

**Міністерство освіти і науки України**  
**Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова**

На правах рукопису

УДК 316.752

**Олійник Анатолій Іванович**

**Інформаційні технології як основа і засіб реалізації  
інноваційних процесів в сучасній освіті**

09.00.10 – філософія освіти

Дисертація на здобуття наукового ступеня  
кандидата філософських наук

Науковий керівник:

**Андрущенко Віктор Петрович**

доктор філософських наук,

професор, академік АПН

України

**Київ – 2008**

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП.....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ.....</b>	<b>11</b>
<b>РОЗДІЛ II. ІННОВАЦІЙНИЙ ХАРАКТЕР ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....</b>	<b>48</b>
<b>РОЗДІЛ III. ОСНОВНІ НАПРЯМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ.....</b>	<b>77</b>
<b>РОЗДІЛ IV. СУПЕРЕЧНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБИ ЇХ УНИКНЕННЯ В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ОСВІТИ.....</b>	<b>115</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>169</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>178</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження** обумовлена потребами практики, насамперед, необхідністю вивчення сутності, напрямів та основних засобів інноваційного розвитку освіти, що здійснюється під впливом радикальних змін світової соціокультурної динаміки, зокрема, під впливом таких процесів, як глобалізація та інформаційна революція.

Нинішній світ як у глобальному, так і в локальному вимірі змінюється. Ці зміни вимагають нових підходів до підготовки людини до життя, зокрема, засобами освіти. Традиційна освіта, зберігаючи загалом свій конструктивний зміст, багато в чому відстає від потреби дня, а тим більше – від перспектив, які очікують на людину уже в недалекому майбутньому.

Як показують дослідження, для того щоб бути співрозмірною з часом, освіта має носити інноваційний характер, за рядом показників обганяти його, йти по переду тих вимог, які суспільство поставить перед особистістю вже через декілька років.

Інноваційність розвитку освіти – постійні нововведення в діяльність навчально-виховних закладів, в навчально-виховний процес – є тією нагальною потребою, без задоволення якої вона втратить взаємозв'язок з життям, загубить свій творчий потенціал, перетвориться в рутинну справу, не потрібну ні суспільству, ні особистості. Життя вимагає інтенсифікації пошуку, експериментування, введення новітніх технологій, застосування нових засобів навчання. Разом з тим, реалізація цих вимог не може здійснюватись хаотично, безсистемно, непродумано й без урахування того педагогічного досвіду, який в минулому приводив до відомих, а в багатьох випадках і до видатних педагогічних успіхів. У ряді підходів цей досвід не втратив свого значення ще й сьогодні. Зрозуміло, що інновації мають розгортатись з урахуванням минулого досвіду, а не ігноруючи його. В

основі інноваційного розвитку освіти мають знаходитись педагогічна, ширше – соціогуманітарні науки (філософія, політологія, соціологія тощо), які як і в інших галузях суспільного виробництва, прокладають дорогу практиці. Зважаючи на це ми й обрали проблему інноваційного розвитку у якості об'єкта самостійного теоретичного аналізу.

Актуальність нашого дослідження обумовлюється також активізацією основного продукту інформаційної революції – інформаційних технологій, які в буквальному розумінні роблять революційний переворот у всіх сферах життєдіяльності людини. Не є виключенням і сфера освіти. Інформаційні технології внесли в систему освіти такий імпульс нововведень, що справедливо можуть розцінюватись як основний засіб її інноваційного розвитку. Нині все більш потужно вчені і педагоги говорять про інформатизацію освіти як закономірний процес соціально-педагогічних перетворень, що зв'язані з насиченням освітніх систем інформаційною продукцією, засобами та технологією, впровадження в навчально-виховні установи інформаційних засобів, що базуються на мікропроцесорній техніці, а також інформаційної продукції та педагогічних технологій, що базуються на цих засобах.

Поняття "інформаційні технології" пов'язується з використанням електронно-обчислювальних систем в поєднанні з різноманітними "периферійними" приладами - дисплей, принтер, прилади для перетворення даних з графічної та звукової форм подачі інформації в числову і навпаки та ін. Зрозуміло, що їх використання має низку проблем та суперечностей, що потребують раціонального осмислення. Їх аналіз в контексті інноваційного розвитку освіти складає основний предмет нашого теоретичного дослідження.

**Ступінь наукового опрацювання проблеми.** Означена проблематика тією чи іншою мірою висвітлювалась на сторінках науково-педагогічних видань. І хоча ці видання не вичерпують її глибинну сутність,

вони цілком можуть бути оцінені як теоретико-методологічне підґрунтя і джерельна база для проведення нашого дослідження.

В загально соціологічному плані, зокрема, в контексті розвитку економіки країни, політичних та соціокультурних процесів, поняття „інноваційного розвитку” розглядалась в роботах таких авторів, як А.Геєць, А.Гальчинський, А.Кінах, В.Кремень, В.Семиноженко, Ю.Пахомов, Д.Табачник, В.Ткаченко, С.Телешун, Ю.Шемшученко та ін.

Зміст, головні напрями та засоби „інноваційного розвитку освіти” найбільш потужно представлено в роботах таких вчених, як В.Андрущенко, І.Бех, В.Бех, Г.Волинка, В.Журавський, І.Зязюн, В.Кремень, В.Курило, В.Луговий, М.Михальченко, С.Ніколаєнко, В.Огнев’юк, І.Прокопенко, О.Савченко, М.Степко та ін.

Інформаційні процеси в різноманітних галузях суспільного життя, в т.ч. і в освіті („інформатизація освіти”, „інформаційні технології”, „інформаційний ресурс” тощо) розглядаються в роботах таких вчених, як О. Тофлер, М.Хайдеггер, Д. Белл, Дж. Мартін, Л.Мемфорд та ін. Дещо раніше цієї проблематики торкались В.Вернадський та М.Бердяєв, П.Сорокін та Л.Гумільов, М.Глушков та ін. дослідники. Інформаційні процеси в царині політичних та ідеологічних відносин досліджували Г.Почепцов та В.Королько; в галузі економіки і культури – М.Кастельєс та А.Моль.

Стосовно освітньої галузі проблему інформатизації розробляли А.Алексюк, В.Андрущенко, С.Архангельський, В.Безпалько, В.Биков, С.Гончаренко, М.Жалдак, В.Журавський, Ю.Бабанський, Г.Козлакова, К.Корсак, А.Кудін, В.Кущерець, М.Левшин, О.Мінцер, М.Михальченко, В.Михалевич, М.Нікандров, І.Надольний, В.Огнев’юк, А.Стогній, Н.Тализіна, Л.Товажнянський, М.Ядренко та ін.

Разом з тим, не зважаючи на достатньо широкий обсяг публікацій, вивчення ролі та значення інформаційних технологій як засобу

інноваційного розвитку освіти не можна вважати вичерпаним. Існує низка проблем, які не мають в літературі ще більш-менш задовільного висвітлення. Мова йде, насамперед, про формат і контури інформатизації, межі і наслідки цього процесу, суб'єкт-суб'єктні відносини і можливості реалізації особистісного підходу, психологічне забезпечення і т.п. Як чинник формування інноваційно-інформаційного суспільства процес інформатизації освіти у якості предмета самостійного аналізу не виокремлювався. Враховуючи актуальність і недостатню розробленість цих проблем, автор обрав їх у якості предмета безпосереднього теоретичного аналізу.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Загальний напрям дисертаційної роботи пов'язаний з темою дослідження відділу змісту, філософії та прогнозування вищої освіти Інституту вищої освіти АПН України - "Філософські засади трансформації вищої освіти в Україні на початку ХХІ століття" (0103U000960, № 44 від 06. 03. 2003 року).

