

Slutrapport avseende projekt inom ProSpekt 12 - Forskningsprojekt för nydisputerade

Diarienummer:	20130041
Projekt:	PAULINA
Projektledare:	Jerker Westin
Lärosäte:	Högskolan Dalarna
Projektid:	2013-09-01 till 2015-08-31
Rapporttyp:	Slutrapport

Projektuppföljning

Fråga 1: Bedöm graden av projektuppfyllelse i skalan 1-5. Värdet 5 anger att projektet helt följer projektplan, gäller även bemanning, budget och tidsplan.

4

Projektuppföljning

Fråga 2: Redovisa eventuella avvikelser från projektplan (inkl. budget) och vad som orsakat dessa.

Uppsägningen av ett avtal mellan Animech och deras kund AbbVie har medfört att den ursprungligt planerade produktlanseringen i Europa har avbrutits. Den bakomliggande orsaken till att avtalet sades upp var att AbbVie knoppades av från Abbott. Den tidigare kunden Abbott hade ett starkt intresse av medicinsk teknik medan AbbVie som har övertagit deras åtaganden mot Animech enbart jobbar med läkemedel, inte teknik. Långsiktigt innebär detta att nya kunder till produkten behöver identifieras och kostnadskontroll blir viktigare kortsiktigt. För att få ett bättre fokus i projekt inom medicinsk IT har företaget Cenvigo startats upp av Animechs moderbolag och Cenvigo har lanserat testbatteriet under produktnamnet PANDA på deras nyutvecklade "CenPad"-plattform. Lanseringen har i detta läge hittills enbart ägt rum vid landstinget i Uppsala i samarbete med innovationsenheten på universitetssjukhuset. Utvärdering av rutinanvändning med patienter och vårdpersonal (projektaktivitet 6) vid detta landsting är genomförd med gott resultat (översiktligt publicerat här: <http://cenvigo.com/panda-parkinsons-digital-app-usability-test-completed/>). Vi undersökte också möjligheter till att söka bidrag till en produktlansering i Kina i samarbete med Tsinghua universitetet i Beijing och vi har knutit nya kontakter för att stärka framtida möjligheter till att genomföra motsvarande lansering och utvärdering vid landstingen i Stockholm och Dalarna men detta har inte ännu lett till konkreta resultat. Mer projekttid har lagts på nätverksbyggande och nya gemensamma forskningsprojektansökningar där vi har nått goda framgångar. Mer information om dessa under fråga 9.

Angående analysen av röst/tal (aktivitet 2) så har vår planerade projektresurs för detta arbete, Taha Khan,

flyttat till Portland, Oregon för en postdoc-anställning sedan juni 2014. Han har där försökt starta upp ett samarbete med forskare på Oregon Health & Science University för att kunna utvärdera vår nya teknik (Cepstral Separation Difference) med patientdata därifrån. Tyvärr har inget konkret kommit igång där. Vår internationella patentansökan har fullföljts med nationella ansökningar i Europa, USA och Australien och en kollega på Högskolan Dalarna med bra kompetens inom ljudbehandling, docent Siril Yella, har börjat arbeta vidare med Khans metoder och resultat. Eftersom vi har startat upp två nya samarbetsprojekt som omfattar patientrekrytering så har vi samlat in nya röstdata i samband med tester av dessa patienter som Yella kommer att kunna arbeta vidare med.

Mer arbete än planerat har lagts på pekskärmstesterna i aktiviteterna 3-5 vilket har lett till nya metoder och publikationer avseende dessa.

Jerker Westin har haft mindre tid för projektet i 2014 än budgeterat (pga undervisning) men mer under 2013 och 2015. Mevludin Memedi har fått mer tid i projektet efter att Taha Khan har fått annan anställning och lämnat projektet. Administrativt har Cenvigo tagit över mer och mer av Animechs insatser i projektet och företagets tid i projektet har varit större än planerat under 2014 och har blivit något mindre i slutfasen. För Cenvigos del beror detta delvis på att deras bidrag har fokuserats mer mot det nya projektet, FLOAT.

