

Peter Kalina, Nadačný fond A. Stodolu pre vynálezy a tech. rozvoj

Ivan Klinec, Prognostický ústav SAV, Bratislava

Využívanie znalostného manažmentu k zvyšovaniu konkurencieschopnosti firiem v globálnom turbulentnom prostredí

Informačná spoločnosť ako znalostná spoločnosť

Znalostná spoločnosť je názov používaný pre vytvárajúcu sa spoločnosť vznikajúcu transformáciou industriálnej spoločnosti z pohľadu využívaných zdrojov. Informačná spoločnosť je názov, ktorý zohľadňuje dominanciu informačnej technológie a udržateľná spoločnosť je názov zohľadňujúci efektívnosť využívania zdrojov.

Ekonomická podstata prechodu k informačnej spoločnosti

Pochopenie ekonomickej podstaty prechodu k informačnej spoločnosti má kľúčové miesto v súčasnosti i budúcnosti prebiehajúcej civilizačnej transformácii. Táto je **založená na zmene miesta informácií a znalostí v ekonomike a v spoločnosti a na ich zmenenom postavení a funkcii v procese reprodukcie spoločnosti**. Zmena miesta informácií a znalosti v ekonomike a spoločnosti je spojená s nástupom moderných informačných technológií a s následným posunom spoločenských priorít a hodnotových orientácií smerom k informáciám, znalostiam a poznaniu.

Táto zmena znamená zmenenú reprodukciu spoločenských a ekonomických štruktúr, ktorej výsledkom je, že súčasná štruktúra ekonomiky a spoločnosti vo vyspelých priemyselných krajinách je výrazne odlišná od jej podoby pred nástupom moderných informačných technológií.

Základom tejto odlišnosti je preusporiadanie organizácie a štruktúry spoločnosti tak, že hlavným zdrojom rozvoja ekonomiky i spoločnosti sú informácie a znalosti a tieto sa významne podieľajú na generovaní nových ekonomických a spoločenských štruktúr. Informácie a znalosti zaujali kľúčové postavenie v spoločnosti a v rozhodujúcej miere ovplyvňujú vznikajúcu štruktúru ekonomiky, spoločnosti i celej civilizácie.

Prechod k informáciám a znalostiam, ako k hlavnému zdroju rozvoja sa uskutočňuje v nasledujúcich piatich hlavných smeroch :

- **Informačná technológia sa stáva hlavnou technológiou ekonomík vyspelých priemyselných krajín umožňujúcou sprístupnenie a využívanie informácií a znalostí ako hlavného zdroja rozvoja ekonomiky a spoločnosti**. Informačná technológia zabezpečuje taktiež reprodukciu

informačných a znalostných zdrojov. Informačná technológia postupne nahrádza industriálnu technológiu, alebo ju pretvára a integruje sa s ňou aj v priemyselných a poľnohospodárskych odvetviach ekonomiky.

