

Sammanfattning

Att följa och bevaka utvecklingen i omvärlden får allt större betydelse för företag och organisationer. Internationalisering och teknisk utveckling skapar nya förutsättningar för konkurrens på en global marknad. Från att tidigare helt fokuserat på användning av informationsteknologi för kontroll, styrning och uppföljning av företagets egen verksamhet ser vi nu ett ökat intresse för att nyttja informationsteknologi för att få kunskap om och förstå det som händer utanför företaget, i dess omvärld.

I den här rapporten beskriver vi en prototyp för att dela gemensam omvärlds-information i en mindre arbetsgrupp. Denna prototyp heter Cobis (Collaborative Business Intelligence Server) och fungerar helt integrerad med World Wide Web. Syftet med Cobis är att genomföra ett experiment med gemensamma omvärlds-databaser i en organisation. Cobis är inriktat mot att en arbetsgrupp ska kunna dela, strukturera och klassificera WWW-baserad information.

Utgångspunkten för Cobis har varit att utveckla ett stöd för mindre arbetsgrupper, till exempel inom ett utvecklingsprojekt. Utvecklingsprojekt som arbetar i den tekniska frontlinjen riskerar hela tiden att bli förbisprungna av den tekniska utvecklingen. Därför är behovet av omvärldsbevakning i sådana projekt mycket stort. Det gäller att kunna hålla reda på och förstå vad andra konkurrerande utvecklingsprojekt gör men även att förstå vilka nya verktyg och tekniker som kan tillämpas för att nå projektets mål.

Utvecklingsprojekt har också karaktären av att lärande sker inom projektet, de som arbetar i projektet behöver lära sig tillämpa nya tekniker och verktyg medan arbetet pågår. Därför föreligger även behov av att förutom omvärldsinformation även samla, strukturera och analysera bakgrundskunskap som är nödvändig för projektets genomförande.

I Cobis har vi valt att begränsa oss till omvärldsinformation och kunskap som kan hittas på World Wide Web. Principerna är dock generellt tillämpbara för andra typer av information.

Innehållsförteckning

1 INTRODUKTION	1
2 ANVÄNDNING OCH ERFARENHETER AV COBIS	4
3 TEKNISK DESIGN	11

1 Introduktion

Att följa och bevaka utvecklingen i omvärlden får allt större betydelse för företag och organisationer. Internationalisering och teknisk utveckling skapar nya förutsättningar för konkurrens på en global marknad. Från att tidigare helt fokuserat på användning av informationsteknologi för kontroll, styrning och uppföljning av företagets egen verksamhet ser vi nu ett ökat intresse för att nyttja informationsteknologi för att få kunskap om och förstå det som händer utanför företaget, i dess omvärld.

Vi förutspår att omvärldsbevakning kommer att få mycket stor uppmärksamhet framöver. Omvärldsbevakning kommer att betraktas som en strategisk fråga av högsta ledningen. Därför är det naturligt att omvärldsbevakning mycket mer systematiskt bedrivs utifrån företagets affärsstrategi än vad som sker idag.

Tekniskt sätt är området i snabb förändring. Orsaken är Internet och World Wide Web. Denna nya infrastruktur för kommunikation och informationsutbyte skapar helt nya förutsättningar för tillgång till information om omvärlden jämfört med traditionella söktjänster.

Ovanpå Internet byggs nu snabbt många nya typer av tjänster och produkter med inriktning på omvärldsinformation som riktar sig mot en bred grupp av användare och inte bara specialister. Därför har SISU genomfört projektet Kunskapsbasen för att prova teknik för gemensamma omvärldsdata-baser. Vi har fokuserat på hantering av omvärldsinformation som finns tillgänglig och kan hittas på Internet.

En annan utveckling är att omvärldsbevakning blir något som kommer att involvera alla i organisationen, detta gäller framför allt i mindre kunskapsföretag. Omvärldsbevakning får då mer karaktären av ”kunskapshandling – Knowledge Management”. Ytterligare en förändring, vilket syns redan idag, är att fokus skiftar från konkurrent-bevakning till bevakning och analys av kunder – såväl befintliga som potentiella, nya marknader, tekniska möjligheter.

Detta är den andra rapporten från SISUs projekt *Kunskapsbasen*, där teknik för gemensamma omvärldsdata-baser provats. Den första rapporten ”IT för omvärldsbevakning” ger en översikt av olika produkter och tjänster som finns att tillgå för omvärldsbevakning. I den här rapporten beskriver vi en prototyp för att dela gemensam omvärldsinformation i en mindre arbetsgrupp.

