

Інформатизація як система: сутність, інфраструктура, технології

Аналізується природа та сутність процесу інформатизації суспільства, його різноманітних сфер, розглядаються технології і умови його здійснення.

***Ключові слова:** інформатизація, особистість, культура, освіта, технології, виховання, навчання, електронні ресурси, самореалізація особистості.*

Створення і розвиток індустрії переробки інформації є визначальним напрямом в інформатизації, оскільки саме ця галузь, використовуючи сучасні засоби і технології, створює кінцевий продукт – інформацію, поповнює і підтримує інформаційний фонд, забезпечує до нього доступ і використання населенням країни. Без перекладу процесу переробки інформації на промислову основу неможливо досягти кінцевої мети інформатизації. Аналіз розгортання світового процесу інформатизації дозволяє по ступеню досягнення кінцевої і проміжної мети виділити в розвитку інформатизації суспільства три етапи: 1) створення соціальних, економічних і технічних умов формування і початкового задоволення інформаційних потреб населення; 2) розвиток інформаційної інфраструктури і забезпечення умов для її включення в світову; 3) розвиток і задоволення основних інформаційних потреб населення країни. До основних параметрів інформатизації суспільства відноситься соціальна сфера, матеріальне виробництво і управління.

Соціальна сфера – це головний об'єкт інформатизації. Інформатизація сфери направлена на формування і задоволення інформаційних потреб населення, інформаційне забезпечення соціальних процесів, поліпшення побуту всіх членів суспільства і підвищення якості послуг, що надаються, а в цілому – на корінне поліпшення суспільної діяльності і життя людини.

Основною метою інформатизації сфери **матеріального виробництва** є інформаційне забезпечення технічного переозброєння галузей суспільного виробництва шляхом впровадження ефективних автоматизованих засобів праці, комплексній автоматизації на їх базі технологічних і виробничих процесів, створення гнучких модулів ділянок і виробництв. Інформатизація повинна охоплювати всі стадії життєвого циклу створення продукції: дослідження – проектування – виробництво – збут і експлуатація.

Інформатизація сфери управління відіграє особливу роль, оскільки вона не тільки підвищує ефективність управління на всіх рівнях, але і

дозволяє збільшити ефективність цілеспрямованої діяльності людини в інших сферах, зокрема в такій, як інформатизація суспільства.

При фінансуванні процесу інформатизації повинні враховуватися пріоритети і прийматися заходи, що не допускають монополізму окремих організацій в цій галузі.

Інформатизація відноситься до таких напрямів НТП, які не можуть успішно розвиватися без широкої міжнародної кооперації. Жодна країна в світі не в змозі самостійно ефективно розвивати всі напрями інформатизації. Тільки активна участь в міжнародній співпраці і розподілі праці у цій сфері створить можливості для її необхідних темпів. Процес створення сприятливих умов для проведення інформатизації в Україні відбувається дуже повільно. Проблеми у законодавчій базі, сьогоденні політичні, економічні та соціальні чинники значно гальмують входження держави до лав світових лідерів. Інформатизація, залежно від свого ходу і результатів може мати різні наслідки, у тому числі і негативні. Тому необхідний контроль стану і ходу цього процесу і ухвалення на підставі результатів контролю заходів, що забезпечують можливо більший позитивний ефект і ослаблення, а по можливості запобігання, негативних наслідків. Це означає, що, по-перше, в ході інформатизації необхідно своєчасно отримувати достовірні і повні оцінки якості результатів і ефективності процесу інформатизації, а по-друге, мати механізми управління, що забезпечують коригування ходу інформатизації в необхідному напрямі.

Формування інформаційного суспільства породжує цілий комплекс проблем, від рішення яких залежить вибір і реалізація шляху розвитку людства. При цьому, якщо на початковому етапі інформатизації основну роль відіграють науково-технічні і технологічні проблеми, то на наступних етапах головну роль відіграють соціальні проблеми, розв'язання яких і визначає результат інформатизації.

Сьогодні за рівнем інформатизації, якими б показниками ми її не вимірювали, наша країна катастрофічно відстає від розвинених країн світу. Надійність вітчизняної обчислювальної техніки в 100–500 разів поступається зарубіжним зразкам, за техніко-економічними показниками вона не має конкурентоспроможності на ринку України.