Projektuppföljning

Fråga 3: Det ekonomiska utfallet i relation till avtalet redovisas enligt samma modell som budget för projektet.

Inlämnad budgetfil: Paulina uppföljningsbudget 2013-2015 HDA NFT CEN.xls

Uppföljning utveckling av forsknings- och utbildningsmiljö

Fråga 4: Ange antal vetenskapligt granskade publikationer som genererats i projektet uppdelat på 1. Vetenskapliga tidskrifter 2. Konferensbidrag 3. Övrigt

Målsättning enligt projektplanen:

"We expect the project to deliver in total 4-6 research articles published in peer-reviewed journals and approximately the same amount of peer-reviewed conference contributions".

1. Vetenskapliga tidskriftsartiklar: 6 st
 2. Konferensbidrag: 8 st
 3. Övrigt: 5 st: 2 doktorsavhandlingar, 2 populärvetenskapliga artiklar, 1 patentansökan till nationell fas
-

Uppföljning utveckling av forsknings- och utbildningsmiljö

Fråga 5: Bifoga publiceringslista på de vetenskapligt granskade publikationer som projektet resulterat i uppdelat på 1. Vetenskapliga tidskrifter 2. Konferensbidrag 3. Övrigt

Se bilaga publikationslista paulina.pdf

Uppföljning utveckling av forsknings- och utbildningsmiljö

Fråga 6: Referensgruppens beskrivning och kommentar kring arbetet och projektets måluppfyllelse.

Se bilaga måluppfyllnad.pdf

Uppföljning utveckling av forsknings- och utbildningsmiljö

Fråga 7: Forskarens perspektiv på hur arbetet har bedrivits. Beskriv samproduktionen med fokus på arbetssätt och aktiviteter.

Detta projekt syftar till att utveckla och utvärdera metoder för uppföljning av Parkinsonsymptom i hemmet. Symptomen varierar både mellan patienter och mellan olika tidpunkter hos samma patient, både på kort och på lång sikt. I mer avancerat stadium av sjukdomen lider många av snabba symptomfluktuationer mellan "off" och överrörlighet bl.a. beroende på små förändringar i medicinnivå. PAULINA är en utvidgning av tidigare forskningsprojekt som har resulterat i ett validerat testsystem baserat på schemalagda frågor om symptom och tester av finmotorik, som idag är en färdig CE-märkt medicinsk produkt (PANDA) som idag marknadsförs av Cenvigo som är ett systerföretag till Animech.

Projektarbetet har varit välfungerande och vi har kommunicerat och samarbetat via mejl, telefon och dropbox. Regelbundna styrgruppsmöten och referensgruppsmöten har genomförts. Styrgruppens uppgifter är att samordna respektive projektpartners insatser och att besluta om förändringar. Referensgruppens huvudsakliga uppgifter är att hjälpa till med kunskapsstöd, planering och utvärdering och ta ansvar för processen. Samproduktionen mellan högskola och företagspartners beskrivs vidare under respektive aktivitet nedan. Projektet enligt kontrakterad projektplan omfattar sex övergripande aktiviteter:

1. "Building the PAULINA research platform":

Sedan tidigare finns alltså en CE-märkt medicinsk produkt för stöd till bedömning i hemmet av patienter med Parkinsons sjukdom. Patienten får med sig en enhet hem och testresultat skickas till patientens läkare. Testerna som utförs är statiska, liksom tiderna som dessa körs. Animech/Cenvigo har med utgångspunkt från denna produkt nu utvecklat en generell systemlösning (CenPad) baserad på "Representational State Transfer" för Android. Den generella lösningen kan sköta sändning och lagring av data samt schemaläggning av godtyckliga tester genom ett gränssnitt som tillhandahåller funktionalitet och underlättar utveckling av nya tester generellt. Nordforce har tagit fram en ritrobot för dynamisk testning av spiralritning på olika pekskärmsmobiler

som kan användas för att testa vilka telefoner som fungerar tillräckligt bra tillsammans med våra spiraltester. De nya projekten MUSYQ och FLOAT (se vidare nedan) kommer att omfatta utveckling av en mer specifik sensorplattform som kan integrera spiraltester på pekskärm med en gyroskopisk handledssensor och kamerateknik för ögonspårning.