Denna prototyp heter Cobis (Collaborative Business Intelligence Server) och fungerar helt integrerad med World Wide Web. Syftet med Cobis är att genomföra ett experiment med gemensamma omvärldsdata-baser i en organisation. Cobis är inriktat mot att en arbetsgrupp ska kunna dela, strukturera och klassificera WWW-baserad information.

1.1 Översikt av omvärldsbevakning

Detta avsnitt ger en kort översikt över området omvärldsbevakning. Den som läst vår tidigare rapport ”IT för omvärldsbevakning” kan hoppa över detta avsnitt och gå direkt till nästa kapitel.

Till att börja med bör vi definiera begreppet omvärld. Traditionellt sätt har omvärlden varit liktydigt med konkurrenter, och omvärldsbevakning har varit samma

sak som konkurrentbevakning. Allt fler har dock insett att man även måste följa och bevaka kunder, leverantörer och andra samarbetspartner.

Generellt kan sägas att omvärldsbevakning handlar om att samla in, analysera och dra slutsatser av omvärldsinformation, så kallade PCI:er – *Piece of Competitive Information*, det vill säga signaler som tyder på hot eller möjlighet för företaget.

Åtminstone tre varianter på hur omvärldsbevakning organiseras finns idag. I en del företag finns omvärldsansvaret hos speciella informatiker, eller företagsbibliotekarier, som är specialister på att söka efter information i den mångfald av informationskällor som finns tillgängliga. Om omvärldsbevakningen är organiserad på detta vis så är fokus på informationsinsamling.

En annan variant är att omvärldsbevakningen ligger under informationsavdelningens ansvar. Då är fokus att sprida omvärldsinformation till organisationen. Typiskt är att man utför till exempel pressbevakning av dels det egna företaget, dels den egna branschen och via nyhetsblad eller e-post sprider sådan information i organisationen.

En tredje variant är att omvärldsbevakningen är en stabsfunktion. Den kan då finnas på olika nivåer, till exempel som stab till koncernledningen, till divisionsledningen etc. I en stabsfunktion är fokus mer på att till företagsledning presentera analyser av olika utvecklingar som kan ha betydelse för det egna företaget.

Ett alternativ till stabsfunktion som blir allt vanligare är att omvärldsbevakningen är organiserad i ett nätverk av experter, där till exempel varje avdelning har sin egen bevakningsspecialist. Cobis-projektet har framför allt haft ett nätverksorienterat synsätt på omvärldsbevakning.

1.2 Existerande produkter och tjänster för omvärldsbevakning

De olika produkter och tjänster för omvärldsbevakning som finns idag kan sägas stödja en eller flera av följande aktiviteter:

- Aktivt söka information om omvärlden
- Bevakning och filtrering av omvärldsinformation
- Strukturera och analysera omvärldsinformation.

För den som själv aktivt vill söka information ur olika källor finns idag en uppsjö möjligheter. Idag kan vi tala om två olika världar för informationssökning – dels har vi de så kallade on-line databaserna, dels har vi Internet. Behovet av att aktivt söka information föranleds ofta av någon händelse som kräver att någon form av beslut fattas, vilket kräver ett beslutsunderlag.

Det finns flera olika produkter och tjänster som istället är inriktade på bevakning och filtrering av information. Använder man en sådan tjänst överläts själva informationsletandet till en extern part som gör ett urval baserat på de kriterier kunden angivit.

Tjänster och produkter för att söka, filtrera och bevaka gör att omvärldsinformation på olika sätt kommer in i företaget. En svårighet med den typen av produkter är att man ofta får förlita sig på andras klassificeringssystem, vilket inte nödvändigtvis överensstämmer med ens eget sätt att se på världen. En viktig del i omvärldsbevakning är att strukturera och klassificera omvärldsinformationen i enlighet med företagets egen analys, eller bild, av omvärlden. För detta behövs också IT-stöd, men här är produkt- och tjänsteutbudet klart magrare. Det är också här fokus för Cobis-prototypen legat.

1.3 Bakgrund till Cobis

Cobis, *Collaborative Business Intelligence Server*, är en programvaruprototyp som utvecklats på SISU. Syftet med Cobis är att genomföra ett experiment med gemensamma omvärldsdata-baser i en organisation. Cobis är inriktat mot att en arbetsgrupp ska kunna dela, strukturera och klassificera WWW-baserad information.

Utgångspunkten för Cobis har varit att utveckla ett stöd för mindre arbetsgrupper, till exempel inom ett utvecklingsprojekt. Utvecklingsprojekt riskerar hela tiden att bli förbispungna av den tekniska utvecklingen. Därför är behovet av omvärldsbevakning i sådana projekt mycket stort. Det gäller att kunna hålla reda på och förstå vad andra konkurrerande utvecklingsprojekt gör, men även att förstå vilka nya verktyg och tekniker som kan tillämpas för att nå projektets mål.

