

АКАДЕМІЯ ПРАВОВИХ НАУК УКРАЇНИ
Науково-дослідний центр правової інформатики

В.М. ФУРАШЕВ, Д.В. ЛАНДЕ, О.М. ГРИГОР'ЄВ, О.В. ФУРАШЕВ

**ЕЛЕКТРОННЕ ІНФОРМАЦІЙНЕ СУСПІЛЬСТВО УКРАЇНИ:
ПОГЛЯД У СЬОГОДЕННЯ І МАЙБУТНЄ**

Київ

2005

УДК 681.3
ББК 73 я 43 + 32.973
Ф 96

*Рекомендовано до друку
Вченою радою Науково-дослідного центру правової інформатики
Академії наук України
(протокол № 5 від 12.05.2005)*

Науковий консультант
Академік НАН України І.В. СЕРГІЄНКО

Рецензенти:

М.Я. ШВЕЦЬ - доктор економічних наук, Заслужений діяч науки і техніки України, член-кореспондент АПрН України, професор
І.Ф. БІНЬКО – доктор технічних наук, Заслужений діяч науки і техніки України, професор
С.М. ДАНИЛЯК – доктор технічних наук

Ф96 **Фурашев В.М., Ланде Д.В., Григор'єв О.М., Фурашев О.В.**
Електронне інформаційне суспільство України: погляд у сьогодення і майбутнє: Монографія. – К.: Преса України, 2005. – 166 с.
ISBN 966-95147-2-X
У роботі розглядаються окремі теоретичні і практичні питання побудови і розвитку електронного інформаційного суспільства в Україні.
Розрахована на широке коло читачів.

УДК 681.3
ББК 73 я 43 + 32.973

*Автори висловлюють свою щирю подяку
колективу Науково-дослідного центру правової інформатики Академії
правових наук України, зокрема Ковалю Миколі Івановичу, заступникові
даного Центру, к.е.н., Гладківській Оксані Васильівні, к.ф.-м.н,
Клімашевській Юлії Анатоліївні за допомогу у редагуванні та підготовці до
друку даної роботи.*

ISBN 999-95147-1-1
ТОВ "Інжиніринг"
Друк ТОВ "Київська типографія"
Замовлення №
Наклад 500 екз.

© Фурашев В.М., Ланде Д.В.,
Григор'єв О.М., Фурашев О.В., 2005

Зміст

Вступ.....	4
1. Нова формація	6
2. Інформаційна магістраль	9
3. Інформаційний простір	33
3.1. Поняття інформаційного простору	33
3.2. Національна програма інформатизації як фундамент побудови електронного інформаційного суспільства в Україні	37
3.3. Комп'ютерна криза 2000 року - перший серйозний іспит на «міцність» електронного інформаційного суспільства, що зароджується в Україні.....	47
3.4. Діяльність Урядової комісії з питань інформаційно-аналітичного забезпечення органів виконавчої влади щодо підготовки умов для створення електронного інформаційного суспільства в Україні	64
4. Віртуалізація	75
5. Електронна комерція й електронний бізнес	80
6. Електронний уряд.....	83
7. Електронна демократія	98
8. Цифрова нерівність	107
9. Інформаційна безпека	111
10. Інформаційний ринок	116
11. Інтеграція контенту	120
12. Інтернет-співтовариства	136
13. Феномени інформаційного простору	138
14. Проблеми і перспективи.....	147
Список використаної літератури	157

Вступ

Аналіз розвитку сучасного світу показує, що міжнародне співтовариство, особливо високорозвинені країни, демонструє стійкі тенденції до побудови нової суспільної формації вищого рівня - інформаційного суспільства. Суспільства, в якому стають доступними досвід і знання, накопичені людством за всю історію його існування, і які стали зрозумілими численним дослідникам уже сьогодні.

У даний час можна спостерігати певний «бум» наукових досліджень і розробок у цій сфері. Однак практично всі дослідники оперують поняттям «інформаційне суспільство», що містить у собі весь спектр утворення, одержання (передачі) і переробки (осмислення) інформації, не враховуючи при цьому, що шляхи зародження і передачі інформації можуть бути зовсім різними – звуковими, у вигляді визначених символів на визначених носіях (папірус, папір, камінь, електрони і т.д.). Виникає питання – про яке інформаційне суспільство йде мова? Узагальненому або про певний його різновид?

Автори даної роботи насамперед як об'єкт дослідження вибрали «інформаційне суспільство», у якому питання передачі, первинної обробки і збереження інформації базуються на сучасних і перспективних досягненнях в області обчислювальної техніки, програмування і телекомунікацій.

У якості ж предмета дослідження обрано аналіз шляхів і сучасного стану побудови такого суспільства в Україні в контексті з загальносвітовими тенденціями.

У зв'язку з цим, автори вводять і оперують поняттям «Електронне інформаційне суспільство», що більш повно відбиває суть явищ, що відбуваються. Це поняття пропонується визначити в такий спосіб.

Електронне інформаційне суспільство – це суспільство, що передає і накопичує в електронному вигляді інформацію, породжувану під час його

життєдіяльності, забезпечує первинну її обробку, перетворюючи цю інформацію, таким чином, у знання.

Електронне інформаційне суспільство – це суспільство, що забезпечує швидкий, надійний і безперешкодний доступ своїх громадян до накопиченої в електронному вигляді об'єктивної інформації і знань.

Дане дослідження виконувалося відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт Науково-дослідного центру правової інформатики Академії правових наук України на 2005 рік.

Основні результати даного дослідження були оприлюднені в монографії «Системна інформатизація виборчих і референдумних процесів в Україні», підручнику “Правова інформатика”, книзі “Пошук знань в Internet. Професійна робота”, більш ніж у 20 наукових працях, більшість з яких наведено в розділі “Список використаної літератури”, а також були представлені авторами на 8 міжнародних конференціях.

Крім того, багато положень, наведених у даній роботі, у різний час знайшли своє відображення в законах України, нормативно-правових актах Президента України, Кабінету Міністрів України, організаційно-розпорядчих актах Центральної виборчої комісії.

1. Нова формація

Сьогодні суспільство в розвинутих країнах під впливом комп'ютерної техніки, телекомунікацій, Інтернету й інформаційних потоків прийшло до того, що процес промислового виробництва вже не є пріоритетним чинником соціального розвитку. Людство переходить до фази інформаційного суспільства, що існує одночасно і паралельно з індустріальним і навіть часом з доіндустріальним. Природно, що таке становище веде до конфліктів між різними формаціями, що простежується у всіх сферах життя – від так званої «цифрової нерівності» і інформаційної безпеки, до проблем глобалізації і міжнародного тероризму. Відомий соціолог Мануель Кастельс відзначив, що в даний час “глобальні мережі інструментального обміну селективно підключають або виключають індивідів, групи, райони і навіть цілі країни відповідно до їх значимості для досягнення цілей, що обробляються в безперервному потоці стратегічних рішень”[1].

Сьогодні «матеріалізувався» і віртуальний простір як сума сучасних технологій. Зростання кількості помилкових рішень, втілених у технологіях і програмах веде до зростання невизначеності, ентропії цього простору, якому властиві елементи самоврядування. А ці процеси непередбачувано впливають на об'єкти керування, об'єкти цілком реального світу – техніку, природу, суспільство. Загроза катастроф, і не лише технологічних, прямо пропорційна рівневі віртуалізації, а саме це – один з основних критеріїв інформаційного суспільства.

Поступово формується нова еліта, що бачить себе панівним класом інформаційного суспільства. Це - спільність людей, що володіють “капіталом знань”. «Представники інтелектуального класу на політичному рівні виступають як консультанти, експерти або технократи” [2]. Термін "інформаційне суспільство" був уведений у наукове середовище на початку 60-х років фактично одночасно в США і Японії (Ф. Махлупомі, Т. Умесао [3]). Наприкінці 20-го століття термін "інформаційне суспільство" одержав визнання

після виходу у світ книги І. Масуди [4] і праць американських і європейських дослідників, які стали акцентувати увагу на роль і значення не стільки інформації, скільки знань. Основними етапами для реалізації концепції інформаційного суспільства є збільшення ролі інформації і знань у житті суспільства і зростання частки інформаційних комунікацій, продуктів і послуг у валовому продукті. Важливо також створення глобального інформаційного простору, що забезпечить ефективну взаємодію людей, їх доступ до світових баз знань і задоволення їхніх потреб в інформації і послугах.

Інформаційне суспільство можна також розглядати як розвиток парадигми і конкретизацію постіндустріального суспільства. Відповідно до прихильників теорії постіндустріального суспільства, в історії досить строго простежуються три великі епохи, що утворюють тріаду "доіндустріальне - індустріальне - постіндустріальне суспільство". Така періодизація соціального прогресу побудована на декількох критеріях, а постіндустріальне суспільство (його часто ототожнюють з інформаційним) протиставляється індустріальному і доіндустріальному за трьома найважливішими параметрами: виробничим ресурсом, типом виробничої діяльності і характером базових технологій. Більш конкретно місце і відмінності інформаційного суспільства за названими критеріями проілюстровано на Рис.1.

Концепції інформаційного суспільства вже стали елементами державної політики більшості розвинутих країн світу і предметом обговорення на всіх найбільших міжнародних форумах. Спеціалізовані форуми з питань інформаційного суспільства регулярно проводяться з 1998 року (Конференція Міжнародної Спільки Електрозв'язку в Міннеаполісі). До цього ще в 1984 році МСЕ привернула увагу до проблеми "телекомунікаційного розриву" між країнами, що розвиваються і промислово розвинутими країнами в доповіді, названій "Відсутня ланка". У рамках першого етапу Самміту в Женеві 10-12 грудня 2003 року представниками 176 країн були прийняті "Декларація Принципів" [5] і «План Дій» [6], що мають безпосереднє відношення до

інформаційного суспільства. Ці документи націлюють світове співтовариство на розширення співробітництва в сфері комунікаційних і інформаційних технологій, подолання "цифрової нерівності" між бідними і багатими країнами, створення єдиних відкритих і зрозумілих стандартів. Ряд складних питань, таких як міжнародне регулювання мережі Інтернет і пропозиції країн, що розвиваються, щодо створення фонду солідарності з метою подолання "цифрової нерівності" будуть обговорюватися в Тунісі в 2005 році.

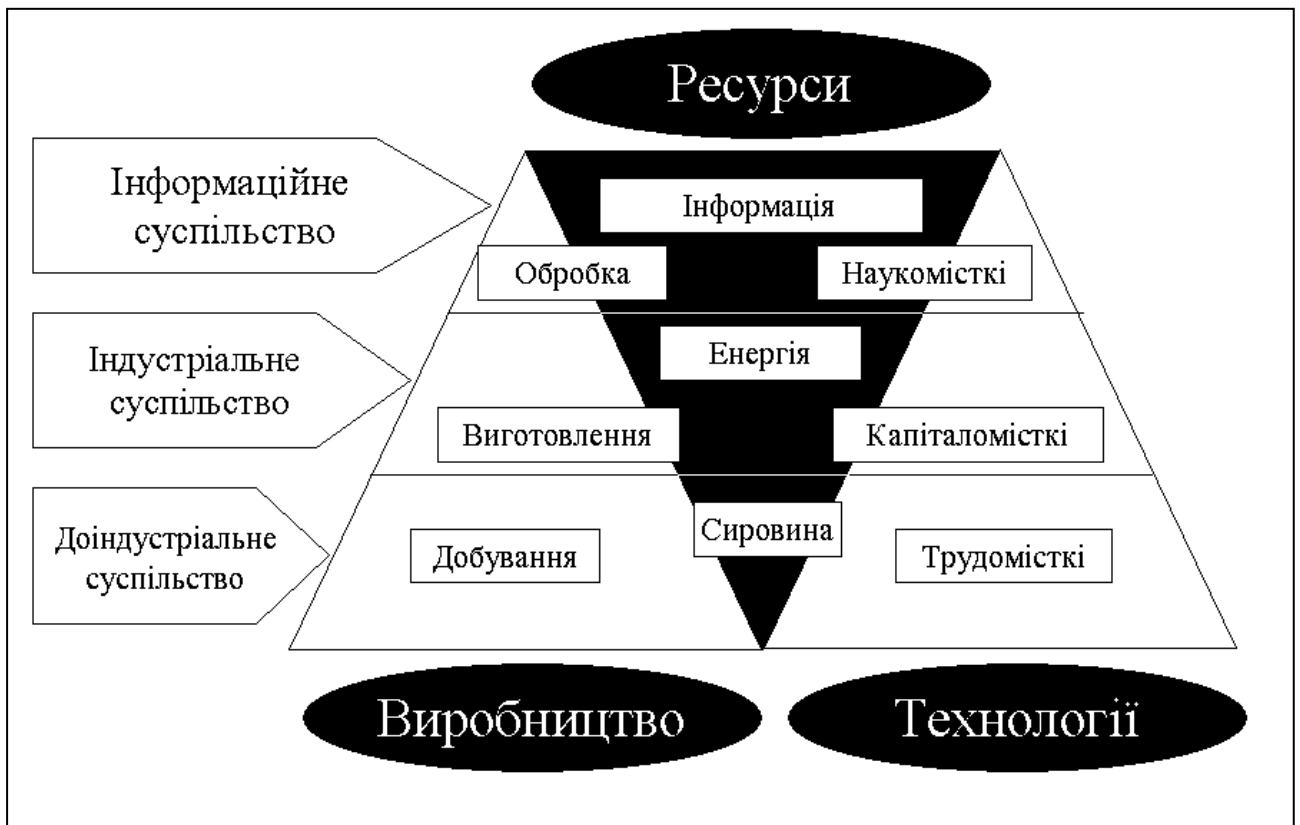


Рис.1. Основні критерії суспільних формацій

Технологічним базисом інформаційного суспільства є інформаційно-комп'ютерні технології. У Плані Дій поставлена мета до 2015 року забезпечити зв'язок із селами, школами, науковими і медичними установами, державною адміністрацією за допомогою обчислювальної техніки. Все населення планети повинне одержати доступ до телебачення і радіомовлення і більше половини населення - до комп'ютерів. При цьому стверджується, що одним із головних критеріїв переходу суспільства до інформаційної фази може служити відсоток населення, яке зайняте в сфері інформаційно-інтелектуальних послуг на базі цих технологій: якщо в суспільстві більше 50% населення зайнято в сфері таких

послуг – то суспільство стало інформаційним. За цим критерієм у США інформаційне суспільство існує з 1974 року.

Сьогодні між окремими суспільними формаціями не існує чітких меж. Новий тип суспільства не заміщає попередні формації, а головним чином співіснує з ними, ускладнюючи соціальну структуру і вносячи нові елементи. Різні суспільні формації існують одночасно, і основний конфлікт сучасності – це протиріччя між ними.

2. Інформаційна магістраль

Інформаційне суспільство будується на основі розвинутої інформаційно-комунікаційної інфраструктури і передбачає розвиток інформаційних мереж і систем, зокрема, мережі Інтернет, що, з'явившись спочатку як феномен нових технологій, породила наймогутніший інструмент специфічного впливу на свідомість людини - New Media [7].

Інформаційно-комунікаційна інфраструктура – це сукупність територіально розподілених інформаційних систем, засобів комутації і керування інформаційними потоками, ліній зв'язку, мереж і каналів передачі даних, а також організаційних структур і нормативно-правових актів, що забезпечують їхнє ефективне функціонування.

Мережа Інтернет більш ніж за 30 років свого існування вийшла за межі військових лабораторій США (де вона народилася в рамках проекту ARPANET) і наукових кіл [8] і стала одним із найвідоміших явищ сучасності.

Із сотень комп'ютерних мереж саме Інтернет (далі - Мережа) одержав такий розвиток завдяки:

- високій технологічності, надійності і розрахункові на роботу в будь-яких, навіть екстремальних умовах;
- відкритості протоколів (правил), доступних кожному;

- підтримці як широким колом користувачів, так і найбільшими виробниками програмного й апаратного забезпечення;
- здатності до саморозвитку, самопоширенню. Чим більше ресурсів залучається до Мережі, тим більше вона стає цікавою і корисною для користувачів, коло яких невпинно зростає;
- постійному скороченню витрат користувачів на роботу в Мережі.

Інтернет-ресурси сьогодні - це насамперед обсяги - понад 10 млрд. документів. За даними аналітичної компанії Cyveillance (<http://www.cyveillance.com>), темпи зростання Мережі складають 7 млн. нових сторінок на добу.

За даними іншої служби - Netcraft Web Server Survey (www.netcraft.com), кількість Web-сайтов в Інтернет на початок 2005 року досягла 60 мільйонів, а темпи збільшення їхньої кількості складають 1,7 мільйона за місяць.

В даний час інформаційні ресурси Мережі складають понад десять мільярдів документів (Web-сторінок), до яких можливий вільний доступ будь-якого користувача. Природно, для того, щоб знайти необхідну інформацію в цій найбільшій розподіленій повнотекстовій базі даних, необхідно використовувати самі могутні ППС. Такі системи існують і конкурують між собою на сучасному ринку інформаційних технологій.

Ми стали свідками цікавого явища: за 10 років мало кому відомий повнотекстовий пошук став повсякденним інструментом мільйонів людей, які використовують такі системи-бренди, як Google, Yahoo, Alltheweb, Altavista, кожна з яких охоплює понад мільярд документів [67]. При цьому далеко не всі лідери інформаційних технологій десятиліття назад усвідомили цю тенденцію. "Недостатні інвестиції Microsoft у технологію Інтернет-пошуку були невиправною помилкою компанії, але вона працює над тим, щоб надолужити упущене. Говорять, що Microsoft устигає скрізь, але от вам приклад того, де ми не встигли", - заявив CEO корпорації Стів Баллмер, виступаючи перед

аудиторією менеджерів з маркетингу і представниками ЗМІ на п'ятій щорічній конференції Microsoft з реклами в Редмонді. Сьогодні Microsoft завзято намагається надолужити упущене.

Сьогодні інформації в Мережі з'являється більше, ніж її встигають проіндексувати пошукові системи. Тому йде жорстка конкурентна боротьба, пов'язана з цим аспектом. Ведучими по охопленню інформаційних ресурсів Інтернет є пошукові системи Google і Alltheweb. Разом з тим навіть ці системи охоплюють усього лише третину існуючих Web-сторінок. Кількість пошукових серверів, що охоплюють Інтернет, а не окремі його частини, обмежено кількома десятками, лідерами яких є такі:

- <http://www.google.com>
- <http://www.alltheweb.com>
- <http://www.altavista.com>
- <http://www.yahoo.com>
- <http://www.msn.com>
- <http://www.aol.com>
- <http://www.lycos.com>

Серед російських пошукових серверів особливої уваги заслуговують три - це Яндекс (<http://www.yandex.ru>), Рамблер (<http://www.rambler.ru>) і Апорт (<http://www.aport.ru>). В Україні поширені дві лідируючі пошукові системи - МЕТА (<http://meta.ua/>) - по стабільній частині українського сегменту Мережі і UAпорт (<http://uaport.net/>) - по частині, пов'язаній з новинами мережі.

Разом з тим традиційні підходи до пошуку, засновані на використанні логічних операторів, потерпіли крах одночасно з бумом web-технологій. Першу скрипку в пошукових системах стали грати не інструменти індексування баз даних і організації логічного пошуку, а нові семантичні алгоритми. Можна визнати, що піонером у цьому стала компанія Google, що поставила на ранжування видачі й алгоритми, що ґрунтуються на частоті цитування.

Системи штучного інтелекту здебільшого не витримали сили потоку мережної інформації. При цьому мова йде не стільки про обсяги, скільки про політематичність і динаміку, тобто про постійне поновлення інформації, яке до того ж не має очевидної тематичної спрямованості і регулярності. Сьогодні можна розглядати як один із дивних феноменів той факт, що змістовні, семантично наповнені результати формуються без прямого залучення методів штучного інтелекту, об'ємних баз знань і навіть експертів як таких, а лише шляхом використання частотно-лінгвістичних і евристичних методів. І сьогодні ефективно працюють в основному системи, що базуються саме на таких методах.

На відміну від звичайного сховища інформації Web-простір мережі Інтернет характеризується великою кількістю схованих у ньому неявних експертних оцінок, реалізованих у виді гіперпосилань. Саме гіперпосилання виявилися базою для побудови моделі Web-простору. У листопаді 1999 року один із керівників інституту пошуку й аналізу текстів, що входить до складу дослідницького підрозділу IBM, Андрій Бредер (Andrei Broder) і його співавтори з компаній AltaVista, IBM і Compaq математично описали "карту" ресурсів і гіперзв'язків існуючого простору World Wide Web [8]. Простеживши за допомогою пошукового механізму AltaVista понад 200 млн. Web-сторінок і кілька млрд. посилань, розміщених на цих сторінках, учені прийшли до наступних висновків про структуру Web-простору, що відповідає, на їхню думку, орієнтованому графові з топологією "краватки-метелика" (Bow Tie), у якому вершини відповідають сторінкам, а ребра - з'єднуючим сторінки гіперпосиланням. У рамках цієї моделі вирішення задачі аналізу структури зв'язків між окремими Web-сторінками було виявлено наступне (Рис.2):

- центральне ядро (28% Web-сторінок) - компонента сильної зв'язності (SCC) або вузол „краватки”, складають Web-сторінки, взаємозв'язані так тісно, що, дотримуючись гіперпосилань, із кожної з них у кінцевому рахунку можна потрапити на будь-яку іншу;

- 22% Web-сторінок - це "відправні Web-сторінки" (IN). Вони містять гіперпосилання, що у кінцевому рахунку ведуть до ядра, але з ядра до них потрапити не можна;
- стільки ж - 22% - "прикінцевих Web-сторінок" (OUT), до яких можна прийти за відповідними посиланнями з ядра, але не можна повернутися назад;
- 22% Web-сторінок - відростки - цілком ізольовані від центрального ядра: це або "миси", пов'язані гіперпосиланнями зі сторінками будь-якої іншої категорії, або "перешийки", що з'єднують дві Web-сторінки, які не входять до ядра.

Чотири основних множини - більш 90% Web-сторінок, топологічно належних до одного компонента зв'язності - обумовили назву моделі - Bow Tie ("краватка-метелик").

Існують і "острови", що взагалі не перетинаються з іншими ресурсами Інтернет. Єдиний спосіб знайти ресурси цієї групи - знати їх адреси. Ніякі пошукові машини не зможуть знайти ці острови, якщо вони в минулому якимсь чином не з'єднувалися з іншими частинами Інтернет.

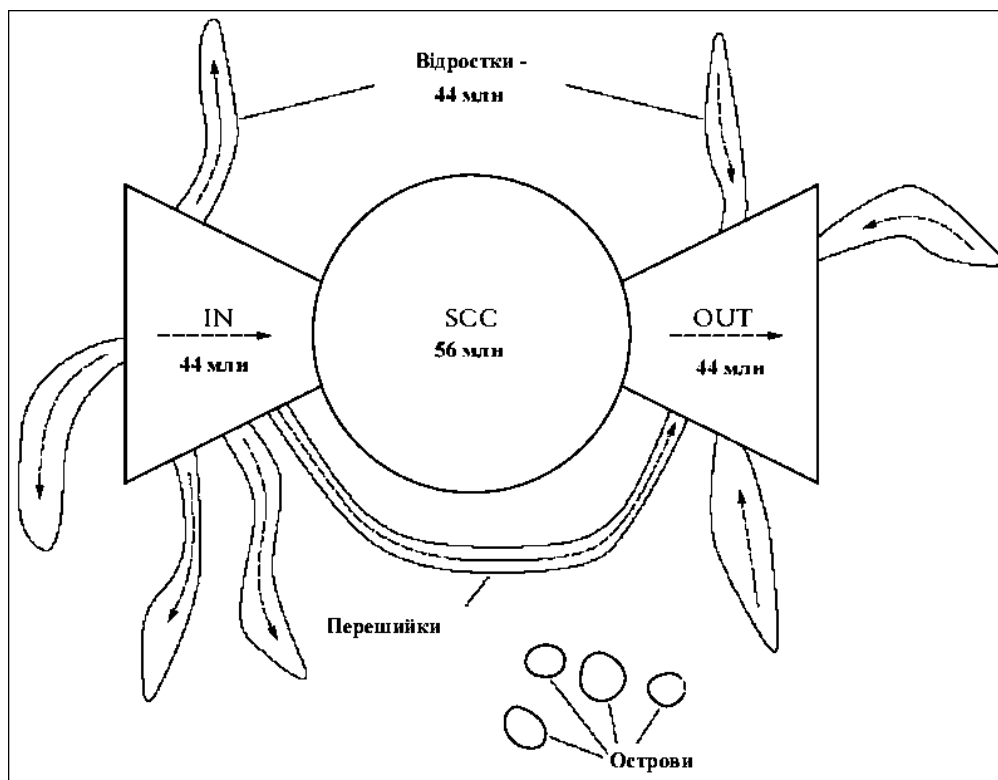


Рис.2. Модель Bow Tie

Дослідники виявили, що пропорції цих чотирьох категорій протягом кількох місяців залишалися незмінними, незважаючи на значне збільшення загального обсягу Web-ресурсів.

Саме Інтернет стає результатом і основою побудови інформаційно-комунікаційної інфраструктури, що поряд з громадянським суспільством створює інформаційне суспільство. У цьому випадку Інтернет можна розглядати як засіб комунікації в інформаційному суспільстві.

У 2003 році на Всесвітній зустрічі на вищому рівні з питань інформаційного суспільства в Женеві була створена робоча група при Генеральному секретарі ООН по керуванню Інтернет. В даний час ця група готує рішення з таких задач, що належать до сфери керування Інтернетом, як регулювання процесів видачі доменів першого рівня, регулювання контенту, забезпечення загального доступу до інформації в Інтернеті аж до перерозподілу міжнародного трафіка, зміни підходів до побудови міжнародних мереж електрозв'язку для забезпечення пріоритетних прав країн, що розвиваються.

Разом з тим, розвиток мережі Інтернет, породив ряд проблем, серед яких останнім часом найбільшої ваги набули проблеми поширення комп'ютерних вірусів і незатребуваних розсилок - спама. На початку 2005 року німецька компанія "HoneyNet", що досліджує проблеми безпеки Інтернету, опублікувала звіт, згідно з якими до Мережі підключено понад мільйон комп'ютерів, інфікованих піратськими програмами, що генерують спам і віруси. Відсутність гарантованого одержання інформації, зокрема, електронних листів, ставить серйозні питання перед користувачами інформаційної магістралі. В опублікованому звіті компанії Assurance Systems (Рис. 3.) стверджується, що лише 76,6% електронних листів у США сьогодні доходить до адресатів (5,7% листів не доходять через некоректну адресацію, 11,7% помилково фільтрується серверами, а 6% помилково вилучаються самими користувачами – відправляються в електронний „сміттєвий кошик”).



Рис. 3. Негарантованість доставки пошти в Інтернет

Масштаби цього явища є дуже значними, наприклад, дослідниками з компанії MessageLabs з Великобританії були отримані дані, згідно з якими

пересічний співробітник британських компаній щодня витрачає приблизно десять хвилин на перегляд і вилучення спама, що складає до 95 % від загального часу перегляду пошти. Проведене в США дослідження показало, що навіть 80% дітей у віці від 7 до 18 років щодня одержують спам.

У березні 2005 року в Україні було порушено першу кримінальну справу проти спамера, що стало можливим після внесення (18 січня 2005 р.) змін до Кримінального кодексу України, згідно з якими таких зловмисників можна притягти до відповідальності (Стаття 363-1. Перешкоджання роботі електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), автоматизованих систем, комп'ютерних мереж або мереж електрозв'язку шляхом масового поширення повідомлень електрозв'язку).

У країнах з розвинутим ринком інформаційних технологій (у першу чергу в США) розсилання спама вважається негідним заняттям, що знаходить відповідне відображення у законодавстві. Наприклад, закон, що забороняє розсилання реклами без згоди одержувача, діє в Каліфорнії з 1998 року.

Мережа вже пройшла два етапи своєї еволюції. Першим етапом була мережа Інтернет як середовище передачі даних: глобальна комп'ютерна мережа, вузли якої обмінювалися даними, що не вимагали обробки в реальному часі (листи, файли і т.п.). В останнє десятиліття XX століття народилася World Wide Web, або скорочено, Web, що надала уніфікований спосіб доступу до різних типів даних, у результаті чого інформаційними концентратами стали Web-сайти, а сама Мережа перетворилася з глобальної комп'ютерної в глобальну інформаційну. Трохи більше ніж за 10 років свого існування Web настільки розвився, що став близьким до стану „переповнення”, як це не парадоксально звучить. Сьогодні на черзі наступна еволюційна ступінь, що називається Semantic Web – Семантична Мережа.

У той же час Семантична Мережа не стане черговою революцією. Як і Web у свій час, вона буде скоріше істотним доповненням до мережної

інфраструктури, яка вже експлуатується, свого роду новим виміром web-простору.

Дві основні причини породжують дві проблеми інформаційної мережі Інтернет сьогодні. Перша причина - зростання обсягів інформаційного наповнення, породжене популярністю і дешевизною Web-технологій, а друга – формат представлення інформації в Мережі, що орієнтований переважно на людей і лише в деяких випадках передбачає автоматичну обробку програмними агентами.

У результаті, по-перше, виникає проблема пошуку необхідної користувачеві інформації в будь-якому вигляді - обсяги Web-простору не дозволяють оперативно поновляти бази даних інформаційно-пошукових систем (не кажучи вже про неможливість досягнення 100-відсоткового охоплення), а по-друге, в автоматизованому режимі практично неможливо видокремити зміст інформаційних повідомлень, наприклад, за назвою будь-якої конкретної статті, що представлена в Інтернет. Можна знайти сотні посилань на цю статтю, в масиві яких сама стаття загубиться.

Тому подальший розвиток Інтернет пов'язується з концепцією Семантичного Web (Semantic Web), яка багато в чому завдяки уніфікації обміну даними відповідно дасть можливість інтегрувати до Інтернет навіть об'єкти реального світу. Концепцію Семантичного Web висунув Тім Бернерс-Лі, один із основоположників Worl-Wide Web і голова WWW-консорціуму (W3C) на міжнародній конференції XML-2000, що відбулася в 2000 році у Вашингтоні.

Основна ідея цього проекту полягає в організації такого представлення даних у мережі, щоб передбачалася не тільки їх візуалізація, але і їх ефективна автоматична обробка програмами різних виробників. Шляхом таких радикальних перетворень концепції вже традиційного Web'а передбачається перетворення його в систему семантичного рівня. За задумом творців Семантичний Web повинен забезпечити „осмислення” інформації

комп'ютерами, визначення ними найбільш відповідних за тими або іншими критеріями даних, і вже після цього - надання інформації користувачам.

При автоматичній обробці інформації в рамках Семантичного Web взаємодіючи один з одним сервіси на основі аналізу семантичних зв'язків між об'єктами і поняттями, що зберігаються в Мережі, повинні відбирати лише ту інформацію, що буде реально корисною користувачам.

За визначенням консорціуму W3C Семантичний Web являє собою розширення існуючої мережі Інтернет, у якому інформація представляється в чітко визначеному семантичному (змістовному) значенні, що дає можливість людям і комп'ютерам працювати з більш високим ступенем порозуміння і узгодженості. Семантичний Web передбачає об'єднання різноманітних видів інформації в єдину структуру, де кожному змістовному елементові даних буде відповідати спеціальний синтаксичний блок (тег). Теги повинні складати єдину ієрархічну структуру, на основі якої і повинен функціонувати Семантичний Web. За словами Бернерса-Лі, у рамках проекту „Семантичний Web” розробляються мови для відображення інформації у формі, придатній для машинної обробки, якими можна буде описувати як дані, так і принципи тлумачення цих даних. Це повинно привести до того, що правила формування висновків, що існують у будь-якій одній системі представлення знань, будуть передаватися по мережі інших подібних систем.

У процесі реалізації концепції Семантичного Web отримали широкий розвиток синтаксичні методи представлення інформації мовними засобами XML і його доповнень, призначених для опису типових властивостей елементів XML-документів, їхньої структури і семантики: рекомендації W3C, що регламентують DTD (Document Type Definition), XML Schema, XQuery (мова запитів до баз XML-даних) і т.д.

Інша гілка Семантичного Web пов'язана з напрямками, близькими до сфери штучного інтелекту, і названа онтологічним підходом. Цей підхід містить у собі

засоби анотування документів, котрими могли б скористатися комп'ютерні програми - Web-сервіси й агенти при обробці складних запитів користувачів.

Структура Семантичного Web

Отже, Семантичний Web можна уявити собі як симбіоз двох напрямків, перший з яких охоплює мови представлення даних. На сьогоднішній день основними такими мовами є Розширювана Мова Розмітки XML (eXtensible Markup Language) і Засоби Опису Ресурсів RDF (Resource Description Framework). Існує також ряд інших форматів, однак XML і RDF надають більше можливостей, тому вони мають статус рекомендацій W3C.

Другий, концептуальний напрямок несе в собі теоретичне уявлення про моделі предметних областей. Такі моделі предметних областей у термінології Семантичного Web називаються онтологіями. 10 лютого 2004 року консорціумом W3C була затверджена й оприлюднена специфікація мови мережних онтологій OWL (Web Ontology Language).

Таким чином, дві гілки Семантичного Web використовують три ключові мови (відповідно, і технології):

- специфікація XML, що дозволяє визначити синтаксис і структуру документів;
- механізм опису ресурсів RDF, що забезпечує модель кодування для значень, визначених в онтології;
- мова онтологій OWL, що дозволяє визначати поняття і відносини між ними.

Семантичний Web використовує також також інші мови, технології і концепції, зокрема, універсальні ідентифікатори ресурсів, цифрові підписи, системи логічних висновків і т.д.

Список основних діючих рекомендацій W3C, пов'язаних із Семантичним
--

Web:

XML (www.w3c.org/XML) забезпечує синтаксис для структурованих документів, але не накладає ніяких семантичних обмежень на зміст цих документів.

XML Schema (www.w3c.org/XML/Schema) визначає структуру документів XML, а також доповнює XML конкретними типами даних.

RDF (www.w3c.org/TR/2002/WD-rdf-concepts-20021108) дозволяє описати модель даних для ресурсів і відношення між ними, забезпечує просту семантику для цієї моделі даних, представляючи їх у синтаксисі XML.

RDF Schema (www.w3c.org/TR/2002/WD-rdf-schema-20021112) надає засоби для опису властивостей і класів RDF-ресурсів, а також семантику для ієрархій-узагальнень таких властивостей і класів.

OWL (<http://www.w3.org/TR/owl-features/>) розширені можливості опису властивостей і класів.

Якщо говорити про логічні рівні, на яких базується технологія Семантичного Web, то найнижчий рівень — це Universal Resource Identifier (URI), уніфікований ідентифікатор, що визначає спосіб запису адреси довільного ресурсу. Семантичний Web, іменуючи всяке поняття просто за допомогою URI-ідентифікатора, дає можливість кожному визначати ті поняття, якими він користується. Типовими прикладами URI-ідентифікаторів є URL-адреси, однак URI-ідентифікатор, задаючи або посилаючись на певний ресурс, не обов'язково при цьому вказує на його місцезнаходження в Інтернет.

Наступний рівень - мова XML як базова форма розмітки і засоби, призначені для визначення й опису класів XML-документів (DTD, XML-схеми). Окремий рівень у концепції Семантичного Web орієнтований на роботу з цифровим підписом, що необхідний для того, щоб клієнти могли визначати ступінь достовірності даних.

На базі XML, крім того, розгортаються засоби опису ресурсів RDF і RDF-схеми, що пояснюють, як узгоджувати XML-дані в мережі і будувати каталоги і словники понять. RDF дозволяє виконувати пошук необхідних понять у Семантичному Web.

І нарешті, мова мережних онтологій OWL призначена для опису класів і відносин між ними, що властиві як для мережних документів, так і додатків. OWL забезпечує більш повну автоматичну обробку мережного контенту чим та, яку підтримують XML і RDF, надаючи поряд з формальною семантикою додаткову семантичну підтримку. При цьому самі онтології утворюють систему, що складається з наборів понять і тверджень про ці поняття, на основі яких можна будувати класи, об'єкти і відносини. Окрема онтологія визначає семантику конкретної предметної області і сприяє встановленню зв'язків між значеннями її елементів.

XML – синтаксична основа Семантичного Web

Першим спеціалізованим інструментом Семантичного Web виявилася мова XML (eXtensible Markup Language), віднесена у підсумковому рейтингу компанії IDG за 2001 рік до числа головних технологічних досягнень, здатних змінити в найближчі роки увесь комп'ютерний світ.

Як мова XML являє собою досить універсальну синтаксичну основу, що забезпечує як представлення даних, так і завдання відносин між ними. Крім того, XML являє собою відкриту семантично орієнтовану технологію, що надає широкі можливості роботи з метаданими.

Вихідна версія XML, що розроблена в консорціумі W3C під керівництвом Джона Босака, була опублікована в лютому 1998 р. і з того часу розвилася до рівня метамови, на базі якої визначаються сотні нових предметно-орієнтованих мов (наприклад, MathML, XLink, SMIL, XSL та інше)

На відміну від HTML, що створювалась для гіпертекстових документів з фіксованою структурою і складом тегів, XML призначена для розмітки документів довільної структури. XML-документи можуть містити збалансовані дерева вкладених відкриваючих і закриваючих тегів, кожний з яких може містити в собі кілька пар „атрибут – значення”. Однак XML як мова сама по собі нічого не говорить про семантику понять, що складають її синтаксичні структури.

Мова XML дозволяє створювати свої власні теги - сховані мітки, якими можна супроводжувати Web-сторінки або розділи тексту на сторінках для опису їхнього інформаційного наповнення. При цьому XML, насправді, „не розуміє” і не „пояснює” змісту документів. Комп’ютерні програми можуть використовувати XML-теги, але при цьому в програмах повинно бути на алгоритмічному рівні закладено „розуміння” їхнього призначення.

Оскільки в XML не існує фіксованого словника тегів, то вони можуть визначатися незалежно для кожної програми. У XML це було від початку передбачено за допомогою визначення типу документа DTD (Document Type Definitions), що накладає обмеження на використання тегів і задає граматику, яка вказує на прийнятні комбінації та імена тегів, атрибутів і т.д. Сьогодні практично в кожній галузі знань існує свій перелік DTD, що постійно розширюється.

Ведучі виробники програмного забезпечення у всьому світі прийняли концепцію XML-схем і запровадили її у своїх продуктах. Так, корпорація Microsoft надала доступ розробникам на умовах безкоштовного ліцензування до схем Microsoft Office 2003 XML .

На думку представників корпорації, доступність схем значно полегшить реалізацію підтримки можливості обміну даними між розроблюваними програмами і додатками офісного пакета.