Значне відставання у використанні промислових баз даних, що позначається на рівні інфраструктури інформатизації регіонів України. По своїй суті інформатизація є процесом перетворення людиною середовища свого існування, біосфери – в ноосферу, результатом якого буде створення високо розвинутої інфосфери.

Перетворення породжують проблеми, від своєчасного рішення яких залежить хід інформатизації в Україні.

1. Матеріально-технічна проблема полягає в подоланні розриву між існуючим станом матеріально-технічного забезпечення інформаційної сфери і рівнем цього забезпечення, необхідного для інформаційного суспільства.

2. Технологічна проблема обумовлена відсталістю не тільки інформаційних технологій, але і технологій в тих галузях економіки, які повинні забезпечувати процес розвитку інфосфери.

3. Проблема зв'язку породжується суперечністю між необхідністю в інформаційному суспільстві пов'язувати кожного з кожним, забезпечуючи

високоякісну передачу необхідної інформації, і неможливістю виконати це при сучасному рівні мереж зв'язку в Україні.

4. До психологічних проблем відноситься, в першу чергу, неготовність населення до інформатизації, до використання отриманих результатів.

5. Психофізична проблема – психічна і фізіологічна сумісність людини і нової інформаційної техніки, проблема дії на людину нових інформаційних технологій.

6. Правові проблеми виникають у зв'язку з перетворенням інформації в основний ресурс розвитку суспільства, необхідністю правової регламентації виробництва, обробки і використання цього ресурсу і відсутністю такої в даний час.

7. Економічні проблеми виникають у зв'язку з переходом до інноваційної економіки, «інформаційного» суспільства.

8. Соціальні проблеми обумовлені корінною зміною способу життя членів суспільства під впливом інформатизації.

9. Кадрові проблеми. Вони пов'язані з необхідністю не тільки готувати кадри для розвитку інфосфери і ефективного використання отримуваних результатів, але і проводити професійну орієнтацію працівників тих професій, які виявляються зайвими в процесі створення високо розвинутої інфосфери.

10. Фінансові проблеми виникають зв'язку з високою вартістю інформатизації, відсутністю централізованих засобів на її проведення і необхідністю шукати і створювати джерела засобів, здатних отримувати бажані темпи створення високо розвинутої інфосфери.

11. Організаційні проблеми пов'язані з необхідністю створення таких структур і механізмів, які на практиці забезпечували б організацію і проведення розвитку інфосфери.

Наукові проблеми обумовлені неопрацьованістю наукового фундаменту інформатизації, і в першу чергу, концептуальних основ, методів наукового обґрунтування і експертиз програм і проектів розвитку інфосфери, наукового супроводу цього процесу в країні.

Формування інформаційного суспільства і рішення породжуваних цим процесом проблем можуть здійснюватися різними шляхами:

1) стихійна самоорганізація процесу інформатизації. Цей шлях характерний для суспільних процесів, пов'язаних із зміною умов життя і адаптацією суспільства до нових умов. Така адаптація вимагає організаційних перебудов в суспільстві, що зачіпають його матеріальні і етичні основи. Ці основи відносяться до найбільш консервативних елементів суспільства, і їх зміна сприймається членами суспільства досить болісно. Включення стихійних механізмів регуляції дозволяє дещо згладити гостроту сприйняття таких змін, але робить сам процес тривалішим і, як правило, приводить до значної перевитрати ресурсів;

2) централізоване управління процесом інформатизації. Цей шлях не може бути реально здійснений, оскільки даний процес є настільки складним, що практично відноситься до некерованих об'єктів;

3) інформатизація, що спрямовується. В цьому випадку саморозвиток процесу протікає в умовах дії системи обмежень і стимулів, що визначають межі існування процесу і бажані напрями його розвитку. Це дозволяє, зберігаючи всі переваги самоорганізації і саморозвитку процесу, скоротити час його протікання і уникнути зайвих витрат.

Розвинені країни і регіони, які першими почали перехід до інформаційного суспільства можуть дозволити собі перший шлях рішення проблеми, що виникають, оскільки для них чинник часу не такий істотний.

Регіони, що відстали в розвитку інформаційної сфери, зокрема Україна, повинні вибирати третій шлях, оскільки значне відставання в створенні високо розвинутої інфосфери може привести до безнадійного відставання.