Sådana projekt har också karaktären av att lärande sker inom projektet, de som arbetar i projektet behöver lära sig tillämpa nya tekniker och verktyg medan arbetet pågår. Därför föreligger även behov av att förutom omvärldsinformation även samla, strukturera och analysera bakgrundskunskap som är nödvändig för projektets genomförande.

I Cobis har vi valt att begränsa oss till omvärldsinformation och kunskap som kan hittas på World Wide Web. Principerna är dock generellt tillämpbara för andra typer av information.

De flesta torde ha upplevt problemet med att hantera WWW-länkar för personligt bruk. Bokmärkeshantering i en WWW-bläddrare blir ohanterlig så fort fler än 50-60 länkar har sparats. Situationen blir inte bättre när man försöker dela med sig till andra av intressanta länkar. Hittills har man fått skicka WWW-adresser med e-post till varandra. Ofta har mottagaren inte tid eller behov av att just då gå till den sidan. När behovet väl finns så är brevet sedan länge borta.

I Cobis har vi försökt komma åt dessa problem genom att införa en databas för att lagra, klassificera och strukturera WWW-länkar. Denna databas är kopplade till en WWW-server vilket gör att WWW-material direkt kan lagras och återsökas i databasen.

2 Användning och erfarenheter av Cobis

I detta kapitel beskriver vi hur Cobis fungerar och hur användarinteraktionen med systemet går till. Cobis består av tre delar:

- Inmatning
- Klassificering och strukturering
- Återsökning.

Dessa tre delar beskrivs i kommande avsnitt. Nedan syns användargränssnittet mot Cobis olika funktioner.



Bild A Från Cobis hemsida kan olika funktioner väljas.

2.1 Inmatning av omvärldsinformation

När man ska bygga upp en gemensam omvärlds- och kunskapsbas i en organisation är ett problem att få de anställda att överhuvudtaget dela med sig av den information de hittar. Om detta leder till allt för mycket merarbete kommer ingen att bidra med sina observationer. Därför är det absolut nödvändigt att det är mycket enkelt att mata in information i databasen.

I Cobis har vi löst detta genom att det alltid finns en extraknapp längst ned i den WWW-sida som hämtas, se bild b. Om användaren befinner sig på en WWW-sida som är av intresse är det bara att klicka på den knappen för att aktivera Cobis. Se kapitel 3 för detaljer om hur detta är löst tekniskt.