2. "CSD speech test analysis":

Vi har utvecklat en signalbehandlingsmetod som kan användas för att skatta nivån av funktionsnedsättning i tal hos Parkinsonpatienter, i ett amerikanskt datamaterial som vi har använt oss av. Två artiklar om detta är publicerade och vi har fått en positiv patenterbarhetsbedömning från den internationella granskningen och gått vidare med nationella patentansökningar i Europa, USA och Australien. Med hänsyn till att vår huvudsakliga projektresurs för detta arbete, Taha Khan, flyttat till Portland, Oregon för en annan postdoc-anställning så har vi beslutat att prioritera ned denna aktivitet. En kollega på Högskolan Dalarna med bra kompetens inom ljudbehandling, docent Siril Yella, kommer arbeta vidare med Khans metoder och resultat i begränsad omfattning med röstdata som har samlats in i samband med patientstudien i MUSYQ-projektet.

3. "Manual rating of motor test results":

Nordforce har tillsammans med högskolan utvecklat och driftsatt en webbapplikation där läkare kan titta på visualiseringar av motoriktestresultat och markera sina egna bedömningar av motoriken. Manuell bedömning har nu genomförts i några omgångar med fyra Parkinsonspecialister. Från början var det dålig överensstämmelse mellan granskares bedömning av spiralanimeringar men efter träning med nya instruktioner fick vi fram användbara resultat.

4. "Tapping test data processing and analysis":

Aktiviteten är avklarad och rapporterad i en artikel som är publicerad i tidskriften Sensors.

5. "Spiral test data processing and analysis":

Ett samarbete med en grupp från universitetet i Ljubljana har inletts. Vi har lovande resultat från metoder där vi kan separera olika typer av rörelsestörningar i spiralteckningar som har rapporteras i två konferensbidrag och en artikel i tidskriften Sensors som har publicerats efter projektets slut. De nya mått och metoder som vi har utvecklat här kommer att användas i de nya projekten MUSYQ och FLOAT för att konstruera ett index som representerar symptom på en skala från undermedicinerad till övermedicinerad. Vi har börjat introducera en ny doktorand, Somayeh Aghanavasi, i detta arbete som går vidare inom ramen för FLOAT-projektet.

6. "PAULA usefulness and usability analysis":

Omplanering har varit nödvändig på grund av det uppsagda avtalet mellan Animech och AbbVie. Europeisk lansering har inte kunnat genomföras som planerat på grund av ökade krav på kostnadskontroll och prioritering av aktiviteter som är starkare relaterade till kommande projekt. Vi har samarbetat med innovationsenheten på Uppsala Akademiska Sjukhus för att utvärdera den befintliga PANDA produkten, vilket nu är genomfört (<http://cenvigo.com/panda-parkinsons-digit-al-app-usability-test-completed/>). Vi undersökte också möjligheter till

att söka bidrag till en produktlansering i Kina i samarbete med Tsinghua universitetet i Beijing och vi har knutit nya kontakter för att stärka framtida möjligheter till att genomföra motsvarande lansering och utvärdering vid landstingen i Stockholm och Dalarna men detta har inte ännu lett till konkreta resultat.

Uppföljning utveckling av forsknings- och utbildningsmiljö

Fråga 8: Beskriv hur projektet har bidragit till projektledarens professionella utveckling och ambition att bli en självständig forskare. Inkludera även samarbetet med referensgruppen och vad du gör efter ProSpekt-projektets avslut.

