

FJÄRDE TEMATISKA UTLYSNINGEN INOM PROGRAMMET ICT 2023: Avancerade mikrosystem: från smarta komponenter till cyberfysiska system

Forsknings-, utvecklings- och innovationsprogrammet ICT 2023

Finlands Akademi och Tekes samordnar och finansierar forsknings-, utvecklings- och innovationsprogrammet ICT 2023 i syfte att förbättra kunskaperna inom databehandling och främja utnyttjandet av IKT-baserade lösningar. Som grund för programmet ligger rapporten ”21 vägar till ett friktionsfritt Finland”¹, som utarbetats av arbetsgruppen ICT 2015. Minst 10 miljoner euro av Akademiens beviljningsfullmakt för år 2015 ska användas för att förverkliga programmet.

För att man ska kunna kombinera digitala system med fysiska (mätbara, styrbara och kontrollerbara) element behövs avancerade planeringsmetoder och multiobjektiv optimering. Mångvetenskaplig forskning är en central utmaning vid planeringen av sådana heterogena anläggningar, eftersom den viktiga teknik som utnyttjas kommer från ett flertal vetenskapliga och tekniska områden.

Cyberfysiska system är till naturen applikationsspecifika system på grund av deras nära koppling till den fysiska världen. Därför måste en cyberfysisk arkitektur också vara flexibel och stödja applikationsspecifik anpassning. Exempel på cyberfysiska system är olika system för smart produktion och tillverkning, smarta trafiksystem, smarta byggnader (inkl. smarta hem) och olika stödsystem för hälso- och sjukvård samt välfärdsservice.

Dessa system måste fungera säkert, pålitligt, effektivt och i realtid. Dessutom måste de vara interaktiva så att den fysiska världen via återkopplingskretsar kan inverka på de digitala systemen och vice versa. Utvecklingen inom detta område kommer att ha stort inflytande på teknologin, ekonomin och samhället inom den närmaste framtiden.

Ett viktigt mål med denna tematiska utlysning är att försnabba utvecklingen av vidsträckta inbäddade cyberfysiska system. Det övergripande målet med utvecklingen är att främja övergången mot ett allomfattande informationsnätverk där olika system upprätthåller en kontinuerlig dialog med varandra. För att uppnå detta mål krävs både teoretisk och tillämpad forskning för att utveckla mikroskalans operativa plattformar och integrera fysiska (mätbara, styrbara och kontrollerbara) funktioner och informationsteknik. Ett särskilt mål är att ta fram ny vetenskaplig kunskap om energieffektiviteten hos framtidens inbäddade system samt om hur dessa system kan anslutas till informationsnätverk.

Utlisningens teman

Utlisningen har två teman som båda har anknytningar till varandra och som inte är varandra uteslutande. Temana är cyberfysiska mikrosystem med särskild fokus på

- energieffektivitet (t.ex. effektiv energiöverföring och -lagring, minimering av energibehovet med hjälp av tekniska och programvaroval, och energisjälvförsörjning genom energiinsamling)
- och/eller
- anslutningsbarhet till informationsnätverk (viktiga utmaningar är t.ex. feltolerans, säkerhet, och anpassningsförmåga till olika standarder och miljöer).

¹ www.tem.fi/ajankohtaista/julkaisut/innovaatio/21_polkuja_kitkattomaan_suomeen.97986.xhtml

Projekten måste också ta i beaktande hur de demonstrerar de cyberfysiska systemen eller hur de validerar dem åtminstone på konceptnivå.

Så bedöms ansökan

Ansökningarna bedöms och besluten fattas enligt [de allmänna bedömningskriterierna för Finlands Akademiens forskningsprogram](#). Därtill fästs särskild uppmärksamhet vid

- internationalism
 - att locka högklassiga unga, lovande utomfinländska forskare till projektet, eller att anställa sådana forskare som nyss kommit till Finland
 - att finländska forskare gör besök till högklassiga utländska universitet och forskningsinstitut
- företagssamarbete
 - samarbete mellan universitet, forskningsinstitut och företag
 - val av forskningsproblem
 - möjligheter att utnyttja resultaten
- sektorsövergripande rörlighet bland framstående forskare
 - rörlighet från universitet till företag
 - rörlighet från företag till universitet
- användningen av universitetens och forskningsinstitutens egna resurser för att genomföra forskningen
 - resursanvändning vid forskningsplatsen och samarbetsparterna
 - nivån på forskningsplatsens förbindelse, egenfinansieringens andel.

Utlysningen genomförs i två steg.

De projekt som går vidare till utlysningens andra steg väljs ut på basis av planskisserna. Andra stegets ansökningar ska lämnas in i Akademiens e-tjänst senast den 17 september 2015 kl. 16.15. Ansökningstiden är bindande. Under bedömningen ordnas eventuellt intervjuer med de sökande.

Ansvarig för bedömningen av de preliminära ansökningarna är en jury som består av medlemmar av Akademiens forskningsråd för naturvetenskap och teknik samt övriga experter. De egentliga ansökningarna bedöms av en internationell expertpanel.

Projekten beviljas finansiering för två år. Finansieringsperioden börjar i regel den 1 januari 2016.

Konsortieansökningar

Om ansökan görs av ett konsortium: läs närmare anvisningar på webben på sidan [Anvisningar för konsortieansökan](#). **Observera att alla delprojekt ska exceptionellt lämna in sina ansökningar i utlysningens första steg inom utsatt tid.** Vi kan ta konsortiets gemensamma ansökan i behandling endast om alla delprojektsansökningar har lämnats in inom utsatt tid. Konsortiets sammansättning kan inte ändras efter (första stegets) ansökningstidens utgång.

Sektorsövergripande konsortier

De sökande ska i sin forskningsplan klart ange om konsortiet i fråga består av sådana parter som ansöker om finansiering från både Finlands Akademi och Tekes. Ansökan ska dessutom innehålla en samarbetsplan som en skild bilaga.

Samarbetsplan (högst tre sidor):

- Lista projektets parter och ange vilka parter som söker finansiering från Akademin och vilka från Tekes.
- Beskriv det samarbete och ledarskap som ingår i projektet.
- Beskriv projektets ledarskaps- och forskningsansvar.
- Beskriv de mekanismer med vilka man ämnar integrera de deltagande organisationerna och de enskilda forskarna.
- Beskriv hur eventuellt sektorsövergripande forskarutbyte kommer att genomföras.
- Definiera varje ansvarig ledares förväntade arbetsinsats och motivera varför varje forskargrups specialkunnande behövs för att uppnå projektets mål.
- Beskriv medverkande företags kompletterande roller och hur företagen kan gemensamt utnyttja forskningens resultat.
- Beskriv hur resultaten kan nyttiggöras.
- Se till att samarbetsplanens längd och uppgifter är i rätt proportion till projektets storlek. Planen ska vara tillräckligt omfattande för att projektparterna kan fungera tillsammans som en enda helhet.

I Akademin e-tjänst uppges endast de konsortieparter som ansöker om finansiering från Akademin. Tekes är inom denna utlysning beredd att finansiera endast sådana företagsprojekt som är parallella med forskningsprojekten.

De som ansöker om finansiering från Tekes ska följa Tekes anvisningar. De preliminära ansökningar som lämnas in till Tekes ska lämnas in via Tekes preliminära utvärderingstjänst senast den 29 april 2015 kl. 16.15. Gå till www.tekes.fi/sv/finansiering/kund-hos-tekes och klicka på *Testa din utvecklingsidé* för att fylla i blanketten. Vid *Vad gäller ärendet?* ska du skriva koden "ICT 2023: big data och CPS".