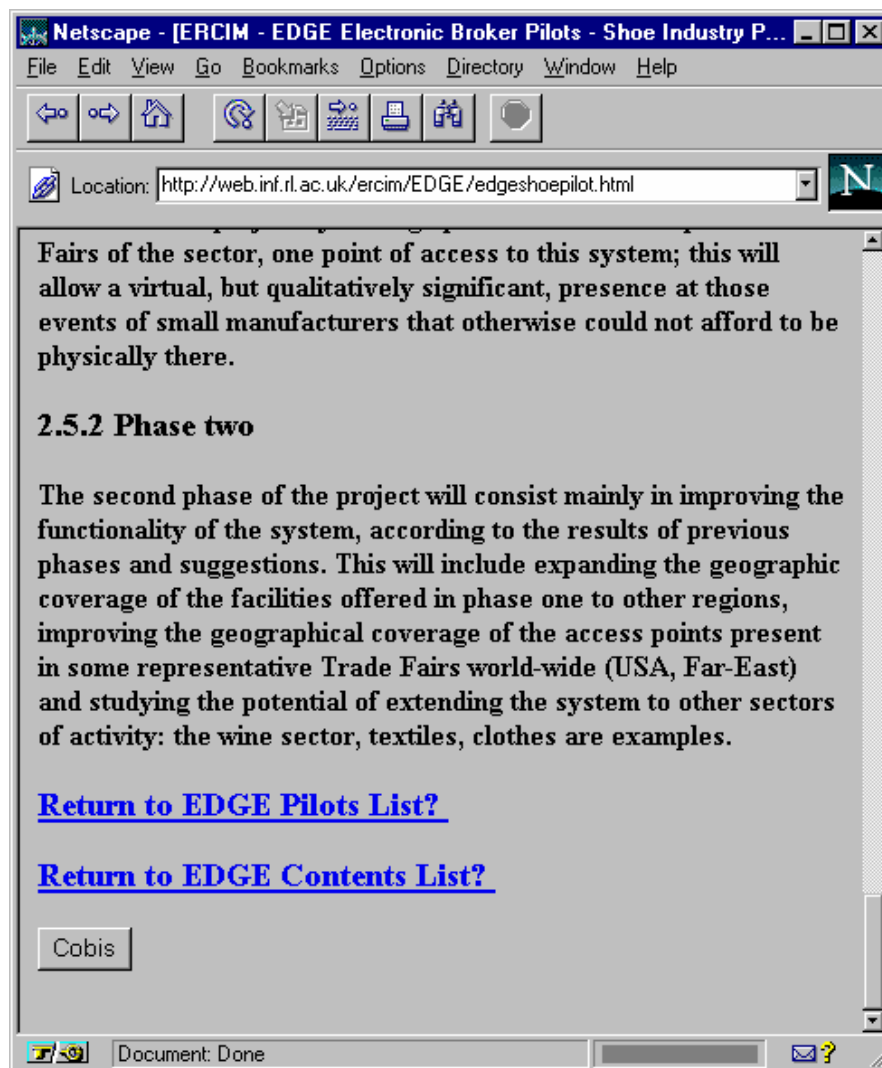


Bild B Inmatning i Cobis sker via en knapp längst ned i WWW-bläddraren.

Cobis är uppbyggt enligt en kö-princip. Omvärldsinformation, PCI:er – *Piece of Competitive Information*, läggs in i en eller flera köer. I vår egen omvärldsdatabas har vi valt tre typer av köer – en för projekt, en för generella teknikområden som

vi vill ha bevakning av och en kö för individer. Vilka typer av köer som finns kan variera från organisation till organisation.

Efter att ha klickat på Cobis-knappen väljer användaren i vilka köer PCI:n ska stoppas in. Det går att välja godtyckligt många köer om det är så att PCI:n är intressant för flera projekt och/eller individer, se bild c. Lämpligt är också att man bifogar en kommentar till de som är ansvariga för köerna.

Idén med PCI-köer bottenar i att man inte ska bli översköld med mängder av PCI:er utan att till exempel projektansvarige i lugn och ro sedan ska kunna gå igenom inmatade PCI:er och bedöma dess relevans för det egna projektet.

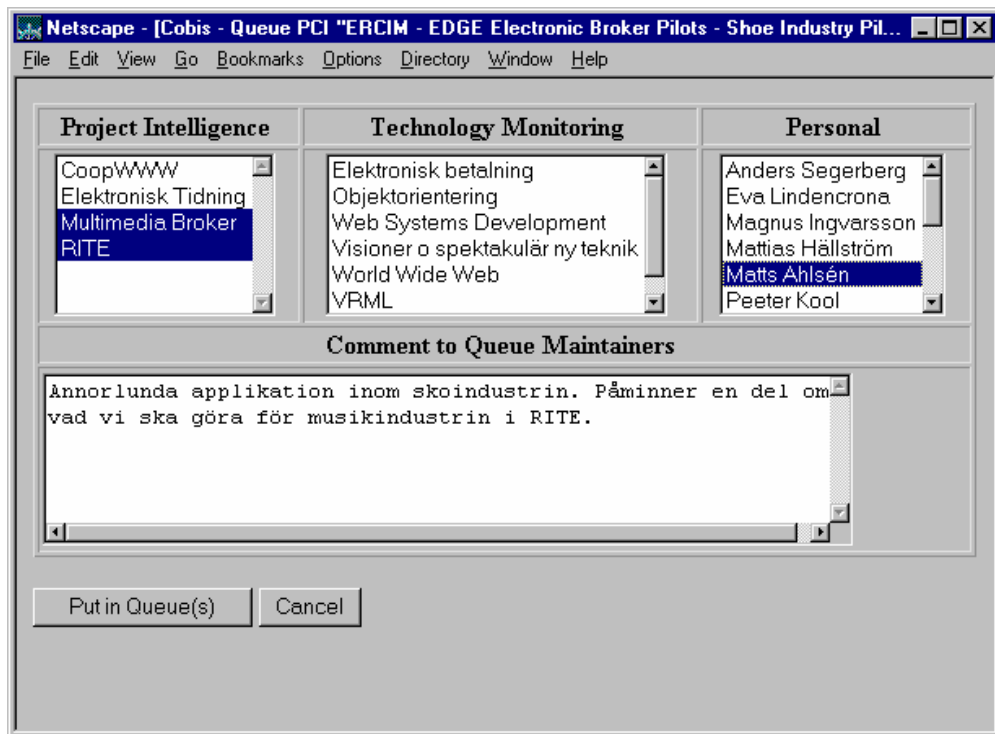


Bild C Användaren väljer i vilka köer omvärldsinformationen ska stoppas.

2.2 Strukturering av omvärldsinformationen

Den del av Cobis som understödjer strukturering och klassificering består av två delar – dels den aktuella PCI-kön, dels en *fokusmatris*. Kön för omvärldsinformation syns till vänster i bild d.

