

Kokemuksia ohjelmistoprosessien arvioinnista SPICE:n avulla

Risto Nevalainen,
STTF Oy ja FiSMA

Tiivistelmä

Tässä artikkelissa esitellään ISO:n puitteissa kehitetyn ohjelmistotoiminnan arviointijärjestelmän, standardin ISO15504, oleellisia ajatuksia. Arviointistandardista käytetään tässä sen kehittämisprojektin nimeä **SPICE** (Software Process Improvement and Capability dEtermination). SPICE:n versio 3.0 on saatu valmiiksi vuoden 1998 loppupuolella ja julkaistu teknisenä raporttina. Standardi on vakaa ainakin vuoteen 2001 saakka. Se on otettu käyttöön sadoissa yrityksissä ympäri maailman, myös yli 20 suomalaisessa yrityksessä. Samanlaisesti on käynnistymässä ohjelmistotuotannon standardointiryhmän piirissä (ISO/IEC JTC1/SC7) standardin jatkokehitys.

SPICE-toiminta Suomessa on organisoitu FiSMA:n (Finnish Software Met-

rics Association) ympärille. Standardin pohjalta on julkaistu suomenkielinen laaja metodipaketti, **FiSMA SPICE**. FiSMAan jäseneksi liittyvät yritykset saavat sen käyttöönsä yrityksen ohjelmistoprosessin itsearviointia varten. ISO9001-uusinta-auditoinneissa on mahdollista käyttää FiSMA SPICE-metodia tarkentavana aineistona.

1. Prosessilaatu on ajankohtaista juuri nyt!

Ohjelmistoja tarvitaan jo nykyisin ja tulevaisuudessa entistä enemmän kaikenlaisen liiketoiminnan tukemiseen ja uudentyypisten tuotteiden kehittämiseen. Viime vuosina ohjelmistojen kehittämisestä on syntynyt oma liiketoimintansa, ohjelmistoteollisuus. Ohjelmistoja kehitetään myös yritysten omissa tietohallinto- ja tuotekehitysyksiköissä.

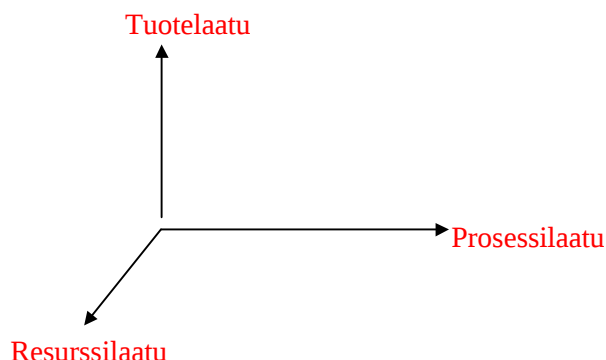
Ohjelmistoteollisuus lisää kilpailua, synnyttää uutta yrittäjyyttä ja asettaa kasvaessaan vanhat toimintatavat ky-

seenalaiseksi. Markkinoilla ei enää menesty, jos ei pysty nopeisiin toimitus aikoihin ja asiakasta tyydyttäviin tuotteisiin. Laatuvaatimuksiin voidaan päästä vain panostamalla laatuun kokonaisvaltaisesti:

1. **tuotteiden laatuun**, esim. käytettävyys ja ylläpidettävyys,
2. toimintatapojen eli **prosessien laatuun**, esim. katselmointi ja tehokkuuden mittaaminen ja
3. **resurssien laatuun**, esim. henkilöstön osaaminen ja ajanmukaiset työvälineet.

Näistä laadun osatekijöistä prosessilaatu on nyt erityisen ajankohtainen, koska sitä parantamalla voidaan saavuttaa edistymistä myös tuotteiden ja resurssien laadussa ja siten kokonaistehokkuuden kasvua. Eikä panostaminen maksa ylimääräistä, koska monet tutkimukset ovat osoittaneet rahojen tulevan nopeasti takaisin liiketoiminnan hyötyinä.

