

实习 在 中国

Internship Report
CMMI appraisal in China

Peter Paul Elfferich
pp@elfferich.nl

May 30, 2007

Internship Report

CMMI appraisal in China

Author

Name: Peter Paul Elfferich

Email: pp@elfferich.nl

Internship blog: <http://blog.lazyfox.org/category/internship/>

School

Hogeschool van Amsterdam

Institute for Information Technology and E-Technology

P.O. Box 1025, 1000 BA Amsterdam

Email: informatica@hva.nl

Company

Huatek Software Engineering Company

Suite 501, Building 1, 33 Le Shan Road, Shanghai, 200030, P.R.C.

Quovadx project team

Email: info@huatek.com

Dates

Start of internship: 1st of September, 2006

End of internship: 15th of February, 2007

Release of report: 30th of May, 2007

Part I

Summaries

The report is written in English because of the international background, but the summary is written both in Dutch and English and follows below.

1 Nederlands

1.1 Samenvatting

Dit rapport beschrijft mijn afstudeerstage bij Huatek. Huatek is een in Californië gebaseerd bedrijf dat ontwikkeling van software outsourced naar China. De belangrijkste operationele vestigingen zijn gesitueerd in Shanghai en Xi'an.

Het was spannend om deze uitdagende stageopdracht bij Huatek te krijgen en daarbij ook de mogelijkheid te krijgen om zowel in Shanghai als in Xi'an te werken. Met wat hulp van mijn projectmanager (Ping Guo) kon ik me verbazingwekkend snel inwerken. Toen ik aankwam begon Huatek net toe te werken naar certificatie van "CMMI maturity level 4". Na een kleine aanpassing van de stageopdracht, met goedkeuring van mijn examiner (Eric Ravestein), ging ik meewerken aan deze procesverbetering inspanningen.

Het Capability Maturity Model Integration (CMMI) is een volwassenheidsmodel voor procesverbetering. CMMI kan worden vergeleken met kwaliteitsgeraamtes zoals ISO 9001, van de International Organization for Standardization, en de Information Technology Infrastructure Library (ITIL). CMMI biedt de mogelijkheid om het maturity level extern te laten certificeren. Daarom is het vooral populair onder bedrijven die software ontwikkelen en daarbij hun maturity level als verkoopargument kunnen gebruiken.

Het CMMI model is verdeeld in procesgebieden die afzonderlijk kunnen worden onderzocht. Dit maakt het mogelijk om het certificatie hoofdproject op te splitsen in "appraisal" en verbetering projecten. Appraisals worden gebruikt om sterke en zwakke punten te bepalen aan de hand van het CMMI model. "Best practices" uit het model worden vergeleken met de processen van de organisatie om te bepalen of de CMMI doelstellingen zijn behaald of niet.

Het Metingen en Analyse procesgebied is een kerngebied van het CMMI model aangezien het processen en hun effectiviteit meetbaar maakt. Daarom werd het eerste subproject de appraisal van het Metingen en Analyse procesgebied, welke ik uitvoerde binnen de scope van deze stage. Aangezien er binnen Huatek geen ervaren specialisten beschikbaar waren om leiding te geven aan de appraisal en externe specialisten erg duur zijn, besloten we dat ik de rol van appraisal leider op me zou nemen. Er werd mij een team van 4 appraisal assistenten toegewezen om kennis en ervaring op te doen met het onderwerp en om me te helpen met het analyseren van Huatek's procesdocumentatie.



De appraisal nam veel tijd in beslag omdat ik mijn eigen hulpmiddelen moest ontwikkelen, aangezien specialisten deze hulpmiddelen zorgvuldig achter de hand houden. Daarnaast leverde het trainen van en samenwerken met de jonge Chinese assistenten een interessante leerervaring op, maar remde dit ook het project af. Verder ben ik ook niet de gebruikelijke getrainde specialist met meer dan tien jaar ervaring. Daardoor kon niet, zoals oorspronkelijk bedoeld, het eerstvolgende subproject, "verbetering van metingen en hulpmiddelen", worden uitgevoerd. Dankzij de flexibele subproject structuur kan dit echter zonder problemen worden overgedragen aan een andere stagiaire of medewerker.

Na het afronden van de stage ontdekte ik verouderde documentatie van de "SCAMPI C" methode. Deze verouderde methode zou kunnen worden aangepast aan de huidige versie van CMMI en dan gebruikt worden om mijn methode te versterken. Ik denk dat het aan te raden is voor Huatek om hier de nodige inspanning in te steken en om een methode te maken die volledig aangepast is aan hun behoeftes. Wanneer deze appraisals regelmatig worden uitgevoerd zouden ze op die manier nog maar enkele weken of zelfs dagen duren om uit te voeren. Op deze manier krijgt Huatek nuttige metingen van de voortgang van hun procesverbetering.

De stage was een succes; al de stagevereisten en doelstellingen zijn behaald. Nadat de overgebleven subprojecten zijn uitgevoerd, zullen de overgebleven vereisten en doelstellingen van het hoofdproject ook behaald zijn. Ik hoop van harte met deze stage glansrijk af te studeren van de Hogeschool van Amsterdam. Op zichzelf heeft de stage me al een rijkdom aan leerervaringen geleverd, zowel op professioneel als op cultureel vlak. Ik heb nu vertrouwen dat ik een internationale carrière aankan en ik hoop daar dan ook gauw meer ervaring mee op te doen!

