

Vývoj Sociální informatiky

RNDr. Jaromír Plhák, Ph.D.

SIN01 - Sociální informatika

Podzim 2019

Vývoj



- Vznikala nezávisle v několika státech světa
 - Každý si pod tímto pojmem představuje něco jiného
 - Zřejmě poprvé byla ustanovena v roce 1971 v SSSR (Leningrad)
 - Později v Norsku, Slovinsku či USA

Jak vnímáme oblast Sociální informatiky my

- Vše, co je mezi sociálními vědami a informatikou
- Interakce člověk – počítač
 - Asistivní technologie
- Průzkumy mezi uživateli
 - Zjišťování bezpečnosti software
 - Zda jej používají korektně ...
- Simulace a modelování společenských jevů pomocí počítačových systémů
- Affective computing
- ...

Informatika v SSSR



- Definována v Moskvě kolektivem okolo Alexandra Ivanoviche Mikhailova v roce 1966
- „Nová vědecká disciplína, která studuje strukturu a vlastnosti **vědecké informace**, pravidla vědecké informační aktivity a teorii, historii, metodologii a organizaci vědecké informace.“
 - *„Logická informace, která adekvátně odráží zákonitosti objektivního světa a používá se v společensko-historické praxi“*

Vývoj v SSSR

- Tři směry
 - Leningradská škola
 - Ursulova koncepce
 - Současná sociální informatika
- Sborník „Teoretické problémy informatiky“
 - *Teoretické problémy informatiky: Sborník statěj.* Moskva: MFD, 1968. 202 s.
 - 1968
 - Reakce Arkadije Vasiljeviče Sokolova a Anatolije Ivanoviče Mankeviče

Nespokojenost s vymezením informatiky

- V 70. letech 20. století při katedře informatiky a výpočetní techniky Leningradského státního institutu kultury Naděždy Konstantinovny Krupské
- Kolektiv okolo A. V. Sokolova a A. I. Mankeviče
- Úzkost předmětu vědecké informatiky
 - Pouze vědecká informace
 - A co další druhy informace, obíhající ve společnosti?
- Chyběla zobecňující věda o sociální informaci, která by integrovala sociálně-komunikační vědy
 - Teorii masové komunikace, knihovnictví, bibliografii, sémiotiku, lingvistické a literární disciplíny
- Hodnocení informace i z hlediska kvality, pravdivosti, užitečnosti atd.

Rozšíření informatiky o nové oblasti zájmu

- Sociální informační systémy, jejich variety, historie rozvoje, vzájemné vazby mezi elementy a organizační struktura
- Fenomén sociální informace, její různorodost, struktura a vlastnosti různých druhů sociální informace
- Prvky sociálních informačních systémů
 - Odesílatelé informace, příjemci informace, informační sdělení, znakové systémy, informační kanály, informační služby, metody informační činnosti a informačního obsluhování, technické prostředky zabezpečující komunikaci

Sociální informace

- Informace, vyjádřená znakovým systémem, srozumitelná členům společnosti a schopná změnit úroveň jejich znalostí o okolním světě
 - Přináší uživateli neznámou znalost a mění tak obsah jeho tezauru
- Účelnost, hodnota, vlastnost stárnutí, relativní nezávislost obsahového plánu na plánu výrazovém, neaditivnost, nekomutativnost, neasociativnost
- Obsahem sociální informace mohou být fakta či koncepce
- Základní kategorie sociální informace
 - Masová - publicistická, všední, estetická
 - Speciální - dle cílových skupin
 - Ale i jiné klasifikace

Leningradská škola - sociální informatika

- Sociální informatiku berou jako společenskovědní disciplínu, která zkoumá vlastnosti, struktury a chování sociálních informačních modelů a procesů
 - „Obecná teorie informační obsluhy společnosti“
 - Přenos, zpracování (přepracování) informací v lidských a umělých, zejména institucionálních informačních systémech společnosti
- Nakonec se transformovala v obecnou teorii sociální komunikace