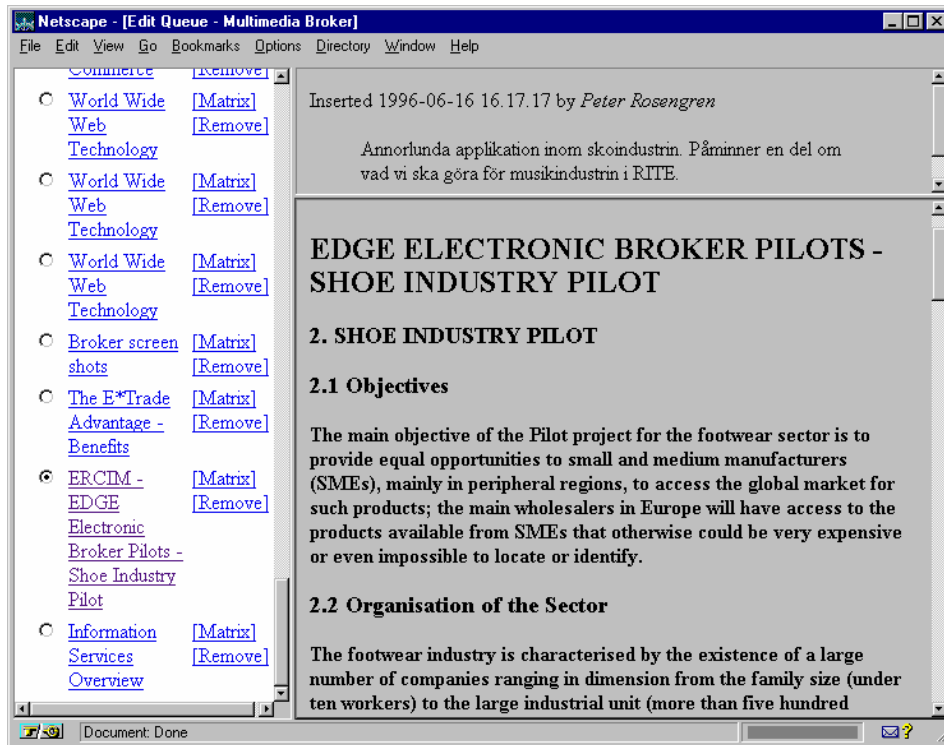


Bild D Genomgång av kön av omvärldsinformation för ett visst projekt.

Den person som går igenom kön kan välja att antingen ta bort en PCI, därför att den inte bedöms som relevant eller att gå vidare med den till fokusmatrisen. Tack vare PCI-kön uppnås en två-steps klassificering av omvärldsinformation. Först görs en grovgallring av alla enskilda individer, sedan görs en mer precis analys och klassificering av den som är expert på ett visst område eller ett projekt. Det gör att en mindre arbetsgrupp kan ha en bred bevakning och täcka in många källor, men ändå upprätthålla en djupare analys av materialet, utan att omvärldsbevakningen blir en alltför tung börda.

För att bli extra effektiv kan arbetsgruppen dela upp olika källor mellan sig. I vårt fall har vi inte arbetat så men mycket talar för att det är en bra strategi.

Cobis gör det möjligt att organisera omvärldsinformation, PCI (Piece of Competitive Information), med hjälp av så kallade fokusmatriser, en teknik som bland annat används i det svenska programmet Knowledge Booster från Docere Intelligence. På den ena axeln i matrisen sätter man upp de objekt i omvärlden som ska bevakas, till exempel företagets konkurrenter. På den andra axeln anges vilket fokus bevakning ska ha, till exempel ”finansiellt”, ”teknik och FoU”, ”trender” med mera. I och för sig skulle det vara möjligt att ha en kub med tredimensioner eller en n-dimensionell struktur, men vi har valt att begränsa oss till en två-dimensionell matris.

Med en sådan här fokusmatris kan man få överblick över alla små omvärldsobservationer som gjorts. Dels kan man se läget för ett visst omvärldsobjekt, till exempel konkurrenter, och kanske se ett mönster i konkurrentens beteende, genom att studera alla PCI:er i konkurrentens kolumn. Dels kan man få en överblick inom ett fokus, det vill säga vad händer just nu när det gäller allianser?

Hur fokus-matrisen utformas beror förstå på i vilket sammanhang den ska användas. I bild e syns ett exempel på en fokusmatris för ett projekt.