Kuva 1. Laadun kolme ulottuvuutta



Kiinnostus prosessien laatuun on synnyttänyt kymmeniä erilaisia lähestymistapoja, joilla kaikilla on hyvät puolensa. Esimerkkejä ovat ISO9001 standardin mukainen laatu järjestelmä ja ser-

tifiointi, SEI:n¹ kehittämän ns. CMM-kypsyysmallin käyttö ohjelmistoprosessin arviointiin ja parantamiseen sekä laatupalkintokriteerien käyttö ohjelmistoliiketoiminnan arviointiin ja vertailuun

alan parhaiden yritysten kanssa. Viitisen vuotta sitten ISO:n piirissä käynnistyi työ ohjelmistoprosessien yhtenäisen arviointistandardin luomiseksi. Projektille annettiin nimeksi SPICE (Software Pro-

cess Improvement and Capability dEtermination). Toimeksiannon tavoitetta voi luonnehtia lyhyesti seuraavasti: parhaiden piirteiden omaksuminen kaikista siihen asti tunnetuista arviointimalleista ja niiden muokkaaminen yhtenäiseksi dokumenttisarjaksi ISO:n standardien laadintasääntöjen mukaisesti. Mukaan piti saada vielä omatkin ryydit eli kehittämisryhmän omat näkemykset parhaista arviointikäytännöistä.

Kehitys on johtamassa siihen, että SPICE tarjoaa yhteisen perustan, ja sen jatkoksi syntyy erilaisia kaupallisia tai yleishyödyllisiä metodipaketteja. Esimerkiksi CMM on hiljalleen muuttumassa SPICE:n suuntaan. Esimerkiksi Motorola, CMM:n suurin käyttäjä, on julki-

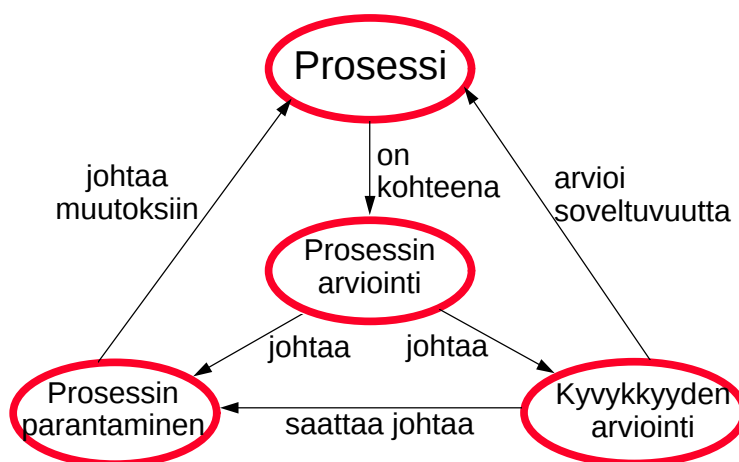
sesti ilmoittanut siirtyvänsä SPICE:n käyttöön maailmanlaajuisesti. Muita kaupallisia menetelmiä on esimerkiksi Bootstrap 3.0. Samaan sarjaan kuuluu myös **FiSMA SPICE**, mutta sitä kehitetään enemmänkin eräänlaisena puolijulkisena metodipakettina ja ohjeistona. Jo yli 10 merkittävää suomalaista yritystä on päättänyt ottaa FiSMA SPICE metodin käyttöön. Lisätietoja löytyy yrityksemme kotisivuilta www.sttf.fi.

2. SPICE-standardin tärkeimmät osa-alueet

SPICE-standardin keskeisiä käyttökohteita ovat:

1. **Ohjelmistoprosessien järjestelmällinen parantaminen** nykytilaa kuvaavien arviointitulosten ja liiketoiminnan tarpeiden perusteella
2. **Ohjelmistoyrityksen kyvykkyyden arviointi** esim. toimittajavalinnan yhteydessä tai sen halutessa osoittaa oma kyvykkyytensä jollakin ohjelmistoliiketoiminnan osa-alueella
3. **Ohjelmistotoiminnan itsearviointi** SPICE-mallin antamien prosessikuvausten ja muiden suuntaviivojen mukaisesti ja tulosten käyttö muuten käynnistettävien parantamishankkeiden lähtötietoina, esim. laatu-järjestelmän mukaiset sisäiset auditit