Ursulova koncepce - historie

- V 80. letech se do popředí zájmu vědců dostala informatika počítačová a sociální informatika 70. let byla odsunuta do pozadí
- Informatika se začala vnímat jako
 - Komplexní technická disciplína studující „*všechny aspekty projektování, realizace a využití komputerizovaných informačních systémů*“
 - Věda rozpracovávající „*metodologii tvorby informačních modelů a jejich studium prostředky výpočetní techniky*“
- Arkadij Dmitrijevič Ursul
 - Sociální efekty komputerizace by neměly zůstat mimo pozornost vědeckého zkoumání

Ursulova koncepce

- Proces informatizace společnosti a jeho sociální efekty
 - Komputerizace a informatizace společnosti šly ruku v ruce se změnami ve společnosti
 - Uvolnění cenzury, svoboda slova, ...
- Sociální informace chápána jako „*odraz objektivní reality ve společenském vědomí*“
- Cílem pomoc při utváření informační společnosti
 - Podpora humanistické, ekologicky bezpečné orientace tohoto procesu

Ursulova koncepce - základní směry výzkumu

- **Studium sociálních následků a kvalitativních změn ve společnosti**, za které je odpovědný proces informatizace a s ním těsně spojené směry vědecko-technické informace
- **Sociální podmínky a předpoklady informatizace**, sociální směr informatizace v širokém smyslu slova, její humanistická orientace
- Studium takových fenoménů a procesů o **vzájemném působení společnosti a informatiky** (např. hybridní intelekt)
 - Informatizace společnosti a humanizace techniky
- Objasnění pojmů jako informace, sociální informace, komputerizace, informační společnost, informační bezpečnost, sociální informační technologie, informační demokracie ...

Současná sociální informatika v Rusku

- „Sociální informatika je vědní disciplína, která systematicky studuje a analyzuje procesy shromažďování, zpracování, ukládání, organizování, šíření a používání informací v sociálně-ekonomické oblasti, včetně procesů transformace sociálních vztahů a sociálních institucí pod vlivem informačních a komunikačních technologií.“
- Navazuje na Ursulovu koncepci
- Na pomezí informatiky a společenských věd, především filozofie, sociologie a psychologie
- Konstantin Konstantinovich Kolin

Nové otázky ...

- Jaké nové možnosti se otevřou před lidmi v nastupující informační společnosti?
- Jak se změní podmínky profesionální činnosti, způsobu života a odpočinku?
- S jakými novými problémy se člověk setká v novém vysoce automatizovaném informačním prostředí?

Oblasti zkoumané sociální informatikou

- **Informační zdroje společnosti**, jejich struktura, topologie a vlastnosti potřeb společnosti v informačních zdrojích a stupně jejich uspokojení
- **Informační potenciál společnosti**, jeho struktura, dynamika rozvoje, zákonitosti formování a efektivnosti používání
- **Zákonitosti rozvoje informační společnosti** jako aktuální historicky nevyhnutelného stupně rozvoje civilizace, jeho svérázností a problémů
- **Nové možnosti a problémy osob v informační společnosti**
- Hrozby a výzvy v oblastech **informační bezpečnosti** a **lidské společnosti**, zahrnující fenomény jako “digital divide“, kyberzločin, počítačové nemoci, manipulace s vědomím, virtualizace společnosti nebo informační válka

Japonsko (1)

- Vznikl v polovině 90. let 20. století založením dvou asociací
 - Japan Association for Social Informatics
 - Japan society for Socio-Information Studies
- Zabývá se komunikačními a sociálními vztahy, sociálními aplikacemi a informačními systémy
- Interdisciplinární - kulturní vědy, sociální vědy, technické obory či medicína
- Cíle
 - Řešit rozličné aspekty produkce, oběhu, hromadění a využití informace ve společnosti
 - Hledat nové vztahy mezi novými informačními a komunikačními sítěmi a sociálním systémem
- Mezi lety 1990 - 1998 začala výuka na 6 univerzitách

