esimesed iteratsioonid, rasked

Rohkem plaanimist

- Iteratiivne lähenemine ei pruugi tähendada vähem tööd või lühemaid graafikuid
- Suurendab ennustatavust ja kvaliteeti
- Nõuab rohkem plaanimist
- Lõks:
 - Üleliia detailitud plaan kuni lõpuni

Ümbertegemised toimuvad varem

- Koskprotsessis tehakse palju ümber projekti lõpus
- Iteratiivne protsess sunnib seda alguses tegema
- Lõksud
 - Muutused ei koonda
 - Alustatakse ilma otsustamata, kuhu jõuda tahetakse
 - Enda edu ohvriks langemine

Esiplaanil on tarkvara

- Koskprotsessis on suur rõhk spetsifikatsioonidel
- Iteratiivses protsessis on tarkvara juba alguses
- Klient ei osta spetsifikatsioone, vaid tarkvara
- Lõksud
 - Keskendutakse valedele tehistele

Raskeid probleeme käsitletakse varem

- Koskprotsessis tegeldakse alguses ainult mugavate riskidega
- Iteratiivne protsess sunnib tegelikke riske juba alguses vaatama
- Lõksud
 - Pea liiva alla panemine
 - Unustatakse tuvastada uusi riske

Elutsükli mudelite kokkupõrge

- Tuleb koostööd teha organisatsioonidega, mis ei kasuta või isegi pole aru saanud iteratiivsest lähenemisest
- Kavatsused ja plaanid tuleb teha nähtavaks
- Tuleb kaitsta meeskonda väliste rünnakute eest
- Lõksud
 - Erinevad grupid kasutavad oma graafikut
 - Projekti hind fikseeritakse algatusfaasis

Progressi mõõtmine on teistsugune

- Tehised pole külmutatud, vaid arenevad pidevalt
- Tuleks rohkem keskenduda muutuste seirele

Iteratsioonide arvu, kestvuse ja sisu otsustamine

- Algajal raske otsustada iteratsioonide sisu
- Plaanimist juhivad
 - tehnilised ja organisatoorsed riskid
 - funktsioonide või erisuste kriitilisus
- Lõksud
 - Liiga palju esimeses iteratsioonis
 - Liiga palju iteratsioone (rusikareegel: 6 ± 3)
 - Iteratsioonid kattuvad üle

Hea projektijuht ja hea arhitekt

- Hea juhtimine ilma hea arhitektuurita ei õnnestu
- Fantastiline arhitektuur ilma hea juhtimiseta ei õnnestu
- Vajavad erinevaid oskusi
- Kumbki rohkem, kui täiskoormusega töö
- Lõksud
 - Sama inimene projektijuhi ja arhitektina

Järeldused

- Nii palju probleeme! Miks üldse jamada?
 - Olemas süstemaatilised võtted probleemidega tegelemiseks
 - Ebamugavus tasub ennast kuhjaga
- Koskprotsess on projektijuhile mugav, aga raske tarkvarainseneridele
- Iteratiivne protsess on kohandatud tarkvarainseneride tööga juhtimise keerukuse hinnaga
- Suurte keerukate projektide juhtimine muutub ajapikku järjest kergemaks, skaleerub paremini

Kogu organisatsiooni tase – CMM skaala

- CMM'i tasemed
 1. Protsess on juhuslik
 2. Protsess on korratav
 3. Protsess on defineeritud
 4. Protsessi juhitakse
 5. Protsessi optimeeritakse
- Taset hinnatakse küsimustiku abil
- Enamasti peaks eesmärk olema 3 tase