I och med PAULINA har jag haft tid för forskning i min tjänst i en sådan omfattning att jag har kunnat meritera mig som docent (antagen i ämnet medicinsk informatik vid Uppsala universitet den 28/5 2015) och breddat min kompetens som forskare och utökat mitt professionella nätverk. Allt detta har lett till att jag har kunnat söka och få nya forskningsanslag inom delvis nya områden jämfört med tidigare. Bland annat har jag fått ett anslag från Svenska Spels forskningsråd för att kartlägga exekutiva funktioner hos onlinepokerspelare tillsammans med kollegor i Milano. Vi har genomfört en studie som har gett bra underlag för att kunna konstruera tester för att återkoppla status till spelarna. Under projektets gång har både Mevludin Memedi och Taha Khan som jag har varit biträdande handledare för nu hunnit disputerat. Mycket tack vare PAULINA har jag nu också fått möjlighet till att bli biträdande handledare för en ny doktorand (Somayeh Aghanavesi) och huvudhandledare för ytterligare en (Ilias Thomas). Projektet har gett mig erfarenheter av projektledarskap med budgetansvar och ett visst personalansvar i form av doktorandhandledarskapet. Samarbetet med våra företagspartners har gett mig djupare insikter i villkoren för företagande och praktiska kunskaper om hur samproduktion mellan företag och högskolor kan gå till. Genom att företagen omsätter forskningsresultat till produkter har jag möjlighet att se den direkta nyttan av och eventuella problem med mina insatser. Flervetenskaplig forskning, företagande och affärsidéer intresserar mig mycket. Jag har alltså en ambition att fortsatt vara "gränsgångare" och jobba i samarbetsprojekt mellan industri och akademi. Min roll som expert inom mitt forskningsområde har stärkts och jag blir allt oftare tillfrågad om råd och om medverkan i olika projektförslag. Som docent förväntas jag kunna formulera forskningsprojekt och leda forskning. Detta är erfarenheter som jag till stor del har fått genom PAULINA-projektet.

Efter projektets slut jobbar jag kvar som senior forskare och lärare vid Högskolan Dalarna. Min ambition framöver är att kunna bygga upp en forskargrupp och sannolikt kommer inriktningen att bli inom det telemedicinska området med generella teknikstöd för bedömning och behandling i hemmet i hela kedjan från testning och sensorer till att ge underlag för beslut. Jag inser behovet av samarbeten med industripartners så att forskningen kan få en direkt tillämpning för att lösa konkreta behov i praktiken. Jag har börjat med en del samarbeten med forskare från forskningsprofilen Hälsa och välfärd som jag tänker mig att utveckla än mer framöver.

Samarbetet med referensgruppen har varit behovsanpassat och mot slutet av projektet har det blivit gles mellan mötena. Till att börja med har jag mest använt gruppens kompetens för planerings- och strategifrågor.

Därefter har det tillkommit en del bollande av idéer om olika vägval i forskningen. Jag är självkritisk i att jag borde ha kunnat använda den resurs som jag hade i form av en kompetent referensgrupp i större grad, men samtidigt var det ju en målsättning att jag skulle bli en mer självständig forskare som kan styra forskningsprojekt efter eget huvud och det tycker jag att jag har lyckats med.

Uppföljning utveckling av forsknings- och utbildningsmiljö

Fråga 9: Beskriv eventuella övriga resultat och effekter som t.ex. samverkan med andra forskargrupper, meritering, sökt finansiering, oförutsedda resultat.

Nya projektansökningar:

Vi har påbörjat ett samarbete med företaget Sensidose AB som är specialiserade på individualiserad läkemedelsdosering. Deras produkter MyFID och Flexilev är ämnade för att finjustera medicinering för Parkinsonpatienter med mikrotabletter. Tillsammans med Sensidose har vi sökt och tilldelats forskningsmedel från Vinnova (MUSYQ) och KK-stiftelsen (FLOAT).

Projektet MUSYQ (Multimodal motor symptoms quantification platform for individualized Parkinson's disease treatment) syftar till att utveckla och kliniskt testa en prototyp för kvantifiering av motoriksymptom i hemmiljön hos patienter med Parkinsons sjukdom. Med täta intervaller beskrivs patientens hälsostatus och förbättringar eller försämringar av symptom kan uppfattas snabbare. Undersökningsresultaten kopplas till behandling för att underlätta läkemedelsdosering. MUSYQ koordineras av forskningsstiftelsen Acreo Swedish ICT.