Japonsko (2)

- Je nutné chápat SI jako informatiku zaměřenou na výzkum společnosti z libovolných úhlů pohledu
- Důraz kladen na systémový přístup
 - Cíl určuje použité metody
- Uplatňuje se zde také sjednocující přístup zobecňující výsledky výzkumu informace v různých oblastech vědy nazývaný fundamental informatics založený na širších filosofických a kognitivních základech
 - T. Nishigaki
- Objevují se pojmy jako biosféra, infosféra, technosféra, atd.
- Podobná témata jako v ruské koncepci
 - Gramotnost, bezpečnost, udržitelný rozvoj, podpora podnikání, atd.

Norsko

- Stein Bråten

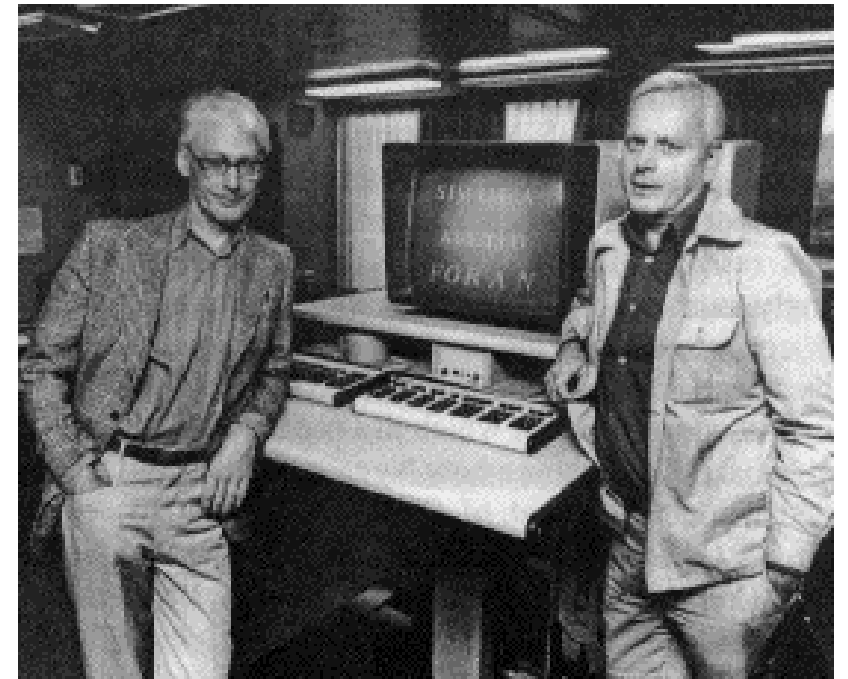
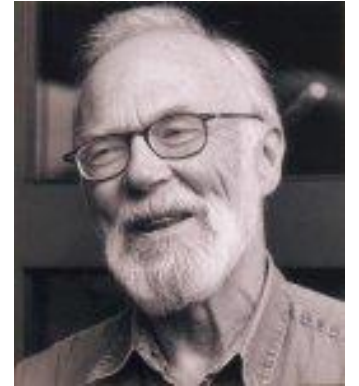
- Sociolog a kognitivní psycholog
- Vymezuje na základě svého výzkumu ze 70. let obor sociální informatika
 - Původně nazýván „socioinformatikk“
 - Na pomezí psychologie, sociologie a informatiky
- Obor uznán v roce 1984 norskou vládou