Сучасне становище України в процесі інформатизації можна побачити у порівнянні темпів розвитку інформаційних технологій з провідними країнами.

Але з іншого боку в сьогоdnішньому становищі України є і позитивні аспекти. Як зазначає член оргкомітету виставки «Інформатика і зв'язок», президент міжнародного центру інформаційних технологій С.Є. Писарев, в той час, коли світова система вступила в епоху формування «інформаційного суспільства», Україна тільки робить перші кроки в цьому напрямі. Не можна сказати, що це погано, навпаки, в Україні сьогодні дуже вигідна стратегічна позиція, і якщо її реалізувати, то наша держава не тільки має шанс увійти до цивілізованого світу, але і по багатьом аспектам «бути попереду планети всієї». Немає необхідності йти довгим шляхом проб і помилок, коли є можливість упродовжувати в національному масштабі новітні досягнення світової науки і техніки.

В умовах ситуації, що змінюється, на ринку, що формується, з несталими відносинами ключову роль грає інформованість найширших прошарків суспільства. Інститутом проблем реєстрації інформації (ІПРІ) НАН України дуже багато зроблено і робиться для подолання інформаційного вакууму. Програми, що розробляються в ІПРІ, націлені на інформатизацію суспільства в цілому, на підготовку масового користувача до роботи з інформацією. Реалізований проект телевізійної газети «Все–всім» не має аналогів у світі, унікальний з багатьох параметрів. В найближчому майбутньому ІПРІ стане крупним вузлом глобальної мережі Internet, що дозволить надавати послуги з роботи з банками даних в будь–якій точці земної кулі в режимі «on–line». На сьогоднішній день існує домовленість з Інститутом наукової інформації США (ISI) про отримання інформації і щотижневе оновлення бази даних Current Contents з різних розділів і напрямів науки і техніки.

Вже встановлені контакти з фірмою «Доу Джонс», світовим лідером ділової у сфері ділової інформації. Розвиваються відносини і з європейськими організаціями. Українські учені зможуть використовувати обчислювальні потужності найбільших європейських університетів. Ведуться роботи за поданням інформації з ділової мережі БТІ (Німеччина). Пропозицій багато, співпраця із західними партнерами по інформаційному бізнесу – дуже перспективна, але і проблем в цій справі немало. Найголовніша – відсутність надійних і високоякісних каналів зв'язку. Проблемаю також є і відсутність високоякісних каналів для прямого виходу в європейські мережі.

Велику користь приносить і такий спосіб обміну інформацією як виставки. Будучи учасником багатьох зарубіжних виставок, Україна прагне підтримувати виставковий процес, оскільки проведення виставок є важливим чинником інформатизації суспільства.

Питаннями інформатизації суспільства активно переймається українська влада. Нещодавно Верховна Рада України схвалила основні заходи щодо розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2006–2015 роки. Було затверджено Закон «Про основні засади інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки».

Уряд України має здійснювати проведення нової державної інформаційної політики, гарантуючи можливість безперешкодної реалізації права на свободу слова на та свободу думки, вільного доступу громадян до інформації, права на вільне поширення та обмін інформацією й реальне забезпечення права громадян на конфіденційність. В цьому контексті Президент України Віктор Ющенко доручив Кабінету Міністрів розробити Національну стратегію розвитку інформаційного суспільства й план дій щодо її реалізації. Зокрема Кабінету доручено забезпечити організацію роботи з надання юридичним і фізичним особам послуг з використанням електронної інформаційної системи «Електронний уряд», а також удосконалити нормативно-правову базу по розробці й впровадженню новітніх інформаційних технологій й адаптацію законодавства до норм Європейського Союзу. Кабмін також повинен забезпечити стимулювання інвестицій у сфері інформаційних технологій, підвищення ефективності системи надання інформаційних послуг. Уряду доручено забезпечити сприяння підприємницької діяльності в даній сфері, зокрема, розробці програмного забезпечення та виробництву комп'ютерної техніки, експортно-орієнтованим виробництвам шляхом створення технополісів, центрів високих інформаційних технологій.