Тема дисертаційного дослідження затверджена на засіданні вченої ради інституту вищої освіти АПН України від 23 січня 2006 року (протокол № 2 п.5.5 ).

**Мета і завдання дослідження.** Мета нашого дослідження полягає у аналізі місця та ролі інформаційних технологій в процесі інноваційного розвитку освіти.

Досягнення цієї мети потребує розв'язання таких дослідницьких завдань:

- визначити зміст основного й опорного поняття „інноваційний розвиток освіти”, його напрями та структуру; обґрунтувати його потребу в глобалізованому та інформаційно-динамічному суспільстві;

- проаналізувати структуру, напрями та основні складники інноваційного розвитку освіти;

- дослідити місце та роль інформаційних технологій в стратегії інноваційного розвитку освіти;
- проаналізувати ефективність реалізації державної програми та заходів МОН щодо інформатизації закладів освіти;
- проаналізувати суперечності впровадження інформаційних технологій та засобів їх уникнення в контексті інноваційного розвитку освіти.

**Об'єктом** дослідження є процес інноваційного розвитку освіти.

**Предметом** – місце, роль, значення інноваційного розвитку освіти в реалізації інформаційних технологій.

**Методи дослідження.** Методологічну базу дослідження становить діалектичний підхід, який спирається на принципи об'єктивності та цілісності, аналітико-синтетичний та індуктивно-дедуктивний методи; історико-філософський аналіз, у відповідності до якого відслідковуються підходи до розгляду інноваційних процесів в освіті, роль у їх реалізації інформаційних технологій. Компаративний метод, що ґрунтується на порівняльному аналізі концепцій, дає змогу визначити сутність та значення інноваційних процесів у європейському просторі. Емпіричну базу дослідження склали: результати соціологічних досліджень, проведених за безпосередньої участі автора в період з 2002 р. по 2006 р. на базі управління освітою Миколаївської області, а також вторинний аналіз результатів соціологічних досліджень, що проводились в Україні, зокрема, в Інституті соціології НАН України у 2005-2007 рр. Були використані кількісні та якісні методи збирання та оброблення соціологічної інформації: опитування (анкетування, інтерв'ювання), контент-аналіз документів.

**Наукова новизна** отриманих результатів полягає в обґрунтуванні прийомів, засобів, технологій впровадження інформаційних технологій

зادля забезпечення інноваційного розвитку освіти в Україні в період утвердження ринкових відносин та демократизації.

В результаті дослідження автором сформульовані висновки, які мають наукову новизну й виносяться на захист:

- визначено методологічні засади міждисциплінарного дослідження процесу інформатизації освіти, а саме, що їх основу складають соціоісторичний та соціокультурний підходи в системному доповнюючому поєднанні. Це дозволяє трактувати інформаційне суспільство як третю фазу (вслід за аграрною та індустріальною) розвитку цивілізації, а процес інформатизації як об'єктивну тенденцію розвитку освіти в інформаційному суспільстві;

- розкрито об'єктивну обумовленість і потребу інформатизації освіти як єдиного засобу швидкісної передачі інформації, інтенсифікації навчально-виховного процесу, нарощування об'єму знань, підвищення дієвості контролю успішності учнів та студентів, розширення інтелектуальних можливостей учасників навчально-виховного процесу;

- показано, що впровадження інформаційних освітніх технологій є одним з головних чинників становлення і розвитку інноваційно-інформаційного суспільства. Сучасні освітні технології, які ґрунтуються на комп'ютерній техніці, інформаційних мережах і мультимедійних засобах, є важливим стратегічним ресурсом, покликаним забезпечити кардинальні зміни в сфері освіти. Створення на їх основі потужної інформаційної бази навчального процесу в закладах освіти дозволить перейти на нові освітні технології;

- доведено, що головними засадами впровадження інформаційних освітніх технологій є насамперед висока інформаційна культура особистості, що базується на загальнолюдських цінностях та адекватній інноваційно-інформаційному суспільству моделі морального виховання його членів;

- показано, що впровадження інформаційних освітніх технологій ґрунтується на особистісно орієнтованому підході до процесу навчання, відмові від науко- і раціоцентризму, розвитку творчого потенціалу особистості, вільному вираженні нею власних поглядів і переконань, емоцій і почуттів тощо;

- підкреслено, що сучасний поступ інформатизації соціального простору потребує гуманістичної трансформації життєдіяльності людини й соціуму. Така трансформація має ґрунтуватися на беззаперечному пріоритеті людини в процесі впровадження новітніх інформаційних технологій в царину освіти і переслідувати мету підготувати тих, хто навчається до виробничої та суспільної діяльності в умовах функціонування інформаційного суспільства;

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в обґрунтуванні першочергового значення інформаційних технологій в процесі інноваційного розвитку освіти. Висновок автора щодо об'єктивності, а відповідно, й невідворотності цього процесу, що розгортається під впливом глобалізації та інформаційної революції, орієнтує науковців і педагогів на всебічне вивчення його особливостей в Україні у порівнянні з іншими країнами світу. Дисертантом визначені межі інформатизації освіти, проаналізовані чинники, що негативно впливають на стан здоров'я студентів в процесі надмірного захоплення цими засобами навчання. Матеріали дисертаційного дослідження можуть бути використані в реальному процесі реформування галузі, впровадження інновацій в конкретній (локальній) освітній системі. Вони можуть бути корисними для підготовки спеціального курсу з проблем філософії освіти, впровадження інформаційних технологій тощо.

**Апробація результатів дослідження.** Дисертаційне дослідження має широку науково-практичну апробацію. Його результати оприлюднювались на Всеукраїнських наукових і науково-практичних

конференціях, зокрема, в доповіді „Освітній контекст гуманітарної політики держави” на Всеукраїнській науково-теоретичній конференції „Сучасний стан і тенденції розвитку вищої освіти в Україні: філософські аспекти” (м. Івано-Франківськ, 2005); у виступі на науково-практичній конференції „Педагогічна освіта України: національні традиції та європейські інновації” (м. Київ, 2005); ряді наукових і науково-практичних форумах в м. Одеса, Миколаїв, Харків та інших містах України; виступах на підсумкових наукових семінарах Інституту вищої освіти АПН України, на засіданні відділу філософії, змісту та прогнозування розвитку вищої освіти цього ж інституту, наукових семінарах кафедри філософії освіти НПУ імені М.П.Драгоманова.

**Публікації.** Основні положення дисертаційного дослідження викладені у 4 статтях, опублікованих у фахових наукових виданнях, і 3 тезах виступів на наукових конференціях.

**Структура дисертації.** Робота складається із вступу, 4-х розділів, висновків та списку використаної літератури. Загальний обсяг дисертації складає 191 сторінки, із них обсяг основного тексту – 177 сторінок, список використаних джерел включає 145 найменувань.

## РОЗДІЛ І

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

Освіта є однією з важливих соціальних систем, функціональне призначення якої зазнало суттєвих змін у останні століття [4, 398-410]. Першою революцією в освіті стало набуття нею масового характеру у Новий час, а саме – у добу Просвітництва; другою – зміна якості освіти на користь її інноваційності [62].

Якщо до доби Просвітництва призначенням освіти було в першу чергу підготовка соціальної еліти, а масова освіта в кращому випадку редукувалася до релігійного мінімуму у церковних проповідях, то з добою Просвітництва освіта перетворюється на інструмент підвищення професійної кваліфікації і виховання громадянської лояльності у все більш масовому масштабі. Втім, основне змістове наповнення освіти залишалось у своїй основі „класичним”, тобто незмінним був основний масив знань. Це забезпечувало не просто освітній стандарт, але гарантувало порозуміння не лише між представниками різних соціальних груп, але й різних поколінь. Незмінною залишалась і методика викладання, основні принципи якої задав ще класик Відродження, знаменитий чеський педагог Я.А.Коменський [101, 499].