Kuva 2. SPICE-standardin keskeiset käyttökohteet ja niiden väliset riippuvuudet

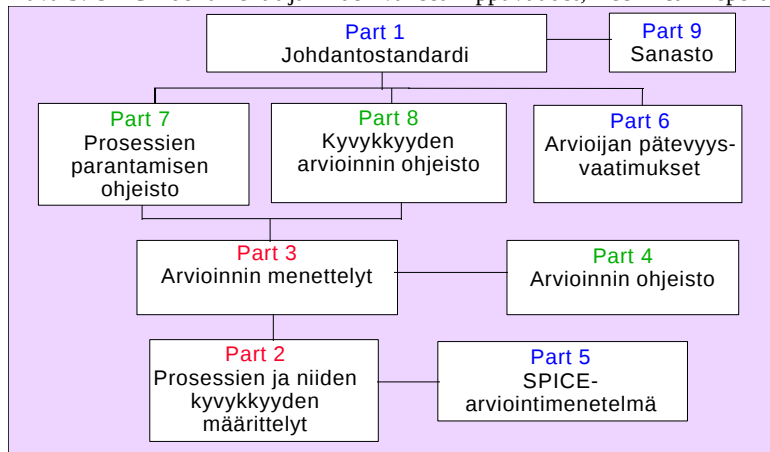


Jotta mainitut käyttötärpeet voidaan hoitaa käytännössä, tarvitaan yhteisesti sovittu näkemys arvioitavista prosesseista, niiden kyvykkyyden mittaustavoista ja itse arvioinnin suorittamisesta. Kustakin näistä osa-alueista on laadittu oma dokumenttinsa SPICE-standardiluonnoksen osaksi.

Dokumenteja on yhteensä yhdeksän, ks. kuva 4. Niistä osat 2 ja 3 ovat normatiivisia eli sisältävät kaiken tarpeellisen ns. SPICE-yhteensopivan arvioinnin tai arviointimallin tekemiseksi. Käytännössä myös osa 5 eli detajitasoinen SPICE-arviointimenetelmä on kaikkien "SPICE-merkkisten" arviointien taustalla. Tarkoitus on, että

erilaisten menetelmien kehittäjät - mm. vuoden 1999 alkupuolella julkistettava CMM 2.0 ja nykyinen Bootstrap 3.0 - voivat verrata omaa menettelmäänsä standardin normatiivisia osia vastaan ja hakea SPICE-yhteensopivuutta.

Kuva 3. SPICE dokumentit ja niiden väliset riippuvuudet, Technical Report ISO15504 (SPICE98-versio)



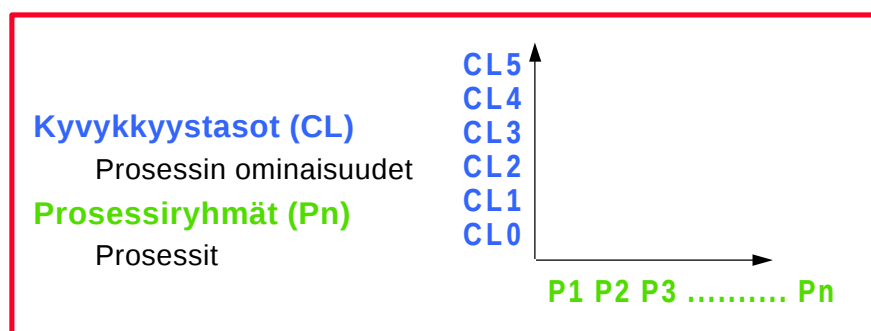
Yhdysvalloissa on paljon kokemuksia CMM-mallin käytöstä ja Euroopassa vastaavasti ISO9001-lähestymistavasta. Täten standardiperhettä ei tarvinnut käynnistää tyhjästä, vaan nykyisten mallien yhdistelystä. Koska kenelläkään ei ole varmaa tietoa ns. parhaasta mahdollisesta arviointikäytännöstä, standardi on laadittava sopivan väljäksi, jotta uudet ideat voivat toteutua sen puitteissa. Lisävarmuuden saavuttamiseksi SPICE:n soveltuvuudesta aiottuun tehtäväänsä,

järjestetään lisäksi kaksivaiheinen kokeilu kehittämissankkeen sisällä. Ensimmäinen vaihe on jo ohi ja siihen osallistui useita suomalaisia yrityksiä, mm. Nokia ja Ericsson. Toinen kokeilukausi päättyi vuoden 1998 kesällä. Siihen osallistui noin 15 suomalaista ohjelmistoyritystä ja yksikköä, joukossa kaikki suurimmat suomalaiset ohjelmistotalot ja keskeiset teollisuuden ohjelmistoyritykset. Vuoden 1999 alussa on lähössä

käyntiin SPICE-kokeilun ja siihen liittyvän tutkimuksen kolmas vaihe.

SPICE-standardin ydin on siihen sisällytetty prosessijoukko ja kullekin prosessille yhteiset kehittämiskäytännöt, ns. kyvykkyystasot. Nämä on järjestetty kaksikulotteiseksi taulukoksi siten, että kaikki prosessit ja niiden ryhmittelyt muodostavat toisen ulottuvuuden ja ns. kyvykkyysmalli toisen ulottuvuuden.