Необхідно забезпечити створення у всіх населених пунктах можливостей доступу до Інтернет. Два роки тому у Верховній Раді відбулося спільне засідання Комітету з питань науки та освіти, Консультативної ради з питань інформатизації при Верховній Раді з метою обговорення можливості створення відкритого проекту «Стратегія розвитку в Україні інформаційного суспільства й суспільства, заснованого на знаннях».

Представники Української федерації інформатики проінформували учасників спільного засідання про ідеї, концептуальні принципи й стратегію реалізації означеного проекту. Розглянута також пропозиція про підготовку документа «Біла книга інформаційного суспільства України», в якому буде представлений докладний аналіз поточного стану розвитку й впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій, використання Інтернету, а також процесів формування в Україні інформаційного суспільства. Однією з головних проблем залишається недоторканість правового регулювання інформаційної сфери. Сьогодні все ще відсутня важлива частина правових актів, розробка й передбачена чинним законодавством, це заважає підприємствам інформаційної сфери нормально працювати по прозорих правилах. Запропоновані ж відповідними державними органами проекти таких актів є досить недосконалими, а їхні окремі норми навіть прямо суперечать чинному законодавству.

Заважає розвитку інформаційного суспільства в Україні й відсутність правозахисних і контролюючих органів сфері інформації. Скажімо, ще в 2001 році ухвалено рішення про створення Міжвідомчого центра по боротьбі з правопорушеннями у сфері високих технологій. Такого центра дотепер не існує.

У листопаді 2001 року Україна підписала Конвенцію Європейського союзу «Про кіберзлочинність», але й до цього часу вона не ратифікована. Правова неврегульованість низки суспільно важливих питань інформаційного суспільства й інформаційно-комунікаційних технологій, невідповідність між українською нормативно-правовою базою і європейським законодавством створюють системні перешкоди на шляху розвитку інформаційного суспільства. Заради впровадження принципів правової держави в інформаційну сферу необхідним є прийняття ряду нових законопроектів, гармонізація існуючих законів з міжнародним законодавством.

Врегулювання законодавчої бази має відбуватися в умовах проведення урядом прозорої політики із залученням до співробітництва громадськості з метою врахування найбільшого кола інтересів і забезпечення прав і свобод громадян.

Для того, щоб створити в Україні механізм правового, організаційного і господарського регулювання інформатизації, потрібні:

- розробка і затвердження Положення про власність у сфері інформатики і про юридичний статус інформації;
- забезпечення охорони інтелектуальної власності;
- розробка і прийняття законодавства, що розглядає інформацію як товар і права власника на ринку інформації;
- запровадження системи фінансування і ціноутворення у сфері інформатизації і першу чергу на інформацію і інформаційні послуги;
- запровадження юридичної відповідальності осіб, що використали доступ до інформаційного фонду з метою завдання шкоди громадянам, організаціям і державі;
- розв'язання правових питань пов'язаних з комп'ютерними злочинами;
- проведення заходів, спрямованих на зміну управлінських і інших структур, пов'язаних із створенням матеріально-технічної і технологічної бази інформатизації, індустрії програмних засобів інформаційної інфраструктури і індустрії переробки інформації;
- розробка і запровадження податкової політики у сфері інформатизації;
- сертифікація інформаційного продукту.

В умовах поглиблення інформатизації всіх сфер життєдіяльності суспільства широке розповсюдження набуває віртуальна освіта – різновид освіти, в якій в якості технологічної основи використовуються новітні інформаційно-комп'ютерні технології.

Основу інформаційного підходу в сучасній педагогіці може скласти концепція інформації Ешбі. Його тлумачення визначають упорядкованість, цілісність, структурованість суцього і ускладнюються з розвитком різноманітності дійсного світу. Але слід додати, що в аспекті інформатизації не існує інформації поза інформаційною системою, і найважливішою умовою її неоднозначної передачі (сприйняття) є відповідність принципів системної організації інформації джерела й адресата. Інформація виступає як логіка характеру взаємозв'язку елементів, що утворюють той чи інший об'єкт (систему), вона визначає (в залежності від взаємодії системних

властивостей елементів і середовища) появу тієї чи іншої структурної композиції, у межах можливості даного набору елементів і рівня системної організації; це – чинник, що визначає появу того чи іншого (обмеженого) комплексу властивостей (функцій), зв'язаних з тими чи іншими структурними композиціями; основа взаємодії структурних властивостей елементів і системних властивостей середовища; вона визначає характер системного перетворення структури і функцій освітньої системи [1]. З позиції інформаційної педагогіки важливо, що інформаційний підхід, який все більше набуває цілісного і несуперечливого методологічного утворення, створює умови для оцінки явищ і процесів у галузях не лише природничого, а й соціогуманітарного значення на єдиних теоретичних засадах. На основі інформатизації відбувається зв'язок гуманітарних і технічних наук.