Будь-який застій, зрештою приводить до негативних соціальних наслідків. Це повною мірою стосується й системи традиційної освіти. Загалом виконуючи свою соціальну функцію, вона ввійшла у суперечність з суспільством, що виявилось через зростання некомпетентності членів суспільства (внаслідок наростання розриву між загальноосвітнім мінімумом і вимогами вузької спеціалізації в фаховій освіті) та формування конформізму громадян, перевантаження учнів та студентів (а

також і вчителів з професурою) надлишковими обсягами інформації, певні диспропорції у пропозиції фахівців (внаслідок появи нових спеціальностей та звуження попиту на традиційні або суттєву трансформацію цього попиту).

Ці тенденції мали своєю причиною, звичайно, не саму традиційну систему освіти, а її зростаючу невідповідність потребам суспільства, яке переходило до нової соціальної якості. Той мінімум знань, який спирався ще на Ньютонівську картину світу у природничих науках та базувався на Гегелівській [30] вірі в універсальність абсолютного духу у науках гуманітарних, все більшою мірою входив у суперечність з обсягом та розмаїттям знань, які відкривали різноманітні науки, починаючи з другої половини XIX століття.

Вже Х.Ортега-і-Гассет [94, 11-208] вводить термін „новітнє варварство”, позначаючи ним невігластво сучасної йому „освіченої” людини, яка, дорослішаючи, все більше забуває і віддаляється від первинного загальноосвітнього мінімуму, все більше замикається у вузьких рамках фахових знань і фактично ігнорує весь величезний масив знань поза своїм фахом, претендуючи при цьому на високу інтелектуальність. Подібну загрозу вбачав ще К.Маркс [77], вводячи термін „професійний кретинізм”, а розвинув її дослідження Г.Маркузе у своїй праці „Одновимірна людина” [78].

Слід зауважити, що така загальна соціальна картина мала своєю причиною не чийсь лихий задум, а наростання розриву між освітою і наукою, з одного боку, та різними науками, з іншого. Освіта все менше відповідала функції ретрансляції знань, оскільки знання не лише значно зростало, починаючи вже з XIX століття, за обсягом, але й все більше виходило за межі класичної парадигми у більшості наук. Таким чином, відставання системи освіти від новітніх наукових досягнень стало загальним правилом не лише у середній, але нерідко й у вищій освіті. Це

готувало ґрунт для некритичної довіри до нових наукових відкриттів: навіть фахівці з інших сфер наукового дослідження (не кажучи про нефахівців), як правило, не можуть оцінити міру обґрунтованості таких відкриттів та їх значущість для наукового пізнання як такого. Наукове знання у своїй багатоманітності та загальному обсягу виходить за межі раціонального контролю. Якщо можна собі уявити Аристотеля чи людину Відродження, які володіли б основами усіх наявних на той час наук, то сьогодні це просто неможливо. З таких позицій незрозуміло, яким чином слід класифікувати знання, відсіваючи суттєві від несуттєвих, не лише у системі освіти, але й у науці в цілому. Залишається лише сліпа довіра до вузьких фахівців, які все більше для нефахівців нагадують своєрідних шаманів (у масовій свідомості закріплюється образ “дивакуватого професора”, який стає героєм чи антигероєм коміксів), які невідомим для інших чином забезпечують потрібний практичний результат.

У такій ситуації все більш сумнівною видавалась власне когнітивна (знаннєва) сторона освітнього процесу, а все більше на перший план виходила сторона виховна. Однак, у ситуації, коли панують сліпа довіра до фахівців, яку відчують не лише студенти (учні), але нерідко й викладачі (вчителі), а процес освіти все більше набуває догматичних рис, неминуче перетворення виховання за допомогою освіти у формування особистостей з некритичним мисленням та звичкою покладатися на вищі авторитети. Сприяє некритичності сприйняття ретрансльованих знань і їх зростаючий обсяг, коли студент чи учень нерідко просто не встигає осмислити, що він має завчити.

Згадуване перевантаження інформацією має не лише характер внутрішньої проблеми системи освіти, але створює загальний психологічний фон тиску на особистість, який починається вже зі шкільної парти. У такій ситуації поряд з поширенням соціальної апатичності та конформізму створюються передумови для майбутньої перетвори,

агресивності (на перший погляд невмотивованої) членів суспільства та унормованої звички обходити проблеми, а не долати їх, опановуючи ситуацію. Все це створює в кінцевому рахунку підґрунтя для посилення аномії [46], тобто ухиляння членів суспільства від визнання і використання суспільних норм і законів. Покликана підвищувати соціальну інтеграцію загальна освіта починає створювати передумови для руйнації існуючих засад соціальної інтеграції: індивід протиставляє себе над індивідуальним соціальним структурам, сприймаючи їх як анонімну репресивну інстанцію (“вони”), проти якої опиратися явно є природним, а опиратися неявно є більш розумним.

Втім, проблеми, продуковані застарілою парадигмою освіти, не обмежуються складнощами або парадоксами соціалізації. Вони призводять до соціальних напружень внаслідок порушення адекватного задоволення потреб ринку праці: “перевиробництво” одних фахівців і “недовиробництво” інших призводить не лише до браку фахівців у деяких сферах економіки, але й має своїм соціальним наслідком зростання армії безробітних.

Таким чином, накопичення комплексу проблем потребувало зміну погляду на роль знань і освіти в економіці. Традиційне уявлення представлено у тексті М.С.Данько: “Формування економіки знань означає зміну інституційних основ функціонування господарської системи, оскільки змінюються правила і норми економічної поведінки людей, їх пріоритети і цінності. Діяльність, пов’язана з добуванням і збереженням знань, відокремлюючись від матеріального виробництва, залишається підпорядкованою йому. Інститут збереження знань займає важливе місце у забезпеченні стійкості суспільства” [41, 37]. Ця цитата є свідченням нерозуміння самої суті проблеми: знання зі знаряддя економіки перетворюються на її господаря – саме в залежності від характеру

отриманих нових знань відтепер визначається напрямом розвитку економіки.

Для суспільства критерієм успішності стає не його “стійкість”, а динамічність розвитку, для чого більш важливе не збереження знань, а їх якісна зміна. Це означає зміну парадигми в освіті – перехід від уявлення про неї як інститут ретрансляції знань у інститут їх продукування. Розуміє це і М.С.Данько: “Знання стають фактором виробництва через своє втілення в засобах виробництва. З’являються спеціалізовані інститути, спрямовані на відтворення і трансферу нових знань. Саме на цьому етапі виникає економіка, що базується на знаннях. Продукування нових знань стає головною проблемою” [41]. Дійсно, в умовах ставлення науки і освіти як обслуговуючих засобів для економіки продукування нових знань є неминуче проблематичним: наука і освіта фінансуються за залишковим принципом, а нові знання намагаються “замовляти”. Це нагадує східну притчу про нетерплячого селянина, який намагався прискорити зігрівання рису, щодня підтягуючи рослини вгору, від чого вони замість того, щоб рости, зів’яли, втративши коріння. Цей приклад є вдалим, коли мова йде про науку, оскільки без розвитку фундаментальних знань (коріння) не може бути стабільного прогресу знань прикладних. Більше того, прориви у технології пов’язані, на наш погляд, саме з новим словом у фундаментальній науці.

Класичні праці, присвячені аналізу нової ролі освіти у суспільстві, були створені американськими аналітиками Д.Белом та Дж.Несбітом. Саме ці дослідники охарактеризували нове суспільство як “суспільство знання” [12, 288] (а не знання на службі у суспільства чи економіки), та новим мегатрендом світового розвитку визначили поєднання технологічних досягнень з новою якістю людського життя [85, 22-83]. Ключовим моментом за цього розглядалось стимулювання наукових досліджень за рахунок максимального наближення їх до освіти через масове залучення її

учасників до наукової діяльності і спрямування їх на пошук “високих технологій”.