- **Informácie, znalosti a poznanie sa stávajú hlavným zdrojom ekonomického a spoločenského rozvoja.** Ďalší rozvoj jednotlivých ekonomík, takisto ako i globálnej ekonomiky ako celku, je závislý na prechode k informáciám a znalostiam ako hlavnému zdroju rozvoja. Všeobecný a celosvetový nedostatok zdrojov, ktorý sa obzvlášť prejavuje najmä v krajinách východnej a strednej Európy je riešiteľný postupným nahradzovaním klasických energetických, surovinových, ľudských a iných zdrojov zdrojmi informačnými a znalostnými. Celosvetová limitovanosť zdrojov, ktorá sa prejavuje i v globálnej kríze ľudstva najmä v oblasti devastácie životného prostredia, takisto vytvára tlak na prechod od zdrojov klasických k zdrojom informačným a znalostným.
- **Informácie a znalosti sa v moderných ekonomikách stávajú hlavnou formou kapitálu.** Od polovice šesťdesiatych rokov 20. storočia sa vo vyspelých priemyselných krajinách začali objavovať a stávať sa prevažujúcimi nové formy kapitálu ako sú napr. informačný kapitál, znalostný kapitál, technologický kapitál, ľudský kapitál, nehmotný kapitál, štrukturálny kapitál, sociálny kapitál a iné. **Tento trend ukazuje kapitalizáciu predtým neskapitalizovaných oblastí spoločnosti a kapitálom sa tak stala veda, vzdelanie, tréning, adaptabilita, pružnosť, organizácia, štruktúra alebo technológia.** Investície do týchto nových foriem kapitálu prinášajú vo vyspelých ekonomikách mnohonásobne vyššie zisky ako investície do priemyselného alebo finančného kapitálu v krajinách menej rozvinutých.
- **Informácie sa stali novým výrobným faktorom v modernej ekonomike. K tradičným výrobným faktorom pôde, práci a kapitálu tak pribudol faktor nový a to informácie.** Objavenie sa informácií ako nového výrobného faktoru spôsobuje zmenu chápania bohatstva, takisto ako následne zmenu systému jeho vytvárania a s tým spojenú zmenu štruktúry ekonomiky. Nový systém vytvárania bohatstva v modernej ekonomike je potom založený na informáciách a znalostiach. Neustále vytváranie a výmena informácií a znalostí sú tak podmienkou vytvárania bohatstva. Ak neexistuje v ekonomike vytváranie a pohyb informácií a znalostí, potom sa nevytvára ani nové bohatstvo. Tieto skutočnosti vytvárajú požiadavku na vytvorenie ekonómie znalostí, ktorá by objasnila miesto a funkciu informácií a znalostí v ekonómii.
- **Prechod k informáciám ako novému a hlavnému zdroju rozvoja ekonomiky a spoločnosti, novej forme kapitálu i novému výrobnému faktoru spôsobuje zmenu hodnotových orientácií jednotlivca i spoločnosti,** čo je obzvlášť významné pri zmene hodnotových orientácií ekonómov i pracovníkov managementu všetkých úrovní. Orientácia na klasické zdroje, klasické formy kapitálu i klasické výrobné faktory je jednou z príčin zaostávania a nekonkurencieschopnosti mnohých ekonomík. Hodnotová reorientácia smerom k chápaniu informácií a znalostí ako hlavného zdroja

rozvoja ekonomiky i spoločnosti, ako novej a hlavnej formy kapitálu i ako nového výrobného faktora je jedným z kľúčov k ekonomickej prosperite a konkurencieschopnosti a následne k modernému smerovaniu spoločnosti a jej správne fungovaniu.

Informačná teória hodnoty a prechod k sieťovým formám organizácie

Informačná teória hodnoty predstavuje jadro novo sa vytvárajúcej ekonomickej teórie informačnej spoločnosti.

Informačná teória hodnoty hovorí o tom, akým spôsobom informácie vytvárajú resp. pridávajú hodnotu výrobku alebo služby.

Na tomto základe potom vidíme, prečo sa vytváraná štruktúra informačnej spoločnosti organizuje okolo informačných a znalostných zdrojov a prečo sa hierarchická štruktúra industriálnej spoločnosti transformuje do sieťovej štruktúry.

Pre pochopenie toho, ako informácia vytvára hodnotu, si musíme uvedomiť, že informácia je produktom práce nejakých ľudí a moderné informačné technológie umožňujú, aby pri produkcii výrobku alebo služby boli využívané také informácie, ktoré sú produktom desiatok, stoviek i viac ľudí.

Príkladom môže byť software napr. operačný systém Windows. Ako príklad si môžeme zobrať porovnanie dvoch projektantov. Jedného geniálneho a druhého obyčajného.

Ak vstúpi na trh ako konkurenčné produkty produkt projektanta, ktorý je geniálny, ale disponuje iba ceruzkou, papierom a pravítkom a projektanta, ktorý geniálny nie je, ale disponuje modernou informačnou technológiou, sieťou, hardwarom, softwarom, počítačovou grafikou alebo Internetom, potom ten druhý je konkurencieschopnejší, a to z toho dôvodu, že ten prvý vyprodukuje produkt, ktorý je výsledkom práce iba jedného človeka resp. jeho mozgu, a ten druhý vyprodukuje produkt, ktorý je výsledkom práce väčšieho množstva ľudí t.j. projektanta plus ľudí, ktorí vyprodukovali informácie resp. informačné produkty, ktoré projektant pri svojej práci využil.