Ще одна безумовна перевага XML полягає у використанні нею сучасного стандарту кодування символів Unicode, що дозволяє комбінувати тексти, написані всіма основними мовами світу (у тому числі, є підтримка кирилиці), в одному документі. Тим самим XML дає можливість з легкістю обмінюватися інформацією поза національними кордонами.

Оскільки XML є технологічним стандартом, можна говорити і про гарні подальші перспективи її використання як стандарту системи керування знаннями. Сьогодні у всьому світі XML прийшла у фазу широкомасштабного впровадження. За допомогою цієї технології здійснюється керування інформацією і класифікаційними схемами, а також індексування.

Засоби опису ресурсів RDF

Важливий компонент Семантичного Web - методологічна модель RDF, призначення якої полягає в описі зв'язків між мережними ресурсами й інформацією. Адже самі по собі теги XML відірвані від їхнього змістовного наповнення. Тому паралельно з XML було почато розробку стандарту RDF як мови формального опису змісту мережних ресурсів, що, відповідно до архітектури Семантичного Web, являє собою сполучну ланку між XML-документами і засобами, що забезпечують пошук і навігацію на основі логічних тверджень.

RDF являє собою технологію для визначення змісту термінів і понять у вигляді, доступному для обробки програмами. Ця технологія призначена для стандартизації визначень і використання метаданих, що описують Web-ресурси, а також для представлення самих даних, що містяться в цих ресурсах.

Принцип побудови зв'язків між мережними ресурсами в специфікації RDF передбачає наявність трьох компонентів - об'єкта, атрибута і значення (аналогічних класичній схемі „підмет - присудок – доповнення”). Кожному елементові даного ланцюжка (триплета) відповідає ідентифікатор (URI), за допомогою якого при зазначенні однієї з ланок можна автоматично відновити

весь ланцюжок у цілому. З триплетів мови RDF можуть формуватися мережі із взаємопов'язаних об'єктів. Оскільки RDF використовує URI-ідентифікатори для кодування інформації в документі, це забезпечує те, що кожне поняття буде прив'язане до єдиного визначення, яке можна віднайти в Мережі.

Базовий будівельний блок у RDF - трійка „об'єкт - атрибут – значення” часто записують у вигляді $A(O,V)$, де O – об'єкт, A - атрибут зі значенням V . RDF дозволяє змінювати місцями об'єкти і значення.

У RDF передбачено словник понять, названий RDF-схемою, що визначає, які поняття можуть бути використані в RDF- твердженнях щодо властивостей ресурсів, представляє ієрархію понять предметної сфери, описує характеристики кожного з понять.

У структурі Семантичного Web передбачені і більш ефективні спеціальні засоби, так звані онтології, що являють собою універсальні бази знань. Ці бази знань містять відомості для ототожнення нових понять із уже відомими, для визначення приналежності використовуваних понять до тієї або іншої предметної сфери і, в результаті, для приведення будь-яких понять до вигляду, придатного для сприйняття програмами - електронними агентами.

Онтології

У філософії онтологією називають теорію про природу буття і види сутностей. Онтологічний рівень формалізує накопичені знання, визначаючи і поєднуючи термінологію різних предметних сфер.

Онтології отримують досить широке поширення в задачах представлення знань і інженерії знань, семантичної інтеграції інформаційних ресурсів, інформаційного пошуку і т.д. У науці про „штучний інтелект” онтологія – це „специфікація концептуалізації предметної області”, або спрощено, документ або файл, що формально задає зв'язки між поняттями. Це свого роду словник понять предметної сфери і сукупність явно визначених припущень щодо змісту цих понять.

Найчастіше онтологія представляється як ієрархія понять, пов'язаних відносинами певних видів. Такі визначення онтологій використовуються в різних класифікаціях. Розвинуті онтології формалізуються засобами мов логіки і допускають можливості логічного твердження.

Онтології можна ефективно використовувати для підвищення точності пошуку в Інтернеті - пошукова система буде видавати тільки такі сайти, де згадується в точності потрібне поняття, а не довільні сторінки, у тексті яких зустрілося задане ключове слово.

Загальновідомо, що в різних предметних сферах ті самі поняття можуть бути представлені різними термінами. Механізм онтологій у цих випадках дозволяє формувати осмислені ієрархічні взаємозв'язки між об'єктами, узагальнювати і спільно використовувати глобальні відомості, тобто реалізувати нечіткий пошук, здатний знаходити навіть такі необхідні користувачеві ресурси, у яких не буде жодного слова з вихідного запиту.

Передбачається, що „інтелектуальні” доповнення будуть використовувати онтології, щоб отримувати в результаті пошуку необхідну інформацію, а також пов'язані з нею структури знань і правила тверджень. Механізми пошуку можуть застосовувати онтології і для вибірки сторінок із синтаксично різними, але семантично однаковими словами. Онтології також можуть використовуватися для організації обміну даними й інтеграції програм.

Розробка мови опису структурованих онтологій OWL стала останнім часом однією з найбільш важливих ланок робіт у рамках проекту по Семантичному Web, проведених консорціумом W3C. Наприкінці 2001 року для цієї мети в складі W3C було засновано спеціальну робочу групу – Web Ontology Working Group. 10 лютого 2004 року WWW-Консорціум надав мові OWL статус рекомендованої для реалізації технології.

У рамках OWL онтологія – це сукупність тверджень, що задають зв'язки між поняттями, і визначають логічні правила для роздумів про них. Комп'ютери

можуть „розуміти” зміст семантичних даних на Web-сторінках, виходячи із гіперпосилань, що приводять до онтологічних ресурсів. Онтологія може включати опис класів, властивостей і їх приклади (індивіди).

Формальна семантика OWL описує, як одержати логічні твердження на основі онтологій, тобто одержати факти, що не представлені буквально, а випливають із семантики онтології. Ці твердження можуть базуватися на аналізі одного документа або множини документів, розподілених у Мережі. Останнє забезпечується можливістю онтологій бути зв'язаними, включаючи прямий імпорт інформації з інших онтологій.

За словами Тіма Бернерса-Лі в прес-релізі W3C, RDF і OWL — це серйозний крок і досить могутня база для доповнень Семантичного Web. Сьогодні відкривається нова фаза Інтернет як інформаційного простору. Ця фаза почалася з того моменту, коли проект „Семантичний Web” розпочав свою роботу.

Знання

Проект „Семантичний Web” припускає створення системи з елементами „штучного інтелекту”, яка б дозволила спеціальним доповненням якісно шукати в Інтернеті необхідну інформацію, а також обмінюватися інформацією один з одним. При цьому саме мова онтологій OWL виступає вирішальним компонентом інтелектуалізації, базисом для побудови семантичних мереж.

Необхідно відзначити, що вперше теорія семантичних мереж з'явилася в середині минулого століття і була орієнтована на завдання штучного інтелекту, зокрема, машинного перекладу. Знання в теорії семантичних мереж представлялися у вигляді вузлів, з'єднаних дугами, кожна з яких визначала тип зв'язків.

Семантичний Web по суті є реалізацією ідеї штучного інтелекту, однак даний термін не є дуже популярним через велику кількість невдалих проектів у

цій сфері, тому поняття „семантична мережа” сьогодні викликає настороженість. Разом з тим, Web-онтології по суті являють собою справжню базу знань, одну з концептуальних основ штучного інтелекту.

Представленням знань у Семантичному Web властиві універсальні виразні можливості, синтаксична і семантична інтероперабельність. Дійсно, мови Семантичного Web дозволяють представляти будь-який вид даних, створювати численні синтаксичні аналізатори й інтерфейси прикладних програм, необхідні для маніпулювання даними. Семантична інтероперабельність реалізується, наприклад, в онтологіях шляхом встановлення відповідності між використовуваними поняттями.

Агенти

За словами Тіма Бернерс-Лі, Семантичний Web запрацює у повну силу тоді, коли люди створять безліч програм, що, стикаючись з відомостями Мережі, отриманими з різних джерел, зможуть опрцьовувати одержану інформацію й обмінюватися результатами з іншими програмами. Семантичний Web повинен створити середовище, у якому програмні агенти, переходячи зі сторінки на сторінку, зможуть без особливих зусиль виконувати складні запити користувачів. Під агентами в даному випадку розуміються програми, що працюють за відсутності безпосереднього керування з боку людини для досягнення поставлених перед ними цілей. За звичай, агенти збирають, фільтрують і обробляють інформацію, знайдену в Мережі, іноді шляхом взаємодії з іншими агентами.

Передбачається, що ефективність програмних агентів у Семантичному Web буде зростати в міру збільшення кількості доступного їм Web-контента й автоматизованих сервісів (включаючи інших агентів). З іншого боку, навіть ті агенти, що не були створені спеціально для спільної роботи, можуть обмінюватися інформацією між собою. Важливим аспектом функціонування агентів у Семантичному Web є можливість обміну твердженнями і висновками,

проведеними з використанням інформації, що містяться в онтологіях, і правил одержання відповідних висновків.

Життєво важливою функціональністю агентів у Семантичному Web будуть і цифрові підписи, які будуть використовуватися для підтвердження того, що інформація надана тим чи іншим джерелом.

Семантичний Web не скасовує корисності Web-сервісів, а доповнює їх. Однак у той час як завданням більшості сучасних Web-сервісів є забезпечення комунікації між доповненнями, Семантичний Web вирішує більш складну проблему — підвищення цінності інформації, яку можна знайти в Інтернеті. Зробити це можна, побудувавши мережу, що логічно складається не з розрізнених документів, а з описів реальних об'єктів і їх взаємозв'язках з іншими об'єктами.

Реалізація Семантичного Web

Уже сьогодні практично всі відомі компанії рівня IBM, Adobe або Sun Microsystems, активно використовують технологію Семантичного Web у своїх продуктах для вирішення завдань керування даними.

Компанія Microsoft інвестує сотні мільйонів доларів у проект взаємодіючих мережних ресурсів *.NET*, який відбиває їх уявлення про найближче майбутнє Інтернет. Створювана система дозволяє проводити автоматизований обмін мережними ресурсами між окремими програмами, доповненнями, базами даних, користувачами, ґрунтуючись на XML, як на ключовій технології.

У Європі розробляється проект, подібний Семантичному Web, - „Мережа знань”, Knowledge Web (<http://kw.dia.fi.upm.es/semanticportal/jsp/frames.jsp>). Ця мережа орієнтована на потреби інформаційних технологій у промисловості, науці й освіті, а Семантичний Web (підтримуваний і в Європі - SWAD-Europe, www.w3.org/2001/sw/Europe/) більш розрахований на електронну комерцію і спрощення роботи користувачів мережі Інтернет.

Може статися, що завдяки Семантичному Web Інтернет зможе вийти з кризи, що насувається пов'язана з „проблемою розмірності”. З'явилася надія, що комп'ютери зможуть опрацювати дані відповідно до їх змісту, керуючись гіперпосиланнями, що ведуть до визначень ключових понять і правил отримання логічних висновків. Одержана в результаті інфраструктура створить підґрунтя для розробки автоматизованих Web-сервісів, інтелектуальних агентів, адже сама ідея Семантичного Web ґрунтується на прагненні „навчити” комп'ютерні програми, Web-служби, роботів пошукових систем і агентів „осмислено” оперувати тією інформацією, для якої останні були створені.

Семантичний Web обіцяє надати цілком відчутні переваги, додаткові сервіси. Навігація в Мережі стане більш осмисленою, а пошук - більш точним. Самі користувачі зможуть створювати сторінки Семантичного Web, давати власні визначення і вводити нові правила отримання висновку, використовуючи стандартне для цієї мережі програмне забезпечення.

Сьогодні відбувається активна інтеграція нових елементів Семантичної Мережі в структуру традиційного Web. Семантичний Web уже цілком готовий до широкого впровадження в корпоративному секторі, він переріс межі чисто дослідницького проекту, усі його основні технології стають стандартами, а найбільш вагомими учасниками ринку високих технологій упроваджують їх у прикладні програми корпоративного рівня.

У даний час на Семантичний Web працює безліч наукових підрозділів у всьому світі, удосконалюючи і розробляючи нові протоколи, технології, програмні середовища, агентів, мови, користувацькі інтерфейси, методи розподіленого пошуку знань. Прогнозується, що працездатна глобальна версія Семантичної мережі з'явиться вже в цьому десятилітті. Про реальність цього прогнозу свідчить публікація і затвердження WWW-консорціумом у лютому 2004 року фінальних версій двох основних специфікацій Семантичного Web. Це переглянуті версії RDF і OWL.

Семантичний Web, будучи однією з основних ключових передумов електронного інформаційного суспільства, за останній рік прийшов до фази практичного впровадження. Назвемо лише деякі з маси подій, що відбулися за рік, що пройшов із дня його появи:

10 лютого 2004 р. - Консорціум W3C публікує ключові компоненти глобального проекту Семантичного Web: рекомендації RDF і Web Ontology Language (OWL). Багато експертів вважають цю дату офіційним днем появи Семантичної Мережі.

2 серпня 2004 р. - Робоча група Semantic Web Best Practices and Deployment видала першу версію специфікації значень OWL, що складається з двох частин: „набір значень” і „розподіл значень”. У специфікації надається широкий набір різних елементів мови OWL, при цьому автори пропонують усім зацікавленим особам і організаціям включатися в процес доопрацювання і поповнення цього набору.

22 листопада 2004 р. вийшов у світ ще один комплект документації, присвяченої технологіям Семантичного Web. Рекомендації OWL-S: Semantic Markup for Web Services присвячені створенню онтологій і застосуванню мови OWL як елемента Web-служб для автоматизації процесів компонування, дослідження, активізації і моніторингу ресурсів Мережі.

Уродженець Великобританії, винахідник World Wide Web Тім Бернерс-Лі (Tim Berners-Lee, Рис. 4.), який зараз живе в США, у 2004 році за цей винахід одержав від королеви Великобританії Єлизавети II лицарський титул. У квітні 2004 року за цей же винахід сер Тім Бернерс-Лі став першим лауреатом нової премії Millennium Technology Prize, грошовий еквівалент якої складає 1 млн євро. Крім того, він визнаний „Почесним Британцем 2004 року”.

Тім Бернерс-Лі закінчив Королівський Коледж Оксфордського Університету, після чого влаштувався на роботу в CERN (Європейський Центр Досліджень

Елементарних Часток). Там, у 1980 р. він написав програму Enquire, призначену для збереження інформації, у якій використовувалися випадково встановлювані зв'язки, і яка стала предтечею WWW. Пізніше, в 1989 році він увів термін Web і створив мову гіпертекстової розмітки HTML. Потім, у 1990 році з'явилися перший HTTP-сервер і перший Web-браузер. Всесвітня павутина WWW, як система доступу до інформації, почала працювати в 1991 році.

У 1994 р. Бернерс-Лі, у той час співробітник Массачусетського технологічного інституту (США), заснував і очолив некомерційну організацію консорціум World Wide Web Consortium (W3C), що займається технічними проблемами розвитку і функціонування Web. У даний час Тім Бернерс-Лі очолює розробку концепції Семантичного Web.

http://www.w3.org/People/Berners-Lee/

Contents See also

Short bio Longer Bio
Before you mail me Slides from some talks
Address Design Issues: web architecture
Talks, articles &c World Wide Web Consortium
Speaking engagements Frequently Asked Questions
Press interviews Kids' Questions
Weaving the Web - the book

Tim Berners-Lee

Weaving the Web by Tim Berners-Lee with Mark Fischetti, (Harper San Francisco; Paperback: ISBN:006251587X, Abridged audio cassette abridged ISBN:0694521256) and various other languages.

Bio

A graduate of Oxford University, England, Tim now holds the 3Com Founders chair at the Laboratory for Computer Science and Artificial Intelligence Lab (CSAIL) at the Massachusetts Institute of Technology (MIT). He directs the World Wide Web Consortium, an open forum of companies and organizations with the mission to lead the Web to its full potential.

With a background of system design in real-time communications and text processing software development, in 1989 he invented the World Wide Web, an internet-based hypermedia initiative for global information sharing, while working at CERN, the European Particle Physics Laboratory. He wrote the first web client (browser-editor) and server in 1990.

Before coming to CERN, Tim worked with Image Computer Systems, of Ferndown, Dorset, England and before that as a principal engineer with Plessey Telecommunications, in Poole, England.

Рис.4. Персональна Web-сторінка батька-засновника WWW

На закінчення розділу приведемо 7 тез Консорціуму W3C, що визначають як його завдання, так і функції глобальної інформаційної Мережі:

1. Універсальний доступ

W3C характеризує Мережу як інформаційний простір - всесвіт, доступний завдяки комунікаціям. Одне з основних завдань W3C полягає в тому, щоб зробити Мережу доступною для всіх людей незалежно від їх устаткування, програмного забезпечення, мережної інфраструктури, мови, культури, географічного положення, фізичних або розумових здібностей. Прихильність до ідеї загального доступу ілюструють наступні програми W3C: „інтернаціоналізація”, „незалежність від конкретних пристосувань”, „голосовий оглядач”, „Загальнодоступна мережа”.

2. Семантична мережа

Обмін знаннями між людьми через Мережу в даний час відбувається мовою, призначеною для інших людей. З появою Семантичної мережі, люди дадуть можливість комп'ютерам вирішувати удавані трудомісткими завдання і швидко знайти те, що шукають: медичну інформацію, рецензію на фільм, замовлення на книгу і т.д.

3. Довіра

Мережа - середовище спілкування, а не тільки читання. Передбачається створити "Мережу довіри", що пропонує конфіденційність, що приносить упевненість і дозволяє людям брати на себе відповідальність (за те, що вони оприлюднюють у Мережі). Ці задачі спрямовують роботу W3C стосовно цифрових XML-підписів, механізмів анотацій, групової роботи, управління версіями.

4. Здатність до взаємодії

Двадцять років тому люди придбували програми, що працювали з іншим програмним забезпеченням тільки конкретного виробника. W3C, незалежна від виробників організація, підтримує здатність до взаємодії, розробляючи і запроваджуючи відкриті комп'ютерні мови і протоколи щоб уникнути колишньої ринкової розрізненості.

5. Здатність до розвитку

W3C прагне до технічної досконалості, до побудови Мережі, здатної легко еволюціонувати у ще більш досконалу Мережу без руйнування того, що вже працює. Усі наші розробки будуються на засадах простоти, модульності, сумісності і відкритості.

6. Децентралізація

Децентралізація є одним із принципів сучасних розподілених систем, в тому числі їх множин. Таким чином, при розробці W3C обмежує кількість централізованих рішень, намагаючись зменшити вразливість Мережі в цілому. Гнучкість - необхідний супутник розподілених систем, плоть і кров Інтернету.

7. Вражаючі розваги

Усі хочуть бачити масштабовані зображення, якісний звук, відео, тривимірні ефекти й анімацію. W3C прислухається до точки зору кінцевих користувачів і сприяє підготовці міцного підґрунтя для розробки проекту „Вражаючої Мережі” завдяки мовам Масштабованої векторної графіки (SVG) і синхронізованої інтеграції мультимедіа (SMIL).

3.Інформаційний простір

3.1. Поняття інформаційного простору

Під інформаційним простором у межах даної роботи розуміється інтегральний електронний інформаційний простір, утворений при використанні електронних мереж.
--

У Плані Дій [2] відзначена "істотна роль" ЗМІ в побудові інформаційного суспільства. Разом з тим, коли мова йде про інформаційне суспільство, то поняття традиційних засобів масової інформації розширюється до інформаційного простору, що містить у собі усі види ЗМІ, як традиційні (преса, радіо, телебачення), так і новітні, такі як інтерактивне телебачення, WAP і SMS (для мобільних пристроїв), і, безумовно, Інтернет. Саме Інтернет і породжений ним Web-простір сьогодні найбільше асоціюються з інформаційним суспільством завдяки обсягам інформаційного наповнення, доступності і

динаміці розвитку цієї Мережі. Таким чином, електронний інформаційний простір не може існувати поза інформаційним простором. Це, у певному сенсі, парні категорії.

Сьогодні спостерігаються процеси глобалізації як усього інформаційного простору, так і окремих інформаційних процесів. Тобто відбувається формування навколо традиційних ЗМІ широкого медіа-простору. Усе частіше один видавничий будинок, подає ту саму інформацію, але в різних форматах, наприклад, у газеті, журналі, радіо, і на своєму Web-порталі.

Під глобалізацією в даний час прийнято розуміти процес поширення інформаційних технологій, продуктів і систем по всьому світу, що несе за собою економічну і культурну інтеграцію. З одного боку, цей процес несе можливості для подальшого прогресу за умови розвитку глобального інформаційного суспільства, а з іншого, несе небезпеку для національних культурних традицій.

При цьому усі види сучасних ЗМІ все більше інтегруються з Інтернет. Практично усі провідні телевізійні і радіокомпанії працюють у цій Мережі, все ширше практикується як вільний, так і платний доступ до матеріалів газет, журналів, інформаційних агентств. Прийнято розрізняти два поняття: ЗМІ в Інтернет і мережні ЗМІ. У свій час разом з перенесенням до Інтернету було започатковано процес створення в Мережі видань, електронні версії яких доповнювали (а часом і заміняли) традиційні. ЗМІ в Інтернеті найчастіше являють собою пряму реплікацію традиційних засобів масової інформації на Web-серверах. Однак найбільш прогресивні в технологічному плані ЗМІ змогли „переступити” рамки традиційного подання читачеві інформації і стати повноцінними мережними ЗМІ.

Мережні ЗМІ - це новий тип представлення інформації, споконвічно орієнтований на Інтернет, що враховує безліч нюансів представлення інформації в цьому середовищі (так звані, New Media, див. Рис.5). Як правило,

випуск традиційними ЗМІ повноцінного мережного варіанту вимагає не тільки зміни форматів і форми подачі інформації, але й відповідного семантичного коригування матеріалів. Мережним ЗМІ властиві такі переваги, як оперативність, інтерактивність, мультимедійність і дешевизна. Сучасні комунікативні можливості дозволяють публікувати інформацію безпосередньо з місця події, залишаючи традиційним ЗМІ можливості для аналітики. Інтерактивність для користувачів передбачає можливість самостійної „побудови маршруту” при читанні матеріалів видання, використовуючи механізм гіперпосилань або вбудовані пошукові системи. На відміну від традиційних ЗМІ, наприклад, газет або телебачення, на Web-сайтах мережі Інтернет розташовується як текстова інформація, так і відео- та аудіосюжети, інтерактивна реклама, ігри і т.д. При цьому для доступу до інформації не вимагається пересилання матеріальних носіїв – інформація при дуже незначних витратах стає доступною читачам миттєво.

Разом з тим міф, що раніше існував, про "міграцію" читацької аудиторії від „паперових” ЗМІ до New Media і негативного впливу мережних ЗМІ на популярність традиційних прототипів на практиці не знайшов свого підтвердження, скоріше виявилось справедливим зворотне.

Зародження нового суспільства змушує переосмислити і роль основних учасників процесу інформаційних комунікацій. Якщо раніше мова йшла в основному про „постачальників” інформації, то тепер усе частіше згадують і про медіа-користувачів. При цьому саме суспільство набуло уміння чути представників усіх учасників інформаційного обміну.

Разом з тим було би помилкою визнати, що побудова інформаційного суспільства у першу чергу залежить від розвитку мас-медіа. У дійсності цей процес у першу чергу залежить від рівня загального соціально-економічного розвитку.

На Рис. 5 схематично представлено процес проходження інформації в New Media від видавців до читача безперервно в часі і просторі, що забезпечує, відповідно, екстериторіальність і оперативність. До вже перерахованих переваг можна додатково назвати також мультимедійність і політематичність інформації, що може бути представлена в Інтернет-виданні.



Рис.5. New Media – сучасний інформаційний простір

Необхідно обов'язково визнати, що рівень розвитку електронних мас-медіа надзвичайно сильно впливає на стратегію, тактику і темпи створення і розвитку інформаційного суспільства, однак не є визначальним. Як було сказано вище, визначальним фактором цих процесів є рівень економічного і соціального розвитку суспільства.

3.2. Національна програма інформатизації як фундамент побудови електронного інформаційного суспільства в Україні

Розуміючи, що майбутнє держави пов'язане саме з електронним інформаційним суспільством, в Україні з дня здобуття незалежності основний акцент було зроблено на створення підґрунтя або умов для побудови цього суспільства через інформатизацію основних, життєво важливих аспектів діяльності суспільства – системи державного керування, матеріального виробництва і національного сегмента Інтернету з одночасним розвитком електронних мас-медіа й обміном інформацією.

Уже з 1991 року, тобто фактично відразу після проголошення незалежності України, з ініціативи Академії наук України розгорнулися роботи із системного і цілеспрямованого розвитку і впровадження сучасних комп'ютерних систем, обчислювальних машин і програмного забезпечення в різні сфери життєдіяльності суспільства.

Під час цієї роботи в 1995 році, з огляду на надзвичайне значення інформатизації для економіки молоді, незалежної держави, було прийнято дуже принципове рішення про створення центрального спеціального органу виконавчої влади – Національного агентства з питань інформатизації при Президенті України [9].

Верховною Радою України 4 лютого 1998 року одночасно було прийнято три закони України “Про Національну програму інформатизації” [10], «Про Концепцію Національної програми інформатизації» [11] і «Про затвердження завдань Національної програми інформатизації на 1998-2000 роки» [12]. Це - перші на всьому пострадянському просторі законодавчі акти у сфері інформатизації, що врегульовували й упорядковували на державному рівні суспільні відносини суб'єктів, незалежно від їх форм власності.

Поява такого «пакетау законів України була позитивно сприйнята Європейським Союзом, Сполученими Штатами Америки й іншими розвинутими країнами світу.

Майже всі незалежні країни на пострадянському просторі взяли на “озброєння” науково-методологічний і нормативно-правовий підходи України до вирішення такого складного питання, як ставлення держави до найважливішої, у даний час, складової економіки - інформатизації.

Саме в законах “Про Концепцію Національної програми інформатизації” і “Про Національну програму інформатизації” було чітко сформульоване визначення поняття “інформатизація”:

„Інформатизація – це сукупність взаємопов’язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян та суспільства на основі створення, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, які побудовані на основі застосування сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки”.

Положеннями Концепції Національної програми інформатизації були визначені найважливіші напрямки вирішення проблеми інформатизації основних, життєво важливих аспектів діяльності незалежної держави, як основи майбутнього інформаційного суспільства.

До Національної програми інформатизації, у першу чергу, повинні були включатися програми і завдання, що носять фундаментальний характер і спрямовані на забезпечення національної безпеки держави в сфері інформатизації.

До Національної програми інформатизації також вносилися програми і завдання прикладного характеру, що мають у науково-методологічному й організаційно-реалізаційному аспектах загальнодержавне, міжгалузеве значення.

Виконання програм і завдань Національної програми інформатизації здійснюється винятково за рахунок Державного бюджету України.

Але проходить час і те, що здавалося раніш вірним - сьогодні вже може досить помітно застаріти, тому що і навколишній світ, і наука, і економіка на сучасному етапі розвитку суспільства стрімко еволюціонують.

Тому предметом даного дослідження є спроба визначити рівень відповідності положень Закону України “Про Національну програму інформатизації” (незважаючи на те, що Верховна Рада України вже у вересні 2002 року внесла до нього певні корективи [13]) сучасному етапові розвитку економіки, політичного і соціально-економічного стану України, а також спроба сформулювати пропозиції про внесення деяких змін до окремих положень вищезгаданого Закону України з урахуванням прагнення України до побудови в недалекому майбутньому сучасного інформаційного суспільства.

Частина друга статті 2 Закону України “Про Національну програму інформатизації” [10] визначає, що Національна програма інформатизації включає:

- Концепцію Національної програми інформатизації;
- сукупність державних програм з інформатизації;
- галузеві програми і проекти з інформатизації;
- окремі програми і проекти з інформатизації.

Однак Закон не визначає вимог щодо чіткого документального оформлення завдань Національної програми інформатизації на трирічний період і на наступний фінансовий рік (частина перша статті 9) у частині структурування завдань за місцем їх реалізації (державні, галузеві програми, а також окремі програми і проекти з інформатизації). Незрозуміло – це єдиний документ із відповідними розділами і підрозділами, чи це окремі документи, кожний з яких фінансується за окремим рядком Державного бюджету України.

Практика останніх 8 років (починаючи з 1997 року і по 2004 рік включно) свідчить про те, що в дійсності Національна програма існує сама по собі, а галузеві програми й окремі проекти з інформатизації – самі по собі, не кажучи

уже про регіональні програми і проекти інформатизації органів місцевого самоврядування, фінансування виконання яких безпосередньо в Державному бюджеті України не вказано.

Аналіз проектів законів України про Державний бюджет України на 2003 – 2004 роки [14-16] показує, що цілеспрямовано на Національну програму інформатизації у 2003 – 2004 роки було передбачено 12,8 млн. грн., а на галузеві програми і проекти інформатизації - 235,2 млн. грн.

Таким чином ми бачимо, що за вказаний період на фінансове забезпечення виконання певних завдань у сфері інформатизації країни планувалося витратити майже **248** млн. грн., з яких на Національну програму інформатизації передбачалося тільки **5,2%** коштів, а інші 94,8% - на виконання галузевих програм і проектів з інформатизації.

У прийнятому Верховною Радою України в грудні 2004 року Законі України “Про Державний бюджет України на 2005 рік” [17] картина не змінилася – із запланованих на виконання різного роду програм і проектів інформатизації 395 млн. 784 тис. грн. тільки 9 млн. 73 тис. грн. передбачається направити на фінансування безпосередньо завдань Національної програми інформатизації. Тобто Державним бюджетом України на 2005 рік передбачено фінансування завдань Національної програми інформатизації (для вирішення загальнодержавних завдань) усього в розмірі **2,3%** від усіх запланованих коштів на сферу інформатизації, що означає незмінність і згубність для справи започаткованих у державі в останні роки методологічних підходів до фінансування Національної програми інформатизації.

Така практика суперечить положенням статті 17 Закону України “Про Національну програму інформатизації” і створює всі умови для лобіювання групових інтересів і дублювання робіт в галузі інформатизації, що приводить до неефективного використання коштів Державного бюджету України.

Навіть поверхневий аналіз змісту всіх попередніх завдань Національної програми інформатизації показує їх невідповідність вимогам статті 5 Закону України “Про Національну програму інформатизації”. Більше того, уважний

аналіз кола питань, що розглядалися Урядовою комісією з питань інформаційно-аналітичного забезпечення органів виконавчої влади з дня її створення[18-20], показує, що вони значно більше відповідали вимогам зазначеної статті, ніж сучасний зміст завдань Національної програми інформатизації.

Опоненти обов'язково вкажуть на наявність у Законі України “Про Національну програму інформатизації” системи керування Національною програмою (статті 9-11, 22-23) і вимог щодо формування її завдань (статті 13-19), а також їх виконання (статті 20-21, 24-25). Вони також укажуть на законодавчу вимогу щодо забезпечення державного контролю за формуванням і виконанням Національної програми інформатизації. І вони будуть праві. Однак, як іноді говорять, “гладко на папері та забули про яри”.

На думку авторів, успіх або неуспіх реалізації Національної програми інформатизації залежить не тільки від цільових обсягів і бюджетного фінансування, але й від системи керування нею. Тому дуже цікаво подивитися на ті зміни, що відбувалися в останні роки в системі керування Національною програмою інформатизації, крізь призму функціональних обов'язків державних органів, що відповідають за її функціонування, а також крізь призму основних завдань, що покладалися на ці органи керування.

Відповідно до статті 10 Закону України “Про Національну програму інформатизації” Генерального державного замовника Національної програми інформатизації визначає Кабінет Міністрів України з числа центральних органів виконавчої влади.

Наприкінці травня 1995 року Указом Президента України [9] було створено Національне агентство з питань інформатизації при Президентові України. Відповідно до положень цього Указу, Агентство – це незалежний, міжгалузевий центральний орган державної виконавчої влади, що підпорядковувався безпосередньо Президентові України. Саме його підпорядкованість і обумовила незалежний і міжгалузевий характер цього органа.

У вересні 1998 року Указом Президента України [21] Національне агентство з питань інформатизації України при Президентові України було ліквідовано і на його базі було утворено Державне агентство інформатизації України (ДАІНУ) з підпорядкуванням Міністерству інформації України. Це Державне агентство інформатизації України стало вже структурним підрозділом галузевого органу центральної державної виконавчої влади.

У 1999 році, під час проведення першого етапу адміністративної реформи в Україні [22], Державне агентство інформатизації України було ліквідовано і на його базі, а також на базі Державного комітету зв'язку України і Головного управління з питань радіочастот при Кабінеті Міністрів України був створений Державний комітет зв'язку й інформатизації України. Проблема керування інформатизацією знову залишається на галузевому рівні.

Наприкінці літа 2004 року Указом Президента України [23] Державний комітет зв'язку й інформатизації України ліквідується, а Міністерство транспорту України перетворюється в Міністерство транспорту і зв'язку України. Незважаючи на те, що навіть у назві цього Міністерства зникло поняття “інформатизація”, у його структурі формується Департамент із питань інформатизації України на базі відповідних підрозділів колишнього Державного комітету зв'язку й інформатизації України, що займалися питаннями Національної програми інформатизації. І знову інформатизація перебуває під галузевим “дахом”.

Якщо проаналізувати основні завдання вищезгаданих центральних органів виконавчої влади і шляхи їх реалізації, що окреслені положеннями відповідних державних актів [16], то ми побачимо, що акценти впливу відповідного центрального органа державної виконавчої влади на питання «інформатизації», при кожній реорганізації істотно змінювалися – від науково-методологічного керування процесами інформатизації в країні, у тому числі і Національною програмою інформатизації, і елементами адміністративного керування до керування вирішенням вузько галузевих завдань. Загальнодержавні підходи до

керування Національною програмою інформатизації усе більше тяжіли до галузевих.

Виникає питання, чи може „галузевий” Генеральний державний замовник Національної програми інформатизації забезпечити об'єктивне виконання вимог статей 5 і 6 Закону України “Про Національну програму інформатизації”? До того ж, положення частини третьої статті 11 Закону України «Про Національну програму інформатизації» чітко визначають, що керівник Національної програми інформатизації призначається Кабінетом Міністрів України з числа штатних працівників Генерального державного замовника.

Все вищевикладене свідчить про те, що керування Національною програмою інформатизації в даний час має чітко виражений галузевий характер, що не відповідає духу і букві Закону України „Про Національну програму інформатизації”.

Цілком логічно виникає питання, а чому саме цю сферу діяльності виконавчої влади очолює не загальнодержавний орган, відповідальний за міжгалузевий розвиток певного сектора економіки країни? Чому саме галузь транспорту і зв'язку визначає напрямки і пріоритети розвитку інформатизації країни в цілому, інших міністерств і відомств, окремих регіонів і органів місцевого самоврядування? Чому саме ця галузь попередньо визначає, кому і скільки фінансових коштів потрібно надати на реалізацію тих чи інших програм і проектів з інформатизації? А чи не простіше було б не зв'язуватися з Національною програмою інформатизації і її Генеральним замовником, а самостійно “пролоббювати” відповідні комітети Верховної Ради України і “протягти” відповідні рішення про необхідні фінансові кошти, що “заховані” у загальних витратах на утримання галузі чи регіонального органу виконавчої влади, чи органу місцевого самоврядування. І саме так робиться у реальному житті. Тим більше, що на реалізацію завдань Національної програми інформатизації постійно закладаються “крихти” бюджетних коштів, які до того ж реально в повному обсязі не виділяються .

Не випадково час від часу в Україні з'являються нові, як би альтернативні програми, що претендують на роль нових національних програм інформатизації, таких, наприклад, як “Електронний Уряд”, “Електронна Україна”. Але навіть “конструювати велосипед”, якщо вже є законодавчо оформлений механізм формування, затвердження і виконання Національної програми інформатизації, і перераховані вище програми мають бути її складовими частинами, а не навпаки. Тим більше, що всі вони не відповідають вимогам діючого законодавства України [10,11,24].

Чи не в системі керування і чи не в системі науково-методологічного підходу до формування завдань Національної програми інформатизації на відповідний період криються відповіді на вищевикладені питання?

На думку авторів, саме тут і потрібно шукати необхідні відповіді. Незважаючи на певний час, що пройшов з моменту прийняття Закону України “Про Національну програму інформатизації”, основні положення його і сьогодні актуальні.

Однак при більш критичному підході до системи керування і подальшого розвитку Національної програми інформатизації необхідно враховувати як сучасну соціально-політичну ситуацію в країні, так і вагомі досягнення і тенденції науково-технічного прогресу у світі, прагнення України до повноправного членства в Європейському Союзі і Північноатлантичному Альянсі.

На думку авторів, завдання Національної програми інформатизації, які Кабінет Міністрів України подає на затвердження Верховної Ради України відповідно до вимог статті 9 Закону, повинні бути консолідовані в одному документі за назвою “Завдання Національної програми інформатизації на рік (період)” з наступними розділами:

- фундаментальні наукові дослідження і розробки в сфері інформатизації;
- загальнодержавні програми і проекти з інформатизації;
- галузеві програми і проекти з інформатизації;

- регіональні програми і проекти з інформатизації;
- програми і проекти з інформатизації органів місцевого самоврядування.

Цілком зрозуміло, що кожен розділ може і повинен мати підрозділи відповідно до тематичної і науково-технічної спрямованості.

Необхідно також при формуванні завдань Національної програми інформатизації враховувати положення статті 9 Закону України “Про державні цільові програми”, що був прийнятий Верховною Радою України 18 березня 2004 року [24].

Інших державних програм з інформатизації, крім Національної програми інформатизації, не повинно бути.

Реалізація запропонованого підходу до формування і представлення на затвердження до Верховної Ради України завдань Національної програми інформатизації дає можливість бачити в будь-який час поточний стан їх виконання у взаємопов’язаних розрізах:

- національному (загальнодержавному);
- галузевому;
- регіональному;
- місцевого самоврядування.

Реалізація на практиці запропонованого підходу надає також можливість максимального запобігання дублюванню тих або інших програм і робіт у сфері інформатизації, більш ощадливої витрати державних коштів і трудових ресурсів, а також досягнення концентрації державних коштів і ресурсів на пріоритетних напрямках розвитку інформатизації країни як одного з найважливіших факторів створення передумов для побудови до інформаційного суспільства. Однак запропонований підхід вимагає істотної зміни, а точніше, відновлення незалежної, міжгалузевої і міжрегіональної системи керування Національною програмою інформатизації.

Це може бути відродження Національного агентства з питань інформатизації України, але без приставки - “при Президентові України”. Це може бути Державний комітет з питань інформатизації України. Це може бути

Національна або Державна комісія з регулювання питань у сфері інформатизації України. Це може бути й інший за назвою орган центральної виконавчої влади, однак із загальнодержавними міжгалузевими повноваженнями. Адже суть полягає не в назві цього органа, а в його функціональній спрямованості і підпорядкованості.