Kuva 4. SPICE-standardin perusarkkitehtuuri, karkea malli



Arvioitavat prosessit on ryhmitelty viiteen alueeseen sen mukaan, mihin kukin prosessi parhaiten sopii määritelmän perusteella. Prosessialueet ovat:

- Asiakas-toimittajasuhteen hallinnan prosessit (CUS)
- Ohjelmistojen kehittämissuorit (ENG)

- Ohjelmistokehitystä tukevat prosessit (SUP)
- Ohjelmistokehityksen hallinnan prosessit (MAN)
- Organisaation tarjoamien puitteiden prosessit (ORG)

Kullekin prosessialueelle on annettu SPICE-standardissa sitä kuvaava nimely-

henne ja prosesseille juokseva numero. Kukin prosessi sisältää lisäksi tarkoitukselliset ja omassa dokumentissaan prosessit tarkemmin määrittelevät peruskäytännöt (base practices). Prosesseja on yhteensä 39 kappaletta, joista 34 ns. alkeisprosesseja, jotka on helppo arvioida yksinään.

Taulukko 1. SPICE:n prosessiryhmät ja prosessit

Asiakas-toimittaja prosessiryhmä (CUS)

CUS.1	Hankinta
CUS.1.1	Hankinnan valmistelu
CUS.1.2	Toimittajan valinta
CUS.1.3	Toimittajan valvonta
CUS.1.4	Asiakkaan hyväksyntä
CUS.2	Ohjelmiston toimitus
CUS.3	Asiakasvaatimusten selvittäminen
CUS.4	Käyttö
CUS.4.1	Käyttöpalvelu
CUS.4.2	Asiakastuki

Ohjelmistotuotannon prosessiryhmä (ENG)

ENG.1	Kehittäminen
ENG.1.1	Järjestelmän vaatimusmäärittely ja suunnittelu
ENG.1.2	Ohjelmiston vaatimusmäärittely
ENG.1.3	Ohjelmiston suunnittelu
ENG.1.4	Ohjelmiston toteutus
ENG.1.5	Ohjelmiston integrointitestaus
ENG.1.6	Ohjelmiston kokonaistestaus
ENG.1.7	Järjestelmän kokoaminen ja testaus
ENG.2	Järjestelmän ja ohjelmiston ylläpito

Tuen prosessiryhmä (SUP)

SUP.1	Dokumentointi
SUP.2	Kokoonpanon hallinta
SUP.3	Laadunvarmistus
SUP.4	Todennus
SUP.5	Kelpuutus
SUP.6	Yhteiskatselmus
SUP.7	Auditointi
SUP.8	Ongelmanratkaisu

Hallinnan prosessiryhmä (MAN)

MAN.1	Johtamiskäytännöt
MAN.2	Projektinhallinta
MAN.3	Laadunhallinta ja -varmistus
MAN.4	Riskienhallinta

Organisaation prosessiryhmä (ORG)

ORG.1	Organisaation johtaminen
ORG.2	Parantaminen
ORG.2.1	Prosessin perustaminen
ORG.2.2	Prosessin arviointi
ORG.2.3	Prosessin parantaminen
ORG.3	Henkilöstöhallinto ja koulutus
ORG.4	Puitteet ja välineet, infrastruktuuri
ORG.5	Mittaustoiminta
ORG.6	Uudelleenkäyttö

Ehkäpä jotkut prosessien nimistä olisivat olleet helpompia englanninkielisinä, mutta standardoinnin luonteeseen kuuluu myös asianmukaisten käännösten laatinta!

Taulukon 1 kertoman mukaisesti prosesseja on melkoinen joukko. Ne muodostavat myös keskenään suhteellisen monimutkaisen paketin, johon perehtyminen vaatii koulutusta. Ilman perehtymistä prosessien sisältöön ja vuorovaikutuksiin niistä ei ole tarkistuslistoja

kummempaa käyttöä. On syytä muistuttaa, että SPICE-prosesseihin sisältyy huomattava määrä ohjelmistotoiminnan asiantuntemusta hyvin järjestetyssä ja käyttökelpoisessa muodossa.