Produktivita projektanta bez informačnej technológie je nepochybne nižšia, nech by bol akokoľvek geniálny. To platí pre produkciu a produktivitu vo všetkých oblastiach života spoločnosti, a teda ako pre priemysel, tak aj pre poľnohospodárstvo, služby, vedu, výskum, školstvo, zdravotníctvo a ostatné.

Informačná teória hodnoty nám teda hovorí, že informácie pôsobia v novej ekonomike informačnej spoločnosti tak, že vytvárajú alebo pridávajú hodnotu, a informačné technológie tieto informácie sprístupňujú a umožňujú vytvárať alebo pridávať viac hodnoty, než by to bolo možné bez informačných technológií.

Informačná teória hodnoty nám vysvetľuje prečo sa industriálne hierarchie transformujú do sietí a prečo sa industriálna ekonomika transformuje na informačnú ekonomiku.

Informačná teória hodnoty ukazuje ako informácie, informačné produkty a informačné technológie transformujú industriálnu spoločnosť a informačnú spoločnosť.

Ak nazeráme na ekonomické procesy ako na procesy kreatívnej deštrukcie, vidíme, že dochádza k neustálemu ničeniu starej štruktúry ekonomiky a vytváraniu novej štruktúry na základe kombinácie nových výrobných faktorov so starými.

V novej ekonomike informačnej spoločnosti produkcia informačných produktov a služieb vytvára nerovnováhu na trhoch, kde tieto produkty a služby vstupujú, pričom

viac informácií v produkte alebo službe znamená automaticky väčší trh pre toho, kto tieto produkty a služby na trh uvádza.

Generovanie produktov s väčším obsahom informácií resp. s novými informáciami vytvára nerovnováhu na trhu. Podľa **Jacka Hirshleifera** a **Johna G. Rileyho** informačné aktivity majú pozoruhodný vzťah k ekonomickej rovnováhe. Generovanie informácií je vo veľkej miere nerovnováhu vytvárajúci proces a rozširovanie informácií je rovnováhu opravujúci proces.

Ak sa informácie sprístupnia, potom viac účastníkov trhu môže tieto informácie transformovať do svojich produktov. Uvádzanie týchto produktov na trh potom opäť obnovuje rovnováhu na trhu.

Na tomto základe môžeme vysvetliť aj príčiny transformácie industriálnych hierarchií do sietí. Keďže jednotliví účastníci svetového trhu sú si dnes vedomí skutočnosti, že viac informácií v produkte znamená vyššiu konkurencieschopnosť a väčší trh, potom hľadajú cesty ako sa k týmto informáciám čo najrýchlejšie dostať.

Najrýchlejšou cestou k potrebným informáciám je sieť.

Sieť teda umožňuje rýchlejší prístup k informáciám, čo znamená možnosť implantovať do produktu viac informácií a získať väčší trh.

Sieť pôsobí zároveň ako prostriedok vyrovnávania globálnej ekonomickej nerovnováhy, keďže globálne disipuje informácie a pôsobí tak ako stabilizačný faktor vytvárajúcej sa štruktúry novej ekonomiky informačnej spoločnosti.

Základné charakteristiky informačnej teórie hodnoty

- Informácie pôsobia antientropicky teda proti zvyšovaniu entropie
- Informácie in-formujú čiže vytvárajú štruktúru ekonomiky a spoločnosti
- Generovanie informácií a ich vteľovanie do produktov vytvára nerovnováhu v tých častiach ekonomiky, v ktorých konkurenčné produkty neobsahujú práve generované informácie
- Produkt, ktorý vzniká na základe generovaných informácií, získava väčší podiel na trhu
- Rozširovanie čiže disipácia informácií a ich vteľovanie do konkurenčných produktov potom zasa rovnováhu obnovuje
- Informácie sa do nového produktu vteľujú tak, že tento vzniká ako nová kombinácia informácií a starého produktu
- Týmto spôsobom prebieha proces kreatívnej deštrukcie v informačnej spoločnosti
- Nové smery vývoja, ktoré bývajú väčšinou uvádzané ako informačné technológie, nové materiály a biotechnológie, nie sú nič iné ako nové kombinácie starých výrobných faktorov s informáciami
- V globálnej svetovej ekonomike, krajina, ktorá investuje do informačných technológií, informatizácie, vedy, výskumu atď. získava potom väčší podiel na

trhoch a v krajinách, ktoré do informatizácie neinvestujú, dochádza potom k rastu ekonomickej nerovnováhy