- Modelování sociální komunikace

- Jazyk Simula (1964)
- Kristen Nygaard

- V současnosti sociální informatika upadá

- Zařazovaná pod jiné oblasti
- Vyučována spíše na úrovni předmětů



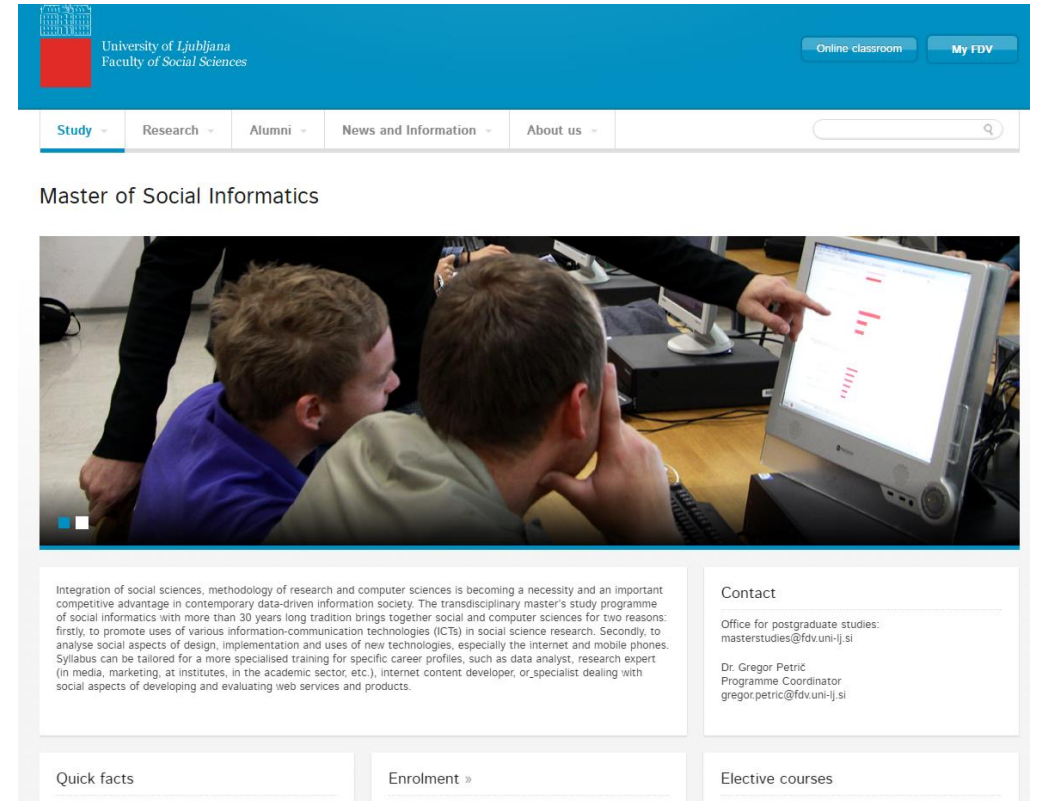
Německo

- Překvapivě izolovaná koncepce
- Existují Bc. i Mgr. obory, přičemž sociální informatika propojuje informatiku a sociální práci, včetně sociální ekonomiky (sociální neziskový sektor)
- Zkoumané oblasti
 - Online komunikace
 - Počítačová a internetová závislost
 - Používání Web 2.0 aplikací nebo e-learning
 - **Asistivní technologie**



Slovensko

- Univerzita v Ljublani
 - Již od roku 1984
 - Fakulta sociálních studií
- Nejdéle nepřetržitě vyučovaná sociální informatika až do doktorského stupně
- Hlavní vyučované oblasti
 - Matematika, statistika, informatika a metodologie vědy
- V současnosti zejména výzkum v oblasti užívání ICT staršími generacemi lidí




The screenshot shows the website for the Master of Social Informatics program at the University of Ljubljana, Faculty of Social Sciences. The header includes the university logo and navigation links for 'Online classroom' and 'My FDV'. A main menu contains 'Study', 'Research', 'Alumni', 'News and Information', and 'About us'. The page title is 'Master of Social Informatics'. Below the title is a photograph of students in a classroom setting, looking at a computer monitor displaying a bar chart. The main content area is divided into two columns. The left column contains a paragraph describing the program's focus on integrating social sciences, research methodology, and computer sciences. The right column is titled 'Contact' and provides information for postgraduate studies, including an email address and the name of the Programme Coordinator, Dr. Gregor Petric. At the bottom, there are three tabs: 'Quick facts', 'Enrolment', and 'Elective courses'.