Цей орган центральної виконавчої влади повинен, по-перше, зосередитися винятково на питаннях комплексної і цілеспрямованої інформатизації України, охоплюючи всі сфери життя суспільства незалежно від форми власності і підпорядкованості.

По-друге, цей орган у тісній співпраці з іншими органами центральної виконавчої влади, державними адміністраціями, органами місцевого самоврядування, відповідними комітетами Верховної Ради України й установами Національної академії наук України повинен забезпечити неухильне дотримання положень Законів України “Про Національну програму інформатизації” і “Про Концепцію Національної програми інформатизації”.

По-третє, цей орган центральної виконавчої влади, внаслідок того, що він по своїй суті є об'єктивним і незалежним, міжгалузевим і міжрегіональним, з урахуванням проголосованого Верховною Радою України наприкінці грудня 2004 року проекту Закону України “Про внесення змін до Конституції України” (реєстр. номер 4180), повинен бути підпорядкований Кабінету Міністрів України.

І, з огляду на важливість цього напрямку життєдіяльності суспільства на сучасному етапі розвитку, цей орган центральної виконавчої влади повинен бути підзвітним не лише Кабінетові Міністрів України, але й Верховній Раді України.

Поряд з необхідністю удосконалення системи керування Національною програмою інформатизації, варто критично глянути і на положення Закону України “Про Концепцію Національної програми інформатизації” [11].

Якщо дуже уважно подивитися на дух і конкретні положення Концепції Національної програми інформатизації з позицій досвіду в галузі

інформатизації, який було накопичено за сім років її існування, то цілком зрозуміло, що деякі уточнення окремих положень Концепції можна зробити. Але виникає питання – наскільки вони будуть істотними? На думку авторів, у цілому положення Концепції Національної програми відповідають вимогам сучасності. Необхідно лише зробити усе для того, щоб завдання Національної програми інформатизації відповідали положенням цієї Концепції.

Наскільки важливо мати в державі незалежний міжгалузевий орган керування процесами інформатизації в Україні, дуже добре видно на прикладі вирішення в країні питань з “проблеми – 2000” або по комп'ютерній кризі 2000 року.

3.3. Комп'ютерна криза 2000 року - перший серйозний іспит на «міцність» електронного інформаційного суспільства, що зароджується в Україні

Цілком резонно постає питання – для чого в середині 2005 року повертатися до подій майже шестирічної давнини?

На думку авторів, це необхідно зробити з наступних міркувань:

По-перше, необхідно пригадати ту напружену атмосферу, створену засобами масової інформації, політиками, окремими фахівцями в галузі інформаційних технологій, політологами майже всіх розвинутих країн світу в зв'язку з цією проблемою. Проблемою, що, до речі, на той час була майже не вивчена і тому жоден фахівець не міг дати будь-яких слушних прогнозів або гарантій щодо можливих наслідків. Необхідно також врахувати, що засоби обчислювальної техніки в сучасних умовах досить широко застосовуються в системах керування в енергетиці (атомній, тепловій, гідроенергетиці), на транспорті (повітряному, залізничному, водному), у Збройних Силах, фінансово-банківській системі й інших галузях життєдіяльності кожної розвинутої країни світу, включаючи й Україну. Тому цілком зрозумілі побоювання урядів розвинутих країн щодо можливого негативного впливу комп'ютерної кризи 2000 року на життєдіяльність суспільства в цілому. З огляду на взаємозв'язок

економік країн світу, сумний досвід Чорнобильської катастрофи, питання вирішення цієї проблеми дуже швидко набули загальнопланетарного характеру.

Необхідно також згадати, що в ті часи про гостроту проблеми сперечалися фахівці; їх спеціальні групи і цілі компанії займалися дослідженнями можливих наслідків; відомі комп'ютерні компанії аналізували розроблене ними програмне забезпечення й устаткування, готували відновлення версій, спеціальні програми-”латки” і методичні рекомендації щодо усунення впливу “проблеми 2000” на їхню продукцію. Тобто розробляли спеціальні тестові програми й інструментарії для встановлення наявності й усунення проблеми. Питання подолання “комп'ютерної кризи 2000 року” перетворилося з дискусійної проблеми в пріоритетний напрямок розвитку бізнесу. Майже всі засоби масової інформації, що висвітлювали питання розвитку комп'ютерної індустрії або його складових частин, у тій чи іншій мірі звертали увагу на актуальність цієї проблеми. Численні дискусії й електронні публікації присвячувалися “проблемі 2000” у мережі Інтернет. Вирішенню цієї проблеми приділяли багато уваги і політики високого рівня. Для координації зусиль по зменшенню негативних наслідків впливу “проблеми 2000” на економіку і соціальний розвиток суспільства урядами цілого ряду країн *створювалися спеціальні комітети і групи експертів* (США, Великобританія), *проводилися спеціальні засідання в парламентах і приймалися окремі законодавчі акти* (США, Нова Зеландія), *вводилися спеціальні посади на рівні заступника міністра і помічника Президента* (Канада, США), *на урядовому рівні приймалися відповідні рішення* (у США – виконавчим Указом Президента була утворена спеціальна Рада по переходу комп'ютерних систем на відлік років з 2000 року, що відповідала за координацію зусиль федерального уряду, спрямованих на вирішення комп'ютерної проблеми 2000 року, був сформований “Спеціальний комітет Сенату з технологічних проблем вступу в 2000 рік”. У Росії координація зусиль по вирішенню “проблеми 2000” була покладена на Державну комісію з питань інформатизації Держкомітету зв'язку Росії; Урядом Канади була сформована Робоча група з проблеми 2000 року; у Великобританії для визначення

масштабів проблеми і формування рекомендацій уряду була створена спеціальна група експертів; в Австралії роботи з запобігання негативним наслідкам “проблеми 2000” у сфері державного керування координувалося відділом інформаційних технологій при уряді Австралії). Проводились відповідні організаційні заходи і на *міждержавному* рівні: міжнародні структури й організації зверталися до світового співтовариства з питань необхідності вживання невідкладних заходів щодо запобігання й усунення негативного впливу такої проблеми (ООН, Організація американських держав, Світовий банк), координації регіональних і глобальних зусиль з метою запобігання дублюючих дій. Так, була утворена Глобальна рада з “проблеми 2000”, що займалася питаннями координації фінансових аспектів вирішення проблеми на міжнародному рівні (ООН, Організація американських держав, Держави великої вісімки, ІСАО).

Британська асоціація виробників комп'ютерів й інформаційних систем і Всесвітнє об'єднання фірм, зайнятих у галузі інформаційних технологій і сервісу звернулися до міністрів праці 29 країн - учасниць Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСО) із пропозицією про *вчинення спільних дій щодо вирішення “проблеми 2000”*.

Так, на перший погляд, сугубо технічна проблема стала досить серйозною проблемою державного управління усіх, без винятку, країн світового співтовариства.

По-друге, як і в будь-якій подібній ситуації, виявилися бізнесмени, підприємці, що дуже бажали при вирішенні цієї проблеми “погріти руки”.

По-третє, необхідно ретроспективно відтворити суспільно-політичну атмосферу в Україні напередодні 2000 року. Це – нестабільність економічної ситуації, протистояння законодавчої і виконавчої гілок влади, підготовка до чергових виборів Президента України, всеукраїнський референдум з народною ініціативою і т.п. – усе це було великою спокусою для різних політичних і техногенних спекуляцій.

По-четверте, шляхи вирішення цієї проблеми в Україні, відповідальні і зважені дії Уряду України наочно продемонстрували наявність в Україні могутнього науково-технічного потенціалу, здатного протистояти викликам часу, можливість об'єднання висококваліфікованих фахівців різних професій для усунення реальної загрози життєвим інтересам суспільства.

По-п'яте, високопрофесійні і зважені дії Уряду України, українських фахівців одержали високу оцінку фахівців інших країн, але, на жаль, залишилися непомітними в самій Україні.

Саме професійний досвід, який було надбано під час вирішення цієї проблеми, дає надію на те, що за певних політичних, соціально-економічних і психологічних умов проблема створення в Україні сучасного електронного інформаційного суспільства буде успішно вирішена. Це одне з головних послань.

Суть вищезгаданої “проблеми 2000” полягає в тому, що в засобах обчислювальної техніки і програмному забезпеченні при обробці будь-яких даних (операцій збору, уведення, запису, перетворення, зчитування, збереження, знищення, реєстрації і передачі) типу “дата” використовувався запис дати у вигляді шестизначного набору цифр, що задає день, місяць і номер року в ХХ столітті з двох цифр (ДД.ММ.РР). Оскільки при такому записі дати неможливо визначити номер століття, то при переході в наступне ХХІ століття виникають проблеми для тих технічних і технологічних рівнів, що використовують таку обробку даних. Це стосувалося не тільки першого дня січня 2000 року, але і взагалі технології обробки даних типу “дата”. Були визначені більш десяти критичних дат на межі ХХ і ХХІ століть, обробка яких могла привести до різних збоїв у функціонуванні сучасних програмних і електронних засобів.

Наприклад, субота 5 лютого 2000 року буде сприйматися програмним забезпеченням як «05.02.00». Сприйняття року не вкладалося у формальну логіку багатьох комп'ютерних програм.

Арифметичні і логічні обчислення дат у скороченому вигляді потенційно могли привести до невірних результатів, якщо логіка обчислень орієнтована на природне зростання номера року лише в межах століття. Але при переході через межу століття таке природне зростання розуміється і при двозначному зображенні року, після 99 року маємо 00 рік і 01 рік. Узагалі програма, що не очікує чергового значення числа з негативним знаком, як правило, ігнорує знак і оперує тільки з абсолютним цифровим значенням. Тому, наприклад, вік людини, що народилась в 1961 році, за таких обставин у 1999 році буде складати $99-61 = 38$ років, а в 2000 році – $00 - 61 = - 61$ рік. За один рік людина може, таким чином, завдяки програмі постаріти на 23 роки і стати пенсіонером за віком, або з чесного позичальника перетворитися в безнадійного боржника.

Крім цього, не все програмне забезпечення в ту пору могло розпізнавати настання наступного високосного року після 2000 року.

Неадекватна обробка таких даних впливає на всі дії, що пов'язані з необхідністю обліку календаря – минуле століття, сьогоднішня, наступне. Тобто, на усі фінансово-бухгалтерські розрахунки, формування різного роду розкладів, диспетчерських дій, систем керування процесами та інше, у тому числі і розрахунок загального стажу роботи при визначенні розміру пенсій.

*При цьому **проблема** полягала не в технічній неможливості подолання цього стану багатьма системами, а в наявності досить значного обсягу переробки існуючого на той час програмного продукту, особливо, так званих, пакетів прикладних програм. Малося на увазі програмне забезпечення власної розробки, яке існувало в економіці України, та й зараз існує у великій кількості. Теоретично необхідно було одночасно задіяти значну кількість програмістів різної кваліфікації і мати досить часу для подолання "помилки" програмістів середини минулого століття. У цьому і полягала основна турбота фахівців усього цивілізованого світу – де узяти відсутні трудові ресурси, щоб "укластися" у відведений час?*

В Україні, починаючи з кінця 1997 року, приділялася достатня увага “проблемі 2000”, пов'язаної з можливістю виникнення надзвичайних і аварійних ситуацій через збої в роботі державних інформаційних систем і мереж під час обробки дат на рубежі століть.

Уже 25 грудня 1998 року Національне агентство з питань інформатизації при Президентові України [9], що у той час було головним державним органом управління в даній галузі, доповідало Урядові України про виконання вимог відповідного Розпорядження Кабінету Міністрів України [25] і внесло ряд пропозицій щодо подальшої роботи в цьому напрямку.

Коротенько суть цих пропозицій зводилася до наступного (більш детально див. у роботі [26]).

В умовах упровадження систем і засобів інформатизації практично в усі сфери громадського життя певну загрозу для національної безпеки держави складала невирішеність наявної технологічної проблеми, пов'язаної з некоректною роботою з датами частини програмного забезпечення, інформаційних систем і мереж, телекомунікаційних, обчислювальних і інших електронних засобів, у тому числі з вбудованими мікропроцесорами і внутрішніми годинниками.

Найбільше «чуттєвими» галузями для “проблеми 2000” були *фінансова, банківсько-кредитна, фондового ринку, телекомунікаційна і зв'язку, торгівлі, транспорту, енергетики, страхової діяльності, соціального захисту і комунального обслуговування населення*. Хоча негативні наслідки від впливу цієї проблеми на Україні очікувалися не такими масштабними і катастрофічними, як у більшості розвинутих країн світу, але несвоєчасне усунення саме технократичних наслідків кожним суб'єктом господарювання і керування могло привести його до фінансових збитків, часом значних, і моральних втрат. У зв'язку з цим не виключалося можливе загострення становища в тій або іншій сфері діяльності суспільства. Ситуація ускладнювалася тим, що більшість керівників як органів державної влади, так і суб'єктів господарювання у всіх сферах діяльності не повною мірою

усвідомлювали серйозність проблеми, її можливих негативних наслідків. Така техногенна ситуація могла бути використана окремими силами і збільшити політичну напругу в країні на тлі чергової президентської виборчої кампанії.

У зв'язку з цим Національне агентство з питань інформатизації при Президентові України вважало за необхідне здійснити в країні такий комплекс заходів:

1. Забезпечити щоквартальний контроль з боку Уряду за ходом реалізації заходів для подолання можливих наслідків “проблеми 2000” (проведення нарад із заслуховуванням звітів керівників “критичних” галузей державного управління).

2. Утворити Урядову координаційну комісію з “проблеми 2000” з надзвичайними повноваженнями під головуванням Віце-прем'єра України. До складу Комісії входили керівники органів виконавчої влади, сфери управління яких сприйнятливі до наслідків згаданої проблеми, і які були відповідальними за її вирішення.

Основними завданнями Комісії були:

- загальне керівництво і координація робіт з питань установа впливу “проблеми 2000” у кожному окремому секторі економіки і країни в цілому;
- організація контролю за реалізацією відомчих планів заходів щодо подолання можливих наслідків “проблеми 2000”;
- організація підготовки і здійснення контролю за виконанням планів заходів на випадок виникнення надзвичайних ситуацій;
- організація роз'яснювальних заходів щодо суті “проблеми 2000” і її можливих негативних наслідків;
- організація обміну інформацією з питань поточного стану “проблеми 2000”, практичними напрацюваннями і досвідом з питань подолання негативного впливу “проблеми 2000”;
- організація і координація діяльності з питань міжнародного співробітництва щодо усунення “проблеми 2000”;
- установа партнерських відносин між державним і приватним

секторами економіки при підготовці практичних рішень проблеми і відповідного обміну інформацією;

– організація фінансування робіт, пов'язаних з подоланням впливу і негативних наслідків “проблеми 2000”.

3. Залучення наукового потенціалу країни до розробки засобів тестування, підготовки методик і методичних рекомендацій, визначення й оптимізація шляхів ліквідації істотних факторів впливу “проблеми 2000” і втілення їх у різних сферах життєдіяльності країни.

4. Зобов'язати керівників органів виконавчої влади:

– призначити в сфері управління відповідальних осіб за вирішення “проблеми 2000”;

– забезпечити в першому кварталі 1999 року:

- завершення обстеження й інвентаризації засобів обчислювальної техніки, телекомунікаційного устаткування, інших засобів електронної техніки з вбудованими мікросхемами і внутрішніми годинниками, програмного забезпечення, інформаційних систем і мереж, у тому числі тих, котрі експлуатуються на підпорядкованих кожному органів виконавчої влади суб'єктах підприємницької діяльності;

- визначення тих засобів, інформаційних систем і мереж, негативний вплив на функціонування яких у зв'язку з “проблемою 2000” може привести до значних матеріальних втрат, небезпечним наслідкам для екології і життя людини;

- оцінку обсягів фінансування на вирішення завдань попередження і подолання негативних наслідків відповідної проблеми, внесення в Урядову координаційну комісію обґрунтованих пропозицій щодо фінансування необхідних заходів;

- розробку планів робіт із запобігання, усунення і подолання негативних наслідків, а також здійснення надзвичайних заходів, які б дали можливість забезпечити функціонування державного управління й обслуговування населення, у випадку, якщо негативні наслідки не будуть

вчасно усунути; надання розроблених планів заходів щодо вирішення “проблеми 2000” на випадок надзвичайних ситуацій в Урядову координаційну комісію;

- внесення результатів обстеження й інвентаризації до Національного агентства з питань інформатизації при Президентові України відповідно до уніфікованих форм і рекомендацій, що були надані на виконання розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 серпня 1998 року № 667-р.
- щокварталу звітувати про хід виконання планів заходів щодо вирішення “проблеми 2000” Урядовій координаційній комісії;
- сприяти поширенню відомостей щодо рішень по виявленню й усуненню наслідків “проблеми 2000”, досвіду і результатів тестування відповідних засобів і оперативно інформувати Урядову координаційну комісію у випадку виникнення таких наслідків.

5. Організувати оперативне інформування органів державної влади, суб'єктів підприємницької діяльності з усіх питань можливого впливу “проблеми 2000” на засоби обчислювальної техніки, телекомунікаційне устаткування, інші засоби електронної техніки з вбудованими мікросхемами і внутрішніми годинниками, програмне забезпечення, інформаційні системи і мережі, що знаходяться в експлуатації, про шляхи і рекомендації з запобігання і подолання негативного впливу. Для цього залучити засоби електронної пошти й існуючі в Україні Web-сервери.

6. Організувати підготовку і внести у встановленому порядку пропозиції про адміністративну і інші види відповідальності за шкоду і матеріальні втрати, що були нанесені внаслідок прояву “проблеми 2000” в інформаційних системах і мережах, системах автоматизованого керування, що були модернізовані або модифіковані, засобах обчислювальної техніки, телекомунікаційному устаткуванні, інших засобах електронної техніки з вбудованими мікросхемами і внутрішніми годинниками і програмним забезпеченням, що були продані або поставлені з гарантіями сумісності до згаданої проблеми, якщо це не було

проявом форс-мажорних обставин.

7. Організувати в органах державної влади централізовану заміну найбільш розповсюджених загальносистемних продуктів, що можуть зазнати впливу “проблеми 2000”, з метою консолідації фінансових коштів, оптимізації використання тимчасових і матеріальних ресурсів.

8. Організувати залучення закордонної технічної допомоги, грантів і консультаційних послуг для надання допомоги органам державної влади з метою з'ясування негативного впливу “проблеми 2000” і усунення її наслідків.

9. Організувати створення консультаційних центрів на базі представництв провідних виробників і постачальників засобів обчислювальної техніки, телекомунікаційного устаткування, інших засобів електронної техніки з вбудованими мікросхемами і внутрішніми годинниками, програмного забезпечення, інформаційних систем і мереж для надання користувачам їх продукції допомоги щодо подолання наслідків “проблеми 2000”.

10. Організувати підготовку фахівців органів державної влади до дій щодо вирішення “проблеми 2000”, а також у надзвичайний період.

11. Організувати співробітництво в рамках Виконавчого Секретаріату СНД (Департамент із співробітництва у галузі інформації і телекомунікацій) - розгляд впливу “проблеми 2000” у взаємозалежних інформаційних і технологічних системах країн, обмін інформацією щодо досвіду вирішення “проблеми 2000”, проведення загальних робіт для усунення її негативних наслідків.

12. Організувати і забезпечити проведення інформаційних заходів:

- роз'яснювально-інформаційної кампанії;
- конференцій і семінарів;
- прес-конференцій і виступів у ЗМІ;
- участь у міжнародних зустрічах, присвячених “проблемі 2000”.

У лютому 1999 року відбулася зустріч Прем'єр-міністра України В.П. Пустовойтенка з послами Канади, Сполучених Штатів Америки, Об'єднаного королівства Великобританії і Північної Ірландії, Королівства

Нідерландів, Королівства Швеції, Федеративної Республіки Німеччини, Фінляндії і Російської Федерації на їх прохання для вирішення питань, пов'язаних з “проблемою 2000”.

На цій зустрічі було розглянуто стан справ, пов'язаних з “проблемою 2000” в Україні і світі, можливі превентивні заходи щодо запобігання й усунення можливих негативних наслідків, шляхи можливої допомоги Україні з боку іноземних держав щодо прискорення робіт, пов'язаних з комп'ютерною кризою 2000 року.

У зв'язку з загрозою такої кризи, негативні наслідки якої могли бути досить значними, з метою їх запобігання й усунення були прийняті енергійні урядові рішення.

Для координації здійснюваних органами виконавчої влади заходів щодо запобігання й усунення можливих негативних наслідків кризи в Україні постановою Кабінету Міністрів України від 16 лютого 1999 року № 218 [27-28] була утворена відповідна Державна комісія з надзвичайними повноваженнями на чолі з Першим віце-прем'єр-міністром України, а також були створені аналогічні галузеві і регіональні комісії.

Державна комісія, наділена дуже широкими повноваженнями, мала право:

- уживати заходів щодо застосування сил і засобів, призначених для виконання завдань по запобіганню надзвичайним ситуаціям, пов'язаним із проявом “проблеми 2000”, і реагуванню на них;
- заслуховувати керівників (представників) органів центральної і місцевої виконавчої влади з питань, що знаходилися в її компетенції, і давати їм відповідні доручення;
- одержувати від органів центральної і місцевої виконавчої влади матеріали і документи, необхідні для вирішення питань, що розглядалися;
- утворювати постійні й тимчасові робочі групи та залучати у встановленому порядку до роботи в них працівників органів виконавчої влади, вчених і фахівців, у тому числі на договірних засадах;

- вносити пропозиції щодо організації перевірок, у тому числі аудиторських, виконання заходів щодо запобігання й усунення можливих негативних наслідків “проблеми 2000”;
- уживати заходів щодо залучення до усунення можливих надзвичайних ситуацій, пов'язаних із проявом “проблеми 2000”, усіх функціональних ланок державної системи, запобігання надзвичайним ситуаціям і реагування на них;
- розглядати матеріали щодо причин виникнення і наслідків надзвичайних ситуацій, пов'язаних із проявом “проблеми 2000” і вносити пропозиції щодо залучення до адміністративної або кримінальної відповідальності посадових осіб, винних у виникненні надзвичайних ситуацій.

Слід зазначити, що Комісія проводила свої засідання залежно від обставин, пов'язаних з організацією і станом виконання заходів щодо запобігання й усунення можливих негативних наслідків “проблеми 2000”.

Роботою Комісії керував її голова, а у випадку відсутності голови - за його дорученням один із заступників.

Голова Комісії і його заступники призначалися постановою Кабінету Міністрів України.

Голова Комісії мав право:

- приймати рішення в рамках повноважень Державної комісії з усіх питань реагування на надзвичайні ситуації, пов'язані з проявом “проблеми 2000”;
- вносити пропозиції Президентові України і Прем'єр-міністрові України про заохочення (нагородженні) осіб, що внесли значний вклад у розробку і реалізацію заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям, пов'язаним із проявом “проблеми 2000”, і усуненням їх наслідків;

Рішення Комісії приймалися відкритим голосуванням простою більшістю голосів присутніх на засіданнях членів і оформлялися протоколами, що підписували головуючий і секретар Комісії. У випадку рівного розподілу голосів вирішальним був голос головуючого.

Засідання Комісії вважалося правомочним, якщо на ньому була присутня більшість її членів.

Рішення Комісії, прийняті в рамках її компетенції, були обов'язковими для виконання всіма органами виконавчої влади.

Аналогічним чином визначалися також завдання та повноваження галузевих і регіональних комісій.

Особлива увага в роботі комісій усіх рівнів приділялась **критичним** сферам діяльності народного господарства і життя суспільства. Завершення основних попереджувальних робіт у найбільш чутливих сферах економіки (енергетика, транспорт, оборона, промисловість, банківсько-фінансова і соціальна сфери) передбачалося до 1-го грудня 1999 року.

Крім цього, передбачалося вжити ряд заходів щодо широкого висвітлення "проблеми 2000" у засобах масової інформації, утворення науково-консультаційних центрів, проведення науково-практичних конференцій, участі в міжнародній діяльності з усього комплексу питань, пов'язаних з "проблемою 2000" і т.п.

Надалі, як підказала безпосередня практика, крім галузевих комісій, на багатьох підприємствах різних форм власності були створені відповідні робочі групи. Державною комісією були розроблені і затверджені попереджувальні заходи Уряду, що стали конкретним планом дій щодо вирішення "проблеми 2000" в Україні.

Перше засідання вищезгаданої Державної комісії відбулося 15 березня 1999 року. Якщо говорити про стратегію і тактику діяльності Комісії, то можна виділити кілька етапів її роботи.

На першому етапі основна увага Комісії була зосереджена на детальній інвентаризації засобів обчислювальної техніки, виявленні, так званих, критичних зон і окремих комп'ютерних систем. Одночасно з цим вирішувалися питання, пов'язані з необхідністю протидії проявам фактів спекулятивного ажіотажу навколо "проблеми 2000".

Другий етап діяльності Комісії був присвячений пошукові найефективніших засобів вирішення цієї проблеми при мінімальних фінансових і трудових затратах. При цьому перевага надавалася вітчизняним розробкам.

На третьому етапі основна увага була приділена оцінці діяльності регіональних і галузевих комісій, рівня виконання рішень Державної комісії.

Цілком зрозуміло, що вся ця діяльність Комісії велася паралельно. З листопада 1999 року розпочався четвертий етап, коли всі основні рішення були вже прийняті, і необхідно було просто забезпечити їх виконання і тримати ситуацію під контролем. На цьому етапі основна увага Комісії була зосереджена на відпрацьовуванні конкретних механізмів запобігання негативним явищам, пов'язаним з “проблемою 2000”, на випадок їхнього виникнення.

Надалі фахівці України під час участі в міжнародних семінарах з “проблеми 2000” (Бельгія – 28-29 вересня, Чехія – 11-12 жовтня, Угорщина – 13-14 жовтня 1999 р.) **переконалися в правильності обраною Комісією стратегії і тактики подолання цієї кризи.** Необхідно також відзначити **єдині методологічні підходи** до вирішення цієї проблеми в Україні і у всіх країнах світу.

У 1999 році Державна комісія провела 10 засідань, на яких було розглянуто 60 питань. Їх можна умовно розділити на **4 основні групи:**

- організаційно-технічне забезпечення робіт із запобігання можливих негативних наслідків комп'ютерної кризи 2000 року, протидія проявам фактів спекулятивного ажіотажу навколо цієї проблеми, визначення кола й обсягів невідкладних робіт;
- пошук технічних і фінансових шляхів вирішення “проблеми 2000” в умовах обмеженості часових, трудових і фінансових ресурсів;
- систематичне інформування вітчизняної і світової громадськості про вирішення в Україні завдань, пов'язаних з “проблемою 2000” з урахуванням позитивного і негативного світового досвіду;
- розробка заходів щодо запобігання й усунення можливих негативних наслідків комп'ютерної кризи 2000 року, порядок застосування

спеціальних сил і засобів для ліквідації надзвичайних ситуацій у випадку їхнього виникнення.

З метою підвищення ефективності попереджувальних робіт із запобігання можливим небажаним наслідкам і надання професійної методичної і практичної допомоги була утворена мережа консультативних центрів з “проблеми 2000”.

Консультативний центр – це структурний підрозділ організації (основні види діяльності якого належать до сфери інформатизації), здатний на своїй інструментально-програмній базі і власним персоналом виконувати тестування засобів інформатизації, аналізувати отримані результати, здійснювати модифікацію і модернізацію систем і засобів інформатизації, схильних до впливу “проблеми 2000”, здійснювати методичне й інформаційне забезпечення процесу вирішення зазначеної проблеми.

Реєстрація консультативного центру була визнанням його інтелектуальної і технічної компетентності в питаннях проведення тестування і модернізації засобів інформатизації, методичного й інформаційного забезпечення процесу попередження можливих негативних наслідків комп'ютерної кризи 2000 року.

Свідоцтва на право бути консультативним центром були видані 25 організаціям усіх форм власності, що відповідали вимогам затвердженого Державною комісією “Порядку реєстрації консультативних центрів з “проблеми 2000”, пройшли відповідну експертизу в Держкомзв’язку і надали в Державну комісію необхідні документи.

Мережа зазначених консультативних центрів охоплювала територію практично всієї України, що забезпечило надалі надання необхідної допомоги всім суб'єктам господарювання, що потребували її.

Питання інформування населення України і світового співтовариства про стан справ і реалізацію урядових рішень, пов'язаних з комп'ютерною кризою 2000 року, постійно знаходилися в полі зору і під контролем Державної комісії.

Починаючи з червня місяця 1999 року, на кожному засіданні Комісії були присутні представники засобів масової інформації, постійно готувалися прес-релізи Комісії. У травні 1999 року на Web-сайті Кабінету Міністрів України за

адресою www.kmu.gov.ua була створена україномовна Web-сторінка – “Проблема 2000” в Україні”. З огляду на великий інтерес до України з боку інших країн з питань, пов'язаних з “проблемою 2000”, у листопаді 1999 року була введена й англomовна версія Web-сторінки “Проблема 2000” в Україні”.

На зазначеній Web-сторінці розміщалися офіційні матеріали Державної комісії, урядові рішення з “проблеми 2000” і матеріали Відділу інформаційних систем Кабінету Міністрів України.

Крім того, члени Державної комісії, керівники галузевих і регіональних комісій, неодноразово, за дорученням Державної комісії, виступали в засобах масової інформації з повідомленнями про стан справ, пов'язаних з розробкою і виконанням заходів щодо запобігання можливим негативним наслідкам комп'ютерної кризи 2000 року як у державі в цілому, так і в окремих регіонах.

Одночасно членами Комісії надавались відповіді на численні запити іноземних держав з питань проведення робіт з вирішення «проблеми 2000» в Україні. У цілому оцінка діяльності Комісії з боку іноземних представників була досить високою.

У практику роботи Комісії ввійшло постійне заслуховування звітів керівників галузевих і регіональних комісій про стан справ і проведену роботу з питань запобігання і підготовки до усунення можливих негативних наслідків комп'ютерної кризи 2000 року. У 1999 році були заслухані і детально проаналізовані звіти чотирнадцяти галузевих і шістнадцяти регіональних комісій.

За виконанням рішень Державної комісії було встановлено жорсткий контроль. Хід виконання рішень Комісії розглядався на її кожному засіданні.

З кінця жовтня 1999 року акцент у діяльності Комісії перемістився на підготовку до усунення, у випадку виникнення, негативних наслідків і надзвичайних ситуацій.

На засіданні Комісії 20 жовтня 1999 року за пропозиціями, що були внесені Радою підприємців при Кабінеті Міністрів України і послом США

С. Пайфером, було прийняте рішення про утворення тимчасової Оперативної групи на базі Кризового центру Міністерства з надзвичайних ситуацій України.

Державною комісією були розроблені і затверджені у встановленому порядку необхідні для функціонування тимчасової Оперативної групи документи, зокрема:

- план координації органів виконавчої влади і порядок застосування сил і засобів “Єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного і природного характеру”, у випадку виникнення надзвичайних ситуацій загальнодержавного рівня, пов'язаних з комп'ютерною кризою 2000 року”;
- порядок роботи тимчасової Оперативної групи з організації взаємодії і координації органів виконавчої влади на випадок виникнення надзвичайних ситуацій загальнодержавного рівня [26].

Тимчасова Оперативна група й аналогічні тимчасові оперативні групи регіональних і галузевих комісій продемонстрували організовану і злагоджену роботу протягом особливо критичного періоду (з 20 годин 31 грудня 1999 року до 18 годин 4 січня 2000 року).

Оперативна інформація про стан справ надходила і доповідалася керівництву Уряду через кожні 3 години і розміщалася на Web-сторінках Кабінету Міністрів України. Тимчасовою Оперативною групою було підготовлено 30 таких повідомлень.

Завдяки наполегливому проведенню Державною комісією всіх робіт і попереджувальних заходів, розроблених нею, **істотних негативних наслідків**, пов'язаних з комп'ютерною кризою 2000 року, **на території України** не відбулося, що свідчить про високий рівень організації виконання необхідних профілактичних робіт.

Завдяки застосуванню Комісією найбільш раціональних шляхів вирішення питань, пов'язаних з комп'ютерною кризою 2000 року, з Державного бюджету на усі види попереджувальних заходів і робіт було **витрачено лише 6,8 млн.**

гривень замість прогнозованих експертами мінімально необхідних витрат на суму 275 млн. гривень.

Підсумовуючи успішне завершення виконання Комісією широкого кола високоінтелектуальних і високотехнологічних науково-технічних задач в Україні (у тому числі задач з підготовки до роботи понад 15 тисяч комп'ютеризованих систем в перехідний період після настання 2000 року), **на рішення яких розвинуті країни світу витратили понад 350 млрд. доларів, необхідно підкреслити, що для України, всупереч окремим прогнозам скептиків про можливі катастрофічні наслідки, усе завершилося спокійно, з мінімальними матеріальними і фінансовими витратами.**

3.4. Діяльність Урядової комісії з питань інформаційно-аналітичного забезпечення органів виконавчої влади щодо підготовки умов для створення електронного інформаційного суспільства в Україні

Однією з найважливіших складових електронного інформаційного суспільства є інформаційно-аналітичне забезпечення системи державного керування.

У даному розділі розглядаються питання інформаційно-аналітичного забезпечення органів виконавчої влади, як складового елемента системи державного керування.

З прийняттям у лютому 1998 року Верховною Радою України законів України [10-12] з питань інформатизації можна стверджувати, що в Україні було закладено підґрунтя для системної інформатизації окремих напрямків діяльності суспільства, що сприяють створенню в країні сучасного інформаційного середовища.

Соціально-економічна ситуація в країні вимагає від органів державної влади одночасної роботи з багатьма, найчастіше різноплановими напрямками діяльності. Усе це вимагає адекватного інформаційно-аналітичного

забезпечення. Слід зазначити, що для цього потрібна не просто інформація, а повна, своєчасна і достовірна інформація. Необхідно визначити форми її представлення, які були б оптимальними для прийняття управлінських рішень. В даний час з'явилася нагальна потреба різкого скорочення паперового документообігу без втрати якості інформаційного забезпечення, що є необхідною умовою переходу на якісно новий рівень робіт з підготовки управлінських рішень з використанням останніх досягнень у сфері інформатизації.

З огляду на позитивний досвід роботи Державної комісії з питань запобігання й усунення можливих негативних наслідків комп'ютерної кризи 2000 року [26-27], Кабінет Міністрів України своєю постановою від 7 травня 2000 року № 777 [18, 28] утворив Урядову комісію з питань інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів виконавчої влади, як постійно діючий дорадчий орган при Кабінеті Міністрів України.

Одним з основних напрямів діяльності цієї Урядової комісії було створення умов для ефективного використання системи автоматизованого інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів виконавчої влади всіх рівнів. Мається на увазі створення необхідних нормативно-правового, організаційно-технічного, телекомунікаційного середовищ функціонування цієї системи.

До основних завдань Урядової комісії варто віднести також забезпечення координації проведення робіт з реформування системи інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів виконавчої влади і розробку рекомендацій із встановлення стандартів, норм і правил, пов'язаних з експлуатацією програмно-технічних засобів інформатизації, єдиних класифікаторів інформації, інформаційних реєстрів і ресурсів, забезпеченням інформаційної безпеки держави, удосконаленням державної системи стандартизації та сертифікації і т.п.

Необхідно відзначити, що Урядову комісію очолювала особа, що затверджувалась Кабінетом Міністрів України. Однак і голова Комісії, і члени Урядової комісії працювали на громадських засадах. До її складу входили

провідні вчені й практики в галузі інформаційних технологій та комунікацій, представники академічних і урядових закладів.

Організаційною формою роботи Комісії були засідання, що проводилися за необхідністю, але не рідше одного разу на квартал. Рішення Урядової комісії приймалися відкритим голосуванням простою більшістю голосів присутніх на засіданні. У випадку рівного розподілу голосів вирішальним був голос голови Комісії.

Рішення Комісії, прийняті на її засіданні, оформлялися протоколом, що підписували голова і секретар.

Урядова комісія мала право утворювати постійні і тимчасові робочі групи, основними тематичними напрямками роботи яких були інтеграція автоматизованих інформаційно-аналітичних систем органів виконавчої влади за різними напрямками їх діяльності (фінансово-економічний, статистичний, законодавчий, науково-технічний, соціально-політичний, культурно-освітній, екологічний, охорони здоров'я та інші), впровадження в них електронного документообігу з цифровим підписом, формування і використання інформаційних ресурсів. Ці робочі групи очолювали члени Урядової комісії за поданням її голови.

Комісія здійснювала свою діяльність на основі квартальних планів з урахуванням планів робочих груп. Стан виконання плану роботи за попередній квартал і план робіт на наступний квартал розглядалися на засіданні Комісії з обов'язковим затвердженням.

Детальніше основні завдання і повноваження, а також регламент роботи Комісії були викладені в “Положенні про Урядову комісію з питань інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів виконавчої влади” [18], представлені і проаналізовані в роботах [19-20].

Перше засідання Урядової комісії відбулося 18 травня 2000 року. Необхідно відзначити, що діяльність Комісії ні в якому разі не дублювала і не суперечила задачам системи керування і завданням Національної програми інформатизації, а також роботі її науково-технічної ради. Навпаки, вважалось, що робота

Комісії сприяє вирішенню завдань Національної програми інформатизації, зокрема, такої її складової, як автоматизоване інформаційно-аналітичне забезпечення органів виконавчої влади, а також уточнює їх за необхідності.

У той час Комісії необхідно було приділяти особливу увагу більшому поширенню в Україні глобальної комп'ютерно-інформаційної мережі Інтернет в умовах, коли український сегмент Інтернет-простору тільки формувалася і розширювалася без участі державних органів влади, практично за рахунок і з ініціативи ентузіастів - представників приватного бізнесу. На урядовому рівні потрібно було зробити все необхідне для того, щоб ефективно використовувати Інтернет-простір України для вирішення питань, пов'язаних з інформаційно-аналітичним забезпеченням діяльності органів виконавчої влади.

Завдяки зусиллям Комісії вперше удалося успішно "зрушити з місця" процеси взаєморозуміння і взаємодії держави і бізнесу в сфері подальшого розвитку українського сегмента Інтернет-простору. На початку червня 2000 року з ініціативи Комісії в Конча-Заспі був проведений дводенний "круглий стіл" на тему: "Держава й Інтернет", на якому **вперше** зустрілися представники державних органів влади і комерційних структур з метою зіставлення своїх поглядів і прийняття виважених рішень, що сприяють подальшому розвитку українського сегмента Інтернет-простору.

Подальший розвиток діалогу представників держави і комерційних структур здійснювався під час конференції в жовтні цього ж року, що відбулася в Ялті, на якій остаточно було визнано необхідність створення в Україні Асоціації Інтернет-учасників (у даний час в Україні створені і функціонують три таких асоціації).