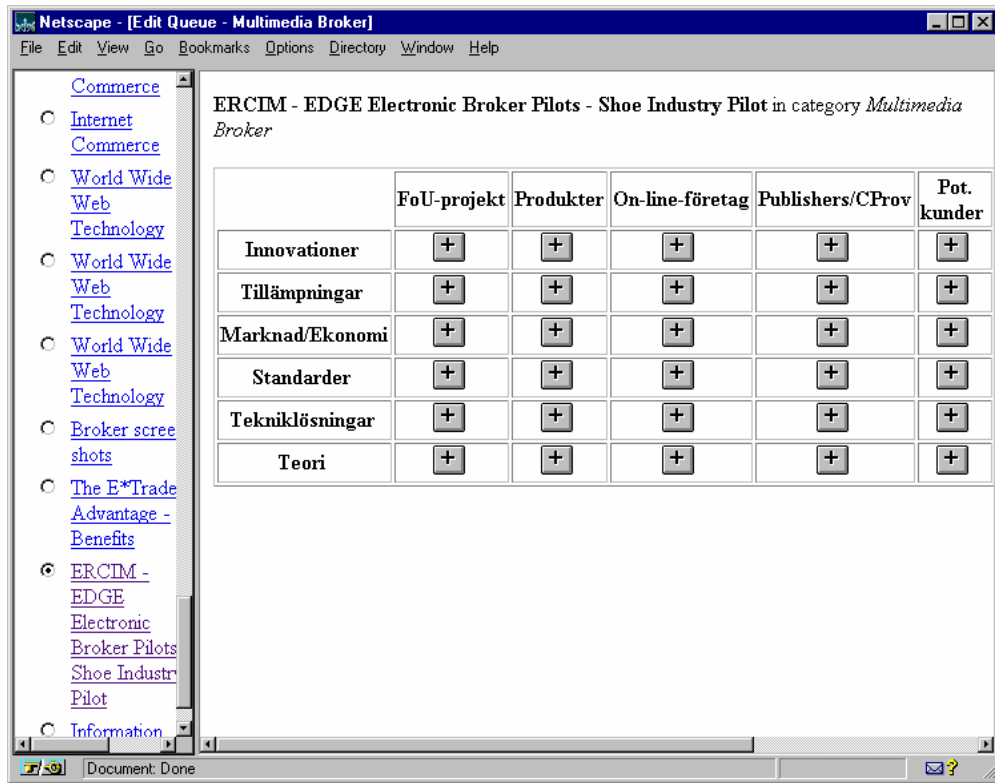


Bild E Strukturering av omvärldsinformation med hjälp av en fokusmatris.

En PCI läggs in i matris genom att användaren klickar på den cell i matrisen där PCI:n ska in. Är PCI:n ett exempel på ett FoU-projekt som tacklar en intressant tillämpning klickar användaren på cellen "FoU-projekt/Tillämpningar". En finess med Cobis är att en PCI kan läggas in i flera celler. Det kan ju vara så att omvärldsinformation är relevant ur flera olika perspektiv.

2.3 Återsökning av omvärldsinformation

Ingen omvärldsdata blir effektiv om det inte går att få ut någon information ur den. Cobis gör det möjligt att söka i den lagrade omvärldsinformationen på två sätt. Dels via bläddring i fokusmatrisen, dels sökning med hjälp av nyckelord. Återsökning via en fokusmatris fungerar så att användaren markerar vilken eller vilka celler som är av intresse och sedan klickar på "Browse"-knappen, se bild f.

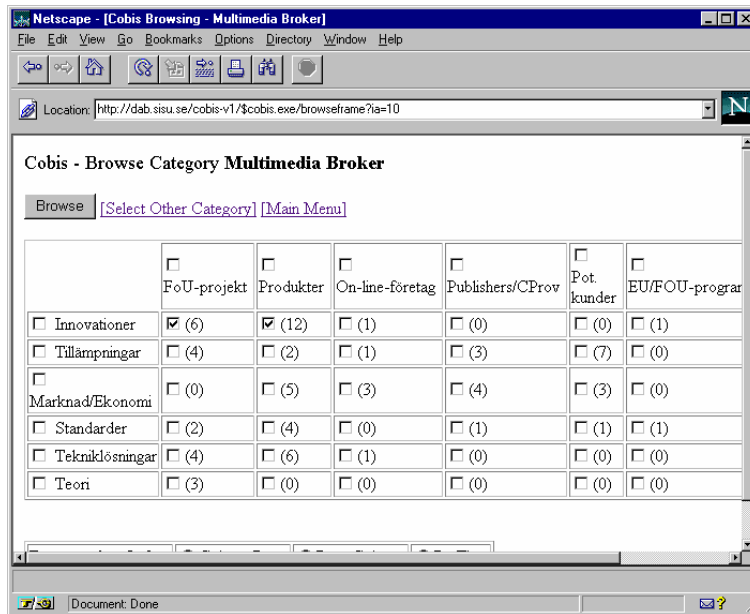


Bild F I Cobis kan man återsöka information via fokusmatrisen.