Hlavné faktory globálnej konkurencieschopnosti v globálnom turbulentnom prostredí

Medzi hlavné faktory určujúce globálnu konkurencieschopnosť v globálnom turbulentnom prostredí, môžeme zaradiť:

- Globálne myslenie
- Holistické videnie sveta
- Zmena hodnotových orientácií
- Marketing globálneho svetového trhu
- Zdrojová reorientácia
- Pružná reakcia na zmeny globálneho prostredia
- Konektivita
- Vybavenie technológiami
- Vyhľadávanie informácií
- Spracovanie znalostí
- Nepretržitý on-line režim 24/7
- Kreativita
- Komunikačné kanály
- Rýchla odozva
- Kreovanie a pridávanie hodnoty
- Udržateľné využívanie zdrojov

Sieťová forma práce v externom firemnom prostredí

Firma je pripojená na svetovú sieť internetu s patričnou rýchlosťou a kapacitou , najlepšie cez sklenené vlákno. Toto pripojenie využíva firma t.j. jej pracovníci na ponúkanie svojich výrobkov a služieb, na sledovanie cien nákupu a predaja, na ďalšie marketingové aktivity. Firma, ktorá využíva znalostný manažment, ktorá má scenáre budúceho rozvoja sleduje na sieti aj vývojové trendy, vymieňa /obchoduje/

s poznatkami výskumu a vývoja, udržiava spojenie s vedeckými a technologickými centrami.

Čiže firma v dobe znalostnej spoločnosti spĺňa tieto kritériá:

1. má scenáre
2. pracuje globálne v sieti internetu
3. je naviazaná na informačné a technologické centrá alebo aspoň na ich zárodky
4. používa určitý manažment znalostí

V tejto časti prednášky sa budem niektorým činnostiam, ktoré sú vlastné firmám v znalostnej spoločnosti.

Práca na sieti, na internete má byť účinná a zmysluplná. Aby to tak mohlo byť, pozrime sa na internet z hľadiska najnovších poznatkov o sieťach.

Na web si môže každý zverejniť čo chce, toto je úplne demokratické. Teoreticky si TO zverejnené môže každý aj prečítať a prezrieť. Na webe sa pohybujeme a vyhľadávame pomocou browserov, vyhľadávačov. Je to vlastne sw, ktorý neustále prehliada web a na požiadanie ponúkne stránky, ktoré obsahujú nami požadované heslo, kľúčové slovo. Na nejaké heslo nám ponúkne 8 000 strán s 10 odkazmi na každej strane. Prezrieť si všetko je asi nemožné. Odhaduje sa, že na webe je niekoľko miliárd dokumentov. Naša Zem má cca 6 miliárd obyvateľov, pre porovnanie.

Keď si uvedomíme, že sme zverejnili niečo, čo sa stalo súčasťou niekoľko miliárd dokumentov, tak pravdepodobnosť, že si TO aspoň jeden prečíta je veľmi malá. Takto by to fungovalo keby web bola náhodná sieť a riadila by sa normálnym štatistickým rozdelením, Gaussovou krivkou.

Hodnoty v normálnom rozdelení sú rozložené tak, že jeden výsledok je najpočetnejší a na obe strany od neho sú výsledky stále menej početné, až sa objavia iba ojedinelé extrémne hodnoty. Ilustrácia: výška ľudí žijúcich na Zemi sa riadi normálnym rozdelením, priemerná výška človeka je 170 cm, ojedinelé extrémny sú ľudia vysoký 1m alebo opačne vysoký 2,5m.

Web , ale funguje inak, nie náhodne. Riadi sa prísnyimi zákonmi reálnej siete.

Každá sieť je obecné zložená z uzlov a hrán. Hrany sú prvky, ktoré spájajú 2 uzly. Každá hrana spojuje len 2 uzly.