За станом на травень 2001 року було проведено 18 засідань Урядової комісії з питань інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів виконавчої влади, на яких було розглянуто 56 питань зі створення необхідних умов для забезпечення сучасного рівня автоматизованого інформаційно-аналітичного забезпечення органів виконавчої влади і подальшого просування в

напрямку створення електронного інформаційного суспільства. Перелічимо тільки деякі досить характерні з розглянутих питань, а саме:

- про хід виконання завдань Національної програми інформатизації України в частині побудови системи інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів виконавчої влади;
- про необхідні умови побудови системи інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності місцевих органів виконавчої влади;
- про план-проспект Концепції створення інтегрованої інформаційно-аналітичної системи забезпечення органів виконавчої влади;
- про результати проведення “круглого столу” на тему: “Держава й Інтернет”;
- про розробку і реалізацію заходів щодо реалізації рішень підсумкового документа “круглого столу” на тему: “Держава й Інтернет”;
- про затвердження заходів щодо підготовки конструктивної позиції України з питань відтоку фахівців у галузі інформаційних технологій за кордон;
- про основні показники, що найповніше характеризують рівень розвитку регіону;
- про додаткові заходи щодо вироблення конструктивної позиції України з питань відтоку фахівців у галузі інформаційних технологій за кордон;
- про хід виконання положень абзацу другого статті 3 Указу Президента України від 14.07.2000 р. № 887 “Про удосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення Президента України й органів державної влади” [29];
- про хід виконання Указу Президента України від 31.07.2000 р. № 928 “Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет і забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні” [30], зокрема положень:
 - пункту 2 статті 3 з розвитку освітніх і навчальних програм на базі комп’ютерних інформаційних технологій;

- пункту 3 статті 3 зі створення правових, організаційних, технічних і інших умов для здійснення підприємницької діяльності з використанням мережі Інтернет;
- пункту 7 статті 3 у частині вироблення пропозицій щодо створення і постійного ведення національного реєстру українських інформаційних ресурсів;
- про розробку вітчизняної операційної системи (ОС);
- про результати роботи IV Всеукраїнської конференції “Інтернет-технології в інформаційному просторі держави”;
- про результати роботи Міжнародного конгресу “Інформаційне суспільство в Україні – стан, проблеми, перспективи”;
- “Про Концепцію реформування законодавства України в сфері суспільних інформаційних відносин”;
- про проект Закону України “Про цифровий електронний підпис”;
- “Про Програму комплексної стандартизації інформаційних технологій в Україні”;
- про створення єдиної телекомунікаційної системи Будинку Уряду;
- про стан розробки й узгодження Концепції легалізації програмних продуктів і боротьби з нелегальним їх використанням;
- про проект Указу Президента України “Про Положення про порядок використання електронного цифрового підпису в Україні”;
- про проект Концепції розвитку українського сегмента Інтернет-простору;
- про “Пропозиції щодо структури, порядку формування і використання системи інформаційно-аналітичного забезпечення Президента України й органів державної влади, а також про організаційні і інші заходи, необхідні для забезпечення створення й ефективної експлуатації зазначеної системи”;
- про Концепцію розвитку мережі Інтернет в Україні;
- про стан упровадження уніфікованого статистичного бюлетеня в регіонах;

- про комплексні показники моніторингу соціально-економічного розвитку регіонів за підсумками 2001 року;
- про щорічні звіти голів обласних, Київської і Севастопольської міських державних адміністрацій;
- про Концепцію легалізації програмних продуктів і боротьби з нелегальним їх використанням;
- про хід виконання робіт зі створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій (УІАСНС);
- про проект постанови Кабінету Міністрів України щодо галузевих програм з інформатизації;
- про пропозиції щодо удосконалення організації автоматизованої обробки облікової інформації на основі впровадження типових проектних рішень;
- про стан виконання проекту Севастопольської міськдержадміністрації “Автоматизоване робоче місце керівника”;
- про технічний захист інформації в інформаційно-аналітичних системах від комп'ютерних вірусів;
- про програму розвитку Інтернет в Україні;
- про порядок використання захищеного файлового обміну інформацією фінансово-економічного характеру засобами електронної пошти Національного банку України;
- про проведення Всеукраїнського семінару на тему: “Проблеми регіональної інформатизації і шляхи їх вирішення” на базі Одеської обласної державної адміністрації;
- про можливість використання наробок в області створення Єдиної супутникової системи передачі інформації (ЄССП) при створенні Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій і інтегрованої інформаційно-аналітичної системи органів державної влади;

- про хід виконання завдання Національної програми інформатизації "Створити інтегровану інформаційно-аналітичну систему органів державної влади й органів місцевого самоврядування";
- про рішення сесії Наукової ради з проблеми "Кібернетика" Національної академії наук України від 4 квітня 2001 року;
- про Концепцію реформування законодавства України в сфері суспільних інформаційних відносин;
- про проект Концепції формування системи національних інформаційних ресурсів.

Безумовно, цей далеко не повний перелік розглянутих питань дає підстави стверджувати, що Урядова комісія в той час приділяла увагу майже всім аспектам створення в Україні основ сучасного інформаційного суспільства. Безперечно, важливе значення роботи Комісії для потреб держави важко переоцінити і сьогодні.

Із самого початку діяльність Комісії була відкритою: усі її рішення відразу ж і в повному обсязі розміщалися на Web-сайті Кабінету Міністрів України в розділі "Урядова комісія". На жаль, через суб'єктивні обставини у даний час інформація про діяльність Урядової комісії не знайшла свого відображення на Web-порталі Кабінету Міністрів України. Незважаючи на це, багато її рішень лягло в основу дій і рішень Уряду України та його Секретаріату в сфері автоматизованого інформаційно-аналітичного забезпечення органів державного керування, створення основ для побудови сучасного електронного інформаційного суспільства в Україні і передумов для їх розвитку на перспективу.

З огляду на актуальність і важливість для майбутнього більшості розглянутих Урядовою комісією питань, варто детальніше зупинитися на деяких з них.

Комісія значну увагу приділяла залученню вітчизняного науково-виробничого потенціалу до вирішення питань створення в Україні основ сучасного електронного інформаційного суспільства, забезпеченню

незалежності держави в цій сфері. Тому одним з головних і принципових питань було питання **розробки вітчизняної операційної системи (ОС)**.

При розгляді цього питання Урядова комісія вказала на те, що в Україні прийнята Національна програма інформатизації, що має на меті створення основ інформаційного суспільства і, як наслідок, входження України в глобальний інформаційний простір. У процесі розвитку інформатизації в Україні існують певні проблеми і труднощі, однак інформатизація упевнено входить в усі сфери суспільного буття. В окремих областях був досягнутий істотний прогрес у створенні корпоративних мереж, автоматизованих робочих місць та інше. Усе це свідчить про те, що в Україні вже створена певна базова платформа для розвитку інформатизації. Її концептуальною відмінністю є створення високоорганізованої інформаційної інфраструктури, що містить у собі, поряд із традиційними елементами (телекомунікаційні і комп'ютерні мережі, бази даних, бази знань і т.д.), мережі взаємодіючих інформаційно-аналітичних центрів різного рівня і призначення. Такий підхід забезпечує, з одного боку, якісно новий рівень інформаційного обслуговування, а з іншого боку – широке використання сучасних системно-аналітичних методів і засобів вирішення глобальних та стратегічних задач управління суспільством, його окремими ланками і структурами.

Для практичної реалізації концептуальної ідеї інформатизації України Президентом і Урядом України приймалися додаткові заходи. Було прийнято ряд указів Президента України і постанов Уряду, що передбачають здійснення конкретних заходів щодо прискорення процесів інформатизації України, зокрема - постанову Уряду України "Про образний комп'ютер", що передбачає створення якісно нових інформаційних технологій. Без таких технологій у розвинутому інформаційному суспільстві неможливо забезпечити швидкий і якісний доступ до інформації.

Досвід свідчить, що процеси інформатизації у світовій практиці розвиваються на основі високоефективних інструментальних засобів, центральне місце серед яких займають операційні системи, так звані

диспетчери інформаційно-обчислювальних систем. Саме операційна система, що є серцевиною мережного програмного забезпечення, визначає рівень ефективності використання існуючої техніки й інформаційних ресурсів. Сьогодні в Україні немає своєї вітчизняної операційної системи, здатної задовольнити сучасні вимоги до її продуктивності, надійності, безпеки і сумісності.

Теоретично можливо створити в Україні вітчизняну операційну систему, починаючи з нуля, а практично – нереально. Створення надійної високоефективної операційної системи вимагає значних фінансових і людських ресурсів і буде продовжуватися декілька років. За оцінкою провідних комп'ютерних фірм (з огляду на їх розробки і науково-технічний потенціал), для створення нової конкурентноздатної ОС необхідно витратити приблизно один млрд. доларів США.

Можливі два підходи до створення сучасних високоефективних інструментальних засобів. Один з них полягає в закупівлі комплексу інструментальних засобів за ліцензіями у країнах, що мають подібні програмні продукти. Цей підхід з погляду реалізації простіший, але економічно це пов'язано з великими затратами. У масштабах всієї України затрати на придбання такого ліцензійного продукту - кілька мільярдів доларів, і це тільки разові затрати. Але ж необхідно буде надалі купувати і нові ліцензійні версії цього програмного продукту. Крім того, необхідно враховувати залежність держави від розробників і постачальників програмного продукту, особливо в період «збійних» ситуацій або помилок, виявлених у період масової експлуатації. Це – вже питання національної безпеки.

Існує інший, ефективніший шлях. У світовому співтоваристві розроблено ядро для ОС Linux, яке має таку конфігурацію і функціональні можливості, що дозволяють на цій основі країнам розробляти свої національні операційні системи, які відповідають необхідним вимогам інформаційної безпеки і надійності. Крім того, що дуже важливо, це ядро поширюється безкоштовно з відкритим кодом.

Під час розгляду Урядовою комісією цього питання встановлено, що Linux було прийнято як основу для національної операційної системи Китаю, вона впроваджувалась у військово-технічному комплексі в Росії, використовувалась в Пентагоні і НАСА (США). Розглядалася можливість її практичного використання в державних установах у Франції, Норвегії. Досить давно вона застосовується в Бундесвері (Німеччина).

ОС Linux підтримувалась і підтримується такими фірмами, як IBM, Compaq, Hewlett Packard, Dell, що поширюють свої персональні комп'ютери з уже встановленою цією операційною системою.

Урядова комісія, на підставі всебічного аналізу, що був проведений за участі Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій і систем Національної академії наук України, компанії "Геос-інформ" і Департаменту спеціальних телекомунікаційних систем і захисту інформації Служби безпеки України, дійшла до висновку, що Україна має йти саме цим шляхом. Розрахунки показали, що такий шлях забезпечить для України значний економічний ефект порівняно з іншими можливостями.

Ініціативно із січня 2000 року зазначеними організаціями було проведено комплекс робіт з розробки пускового комплексу національної операційної системи. У ході цієї роботи склався колектив фахівців, здатний реалізувати поставлене завдання. Ядро національної операційної системи могло бути розроблене протягом року при загальних обсягах державного фінансування в 6-7 мільйонів грн. У результаті була б створена вітчизняна операційна система, яка б застосовувалася в різних сферах ведення проектів інформатизації, з урахуванням забезпечення всього необхідного комплексу засобів безпеки. Розробка і впровадження вітчизняної операційної системи на базі ядра ОС Linux цілком відповідала і сьогодні відповідає національним інтересам України і забезпеченню національної безпеки держави.

Зазначимо також, що українське суспільство також підтримує цей напрямок розвитку інформаційної складової національної економіки. Так, у березні 2005 року понад 4 тис. фахівців у галузі інформаційних технологій поставили свої

підписи під відкритим листом Президентіві України, Прем'єр-міністрові України з пропозицією щодо створення національної захищеної операційної системи на базі ОС Linux (letter.org.ua).

Крім вищезгаданого, як однієї з головних складових успішного створення сучасного електронного інформаційного суспільства в Україні, Комісія приділяла також особливу увагу подальшому розвитку законодавчої бази в галузі інформаційних технологій, а також прискореному й упорядкованому розвитку українського Інтернет-сегмента.

6 жовтня 2001 року і 2 березня 2002 року Урядова комісія розглянула і підтримала два законопроекти – “Про електронний цифровий підпис” і “Про електронні документи й електронний документообіг”, що були підготовлені робочою групою під загальним керівництвом Міністерства економіки України.

Як відомо, 22 травня 2003 року Верховна Рада України прийняла закони України “Про електронні документи й електронний документообіг” [31] і “Про електронний цифровий підпис” [32], основу яких склали саме ті законопроекти, що їх розглядала Урядова комісія.

Це один з яскравих показників професійної й ефективної роботи Урядової комісії з питань інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів виконавчої влади. Практична робота Комісії була спрямована на створення належних основ для системної інформатизації діяльності органів державної влади і підготовки суспільства до переходу в нову якість – електронне інформаційне суспільство.

4. Віртуалізація

Одним з важливих аспектів розвитку інформаційних технологій є поняття „віртуальної реальності”, що докорінно впливає на всі сфери життя інформаційного суспільства.

Під віртуальною реальністю сьогодні розуміється технологія безконтактної інформаційної взаємодії, що реалізує за допомогою комплексних мультимедіа-

операційних середовищ ілюзію безпосереднього входження і присутності в реальному часі в „екранному світі”. Це нереальний світ, створюваний в уяві користувача комп’ютерної системи.

Це поняття сьогодні пов’язується з моделями реальної дійсності або деяких абстракцій, втіленими у високотехнологічному устаткуванні, що безпосередньо впливають на свідомість людей. У цивілізованих країнах уже в даний час сфера діяльності багатьох людей поступово зміщується у бік „віртуальної реальності”, „життя” в Інтернет. Приміром, при віртуальному спілкуванні через мережу вже не є важливими фізичні розходження, особливості і недоліки співрозмовників. Навіть інвалід у цьому середовищі відчуває себе повноцінною людиною тому, що при такому спілкуванні важливі лише інтелектуальні й особистісні компоненти.

В даний час зміст поняття "віртуальна реальність" відрізняється від того, що вкладалося в нього на зорі появи інформаційних технологій. Відома для обивателя, втілена у фантастичних фільмах і в мультимедійному обладнанні, віртуальна реальність сьогодні скоріше асоціюється вже з інтерактивними Інтернет-технологіями і взаємодією між людьми за допомогою передачі тривимірних зображень. Віртуальна реальність у сучасному розумінні складається з двох компонентів: моделювання реальності і комунікацій. Саме комунікації, а точніше Інтернет, уже сьогодні можна розглядати як ту складову, котра забезпечує для віртуальної реальності динаміку реального життя.

Однією з перших ефективних реалізацій віртуальної реальності виявилися віртуальні офіси, що знаходять усе більше поширення на практиці. Розширення можливостей Інтернет обумовило появу таких доповнень для віртуального офісу, як підтримка спільної роботи, електронна торгівля і розподілене навчання. Співробітники віртуальних офісів мають можливість спільної роботи над документами, програмами, спільного швидкого перегляду Web-ресурсів і моментального обміну думками. Таку інтерактивність уже зараз забезпечує ряд представників послуг доповнень в Інтернет (Application Service Providers - ASP)

[33], наприклад, служба Webex.Com (<http://www.webex.com>). Досить зареєструватися на її сервері, щоб одержати в розпорядження віртуальний офіс, куди можна запрошувати партнерів і клієнтів на ділові зустрічі.

Віртуальні платежі через Інтернет і віртуальні гроші, що зароджуються - сьогодні вже реальність. Віртуальне мережне середовище сьогодні де-факто виявилось найбільшою офшорною зоною у світі. При цьому для невеликих покупок, яких в Інтернет 99,9%, використання кредитних карток не можна назвати ні зручним, ні безпечним. Тому можна прогнозувати розвиток технологій віртуальних (електронних) грошей, що мають замінити „карткові” платежі в Інтернет.

Головна перевага віртуальних грошей - конфіденційність розрахунків, закладена в самій основі цієї новітньої технології. При розрахунках цифровою готівкою установлюється лише наявність грошей, але не визначається, хто саме зробив покупку.

Технології Інтернет і віртуальної реальності істотно розширюють можливості спілкування й інтелектуальний потенціал людини, але їх абсолютизація може спричинити значні лиха: хвороби, фобії, відхід з реального світу. Усе частіше людина стикається з їх проявами. Хоча в медичній практиці вже існує діагноз „синдром Інтернет” і можна з упевненістю прогнозувати в недалекому майбутньому появу „віртуальних наркоманів”, однак людина поки що здатна розрізняти віртуальний і реальний світ, хоча найближчим часом прогнозується бум розвитку технологій Web-камер, як шлюзу між реальним світом і віртуальною реальністю.

Використання віртуальної реальності в психіатрії - це реальність сьогоднішнього дня. Кен Кербі, доцент психіатрії Університету Тасманії повідомив, що коли пацієнт знаходиться під постійним, але самоконтрольованим впливом віртуального утворення, це допомагає йому перебороти свої страхи. Кербі не вважає, що комп'ютерне лікування має замінити контакт із лікарями-терапевтами, однак конфіденційність і

доступність роботи з персональними комп'ютерами надають широкі можливості керування рядом умов. Доступність ще більше розшириться після того, як такі програми будуть представлені в мережі Інтернет, що є одним з компонентів проекту боротьби з фобіями.

Спираючись на сучасні Інтернет-технології, уже сьогодні можна організувати інтерактивне навчання, що імітує одночасну присутність учнів у класі. Саме такий підхід використовувала американська фірма Centra Software (<http://www.centra.com>) при створенні Symposium - першої системи дистанційного навчання, реалізованої програмним способом на вже наявній обчислювальній техніці. Symposium передбачає такі можливості, як передача аудіоінформації, імітація дошки в аудиторії, подорож по Web-сторінках, що має відношення до досліджуваної теми, контроль засвоєння знань і, що є відмінною рисою, інтерактивна взаємодія студентів з різних куточків земної кулі у віртуальному класі.

Важко оцінити масштаби шкоди, що може нанести практично одна людина, використовуючи технології мережі Інтернет і віртуальної реальності. Постійні вірусні епідемії підкреслюють актуальність цього прогнозу. Наприклад, сьогодні у світі спостерігається бум мобільних телефонів, яких уже більше, ніж персональних комп'ютерів. Це, у свою чергу, обумовило появу нових вірусів. Широкомасштабна атака на пристрої мобільного зв'язку може мати важчі наслідки, ніж атаки на комп'ютери, пишеться в газеті „Дейлі мейл”. За словами видання, епідемія нових вірусів надасть хакерам можливість одержати доступ до конфіденційної інформації, оскільки технологічні удосконалення трубок переважно не передбачають у собі захист від несанкціонованого доступу до змісту SIM-карти і пам'яті телефону.

Всі знають про „успішні” хакерські атаки на сервери найсерйозніших організацій. Прогнозується, що віртуальний інформаційний тероризм за наслідками стане більш руйнівним, ніж тероризм у класичних його проявах.

Віртуальний простір, як середовище віртуальної реальності, по суті є сумою комп'ютерних і комунікаційних технологій, що створюється, у першу чергу, для

надання можливості впливати на реальні об'єкти. Не можна заперечувати того факту, що віртуальний простір характеризується властивостями самоорганізації, елементами штучного інтелекту. На практиці завжди виникає ланцюжок „Людина – віртуальний простір – об'єкт керування” (Рис.6). Очевидний вплив на людство через цей ланцюжок віртуального простору (через об'єкти керування). Але дану схему не можна вважати надійною і стійкою через „інтелектуальність” віртуального простору, непередбачуваність, помилки при його створенні. На Рис. 7 наведено схему, відповідно до якої неминучі помилки при створенні віртуального простору (людям властиво помилятися) можуть призвести як і до неоднозначності й до непередбачуваності самого віртуального простору, так і до непередбаченого впливу на реальні об'єкти керування, якими можуть бути, наприклад, атомні електростанції, військові бази, аеропорти і т.д.

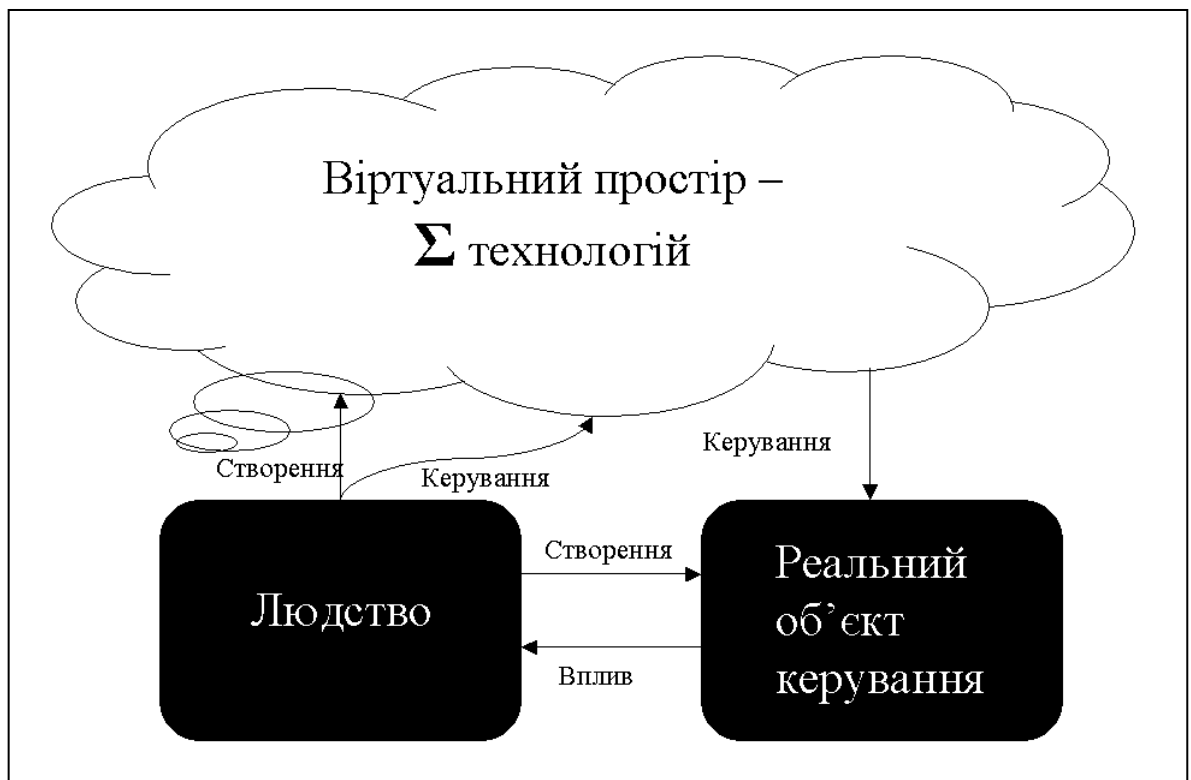


Рис.6. Ланцюжок „Людина – віртуальний простір – об'єкт керування”

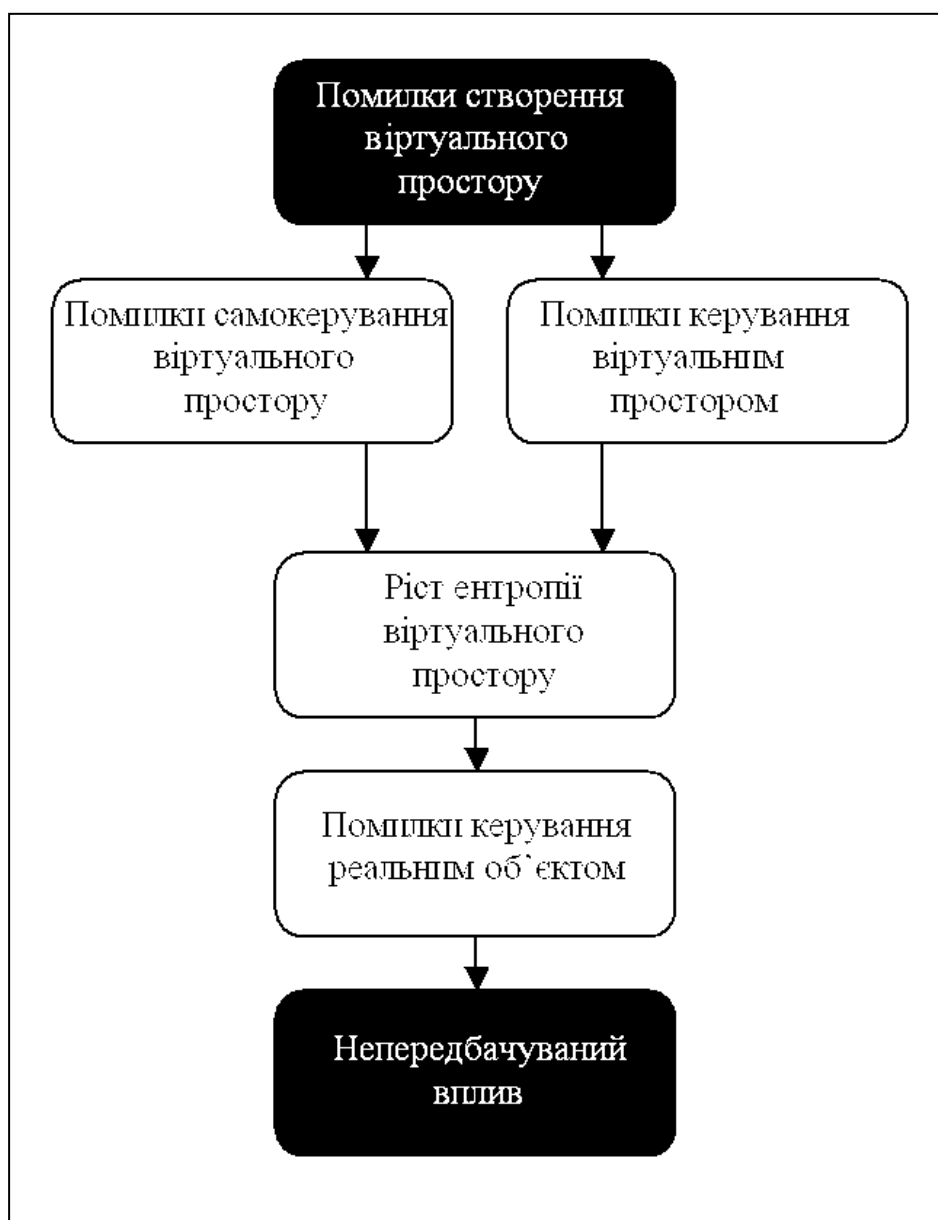


Рис.7. Можливі помилки і їх можливий вплив на об'єкти керування

5. Електронна комерція й електронний бізнес

Однією з передумов формування інформаційного суспільства стала комерційна діяльність (покупка/продаж товарів або послуг) із застосуванням Інтернет-технологій. Цей спосіб комерційної діяльності забезпечує не тільки односторонню рекламу товарів і послуг, але й інтерактивне спілкування з клієнтами. Інтернет-комерція у своєму розвитку наближається до ідеалу електронної комерції, що, у свою чергу, охоплює маркетинг, внесення

пропозицій, продаж, здавання в оренду, надання ліцензій, постачання товарів, послуг або інформації з використанням комп'ютерних мереж.

Електронна комерція – це поняття, що стосується до використання мереж (насамперед Інтернет) для проведення комерційних операцій між окремими підприємствами (Business-to-Business - B2B) або між підприємствами і клієнтами (Business-to-Customer - B2C) [34]. За допомогою засобів електронної комерції можна замовляти товари і послуги прямо на Web-сайтах, а потім одержувати їх традиційними шляхами – товари поштою, а послуги – через Інтернет.

У країнах з розвинутою інформаційною інфраструктурою електронна комерція використовується переважно паралельно з традиційним бізнесом, при цьому лише деякі компанії відмовляються від бізнес-функцій у традиційному вигляді, переходячи цілком до електронної комерції.

До систем У2С належать:

- Web-вітрина – Web-сайт, що містить прайс-лист торговельної компанії, але не реалізовує бізнес-логіку – дозволяє організувати торгівлю за замовленнями;
- Інтернет-магазин, містить, крім Web-вітрини, всю логістику (бек-офіс). Існує реальна альтернатива самостійному створенню Інтернет-магазину підприємствами - оренда рішення в спеціалізованих компаній (Application Service Priver - ASP);
- торговельна Інтернет-система, що являє собою Інтернет-магазин, бек-офіс якого в режимі реального часу інтегрований у торговельний бізнес-процес.

На Рис. 8 наведено п'ять основних завдань електронної комерції, реалізованих на різних етапах - це реклама (залучення клієнтів); вітрина (демонстрація товарів і послуг); покупка/продаж через Інтернет; гарантійне обслуговування через Інтернет і, нарешті, утримання клієнтів.

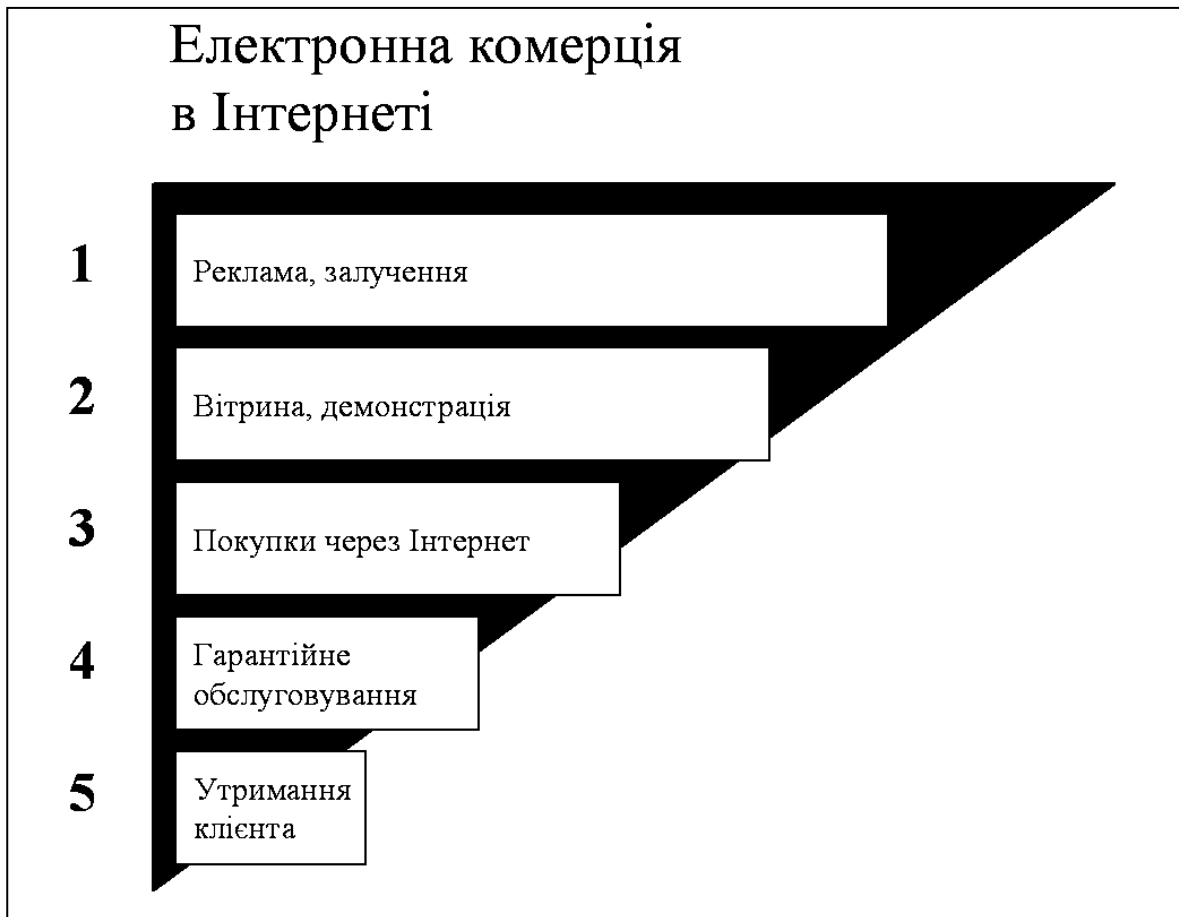


Рис.8. Основні завдання електронної комерції

Ширше поняття, ніж електронна комерція – це електронний бізнес, основне завдання якого - підвищення ефективності бізнесу, основане на використанні інформаційних технологій для того, щоб забезпечити взаємодію ділових партнерів і створити інтегрований ланцюжок бізнес-процесів. Електронний бізнес охоплює всі сторони ділових відносин в Інтернет, у тому числі продажі, маркетинг, фінансовий аналіз, платежі, роботу з персоналом, клієнтами і партнерами. Основна проблема при здійсненні електронного бізнесу полягає в необхідності підтримки надійності і безпеки роботи програмного, технічного і телекомунікаційного забезпечення.

Однією з задач, вирішуваних при організації електронного бізнесу, є забезпечення однозначної ідентифікації документів за допомогою електронного цифрового підпису (ЕЦП). Сам по собі електронний цифровий підпис - це частина електронного документа, отримана у результаті його криптографічного перетворення, що створюється за допомогою, так званого,

закритого ключа, який належить власникові підпису. Одержувач же ідентифікує документ загальнодоступним відкритим ключем, що, як правило, приходить до одержувача разом з документом. Засвідчують електронні цифрові підписи спеціальні центри сертифікації електронних ключів. Електронний цифровий підпис гарантує незмінність документа в процесі руху від відправника до одержувача, а також однозначну ідентифікацію відправника.

Цікаво, що перший у світі закон про ЕЦП з'явився в Узбекистані 5 травня 1993 року. Першим, хто скористався новим законом, був президент цієї країни Іслам Карімов, який підписав новий закон за допомогою електронного цифрового підпису.

6. Електронний уряд

За визначенням Європейської Комісії, „електронний уряд” - це використання інформаційних і комунікаційних технологій у державних адміністративних органах у поєднанні з організаційними змінами і новими методами для поліпшення послуг державного сектора і демократичних процесів, а також зміцнення підтримки політики держави. Отже, на даний момент термін „електронний уряд” означає систему керування країною, створену з максимальним використанням можливостей сучасних телекомунікаційних технологій.

Термін „електронний уряд” асоціюється з прагненням людей бачити державні структури і їх діяльність більш прозорими і ефективними завдяки широкому використанню інформаційних технологій.

„електронний уряд” трактується насамперед як електронне керування державою, тобто максимальне використання в органах державного управління сучасних технологій, зокрема й Інтернет-технологій. Мабуть, реалізація „електронного уряду” має привести до позитивних змін у відносинах Уряду з трьома категоріями "користувачів": звичайними громадянами, державними службовцями і представниками бізнесу. Ці відносини позначаються як G2C – зв'язок держави з громадянами, G2G - між державними органами, G2B -

відносини державних органів і бізнесу, відповідно (Рис. 9). Таким чином, „електронний уряд” має охопити весь ланцюжок державного керування.

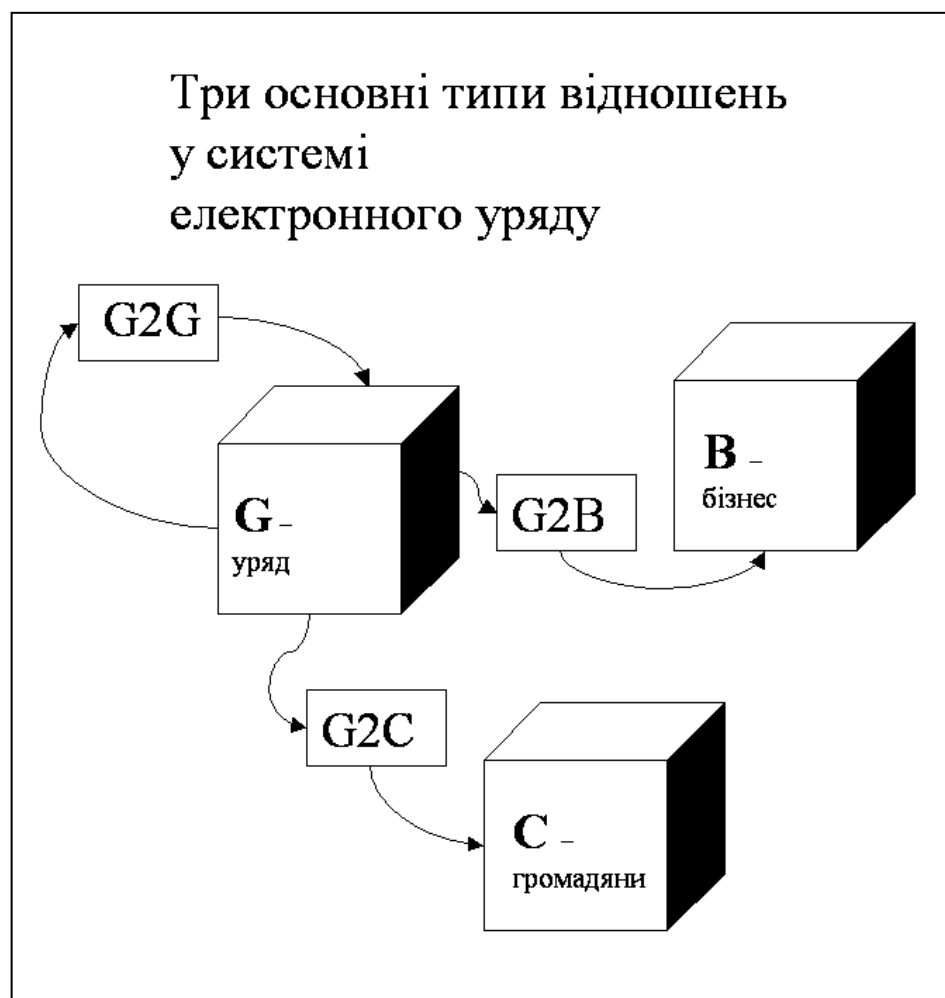


Рис.9. Основні відносини в системі “електронного уряду”

"Планом Дій" [1] передбачено, що всі країни до 2005 року зобов'язані розробити національні електронні стратегії, що включають стратегії розвитку електронних урядів, з врахуванням місцевих, регіональних і національних потреб і проблем, а також людського потенціалу. Передбачено, що кожна країна до 2005 року має реалізувати щонайменше один приклад партнерства між державою і приватним сектором, як зразок для подальших дій.

„Електронному урядові” передувала електронна комерція. Розвиваючись, вона доросла до рівня електронної корпорації. При цьому виявилось, що не існує принципової різниці між процесами автоматизації у великій корпорації й у державі, що можна використовувати існуючі напрацювання і методики для підвищення ефективності державного керування. Коли в 90-х роках перед

урядами багатьох країн виникла необхідність перегляду традиційних моделей державного керування, з'явились поняття „електронний уряд”, „електронна демократія”, „електронне керування”. Сьогодні, коли в багатьох країнах основні складові „електронного уряду” уже працюють, можна констатувати, що суть будь-якого проекту „електронного уряду” - це завжди впровадження корпоративної інформаційної системи національного масштабу.