Cobis listar sedan de PCI:er som finns klassificerade i en viss cell, se bild g.

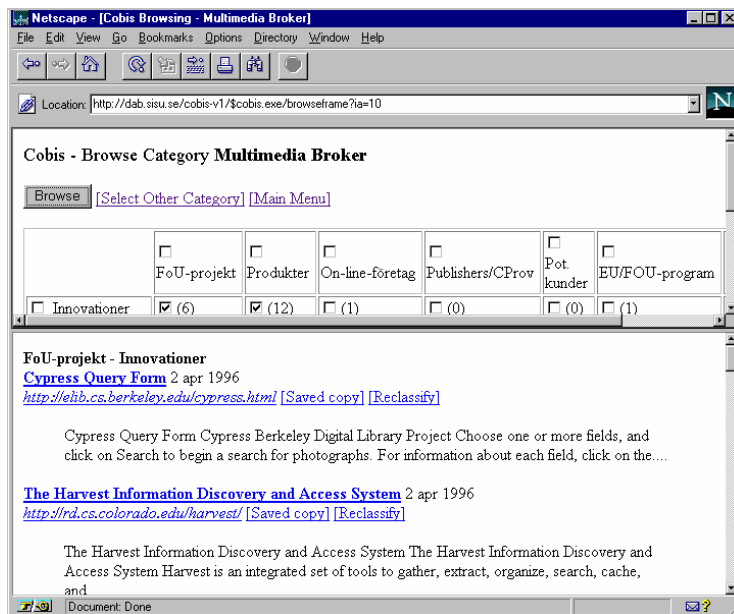


Bild G Cobis listar resultatet av matrissökningen.

Det är också möjligt att markera hela rader eller kolumner för att få dessa utskrivna.

Sökning via nyckelord fungerar så att man väljer vilka matriser som är av intresse och sedan skriver in ett eller flera sökbegrepp. Cobis genomför då en sökning bara över de PCI:er som finns klassificerade i angivna matriser.

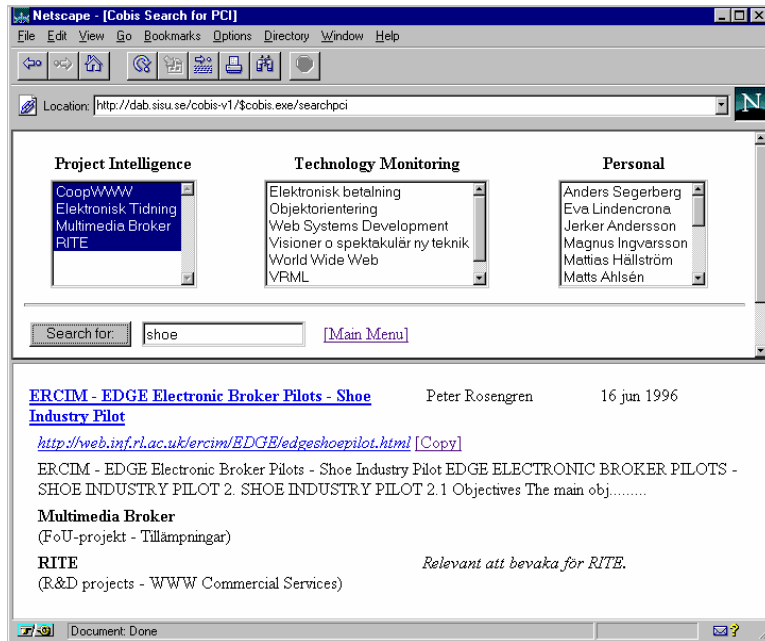


Bild H I Cobis är det även möjligt att återsöka omvärldsinformation via fritextsökning.

2.4 Utformning av fokusmatris

Den sista modulen i Cobis är utformning av fokusmatriser. Dessa måste enkelt kunna skapas och även ändras vartefter behovet av omvärldsinformation förändras. I Cobis skapas fokusmatriser genom att man klickar på kolumner respektive rader och ger dessa en titel.