Kuvan 4 toinen ulottuvuus ovat kyvykkyystasot (Process Capability Levels). SPICE-standardin mukaisesti kukin prosessi voi kehittyä tasolta nolla aina tasolle 5. Uusimmassa SPICE-versiossa on lisäksi luotu säännöt, joiden avulla voidaan ilmaista kunkin mitatun

prosessin saavuttama taso, esim. prosessi on tasolla 3. Tasoluvun lisäksi muodostetaan kyvykkyysprofiili. Se muodostuu kaikille prosesseille yhteisistä, mitattavista prosessien hallinnan ominaisuuksista (Process Attributes), eräänlaisesta prosessien varustelutasosta. Näitä ominaisuuksia on nykymallissa yhteensä yhdeksän ja ne sijoittuvat eri tasoille taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2. SPICE-kyvykkyystasot ja prosessien hallinnan ominaisuudet

Tunnus	Nimi
Taso 1	Toimiva prosessi
1.1	<i>Prosessin suorittaminen</i>
Taso 2	Hallittu prosessi
2.1	<i>Suorittamisen hallinta</i>
2.2	<i>Työtulosten hallinta</i>
Taso 3	Vakiintunut prosessi
3.1	<i>Prosessin määrittely</i>
3.2	<i>Prosessin resurssointi</i>
Taso 4	Ennustettava prosessi
4.1	<i>Prosessin mittaaminen</i>
4.2	<i>Prosessin ohjaus ja valvonta</i>
Taso 5	Optimoituva (itseohjautuva) prosessi
5.1	<i>Prosessin muuttaminen</i>
5.2	<i>Jatkuva parantaminen</i>

Nyt julkaistussa eli "SPICE98"-versiossa kukin prosessien hallinnan

ominaisuuksista (taulukon 2 kursivoidut tekstit) arvioidaan käyttämällä prosessien

suorittamisen ja hallinnan tarkistuslistoja. Niissä kukin hallinnan ominaisuus on

kuvattu haluttujen ja tyypillisten tulosten, hallinnassa tarvittavien käytäntöjen ja mahdollisesti myös prosessien suoritamisessa tarvittavien menetelmien ja työkalujen kannalta. Kaikki mainitut käytännöt ja luettelot ovat standardin osassa 5. Ne voivat korvautua myös yrityksen omilla käytännöillä ja tuloksilla osan 2 antamien vaatimusten puitteissa. FiSMA SPICE-metodi sisältää yksityiskohtaisen kuvauksen erikseen 16 prosessin osalta sekä yleiset, kaikille prosesseille soveltuvat tarkat arviointipohjat. Tarkoitus on syventää FiSMA SPICE metodia edelleen ja saada se entistä helppikäyttöisemmäksi itsearviointeja varten.

Hyvin oleellista on ymmärtää, että SPICE antaa tilaa erilaisten arviointimallien ja -metodien kehittäjille. Tämä on tärkeää senkin takia, että nyt julkaistu standardi on voimassa kolme vuotta ennen kuin siihen tehdään ISO:n sääntöjen mukaisesti muutoksia. On hyvin oletettavaa, että ohjelmistotyö muuttuu sen verran tässä ajassa, että detaljitason standardi olisi jäänyt ajastaan jälkeen. Nyt kukin metodinkehittäjä voi luoda lisäärvä ottamalla siihen mukaan ohjelmistotuotannon viimeisimpiä uutuuksia ja mielestään tehokkaita arviointimenetelyjä.

Tavallaan kolmas ulottuvuus on arvioinnissa sovellettava asteikko. Sen on oltava ainakin neliportainen ja sisällytettävä ainakin seuraava asteikko (kukin metodikehittäjä voi tehdä tarkempia asteikkoja haluamallaan tavalla, vrt. esim. laatupalkintokriteerien %-asteikko ja sen 10-portainen sovellus):

N (Not)

= ei saavutettu (< 15 % ominaisuudesta saavutettu)

P (Partially)

= osittain saavutettu (15 – 50 % ominaisuudesta saavutettu)

L (Largely)

= laajasti saavutettu (51-85 % ominaisuudesta saavutettu)

F (Fully)

= täysin saavutettu (> 85 % ominaisuudesta saavutettu)

Käytännössä arviointiasteikkoa pitää tulkita yrityksen ohjelmistotuotannon tyyppin mukaan, mitään ehdotonta totuusasteikkoa ei ole ainakaan vielä olemassa, vaikka sellaista totisesti kaivattaisiinkin! Arviointiasteikon soveltamisen tuloksena kukin hallinnan käytäntö saa ym. arvosanan ja on osa prosessin kyvykkyyksiä.