За даними ООН, зараз з 191 країни, що входять до цієї організації, ті чи інші елементи „електронного уряду” використовуються в 173 державах. Але у більшості цих країн уряд обмежується наданням різного роду інформації, не маючи зворотного зв'язку від своїх громадян. Жителі тільки 63 країн можуть одержати через Інтернет послуги державного сектора і лише 33 держави мають можливість оплатити ці послуги, не залишаючи свого обладнаного комп'ютером робочого місця.

Трактування терміну „електронний уряд” багато в чому залежить від рівня впровадження інформаційних технологій у суспільстві [35]. Воно, насамперед, пов'язане з поняттям електронного уряду на різних етапах його становлення.

Відповідно до документів департаменту державної економіки і управління, ООН визначені такі основні етапи впровадження електронного уряду (Рис.10).

1. Початковий (виникаюча Web-присутність) - вихід урядових агентств в електронні мережні структури. При цьому розсилання паперових документів поступово замінюється їх публікацією на інформаційних Web-сайтах. Громадяни можуть знайти на них інформацію великого обсягу про режим роботи організації, відповідальних осіб, ознайомитися з нормативними документами і коментарями до них.

2. Розширена Web-присутність - дозволяє користувачам одержувати спеціалізовану і постійно оновлювану інформацію через урядові сайти. При цьому забезпечується одержання урядових публікацій, правових документів, інформаційних новин. Упроваджуються пошукові системи, у відвідувача Web-сайту виникає можливість передати повідомлення - питання або

коментар - електронною поштою. Виникають урядові Web-портали, що дозволяють користувачам мати прямий доступ до інформації, що відповідає їх конкретним потребам і інтересам.

3. Інтерактивна взаємодія - характеризується інтенсифікацією взаємодії між громадянами (бізнесмен) і урядовими структурами. На цьому етапі для державних служб стає важливою проблема посвідчення особи користувача. Сьогодні для цих цілей можуть використовуватися паролі, цифрові сертифікати і смарт-карти. Як правило, створювані Web-сайти державних органів мають засоби персоналізації й аутентифікації користувачів, пошуку і рубрикації, зворотного зв'язку і є, таким чином, Інтернет-порталами в сучасному розумінні.

4. Проведення транзакцій - включає можливості для користувача одержувати через мережу документи і здійснювати угоди. Громадяни можуть одержувати візи, паспорти, свідоцтва про народження і смерть, ліцензії, дозволи та інші транзакційні послуги. Урядовий Web-портал забезпечує прямий доступ громадян до урядових підрозділів і послуг. Громадяни можуть платити податки і здійснювати інші платежі через Мережу, використовуючи для цього електронний підпис. Таким чином, формується „інформаційна економіка”, що характеризується тим, що найскладніші операції керування, в яких задіяно багато державних установ, підприємства і громадяни, здійснюються повністю в електронній формі.

5. Безшовна взаємодія - цілком інтегрована Web-присутність - відрізняється тим, що дозволяє урядові здійснювати всі послуги, а користувачеві - одержувати будь-які послуги через урядовий портал.

Через нерівномірність економічного розвитку країн світу впровадження електронних урядів у них знаходиться на різних стадіях. Наприклад, якщо сьогодні в розвинутих країнах відбувається перехід до покоління засобів взаємодії, Government Gateways – „одержання всіх послуг з одного вікна”, то в більшості країн світу електронний уряд не виходить за рамки

інтерактивної Web-присутності (урядових порталів). На всіх етапах розвитку електронного уряду Інтернет - це базова технологічна складова, що поєднує в собі виконання трьох функцій: комунікацій, засобів масової інформації і бізнесу (виробництва).

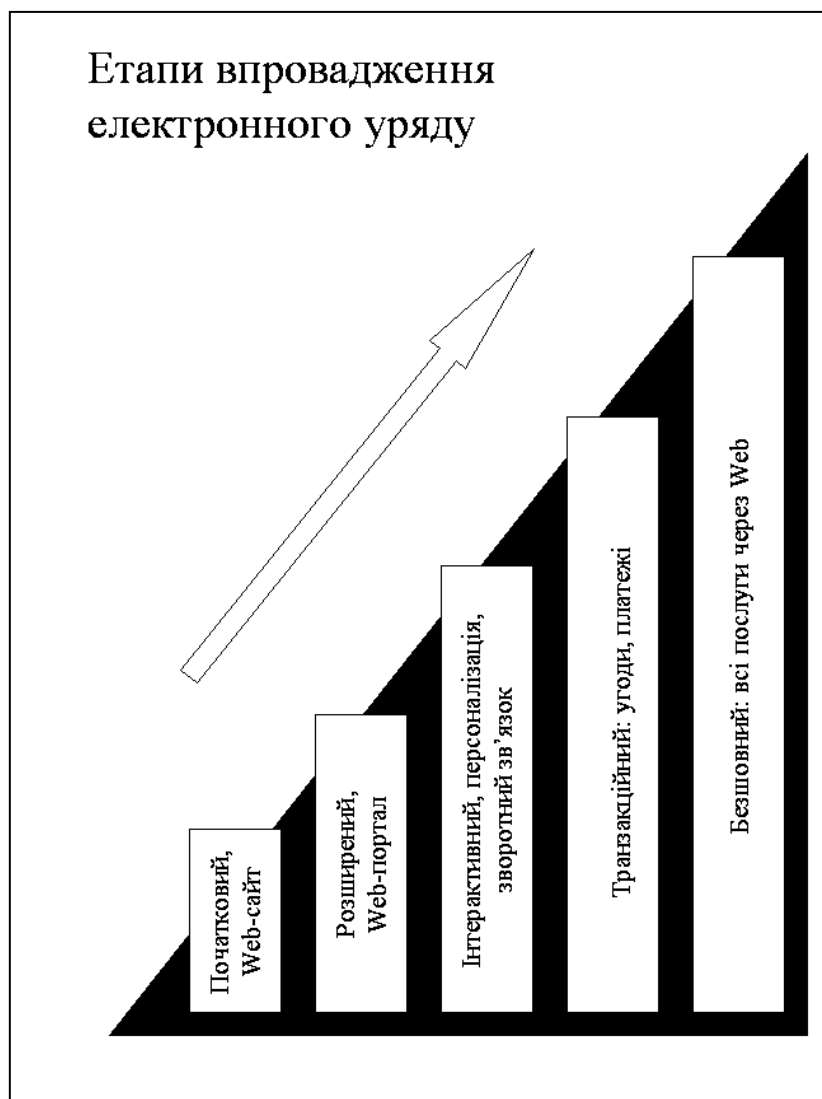


Рис.10. Етапи впровадження електронного уряду

Ступінь розвитку Інтернет у державі на сьогоднішній день є надзвичайно важливим критерієм розвитку демократії – „електронної демократії”, що повинна випереджатися електронним урядом. Наприклад, у Росії й Україні, де електронний уряд на початкових етапах, це поняття звужується до удосконалення державного керування за допомогою використання нових інформаційно-комп’ютерних технологій. У Німеччині ж, із 410 державних послуг, що надаються федеральним урядом, 403 можуть бути реалізовані в

електронному вигляді. "Бігати мають дані, а не громадяни", - так недавно відгукнувся про реалізації проекту „електронного уряду” канцлер Німеччини.

Якщо провести аналогію між корпорацією і державою, то можна послатися на відомий факт, який полягає в тому, що підвищення ефективності функціонування корпорації в цілому при впровадженні інформаційно-комп'ютерної системи досягається тільки при одночасному проведенні реінженірингу основних бізнесів-процесів.

Серед цілого ряду задач, розв'язуваних електронним урядом, варто виділити такі найважливіші його складові:

- забезпечення прозорості органів державної влади і місцевого самоврядування;
- використання електронних технологій у процесі прийняття політико-управлінських рішень;
- використання технологій електронного уряду в державному керуванні і місцевому самоврядуванні;
- широке використання мережі Інтернет як інструмента політтехнологій;
- інформаційна безпека.

Сьогодні в розвиток електронних урядів у багатьох країнах вкладаються великі кошти й очікується значна віддача. Так, реалізація початих у даний час у Європі проектів електронних урядів, на думку аналітиків компанії IDC, викликає зростання послуг у сфері B2B і особливо в електронній комерційній діяльності B2C. Мається на увазі, що це спричинить звичку європейців регулярно користуватися послугами місцевої і центральної державної влади за допомогою Інтернет. Середній рівень використання послуг електронного уряду населенням розвинутих країн світу в даний час уже перевищує 26%. При цьому для 20% користувачів Інтернету у світі послуги електронних урядів потрібні для пошуку і доступу до інформації, для 9 % - для роздруківки офіційних форм довідок і т.п., а для 7 % - для передачі персональної інформації в державні органи в режимі он-лайн.

Зі здобуттям незалежності Україна стала перед дилемою вибору системи державного керування – збереження колишньої радянської системи або перехід до сучасної демократичної системи керування з поступовим її впровадженням. Зроблений Україною вибір щодо європейської інтеграції дав чітку відповідь на це питання – перехід на демократичні основи державного керування.

На сьомому році незалежності України було прийнято остаточне рішення [36] щодо проведення адміністративної реформи України.

Розділом I. «Загальні основи адміністративної реформи» Концепції адміністративної реформи в Україні [36] позначені принципово нові орієнтири діяльності органів влади, а саме: „Виконавча влада, при реалізації призначення демократичної, соціальної правової держави, створює умови для реалізації прав і свобод громадян, а також надання їм широкого кола державних, у тому числі управлінських, послуг”.

Необхідно відзначити, що відповідно до зазначеної Концепції адміністративної реформи в Україні, управлінські послуги мають надаватися, насамперед, на низових рівнях структури виконавчої влади, що забезпечують їх наближення до споживачів.

Крім того, проведення адміністративної реформи має супроводжуватися цілеспрямованим застосуванням нових інформаційних технологій у сфері державного керування. Підвищення ефективності державного керування залежить від якісно нового рівня інформаційного забезпечення органів виконавчої влади. У зв'язку з цим основними завданнями інформатизації державного керування мають бути:

- створення інформаційної системи державного керування;
- визначення потреб органів влади в нових інформаційних технологіях і базах даних;
- розробка типових проектів і стандартів інформатизації державного керування;
- здійснення державного керівництва впровадженням нових інформаційних технологій у сфері державного керування;

- організація міжнародного співробітництва в сфері обміну інформацією з питань державного керування;
- здійснення безпаперового документообігу;
- удосконалення статистичної звітності щодо функціонування органів виконавчої влади;
- розробка нормативно-правових актів з питань інформатизації адміністративної системи, зокрема її захисту.

На виконання цих положень, у міру подолання кризових явищ, що були характерними на початковому етапі розвитку незалежної України, нагромадження органами державної влади всіх рівнів засобів обчислювальної техніки і програмного забезпечення, поява молодих амбіційних колективів, що позиціонують себе в сфері інформаційних технологій, створення і стрімке поширення на територіальному рівні українського сектора Інтернет-простору і вплив ряду інших факторів сприяли досить широкому застосуванню в практичній діяльності органів виконавчої влади всіх рівнів спочатку елементарних засобів механізації з елементами автоматизації на базі розробки і впровадження найпростіших автоматизованих інформаційних систем, а потім – складніших автоматизованих інформаційних, інформаційно-пошукових і інформаційно-аналітичних систем, що базувалися вже на основних положеннях сучасних інформаційних технологій.

Цьому процесові сприяла також державна політика в сфері інформатизації, результатом якої було створення мінімально необхідної нормативно-правової й організаційно-розпорядницької бази [10-13, 29-30, 31,32, 37-48].

Але ці роботи, особливо на регіональному і місцевому рівнях, носили і носять більше ситуативний, спонтанний характер, ніж системний, незважаючи на те, що основні типові виконавчі функції органів державної влади й органів місцевого самоврядування досить чітко уніфіковані й описані в трьох головних законодавчих документах України, дія яких поширюється на всю територію України - Конституції України [49], Закону України “Про місцеві державні

адміністрації”[50], Закону України “Про місцеве самоврядування в Україні” [51].

Така ситуація виникла, на наш погляд, не тільки внаслідок різних обсягів фінансування в тому чи іншому регіоні виконання цих робіт, а й через відсутність комплексного бачення кінцевої мети, що має відповідати цільовому призначенню конкретного органа керування в комплексній системі державного керування.

Тут необхідно відзначити і той факт, що і на державному рівні ще не до кінця визначилися з конкретними кінцевими цілями адміністративної реформи в Україні, а, відповідно, і з правами й обов'язками кожного конкретного органа усієї вертикалі державного керування. Так, виступаючи 26 квітня 2005 року на Всеукраїнських зборах представників місцевого самоврядування, Президент України В.А. Ющенко, відзначаючи низьку якість послуг, які громадянин одержує від держави, сформулював такі основні напрямки адміністративної реформи [52]:

“Перше. Має бути знайдений баланс прав і обов'язків між органами державної влади і місцевого самоврядування. Їх необхідно перерозподілити і відокремити.

Хочу підкреслити, що надання державних і суспільних послуг максимально має бути передано громадам. Державні органи мусять припинити керування там, де це може зробити громада.

Має бути сформоване партнерство між державною владою і місцевим самоврядуванням.

Друге. Громада має одержати можливість здійснювати державне керування на своїй території. Для цього їй необхідно не тільки створити свої виконавчі органи. Громада мусять стати фінансово заможною.

Місцеві громади мають одержати достатні джерела фінансових надходжень. Село, селище, місто при формуванні свого бюджету мають залежати тільки від закону, нормативів і власної економічної ініціативи, а не від чиновників різного рівня.

Має бути розширена податкова база для формування місцевих бюджетів. Для стійкого розвитку територіальних громад украї важливо, щоб значна частина їхнього бюджету формувалася за рахунок власних податкових надходжень.

Третє. Самоврядування має стати ефективним і відповідальним. Громадянин має знати свої права й обов'язки в громаді. Усі дії органів місцевого самоврядування мають бути прозорими. Їхнє завдання – усіма способами заохочувати людину до особистої участі в вирішенні місцевих проблем. Кожен громадянин має знати: у справах громади його голос – вирішальний”.

Даний виступ Президента України дав чітку спрямованість подальшого створення і розвитку системи електронного керування – “електронного уряду” – комплексне вирішення завдань інформатизації процедур державного керування на центральному, регіональному і місцевому рівнях наблизенням надання державних послуг до конкретного громадянина (не тільки України).

Саме акцент на інформатизацію управлінських процедур на регіональному і місцевому рівнях, виходячи з даного бачення Президента України кінцевої мети адміністративної реформи, має стати „ядром електронного уряду України”, як сукупності управлінських процедур системи державного керування.

На жаль, необхідно констатувати те, що в період інформатизації процедур державного керування різного рівня не вистачає саме комплексного бачення системного підходу до вирішення цієї проблеми – методології постановки задачі на концептуальному рівні. Вірна постановка задачі – це 90% успіху і, що істотно, значна економія державних коштів.

В даний час вирішення питання створення саме Системи територіального електронного керування (далі – СТЕУ) – так званого „електронного територіального уряду”, як сукупності міцної інформаційної, інформаційно-пошукової, інформаційно-аналітичної підтримки практичної діяльності органів державної влади й органів місцевого самоврядування із системами відображення цієї діяльності, і є, на наш погляд, запорукою досягнення

необхідного рівня надання державних послуг населенню, різкого зменшення соціально-економічної і політичної напруги у суспільстві, подальшого розвитку демократії в країні, а також більш повного виконання положень і вимог Конституції України, законів України „Про місцеві державні адміністрації” і „Про місцеве самоврядування в Україні”.

Виходячи з цих положень, головними об'єктами системної інформатизації - СТЕУ мають бути документообіг, інформаційне, інформаційно-довідкове й інформаційно-аналітичне забезпечення, а також засоби популяризації:

- діяльності обласної державної адміністрації (Київської міської та Севастопольської міської держадміністрації), як вищого виконавчого органа в регіоні і його структурних підрозділів;
- діяльності обласної ради (Київської міської та Севастопольської міської рад), як вищого представницького органа регіону і структурних підрозділів його апарату;
- діяльності районних державних адміністрацій;
- діяльності районних рад депутатів;
- органів місцевого самоврядування – сільських, селищних і міських рад і їх виконавчих органів.

Головною метою СТЕУ має бути оптимізація і формалізація інформаційних потоків органів виконавчої влади й органів місцевого самоврядування всіх рівнів в регіоні, а також запропоновані методи і засоби системної інформатизації інформаційної, інформаційно-аналітичної й інформаційно-довідкової діяльності зазначених органів виконавчої влади і місцевого самоврядування. Кінцевою метою СТЕУ є не автоматизація або механізація окремих управлінських процедур, а підвищення ефективності роботи органів державного управління й органів місцевого самоврядування для досягнення неухильного росту добробуту жителів конкретної територіальної громади, регіону, України в цілому і забезпечення реалізації в повному обсязі громадянами своїх прав і виконання своїх обов'язків стосовно територіальної громади, держави.

Об'єктами автоматизації, що мають бути відображені в Концепції СТЕУ, є процедури, що здійснюються працівниками державних адміністрацій усіх рівнів і органів місцевого самоврядування при виконанні ними повноважень і функціональних обов'язків згідно положень і вимог Конституції України, законів України “Про місцеві державні адміністрації” і “Про місцеве самоврядування в Україні”.

Виходячи з цих положень, головними об'єктами системної інформатизації - СТЕУ мають бути документообіг, інформаційне, інформаційно-довідкове й інформаційно-аналітичне забезпечення, а також засоби популяризації:

- діяльності обласної державної адміністрації, як вищого виконавчого органа регіону і його структурних підрозділів;
- діяльності обласної ради, як вищого представницького органа регіону і структурних підрозділів його апарату;
- діяльності районних державних адміністрацій;
- органів місцевого самоврядування – селищних, сільських і міських рад і їхніх виконавчих органів.

Головною метою СТЕУ має бути оптимізація і формалізація інформаційних потоків органів виконавчої влади й органів місцевого самоврядування всіх рівнів регіону, а також запропоновані методи і засоби системної інформатизації інформаційної, інформаційно-аналітичної й інформаційно-довідкової діяльності зазначених органів виконавчої влади і місцевого самоврядування. Кінцевою метою СТЕУ є не автоматизація або механізація окремих управлінських процедур, а підвищення ефективності роботи органів державного керування й органів місцевого самоврядування для досягнення неухильного росту добробуту жителів конкретної місцевості, регіону, України в цілому і забезпечення реалізації в повному обсязі громадянами своїх прав і виконання своїх обов'язків стосовно громади, держави.

Об'єктами автоматизації, що мають бути відображені в Концепції СТЕУ, є процедури, що здійснюються працівниками державних адміністрацій усіх рівнів і органів місцевого самоврядування при виконанні ними повноважень і

функціональних обов'язків згідно положень і вимог Конституції України, законів України “Про місцеві державні адміністрації” і “Про місцеве самоврядування в Україні”, нормативно-правових актів Кабінету Міністрів України й інших нормативно-правових і організаційно-розпорядчих документів, що можуть бути формалізовані.

Об'єкти автоматизації СТЕУ мають визначатися на базі аналізу існуючих систем територіальної виконавчої і представницької влади, функціональних обов'язків органів територіальної виконавчої і представницької влади і, найголовніше, діючих інформаційних потоків, що виникають при здійсненні цих функціональних обов'язків.

При деталізації (формалізації) об'єктів автоматизації СТЕУ необхідно виходити з того, що державна система влади в Україні в даний час представляє собою сукупність органів виконавчої влади, органів представницької влади (органів місцевого самоврядування).

Виконавчу владу в областях, районах, районах Автономної Республіки Крим, у містах Києві і Севастополі здійснюють обласні, районні, Київська і Севастопольська міські державні адміністрації.

Місцева державна адміністрація є місцевим органом виконавчої влади і належить до системи органів виконавчої влади.

Місцева державна адміністрація в межах своїх повноважень здійснює виконавчу владу на території відповідної адміністративно-територіальної одиниці, а також реалізує повноваження, делеговані їй відповідною радою.

Система місцевого самоврядування включає:

- територіальну громаду;
- сільську, селищну, міську раду;
- сільського, селищного, міського голову;
- виконавчі органи сільської, селищної, міської ради;
- районні й обласні ради, що представляють загальні інтереси територіальних громад сіл, селищ, міст;
- органи самоорганізації населення.

Первинним суб'єктом місцевого самоврядування, основним носієм його функцій і повноважень є територіальна громада села, селища, міста.

Сільські, селищні, міські ради є органами місцевого самоврядування, що представляють відповідні територіальні громади і здійснюють від їх імені й у їх інтересах функції і повноваження місцевого самоврядування, визначені Конституцією України, іншими законами.

Первинне уявлення кола задач, що вирішують органи державної влади на територіальному рівні, можна надати на підставі аналізу загального переліку їх управлінь, відділів і інших структурних підрозділів [46].

До важливих принципових моментів побудови методологічних основ створення СТЕУ необхідно віднести наступні.

1. Під час визначення основних напрямків створення, використання, експлуатації і розвитку Системи територіального електронного управління має знайти відображення:

а) проведення і надання відповідних висновків за результатами аналізу завдань, вирішуваних органами всіх рівнів системи регіонального керування.

Аналіз має здійснюватися в розрізі виявлення однотипних або подібних процедур системи регіонального керування незалежно від їх виду і типу, а також рівня підпорядкованості і виявлення рівня можливої формалізації процедур системи регіонального керування;

б) на підставі такого аналізу завдань здійснюється аналіз управлінських процедур з огляду на їх уніфікацію і можливу формалізацію;

в) виходячи з аналізу управлінських процедур, з огляду на їх уніфікацію і можливу формалізацію, необхідно сформулювати відповідні інформаційні потоки, що надалі будуть визначені як об'єкти автоматизації;

г) за результатами визначення конкретних об'єктів автоматизації необхідно принципово визначитися з засобами й інструментарієм щодо їх системної інформатизації;

д) за підсумками виконання етапів робіт, передбачених підпунктами а) – г) визначаються основні напрямки створення Системи територіального електронного управління.

2. При визначенні етапів (тактики) створення і впровадження СТЕУ необхідно враховувати наступне:

- територіальна громада має відразу відчувати позитивні зміни в напрямку досягнення прозорості дій державної влади, спрощення процедур одержання послуг від органів державної влади, підвищення рівня інформування про процеси, що відбуваються на відповідній території і т.д.;
- першочерговими етапами виконання цієї роботи мають бути роботи, що впливають з обстеження реального стану потенційних об'єктів автоматизації;
- необхідно передбачити відповідний етап щодо забезпечення дотримання узгодженості діючих автоматизованих систем і систем, що будуть розроблятися з урахуванням запропонованого системного підходу щодо створення СТЕУ.

3. Одним з головних базових принципів СТЕУ може бути принцип застосування такого системного і прикладного програмного забезпечення, що не має вимагати від обслуговуючого технічного персоналу (у першу чергу від системних адміністраторів) цієї Системи особливих і специфічних знань, а також ставити надмірні вимоги до технічних засобів, технічні характеристики яких перевищують середньостатистичні по Україні.

4. Створення відповідних баз даних і довідників має здійснюватися без жорсткої прив'язки до конкретних систем керування базами даних при розробці автоматизованих систем, що входять до складу СТЕУ.

Також необхідно зазначити, що в Україні сьогодні визначені основні завдання (Доручення Уряду № 23, 2005 р.) у сфері інформаційних технологій, що включають надання максимальної кількості послуг населенню в електронному вигляді: інформаційних, юридичних, фінансових, реєстраційних і т.д.

Для виконання зазначених завдань у сфері запровадження електронного уряду протягом 2005 року передбачається:

- впровадження альтернативної системи надання податкової, статистичної й іншої звітності через мережу Інтернет;
- запровадження системи комунальних платежів, місцевих податків і зборів через Інтернет;
- використання цифрових технологій у сфері закупівлі товарів, робіт і послуг за державні кошти.

7. Електронна демократія

Демократія, у контексті розглянутого питання, виражається, насамперед, у реалізації права члена суспільства обирати і бути обраним у будь-які представницькі органи управління суспільством або його частки, а також у реалізації права члена суспільства в безперешкодному одержанні і поширенні, у рамках закону, необхідної йому інформації.

Таким чином, рівні інформаційної розвиненості суспільства і демократизації досить тісно взаємопов'язані і впливають один на одного.

Поняття “Електронна демократія” розглядається сьогодні як ефективне застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у житті суспільства на основі демократичних принципів і цінностей.

Прогрес в інформаційних технологіях створює нові способи взаємодії на основі Інтернет-технологій - між громадянами і системою державного управління, між кандидатами і виборцями. Ця взаємодія полегшує появу нових політичних гравців, вони формуються інформаційною революцією в бізнесі, соціальній і політичній сферах, на національних, міжнаціональних і наднаціональних рівнях і реально впливають на розподіл політичної влади.

Інформаційна революція має на увазі революційний вплив інформаційно-комунікаційних технологій на всі сфери життя суспільства. Інформаційна революція інтегрує всі процеси в інформаційній сфері і створює технологічну основу для подолання будь-яких перешкод у поширенні інформації, поєднуючи інтелектуальні можливості всього людства.

Зворотний зв'язок „громадяни - система державного управління” у моделях систем електронного державного управління (“електронний уряд”) може бути основою моніторингу реакції на діяльність органів виконавчої влади, рівні демократизації “електронного уряду” – “електронної демократії”.

“Електронна демократія” певним чином означає демократію у віртуальному електронному просторі, що має на увазі, наприклад:

- відсутність контролю особистого життя громадян з боку держави (природне право на приватне життя);
- відсутність у громадян обмежень доступу до інформації, зокрема, до відкритих комп'ютерних мереж;
- свобода слова у віртуальному просторі;
- захист від неправдивої і незатребуваної інформації.

Таким чином, електронна демократія визначається правовими, ментальними і технологічними аспектами сучасності, процесами продукування, обробки і використання інформації, глобальною інформаційно-комунікаційною інфраструктурою світу.

Так, для будь-яких мас-медіа, включаючи Інтернет, досить актуальною є проблема цензури. Як приклад еталонного цензурування Інтернету традиційно наводиться Китай. Там встановлений, так званий, „Великий китайський файрвол”, спеціальний сервер або їх система на Інтернет-каналі між користувачами і постачальником Інтернет-з'єднання для фільтрації інформації, що передається по каналу зв'язку.

У програмі діяльності Кабінету Міністрів України „Назустріч людям” електронної демократії приділяється велика увага в главі „Інформаційна політика”. Зокрема, декларується неухильне забезпечення принципів свободи слова, безперешкодного доступу громадян до інформації, недопущення будь-яких рецидивів політичної цензури і т.д. Кабінет Міністрів України зобов’язується сприяти входженню суб’єктів інформаційного простору України у світову систему інформаційного обміну і створенню конкурентноздатного національного інформаційного продукту, забезпеченню ефективного захисту інтелектуальної власності й авторських прав.

Незважаючи на певні прорахунки державної політики в сфері інформатизації, необхідні умови для початку функціонування електронного інформаційного суспільства в Україні практично вже створено. Усі центральні органи виконавчої влади представлені в Інтернет-просторі своїми Web-сайтами і порталами, в Україні працюють надзвичайно популярні Інтернет-ЗМІ (український Інтернет ще всерйоз не стикався з цензурою), створюються і працюють провідні в пострадянському просторі інтегратори інформаційних новин [10]. Цим процесам сприяє вплив багатьох факторів, серед яких, на думку авторів, можна виділити такі найважливіші:

- активне прагнення України в Європейський Союз, із усіма наслідками, що звідси випливають;
- створення, практично без прямої участі держави, і постійний розвиток українського сегмента Інтернет-простору;
- активний і професійний розвиток електронних ЗМІ, особливо блоку оперативних новин і інформаційно-аналітичних їх блоків, що уже сьогодні складають дуже серйозну конкуренцію “традиційним” ЗМІ для читаючої аудиторії;

- досить високі темпи, особливо в останні 2 – 3 роки, інформатизації системи освіти і „входження” її в загальноєвропейські електронні освітні системи;
- наполегливе прагнення державних структур, органів державної влади, як центральних, так і регіональних, інформатизувати максимальну кількість управлінських процедур, а також оперативно відображати в Інтернет свою діяльність, демонструючи відкритість, прозорість і доступність для громадян .

Навіть негативні події, що розвиваються навколо використання інформаційно-аналітичної системи “Вибори” під час виборів Президента України в 2004 році, підтверджують наявність в Україні необхідних умов для створення і початку функціонування електронного інформаційного суспільства. До речі, тільки винятково за допомогою засобів інформатизації і за наявності політичної волі можна досягти необхідного рівня демократизації й прозорості виборчих процесів в Україні за рахунок максимального усунення “людського впливу” при виконанні ряду процедур у ході здійснення відповідних етапів підготовки та проведення виборів і референдумів, а також забезпечення волевиявлення виборців.

Заслуговує на увагу і той факт, що “помаранчева революція” відіграла позитивну роль у прискоренні процесів створення в Україні сучасного електронного суспільства. Під час “помаранчевої революції” штаб Віктора Ющенка зміг технологічно обіграти провідних гравців конкуруючої сторони, встановивши на Майдані Незалежності в Києві передавальну телевізійну станцію й орендуючи супутниковий канал. Будь-яка телекомпанія у світі і будь-який глядач могли цілодобово спостерігати трансляцію з місця подій. Увесь світ зміг побачити Україну і її революцію. У цей же час відвідуваність Інтернету зросла у десятки разів – безпрецедентний ріст кількості користувачів була обумовлена різким підвищенням інтересу до інформаційних сайтів в Україні. Найбільш впливові сайти стали реальними засобами формування

суспільної думки, незважаючи на те, що доступ до Інтернет одержали лише близько 10% українських громадян.

Одним з характерних показників рівня демократичності суспільства є не тільки наявність або відсутність узагалі демократичної виборчої системи, але і, що дуже важливо, рівень відкритості і прозорості всіх етапів (процедур) з підготовки і безпосереднього проведення виборів і референдумів.

Цілком природно, що абсолютно демократичних виборів, у силу специфічних особливостей цього процесу, про які мова буде йти нижче, ні в минулому, ні в сьогоденні, ні в найближчому майбутньому не було і не могло бути в жодній країні, навіть в найдемократичнішій.

Для нашої сучасності, не тільки для України, характерно те, що виборчий процес перетворився в “промислове виробництво”, “товарним продуктом” якого є одержання виборної посади або представницького мандата, а “прибутком” від “реалізації” даного “продукту” - одержання прямих або непрямих політичних чи економічних переваг або задоволення політичних чи чисто людських амбіцій. І це “виробництво” постійне розширюється й удосконалюється. При цьому, як і в будь-якому виробництві, матеріальному або нематеріальному, “виборчому виробництву” властиві ті ж конкурентні елементи – чесні, тобто в рамках діючого законодавства, і не дуже чесні (але надзвичайно ефективні) у законодавчому і моральному аспектах, аж до прямих і непрямих підкупів працівників конкурентів, членів виборчих комісій і впливових владних структур, а також “промислового” шпигунства і диверсій.

Тому в будь-якому виборчому процесі, у будь-якій країні обов'язково знайдеться достатнє число “бажаючих” будь-якими способами взяти під контроль процес підготовки і проведення виборів з метою одержання “потрібного” результату.

У зв'язку з цим сьогодні можна і треба говорити не стільки про демократичність і відкритість процесів підготовки і проведення виборів,

скільки про їх відносний рівень, оскільки у світовому співтоваристві давно вже встановилася певна «планка» цього рівня, щодо якого і робляться висновки про демократичний або недемократичний характер організації процесів підготовки і проведення виборів і референдумів.

Оцінка організації підготовки і проведення виборів в Україні, за весь період з моменту проголошення нею незалежності в 1991 році, як учасниками цих виборів, експертами, політиками, політологами, так і незалежними закордонними спостерігачами і правозахисними організаціями, тільки підтверджує вищесказане.

Серед порушень під час організації підготовки і проведення виборів в Україні, що безпосередньо впливають на оцінку рівня демократичності і відкритості процесів підготовки і проведення виборів, найбільш характерними є:

- порушення, пов'язані з проведенням передвиборної агітації;
- маніпуляції зі списками і кількістю виборців, як у цілому по країні, так і по регіонах, аж до виборчих дільниць;
- штучні обмеження, що створюються зацікавленими сторонами, для спостерігачів (вітчизняних і закордонних), представників засобів масової інформації, особливо, під час проведення голосування і підрахунку голосів виборців;
- маніпуляції з відкріпними посвідченнями;
- маніпуляції, пов'язані з підрахунком голосів виборців і обнародуванням результатів виборів.

Усі названі вище порушення здійснюються людьми, тобто тут завжди присутній “людський фактор”. Ґрунтуючись на понятті “інформатизація” як “сукупності взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що

спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб, реалізації прав громадян і суспільства на основі створення, розвитку, використання інформаційних систем, мереж, ресурсів і інформаційних технологій, створених на основі застосування сучасної обчислювальної і комунікаційної техніки» [10-11], у роботах [53-65] досить повно і чітко показано, що саме за допомогою засобів системної інформатизації при виконанні більшості процедур з підготовки і проведення виборів можна або цілком уникнути, або дуже істотно обмежити вплив вищезгаданого “людського фактору”.

Наприклад, у роботі [61] показано, яким чином, не торкаючись тих обмежень, що були введені на законодавчому рівні і викликали дуже негативну реакцію з боку суспільства під час повторного голосування під час виборів Президента України в 2004 році [66], можна було цілком “нейтралізувати” маніпуляції з відкріпними посвідченнями. При наявності корпоративної телекомунікаційної мережі інформаційно-аналітичної системи «Вибори», навіть при відсутності загальнодержавного Реєстру виборців, можна і потрібно було організувати взаємне інформування територіальних виборчих комісій про одержання конкретними виборцями відкріпних посвідчень із указівкою конкретних «адрес», тобто виборчих діляниць, на які видані ці посвідчення. Територіальні виборчі комісії, з одного боку, доводять цю інформацію до відповідних діляничних виборчих комісій, а, з іншого боку, володіючи цією інформацією, здійснюють відповідний контроль під час прийому підсумкових протоколів діляничних виборчих комісій з результатами голосування. Усе це можна організувати практично в режимі он-лайн. Звичайно, це – робота, і досить скрупульозна, і не дуже “приємна”. Не всі учасники виборчого процесу в ній зацікавлені. Але це – і за обсягами, і за трудомісткістю, значно менше зло, ніж та робота, що змушені здійснювати правоохоронні органи зараз щодо виявлення фактів багаторазового голосування одного і того ж виборця, та ще й після сплину певного періоду часу після факту його здійснення.

Можна навести ще один приклад, як за допомогою засобів системної інформатизації можна, якщо не цілком уникнути, то дуже істотно обмежити вплив «людського фактора» при виконанні такої відповідальної операції виборчого процесу, як підрахунок голосів виборців і оперативне доведення попередньої інформації про підсумки голосування до відома широкої громадськості як вітчизняної, так і закордонної. У роботі [63] обґрунтовується застосування автоматизованої виборчої урни, що могла б накопичувати і попередньо обробляти інформацію по кількості виборців, що проголосували, по кількості голосів виборців за кожного кандидата на виборну посаду або за кожну партію (виборчий блок партій), по кількості дійсних бюлетенів, по кількості недійсних бюлетенів і по кількості «сумнівних» бюлетенів. До «завоювання» повної довіри до застосування такого роду виборчих урн, можна підрахунок голосів виборців, як дублюючий контроль, здійснювати в традиційному, ручному режимі. У випадку виявлення розбіжності необхідно проводити ретельне дослідження можливих причин, щоб виключити можливість дискредитації технічних засобів в угоду “людському факторові”. Після “завоювання” необхідного рівня довіри можна, не чекаючи виконання законодавчо закріпленої процедури підрахунку голосів виборців, відразу ж після закінчення голосування і закриття виборчих дільниць по заздалегідь установленій процедурі зняти і направити в територіальну виборчу комісію чіпи з усіх автоматизованих виборчих урн даної виборчої дільниці для подальшої роботи з ними і передачі кодованої інформації в центральну базу даних інформаційно-аналітичної системи «Вибори». Цілком природно, що питанням захисту, як самих чіпів, так і наявної в них інформації має приділятися підвищена увага.

Слід зазначити, що події, що мали місце під час виборів Президента України в 2004 році [64-65], певним чином вплинули і, на жаль, ще досить довгий час будуть впливати на застосування засобів інформатизації у виборчих процесах. Однак об'єктивні процеси впровадження засобів інформатизації у виборчі процеси зупинити неможливо.

Наступним, дуже характерним, показником рівня демократизації суспільства є характер прямого і зворотного зв'язку “громадяни - система державного управління”. Кожен член суспільства, так чи інакше, постійно змушений взаємодіяти із системою державного управління (Рис. 11).

Ця взаємодія обумовлена необхідністю як органів державного управління, так і членів суспільства виконувати свої обов'язки і реалізовувати свої права. Чим більше ці відносини будуть повнішими за обсягом надання послуг і прозорішими, тим більше передбачуваними будуть дії учасників цього процесу, тим вищий рівень демократизації суспільства.

Відомо, що основою зв'язку “громадянин – орган державної влади” є інформаційне середовище. Орган державної влади хоче знати якнайбільше про своїх громадян і їх проблеми, а громадянин хоче швидко і якісно одержати необхідні йому послуги від органів державного управління.

Якщо взяти до уваги, що в основі діяльності органів державного управління по наданню населенню необхідних послуг лежать елементи бюрократії (у кращому сенсі цього слова), тобто елементи формалізації, а в основі “електронного суспільства” - елементи автоматизації, що також базуються на принципах упорядкування і формалізації, то “електронне інформаційне суспільство” є надзвичайно серйозним фактором подальшої демократизації суспільства.

Більш конкретне застосування “електронного інформаційного суспільства” у зв'язку “громадянин - система державного управління” буде розглянуто в розділі “Електронний уряд”.