University of Ljubljana
Faculty of Social Sciences

Online classroom My FDV

Study - Research - Alumni - News and Information - About us -

Master of Social Informatics



Integration of social sciences, methodology of research and computer sciences is becoming a necessity and an important competitive advantage in contemporary data-driven information society. The transdisciplinary master's study programme of social informatics with more than 30 years long tradition brings together social and computer sciences for two reasons: firstly, to promote uses of various information-communication technologies (ICTs) in social science research. Secondly, to analyse social aspects of design, implementation and uses of new technologies, especially the internet and mobile phones. Syllabus can be tailored for a more specialised training for specific career profiles, such as data analyst, research expert (in media, marketing, at institutes, in the academic sector, etc.), internet content developer, or specialist dealing with social aspects of developing and evaluating web services and products.

Contact

Office for postgraduate studies:
masterstudies@fdv.uni-lj.si

Dr. Gregor Petric
Programme Coordinator
gregor.petric@fdv.uni-lj.si

Quick facts Enrolment » Elective courses

Velká Británie - počátky

- Tavistock intitute
 - Enid Mumford
 - Studium sociotechnického designu a rozvoj sociotechnického přístupu
 - Výzkumná kooperace se skandinávskými zeměmi
- V polovině 90. let 20. století přebírá koncepci z USA
- Sociální informatika vzniká na základech tradice sociotechnického výzkumu informačních systémů a oblasti Science, Technology & Society
- Elisabeth Davenport kooperuje s Klingem z USA
- Vznik několika center sociální informatiky, jmenování první profesoři sociální informatiky



Velká Británie - současnost

- Mnoho center
 - Centre for Social Informatics - Edinburgh Napier University
 - Social Informatics Research Unit - University of Brighton
 - Social Informatics Cluster - University of Edinburgh
 - Oxford Internet Institute
- Výzkum zaměřen na fenomény spojené s Internetem, individuální, kolektivní a institucionální chování, digitální média a propojování lidí, porozumění sociálního formování produkce, spotřeby a užití ICT, informační společnost, e-government, znalostní řízení, atp.

A konečně ... USA

- V 50. a 60. létech se lidé obávali, že jim počítače vezmou práci
 - Přestože jich bylo jen pár a byli velmi drahé
 - Bylo těžké odhadnout důsledky jejich rozšíření
 - Vznikne tak problém, co s „volným časem“
- V 70. a 80. létech se začíná (empiricky) studovat vliv zavádění ICT
 - Organizace práce
 - Struktura organizací
 - Většina studií v rámci velkých firem
- Konec 80. let
 - Rozšíření do dalších oborů (sociologie, politické vědy, vzdělávání, ...)

“I think there is a world market for maybe five computers.”

Thomas Watson, chairman of IBM, 1943.

“The world potential market for copying machines is 5000 at most.”

IBM, to the eventual founders of Xerox, saying the photocopier had no market large enough to justify production, 1959.

USA



- Rob Kling
 - Zkoumal dopady zavádění ICT do organizací
- Tehdejší sociální informatika byla zaměřená na interakce při zavádění ICT do organizací s důrazem na vzájemné změny v jejich struktuře v průběhu času
 - Jaký bude vliv počítačů na organizační chování, když uděláme X?
 - Zlepší počítačové systémy kvalitu práce?
- Komputerizace má vliv i mimo organizace
 - Špatná volba či implementace ICT měla za následek zvýšení nákladů, promítlo se to i do cen produktů, které daná instituce poskytovala veřejnosti