1.2 Conclusies

- Er is al een goede basis voor procesverbetering aanwezig in Huatek in de vorm van Source Configuration Management (SCM), de Organization's Set of Standard Processes (OSSP), consistente recensie van materialen en goede klantenzorg.
- Metingen en Analyse is een sleutelprocesgebied van CMMI dat zal moeten worden geïnstitutionaliseerd.
- Hoewel er werd verwacht dat er de nodige Metingen en Analyse praktijken aanwezig zouden zijn, werden er maar weinig gevonden. Institutionaliseratie zal een aanzienlijke hoeveelheid manuren vereisen.
- Het toekennen van onervaren interne mankrachten aan appraisals is minder duur en geeft meer kennis opbouw, maar het kan ook ertoe leiden dat het certificatie hoofdproject erg lang gaat duren. Daarom zou het inzetten van ervaren interne of externe mankracht effectiever kunnen zijn.



1.3 Aanbevelingen

- Verzeker voldoende betrokkenheid van het management en relevante belanghebbenden zoals de Software Engineering Process Group (SEPG) in Huatek en ken duidelijk verantwoordelijkheden toe.
- Gebruik de appraisal resultaten zo spoedig mogelijk om verbeteringen te plannen gebaseerd op de relevantie tot bedrijfsdoelstellingen. Relateer verbeteringen altijd aan bedrijfsdoelstellingen en behoeftes.
- Creëer af te leveren producten, templates, controlelijsten en hulpmiddelen in plaats van alleen maar nieuw procesdefinities.
- Ga door met de huidige procesverbetering inspanningen, maar onderzoek waarom sommige praktijken uit vorige procesverbetering inspanningen (zoals voor Cloverleaf 5.4) niet meer worden toegepast.
- Hergebruik de methode en de hulpmiddelen van deze appraisal en voer nog een Measurement and Analysis appraisal uit over ongeveer een half jaar om de vooruitgang te volgen.
- Het creëren van een aangepaste appraisal methode op maat is sterk aan te raden.



2 English

2.1 Summary

This report describes my graduate internship at Huatek. Huatek is a California based company, outsourcing software engineering to China. Its main operational sites are situated in Shanghai and Xi'an.

It was quite exciting to get this challenging internship assignment at Huatek and to be able to work both in Shanghai and in Xi'an. Thanks to my project manager (Ping Guo) I could settle in surprisingly soon. When I arrived, Huatek was just about to start working towards "CMMI maturity level 4" certification. I joined these process improvement efforts after a minor assignment revision that was approved by my examiner (Eric Ravestein).

The Capability Maturity Model Integration (CMMI) is a maturity model for process improvement. CMMI can be compared to quality frameworks like ISO 9001, by the International Organization for Standardization, and the Information Technology Infrastructure Library (ITIL). CMMI provides the possibility of external certification of an organization's level of maturity. Because of this, it is especially popular among software development companies who can use their maturity level as a selling argument.

The CMMI model is divided into process areas that can be examined separately. This allows the main certification project to be split up into appraisal and improvement subprojects for the relevant process areas. Appraisals are used to determine strengths and weaknesses based on the CMMI model. Best practices from the model are compared to the organization's processes to see if the CMMI goals are satisfied or not.

The Measurement and Analysis process area is the key process area of CMMI as it makes processes and their effectiveness quantifiable. Because of this, the first subproject became the appraisal of the Measurement and Analysis process area, which I executed within the scope of this internship. Since within Huatek no experienced specialists were available to lead the appraisal and external specialists are very expensive, we decided that I would take the role of appraisal leader. A team of four assistant appraisers was assigned to me to gain knowledge and experience with the subject and to help me with analyzing Huatek's process documentation.

The appraisal took a lot of time because I had to develop my own tools from scratch, since specialists carefully keep these tools to themselves. In addition, training the young Chinese assistants and working together with them, provided a nice learning experience, but also slowed the project down. Furthermore I am not the usual trained specialist with over ten years of experience. Altogether, this resulted in the next subproject being skipped. Thanks to the flexible subproject structure however, the measurement and tools improvement subproject can be easily handed down to another intern or employee.

After finishing the internship, I discovered outdated documentation of the "SCAMPI C" method. This outdated method could be updated to the current version of CMMI and then strengthen my method. I think it is recommendable



for Huatek to spend some effort on doing this and creating a method that is fully customized to their needs. When regularly executed, appraisals could then be reduced to take weeks or even just days, providing Huatek with useful measures of their process improvement progress.

The internship was a success; all my internship's requirements and goals were reached. After the remaining subprojects are finished, the remaining requirements and goals for the main project will be reached as well. I very much hope to graduate from the HvA with this internship. In itself it has already provided me with a wealth of learning experience in both the professional and the cultural field. I am now confident I can survive an international career, in which I hope to gain more experience soon!

2.2 Conclusions

- A good foundation for process improvement is already present in the form of Source Configuration Management (SCM), the Organization's Set of Standard Processes (OSSP), consistent reviewing and customer care.
- Measurements and Analysis is a key process area of CMMI which has to be institutionalized.
- Although some Measurement and Analysis practices were expected to be present very little were found. Institutionalization will require a considerable amount of man hours.
- It might be less costly and bring more know how to allocate low experience internal manpower to appraisal projects, but it can also lead to the main certification project taking a very long time. So, allocating internal or external experienced manpower might prove to be more efficient.

2.3 Recommendations

- Ensure sponsorship of management and involvement and commitment of relevant stakeholders like the Software Engineering Process Group (SEPG) and clearly assign responsibilities.
- Use the appraisal results soon to plan improvements based on relevancy to business goals. Always relate improvements to business goals and needs.
- Create deliverables, templates, checklists, job aids and tools instead of just creating new processes.
- Continue current process improvement efforts but investigate why some practices from previous process improvement efforts (e.g. from Cloverleaf 5.4) have been abandoned.



- Re-use this appraisal's method and tools and perform another Measurement and Analysis appraisal in half a year or so to track improvement.
- Creating a customized appraisal method is highly recommendable.