Ці ідеї зберегли своє значення і до сьогодні, оскільки, за свідченням В.М.Гейця та В.П.Семиноженка [31, 89], у середині 90-х років ХХ століття при високому рівні безробіття (4%) й інфляції різко зросли темпи економічного зростання, спостерігалось підвищення продуктивності праці. Цей “парадокс продуктивності” пояснюється правильно проведеною фінансовою політикою, повсюдним упровадженням нових “високих технологій”, прогресивним способом організації бізнесу, поширенням нових інноваційних продуктів і послуг. При цьому термін “високі технології” спочатку пов’язувався тільки з деякими новітніми підгалузлями промисловості з високою часткою витрат на науково-дослідні і дослідно-конструкторські розробки (НДДКР). Зараз це поняття трактується значно ширше: високі технології існують як частина технологічної бази у всіх галузях сучасної економіки. Тому відносно до структури промислового виробництва до високотехнологічних галузей звичайно відносять ряд підгалузей машинобудування – випуск електронно-обчислювальної техніки і периферійного устаткування, авіаційної й ракетно-космічної техніки, промислових роботів і засобів комплексної автоматизації виробництва, засобів радіозв’язку, радіолокації і радіонавігації, складної побутової радіоелектронної техніки, приладобудування. До цих галузей примикають фармацевтична промисловість, деякі хімічні виробництва й атомна промисловість, у яких порівняно висока частка витрат на НДДКР. Втім, мова не йде про стратегію витіснення традиційної категорії виробників за рахунок введення нових технологій, що неминуче призведе до зростання безробіття. Високі технології вимагають високої кваліфікації працівників, що не дає змоги витіснити виробництво за кордон. Крім того, мова повинна, на наш погляд, йти про все ширше залучення робітників до

категорії учасників наукових досліджень завдяки підвищенню їх освітнього рівня.

Виробництво високотехнологічної продукції у світі забезпечують приблизно 50 макротехнологій [31]. На ринках високотехнологічної продукції нової економіки знань домінують найбільш розвинені країни - США, Японія, ФРН, Велика Британія, Франція, що володіють 46 макротехнологіями і контролюють 80% цих ринків. У цих умовах стати на шлях інноваційності економіки означає увійти з цими країнами у жорстку конкурентну боротьбу. І ця боротьба починається з боротьби за кращу освіту, яка дає країні кращих фахівців.

Так, М.С.Данько пропонує підхід, який, на нашу думку, веде до розуміння суті змін у освіті: “У міру розвитку суспільства і підвищення ролі знань неминуче виникає питання про джерело знань, яке поступово стане головним фактором виробництва. Цим джерелом є здібності людини, які породжують знання та всі інші їх матеріальні й ідеальні форми втілення. Розвиток здібностей людини стає головним засобом і головною метою розвитку суспільного виробництва. Враховуючи логіку і перспективи економічного розвитку, в рамках світового товариства можна було б говорити не про економіку знань, а про економіку здібностей. Коли за кордон емігрує висококваліфікований спеціаліст (наприклад, програміст), не маючи грошових накопичень, то для нього основним капіталом є його знання і здібності” [41, 37].

Дійсно, мова повинна йти не стільки про інституційні гарантії знаннєвого підґрунтя економіки, скільки про освіту, орієнтовану на розвиток особистісних, специфічних вмінь оперування зі знаннями, а ще більше оперування з методиками отримання знань. Цей поворот у світовій соціальній науці намітився ще у 80-ті роки [14, 25-396; 68, 399-603].

У вітчизняній літературі останніх років розгорнулась дискусія довкола моделі інноваційного розвитку вітчизняної економіки, яка має

безпосередній стосунок до дискусії щодо моделі інноваційного розвитку системи освіти. Прикметно, що необхідність самих інновацій не викликає сумніву ні в кого, але які саме сфери вимагають таких інновацій у першу чергу, а також якими повинні бути джерела цих інновацій – залишається предметом доволі гострої дискусії. Звісно, як припущення, яке майже не обговорюється, але яке обумовлює саму постановку питання про вибір сфери інноваційного розвитку, виступає переконання щодо інноваційного розвитку як результату проведення певної державної інвестиційної політики. Хоча резерви такого впливу виявляються на чийсь погляд переважно нереалізованими, а досягнення декому з критиків – мізерними [50].

Питання щодо пріоритетів підтримки певної сфери економіки у напрямку її інноваційного розвитку має, на наш погляд, наступні варіанти його принципового вирішення. Інновації потребують передусім ті сфери, які або відповідають за задоволення найбільш важливих життєвих потреб людини, або ті, що забезпечують максимальний розвиток всіх інших сфер економіки, або ті, що дозволяють успішно конкурувати вітчизняним виробникам на світовому ринку. Ці три пріоритети не є взаємовиключними: цілком імовірно, що інновації, які відповідають вимогам глобального ринку, задовольняють життєві потреби населення не лише за кордоном, але й в Україні, а також вимагають залучення інших сфер економіки. На наш погляд, вітчизняні дослідники віддають перевагу саме аргументу конкурентоздатності інновацій на глобальному ринку, відтісняючи на другий план інші пріоритети [118].

Втім, є й інший погляд на цю проблему, коли найбільш важливими вважаються ті інновації, які піддаються державному контролю. Наприклад, М.С.Данько визначає розмаїття моделей інноваційних впливів через ті інститути, які “контролюють” перебіг інноваційних процесів, звертаючись до прикладу “економіки знань” [41, 37-38]. Економіка знань є історично

відносним і досить суперечливим явищем, оскільки ставить у центр господарської системи інноваційні процеси різного рівня. Безперервність і виняткова глибина сучасних технологічних змін суперечить принципам стабільності, рівноваги й ефективного використання ресурсів. Тому автор справедливо зауважує, що знання, не підкріплені адекватними інституційними інструментами узгодження й упорядкування, можуть стати джерелом хаосу в економіці і суспільстві. При цьому автор дещо несправедливо звужує арсенал впливу на інноваційні процеси, покладаючи це завдання передусім на соціальні інститути, які завжди консервативні до змін. Протікання інноваційних процесів в економіці забезпечують тоді такі інститути, діяльність яких спрямована на підготовку людського капіталу та сприятливого інформаційного середовища для ведення інноваційної діяльності; що беруть безпосередню участь у процесі створення, комерціалізації та використання нового знання; спрямовані на забезпечення інноваційної діяльності матеріальними ресурсами.

Також у вітчизняній та російській науці дискутується щодо двох основних джерел інновацій – запозичення передового закордонного досвіду, з одного боку, та власні інноваційні розробки, з іншого [58]. Знову ж таки, дещо штучно ці дві моделі протиставляються – зовнішні інновації, по суті, редукуються до варіанту так званої “наздоганяючої модернізації”, більш відомої як вестернізація, тобто переймання західного досвіду і організаційних структур [106], а власні інноваційні розробки – до глобально значимих.

Спробуємо розглянути логіку поділу моделей інновацій за згаданими вище двома критеріями. Передусім, доводиться, на наш погляд, зважати на те, що певні положення виглядають несуперечливими у теорії, тоді як їх застосування на практиці виявляє нові обставини. Крім того, навіть у теорії можна досягнути більшої несперечливості, залучивши внутрішні критерії оцінки інноваційної привабливості певної моделі розвитку.