USA - vznik sociální informatiky

- Výzkumy však probíhaly v rámci nejrůznějších věd – informatiky, informační vědy, sociologie, teorie informačních systémů atd.
 - Problém s nalezením relevantních výzkumů pro vědce mimo okruh dané disciplíny
 - Problém s porozuměním různým terminologiím
- Rozšíření na studium důsledků komputerizace na celou společnost
 - Např. nové možnosti komunikace, zábavy, práce z domova
- A co název?
 - Kling se setkal s Bråten na konferenci v Oslu a ten mu vyprávěl o sociální informatice v Norsku
 - A když vymýšlel název pro nový obor v roce 1996 ...
- Později vycházejí první články vymezující oblast, kterou sociální informatika pokrývá

Definice a klíčová myšlenka

- „Social informatics refers to the interdisciplinary study of the design, uses and consequences of information technologies that takes into account their interaction with institutional and cultural contexts.“
 - „Sociální informatika je mezioborovému studium návrhu, použití a důsledků zavádění výpočetní techniky do společnosti, přičemž přihlíží i na vzájemné působení výpočetní techniky a sociálního a kulturního kontextu.“
- *„ICT neexistují v sociální či technické izolaci. Jejich kulturní a institucionální kontext ovlivňuje způsoby, jakými jsou vyvíjeny, jak jsou konfigurovány, jak jsou implementovány a používány a rozsah důsledků, které nastanou pro organizace či jiné sociální skupiny.“*
- Založena na empirických datech
- Lidé jsou sociální aktéři

Uplatnění sociální informatiky

- Analýza selhání systémů založených na ICT
 - Příčina těchto selhání je mylně hledána pouze v technologických vlastnostech ICT nebo nedostatečné specifikace problémů a úkolů
- Selhání mohou mít příčinu v nesprávném umístění technologií v organizační a sociální struktuře
 - ICT jsou totiž mnohdy navrhovány bez konzultace s konečnými uživateli
 - Zpětná vazba od uživatele je nutná v průběhu celého procesu navrhování ICT
- Pro dobré navržení systému je dále nutné porozumět, jak lidé s ICT pracují a jaký druh organizačních praktik v daném kolektivu převládá
- Také by neměly být opomenuty sociální vztahy, které ICT ovlivní
- **ICT by měly lidem práci usnadňovat a ne ji ještě více komplikovat**

Komputerizace

- *„Implementace automatizovaných a pokročilých technologií a informačních systémů“*
 - Ve spojení se souvisejícími socioekonomickými změnami
 - Vede k podstatné restrukturalizaci mnoha společenských organizací a institucí.
- SI se na tento proces dívá kriticky a snaží se upozornit na problémy, které jsou s ním spojeny
 - Oblasti pracovního života, třídního rozdělení společnosti, bezpečnosti, demokracie, zaměstnanosti, vzdělání, gramotnosti, genderových předsudků, zdraví, soukromí, ...
- SI klade důraz na nutnost studia sociálního prostředí (jeho organizace, norem a pravidel, jež jsou dodržovány) a sociálních procesů, které proces komputerizace ovlivňují

Komputerizace - některé otázky

- Zlepší či zhorší zavádění ICT kvalitu práce?
- Do jaké míry komputerizace prohloubí rozdíly ve společnosti?
- Bude se propast mezi těmi, co s novými technologiemi umějí pracovat a těmi, co ne, stále rozšiřovat?
- Můžeme se cítit bezpečni v oblastech, ve kterých se plně spoléháme na složité technologie a jsme na ně odkázáni?
- Podporují ICT demokratizační procesy, nebo naopak poskytují silný nástroj pro centrální kontrolu veřejného i soukromého života obyvatel?