Samarbetspartners är universitetssjukhus (Akademiska Sjukhuset, Uppsala samt Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg), Högskolan Dalarna, Uppsala Universitet och tillväxtföretagen Cenvigo och Sensidose. Även Parkinsonförbundet är kopplade till projektet som finansieras av Vinnova från 2015 till 2017 inom programmet "Innovationer för framtidens hälsa".

Projektet FLOAT (HÖG-20140171) innebär dels en medfinansiering av arbetet i MUSYQ och dels en utökning där vi undersöker farmakokinetik och farmakodynamik för Flexilev med ett nytt sensorbaserat levodopa-respons index och anpassar ett individualiserat modellbaserat-fallbaserat doseringsstödssystem för Flexilev. Vi har kunnat anta två nya doktorander som delvis kommer att arbeta med dessa projekt. Dessutom har vi kunnat erbjuda Mevludin Memedi en anställning som biträdande lektor och dessa projekt tillsammans med PAULINA ger bra grundförutsättningar också för hans vetenskapliga meritering.

Jerker Westin är medsökande i en ansökan (KKS HÖG20150160) "Developing and Implementing a decision tool to improve shared decision making in psychiatric services" med Ulla-Karin Schön som huvudsökande och även i en Vinnovaansökan (utmaningsdriven innovation 2015-04428) "Ny teknik för hälsosamt åldrande och informell vård för personer med kognitiv nedsättning" med Kevin McKee som huvudsökande. Dessutom har han varit aktiv i att skriva en intresseanmälan till KK-stiftelsens utlysning Synergi "Mobile technology and microdata analysis for supporting individualized assessment, treatment and functional ability" som förhoppningsvis kommer att kunna lämnas in i februari.

Uppföljning utveckling av deltagande näringsliv

Fråga 10: Näringslivets nytta av att ha deltagit i projektet. 1) Beskrivning från respektive företag om nyttan av att ha deltagit i projektet, ca. 1 sida per företag laddas upp. 2) Intyg av medfinansiering från respektive företag. Bidrag i form av t.ex. arbetstid, utrustning eller kontanter specificerat och undertecknat av representant från företaget.

Se bilaga Nyttan för cenvigo med paulina.pdf

Uppföljning utveckling av programform

Fråga 11: Om aktuellt, förslag från akademi om hur insatsformen kan utvecklas för att bättre uppnå uppställda mål.

En risk med KK-stiftelsens upplägg att företagen måste egenfinansiera 100% av sitt deltagande är att det blir svårt för mindre och nystartade företag att kunna delta och i sådana företag kan behovet av och nyttan med denna typ av projekt vara stora. Det blir lätt att KK-insatserna mest gynnar större företag som kanske skulle kunna klara sig okej ändå. Kan man möjligen tänka sig att göra ett undantag för små och nya företag så de får täckning för tex 25% av sina kostnader i projektet i någon utlysning? Kanske kan man i samband med detta öka kravet på högskolorna att de ska kunna täcka en större andel kostnaderna själva.

Uppföljning utveckling av programform

Fråga 12: Om aktuellt, förslag från näringslivet om hur insatsformen kan utvecklas för att bättre uppnå uppställda mål. Ladda upp fil

Inget svar registrerat.

Bilaga: publikationslista paulina.pdf

Artiklar i vetenskapliga tidskrifter

Memedi M, Nyholm D, Johansson A, Pålhagen S, Willows T, Widner H, Linder J, Westin J. Validity and responsiveness of at-home touch-screen assessments in advanced Parkinson's disease. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*. 2015 Aug 13. [Epub ahead of print DOI:10.1109/JBHI.2015.2468088]

Khan T, Westin J, Dougherty M. Cepstral separation difference: a novel approach for speech impairment quantification in Parkinson's disease. *Biocybernetics and Biomedical Engineering*. 2014; 34 (1): 25-34.