Отже, передусім, мова йде про те, що обираючи пріоритетну сферу для інноваційного розвитку неминуче доводиться діяти в умовах обмежених ресурсів підтримки. Наприклад, держава, обираючи певну сферу чи галузь економіки як пріоритетний напрям розвитку, змушена тим самим обмежити підтримку інших сфер та галузей економіки. Тому цілком логічним видається вибір на користь пріоритету розвитку тієї галузі чи сфери економіки, розвиток якої забезпечує замовленнями або надає нові технології для інших галузей і сфер економіки. З іншого боку, маючи певні соціальні зобов'язання, держава турбується також про задоволення життєвих потреб громадян, а не лише про наповнення державного бюджету. Тому цілком імовірно, що у ситуації загрози для здоров'я нації (наприклад при боротьбі зі СНІДом, раком або туберкульозом) або загрози її повсякденному добробуту (наприклад необхідність оновлення інфраструктури побуту) держава може спрямовувати кошти на ці напрями на шкоду пріоритетам глобальної конкуренції чи збалансованому розвитку різних сфер і галузей економіки.

Крім того, доволі складно розділити інновації запозичені та створені на вітчизняному ґрунті, не кажучи вже про їх протиставлення. Передусім, слід визнати і те і інше інноваціями. Адже інновації – це те, що забезпечує зміни з опертям на традицію, а не лише всупереч їй. Те, що інновації є передусім нововведенням, зрозуміло, однак слід так само не забувати про те, що будь-яка інновація є своєрідним щепленням на вже існуючому дереві виробництва. З точки зору філософії, саме опертя на традицію є передумовою осмисленості будь-якої інновації – навіть протиставлення є формою інтерпретації. Повертаючись до реалій економіки, слід зауважити, що вітчизняні інновації можуть бути принциповими аналогами закордонних вже існуючих технологій, і у такому випадку швидше і гарантованіше буде запозичити останні, аніж “винаходити велосипед”. Щодо вітчизняної традиції вони все рівно будуть мати характер інновацій.

По-друге, далеко не всі вітчизняні інновації, які є новим словом у світовому масштабі, можуть мати значний попит на глобальному ринку: як внаслідок недобросовісної конкуренції із закордонними виробниками, так і в силу вузької специфіки запитів вітчизняного ринку.

Звичайно, ідея винайти щось нове, без чого не може обійтися світ, може суттєво сприяти піднесенню вітчизняної економіки, але для цього необхідна щонайменше готовність економіки сприйняти ці інновації, відповідна інфраструктура, кваліфікація працівників тощо. На жаль, новітня історія не лише України, але й більшості пострадянських країн свідчить, що “світ”, а точніше економічно розвинені країни з більшим інтересом цікавляться патентами та їх винахідниками та власниками, аніж виробниками, які можуть виготовляти продукцію за цими патентами. Наприклад, не лише у нашій країні, не лише у пострадянських країнах, але навіть у таких доволі розвинених в цілому країнах як Індія, практикується оплата праці закордонними роботодавцями зі США чи Європи для висококваліфікованих фахівців-винахідників, тоді як саме виробництво, а відповідно і основні прибутки знаходяться у країнах покупців патентів.

Ця ситуація змушує задуматись над іншою проблемою: які обставини, яка соціально-економічна та культурна ситуація дозволяють не лише змусити винаходи “працювати” на нашу країну, але також якщо не гарантувати, то в усякому разі сприяти появі нових винаходів та технологій.

На наш погляд, з усіх точок зору першим пріоритетом для держави має бути сфера освіти. По-перше, найбільше винаходів та інновацій пропонують саме на основі отриманої освіти – знань та навичок, які вона надає. По-друге, саме система освіти готує тих кваліфікованих робітників, діяльність яких може забезпечити широке втілення інновацій. По-третє, тим самим забезпечується позитивний вплив на всі сфери та галузі економіки, у які йдуть працювати ці робітники. По-четверте, таким чином

держава, забезпечуючи своїх громадян освітою, вона виконує важливу соціальну функцію, пов'язану з інноваціями, – не лише тому, що освічені громадяни мають більше шансів отримати високооплачувану роботу, але й тому, що під час отримання освіти людина тим самим формує свої життєві потреби (що забезпечує попит для ринку інноваційних товарів). Нарешті, по-п'яте, саме система освіти дозволяє долати протиставлення запозичених та вітчизняних інновацій. Дійсно, опанування інноваціями можливе у двох версіях: їх використання як “чорної скриньки”, без розуміння механізму їх дії, або ж – за умови з'ясування суті технологій та ідей, які лежать в їх основі. Саме у другому випадку, знаючи суть інновацій можна легко на основі інновацій “імпортованих” перейти до інновацій власних.

Окремою проблемою є визначення того, якою має бути віддача від інновацій і чи можливо завдяки введенню інновацій запустити цикл “інновації – розвиток виробництва – розвиток суспільства – розвиток освіти – розвиток науки – нові інновації”. Щодо цієї проблеми є цікаві напрацювання західних дослідників, які в подальшому вплинули на прийняття державних рішень щодо освіти.

Для неокласичної теорії Р.Солоу [144, 65-94] і Т.Свона [145, 34-361] виробництво знань має вирішальне значення для забезпечення довгострокового економічного розвитку. Однак якщо неокласичні моделі розвитку беруть за основу ідею про те, що виробництво знань визначає довгострокове зростання рівня доходів на душу населення, то так звані моделі ендогенного (внутрішньосистемного) розвитку мають на увазі, що знання генеруються самою економічною системою [139, 407-437]. Таким чином, ми маємо два варіанти теорії ендогенного розвитку. Теорія виробництва знань – перший варіант. Вона представлена в працях М.Франкеля [134, 296-319], П.Ромера [142, 1002-1037], Р.Лукаса [137, 3-42]. Оперуючи поняттям “знання”, теорія розуміє під ним щось більше, ніж особливий різновид капіталу, а саме: виробництво знань є прямим

наслідком акумуляції капіталу різними фірмами, причому (важливий момент) нагромадження капіталу тією чи іншою окремою фірмою сприяє колективному процесу виробництва нового технологічного й організаційного знання. Таке виробництво знань, у свою чергу, буде компенсувати негативні наслідки зменшення граничної продуктивності капіталу і, таким чином, сприятиме підтримці економічного зростання у довгостроковій перспективі. Така позиція здається нам найбільш виваженою, оскільки співпадає з баченням великої тривалості циклу розвитку фундаментальної науки.

Іншої точки зору дотримуються деякі дослідники, які очікують від науки і інновацій “економічної віддачі” у короткій перспективі. Так, М.С.Данько стверджує, що “завдання формування інституційного забезпечення інноваційної діяльності за основними положеннями мають бути виконані вже в середньостроковому періоді, що забезпечить умови для високих темпів економічного розвитку на базі розгортання інноваційних процесів у країні” [41, 39]. Ці погляди спираються на технократичний світогляд.

Перехід до постіндустріального суспільства позначився виникненням теорій економічного зростання й розвитку [12, 288]. Технократичні концепції мали на меті обґрунтувати трансформацію під впливом досягнень науково-технічної революції. Прихильники даного підходу вивчали еволюцію індустріального суспільства в постіндустріальне суспільство. Знанням як продукту суспільної матеріальної і духовної діяльності людей приділялася головна роль. Поняття "економічний розвиток" було уточнене шляхом включення у нього соціально-економічних факторів. С.Кузнец, Дж.Мірдал [140] доповнили економічну теорію зростання, додавши до неї соціальні винаходи й соціальні технології. С. Кузнец розглядав сучасне економічне зростання у взаємозв'язку зі збільшенням знання. “Дійсно, економічне зро-

стання можна визначити як поширення системи виробництва..., заснованої на зростаючому використанні науки, тобто організованій системі застосування знання” [136, 84]. Сучасне економічне зростання досліджується з позицій розширення застосування науки в процесі виробництва й соціальної організації. С. Кузнец вважав, що знання втілюється в матеріальній і нематеріальній культурі, утворюючи достовірне, інструментальне або наукове знання.