Předpovídání důsledků využívání ICT na chod organizací a sociální život

- Časový rámec
 - Krátkodobé předpovědi jsou dost přesnější
- Velikost analyzované skupiny
 - Chování jedince lze predikovat hůře než chování skupiny
- Úroveň přesnosti
 - Obecná doporučení o důsledcích na pro organizaci či společnost než odhad důsledků do detailů



ICT jsou používány každým člověkem jiným způsobem

- Použití ICT, i když je výhodné, je omezeno předsudky, se kterými uživatelé k těmto technologiím přistupují
 - „Musel bych se naučit programovat!“
 - Ženy se zaměřují na použitelnost, ale muži se zajímají o technologii samotnou
- ICT může být různě implementováno a používáno v různých skupinách, v závislosti na jejich vnitřní organizaci
- Cílem sociální informatiky je mj. pomáhat předvídat nejrůznější efekty implementace ICT v různých sociálních kontextech

ICT podporují i omezují sociální interakce a sociální vztahy

- Vytvoření týmové schůzky pomocí sdíleného kalendáře
 - Snadnější organizace
 - Je však nutné udržovat informace o svých aktivitách aktuální
 - Logovat se v průběhu práce
 - Lze nastavit zaváděný „enterprise“ systém v souladu se současnými procesy ve firmě
 - Nebo budu muset procesy upravit, abych byl schopen obejít různá omezení systému
- Většinou neotvírají nové možnosti, ale spíše mění existující praxi a sociální vztahy
- Některé sociální vztahy a aktivity může používání ICT zlepšit na úkor jiných

ICT poskytují prostředky pro změnu existujících kontrolních struktur (1)

- Kontrolní struktury zabudované do ICT mnohdy dávají důraz na pohlaví, rasu či třídní rozdíly
 - Omezuje práci určitých uživatelů s nimi
 - Například předpoklad, že ženy neumí dobře pracovat s počítači, proto potřebují zvýšenou kontrolu
 - Nicméně mnohé z nich byly specialistkami na psaní (na stroji)
 - Kontrolní struktury zabudované do ICT tuto schopnost potlačovaly

ICT poskytují prostředky pro změnu existujících kontrolních struktur (2)

- ICT také poskytují poměrně širokou možnost nastavení různé míry přístupnosti informací
 - Posílení či zeslabení vlivu určitých skupin
- Omezení jsou spíše sociální, než technická, a vyplývají z dané organizační struktury
 - Např. rozmístění pracovníků na základě aktuálně využívaného programu

ICT mohou vést k negativním důsledkům pro některé zainteresované skupiny

- ICT jsou přímo navrhovány tak, aby přinesly výhodu určité skupině, což samozřejmě může být na úkor skupin jiných
- „Enterprise“ systémy se nakonec mohou projevit jako nevhodné řešení
- Tvorba webových stránek má přinést zisk
 - Ale přinese ztrátu kvůli stresu a snížené produktivitě zaměstnanců

ICT mají jak komunikační, tak výpočetní roli

- Systémy navržené pro výpočty velmi často sloužili ke komunikaci
 - A naopak
- Plánovací systémy
 - Slouží i ke komunikaci mezi odděleními
 - Zjišťování informací o stavu výroby

ICT mají časové i prostorové důsledky

- „*ICT odstraní časové a prostorové bariéry*“
- Záplava požadavků
- Komunikace se stává stále více informativní a fragmentovanou
- Zprostředkování komunikace se zákazníkem
- Výhoda pro celosvětové firmy
 - Časové zóny
 - Více týmů na jeden úkol
- Může online komunikace nahradit komunikaci tváří v tvář?