Khan T, Westin J, Dougherty M. Classification of speech intelligibility in Parkinson's disease. *Biocybernetics and Biomedical Engineering*. 2014; 34 (1): 35-45.

Khan T, Nyholm D, Westin J, Dougherty M. A computer vision framework for finger-tapping evaluation in Parkinson's disease. *Artificial Intelligence in Medicine*. 2014; 60 (1): 27-40.

Memedi M, Nyholm D, Westin J. Combined fine-motor tests and self-assessments for remote detection of motor fluctuations. *Recent Patents on Biomedical Engineering*. 2013; 6 (2): 127-135.

Memedi M, Khan T, Grenholm P, Nyholm D, Westin J. Automatic and objective assessment of alternating tapping performance in Parkinson's disease. *Sensors*. 2013; 13(12): 16965-16984.

Avhandlingar

Memedi M. Mobile systems for monitoring Parkinson's disease, Örebro University, 2014. Doctoral Thesis.

Khan T. First-principle data-driven models for assessment of motor disorders in Parkinson's disease. Mälardalen University, 2014. Doctoral Thesis.

Patent

Khan T, Westin J, Dougherty M. Cepstral Separation Difference. WO2013187826. 2013.

Populärvetenskapligt

Memedi M. A mobile-based system can assess Parkinson's disease symptoms from home environments of patients. *Neurologi i Sverige*. 2014; 3: 24-28.

Westin J. Nya datavetenskapliga modeller ger mått på symptom. *Parkinsonjournalen* 2014; 3: 38.

Konferensbidrag

Memedi M, Aghanavesi S, Westin J. Objective quantification of Parkinson's disease upper limb motor timing variability using spirometry. 37th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, 25-29 August 2015, Milan, Italy

Memedi M, Aghanavesi S, Westin J. Digital spiral analysis for objective assessment of fine motor timing variability in Parkinson's disease. The Movement Disorders Society's 19th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders, 14-18 June 2015, San Diego, USA

Memedi M, Sadikov A, Groznik V, Žabkar J, Možina M, Bergquist F, Johansson A, Haubenberger D, Nyholm D. Automatic spiral analysis for objective assessment of motor symptoms in Parkinson's disease. The Movement Disorders Society's 19th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders, 14-18 June 2015, San Diego, USA

Memedi M, Nyholm D. Computerized identification of motor complications in Parkinson's disease. *Movement Disorders*. 2014; 29(S1): 187-188.

Khan T, Memedi M, Song W, Westin J. A case study in healthcare informatics: A telemedicine framework for automated Parkinson's disease symptom assessment. *Lecture Notes in Computer Science*. 2014; 8549 LNCS: 197-199.

Jusufi I, Nyholm D, Memedi M. Visualization of spiral drawing data of patients with Parkinson's disease, 18th International Conference on Information Visualisation. 2014; 16-18 July 2014, Paris: 346-350.

Memedi M, Nyholm D, Johansson A, Pålhagen S, Willows T, Widner H, Linder J, Westin J. Self-reported symptoms and motor tests via telemetry in a 36-month levodopa-carbidopa intestinal gel infusion trial. *Movement Disorders*. 2013; 28(S1): 168.

Memedi M, Bergqvist U, Westin J, Nyholm D. A web-based system for visualizing upper limb motor performance of Parkinson's disease patients. *Movement Disorders*. 2013; 28(S1): 112-113.

Bilaga: måluppfyllnad.pdf

Jag upptäckte för sent att referensgruppens egna kommentarer skulle ingå i rapporten och detta har tyvärr inte hunnits med i tid. Vi kommer att skicka in dessa separat om ungefär en vecka. Jag lägger in noteringar om måluppfyllnaden i relation till ansökningstexten nedan.

“Measurable outcomes”:

1. “An analysis of the actual benefits and problems when using PAULA in practice”

- Delvis uppfyllt. Resultat finns från en mindre utvärdering vid Akademiska sjukhuset.