Особливість методологічних проблем прикладного наукового знання, яка висуває відповідні вимоги на процес його інформатизації, полягає в тому, що функціонування існуючих прикладних наук безпосередньо узгоджується з методологічним фальсифікаціонізмом, який в цих науках знаходить сферу свого предметного, застосування. Це стає очевидним в освіті. В сучасних умовах наявні дві концепції розвитку освіти – технократична і гуманітарна. Стратегічна мета інформатизації освіти полягає у всебічній раціоналізації інтелектуальної діяльності, радикальному підвищенні ефективності і якості підготовки спеціалістів різних галузей тобто прикладне вирішення проблеми підготовки кадрів, які відповідають вимогам постіндустріального суспільства. В результаті досягнення цієї мети у суспільстві має забезпечуватись комп'ютерна грамотність та формування нової інформаційної культури мислення шляхом індивідуалізації освіти. Інформатизація покликана підготувати фахівців до повноцінної і ефективної участі у суспільній, соціальній і професійній галузях, життєдіяльності в умовах інформаційного суспільства. Інформаційна технологія в її освітньому контексті і значенні при переорієнтації в людиноамірні координати є передумовою забезпечення високої якості навчання, оптимізації комунікаційних відносин у навчальному процесі. Комунікація в сучасному глобалізованому світі постає як одна з найважливіших його характеристик, як специфічна форма у пізнавально-трудова діяльність.

Педагогічні комунікації розкривають механізми самореалізації освітнього співтовариства. Кожна галузь педагогічної науки не засновується єдиним актом якогось фундатора, а створюється дією низки факторів та умов, як інтелектуальних, так і соціальних, що діють всередині самої педагогічної науки або віддзеркалюють її взаємини та суспільства, тобто складається в процесі формування комунікацій між освітянами. Можливості доступу до світових інформаційних ресурсів суттєво змінюють усю систему комунікаційних зв'язків, а також соціальні взаємини в педагогіці – вирішення питань щодо пріоритету, визнання досягнутих результатів.

Вплив інформатизації на освіту має визначений характер, що засвідчують зміни в процесах, які традиційно відбувалися в межах локальних інформаційних систем. Сучасні дані зарубіжної та вітчизняної педагогіки свідчать про те, що йдеться про створення нового типу навчання, способу здобування знань. Є очевидним зв'язок між новими інформаційними технологіями і розширенням евристичного, розвиваючого підходу в освіті. Змінюється цільові засади освіти, уявлення про природу знання,

місце і роль викладача. Створення освітніх середовищ різного рівня надає студентам і викладачам якісно нові можливості для творчого навчання. Перспективна концепція навчання повинна враховувати зміну ідеалів освіченості, цілей і методів навчання, «поставити» в центр навчальних процесів на всіх рівнях освіти самого учня, його мотиви, цілі, психологічні можливості. Таку проблему можливо вирішити лише за допомогою нових освітніх технологій, шляхом впровадження методів електронної педагогіки.

Список використаних джерел

1.Компанцева Л.Ф. Философия сети Интернет: школа Бернарда Лонгерана и славянский опыт. – Луганск: Знание, 2006. – 352с.

Кивлюк О.П. Інформатизация как система: сущность, инфраструктура, технологии

Анализируется природа и сущность процесса информатизации общества, его разнообразных сфер, рассматриваются технологии и условия его осуществления.

Ключевые слова: информатизация, личность, культура, образование, технологии, воспитание, обучение, электронные ресурсы, самореализация личности.

Kyvluk, O.P. Informatisation as a System: the Essence, Infrastructure and Technologies

Analyses of the nature and essence of the process of public informatisation and its various spheres, and review of technologies and conditions for its implementation.

Key words: informatisation, a personality, a culture, education, technologies, upbringing, training, electronic resources, personal fulfilment.