ICT zřídka způsobují sociální transformaci

- ICT sice mění mnohé sociální vztahy, ale tato změna je relativně pomalá a tyto změny jsou významné jen v určitých oblastech
- Ve společenském životě stále důležité zachování kontinuity
- Každá komponenta je vývojovou sérií produktů
- Zefektivnění práce nikoliv její naprostá změna
- Přejít od manuální práce více ke službám
- Například manažerská činnost vyžaduje více cestování

ICT mají často důležité politické důsledky

- Souvisí s možnostmi ICT podporovat, či naopak znesnadňovat kontrolu
- Také lze rozdělovat vliv na základě přístupu k informacím
 - Lidé s přístupem k nejvíce informačním zdrojům budou mít větší vliv než ti, jejichž přístup je omezen
- Zkoumání ICT v politickém životě může přispět k chápání motivací různých skupin, podporujících či bránících specifických forem vývoje ICT

Používání ICT vede k mnohým a někdy paradoxním efektům

- Vyplývá z kontextuální zařazenosti ICT a z toho, že různí lidé používají ICT různě
- Nepředvídatelnost následků užívání ICT vyplývá i z toho, že jde o konfigurovatelné technologie
 - ICT se skládají z mnoha samostatných částí, které mohou být kombinovány různým způsobem
 - V odlišných organizačních a sociálních podmínkách mohou být rozhodující jiné součásti a jejich vlastnosti
- Sdílení souborů a Youtube
 - Některé interprety poškodí a některým pomůže

Rozdílné efekty designu, implementace a užívání ICT mají často morální a etické důsledky

- Problémy ochrany duševního vlastnictví a osobních práv
- Problém nahrazení lidí technologiemi a zvýšený tlak na zbylé zaměstnance
- Implementace ICT také může vyvolat takové změny v pracovním režimu, které mohou být pracovníky špatně snášeny
- Důvěra v informace a služby ICT
- Nebezpečí zneužití těchto technologií ke kriminální činnosti
- Problém monitoringu organizačního i veřejného prostoru

Výzkumné přístupy sociální informatiky (1)

- Normativní orientace
 - Vztahuje se na výzkum, jehož cílem je vytvářet a doporučovat alternativy pro odborníky, kteří budou navrhovat, implementovat, používat nebo zavádět ICT
 - Výzkum má ovlivňovat jak designéry a manažery ICT, tak aktéry informační politiky
 - Cílem je ovlivnit praxi tím, že budou poskytnuty empirické důkazy ilustrující různé výsledky, které se vyskytují při interakci lidí s ICT v celé řadě organizačních a sociálních souvislostí

Výzkumné přístupy sociální informatiky (2)

- Analytická orientace
 - Odkazuje se na studie, které vytvářejí teorie o ICT v organizačním a kulturním kontextu nebo na základě empirických studií, které jsou uspořádány tak, aby přispívaly k teoretizování
 - Vývoj používání ICT v konkrétním prostředí a jeho zobecnění pro další ICT a prostředí
- Kritická orientace
 - Odkazuje se na zkoumání ICT z více perspektiv s cílem nalézt a zhodnotit klady i zápory využití dané technologie v určitém kontextu
 - Průzkum neúspěšných modelů a zhoršených služeb, idealizovaných očekávání všedního používání

Rozdíl mezi sociální informatikou v USA a Rusku

- Rusko

- Vysokoúrovňový pohled na změny ve společnosti s důrazem na možná nebezpečí
 - Spíše vize než konkrétní doporučení
- Ekologická orientace informatizace společnosti
 - Vidí v informatizaci nástroj k řešení ekologických problémů
- Uplatnění ICT v sociální činnosti

- USA

- Empirický výzkum na organizační úrovni
- Více spojena s konkrétní praxí
 - Aspekty návrhu, implementace a použití ICT
- Zásadní je kontext

Zdroje

- Fichman, Pnina, and Howard Rosenbaum, eds. *Social Informatics: Past, Present and Future*. Cambridge Scholars Publishing, 2014.
- Kling, Rob, Howard Rosenbaum, and Steve Sawyer. *Understanding and communicating social informatics: A framework for studying and teaching the human contexts of information and communication technologies*. Information Today, Inc., 2005.
- Janečková, Hana. *Sociální informatika: srovnání východního a západního pojetí*. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta, 2010.
- http://digital-narcis.org/nishigaki_pdf/introductionToFI2_v1.pdf