3. Kokemuksia SPICE:sta Suomessa

SPICE on hyvin johtavien ohjelmistoyritysten tiedossa Suomessa. Tähän lienee monia syitä, mm. standardointityöhön osallistuvien henkilöiden aktiivisuus alalla ja tietenkin ennakkaikkea aito tarve tehdä ohjelmistotoiminnan parantamista. SPICE on antanut tähän uskottavia lähtökohtia jo alustavien versioiensa perusteella.

SPICE:n ensimmäinen koekäyttökierros oli vuonna 1995. Nokia ja Ericsson osallistuivat siihen itsenäisesti, lisäksi joukko muita yrityksiä tunnusteli sen käyttöä. TIEKE organisoi laajan koekulun syksyn 1995- kevään 1996 aikana ProHAKE-tutkimusohjelmassa. Siihen osallistuivat Tele, Nokia, Ericsson, Avancer ja DILData. Tarkoitus oli katsoa SPICE:n sopivuutta yritysten välisen yhteistyökäytäntöjen arviointiin ja parantamiskohteiden hakuun. Kokeilussa käytettiin SPICE:n versiota 1.0. Tuloksena saatiin noin 280 parantamiskohdetta ja arvioiduille 35 prosessitilanteelle (process instance) asianmukaiset mittaukset. Kokeilusta on saatavissa oma tutkimusraporttinsa tämän artikkelin kirjoittajalta. Keskimääräinen työaika/prosessi oli noin kolme tuntia paikan päällä, lisäksi arvioinnin suunnittelu ja raportointi vähintään saman verran.

Vuoden 1996 puolivälistä alkaen SPICE:a on käytetty ammattimaisesti STTF Oy:n toimesta. Arvioituja prosessitilanteita on ehtinyt tulla jo noin 250 kpl eli koossa on melko mittava vertailu-

aineisto. Arviointi on nopeutunut noin 1 - 2 tuntiin/prosessi, riippuen arvioinnin tavoitteista. Pelkässä mittausarvioinnissa saadaan kaikki tasot arvioitua noin yhdeksässä tunnissa, parantamisvetoisessa arvioinnissa aikaa menee tunnin verran enemmän. Ns. puhtaassa itsearviointissa aikaa menee varmaan vielä vähemmän, mutta siitä ei ole riittävästi kokemuksia. Sitäpaitsi SPICE on senverran laaja kokonaisuus, että yksikään yritys ei ole suunnitellut pelkkää itsearviointia vaan ainakin yrityksen sisälle on koulutettu pätevä SPICE-arvioija hoitamaan ja johtamaan arviointeja.

Viime aikoina minä olen ottanut käyttöön "kovennetun arvioinnin", eli sen tavoitteet asetetaan varsin selkeästi ja riittävän rajatusti. Tämä onkin kaiken onnistumisen lähtökohta. Tavoitteet ovat tietenkin yrityskohtaisia, mutta tyypillisiä ovat tähän saakka olleet

- 1) uudelleenkäytön lisääminen ja sen vaatimat prosessiparannukset,
- 2) tuottavuuden lisääminen ja turhan työn eliminointi,
- 3) yrityksen prosessien yhtenäistäminen ja mallintaminen SPICE-arkkitehtuurin mukaisesti ja 4) prosessien välineellistäminen, process engineering.

Kaikkiin mainittuihin tarkoituksiin tarvitaan nykytilan tietämystä eli prosessien arviointia. Tietenkään tämä ei riitä, vaan tarvitaan myös ryhdikäs parantamisohjelma ja sen seuranta. Capers Jones on verrannut kirjassaan "Assessment and control of software risks, Yourdon Press 1994" ohjelmistotoimintaa ja sen parantamista lääketieteeseen ja tohtorin työhön. Ainakin koululääketieteen mukaan siinäkin tarvitaan diagnoosi ja vasta sitten lääketieteen oppikirjojen mukainen hoitokuuri, muuten ollaan puoskaroinnin asteella.

Ohessa on pari esimerkkiä arviointituloksista, integrointitestauksen (ENG.1.5) ja projektinhallinnan (MAN.2) osalta. Tulokset on esitetty taulukkona siten, että kaikista arvioinneista on esitetty kaikkien arvioitujen tasojen tulokset.