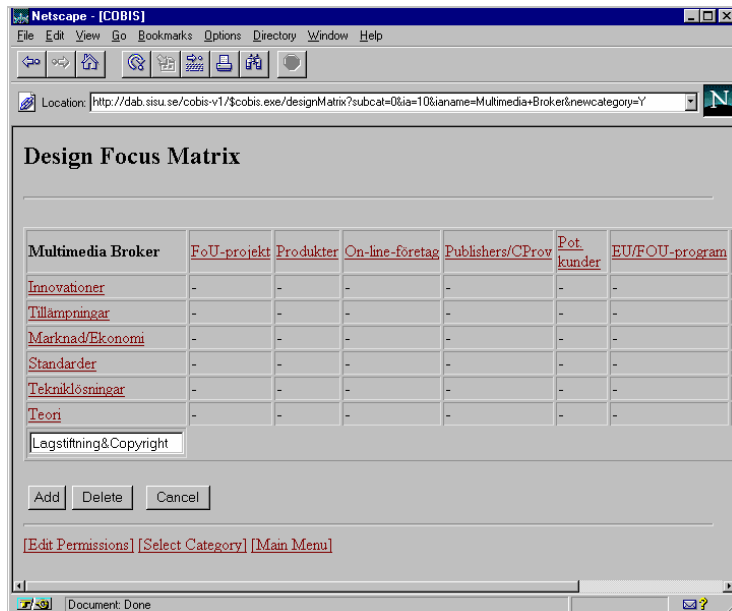


Bild I Fokusmatriser kan enkelt skapas och ändras.

3 Teknisk design

I detta avslutande kapitel beskriver vi övergripande den tekniska utformningen av Cobis. Hela systemet är uppbyggt kring en Cobis-server. Denna består av en SQL-baserad relationsdatabas, en WWW-server plus ett antal specialskrivna tilläggs-program, så kallade CGI-skript (Common Gateway Interface).

Relationsdatabasen används för att lagra WWW-länkar och för att representera de olika fokusmatriserna. Dessutom lagras användarinformation, såsom användarnamn, lösenord och rättigheter i databasen. Totalt behövs ett 10-tal tabeller för att realisera Cobis behov av datalagring. I vårt fall använder vi MS Access som SQL-databas, som körs under Windows NT. Den WWW-server vi använder heter WebSite.

bild j beskriver översiktligt Cobis arkitektur.

När en WWW-sida från Internet efterfrågas av användarens bläddrare så mellanlagras denna sida på en intern så kallad proxy-server hos SISU. På proxy-server finns ett filter som skrivits i programspråket Perl. Detta filter sparar en inkommande HTML-sida i en lokal cache-databas och lägger till en Cobis-knapp till HTML-sidan innan den skickas vidare till användarens Internet-läsare.

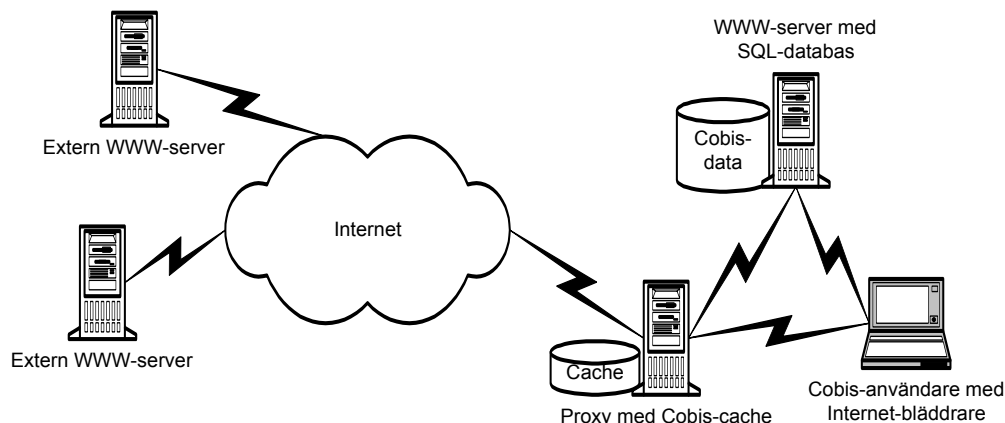


Bild J Cobis uppbyggnad.

Om användaren sedan väljer att klicka på Cobis-knappen i Internet-läsaren så överförs sidan och WWW-adressen till Cobis-databasen som uppdateras. En fördel med att både sidan och adressen lagras i databasen är att det ger flexibilitet. Den senaste versionen av sidan kan visas när den efterfrågas. Men om adressen ändrats och länken därmed är felaktigt så finns alltid en kopia av ursprungssidan att tillgå.

För anrop till Cobis-databasen har ett antal CGI-program (Common Gateway Interface) utvecklats i Visual Basic. Dessa program genererar automatisk den HTML-kod som behövs för att visa olika sidor för användaren.

Fritextsökningen har realiserats med hjälp av MS Access egna inbyggda funktioner för textsökning. Möjligheterna till avancerade textsökningar är därför just nu begränsade men kan enkelt utökas om en annan textsökningsmotor används.