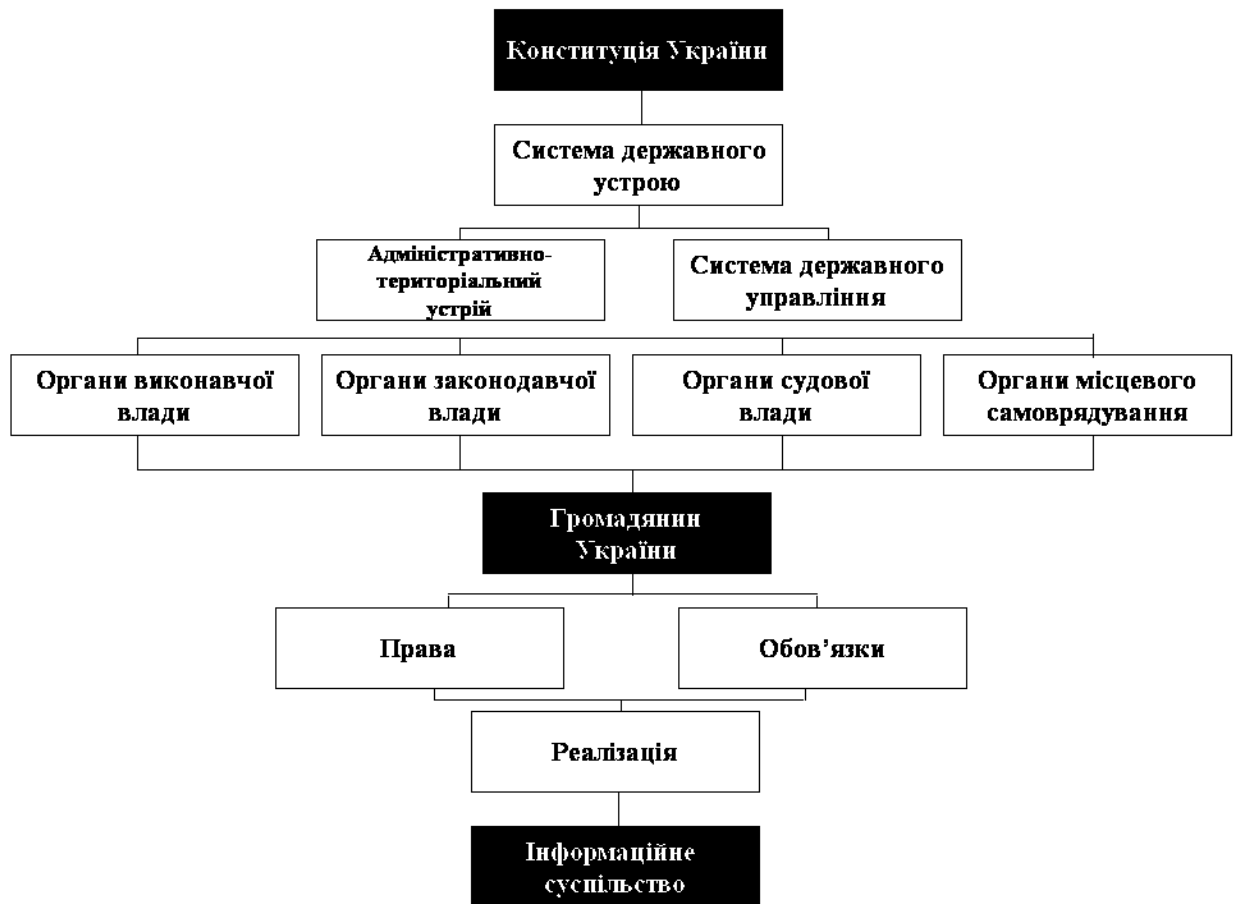


Рис. 11. Схема “Держава-громадянин-інформаційне суспільство”

8. Цифрова нерівність

Оскільки інформаційне суспільство, як уже було відзначено, може розвиватися паралельно й одночасно з іншими суспільними формаціями, виникають протиріччя як між державами, так і всередині держав, обумовлені неоднаковими можливостями доступу до інформаційного простору (Рис. 12). Одне з таких протиріч дістало назву "цифрової нерівності" (digital divide). Цей термін уперше прозвучав у 1997 році у прийнятій ООН Програмі розвитку. У цьому документі "цифрова нерівність" розглядалась як наслідок усіх складових соціальних нерівностей. Практично на можливість доступу до інформаційно-комунікаційних технологій впливають економічне становище, освітній рівень, вік, місце проживання, стать громадянина та ін.

Сьогодні проблема інформаційної нерівності, тобто недоступності частини людства до засобів обробки, вибірки та передачі інформації з

телекомунікаційних мереж, включаючи й Інтернет, є досить актуальною. Інформаційна нерівність існує всередині країн, між регіонами і на глобальному рівні. Тому основою нової геополітичної концепції Вашингтона є теза про "цифрову нерівність" націй, що виникла в ході інформаційної революції і глобалізації світової економіки і має у своїй основі цифрову (електронну, комп'ютерну) форму представлення інформації.

Неминучі конфлікти, пов'язані з культурними і соціальними розбіжностями. Насамперед, такі конфлікти активізуються на стиках "цивілізованого" світу і "вируючої прірви" найбідніших країн. Тому ідея "якісної освіти для всіх" як способу стимулювання розвитку людського капіталу й уникнення поляризації між багатими і бідними країнами в найближчі роки буде однією з ключових. Однак більшість експертів пророкують поглиблення розриву між політичними, інтелектуальними, економічними елітами й іншою частиною населення, насамперед, у країнах, що розвиваються.

Існує особлива група факторів, що стосується саме подолання "цифрової

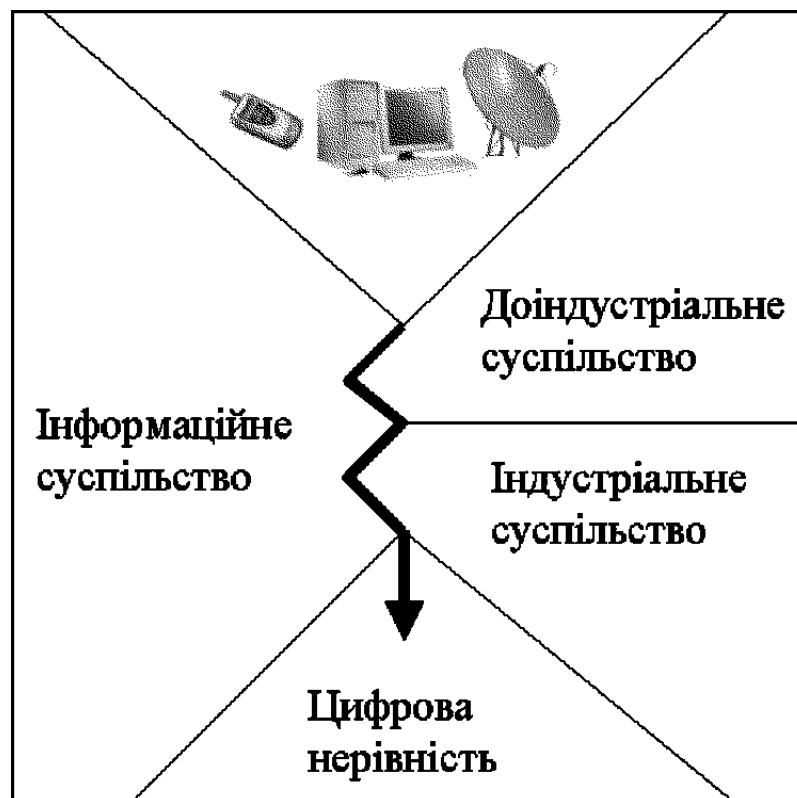


Рис.12. Цифрова нерівність – наслідок конфлікту формацій

нерівності" - це наявність у державі розвиненої сучасної телекомунікаційної мережі, що відповідає повнофункціональній інфраструктурі інформаційних технологій, системи освіти, орієнтованої на комп'ютерні технології і т.д. Саме ці фактори реально впливають на ступінь "цифрової нерівності" у суспільстві.

Статистичні дані, опубліковані Міжнародним Союзом Електрозв'язку (МСЕ) до саміту (2003 р., Женева), свідчать, з одного боку, про швидкі темпи залучення населення країн, що розвиваються, до новітніх технологій у сфері зв'язку, а з іншого боку - про все ще сильне відставання бідних країн від багатих. Зокрема, на країни, що розвиваються, сьогодні припадає 43% ліній фіксованого телефонного зв'язку, тоді як 20 років тому було тільки 12%. У той же час, наприклад, в Африці тільки менше 3% населення мають доступ до яких-небудь телекомунікацій. У 2001 році лише один із 39 африканців мав стаціонарний телефон.

У МСЕ звертають увагу на те, що у 90-і роки виник новий "розрив" між бідними і багатими країнами - у сфері комп'ютеризації, доступу до Інтернету і в освоєнні нових технологій. Бідні країни не можуть скористатися економічними і соціальними вигодами, що несуть нові технології. На початку XXI століття 80% людей у світі ще ніколи не користувалися телефоном і 93% не використовували комп'ютер.

Ще один приклад цифрової нерівності: сьогодні 70% обсягу інформаційного та програмного продукту у світі створюється англійською мовою, але 75% населення її не знає. Це викликає гостру потребу у формулюванні в більшості країн або регіонів світу власних інформаційних середовищ, за умови їхньої сумісності. Не переборена нерівність у доступі до інформаційних технологій також за ознакою статі.

Виникає загроза, що група людей (нова «еліта»), опанувавши суспільно-значимими інформаційними ресурсами, відокремиться від інших людей, використовуючи цю інформацію для маніпуляцій і проведення власної

політики, ігноруючи загальнолюдські інтереси. Інформаційна нерівність у великій мері має місце й в Україні. З одного боку, наша країна належить до групи п'ятдесяти найбільших країн за кількістю населення та за площею території, але за індексом телекомунікаційної підготовленості (Network Readiness Index) вона займає тільки 70-е місце серед 80 країн, оцінених за цим критерієм (www.weforum.org/gitr). З іншого боку, у нашій країні інформаційні ресурси і їх споживачі розподілені дуже нерівномірно. Так, лєвова частка необхідних умов для створення і початку функціонування електронного інформаційного суспільства в Україні зосереджені в Києві й обласних центрах.

Для країн, що розвиваються, і перехідних економік найнеобхіднішим є широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Оскільки ІКТ застосовуються у всіх сферах сучасного життя і постійно впливають на розвиток суспільства й окремої людини, то та обставина, що ІКТ є сучасним універсальним і багатфункціональним інструментом розвитку держави і суспільства в глобалізованому світі ...¹.

Досвід багатьох країн свідчить про те, що в процесі формування національної стратегії подолання цифрової нерівності, виявляючи політичну волю, проблему забезпечення широкого використання інформаційних комп'ютерних технологій в усіх сферах життя суспільства необхідно поставити разом з іншими найважливішими для нашої країни проблемами - подолання бідності, поліпшення освіти, підвищення рівня медичного обслуговування і т.ін. [76].

Сьогодні для держави, що прагне не залишитися по ту сторону "цифрової нерівності", уже немає вибору між тим, чи займатися розвитком ІКТ чи ні. Вибір існує лише між організацією цих процесів на основі власних пріоритетів, що дає шанс на стрімкий розвиток, чи через проникнення сторонніх впливів, що означає відставання держави в глобалізованому світі. Майбутнє вже

¹ незавершене речення

наступило, і кожна країна може лише спробувати приєднатися до нього або залишитися на його узбіччі [77].

9. Інформаційна безпека

Розвиток Інтернет призвів до того, що інформаційно-комунікаційна інфраструктура виявилася досить уразливим об'єктом впливу з боку екстремістських організацій, кримінальних груп, терористів. Погроза міжнародного інформаційного тероризму, кібертероризму й інформаційних воєн стали геополітичними факторами, породженням протиріч між різними формаціями й усередині інформаційного суспільства. Відповідно до ініціативи «інформаційної революції» США, програма стратегічних оцінок Національної ради з питань розвідки США, - деякі держави, що залишились “на узбіччі”, можуть об'єднатися й загрожувати життєвим інтересам інформаційного суспільства.

У контексті інформаційно-комунікаційних технологій інформаційна безпека має три основні складові: конфіденційність (захист інформації від несанкціонованого доступу), цілісність (захист точності і повноти інформації) і доступність (своєчасне забезпечення доступу до інформації).

Запобігання цій загрозі вимагає об'єднання зусиль усього міжнародного співтовариства у цій сфері. Міжнародне співробітництво мусить забезпечити умови, при яких глобальна інформатизація не наносила би збиток національній безпеці, суверенітетові, культурі і самобутності всіх країн.

Сьогодні ми стали свідками когнітивної війни, що спрямована на захоплення віртуального простору, і яка призвела до трагедії 11 вересня. Інформаційні технології полегшили вербування терористів, управління терористичними організаціями, підготовку і здійснення терористичних актів.

Новий контекст проблем безпеки інформаційного суспільства обумовлює поява нових стратегій і тактик збройних сил, що досить відчутно проявилось в Іраку. Якщо дії терористів 11 вересня визнані мережною війною, то воєнні дії

армії США в Іраку сьогодні трактуються як “мережно-центрична війна” [68] (www.fcw.com).

Традиційні бойові дії сьогодні продовжуються “війнами, заснованими на ентропії” [69]. Метою цієї військової концепції є руйнування порядку (структурованості) у рядах супротивника і збереження власної зв’язності. Дана парадигма покликана змінити традиційні парадигми, що застосовуються при аналізі і плануванні воєнних дій. Традиційне моделювання воєнних дій не враховувало таких характеристик, як бойовий дух, мораль, дисципліна, тренуваність. Бойова одиниця без ентропії може реалізувати весь свій фізичний потенціал. Якщо попередні моделі акцентували кількісні аспекти, то модель, заснована на ентропії, є більш збалансованою, надаючи новий вимір для визначення ефективності бойових дій.

Загроза впливу на інформаційні структури в терористичних цілях, наслідки чого можуть мати катастрофічний характер, "стала реальною".

Під інформаційною війною розуміються дії, розпочаті для досягнення інформаційної переваги шляхом нанесення збитку інформації, інформаційним процесам і системам супротивника при одночасному захисті власної інформації й інформаційних процесів.

Інформаційна війна сьогодні стає небезпечною як ніколи. Електронна держава шансів на перемогу буде мати не більше, ніж “хакери”. При цьому в будь-яку хвилину крах віртуальної реальності може призвести до краху реальності реальної. Ризик великий – від витоку особистих даних державних службовців – до керування об'єктами МНС.

Останнім часом загострилася проблема комп'ютерних вірусів і троянських програм. У доповіді антивірусної лабораторії ICISA компанії Cybertrust, відзначається, що кількість вірусних атак у 2004 році збільшилося на 50% у порівнянні з 2003 р. Цей показник, як і сума заподіяного збитку, зростає уже десятий рік підряд. Протягом року на тисячу комп'ютерів припадало 392 вірусних інциденти, а кількість заражень збільшилася до 116 за місяць. Число

локальних вірусних епідемій, за яких у компанії одночасно заражаються 25 і більше машин, виросло на 12%. З опитаних представників 300 компаній про локальні епідемії повідомили 112, проти 92 у 2003 році. Витрати на відновлення інформації виросли на 25%.

Проблема шкідливого коду поглибилась, незважаючи на те, що 2004 рік був роком без нових мережних хробаків, за ступенем небезпеки рівних таким як Blaster, Sobig і Nachi, що викликали глобальні епідемії в серпні 2003 року.

Разом з тим у звіті “Лабораторії Касперського” наводяться численні приклади “удосконалювання” вірусних технологій. На початку 2004 року дав про себе знати троянський проксі-сервер Mitgleider. Тисячі користувачів ICQ одержали повідомлення з посиланням, що веде на сайт, на якому знаходилася ця троянська програма. Mitgleider використовував одне з двох слабких місць у Microsoft Internet Explorer, що дозволяло встановити і запустити проксі-сервер на машині без відома користувача. Потім вірус відкривав на комп'ютері один з портів, щоб одержувати і приймати пошту. У результаті мережа заражених машин стала армією "зомбі", що розсилали спам по всій мережі Інтернет. Mitgleider зробив троянські проксі-сервери окремою категорією шкідливих програм, дуже близькою до поширення спама. Через цей вірус одержало поширення масове розсилання повідомлень і листів з посиланнями на заражені сайти.

Використання слабких місць в операційних системах для того, щоб закріпитися в корпоративній мережі, стало повсякденним явищем, оскільки автори шкідливих програм звернули свою увагу на потенційну "допомогу" у виді проломів у доповненнях і операційних системах. Деякі віруси 2004 року, такі, як Sasser, Padobot і Bobax, використовували системні уразливості як єдиний метод атаки, розповсюджуючись через Інтернет від комп'ютера до комп'ютера, абсолютно не використовуючи при цьому "традиційні" методи. Інші шкідливі програми, серед яких можна назвати Plexus, а також незліченні варіанти Bagle, Netsky і Mydoom, поєднували в собі використання проломів в

операційних системах з іншими методами зараження, наприклад з масовим розсиланням, а також з використанням мережних ресурсів - приміром, технології P2P.

У 2004 році розгорілася битва між розробниками вірусів, що конкурують між собою. Вірус Netsky не просто заражав комп'ютери - він також знищував будь-які екземпляри вірусу Mydoom, Bagle і Mimail. На довершення цього автори вірусу Netsky оголосили війну авторам Bagle. На вершині такої "війни" щодня з'являлося кілька екземплярів обох хробаків, що містили у своєму тілі погрози на адресу недругів.

У 2004 році також уперше з'явилися загрози безпеці мобільних пристроїв. Cabir, перший вірус для мобільних телефонів, з'явився в червні. Це був, якщо можна так виразитися, "концептуальний проект", що підтверджує можливість створення вірусів для подібних платформ. Авторами вірусу виявилася група хакерів, що називає себе 29A. Справу Cabir продовжили Duts у липні /справа рук тієї ж 29A/ і троянець Brador у серпні, націлившись на платформу PocketPC. Кількість мобільних пристроїв росте з дня на день, а з ними - і використання технологій безпроводного зв'язку. На нещастя, їхня безпека залишає бажати кращого, в той час як вони часто містять у собі конфіденційну інформацію і можуть бути принадливою мішенню для атак зловмисників.

На думку "Лабораторії Касперського", у 2005 році, швидше за все, буде "усе те ж саме, тільки більше". Передбачається продовження масового розсилання і використання проломів в операційних системах для атаки уразливих комп'ютерів, а також поширення троянських програм для крадіжки інформації, створення платформ для DoS-атак (атаки, що викликають відмовлення в обслуговуванні) або поширення спама.

Говорячи про інформаційну безпеку, не можна не звернути увагу на безпеку персональної інформації кожного члена суспільства.

Право на захист особистого життя від втручання ззовні одержало своє міжнародне визнання в Загальній декларації прав людини. Таке право проголошується в Статті 12 Декларації:

“Ніхто не може піддаватися безпідставному втручанню в його особисте і сімейне життя, зазіханню на недоторканність його житла, таємницю кореспонденції або на його честь і репутацію. Кожна людина має право на захист законом від такого втручання або таких зазіхань”.

На Берлінгемському саміті в травні 1998 року таке право розглядалося в контексті проблеми боротьби з міжнародною злочинністю, а на саміті 2000 року в Окінаві – уже через призму розвитку інформаційного суспільства. У Хартії Інформаційного Суспільства учасники саміту, прагнучи максимізувати соціальні й економічні вигоди інформаційного суспільства, погодилися з важливістю такого пріоритету, як “розвиток ефективного і комплексного захисту “приватності” для споживачів, а також захист “приватності” під час обробки персональних даних, гарантуючи, одночасно, вільні потоки інформації”.

Питання захисту права на комунікаційну “приватність” розглядалися і на численних нарадах у рамках Всесвітнього Саміту Інформаційного Суспільства (WSIS). На засіданні однієї з робочих груп, що відбулося 17 липня 2002 року, експерти висловили своє занепокоєння з приводу такої проблеми, що обумовлює погрозу комунікаційній “приватності”, як слабкий контроль з боку громадянського суспільства за практикою перехоплення електронної інформації спецслужбами [70]. Побудова в Україні відкритого інформаційного суспільства неможлива без створення ефективних гарантій реалізації інформаційно-комунікаційних прав і свобод людини, у тому числі, права на “приватність”. Сьогодні актуальна гармонізація законодавства України з урахуванням положень Директиви № 95/46/ЄС Європейського Парламенту і Ради “Про захист фізичних осіб стосовно автоматизованої обробки персональних даних і безперешкодному рухові цих даних”.

10. Інформаційний ринок

Формування інформаційного суспільства неминує спричиняє і зміни на ринках.

Інформаційна сфера поступово стає фундаментальним базисом усіх видів економічної діяльності – від фінансово-кредитних операцій до промислового і сільськогосподарського виробництва, тому що вона реалізує найважливішу функцію – інформаційне забезпечення господарської діяльності і керування нею.

Під інформаційним ринком розуміється ринок інформаційно-комунікаційних технологій, інформаційних продуктів і послуг.

Одним із найпопулярніших сьогодні бізнес-підходів у сфері інформаційних технологій є оренда, а ті, хто втілюють цей підхід в життя, дістали назву провайдерів послуг з оренди доповнень або просто – провайдерів доповнень (ASP) [33].

Відповідно до визначення, сформульованого ASP Industry Consortium, ASP - це використання елементів IT-інфраструктури на умовах оренди (фіксованої щомісячної плати). ASP-провайдери розміщують на своїй території сервери і мережне устаткування, встановлюють різні програмні засоби (системи, доповнення), та організують доступ до них своїх клієнтів. Відповідно до наведеного визначення, ASP - це не що інше, як переведення різноманітних програмних комплексів з розряду товарів у розряд послуг. Фактично складається нова парадигма у сфері постачання програмного забезпечення, що характеризується поширенням на цю сферу відносин оренди.

Гейл Ховард, директор департаменту електронної комерції компанії Sprint, у свій час підкреслив, що ASP-модель ілюструє відхід від традиційної тимчасово-матеріальної схеми, оскільки кінцеві користувачі платять за керування своїми

інформаційними ресурсами. На його думку, нова модель бізнесу припускає, що ASP-компанії можуть надавати певні доповнення і послуги та мають можливість оцінити продуктивність своєї роботи.

Поняття ASP не тільки охоплює бізнес-напрямок, але і поширюється на конкретні компанії, що надають клієнтам можливість використовувати протягом визначеного періоду часу свої апаратні і програмні потужності. При цьому встановлені заздалегідь послуги і доповнення виконуються й обслуговуються компанією ASP на її технологічній площадці.

ASP-компанії звичайно не виникають на порожньому місці. У цей ринок, як правило, вливаються підприємства, що мають досвід роботи з користувачами в мережній інфраструктурі. Строго кажучи, ASP - це всього лише новий термін, що має на увазі надання достатньо широкого спектра сервісів і доповнень.

Провайдери послуг мережі Інтернет по своїй суті відразу ж були провайдерами доповнень. Ці компанії надавали послуги доступу в Мережу на умовах оренди, першими стали займатися хостингом (розміщенням на умовах оренди Web-сайтів і сторінок користувачів на своїх технічних засобах), колокацією (розміщенням апаратних Web-серверів на технічних площадках провайдерів, орендою каналів доступу в Інтернет).

Крім того, ISP традиційно пропонують оренду таких сервісів, як забезпечення схоронності даних (наприклад, резервне копіювання), захист даних і мереж клієнтів (IP-фільтри, брандмауери), а також ряд доповнень, серед яких пропонуються засоби захисту від спама, антивірусного захисту і т.п.

З появою великих Web-проектів напрямок оренди сервісів і доповнень став поступово домінувати саме в цій сфері. Висока конкуренція серед Web-проектів змушує вести постійний пошук способів залучення нових користувачів і утримання тих, хто більш-менш регулярно відвідує їх сторінки. Оскільки потреби кваліфікованих користувачів сьогодні не обмежуються тільки читанням контенту, Web-портали змушені, крім інформації, пропонувати різні

он-лайніві послуги і доповнення. Вони стали активно розвивати напрямок хостинга, а також забезпечувати доступ до таких доповнень, як антивірусні програми, програми перекладу. Портали новин забезпечують експорт новин зі своїх сторінок, "електронні універсами" дозволяють створювати "електронні кіоски", надаючи доступ до сервісів е-комерції і т.д.

Провайдерам доповнень треба буде розв'язати чимало проблем у цій сфері, зробити багато чого для забезпечення необхідної безпеки, швидкості і якості роботи. Їм доведеться довести, що вони здатні забезпечити своїм клієнтам дійсно якісні послуги.

Одним з елементів нової економіки сьогодні виступає Інтернет-контент-бізнес, що базується на технологіях Інтернету як на засобах доставки інформації, привабливий тим, що він, як правило, більш рентабельний (але поки ще не більш прибутковий) у порівнянні з іншими секторами інформаційного бізнесу - телевізійним, рекламним або газетно-журнальним.

Про перспективи розвитку Інтернет-контент-бізнесу свідчить і такий сумний факт як падіння ринку ПЗ, що навряд чи відновиться до 2007 року. Джуліан Хьюетт, головний аналітик компанії Ovum, стверджує, що сучасні Web-сервіси - це "руйнівна технологія, що може призвести до того, що компанії перейдуть від придбання окремого ПЗ до архітектури на базі послуг".

При цьому якщо раніше багато інформаційних агентств працювали над цілим спектром новин (політичних, економічних, культурних), то сьогодні більш 90% прибутків припадає на фінансово-економічний сегмент. Головними платниками -клієнтами інформагентств стали банки і комерційні структури, а значна частина прибутків тепер одержується з перепродажу чужих новин.

Лідером у сфері світового інформаційного ринку новин вважається Dow Jones, за ним стоять Reuters і інформаційний підрозділ корпорації Bloomberg.

За способом виробництва інформаційного продукту постачальників можна розділити на три типи. Старий підхід уособлює Reuters, фірмовий стиль якого - виробництво новин і велика кількість власкорів. Агентства другого типу теж продукують новини, але пропонують і дані інших постачальників (того ж Reuters, наприклад). Третій підхід демонструє канадська компанія Thomson, що займається тільки збором новин інших агентств і наданням поточних і архівних даних.

Час диктує необхідність змінити існуюче уявлення про успішний заробіток у віртуальному світі. Сьогодні ми переживаємо процес масового усвідомлення цього факту і, відповідно, стрімкий відтік бажаючих швидко заробити на Web-рекламі. Прийшов час контент-провайдерів, що надають за допомогою Інтернету інформацію і знання користувачам на комерційній основі. Дивно, але ця проста істина стала зрозумілою одночасно як у технологічних провінціях, так і в найрозвинутіших країнах.

У словосполученні "інтернет-контент-бізнес" головна суттєва складова - це все-таки бізнес, що працює за своїм законами [71]. Коли потрібно, можна відмовитися як від першої складової (доставка замовлених у Мережі CD-дисків, книг і інших товарів звичайною поштою або навіть кур'єрах-велосипедистах), так і від другої (імпульс, отриманий при роботі в Мережі, може вивести прямо на товарний ринок або ринок далеко не мережних послуг). Разом з тим, усе більша кількість компаній застосовують на практиці можливості мережного середовища для прямої взаємодії з цільовими споживачами. Вони використовують властивості Мережі як конкурентну перевагу і додатковий маркетинговий важіль збільшення продажів.

На відміну від ринку Web-реклами, сегмент контенту на продаж в Мережі безупинно росте. Компанія Jupiter Research прогнозує, що витрати американських споживачів на придбання контенту виростуть з \$2 млрд. у 2004 році до \$5,4 млрд. у 2007 році. А в звіті Online Content report eMarketer говориться про те, що кількість мережних покупців контенту буде рости з 15,7

млн. торік до більш ніж 20 млн. цього року. Можна констатувати, що новий бізнес уже запрацював.

За даними консалтингової компанії Ovum, до кінця 2005 року оператори мобільного зв'язку будуть володіти 61% ринку інформаційно-розважального контенту для мобільних пристроїв. Таким чином, на контенті оператори зароблять близько \$22,3 млрд. Що стосується обсягу цього ринку, аналітики вважають, що в 2007 році він виросте до \$77,8 млрд. (включаючи показники від продажів контенту і мобільного трафіка). Сьогодні оборот ринку мобільного контенту в основному збільшується за рахунок росту трафіка, а до 2007 року вартість інформації зросте за рахунок упровадження мультимедіа до \$15,8 млрд. (контент) і \$20 млрд. (трафік).

Сучасний інтернет-контент-бізнес - це, насамперед, інформаційний сервіс, що базується на технологіях Інтернету як на засобі доставки інформації. Так, за деякими дослідженнями, витрати на придбання Інтернет-контенту в США майже подвоїлися в порівнянні з 2001 роком, а число покупців інформації стрімко зросло майже в 15 разів. Причому найчастіше купуються відомості у сфері бізнесу, інвестицій і розваг. Лідерами з продажу інформації стали портали Yahoo.com, Match.com, Real.com, Classmates.com і WSJ.com.

11. Інтеграція контенту

Електронне інформаційне суспільство характеризується надлишком джерел інформації, представлених у Мережі. Сьогодні Інтернет - це величезне сховище інформації, інтегрований доступ до динамічної складової якої ускладнений. Розмаїтість інформації, у тому числі й інформаційних новин, у Мережі не може бути корисною на практиці при відсутності ефективного доступу. Сьогодні мережа Інтернет орієнтована на показ користувачам окремих сайтів і погано пристосована для пошуку інформації, її класифікації й аналітичної обробки. Так, за оцінками експертів, близько 80% журналістів звертаються до Інтернет у пошуках новин, і лише 20% знаходять ту інформацію, що їм необхідна, навіть у тому випадку, якщо необхідна інформація в Мережі присутня [67]. Тому перед

користувачами вже сьогодні стоїть задача одержання необхідної інформації “з одного вікна”, тобто виникла потреба в службах, що поєднували б інформацію з різних джерел і надавали зручний інтегрований доступ до необхідних користувачам відомостей.

За експертними оцінками кількість інформації, пов’язаної з новинами, тільки в українському і російському сегментах Інтернет перевищує 100 тисяч повідомлень на добу.

Орієнтація в новинах з Інтернет за допомогою традиційних інформаційно-пошукових систем досить ускладнена тим, що періоди індексації в таких системах доходять до декількох місяців.

Незважаючи на те, що практично усі відомі пошукові портали (Yahoo, Google, AltaVista і ін.) мають розділи новин (NewsRoom, NewsBot, NewsWires і т.д.), вони не повною мірою задовольняють потреби користувачів-професіоналів. При цьому ніхто не заперечує факту, що робота з відкритими джерелами дозволяє вирішувати практично будь-які інформаційні задачі і є найбільш ефективним способом формування інформаційного середовища у різних напрямках. Однак факт наявності інформації у відкритих джерелах має значення лише при можливості ефективного доступу до неї. Разом з тим традиційним підходам властиві такі недоліки, як недостатня оперативність, залежність від вибору джерел і вузькість спектра, слабкі пошукові можливості, відсутність засобів повідомлення про надходження нової інформації, недостатній захист даних.

Необхідність мережної інтеграції інформаційних новин кілька років тому усвідомили відомі мережні пошукові служби. На перших етапах вони уклали угоди з такими найбільшими інформаційними агентствами, як Reuters, Associated Press, CNN і ін., і стали надавати доступ у режимі пошуку і перегляду новин. Таким чином, у користувача вперше з’явилася можливість безкоштовно знаходити і переглядати новини реального (а не тільки “віртуального”) світу в Мережі. Наприклад, найстарший навігаційний портал

Yahoo! створив службу Daily News (<http://dailynews.yahoo.com>), об'єднавши інформацію декількох десятків агентств і забезпечивши графічне і мультимедійне представлення окремих тематичних областей.

Оптимальне рішення, здатне допомогти орієнтуватися в динамічній частині Інтернет, сьогодні надають нові інформаційні служби - системи синдикації новин. Під синдикацією у даному випадку розуміється збір інформації в Інтернет і наступне поширення її фрагментів відповідно до потреб користувачів. Крім того, служби синдикації забезпечують публікацію тих самих даних на різних сайтах (у тому числі, призначених для кишенькових комп'ютерів і мобільних телефонів).

Технологія синдикації Інтернет-новин містить у собі "навчання" програм збору інформації структурним особливостям окремих джерел (Web-сайтов), безпосереднє сканування інформації, її приведення до загального формату (XML), класифікацію і доставку користувачам різними шляхами (e-mail, Web, WAP, SMS і т.д.).

Для вирішення задачі синдикації інформаційних новин було створено кілька форматів опису даних на основі XML. Найпоширеніший формат одержав назву RSS. Сьогодні практично усі провідні сайти новин і "живі журнали", що працюють в Інтернет, використовують RSS як інструмент оперативного представлення своїх поновлень. Наприклад, сьогодні експорт у RSS здійснюють найбільші портали, включаючи CNN, BBC News, Amazon, CNet News, MSNBC, The Register, Wired і т.д.

RSS забезпечує узгоджений спосіб резюмувати вміст Web- сайтів. Крім того, його застосування дозволило адміністраторам сайтів новин, он-лайнних щоденників, форумів і інших часто поновлюваних Web-ресурсів представити інформацію в уніфікованому вигляді.

Користувачі можуть одержати доступ до даних у форматі RSS за допомогою спеціальних програм. Ці програми називаються RSS-агрегаторами та у наочному вигляді відображають зміст RSS-каналів (фідів).

Програма-агрегатор дозволяє збирати RSS-фіди з Web-сайтів, одночасно стежити за появою на них новин і читати їх зміст.

В даний час існують сотні служб синдикації Інтернет-новин. Зупинимося докладніше на деяких з них.

Google

<http://news.google.com>

У 2002 році популярна система Інтернет-пошуку Google запустила свій сервіс новин — **Google News**, що надає доступ до інформації, яка автоматично сканується з 4500 веб-сайтів. Дані на порталі цієї служби розсортовані за декількома категоріями, поновлюваними кожні 15 хвилин. "Новини — природне продовження нашої місії", — заявив представник компанії Марісс Майер. Повідомлення в системі відбираються в залежності від часу їхньої публікації, популярності джерела інформації і кількості статей, що з'явилися в Інтернет на дану тему.

NewsIsFree

<http://www.newsisfree.com>

Одна із найперспективніших у Мережі служб інтеграції новин NewsIsFree охоплює понад 20000 джерел (у тому числі і кілька десятків російських і українських). Основна особливість служби NewsIsFree — це повна інтеграція з XML, зокрема з RSS. Зауважимо, що служба іменує себе *агрегатором новин* — так звичайно називаються програми, що забезпечують доставку новин безпосередньо користувачам. Служба NewsIsFree, як і програма-агрегатор, дозволяє групувати публікації з різних джерел, даючи можливість одночасно відслідковувати надходження новин на всіх сайтах без звернення на кожен ресурс окремо. Поряд з безкоштовними послугами з доступу до інформації,

служба NewsIsFree надає платний сервіс з побудови веб-серверів новин для користувачів.

Інформаційне агентство "Інтегрум"

<http://www.integrum.ru>

Російське інформаційне агентство "Інтегрум" (служба Integrum.com) забезпечує збір електронних версій інформаційних продуктів різноманітних інформаційних джерел і інтегрує їх у єдиний масив, доступний клієнтам служби в мережі Інтернет на Web-сайті www.integrum.com.

Integrum.com сьогодні - це найбільша в Росії інтегрована служба інформаційних ресурсів, що містить новини, комерційну та статистичну інформацію.

Технологічною основою служби Integrum.com є лінгвістична інформаційно-пошукова система "Артефакт", у базах даних якої зібрано понад 300 млн. документів. Щоденний потік нових документів перевищує 10.000. Компанією "Інтегрум" розроблений сервіс "Персональна газета", що дозволяє здійснювати пошук і доставку матеріалів передплатникам за їх запитом. Кожен запит користувачів обробляється системою "Артефакт" від одного до трьох разів на добу. В результаті, вибираються попередньо завантажені в базу даних документи, що відповідають запиту, які і надсилаються користувачам засобами електронної пошти. Забезпечується безпосередній доступ до баз даних у режимі он-лайн.

Яндекс

<http://news.yandex.ru>

Відомий російський пошуковий портал "Яндекс" відкрив некомерційний проект "Яндекс.Новини", до якого в даний час приєдналися понад 800 Інтернет-видань. На сьогоднішній день інформаційне співробітництво здійснюється за такими принципами: проект "Яндекс.Новини" розміщує заголовки матеріалів з посиланнями на сервер партнера в базі пошуку новин, а інформаційні партнери

розміщують на своєму сервері рекламу проекту "Яндекс.Новини". Усі новини служби "Яндекс.Новини" розсортовані за розділами. Користувач системи може задати деталізований запит, вибравши одну або кілька категорій новин і інформаційних джерел, часовий період або новини, найбільш близькі за змістом. Служба "Яндекс.Новини" широко застосовує технологію XML, зокрема, забезпечує доступ до даних у форматі RSS.

WebScan

<http://webscan.ru>

Російська система WebScan забезпечує моніторинг ряду інформаційних веб-сайтів, скануючи й аналізуючи щодоби тисячі інформаційних новин. Вхідні інформаційні фільтри WebScan забезпечують відсутність у вихідних звітах системи застарілих відомостей і неінформативних даних.

Компанія WebScan Technologies пропонує також аналітичні продукти, серед яких - аналіз інформаційної активності компанії в Інтернет. Це дослідження дозволяє оперативно відслідковувати кількісні і якісні характеристики інформаційної активності певної компанії. Щомісячний звіт містить у собі результати аналізу за кількістю згадувань, за охопленням мережних ресурсів і аудиторії.

Система InfoStream

www.infostream.ua

Система InfoStream дозволяє автоматично сканувати доступні інформаційні ресурси мережі Інтернет і корпоративних інтранет-мереж. При цьому забезпечується моніторинг статичних і динамічних Web-ресурсів, конвертування інформації, а також виявлення дублювання. Засоби класифікації і розподілу інформації системи являють собою інформаційно-пошукову систему вибіркового поширення інформації. Інформаційні документи, що надходять до системи, аналізуються на відповідність пошуковим запитам. Релевантні документи класифікуються і розсилаються користувачам.

Завдяки таким характеристикам, як оперативність, повнота і релевантність, а також наявність захищених інтерфейсів, упровадження сучасних систем моніторингу новин сприяє підвищенню оперативності і якості інформаційно-аналітичної роботи в багатьох сферах бізнесу і керування.

Докладніше можливості і технологічні аспекти систем інтеграції новин розглянемо на прикладі розробленої в Україні Інформаційним центром «Електронні вісті» системи InfoStream[®]. Ця система надає користувачам широкий спектр сервісних можливостей доступу до новин Інтернет.

Її використання дозволяє:

- аналізувати події, вчасно на них реагувати, оперативно одержувати необхідну інформацію в міру її надходження в Інтернет;
- формувати власні інформаційні канали, що визначаються запитом з використанням інформаційно-пошукової мови, формувати архіви для наступної обробки і ретроспективного аналізу;
- у режимі реального часу аналізувати інформацію, що надходить;
- вчасно виявляти тенденції розвитку і стан ринків товарів або послуг;
- відслідковувати в Інтернет інформацію про діяльність конкурентів і партнерів, їх PR-активності;
- оцінювати можливі сфери впливу конфліктних або кризових ситуацій, здійснювати інформаційний контроль ймовірних джерел ризиків;
- знаходити потенційних клієнтів і партнерів.