Predstavme si sieť na futbalovej bráne. Každý uzol má 4 hrany, ktoré ho spájajú s len s najbližšími 4 uzlami. Môžeme povedať, že je to taká štvorcová sieť, pravidelná sieť. Ďalej si môžeme predstaviť rôzne siete, náhodné, centralizované, decentralizované a pod.

Podľa výskumov je web bezškálová alebo tiež reálna sieť. Toto je názov pre siete s určitými vlastnosťami, je to názov druhu. Prijal sa názov „bezškálové“ preto, že v týchto sieťach nie je žiadna charakteristická škála, žiaden typický uzol.

Bezškálové siete nemajú žiadny určitý uzol o ktorom by sme mohli prehlásiť, že je reprezentantom všetkých uzlov. Ako napr., že človek, ktorý má výšku 170 cm je reprezentantom ľudí na Zemi podľa výšky. Bezškálová sieť má niekoľko uzlov,

veľkých centier s veľkým množstvom hrán, pripojení. Tieto siete nie sú statické, ale rastúce. Nie sú centralizované ako hviezdica. Drží ich pohromade hierarchia centier. Neexistuje žiadny uzol, centrum, ktorého odstránením by sa sieť rozpadla.

Riadi sa exponenciálnym štatistickým rozdelením, mocninným rozdelením. Spojenia uzlov sa riadia týmto rozdelením. Mocninné rozdelenie predpovedá, že väčšina uzlov bude mať málo hrán /väzieb/. Pre porovnanie, ak by sa výška ľudí riadila mocninným rozdelením a nie Gaussovým, znamenalo by to, že niektorí ľudia by mohli mať aj 4 – 5 m výšku.

Bezškálové siete spĺňajú 2 kritériá:

Rast /kľúčová úloha/

Preferenčné pripojovanie uzlov

Bezškálové siete sa vyznačujú aj tým, že rastú, počet uzlov sa behom života siete mení, samozrejme následne aj počet pripojení. Sú to dynamické systémy, ktoré sa neustále menia pridávaním nových uzlov a spojení. Tieto pripojenia nie sú náhodné, nové uzly sa spájajú s centrami, uzlami, ktoré už majú veľa pripojení, t.j. pripájajú sa preferenčne.

Bezškálové siete sú samoorganizované, podobný jav je tlieskanie v divadle..

Bezškálové siete sa ďalej vyznačujú zhlukovaním. Zhluk je taká skupina uzlov, kde každý uzol je spojený so ostatnými. Napr.: kde sa každý pozná s každým veľmi dobre, dedinský futbalový klub, skupina vedcov- biológov v SAV a pod. Zhlukovanie je charakteristickou črtou webu.

Tieto zhluky sú spojené s inými zhlukmi tzv. slabými väzbami. Napr.: jeden vedec – biológ si mailuje s vedcom – biológom z Nového Zélandu, ktorému odpovedal na článok z jedného vedeckého časopisu.

Slabé väzby hrajú kľúčovú úlohu vtedy ak sa potrebujeme spojiť s vonkajším, vzdialenejším svetom.

Bezškálové siete majú ďalej tzv. sprostredkovateľov, sú to také uzly, centrá, ktoré majú anomálne vysoký počet väzieb, ktoré sú súčasne zapojené do mnohých veľkých zhlukov. Na webe je to naapr. Yahoo, Amazon,... v sociálnych sieťach sú to napr. lekári, vrátnici, tenisoví tréneri, ..

Vo svete, v prírode sú podľa takýchto sietí a týchto zákonitostí organizované, okrem webu, aj napr. bunka /biologická/, jazyk / ako reč/, sociálne siete, firmy v globálnej ekonomike a pod. Za bežných okolností nemá príroda príliš v láske javy, ktoré sa riadia mocninným rozdelením. Bežne všetky veličiny sledujú normálne rozdelenie, známu Gaussovú zvonovitú krivku. Zistilo sa, že v prírode sa to však mení, ak má nastať fázový prechod. Vtedy nastupujú mocninné zákony, sily samoorganizácie.

Tak takáto sieť je ten náš web. Ak by sme to chceli prirovnať k nejakej mape, tak je to letecká mapa, na ktorej sú znázornené mestá a letecké linky, ktorými ich jednotlivé aerolínie spájajú.