Taulukko 3a. Suomessa tehtyjen arviointien tulokset integrointitestaukselle (ENG.1.5)

	N	P	L	F	Arviointien #
Taso 1:	0	2	10	8	20
Taso 2:	0	2	11	2	15
Taso 3:	3	4	5	0	12
Taso 4:	0	(2)	0	0	(2)

Taso 5:	0	0	0	0	
----------------	----------	----------	----------	----------	--

Taulukko 3b. Suomessa tehtyjen arviointien tulokset projektinhallinnalle (MAN.2)

	N	P	L	F	Arviointien #
Taso 1:	0	0	8	17	25
Taso 2:	0	2	11	10	23
Taso 3:	0	10	9	1	20
Taso 4:	0	1	0	0	1
Taso 5:	0	0	0	0	

Taulukoiden 3a ja 3b sarakkeita on luettava arviointien lukumäärän osalta siten, että tasolla 1 integrointitestausta on arvioitu yhteensä 20 kertaa ja tasolla 3 12 kertaa. Kahdeksassa tapauksessa on siis käynyt niin, että arviointia ei ole kannattanut jatkaa kolmostasolle saakka, koska todennäköisesti sieltä ei olisi löytynyt mitään hyödyllistä.

Normaalisti arviointien yhteydessä kerätään myös kaikenlaisia kehittämisideoita. Tietenkin ne ovat ovattavissa yrityskohtaisia, mutta jotakin yleisiäkin havaintoja alkaa löytyä. Seuraavaassa on muutamia integrointitestausta koskevia havaintoja ja mahdollisia vinkkejä viimeisten kahden vuoden ajalta:

Tasolla 1:

- Testaus ei ole ollut itsenäistä, tekijät (myös) testanneet
- Testaussuunnittelu vain osittaista, liian myöhään, tehty jälkijääneiden dokumenttien perusteella
- Testaus yksivaiheinen, esim. vasta kaikkien muiden työvaiheiden jälkeen, työnjako ja vastuut epäselvät
- Rajapintoihin ei tarpeeksi huomiota, integrointi ei vaikuta testeihin ja testitapauksiin tarpeeksi
- Uusintatestaus rajoittunut, sivuvaikutukset huomioimatta, vaatimustaso sopimatta
- Osakokonaisuuksien testaus usein vain osittaista, esimerkiksi vain käyttöliittymä tai tietokannat testattu kunnolla
- Testimateriaalit vaatimattomia (caset, scriptit, data)
- Asiakkaan toimittamat testit aineistot eivät olleet läheskään aina käytettävissä
- Virheet kirjaamatta ainakin toteutusvaiheen testauksessa

Tasolla 2:

- Ohjeistus vajaata, esim. testauksen hyväksymiskriteerit
- Testikatselmukset puuttuvat tai ovat osittaisia
- Testausta ei seurata, edistymisen arviointi puuttuu
- Testipöytäkirjoja ei käytetä eikä niitä hyväksytä selkeästi
- Testaukselle ei ole edes perusmittareita, esim. löydetty virheet/kaikki virheet, työmäärä/testausvaihe tai -tapaus
- Vikoja ei luokitella eikä käytetä testauksen riittävyyden arviointiin
- Asiakkaalle toimitetut viat yleensä hoidossa, joskus unohtunut!
- Tuotteenhallinnallinen ajattelu puuttuu (testitapaukset, materiaalit, virheet...)

Tasolla 3:

- Testausstrategioita ei ole tunnistettu eikä siten ohjeistettu
- Testausohjeisto ylimalkainen tutoriaali, yksilöintiä ja vaatimuksia
- Testauksen osuus koko kehittämis- ja ylläpitotoiminnassa selkeästi määrittelemättä
- Eri testausvaiheiden rajapinnat ja siirtymät määrittelemättä (entry- ja exit- kriteerit)
- Läheskään aina ei erityiskoulutusta eikä erityisiä vastuita testaukselle
- Motivointi ja koulutus testaustyöhön puuttuu harvinaisen usein
- Välinepuolella aina parantamisen varaa!

Kuten luettelosta havaitaan, SPICE antaa testaukselle ja samaan tapaan muillekin prosesseille verraten hyvin jäsenellyn kehittämisnäkömyksen ja luokittelee kehittämiskohteet valmiiksi luonnolliseen järjestykseen. Tietysti

pelkkä SPICE-malli ei auta, on käytettävä myös kaikenlaista harkintaa ja muitakin malleja prosessien kehittämiskohteiden ja -tarpeiden yksilöintiin.