Система InfoStream забезпечує інтеграцію мережних інформаційних ресурсів на базі ефективних засобів збору, обробки, збереження даних і організації ефективного доступу до них. За допомогою InfoStream виконується автоматизований збір інформації з Web-сайтів у режимі реального часу, її структурування, угруповання за семантичними ознаками, а також ефективний тематичний вибірково розподіл і надання доступу до інформаційних баз даних у пошукових режимах. В даний час система InfoStream охоплює наймогутніший потік інформації, що перевищує 30 000 документів на добу більш ніж з 1 500

Web-сайтів. Сервер системи InfoStream установлений на площадці ISP ElVisti, одного з провідних провайдерів в Україні.

Основні режими роботи системи:

- вибіркове поширення інформації;
- діалоговий доступ до повнотекстових баз даних;
- контент-моніторинг.

Режим вибіркового поширення інформації використовується в двох основних процесах - при пошуку за запитам користувачів і при класифікації інформації, що надходить до системи.

У режимі діалогового доступу до баз даних забезпечується перегляд, пошук і відображення даних, а також надається можливість одержання оригіналів документів у Мережі.

Перспективним напрямком розвитку технології InfoStream сьогодні є контент-моніторинг, засобами якого забезпечується вирішення задач формування тематичних інформаційних каналів, дайджестів, таблиць взаємозв'язків і гістограм розподілу понять.

За час свого існування система InfoStream знайшла широку популярність і надійну клієнтську базу на українському ринку. Разом з тим, вимоги користувачів до системи моніторингу новин в Інтернет продовжують рости. Це пов'язано як зі збільшенням інформаційних потоків, так і з необхідністю не тільки знаходити документи, але і проводити ефективний аналіз результатів пошуку.

Для вирішення цих завдань, поряд із розвитком інформаційної бази і пошукових можливостей, був створений новий інтерфейс системи InfoStream для надання он-лайн доступу до оперативних і ретроспективних баз даних, що включає засоби персоналізації і змістовного аналізу результатів пошуку – InfoStream Online.

Технологічні аспекти

Система InfoStream забезпечує інтеграцію мережних інформаційних ресурсів на базі ефективних засобів збору, обробки, збереження даних і організації

ефективного доступу до них. За допомогою InfoStream виконується автоматизований збір інформації з Web-сайтів у режимі реального часу, її структурування, об'єднання за семантичними ознаками, а також ефективний тематичний вибірково розподіл і надання доступу до інформаційних баз даних у пошукових режимах.

Технологічним ядром InfoStream є повнотекстова інформаційно-пошукова система InfoRe.

Комплекс вибіркового поширення інформації (Рис. 13) дозволяє:

- виконувати автоматичне сканування доступних інформаційних ресурсів мережі Інтернет;
- нормалізувати інформацію, приводити її до єдиного текстового формату;
- автоматично класифікувати інформацію, виконувати її вибіркоче поширення.

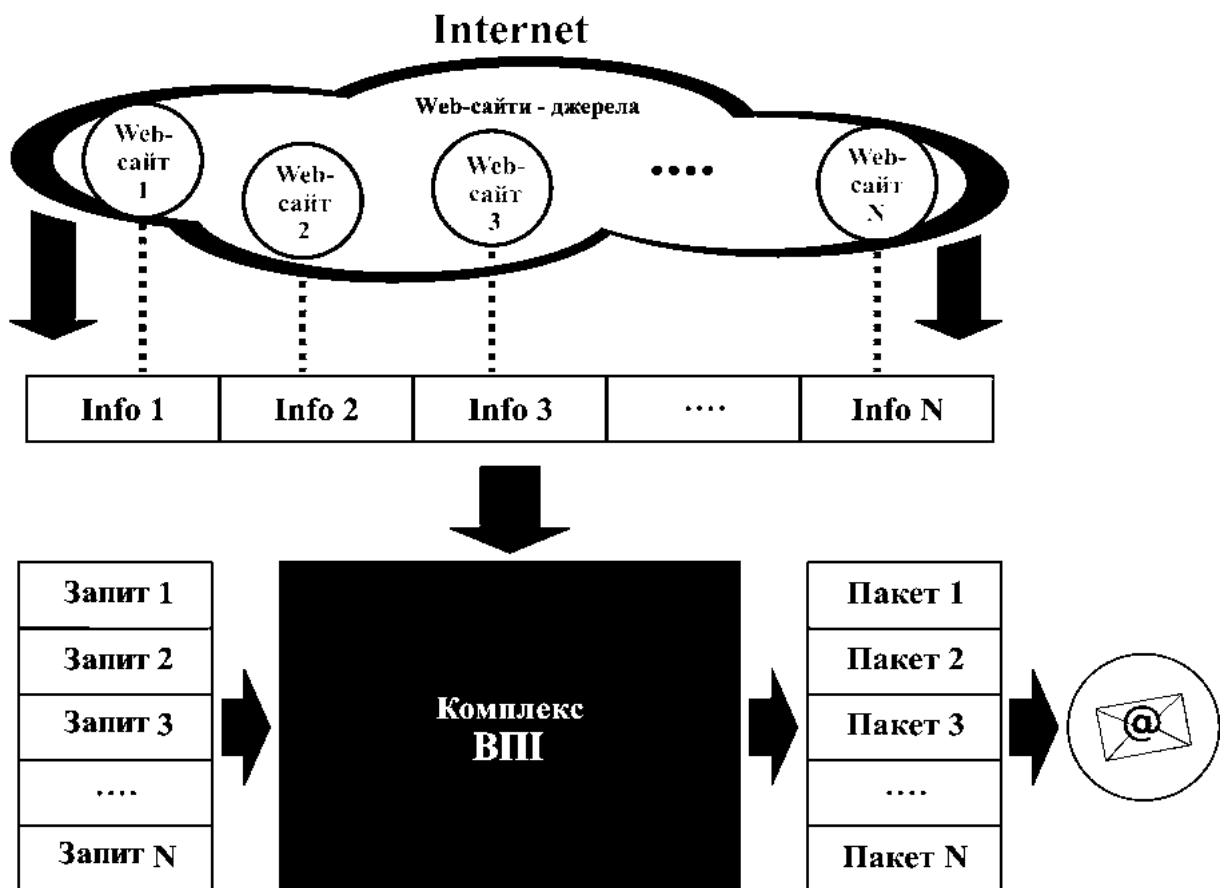


Рис. 13. Вибіркове поширення інформації

Комплекс інтерактивного доступу до баз даних (Рис.14) забезпечує:

- автоматичне створення оперативних і ретроспективних баз даних;

- інтерактивний доступ користувачів до баз даних;
- санкціонований доступ користувачів до баз даних.

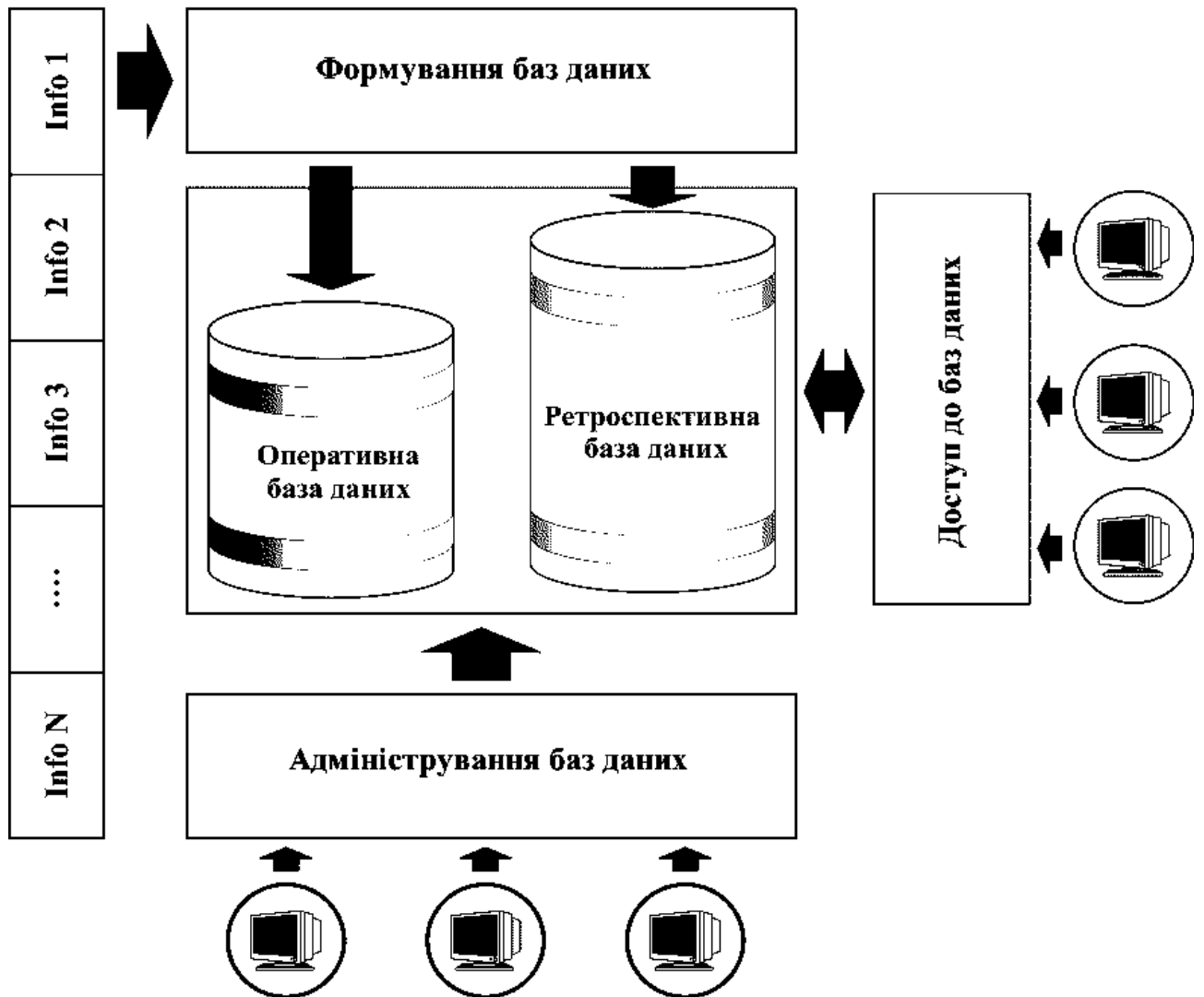


Рис. 14. Організація доступу до повнотекстових баз даних

Комплекс контент-моніторингу (Рис. 15), що базується на технології Text Mining, забезпечує формування:

- інформаційних портретів;
- дайджестів;
- сюжетних ланцюжків;
- діаграм розподілу і динаміки понять;
- таблиць взаємозв'язків понять.

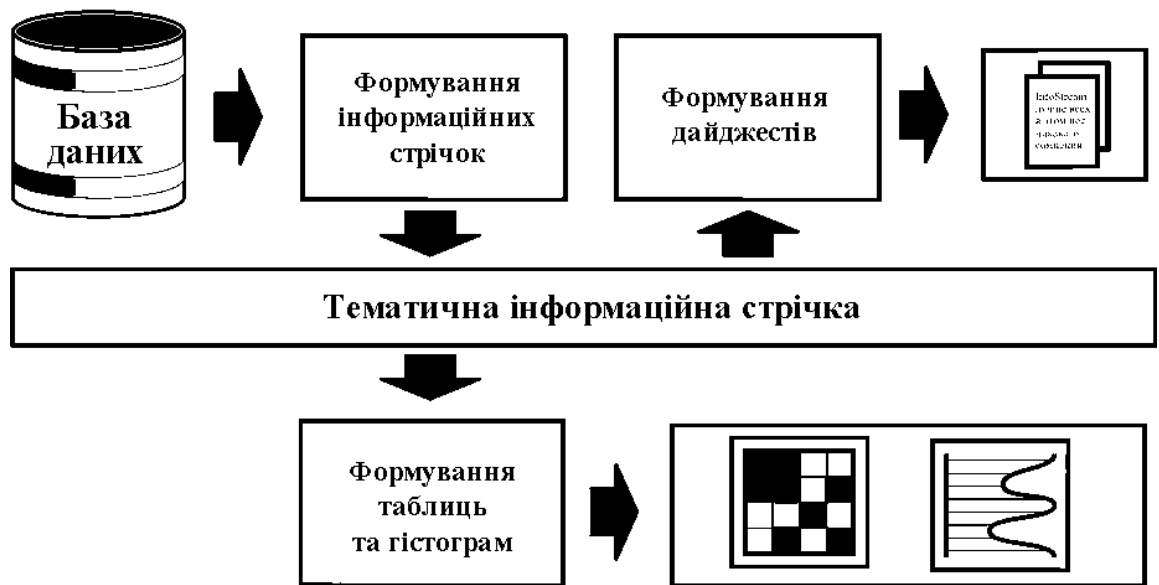


Рис. 15. Комплекс контент-моніторинга

Пошук і відображення знайдених новин – це основні задачі системи InfoStream. Технологічним ядром системи InfoStream є повнотекстова інформаційно-пошукова система InfoRe, що забезпечує пошук інформації з використанням логічних і контекстних операторів, а також відображення результатів пошуку відповідно до заданих шаблонів.

Алгоритми обробки документів, що надійшли до бази даних системи, забезпечують зручне і максимально інформативне відображення знайденої за запитом користувача інформації.

Побудова інформаційних портретів запитів у системі InfoStream виконується на основі емпіричних і частотно-статистичних методів, основу яких складає визначення ваги окремих термінів в інформаційному каналі (результат відпрацювання пошукового запиту до бази документальних даних).

За допомогою інформаційного портрета візуально можна деталізувати й уточнювати пошуковий запит, або конфігурувати персональний інформаційний канал. Зокрема, інформаційний портрет істотно полегшує вибір джерел інформації, релевантних заданому запиту.

В інформаційному портреті відображаються такі характеристики масиву документів, що відповідають критеріям запиту (інформаційного каналу), як:

- рубрики бази даних;

- мови;
- розмір повідомлень (малий, середній, великий);
- цифрова насиченість (мала, середня, велика);
- країни джерел;
- назви джерел;
- найбільш характерні для даної вибірки документів терміни (слова).

Усі наведені характеристики ранжуються з урахуванням їх "ваги" в інформаційному каналі.

Дайджести

Дайджест будується на основі алгоритмів автоматичного реферування масивів документів - результатів пошуку за запитом. Автоматичне реферування, як і побудова інформаційних портретів, виконується на основі частотно-статистичного методу. При цьому основу його складає визначення ваги як окремих термінів, окремих речень і абзаців, так і цілих документів.

У програмі автоматичного формування дайджестів визначається задана кількість найбільш вагомих за статистичними критеріями документів, що беруться в якості його основи. При формуванні дайджесту завжди використовуються заголовки обраних документів. Крім того, у дайджест включаються абзаци, що мають найвищі вагові показники. У дайджест не включаються фрагменти, що дублюються. Для кожного фрагмента дайджесту вказуються дата його опублікування та гіперпосилання на першоджерело.

Дайджест являє собою самостійний документ, який можна при необхідності роздрукувати або зберегти у файлі. Разом з тим, електронний дайджест можна також розглядати як анотоване джерело гіперпосилань на документи, що лежать у його основі.

Сюжети

Функція «Сюжети» дозволяє відповісти на питання:

- що нового?
- про що найчастіше пишуть?

шляхом семантичного ранжування результатів пошуку.

При побудові сюжетних ланцюжків система визначає лінгво-статистичні характеристики відібраних у результаті пошуку документів і автоматично виявляє найбільш значимі теми, висвітлювані в інформаційних потоках. Усі вагомні повідомлення групуються за належністю до автоматично обумовлених сюжетів. Як назви сюжетних ланцюжків використовуються заголовки повідомлень, які найточніше відображають їх зміст. Порядок відображення сюжетів визначається кількістю повідомлень у сюжетному ланцюжку, що відображає загальний інтерес до даної теми та часом публікації повідомлень.

При цьому складання запиту максимально спрощується - для одержання точних результатів цілком достатньо вказати одне-два слова, що відносяться до необхідної тематики.

Динаміка понять

Форма представлення динаміки повторюваності понять - це гістограма, що будується як результат інформаційного пошуку за множиною запитів. Ці запити являють собою комбінацію ключових слів, що відповідають поняттю, і дат, що визначають необхідний період часу. Кожна дата в гістограмі є гіперпосиланням, що веде до результату пошуку за зазначеним критерієм.

Взаємозв'язок рубрик

Таблиця взаємозв'язків рубрик будується як статистичний звіт, що відображає близькість (спільну повторюваність у інформаційних новинах) окремих понять реального світу. Це симетрична матриця, елементи якої – коефіцієнти взаємозв'язків тематичних рубрик, що відповідають її рядкам і стовпчикам. Ці коефіцієнти пропорційні кількості документів вхідного інформаційного потоку, що одночасно відповідають обом рубрикам.

З метою виявлення блоків - множин найбільш взаємозалежних рубрик - застосовується алгоритм кластерного аналізу.

Існує цілий ряд варіантів використання системи InfoStream – сервісів, доступних користувачам. У рамках найпростішого сервісного пакета користувач може підписатися на одержання по e-mail стрічки новин по своїй тематиці, вираженої запитом. Для роботи користувачів, які потребують

постійного варіювання запитів, передбачений режим он-лайн, що ідеально підходить для проведення постійного контролю, наприклад, джерел ризиків і конкурентів, оцінки стану ринків і т.д. Для того, щоб уникнути інформаційного "перенавантаження", одержати найбільш істотні документи необхідної широкої тематики, можна скористатися засобами узагальнення й уточнення запитів (інформаційними портретами) або технологіями автоматичної побудови сюжетних ланцюжків і дайджестів, що реалізують сучасний підхід "глибинного аналізу текстів" (Text Mining). Ще один дуже важливий аспект - це персоналізація пошукового інтерфейсу в режимі он-лайн - можливість збереження запитів користувачами, організації підписки на них.

InfoStream Online - це сервісний пакет, що забезпечує доступ до баз даних системи в режимі он-лайн. Системою формуються наступні бази даних, доступні користувачам:

- оперативна - містить документи, що надійшли за останні 7 днів. Ця база даних обновляється в режимі реального часу;
- ретроспективна - містить документи, що надійшли за останній квартал;
- оперативна англійська - містить документи, отримані з англійських джерел за останні 7 днів;
- ретроспективна англійська - містить документи, що надійшли за останній квартал;
- таблиця - містить документи зі структурованою інформацією, наприклад, прайс-листи або котирування.

У рамках цього сервісу надаються можливості:

- пошуку/перегляду документів і побудови їх інформаційних портретів;
- побудова/перегляд дайджестів;
- побудова/перегляд сюжетів;
- побудова/перегляд діаграм розподілу і динаміки повторюваності понять;
- побудова/перегляд таблиць взаємозв'язків рубрик.

Якщо користувач хоче одержувати інформаційні новини з тематики, що його цікавить (вона визначається мовою запитів за допомогою ключових слів, логічних операторів, зазначення відстані між словами та дужок) по e-mail, SMS або вмонтувати постійну добірку у свою веб-сторінку, то до його послуг сервіс InfoStream Client. Персоналізація інтерфейсу користувачів, що працюють у режимі он-лайн, тобто збереження їх постійних запитів і організація підписки, реалізується на основі сучасної технології RSS (цей формат даних і технічний стандарт забезпечує інтегрований доступ до інформаційних новин на веб-сайтах).

Потік новин на Web-сайт

Для розв'язання цієї задачі передбачений спеціальний сервісний пакет WebStream, призначений для інформаційної підтримки Web-ресурсів, що забезпечує експорт даних, визначених запитами користувачів, на сторінки їх Web-сайтов і порталів. У рамках цього режиму інформація, що відповідає запитам, у вигляді заголовків і анонсів статей розміщується на сторінках Web-ресурсів. Інформація експортується за допомогою вмонтованого JavaScript-доповнення. Організований адміністратором Web-ресурсів WebStream являє собою ідеальний інструмент для організації на Web-сайтах користувачів стовпчиків новин профільної тематики, публікацій про галузь, компанії і т.п.

Сервер InfoStream Port

У рамках технології було створене перше в Україні апаратно-програмне рішення - InfoStream Port як реалізація корпоративного пошукового сервера новин, призначеного для інформаційного забезпечення компаній різного рівня.

Інформаційне забезпечення InfoStream Port (Рис. 16) будується на основі використання інформаційного сховища, сформованого на технічній площадці ISP ElVisti в результаті послідовності технологічних операцій:

- збір інформації в мережі Інтернет;
- нормалізація інформації, приведення її до єдиного формату;
- автоматична класифікація інформації;
- розміщення даних в інформаційному сховищі;

- надання санкціонованого доступу до інформаційного сховища.

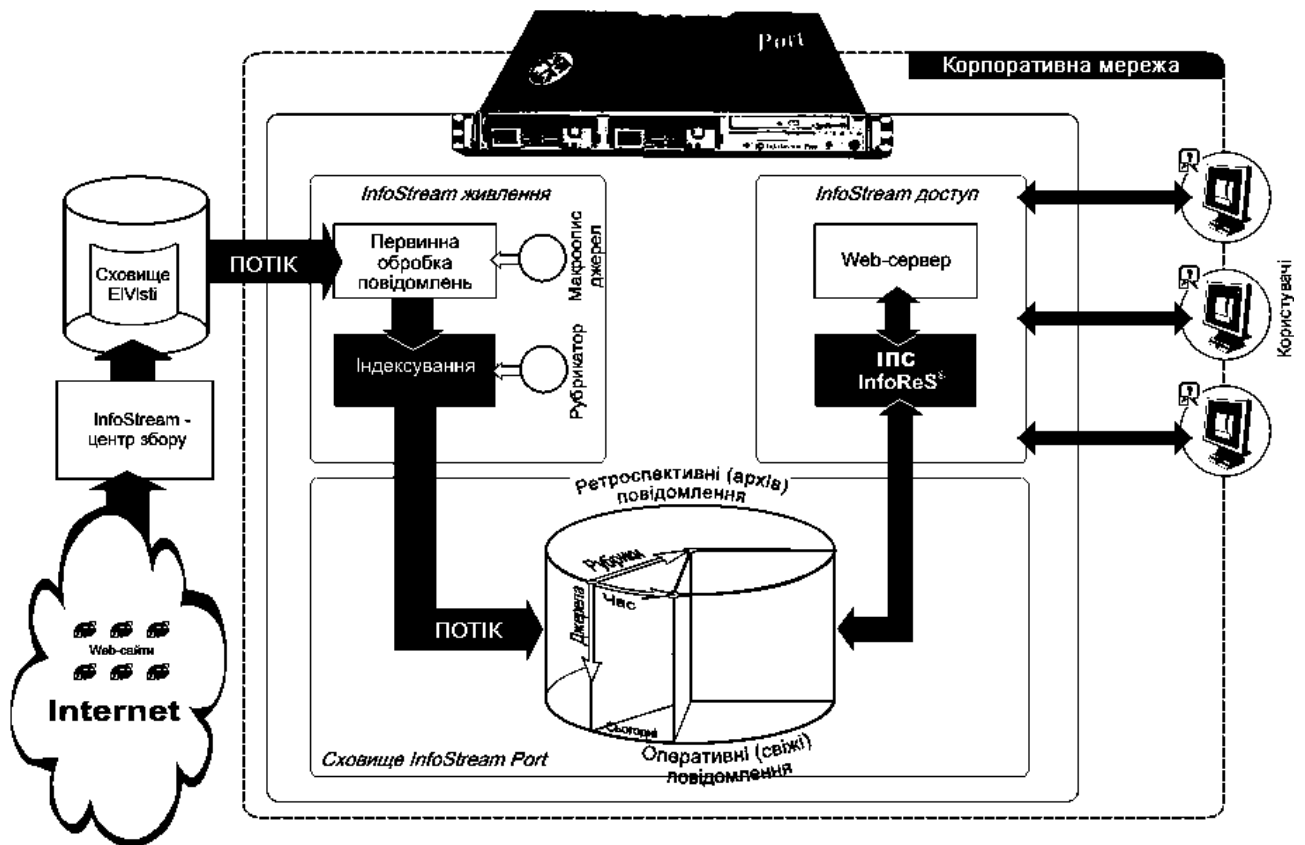


Рис. 16. Принципи функціонування сервера InfoStream Port

Використання InfoStream Port забезпечує:

- істотну економію Інтернет-трафіка;
- формування і збереження ретроспективних баз даних практично необмежених обсягів;
- інтерактивний доступ корпоративних користувачів до баз даних;
- комфортну роботу користувачів з необмеженою кількістю робочих місць;
- високий рівень захисту даних;
- економію витрат на адміністрування.

InfoStream являє собою систему інтеграції ресурсів мережі Інтернет, що відповідають інформаційним новинам. Ця система охоплює в даний час практично всі основні інформаційні Web-сайти України і Росії. Професійне використання можливостей системи InfoStream, що доступне користувачам її

сервісів, забезпечує якісно нові можливості для інформаційно-аналітичної роботи у різних галузях діяльності - від політики, макроекономіки, банківської діяльності - до керування персоналом або індустрії розваг.

Системи інтеграції Інтернет-новин вирішують проблему пошуку необхідної інформації, але залишають поза увагою такі задачі, як узагальнення даних - їх обробку й аналіз. Одним із найперспективніших напрямків узагальнення інформаційних потоків у даний час є метод «глибинного аналізу текстів» (Text Mining).

Разом з тим, існує група причин, що стримують розвиток систем інтеграції контенту. До соціальних причин можна віднести бажання певних кіл монополізувати контент-дослідження (насамперед, політичні). Технологічні причини більш очевидні - тільки в останні роки обсяг електронних інформаційних новин досяг критичної маси, що покриває практично всі традиційні друковані ЗМІ, що вимагає нових підходів. Економічні причини також зрозумілі: вартість розвинутих систем контент-моніторингу складає сотні тисяч доларів, і доступні вони далеко не всім експертним центрам (мова не йде про елементарних агентів новин і push-канали).

12. Інтернет-співтовариства

Зміцнення і розвиток зв'язків між фахівцями різних країн практично у всіх сферах діяльності в даний час неможливі без використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій. Взаємодія групи людей, об'єднаних інтересом до певної тематики у відносно замкнутому субпросторі Інтернет-технологій, приводить до формування нових форм комунікації у вигляді самоорганізованих Інтернет-співтовариств, що функціонують у віртуальному просторі. Тобто ще одним елементом інформаційного суспільства є Інтернет-співтовариства.

Поняття Інтернет-співтовариства можна розглядати в двох сенсах. У широкому сенсі Інтернет-співтовариство – це сформована і відносно стійка

система зв'язків і відносин між користувачами мережного інформаційного простору. Члени Інтернет-співтовариства, як правило пов'язані спільними інтересами, сферою діяльності, бізнесу і т.ін. У вузькому сенсі – це сукупність користувачів того самого Інтернет-ресурсу (сайта або порталу).

Розвиткові Інтернет-співтовариств у 1998-2000 роках багато в чому сприяла поява Інтернет-порталів, що представляли собою веб-ресурс компанії, спрямований на інформування цільової аудиторії та надання зовнішніх сервісів з розширеною функціональністю. Він дозволяє оперативно інформувати про діяльність підприємства, здійснювати ефективну взаємодію з партнерами, постачальниками і клієнтами, а також дозволяє організувати електронний бізнес прямо з кінцевим споживачем за допомогою продажів послуг і продуктів підприємства вроздріб.

Інтернет може створити віртуальне співтовариство людей, що спілкуються через комп'ютерні мережі. За допомогою обробки і передачі цифрової інформації між ПК працівники і на відстані в тисячі кілометрів можуть спілкуватися так, немов вони перебувають в одній кімнаті.

Саме Інтернет-портали, орієнтовані на бізнес, а потім і розважальні Інтернет-портали сприяли зародженню Інтернет-співтовариств, що виникали навколо них.

Усередині Інтернет-співтовариств комунікація здійснюється на основі технологій електронної пошти, списків розсилання, форумів, дискусійних аркушів, електронних журналів, живих журналів, чатів, відеоконференцій, веб-сайтів і порталів.

Різні Інтернет-співтовариства мають специфічні особливості комунікації (ментальні, культурні, мовні), що регулюють спілкування і взаємини між їх окремими членами. Цей вид комунікації завдяки інтерактивності технологій і можливості контактувати в зручний час розширює спектр спілкування людей, зміцнюючи тим самим існуючі соціального об'єднання, такі як освітні і професійні співтовариства. Сформовані професійними й освітніми Інтернет-

співтовариствами традиції комунікації безпосередньо впливають на всі верстви населення, на формування громадської думки, розвиток демократії.

Інтернет-співтовариства, що, здавалося б, вичерпали себе після закінчення веб-бума: багато хто з них, не маючи чіткої бізнес-моделі, припинили існування в останні кілька років [72]. Однак сьогодні спостерігається народження нових Інтернет-співтовариств, деякі Інтернет-співтовариства "зі стажем" успішно переходять на ефективні рейки Інтернет-бізнесу.

13. Феномени інформаційного простору

Однією з головних особливостей нашого часу, безумовно, є постійне зростання темпів продукування інформації. Американські дослідники - професори Каліфорнійського університету в Берклі Пітер Лайман і Хол Верієн [73] дійшли висновку, що за три роки обсяг інформації, виробленої людством, подвоюється.

У 2003 році у світі було заархівовано понад 5 мільярдів ГБ нової інформації, а електронним шляхом передано приблизно 18 мільярдів ГБ інформації, з яких 17,3 мільярди - через телефонні лінії. Ілюзією виявилася ідея "офісу без паперу" - обсяги паперових архівів за останні три роки вирости на 43%.

До таких висновків прийшли професори і студенти Школи керування інформацією Університету Берклі, що провели відповідні дослідження. Приймаючи до уваги все населення Землі, на одну людину в середньому за рік припадає приблизно 800 Мб нових даних. Простіше кажучи, така ж кількість інформації міститься в книгах, складених у стопку висотою 10 м. Людство усього за один рік створило стільки інформації, що нею можна було б заповнити 500 тис. бібліотек Конгресу США. Кількість збережених даних у порівнянні з 1999 роком, коли проводилися такі ж дослідження, зростає на 30%.

Розвиток комунікаційних можливостей приводить до росту кількості доступної через Мережу інформації, появи технологій негайної публікації ідей,

коментарів, щоденників, фотографій і т.д. З іншого боку, збільшення обсягів доступного контенту сприяє росту інноваційної діяльності, усе більше знань, необхідних для дослідницьких робіт, публікується в Інтернет, у свою чергу, сприяючи технологічному прогресу.

Крім механічного збільшення обсягів інформації до масштабів, що унеможливають їх безпосередню обробку, ця ситуація викликає цілий ряд специфічних проблем, пов'язаних зі швидким розвитком інформаційних технологій. Часом ці проблеми настільки неочевидні, що їх можна розглядати як феномени. Розглянемо лише деякі з них з урахуванням можливостей, що з'явилися завдяки розвитку технологій обробки інформації.

Саморозвиток Мережі

Інтернет, як явище, постійно саморозвивається. Ми є свідками народження глобальної ієрархічно самоорганізованої системи. Інтернет еволюціонує самостійно, хоча й у результаті діяльності людини, однак без її безпосередньої керуючої участі. При цьому стосовно людини Мережа поєднує в собі одночасно дві функції: вона - могутній генератор потреб і одночасно інструмент задоволення цих потреб. Інфраструктура саморозвивається за рахунок того, що «чим більше інформації у людей під рукою, тим більше інформації їм хочеться».

Прогрес в області продукування інформації веде до зниження рівня інформованості

Кількість лише інформаційних новин, опублікованих у мережі Інтернет в усім світі, перевищує 1 млн. повідомлень на добу. Найбільші мережні інтегратори новин обробляють щодоби десятки тисяч повідомлень. Зростання темпів продукування інформації породило ряд проблем:

- непропорційний ріст "інформаційного шуму" через слабку структурованість інформації;

- поява паразитної інформації (невитребуваної, одержуваної в якості несанкціонованих "додатків", наприклад, до електронних листів);
- невідповідність формально релевантної (тобто доречної, що стосується справи) інформації дійсним потребам;
- багаторазове дублювання інформації (типовий приклад - публікація того самого повідомлення в різних виданнях).

Охоплення, узагальнення великих динамічних інформаційних масивів, що безупинно генеруються у New Media, вимагає якісно нових підходів. Виникла необхідність створення нових мережних служб, що інтегрують інформаційні потоки.

Інтенсивність росту обсягу шумової інформації багаторазово перевищує інтенсивність росту інформації корисної

Перевага шумової інформації обумовлює необхідність упровадження підходів, аналогічних стохастичним критеріям, що застосовуються при поділі сигналів і шумів. Разом з тим, текстовий характер інформації породжує нові семантичні методи, що уже сьогодні успішно застосовуються, наприклад, при боротьбі зі спамом.

Важливі повідомлення в Мережі дублюються в експоненціально зростаючій кількості сайтів, у той час, як кількість джерел, що заслуговують уваги, росте лінійно

Справа в тім, що серйозні джерела інформації - це об'єкти реального життя, у той час як сайти у своїй сукупності представляють віртуальний простір, що розвивається за іншим законами. Подолання використання інформації, що явно дублюється, не пов'язано з проблемами, однак, такі повідомлення не так легко виявити. Тут на допомогу повинні приходити лінгво-статистичні алгоритми. Очевидно, що такі підходи вимагають великих обчислювальних потужностей з урахуванням загального росту обсягів потоків. Серйозне спрощення задачі

може бути отримане за рахунок застосування змістовних методів, наприклад, ранжирування першоджерел, проведення експертних оцінок.

Керування мережними інформаційними потоками - наймогутніший інструмент громадського впливу

Облік закономірностей формування інформаційних потоків, особливостей републікації окремих повідомлень, їх динаміки і навіть індексування окремих повідомлень різними пошуковими системами в даний час є наймогутнішим засобом за рахунок застосування механізмів зворотного зв'язку. Інформація, що виникає на сайтах - у віртуальному просторі - стає доступною усе більшій кількості людей - користувачів мережі Інтернет, але сьогодні навіть не це головне. Вона стає доступною журналістам і аналітикам, політикам і бізнесменам, що ефективно використовують її в реальному житті - у публікаціях у ЗМІ, при прийнятті рішень, проведенні маркетингових заходів.

Незважаючи на збільшення можливостей сучасних інформаційно-пошукових систем, вони, в основному, ще не здатні налаштовуватися на інформаційні потреби окремих користувачів.

Фрактальна природа інформаційного простору

Термін *фрактал* утворений від латинського слова *fractus* – дробовий, що складається з фрагментів. Він був запропонований Бенуа Мандельбротом у 1975 році для позначення нерегулярних самоподібних математичних структур. Популярна сьогодні фрактальна геометрія одержала свою назву лише в 1977 році завдяки книзі Мандельброта «*The Fractal Geometry of Nature*». У його роботах використані наукові результати багатьох учених, що працювали в цій же галузі (насамперед, Пуанкаре, Кантор, Хаусдорф). Визначення фрактала, дане Мандельбротом, звучить так: *"Фракталом називається структура, що складається з частин, які у певному сенсі подібні цілому"*. У найпростішому випадку невелика частина фрактала містить інформацію про весь фрактал. Строге визначення самоподібних множин було дано Дж. Хатчинсоном у 1981

році. Він назвав множину самоподібною, якщо вона складається з декількох компонентів, подібних їй, тобто компонент, одержуваних афінними перетвореннями: поворотом, стиском і відображенням вихідної множини.

Роль фракталів у машинній графіці сьогодні досить велика. Вони допомагають, наприклад, коли потрібно за допомогою декількох коефіцієнтів задати лінії і поверхні дуже складної форми. Фрактальна геометрія незамінна при генерації «квазіприродних» зображень. Фактично знайдений спосіб легкого представлення складних неевклідових об'єктів, образи яких досить схожі на природні.

Процеси, що відбуваються в живій природі, також часто асоціюються з фракталами. Мабуть, найяскравіший приклад – рослини або тварини, що розвиваються згідно даними такого носія біологічної інформації, як ДНК.

У фізиці давно відомий факт, що щільність космічних об'єктів стрімко падає по відношенню до їх розмірів. Ще в 50-х роки радянські фізики-теоретики дійшли висновку, що "нескінченна" щільність Всесвіту дорівнює нулеві. Ця ідея та новітні уявлення про фрактальності Всесвіту підтверджують одна одну.

У даний час інформаційний простір у цілому, через його обсяги і динаміку змін, прийнято розглядати як стохастичний. Сьогодні в моделюванні інформаційного простору все частіше використовується фрактальний підхід, що базується на властивості самоподібності інформаційного простору, тобто збереження внутрішньої структури множин при змінах їх розмірів або масштабів при їх розгляді ззовні.

Самоподібність інформаційного простору виражається, насамперед у тім, що при майже обвальному рості цього простору в останні десятиліття, гіперболічні частотні і рангові розподіли, одержувані в таких змістовних розрізах, як, наприклад, джерела й автори документів, практично не змінюють своєї форми. Закономірності, відкриті такими вченими, як Зіпф, Бредфорд, Лоткі та ін., повною мірою свідчать про самоподібність інформаційного простору. З іншого боку, самоподібність (скейлінг) можна розглядати і як наслідок загальних

структурних закономірностей інформаційного простору. Застосування теорії фракталів при аналізі інформаційного простору дозволяє з загальної позиції глянути на емпіричні закони, що складають теоретичні основи інформатики. В інформаційному просторі виникають, ростуть і формуються кластери документів, що відбивають сучасні процеси комунікації.