Аналіз сучасних підходів дослідження механізмів соціально-економічної динаміки постіндустріального суспільства, за свідченням В.М.Гейця та В.П.Семиноженка [31, 90-91], ґрунтується на наступних принципах. По-перше, незворотний характер змін спрямований на постійне поліпшення кількісних і якісних характеристик функціонування економіки; по-друге, нелінійний характер еволюційних змін виявляється в тому, що різні галузі й підприємства мають різні темпи впровадження нової техніки та передових виробничих навичок. Поряд зі швидким поширенням нововведень і відповідною реконструкцією в певних сферах діяльності спостерігається повільний еволюційний технічний прогрес у багатьох інших сферах.

У результаті в суспільстві виникає множинність критеріїв оцінки необхідності змін, протиріччя між “традиціоналізмом” одних систем й “інноваційністю” інших, а загальні темпи його еволюції стають у залежність від того, які погляди отримують панування в кожний період часу. Змістовна сторона нерівномірності пояснюється постійним опором інституціональної системи суспільства будь-якого роду змінам. Чим більш активні в конкретному національному організмі “пережитки” традиційних інститутів, тим більш повільним і нерівномірним буде його рух, і навпаки. Цим фактором пояснюється безупинне нарощування темпів соціально-економічного зростання в країнах Західної Європи.

Втім, можливо, істина лежить посередині: інновації дають

необхідний ефект як у короткій, так і у тривалій перспективі: у короткій перспективі – у вузькій сфері чи галузі, а за умови масштабного їх запровадження – і у економіці в цілому. В дійсності фактично слід враховувати також різну “швидкість” запровадження технологічних, а отже і інноваційних процесів у різних сферах і галузях економіки. Подібним варіантом теорії ендogenous зростання є класичний підхід Й.Шумпетера [129], дослідження якого ґрунтується на аналізі наступних проблем: по-перше, основним джерелом технологічного прогресу є інновація; по-друге, інновація супроводжується створенням нового виробничого процесу, виникненням нових продуктів, застосуванням нових методів менеджменту, використанням нової організації виробництва. По-третє, інновація упроваджується фірмою або підприємцем-дослідником, зацікавленими в одержанні монопольної ренти при успішному впровадженні винаходу. У процесі технічного прогресу й конкуренції між виробниками винахід застаріває, не приводячи до одержання монопольної ренти, зникає з ринку. Цей процес Й. Шумпетер назвав “творчою деструкцією”.

Й. Шумпетер вказав на суперечливість і нерівномірний характер науково-технічного прогресу (НТП). Нерівномірність індустріального розвитку виражається за допомогою його внутрішнього змісту, а також самого ходу здійснення. Досліджуючи множинність станів рівноваги економічної системи, Й.Шумпетер звернув увагу на нерівномірність розвитку різних її секторів: швидке зростання водних і застій в інших. Причину цієї нерівномірності він бачив у періодичній концентрації (“кластеризації”) деяких важливих нововведень у відносно короткі проміжки часу, коли складаються сприятливі умови для їх поширення (“дифузії”) в економіці. З появою будь-якого великого нововведення, що супроводжується різким підвищенням прибутку у підприємця-новатора, розгортається, згідно Й. Шумпетеру , “шторм” аналогів цього

нововведення численними дослідниками, що спрямовуються в новий зростаючий сектор. “Шторм” нововведень супроводжується масованими інвестиціями й визначає циклічний рух економіки в цілому та постійну зміну складу її провідних галузей. Економічний розвиток є яскраво нелінійним, представляючи собою послідовність несподіваних підйомів, що не стільки супроводжуються впровадженням інновацій, скільки є зумовленими цим упровадженням. Кластер нововведень змінює структуру й параметри економіки, викликаючи спад у старих галузях і, з деяким лагом, нерівномірне розширення нових. Й.Шумпетер зводить роль нововведень до постійного порушення рівноваги, внесенню елементів невизначеності й збурювання в економічну динаміку. “Технології” первинні стосовно господарської практики, періодичність у поширенні нововведень призводить до циклічності в розвитку економіки.

Шумпетеріанська варіація теорії виробництва знань, на думку В.М.Гейця та В.П. Семиноженка [31, 92], підкреслює відмінності форми НДДКР від інших інвестицій, що дозволяє, по-перше, більш детально вимірити економічні й інституціональні детермінанти довгострокового розвитку і, по-друге, визначити ймовірність підтримки економічного зростання при обмежених природних ресурсах. Шумпетеріанський підхід до технологічних змін розвивається в працях Ф.Ажіона і П.Ховітта, вперше викладених в 1992 році [132]. П.Сержстром, Т.Анант і Д.Дайнопулос, використовуючи раніше існуючі підходи, створили модель якісної диференціації (quality ladder) [143, 1077-1092]. Аналіз перерахованих теорій свідчить про те, що виробництво знань залежить великою мірою від розвитку фундаментальної науки, двигуном прогресу якої найчастіше виступає скоріше цікавість, а не прибуток. Однак, як показують реальні практичні приклади, багато досліджень, котрі призвели до відкриттів та змінили вигляд фундаментальної науки, були ініційовані приватними інтересами фірм, орієнтованих на прибуток.

Технічний прогрес базується на проведенні інновацій, що призводять до нагромадження науково-технічної інформації. Процес її засвоєння включає відбір найновішої інформації. Результати фундаментальних і прикладних досліджень складають основу для впровадження інновацій у виробництво. Технологічні інновації спрямовані на поширення нового винаходу, вони сприяють дифузії нового науково-технічного знання, закладають основу для економічного зростання. П.Ромер створив модель економічного зростання, засновану на дослідженнях і розвитку, яка не містить у собі шумпетеріанське поняття “творчої деструкції” [141, 71-102]. Дж.Дозі, С.Фабіані, Р.Аверсі та М.Меккі сконструювали еволюційну модель технічної зміни, що ґрунтується на зміні масштабу виробництва [133, 225-243]. Ця модель включає процес одержання науково-технічного знання, його поширення в сфері виробництва. У ній враховується роль адаптерів у відборі технічних засобів чи соціальних норм, вплив радикальних інновацій в економічному розвитку.

Технологія розглядається як спосіб використання й впровадження результатів НТП. Вона відноситься до такої сфери, у якій ринок не завжди може виступати як ефективний механізм. У випадку відсутності фінансування компаніями розвитку НДДКР держава змушена брати на себе зобов’язання щодо стимулюванню появи нових технологій. Великі компанії одержують технологічні переваги, здобуваючи патенти на результати НДДКР. Вони експортують готову продукцію в країни, де розроблялася нова технологія і проводилися інновації. Територіальний принцип розміщення ТНК відіграє найважливішу роль для одержання вигоди від застосування нових технологій.

Таким чином, огляд літератури з інноваційного розвитку освіти демонструє нерозривний зв’язок цієї проблематики з проблематикою економічних інновацій. Більше того, породжена економічною тематикою інноваційна проблематика все більше переходить у сферу постановки

освітньо-наукових проблем. Мова йде, таким чином, про реальну перспективу набуття освітою і наукою економічно-прибуткового характеру. Однак сутність освітніх інновацій полягає все ж у іншому.

Інноваційний розвиток освіти, таким чином, є цілком самодостатнім поняттям, на відміну від економіки, де інноваційний розвиток є однозначно залежним від розвитку освіти. В освіті інновації означають передусім максимальне наближення її до її власного предмету – знання, тоді як з точки зору економіки знання є, хоча й надзвичайно важливим, але все ж допоміжним фактором. Економіка не розуміє самої суті знання, на відміну від повного розуміння нею суті грошей. Для освіти ж знання є її ядром, віссю, довкола якої обертається весь навчальний процес.