Na webe nie je kľúčovou otázkou, či si môžete svoje názory zverejniť. Vzhľadom na tie miliardy dokumentov, je skôr otázkou či si Vaše názory vôbec niekto všimne. Web nie je spravodlivý, ani rovnostársky, ani demokratický – až na ten prvý krok: zverejnenie. Web sa riadi mocninným štatistickým zákonom, spomínanými kritériami a

pôsobením centier. Sieťová forma práce v externom firemnom priestore môže byť úspešná ak poznáme tieto zákony a kritéria, prácu na sieti vo firme podriadime týmto poznatkom a ešte pozitívne stimulujeme pracovníkov k tejto činnosti.

Rast zisku a konkurencie schopnosti vo firme

Web umožňuje prácu na diaľku. Práca na diaľku eliminuje potrebu fyzickej prítomnosti pracovníka na pracovisku. Umožňuje účasť vo virtuálnych riešiteľských kolektívoch, flexibilitu pracovníkov. Virtuálne riešiteľské kolektívy dávajú šancu malým a stredným podnikom podieľať sa na riešení i medzinárodných projektov. To sú nové pracovné príležitosti, nové možnosti. To sú možnosti rastu zisku a konkurencie schopnosti vo firme. Individuálny prístup k zákazkám a priamy kontakt so zákazníkom urýchľujú inovácie, zlacňujú výroby.

Znalosť siete webu, znalosť zákonitosti, ktorými sa riadi web umožní firmám, ktoré využívajú znalostný manažment lepšie a rýchlejšie využiť známu skutočnosť, že nápady vznikajú v „hlavách“ a nie v inštitúciách. Niekedy to môže byť v „hlavách“ kde by sa to ani nečakalo.

Z histórie uvediem tieto dva pozoruhodné príklady:

Na začiatku 20. storočia Rockefeller na popud svojho spovedníka Fredericka Gatesa dal vybudovať v New Yorku ústav pre lekárske výskum, prilákal najvýznamnejších vedcov a prakticky neobmedzene ústav finančne dotoval. Úlohou ústavu bolo objaviť liečebné metódy na závažné choroby ľudstva ako rakovina, cukrovka a pod. Vedci usilovne pracovali,...

Súčasne, trochu ďalej v Toronte dostal nápad skrachovaný chirurg dr. Banting ako liečiť cukrovku inzulínom. S medikom Bestom po večeroch chytali túlavých psov na ktorých robili experimenty, najprv cez leto v laboratóriu univerzity potom v kuchyni malého bytu. Zhruba za rok bola metóda liečby cukrovky inzulínom na svete a prakticky sa používa dodnes.

Na jednej strane Rockefellerov ústav a na druhej dr. Banting s medikom Bestom.

Zo Slovenska: Ing. Jaroslav Kuracina je autorom pištole K 100 s unikátnou konštrukciou odomykania záveru pomocou rotácie hlavne o 42°. Má to vplyv na mimoriadnu presnosť a odolnosť pištole. Táto konštrukcia je patentovaná v SR a inde. Bol jej udelený aj patent USA, odkiaľ firma získala stotisícovú objednávku. Zbraň sa sériovo vyrába a predáva. Pritom pri dlhodobo osvedčených konštrukciách ručných krátkych zbraní sa nepredpokladala možnosť takejto zásadnej konštrukčnej zmeny.

Pri správnej stimulácii určite vzniknú nápady aj hlavách pracovníkov Vašich firiem. Znalosťou a využitím webu je možné podporiť tieto nápady získaním informácií, vytváraním virtuálnych tímov. Z toho, ako v predchádzajúcom sme definovali zákonitosti webu je zrejmé, že pri vytváraní tímov majú dôležitú úlohu " slabé väzby". Slabé väzby treba vyhľadávať, zaznamenávať do knižnice znalostí, udržiavať. Znalostný manažment firmy má obsahovať aj vytvorené štandardy pre túto činnosť. Myslím, že nie je problém zaznamenávať všetky slabé väzby, ktoré sa vyskytnú. Osobitnú pozornosť treba venovať tým, ktoré sú indikované scenármi budúceho rozvoja. Nemať obavu z globálneho pohľadu, z globálneho hľadania. na slabú väzbu

nemusi smerovať len dopyt ale nebať sa aj ponúknuť nejakú službu, výskumnú skúsenosť. Mať na zreteli, že informácia, služba, skúsenosť je tovar a obchodovať s ňou v zmysle pravidiel medzinárodného obchodu.