Властивості самоподібності фрагментів інформаційного простору наочно демонструє, наприклад, новий інтерфейс, представлений на веб-сайті служби News Is Free (<http://newsisfree.com>) у режимі бета-тестування. На цьому сайті відображається стан інформаційного простору у вигляді посилань на джерела й окремі повідомлення. При цьому враховується два основних параметри відображення – ранг популярності й оперативність інформації. Укрупнене представлення окремих джерел і/або документів – найбільш популярних і актуальних – наведено на Рис. 17

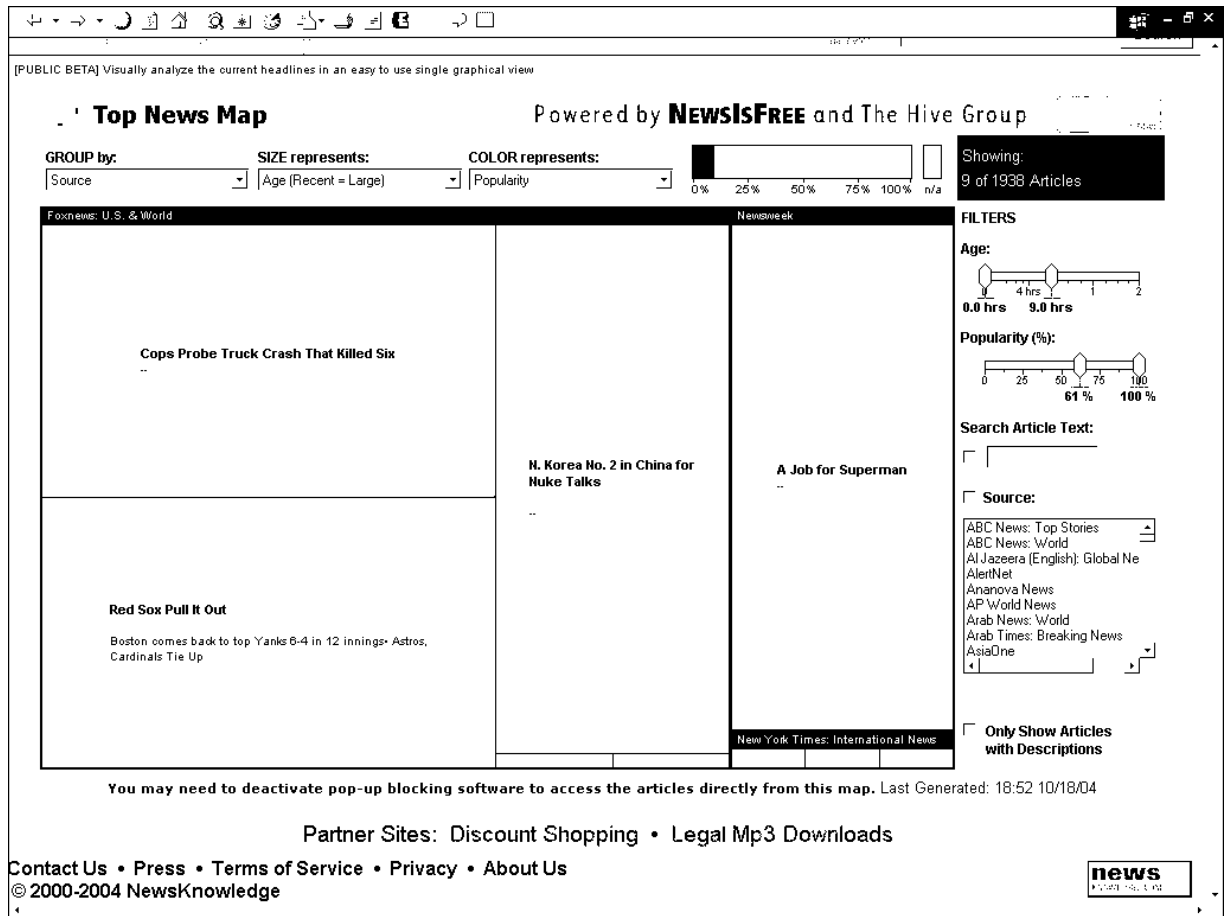


Рис.17. Кластер актуальних документів з популярних видань

Коли граничний ранг популярності й оперативності інформації підвищується, її дроблення вже не дозволяє без особливих зусиль ідентифікувати окремі документи (Рис. 18).

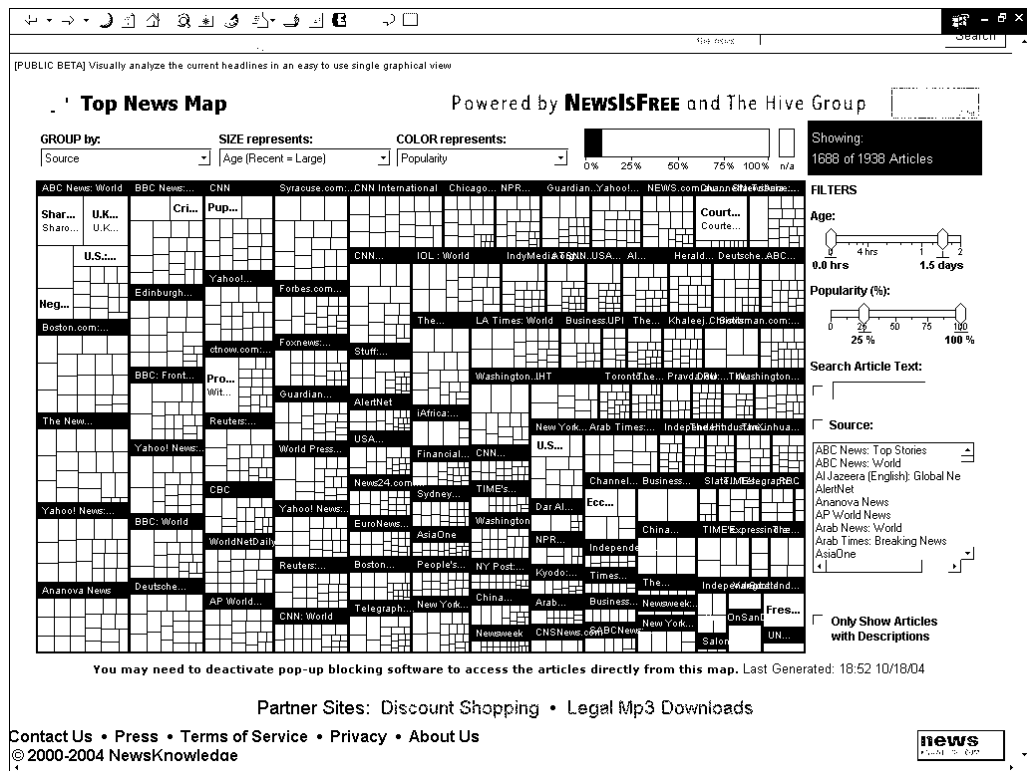


Рис. 18. Кластер неоперативних документів із джерел низької популярності

Web-простір, будучи, мабуть, найдинамічнішою частиною інформаційного простору, характеризується великою кількістю схованих у ньому неявних експертних оцінок, реалізованих у виді гіперпосилань. У листопаді 1999 Андрій Бредер (Andrei Broder) і його співавтори з компаній AltaVista, IBM і Compaq побудували модель ресурсів і гіперзв'язків Мережі. У рамках цієї моделі було виявлено постійне співвідношення між окремими його частинами. Топологія і характеристики моделі, що одержала назву Wow Tie виявилися приблизно однаковими для різних сегментів Web-простору, підтверджуючи тим самим той факт, що "Web - це фрактал", тобто властивості структури всього простору також вірні і для його окремих підмножин. Сьогодні фрактальні особливості WWW уже досить широко використовуються при вирішенні таких задач, як оптимізація механізмів сканування, аналіз і прогноз розвитку інформаційних ресурсів, побудова нових Web-сервісів.

На закінчення розділу назвемо ще одну закономірність, що виникла як прогноз розвитку технології мікросхем, але усе ширше вторгається в усі сфери життя. У 1965 році один із засновників компанії Intel Гордон Мур пророчив, що

щільність транзисторів в інтегральних схемах і, відповідно, продуктивність мікропроцесорів будуть подвоюватися щороку. Протягом трьох останніх десятиліть цей прогноз, названий "законом Мура", більш-менш виконувався, хоча досить швидко був скоригований - подвоєння повинне відбуватися кожні два роки. Наприклад, у лютому 2003 року в Хосе на щорічному весняному форумі Intel (IDF) виконавчий директор компанії Крейг Баррет заявив, що в даний час прогноз Мура продовжує діяти, у результаті чого зберігається висока потреба в новітніх технологіях. Крім того, відповідно до цього закону, до 2010 року "залізо" найсучаснішого комп'ютера перевершить за своїми здібностями людський розум, а, потім, у найближчому майбутньому, це стане під силу і програмному забезпеченню.

Ще недавно вважалось, що «закон Мура» стосується винятково мікросхем тому, що Гордон Мур - з Intel. При цьому передбачалося, що в сфері комунікацій і Інтернет «закон Мура» не діє тому, що ці сфери часто засновані на старих технологіях, не здатних масштабуватися на такому ж рівні, як і сучасні обчислювальні технології. Незважаючи на спад у бізнесі високих технологій, що триває вже біля двох років, розвиток комунікаційного устаткування, широкого спектра пристроїв, таких як оптичні, сенсорні, механічні і навіть біологічні, усе-таки підтвердили прогноз Мура, що поширюється на усе більшу кількість галузей.

Сьогоднішнє розширення мережі Інтернет, стрімке зростання обсягів розповсюджуваних даних, розвиток електронної комерції і безпроводного зв'язку, а також упровадження цифрових технологій у побутову техніку, можна розглядати як наслідок усе того ж «закону Мура» [74].

Було зауважено, що зростання документальної інформації, цілком підкоряючись «законові Мура», також носить експонентний характер, а саме крива росту числа документів може бути описана рівнянням виду $y = Ae^{kt}$, де y – кількість документів, t – час; A – кількість документів на початку відліку (при $t = 0$), k – коефіцієнт. Процес експонентного росту інформації не обіцяє нічого

гарного через збільшення хаосу, ентропії, чому сприяють багаторазове дублювання інформації, ефект автоматичного породження нових документів на підставі уже існуючих.

14. Проблеми і перспективи

Знання перетворилися в найважливіший фактор суспільного розвитку. У країнах, що входять до організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР), обсяги капіталовкладень у нематеріальні активи, що формують національні бази знань, зокрема в професійну підготовку кадрів, наукові дослідження, патентування і ліцензування, програмне забезпечення для обчислювальних систем, маркетинг, дорівнюють капіталовкладенням в основні фонди, а іноді і перевищують їх. Сьогодні ці країни розвивають свої економіки, що базуються на знаннях, створюючи мільйони робочих місць, пов'язаних з використанням новітніх знань за групами знезацька відкритих нових напрямків і дисциплін. За даними Всесвітнього банку, у більшості країн ОЕСР протягом останніх п'ятнадцяти років ріст додаткової вартості в галузях, що базуються на знаннях, у середньому складав 3%, стабільно перевищуючи темпи загального економічного росту, що не піднімалися вище 2,3%. Частка цих галузей у сукупній додатковій вартості збільшилася в Німеччині з 51 до 60%, у Великобританії - з 45 до 51%, у Фінляндії - з 34 до 42%.

У найближчі десять-двадцять років інформаційна революція породить нові бізнес-моделі, що істотно трансформують діловий і фінансовий світ. Багато які з нових моделей бізнесу будуть ґрунтуватися на тій або іншій формі електронного бізнесу, що в найближчому майбутньому приведе до підвищення важливості останнього як головної форми економічної діяльності.

У рамках ініціативи "Інформаційна революція" програми стратегічних оцінок Національної ради з питань розвідки (NIC) США і корпорації RAND улітку 2003 року був підготовлений звіт "Глобальний курс інформаційної революції: загальні питання і регіональні розходження"[75], що може розглядатися як непряма загроза тим державам, що не перейдуть до

інформаційного суспільства або не захочуть впроваджувати елементи електронного уряду. Зокрема, у цьому звіті сказано, що інформаційна революція краще дозволяє зневіреним народам об'єднуватися й організовуватися. Існування добре організованих, але таких, що програли або відстають, буде призводити до негативних тенденцій у світі, що можуть кинути виклик життєвим американським інтересам. «Переможені в інформаційній революції можуть стати "невдалими державами". Такі держави можуть стати пристановиськом для терористів, що будуть загрожувати життєвим інтересам США». А що роблять США з тими країнами, що загрожують їх життєвим інтересам, відомо усім... Не дай Боже Україні виявитися в числі аутсайдерів.

Само собою зрозуміло, що для реалізації окремих елементів інформаційного суспільства потрібна величезна кількість програмного й апаратного забезпечення, розвиток телекомунікаційної інфраструктури. Цю нову нішу можна розглядати як окремий широкий сектор ринку високих технологій, що вже заповнюється найбільшими світовими виробниками рішень - Microsoft, SAP, Oracle і ін.

Практика показує, що в окремо взятій державі генеральним підрядчиком по створенню, наприклад, електронного уряду виступає, як правило, одна, рідше – кілька, великих фірм або консалтингових компаній. Однак ще дуже часто в усьому світі місцеві компанії, що працюють в галузі інформаційних технологій, вважають, що їх інтереси не враховуються при розподілі подібних замовлень.

Нові, ефективні продукти і послуги будуть активно витіснити старі та менш ефективні, що стане однією з основних причин економічного краху компаній, породжених попередніми епохами. Нова економіка характеризується переміщенням капіталу зі сфери промислового виробництва у високотехнологічні інформаційні сфери.

3 березня 2005 року на Форумі “Інформаційне суспільство України” Асоціація підприємств і громадських організацій індустрії інформаційно-

комунікаційних технологій підготувала доповідь Президентові України "Про негайні заходи по розвитку інформаційного суспільства в Україні". Для ліквідації правової неврегульованості питань розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у цьому документі пропонується розробити, а потім, після громадського обговорення, внести через Кабінет Міністрів України на розгляд парламенту Інформаційний кодекс - закони про інформаційне суспільство. Разом з тим констатується, що за рівнем доступу до Інтернету Україна знаходиться на передостаннім місці в Європі (тільки 1% українських шкіл користується Інтернетом) і ставиться завдання досягти в найближчі роки рівня доступу громадян до Інтернету не нижче 40%. Відповідно до рейтингу Міжнародного телекомунікаційного союзу, за забезпеченням населення персональними комп'ютерами (менш 20 на 1000 жителів) Україна знаходиться на 100-м місці. З урахуванням реальних доходів населення, не можна розраховувати на те, що в найближчому майбутньому комп'ютер стане доступний кожній родині. В Україні для комерційного використання виділено менш 2% радіочастотного спектра, тоді як у країнах з розвиненою ринковою економікою на цю мету виділяється понад 50% ресурсу.

Разом з тим на Форумі була прийнята резолюція, у якій відзначено, що розвиток інформаційного суспільства в Україні є одним з найголовніших пріоритетів соціально-економічного розвитку країни.

В усьому світі інформаційна революція і, як наслідок, інформаційне суспільство, починають кардинально змінювати не тільки економіку, але і сам уклад сучасної цивілізації. Перетворення, породжені інформаційними технологіями, істотно змінять не тільки діловий і фінансовий світ, але і механізми керування суспільством у цілому.

Експерти корпорації RAND [75], одного з провідних аналітичних центрів адміністрації США, вважають, що їх країна залишиться в авангарді інформаційної революції. Північноамериканська економіка і суспільство добре підготовлені до викликів інформаційної революції, оскільки мають добре

розвинені інфраструктури, економіку, розвинуте правове поле, що захищає інтелектуальну власність.

Прагнення не відстати від США, як думають у RAND, внесе напругу в європейську й азіатську економіки. Суспільства і держави, що відстають і програють, з'являться й у межах Європи.

Багато хто з тих, що програли, будуть являти серйозну загрозу для світової безпеки. При цьому будь-які геополітичні конфлікти можуть зробити несприятливий вплив на світ у цілому.

Інформаційна революція - усього лише частина більш широкої технологічної революції, наслідки якої будуть куди більш глибокими й основні елементи якої в найближчі роки тільки почнуть проступати. Прогрес у біотехнології і нанотехнології і їх спільних з інформаційними технологіями застосуваннях повинні кардинально змінити світ у другій половині XXI століття. Дослідження в галузі нанотехнологій у найближчі роки дозволять створити принципово нові обчислювальні пристрої, що, у свою чергу, дозволять продовжити дію «закону Мура», і продуктивність нових комп'ютерів буде подвоюватися кожні 18 місяців.

Залишається сподіватися, що разом з тим буде рости і розуміння людством наслідків цих революцій, і його здатність протистояти новим викликам інформаційної епохи.

Для того, щоб Україна не виявилася «на узбіччі» у сфері побудови електронного інформаційного суспільства, автори вважають за необхідне кардинальним чином змінити ставлення держави до Національної програми інформатизації.

По-перше, необхідно підняти її соціальний статус. Національна програма інформатизації мусить стати, не побоїмося цього слова, всенародною справою. Національна програма інформатизації повинна консолідувати «розуми і руки» нації.

По-друге, необхідно змінити систему керування Національною програмою інформатизації – вона має бути загальнодержавною, а не галузевою чи регіональною. На наш погляд, має сенс більш детально вивчити досвід роботи Державної комісії з питань попередження й усунення можливих негативних наслідків комп'ютерної кризи 2000 року й Урядової комісії з питань інформаційно-аналітичного забезпечення органів виконавчої влади під кутом зору можливості використання цього досвіду при вирішенні завдань Національної програми інформатизації в напрямку консолідації наукових, людських і фінансових ресурсів України для досягнення необхідних рубежів.

По-третє, виходячи з вищенаведеного, а також положень Закону України “Про Державні цільові програми” [24] пропонується розглянути проекти наступних змін (або їм подібних) до Закону України “Про Національну програму інформатизації” [10], а саме:

Частина першу статті 2 викласти в наступній редакції:

«Національна програма інформатизації визначає стратегію вирішення проблеми створення електронного інформаційного суспільства на основі задоволення інформаційних потреб і інформаційної підтримки соціально-економічної, екологічної, науково-технічної, оборонної, національно-культурної й іншої діяльності загальнодержавного значення».

Частина першу статті 5 викласти в наступній редакції:

«Головною метою Національної програми інформатизації є створення необхідних умов для побудови сучасного інформаційного суспільства на основі повного забезпечення громадян і суспільства своєчасною, достовірною і повною інформацією за рахунок широкого використання інформаційних технологій і забезпечення безперешкодного доступу до інформації, якщо інше не передбачене законодавством України, забезпечення інформаційної безпеки держави».

Абзац третій частини першої статті 6 викласти в редакції:

«установлення норм і правил, рекомендаційних стандартів використання засобів інформатизації».

Статтю 7 пропонується дати в редакції:

«Взаємозв'язок основних завдань Національної програми інформатизації і системи планування економічного і соціального розвитку України здійснюється шляхом обов'язкового внесення їх до відповідних розділів загальнодержавної програми економічного і соціального розвитку України».

Статтю 9 пропонується доповнити наступними частинами:

«Завдання Національної програми інформатизації повинне містити:

паспорт завдання – короткий виклад основних даних (назва, рішення щодо реалізації, відомості про державного замовника і відповідних виконавців завдання, термін виконання, очікувані результати, обсяги і джерела фінансування);

визначення мети завдання;

обґрунтування шляхів і засобів вирішення проблеми, а також необхідності фінансування за рахунок коштів Державного бюджету України;

перелік заходів і завдань з визначенням виконавців і співвиконавців, терміни виконання (у цілому і поетапно), обсягів і джерел фінансування (з розбивкою по роках);

розрахунок очікуваних результатів (науково-технічних, економічних, соціальних і т.п.) виконання даного завдання і його ефективності;

розрахунок обсягів і визначення джерел фінансування завдання, у тому числі за рахунок коштів Державного бюджету України, місцевих бюджетів.

Проект кожного завдання Національної програми підлягає обов'язковій науково-технічній і економічній експертизі, що здійснюється відповідно до законодавства України”.

Частина другу статті 10 пропонується викласти в наступній редакції:

«Генеральним державним замовником Національної програми інформатизації є спеціальний орган центральної виконавчої влади з питань інформатизації, утворений Кабінетом Міністрів України».

Статтю 11 пропонується представити в редакції:

«Керування і контроль за процесом формування і виконання завдань Національної програми інформатизації, її уточнення здійснює керівник спеціального органу центральної виконавчої влади з питань інформатизації, що є одночасно керівником Національної програми інформатизації».

До основних повноважень керівника Національної програми інформатизації відносяться:

організація добору окремих завдань (проектів) на етапі формування Національної програми інформатизації;

організація контролю за доббором виконавців окремих (конкретних) завдань (проектів) Національної програми інформатизації;

формування завдань Національної програми інформатизації на наступний трирічний період;

формування програми завдань (робіт) з інформатизації на наступний бюджетний період;

подання Кабінету Міністрів України пропозицій щодо внесення змін до Національної програми інформатизації;

керівництво роботою науково-технічної ради Національної програми інформатизації;

організація прийому виконаних завдань (робіт) з інформатизації;

організація експертизи окремих завдань (проектів) Національної програми інформатизації і Програми в цілому;

інші повноваження щодо формування та виконання Національної програми інформатизації.

Частина першу статті 14 пропонується дати в наступній редакції:

«Експертизи окремих завдань (проектів) Національної програми інформатизації проводяться відповідно до законодавства України й організовуються державним замовником цих завдань (проектів) з обов'язковим залученням органу центральної виконавчої влади з питань інформатизації, установ Національної академії наук України і Комітету з питань науки й освіти Верховної Ради України».

Частина перша статті 17, на думку авторів, повинна мати редакцію:

«Міністерство або інший орган центральної виконавчої влади може формувати і виконувати галузеву програму й окремі проекти з інформатизації лише як невід'ємну складову частину Національної програми інформатизації. Галузева програма інформатизації включається до відповідного загального переліку завдань Національної програми інформатизації на визначений законодавством період часу і подається Генеральним державним замовником Національної програми інформатизації на розгляд Кабінету Міністрів України для наступного внесення на затвердження Верховною Радою України».

Відповідно, частина перша статті 18 повинна бути викладена в редакції:

«Регіональні програми і проекти з інформатизації розробляються місцевими органами виконавчої влади як складові частини Національної

програми інформатизації і включаються до загального переліку завдань Національної програми інформатизації на визначений законодавством період часу і подаються Генеральним державним замовником Національної програми інформатизації на розгляд Кабінету Міністрів України для наступного внесення на затвердження Верховною Радою України».

Частину першу статті 19, з огляду на вищенаведене, пропонується викласти в наступній редакції:

«Програми і проекти з інформатизації органів місцевого самоврядування формуються цими органами і повинні відповідати відповідній регіональній програмі (проектів) інформатизації і Національній програмі інформатизації в цілому. Такі програми і проекти приймаються і виконуються після обов'язкового узгодження з Генеральним державним замовником Національної програми інформатизації».

Частину третю статті 24 пропонується викласти в редакції:

«Фінансування галузевих і регіональних програм і проектів з інформатизації може також здійснюватися в межах коштів, отриманих відповідними виконавцями окремих завдань від надання інформаційних послуг та інших джерел, не заборонених законодавством України».

Частину п'яту статті 24 пропонується викласти в наступній редакції:

«Пріоритетність фінансування окремих завдань (проектів) Національної програми інформатизації щорічно визначається згідно з пропозиціями Генерального державного замовника, схвалених Кабінетом Міністрів України в межах коштів, затверджених Державним бюджетом України».

Пропонується доповнити статтю 24 частиною наступного змісту:

«Головним розпорядником коштів, затверджених Державним бюджетом України на виконання завдань Національної програми інформатизації на поточний фінансовий рік є Генеральний державний замовник».

Існує глибока переконаність у тому, що при реалізації запропонованого підходу до керування Національною програмою інформатизації одночасно з майже автоматичним забезпеченням прозорості такого керування істотно підвищиться ефективність вкладення державних коштів у вирішення її завдань. І не треба боятися розміру коштів, які Генеральний державний замовник Національної програми інформатизації буде визначати на поточний фінансовий рік – зараз їх закладається в галузевому зрізі значно більше. Одна справа, коли ці кошти концентруються на вирішення загальнодержавних завдань, а інша – коли ці ж кошти “розмиті” по всіх органах центральної виконавчої влади, регіонах. Головним критерієм ефективності використання бюджетних коштів на Національну програму інформатизації буде кінцевий результат – побудова в країні сучасного електронного інформаційного суспільства.

По-четверте, на жаль, у даний час практично не приділяється достатньої уваги створенню науково-технічних засад у сфері інформатизації. Вся увага зосереджена на вирішенні поточних, нехай і дуже важливих на даний час, технічних завдань, що найчастіше дублюються в методологічному плані і відрізняються лише реалізаційними аспектами.

По-п'яте, необхідно відзначити, що або Національна програма інформатизації повинна містити в собі розділ, спрямований на розвиток телекомунікаційної складової інформатизації, або Національна програма інформатизації і програма розвитку засобів зв'язку повинні бути взаємоузгоджені і кореспондуватися одна з одною. Цей момент розвитку суміжних галузей є дуже важливим і принциповим.

Крім перерахованого вище, могутнім стимулом прискорення створення електронного інформаційного суспільства в Україні, на наш погляд, може стати

дієва державна підтримка ініціатив і зусиль недержавних підприємств і організацій, що спеціалізуються в галузі інформаційних технологій. Адже часи «конфронтації» держави і приватного бізнесу давно вже канули в Лету і держава повинна активно сприяти реалізації в країні кращих бізнес-проектів.

Список використаної літератури

1. Кастельс Мануель. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Пер. с англ., под науч. ред. О.И. Шкаратана. – М., 2000. – с. 27.
2. Bell D. Notes on the Post-Industrial Society // The Public Interest. 1967. No 7. P. 102.
3. Mch lup F. The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton, 1962.
4. Masuda Y. The Information Society as Post-Industrial Society. Wash., 1981.
5. Draft Declaration of Principles. Document WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E 10 December 2003.
6. Draft Plan of Action. Document WSIS-03/GENEVA/DOC/5-E 10 December 2003.
7. Григорьев А.Н., Ландэ Д.В. NEW MEDIA – новая информационная среда. Журнал "Сети и телекоммуникации", No. 4, 2000, с. 18-22.
8. Andrei Broder, Ravi Kumar, Farzin Maghoul, Prabhakar Raghavan, Sridhar Rajagopalan, Raymie Stata, Andrew Tomkins, Janet Wiener. Graph structure in the web (<http://www.almaden.ibm.com/cs/k53/www9.final/>).
9. Указ Президента України від 27 травня 1995 року № 390/95 “Про заходи щодо забезпечення діяльності Національного агентства з питань інформатизації”// www.zakon.rada.gov.ua/.
10. Закон України "Про Національну програму інформатизації"// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1998, № 27-28, ст. 181.
11. Закон України "Про Концепцію Національної програми інформатизації"// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1998, № 27-28, ст. 182.

12. Закон України "Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 1998-2000 роки" // Відомості Верховної Ради (ВВР), 1998, № 27-28, ст. 183.
13. Закон України „Про внесення змін до Закону України „Про Національну програму інформатизації” // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 1, ст. 3.
14. Закон України „Про Державний бюджет України на 2003 рік” (проект, реєстр. номер 2000 від 14.09.2002 року) // www.zakon.rada.gov.ua/.
15. Закон України „Про Державний бюджет України на 2004 рік” (проект, реєстр. номер 4000 від 10.09.2003 року) // www.zakon.rada.gov.ua/.
16. В.М. Фурашев., О.В. Фурашев. Національна програма інформатизації: бажане і реальність // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. Харьков: НАКУ «ХАИ», 2005. – Вып.26 – с.5-19.
17. Закон України „Про Державний бюджет України на 2005 рік” (проект, реєстр. номер 6000 від 13.12.2004 року) // www.zakon.rada.gov.ua/.
18. Постанова Кабінету Міністрів України від 7 травня 2000 року № 777 ”Про Урядову комісію з питань інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності органів виконавчої влади” // www.zakon.rada.gov.ua/.
19. В.М. Фурашев. Діяльність Урядової комісії з питань інформаційно-аналітичного забезпечення органів виконавчої влади – перший крок до системної інформатизації виконання процедур здійснення державного управління // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ «ХАИ», 2004. – Вып.24 –с.181-201.
20. В.М. Фурашев. Перші кроки до системної інформатизації виконання процедур здійснення державного управління // Правова інформатика, 2/2004, науковий журнал з питань правової інформатики, інформаційного права та інформаційної безпеки. с. 11-21.

21. Указ Президента України від 16 вересня 1998 року № 1033/98 “Про вдосконалення державного управління інформаційною сферою”// www.zakon.rada.gov.ua/.
22. Указ Президента України від 3 червня 1999 року № 601/99 “Про Положення про Державний комітет зв’язку та інформатизації України”// www.zakon.rada.gov.ua/.
23. Указ Президента України від 27 серпня 2004 року № 1009/2004 “Про Положення про Міністерство транспорту та зв’язку України”// www.zakon.rada.gov.ua/.
24. Закон України „Про державні цільові програми”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2004, № 25, ст. 352.
25. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 серпня 1998 р. №667-р „Про заходи щодо розв’язання проблеми негативних наслідків в роботі державних інформаційних систем та мереж у зв’язку з можливою неадекватною обробкою даних починаючи з 2000 року („проблема 2000”)” // www.zakon.rada.gov.ua/.
26. В.М. Фурашев. Проблеми комп’ютерної кризи 2000 року в Україні (міфи і реальність)//Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ «ХАИ», 2003. – Вып.16 –с.141-172.
27. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 лютого 1999 р. № 218 “Про державну комісію з питань запобігання та усунення можливих негативних наслідків комп’ютерної кризи 2000 року” // www.zakon.rada.gov.ua/.
28. Постанова Кабінету Міністрів України від 28 січня 2000 року № 141 „Про внесення змін до складу Державної комісії з питань запобігання та усунення можливих негативних наслідків комп’ютерної кризи 2000 року” // www.zakon.rada.gov.ua/.
29. Указ Президента України від 14 липня 2000 року № 887 “Про вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення Президента України та органів державної влади” // www.zakon.rada.gov.ua/.

30. Указ Президента України від 31 липня 2000 року № 928 “Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні” // www.zakon.rada.gov.ua/.
31. Закон України “Про електронні документи та електронний документообіг”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2003, № 36, ст. 275.
32. Закон України “Про електронний цифровий підпис”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2003, № 36, с. 276.
33. Ландэ Д.В. Приложения по капле. Журнал «Телеком», No. 6, 2002, с. 52-55.
34. Костяев Р. Бизнес в Интернете. Финансы, маркетинг, планирование СПб: BHV, 2002 г. 656 стр.
35. Ландэ Д.В. E-Government - лозунг или технология? Журнал «Телеком», No. 5, 2003, с. 60-65.
36. Указ Президента України від 22 липня 1998 року № 810 “Про заходи щодо впровадження Концепції адміністративної реформи в Україні”// www.zakon.rada.gov.ua/.
37. Закон України “Про інформацію”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1992, № 48, ст. 650// Редакція Закону з відповідними змінами станом на 18.11.2003 року.
38. Закон України “Про захист інформації в автоматизованих системах”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1994, № 31, ст. 286.
39. Закон України “Про порядок висвітлення діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування в Україні засобами масової інформації”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 48, ст. 361.
40. Закон України „Про Національну систему конфіденційного зв'язку”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 15, ст. 103.
41. Закон України „Про основи національної безпеки України”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2003, № 39, ст. 351.

42. Указ Президента України від 17 лютого 2001 року № 101 “Про удосконалення діяльності органів виконавчої влади з питань інформування населення”// www.zakon.rada.gov.ua/.
43. Указ Президента України від 17 травня 2001 року № 325 “Про підготовку пропозицій щодо забезпечення гласності та відкритості діяльності органів виконавчої влади”// www.zakon.rada.gov.ua/.
44. Указ Президента України від 1 вересня 2002 року № 683 “ Про додаткові заходи щодо забезпечення відкритості у діяльності органів виконавчої влади”// www.zakon.rada.gov.ua/.
45. Указ Президента України від 6 грудня 2001 року “Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 31 жовтня 2001 року “Про заходи щодо вдосконалення державної інформаційної політики та забезпечення інформаційної безпеки України”// www.zakon.rada.gov.ua/.
46. Постанова Кабінету Міністрів України від 18 травня 2000 року № 821 “Про упорядкування структури місцевих державних адміністрацій”// www.zakon.rada.gov.ua/.
47. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 січня 2002 року № 3 ”Про Порядок оприлюднення в мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади”// www.zakon.rada.gov.ua/.
48. Постанова Кабінету Міністрів України від 12 квітня 2002 року № 522 “Про затвердження Порядку підключення до глобальних мереж передачі даних”// www.zakon.rada.gov.ua/.
49. Конституція України// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1996, № 30, ст. 141.

50. Закон України “Про місцеві державні адміністрації”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1999, № 20-21, ст. 190// Редакція Закону з відповідними змінами станом на 04.03.2004 року.
51. Закон України “Про місцеве самоврядування в Україні”// Відомості Верховної Ради (ВВР), 1997, № 24, ст. 170// Редакція Закону з відповідними змінами станом на 04.03.2004 року.
52. Виступ Президента України на Всеукраїнських зборах представників місцевого самоврядування 26 квітня 2005 року//ww2.yuschenko.com.ua/ukr/.
53. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. Проблеми інформаційно-аналітичного забезпечення виборів та референдумів в Україні // Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції ”Вибори і референдуми в Україні: законодавче забезпечення, проблеми реалізації та шляхи вдосконалення. Київ, 13-15 листопада 2002 року. Доповіді, виступи, рекомендації” // Редкол.: М.М. Рябець (голова) та ін. – К.: Центральна виборча комісія, ДП ”Нора-Друк”, 2003 – с. 344-351.
54. М.І. Коваль, В.М. Фурашев, С.А. Маглюй. Практика застосування Єдиної інформаційно-аналітичної системи ”ВИБОРИ” під час проведення виборів і референдумів в Україні та перспективи подальшого її розвитку // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ ”ХАИ”, 2002. – Вып.12 –с.3-21.
55. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. Концептуальні проблеми вдосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення підготовки та проведення виборів і референдумів в Україні // Открытые информационные и компьютерные технологии. – Харьков: НАКУ ”ХАИ”, 2003. – Вып. 13. – с. 11 – 32.
56. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. Про Концепцію Єдиної інформаційно-аналітичної системи ”Вибори” // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ ”ХАИ”, 2002. – Вып.15 –с.3-24.

57. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. До питань практичної реалізації окремих положень Концепції Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" в Україні // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2003. – Вып.17 –с.134-140.
58. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. До питань подальшої уніфікації та впровадження засобів автоматизації виборчих та референдумних процедур в Україні в процесі створення та розвитку Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2003. – Вып.20 –с.108-134.
59. М.І. Коваль, В.М. Фурашев, Е.В. Жовтий. До питань науково-методологічних підходів до подальшого розвитку Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" в Україні. // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2003. – Вып.21 – с.144-147.
60. М.І. Коваль, В.М. Фурашев. До питань науково-методологічного та законодавчого забезпечення створення та впровадження складової Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" – Єдиного Державного реєстру виборців, учасників референдуму // Открытые информационные и компьютерные технологии. – Харьков: НАКУ "ХАИ", 2004. – Вып. 22 – с. 55 – 60.
61. М.І. Коваль, В.А. Бондик, В.М. Фурашев. До питання щодо ролі і місця Єдиної інформаційно-аналітичної системи "Вибори" в забезпеченні реалізації конституційного принципу "один виборець, учасник референдуму – один голос" // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2004. – Вып.23 – с.16-23.
62. В.М. Фурашев. Деякі особливості застосування системи автоматизованого інформаційно-аналітичного забезпечення процесу проведення виборів Президента України у 2004 році // Открытые

- информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ «ХАИ», 2004. – Вып. 27 - с. 55 – 60.
63. В. Фурашев, М. Коваль, С. Маглюй. Системна інформатизація виборчих і референдумних процесів в Україні//Академія правових наук України; Науково-дослідний інститут правової інформатики; Монографія. – К: Парлам. вид-во, 2004. – 608с.
64. В.М. Фурашев, М.І. Коваль. Застосування базових принципів системної інформатизації виборчого процесу під час виборів Президента України 2004 року: проблеми теорії і практики // Открытые информационные и компьютерные технологии. Харьков: НАКУ "ХАИ", 2004. – Вып.25 – с.19-32.
65. В. Фурашев, М. Коваль. Системна інформатизація виборчого процесу: її можливості та реалії в забезпеченні прозорості і відкритості виборів Президента України 31 жовтня 2004 року //Наук. журн. Правова інформатика. Київ: Науково-дослідний центр правової інформатики Академії правових наук України, 2005. – № 1 (5) - с.35-51.
66. Закон України "Про особливості застосування Закону України "Про вибори Президента України" при повторному голосуванні 26 грудня 2004 року"// Відомості Верховної Ради (ВВР), 2005, № 4, с. 102.
67. Ландэ Д.В. Поиск знаний в Internet. Профессиональная работа. СПб: Диалектика /Вильямс, 2005 г., 272 с.
68. Попов И.М. Сете-центрическая война Пентагона // Независимое военное обозрение. – 2004. – N 9.
69. Herman M. Entropy-based warfare: modeling the revolution in military affairs // Joint Force Quaterly. – 1998–1999. – Autumn – Winter.
70. Shaping Information Societies for Human Needs, Civil Society Declaration to the World Summit on the Information Society, WSIS Civil Society Plenary, Geneva, 8 December 2003.
71. Ландэ Д.В. Кому в Сети жить хорошо? Журнал «Мир связи», No. 1, 2004, с. 52-56.

72. Ландэ Д.В. Навігацыя в Сети: каталогі – поісковики – порталы. Журнал «InternetUA», No. 1, 2000, с. 43-47.
73. Lyman P., Varian Hal R. How much information 2003? (http://www.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/printable_report.pdf).
74. Кларк Д. Закон Мура останется в силе. Ведомости No 11, 2003. (<http://www.silicontaiga.ru/home.asp?artId=2066>).
75. The Global Course of the Information Revolution: Recurring Themes and Regional Variations. Richard O. Hundley, Robert H. Anderson, Tora K. Bikson, C. Richard Neu (<http://www.rand.org/publications/MR/MR1680/MR1680.app.pdf>).
76. Баранов О.А. Подалання цифрової нерівності – шлях до побудови інформаційного суспільства в Україні. Збірник “Інформаційне суспільство. Шлях України”. Київ: Фонд “Інформаційне Суспільство України”, 2004 р., с. 115-120.
77. Колодюк А.В. Національні стратегії інформаційного суспільства: необхідність, переваги та перспективи впровадження в Україні. Збірник "Інформаційне Суспільство. Шлях України", Київ: Фонд “Інформаційне суспільство України”. 2004, с. 24-31.

Автори

Володимир Миколайович Фурашев – кандидат технічних наук, доцент, лауреат премії Ради Міністрів СРСР у галузі науки і техніки (1990 рік). Автор понад 60 наукових праць у галузі інформаційних технологій. Керівник ряду проектів з автоматизованого проектування складних об'єктів військової техніки, інформатизації органів державної виконавської влади, виборчого процесу.

Дмитро Володимирович Ланде - кандидат технічних наук, заступник директора Інформаційного центру “Електронні вісті” (ElVisti). Автор понад 100 публікацій з тематики інформаційних технологій. Науковий керівник декількох Internet-проектів, у тому числі повнотекстової інформаційно-пошукової системи InfoReS і системи контент-моніторингу InfoStream.

Олександр Миколайович Григор'єв - директор Інформаційного центру “Електронні вісті” (ElVisti), одного з перших українських Інтернет сервіс провайдерів і мережних інформаційних центрів. Автор понад 20 наукових публікацій з тематики мережних технологій и інформаційно-пошукових систем. Лауреат пам'ятного знаку "За видатний внесок у розвиток українського Інтернет", заснованого Інтернет асоціацією України та Української Інтернет спільнотою.

Олексій Володимирович Фурашев - спеціаліст у галузі інформаційних технологій. Автор понад 10 робіт, присвячених питанням обробки и класифікації інформації, організаційно-технологічним аспектам побудови інформаційного суспільства.