2. “Information about the potential usefulness of accessing dynamically visualized motor test results to clinicians”

- Uppfyllt

3. “New methods for automating the process of assessing upper limb motor performance”

- Uppfyllt

4. “Information on how CSD scores are affected by different means of speech recording”

- Nedprioriterat pga Taha Khans flytt men nya data har samlats in under MUSYQ-projektet och docent Siril Yella kommer att jobba med dessa längre fram

5. “An open research platform will be put in operation”

- Uppfyllt. Plattformen kommer också att utvecklas vidare i de nya projekten MUSYQ och FLOAT

“Expected results”:

1. “Jerker Westin to reach a sufficient number of publications and research management experience to apply for “the title of Docent (associate professor)”

- Antagen som docent vid Uppsala universitet i ämnet medicinsk informatik den 28/5 2015

“Mevludin Memedi and Taha Khan expected to receive their PhD titles”

- Memedi disputerade den 14:e februari 2014 och Khan den 16:e april 2014

2. “Högskolan Dalarna expects further expansion of medical informatics”

- Jerker Westin har fått projektmedel från Svenska Spels forskningsråd och genomfört projektet tillsammans med forskare i Milano och han samverkar numera inom e-hälsa med forskningscentret RECALL i Falun vilket har lett fram till två nya projektansökningar som är under bedömning och en kommande ny större ansökan inom KKS utlysning Synergi.

3. “Students at Högskolan Dalarna will gain exposure to research activities”

- Forskningsdata har använts i projektarbeten i två kurser i Data Mining för Masterprogrammet i Business Intelligence

4. “Animech expects to provide the implementation of the new features into the smart phones and develop a more open evaluation platform. This is expected to generate a configurable general platform on which new Animech products and services can be based.”

- CenPad är en sådan plattform

5. "Nordforce expects to increase its network and the value of their products and services within IT and telecom for medical applications."

- Projektet har för Nordforce givit en möjlighet att fortsätta att utveckla företagets kompetens inom området IT stöd för Parkinson.

6. "The project partners foresee opportunities to use results from PAULINA to strengthen applications for other funding to expand and develop the collaboration, e.g. by participating in future EU projects."

- Se vidare information om de nya projekten MUSYQ och FLOAT under fråga 9. Nätverksansökan för ett EU-konsortium (COST, Cooperation in Science and Technology) sickades in. Vår ansökan "MOVIT" fick rankning "top 20%" i utvärderingens första steg och den gick vidare till fortsatt bedömning i ett andra steg där den fick avslag i hård konkurrens trots hög rankning av granskare.

Bilaga: Nyttan för cenvigo med paulina.pdf

Det samarbete mellan Universitet, Sjukvård och industri som möjliggjorts genom KK-Stiftelsen har varit essentiellt för att kunna utveckla nya innovativa metoder för att bättre hjälpa Parkinson patienter och samtidigt ha en möjlighet att sänka de totala vårdkostnaderna samt höja vårdkvaliteten. För Animech AB som var projektets första partner ledde det till att ytterligare ett företag Cenvigo AB bildades med ett uttalat fokus på e-hälsolösningar. För Cenvigo AB som småföretag har medverkanen i PAULINA-projektet varit mycket givande. Under projektets gång har Cenvigo haft möjlighet att utveckla den applikation för patienter med Parkinsons sjukdom som idag går under namnet PANDA (Parkinsons Digital Assessment). Cenvigo har under projektet utvecklat PANDAs backend (Delta och CenPad) till en dynamisk miljö där det är möjligt att se information från flera sensorer och applikationer sida vid sida. Mer resurser än budgeterat har lagts på att utveckla backend-miljön för att den ska vara hållbar i längden och lätt att uppdatera. Cenvigo har även uppdaterat hårdvaran från att använda Parkinsonapplikationen på handdatorer till att det nu är möjligt att ladda ner den på en smartphone, vilket gör den lättare att sprida.

Projektet har gynnat kontakterna med innovationsavdelningen på Akademiska sjukhuset, vilket är positivt för Cenvigos verksamhet både vad gäller PANDA-applikationen och andra egenutvecklade produkter för sjukvården och omsorgen.