Оскільки опанування знанням передбачає його глибоке розуміння, це призводить до появи у ході навчання ідей, які і становитимуть основу для подальшого розвитку знань. Сама наука передбачає обов'язкове попереднє оволодіння знаннями. В чому ж полягає межа між припущеннями, які виникають у ході освіти, і тими науковими відкриттями, які набувають характеру інновацій? І які з них є інноваціями не стільки з економічної точки зору, скільки з точки зору освіти?

Відповідь, на наш погляд, полягає у прагматичному погляді на результати таких відкриттів у сфері знання – тобто у практичних результатах, до яких призводять ці відкриття. Переважна більшість нових ідей, віднайдених у ході освітнього процесу, мають відносний характер і новими є лише для того, хто навчається, виступаючи своєю винагородою для того, хто прагне нових знань. Вся освіта має характер такого процесу від одного суб'єктивного відкриття до наступного. Якщо отримані нові знання, нехай навіть у вигляді ідеї, є новими для всієї сфери знання, яку опановує той, хто навчається, тоді мова може йти про створення передумов для економічних інновацій. Самі інновації з'являються лише тоді, коли ці нові ідеї і знання знаходять своє практичне

застосування і технологічне втілення. Коли це застосування своєю сферою має освіту, а завданням – поліпшення її якості завдяки новим освітнім технологіям, слід говорити про освітні інновації.

Ще однією важливою ознакою інновацій є, на наш погляд, те, що вони торкаються не окремих ізольованих аспектів економічного розвитку чи освітнього процесу, а обов'язково торкаються в цілому економіки або освіти і здійснюють суттєвий вплив на трансформацію усіх інших їх аспектів.

Значним фактором інноваційного розвитку освіти (а в результаті також і економіки) можна вважати також інноваційну спроможність вищої школи – її можливість адаптуватися до мінливого середовища функціонування через розвиток, а також готовність виконувати свою місію на основі творчого усвідомлення цілей освітньої діяльності і активного використання наукового знання про свій розвиток.

Загальна ефективність інноваційного процесу багато в чому визначається тим, яким чином його основні суб'єкти взаємодіють між собою як елементи колективної системи створення і використання знань. Тому одним із ключових завдань державної політики має бути задоволення кадрових потреб сучасної економіки і формування нового мислення в суспільстві на базі об'єднання інтелектуальних та матеріально-технічних ресурсів сфери науки і вищої освіти.

Інтеграція науки і вищої освіти у стратегічному плані є важливим фактором не лише науково-освітньої сфери, але й усього суспільства. На думку Л.І.Федулової, “на жаль, на сьогодні спостерігається адміністративна уособленість наукових та освітніх організацій, що негативно впливає на взаємозв'язок дослідницьких та освітніх процесів, незадовільно відображається на ефективності функціонування вказаних сфер” [119, 83-84]. На наш погляд, навіть подолавши певні недоліки адміністративного керування науковими і освітніми організаціями, які

штучно утруднюють комунікацію між наукою і освітою, неможливо досягнути ефективного використання освітнього потенціалу лише на базі внутрішніх потреб науки і освіти.

Вища освіта в умовах скорочення фінансової підтримки держави дедалі активніше сама починає проявляти зацікавленість у розвитку і розширенні різних форм інтеграції з виробництвом у процесі як підготовки кадрів, так і наукових розробок. У сфері наукового співробітництва вища школа пішла далі: окрім традиційних досліджень і розробок, обмежених рамками університетських лабораторій, вона почала виконувати і невластиву їй раніше у радянській практиці функцію – доведення досліджень до конкретних технологічних рішень (цим раніше займалася галузева наука). Раніше подібний зв'язок забезпечувався лише у військово-промисловому комплексі України, що вивело на сьогодні нашу країну за деякими позиціями у першу п'ятірку країн, що торгують продукцією військового та подвійного призначення.

Особливими інститутами, які впливають на інноваційні процеси, на думку М.С.Данько, є держава і ринок, які у першому випадку цілеспрямовано за допомогою важелів економічної політики, у другому – спонтанно через коливання кон'юнктури, здійснюють загальне регулювання інноваційної діяльності і селективну підтримку окремих інноваційних проектів [41, 38]. Можемо додати, що ринок формують не лише попит на інновації у економіці, але й політика інших держав, а також транснаціональних корпорацій, якими все більше стають також і провідні університети світу.

Первинна роль у процесі реалізації інноваційної стратегії розвитку промислового виробництва, на думку Л.І.Федулової [118, 84], в Україні повинна належати тріаді "освіта – наука – виробництво", сформованій на нових інституційних засадах і в умовах взаємопов'язаності і взаємодоповненості. Роль вищої освіти вона вбачає в такому:

- вона пов'язує цю тріаду як по вертикалі (загальна, початкова і середня професійна освіта), являючись постачальником педагогічних кадрів, методико-педагогічних і технологічних розробок, так і по горизонталі (наука і виробництво), забезпечуючи інженерно-технічними та управлінськими кадрами промисловість, а науковими – академічну і галузеву науку;

- вузівський сектор в умовах історично сформованої структури наукової галузі, займаючись як фундаментальними, так і прикладними дослідженнями, завжди ефективно використовував роль зв'язуючи ланки між академічною наукою, що тяжіє до фундаментальних досліджень, і галузевою, що спеціалізується на прикладних розробках.

Світовий досвід свідчить, що забезпечення економічного росту на основі економіки знань вимагає створення відповідних інституційних структур, що дієво впливають на ступінь активності інноваційної діяльності і забезпечують впровадження її результатів у практичну діяльність [47, 237].

Протягом останніх десятиліть найбільш ефективними і популярними заходами щодо вирішення цієї проблеми стали центри сприяння трансферу та комерціалізації технологій у формі технологічних (наукових) парків, бізнес-інкубаторів та інших модифікацій парковидного типу, число яких на сьогодні нараховує тисячі [29]. Вирішальними передумовами для прискорення науково-технічного прогресу та використання новітніх технологій у виробництві конкурентноспроможної продукції мають крупні корпорації, особливо міжгалузеві та транснаціональні корпорації (ТНК), які здатні формувати загальні ринки, у цих структурах створюються потужні науково-дослідні центри, які проводять до слідження світового рівня і вносять вирішальний вклад у створення новітніх технологій, нових видів продукції, завойовують нові ринки збуту. Цей аспект необхідно враховувати при розробці в Україні стратегії економічних перетворень, де

основу національної економіки мають формувати великі підприємства, об'єднання, фірми, спроможні розв'язувати сучасні проблеми науково-технічного та інноваційного розвитку, працювати у вітчизняному інституційному середовищі та конкурувати з великими закордонними корпораціями. Їх мають доповнювати середні і дрібні підприємства, бізнесові структури, що заповнюють на вітчизняному і закордонному ринках ніші, вільні від впливу великих підприємств.

Насамкінець, варто звернути увагу на часто згадуваний, у зв'язку з темою інноваційного розвитку, термін “кластер”. Спостерігаємо своєрідну моду на цей термін, причому розуміння його підчас далеке від автентичного. Ця мода пояснюється тим, що кластери видаються альтернативою державному регулюванню інноваційними процесами – якщо “вільні економічні зони”, технопарки, бізнес-інкубатори (чого варта сама назва!) та подібні їм штучні структури, вимагають державного протекціонізму, тоді як кластери утворюються нерідко обходячи громіздкі адміністративні процедури. Дійсно, в умовах недостатньо прозорої урегульованості бізнесової діяльності державою в Україні, під прикриттям вільних економічних зон та інших новоутворень бюрократично-підприємницького типу фактично відбувається ухилення від оподаткування, контрабанда та інші порушення законодавства, які ніяк не сприяють не лише економіці, але й інноваційним процесам. Про це свідчив економічний обвал у таких зонах після їх закриття урядом Ю.Тимошенко у 2005 році. Водночас, кластери утворюються без спеціальних урядових чи адміністративних рішень. Л.І.Федулова визначає кластери як “індустріальний комплекс на базі концентрації мереж виробників, постачальників і споживачів, пов'язаних технологічним ланцюжком” [119, 78]. У цьому визначенні коректним є розуміння кластера як ланцюга взаємодій, варто додати – який максимально оминає бюрократичні структури, залишаючись у межах існуючого законодавства. В умовах

сучасної надскладної системи законів таке цілком можливо.