4. Miten yritykset voivat aloittaa SPICE:n käytön

Varsin monet suomalaiset yritykset ovat olleet jo tähän mennessä kiinnostuneita SPICE-standardista. Onhan se nähty vastauksena ajankohtaisiin ohjelmistoprosessien hallinnan ja parantamisen ongelmiin. Aivan suoraviivaisesti ja prujujen mukaan toimien SPICE:n käyttö ei luonnollisestikaan suju, onhan se tulkittava kunkin yrityksen tilanteen ja erityisvaatimusten mukaan.

Kaikkein helpoin tapa oppia SPICE on osallistua sitä käsitteleville kursseille. STTF Oy järjestää kaksipäiväisiä peruskursseja neljä kertaa vuodessa. Kurssi on räätälöity juuri suomalaisille yrityksille siten, että suurin osa taustaidoista on jätetty vähemmälle. Yritysten edustajat opetetaan suoraviivaisesti tekemään itsearviointia omassa yrityksessään. Tämä lähestymistapa voi olla riittävä pienille yksiköille, joiden kehittämiskohteet ovat muutenkin varsin ilmeisiä.

Mikäli yritys on suurempi tai toimii kyvykkyyden mittaamista vaativilla markkinoilla, sen on syytä pikimmiten ryhtyä SPICE:n syvällisempään käyttöön. STTF Oy tarjoaa viikon mittaista arvioijaksi pätevöittävää koulutusta. Kerran vuodessa järjestetään julkinen kurssi ja tarpeen mukaan yritysakohtaisia kursseja. Puolustusvoimille on järjestetty räätälöity viikon mittainen arviointikurssi kerran vuonna 1998.

Paljon puhuttanut aihe on SPICEn soveltaminen pienissä ohjelmistoyrityksissä. Olen koettanut perehtyä tähän aiheeseen perusteellisesti esim. koe-käyttämällä SPICE-standardia useissa pienissä yrityksissä. Kokemukset ovat olleet sen verran rohkaisevia, että voin huoletta suositella kaikille ainakin rajattua SPICE:n hyödyntämistä. Sen avulla voi määritellä oman laatujärjestelmän keskeiset piirteet ja pyrkiä tarvittaessa sertifioimaan se. Erilaiset mahdollisuudet ovat rajattomat, siksi paras tapa on hakeutua keskusteluihin SPICE-asiantuntijoiden kanssa ja hakea yritykselle mittatyönä soveltava käyttötapa.

ⁱ SEI (Software Engineering Institute) on Yhdysvaltain puolustushallinnon, tietotekniikkayritysten ja yliopistojen perustama käytännönläheinen kehittämisyksikkö. Sen tunnetuin tuote on CMM (Capability Maturity Model), jota käytetään tuhansissa yrityksissä toiminnan arviointiin ja mittaamiseen.

5. Ovet avoinna kaikille yrityksille Suomessa FiSMA:n kautta

Nykyisten SPICE-käyttäjien joukossa ovat kaikki merkittävimmät tietotekniikan yritykset (esim. Nokia, Ericsson, Tieto, Novo Group, ICL, Honeywell-Measurex ja Valmet Control Systems. Vuoden 1999 alusta kaikilla yrityksillä on mahdollisuus ottaa FiSMA SPICE-metodi käyttöön liittymällä FiSMA:n jäseneksi ja SPICE-lisäjäseneksi. Lisätietoja saa STTF Oy:n kotisivuilta www.sttf.fi. FiSMA SPICE-metodin taustalla on Tieto Corporation Oy:n kanssa syksyllä 1998 tehty laaja tuotekehitys. Tavoitteena oli laatia yritysten omaan käyttöön ja itsearviointiin soveltuva ai-

neistopaketti. Tämänhetkinen paketti sisältää kaikki tarpeelliset SPICE-yleisosat ja yhteensä 16 prosessin erittäinkin yksityiskohtaiset kuvaukset. Tuotekehitys jatkuu tiiviinä koko ajan, joten jäsenmaksulle saa lisäarvoa koko ajan.

Olen ollut mukana SPICE:n kaikissa kehittämisvaiheissa, joten osannan antaa vinkkejä useimmissa soveltamistilanteissa.

Yhteyttä voitte ottaa kätevimmin sähköpostilla: riston@sttf.fi tai puhelimitse 0500-507750. Tervetuloa SPICE-maailmaan, tunnuksemme on "SPICE - maustetta elämään"!

*Risto Nevalainen,
STTF Oy*

SYSTEEMILINNA n. 1/2m mv