Samarbetet med Jerker Westin och övriga har varit så bra att Animech/Cenvigo faktiskt investerat mer än det budgeterade beloppet. Samarbetet har visat nyttan men det tråkiga för Animech/Cenvigo har varit att det också krävt ökade investeringar för att jobba igenom en robustare plattform.

Bilaga: Nordforce nytta med paulina.pdf

Nordforce Technology AB är ett kunskapsbaserat teknikföretag med en särskild ambition att bli ledande inom utveckling av produkter där det ställs särskilt höga krav på hållbarhet och användbarhet för äldre personer. Vi har lång erfarenhet av att utveckla trådlös överföring av medicinska data och vårt nystartade systerföretag, Transferbio AB, tillhandahåller egna produkter för insamling av patientdata från hemmet via streckodsläsare och formulär på webben.

Nordforce har stöttat PAULINA-projektet dels med allmän metodrådgivning men också med praktiskt IT stöd framförallt vid insamling av data vad avser klinisk distansbedömning av spiral- och tappingtester.

Nyttan med projektet från Nordforces perspektiv har varit att vi har fortsatt att fördjupa våra kunskaper inom telehälsa. Den praktiska erfarenheten med en krävande patientgrupp som Parkinsonsjuka kommer att leda till att vi utvecklar bättre och mer lättanvända produkter i framtiden. Projektet har ökat vårt företags självförtroende då det har visat sig att den utveckling vi gjort i tidigare projekt har visat sig fungera väl i praktiken och vi har nått vidare med nya kontakter både regionalt i Sverige och ute i Europa.

Nordforce har tack vare samarbetet inom PAULINA-projektet och tidigare samarbetsprojekt med Högskolan Dalarna kommit med i två stora EU projekt som relaterar till arbetet i PAULINA. Det ena projektet, REMPARK är helt inriktat mot området Parkinson. Detta projekt är framgångsrikt genomfört och vi söker nu nya EU-projektmedel för att komma ut med de produkter som utvecklades. Det andra projektet ENOFALLS siktar mot ett närliggande område, falldetektion och fallprevention. Dessa två projekt har gett Nordforce ett utökat kontaktnät i Europa och företaget blir ofta tillfrågade som partner i nya projekt.

Vidare har detta projekt varit en inspirationskälla för oss vad gäller ett ökat samarbete med högskolor. Vi har verkligen insett den stora potential som finns i att samarbeta mellan industri och akademivärlden och att det faktiskt är möjligt att realisera sådana projekt även för ett relativt litet företag som vårt. Våra möten har lett fram till nya idéer om spännande produkter och projekt varav några förhoppningsvis kommer att kunna förverkligas i kommande samarbeten.

Bilaga: Cenvigo intyg kkstiftelsen paulina signed.pdf

Uppsala 23 oktober 2015

Härmed intygas att den ekonomiska redovisningen är korrekt avseende våra nedlagda kostnader i projektet .

Samarbetet med Jerker Westin och övriga har varit så bra att Animech/Cenvigo faktiskt investerat mer än det budgeterade beloppet. Samarbetet har visat nyttan men det tråkiga för Animech/Cenvigo har varit att det också krävt ökade investeringar för att jobba igenom en robustare plattform.

Per Matsson, Grundare och Styrelseordförande



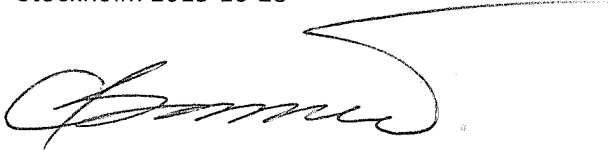
Bilaga: NFTintyg.PDF

Datum: 2015-10-28

Angående KK-projekt Paulina

Härmed intygas att den ekonomiska redovisningen är korrekt avseende våra nedlagda kostnader i projektet

Stockholm 2015-10-28



Camilla Barrén
Ceo
Nordforce Technology AB