Slabé väzby sa dobre vytvárajú na veľtrhoch, výstavách, konferenciách a pod. Okrem týchto bežných postupov je dosť účinné kontaktovať určitý zhluk alebo predpokladaný zhluk ako školy, záujmové združenia, atď. Totiž také diaľkové oslovenie má svoje čaro.

Keď som začínal s internetom, asi v roku 1997 - 98, bol som touto vecou fascinovaný. Onedlho som odskúšal vybudovanie takej diaľkovej slabej väzby, ani som nevedel čo činím. Mal som taký malý výstrižok z roku 1993, že na osackej univerzite prof. Ueda robil určitý výskum vlastnosti striebornej substancie Amenitop. Našiel som na webe mailovú adresu nejakej univerzity v Osake. Poslal som ta mail s požiadavkou na kontakt na prof. Uedu. Nevedel som na ktorej univerzite pôsobí a či ešte... Onedlho som dostal odpoveď s kontaktom už od samotného profesora. Následne som získal určitú správu o výsledkoch toho výskumu a ešte sme si vymenili aj mailové pohľadnice.

Nie vždy to ide tak jednoducho. Mám aj horšie skúsenosti, pošlem mail a zostanem bez odpovede. Neviem, či adresa bola správna, či sa mail nestratil kyberpriestore. Radil som sa s odborníkmi, ktorý skonštatovali, že to môže byť obava z vírusov. Väčšina z nás, ak dostane mail, ktorý nečaká, z Azie, Ameriky pre istotu ho hneď zmaže bez prečítania. Jediné riešenie, ktoré sme našli je, že s prvým kontaktným mialom sa pošle aj klasický list s poštou.

Na záver si povedzme kde by sa tie nápady mali očakávať, v ktorých oblastiach, kde by firma získala aj finančnú podporu na výskum a vývoj:

Oblasti vedy, ktoré stanovila Fraunhofferova spoločnosť, /je to európska spoločnosť pre technické inovácie a aplikovaný výskum/:

1. inteligentné prostredie pre život
2. decentralizované formy zabezpečenia energie
3. lieky s redukovanými vedľajšími účinkami
4. nové logistické koncepty
5. polytronicke materiály
6. svetlo na mieru
7. dadaptívne materiály
8. digitálny podnik
9. digitálna medicína
10. extrémne ultrafialové žiarenie pre nanosvet
11. kooperácia človek – stroj
12. simulovaná realita

Oblasť EMS /poskytovatelia elektronických výrobných služieb/ pre pôvodných výrobcov s vysokou zložitosťou a nízkymi objemami pre zdravotníctvo, automobilový priemysel a vojenskú produkciu. Naši vynikajúci lekári môžu byť zdrojom impulzov na vznik nového produktu ako kombinácie informácii a starého produktu /fonendoskop/.

V oblasti sw sú to biznis inteligencia a analýzy, testovanie a monitorovanie. Najmä testovanie sa dnes sráva priebežnou aktivitou počas celého životného cyklu.

Oblasť vecných priorít výskumu a vývoja v SR do roku 2015, ktoré vláda po prerokovaní v septembri 2007 prijala uznesením č. 766:

1. zdravie – kvalita života
2. progresívne materiály a technológie
3. biotechnológie
4. znalostné technológie s podporou inf. a komunikačných technológií
5. infraštruktúra spoločnosti
6. energia a energetika
7. civilizačné výzvy
8. kultúrne a umelecké dedičstvo SR
9. bezpečnosť a ochrana
10. využívanie a ochrana biologických zdrojov
11. ochrana životného prostredia
12. využitie domácich surovinových zdrojov

Použitá literatúra:

Uznesenie vlády SR č. 766

Paul de Kruif: Čo vietor odvial

Albert L. Barabasi: V pavučine sietí

Peter Sobota: Slovensko na prahu 21. storočia