Друга позиція, яку слід уточнити – це те, що кластери об'єднують структурні елементи інших великих індустріальних, комерційних, споживчих тощо мегаструктур, не руйнуючи їх, і водночас не маючи самі характер індустріальних. Це пряма помилка Л.І.Федулової.

І нарешті, якщо спочатку цей ланцюг будувався переважно на комерційній основі – з метою оптимізації прибутків, досить швидко він набув рис саме виробничого ланцюга (зі збереженням ідеї комерційної привабливості для всіх його учасників), а на сьогодні найбільш перспективним виглядає побудова таких кластерів не лише на основі існуючих ланок великих виробничих, споживчих тощо систем, але й залучаючи нерідко ризиковані інновації, на які не йдуть громіздкі корпорації. Таким чином, саме кластери, на наш погляд, дозволяють найбільш ефективно реалізовувати інновації, орієнтовані на швидкий результат.

Варто додати, що, на наш погляд, сучасні кластери мають найкращі шанси на успіх за умови їх формування довкола науково-навчальних центрів, приклади чого в Україні вже мають місце [119, 79-80].

Коли ж мова йде про стратегію інновацій, обійтися без спеціальної державної політики неможливо. Однак, знову ж таки, ця політика має виходити з реалій тих стратегічних дослідних програм, які здійснюють освітньо-наукові заклади, передусім університети. Прикладом тут можуть бути генетичні дослідження та наукові пошуки у сфері нанотехнологій.

Процес об'єднання освітніх систем Європи, який створює спільний освітній простір і відповідно – ширші можливості отримати освіту відповідно до особистих здібностей студента, отримав назву Болонського процесу. Як зазначалося вище, налагодження безперешкодного обміну інформацією, професурою, студентами однозначно сприяє розвитку інноваційного клімату у країнах-учасницях Болонського процесу.

Спробуємо проаналізувати, що лежить в основі такої вільної освітньої комунікації.

Сам Болонський процес розпочався набагато раніше, аніж 29 міністрів освіти європейських країн 18 червня 1999 року підписали спільну заяву “Зона європейської вищої освіти” [53, 97-101]. Підґрунтя цьому процесу започаткувала ще спільна традиція університетської освіти, сформована у пізньому Середньовіччі. Невипадково згадана заява була підписана у найстарішому європейському університеті у місті Болонья. Можна згадати і спільну мову науки – латину, і практично однаковий поділ на факультети, і однакову (тривалий час) організацію навчального процесу, і єдність вищої освіти з науковими дослідженнями в усіх університетах.

Втім, з розвитком національних систем вищої освіти, які сформувалися в усіх європейських країнах, різні університети все більше спеціалізуються у своїх дослідженнях, а отже й у структурі навчальних програм. Подекуди починає відрізнятися і організація навчального процесу. Це зумовлено як національними кордонами (які з подоланням доби імперій у Європі стають все більш непрозорими), так і іманентною науці тенденцією до поглиблення диференціації та спеціалізації наукових знань.

Після другої світової війни, частково відповідно до так званого американського “плану Маршала” для Західної Європи, частково в результаті власного усвідомлення загрози з боку “соціалістичного табору”, намічається спочатку політична, а згодом і економічна інтеграція європейських країн, які ще не так давно ладні були розпочати війну, аніж поступитися національною пихою. Ці процеси здійснили свій вплив і на систему освіти, що почало отримувати спочатку своє політичне, а згодом – і правове, і економічне вираження. Ще у 1957 році була підписана так звана “Римська угода”, яка стосувалась взаємодії між країнами Західної

Європи у сфері вищої освіти. У 1971 та 1976 роках ці тенденції були підтримані на спеціальних міждержавних нарадах на рівні міністрів освіти.

За свідченням В.І. Байденко [8, 18-19], у 1971 році міністри освіти дійшли згоди у формулюванні п'яти основних завдань, виконання яких сформує спільний освітній простір:

- а) взаємне визнання дипломів про вищу освіту;
- б) заснування першого європейського університету нового (загальноєвропейського) типу;
- в) кооперація в сфері середньої і післясередньої освіти;
- г) створення Європейського центру вищої освіти;
- д) організація позанаціональних інституцій вищої школи.

Фактично ці завдання поділяються на дві групи: наближення і взаємне узгодження стандартів освіти, якими керуються існуючі європейські ВНЗ, з одного боку, і створення нових закладів і стандартів, які вказували б шлях майбутньої спільної еволюції для вже існуючих ВНЗ. Таким чином, намічено було шляхи як для збереження традицій, так і для запровадження доволі радикальних інновацій: адже зрозуміло, що легше створити щось нове на чистому місці, аніж намагатися ламати існуючі традиції – причому щоразу інші (національні). Цікаво, що прообразом майбутньої європейської освіти мала стати наявна на той час американська (хоча й дещо модифікована).

Колишній міністр охорони здоров'я України А.В.Підаєв та його заступник на той час В.Г.Передерій у своїй праці, вже цитованій нами, доволі емоційно і радикально стверджують цей американський вплив у сфері освіти: “Зверніть увагу, Європа у 1999 році, не в 2004, а у 1999 році прийняла стратегічну мету розвитку для освіти. Яку? Підвищити конкурентоспроможність європейської вищої школи. По відношенню до кого – до України? До Росії? До Японії? Ні. Ні і ні. Тільки щодо однієї країни, яка їх дуже хвилює, і ця країна називається Сполучені Штати

Америци. Ви можете собі уявити: щоби Європа, бабця Європа, з її амбіціями, з її досягненнями, з її історією та багатолітніми традиціями раптом **сама** на весь світ проголосила таку стратегічну мету” [100, 9-10]. Автори прямо пишуть про те, що у такий спосіб Європа намагається втримати конкурентні позиції на світовому ринку і у світовій політиці, і ставлять об’єднання в освіті в один ряд з введенням Євро, створенням Європарламенту та Євроуряду, Шенгенською угодою щодо пересувань тощо.

Ми згодні з думкою, що саме США першими у світі почали розглядати освіту у якості інструменту радикальних інновацій і створення конкурентних переваг. Красномовну цитату з доповіді спеціальної комісії Управління з науки та техніки США і Національного наукового фонду Президенту країни у 1963 році наводять А.В.Підаєв та В.Г.Передерій: “Добробут нації і обороноздатність країни визначаються аж ніяк не сировиною, і не мінеральними та іншими природними ресурсами, і навіть не капіталом. Вирішальним джерелом економічного зростання все більше стають знання, а також індивідуальна і суспільна здатність їх використання – носії і генератори нових знань – вчені, конструктори, інженери, лікарі та інші фахівці. Тому центр тяжіння у політичному, військовому, економічному протистоянні світових держав все сильніше зміщується у бік вищої освіти. Країна, яка не має системи освіти, здатної підготувати кадри вищої кваліфікації, неминуче відстане в техніці і технологіях. У політичному суперництві вона також не має шансів на успіх” [100, 12].

В результаті рішень, прийнятих на найвищому державному рівні США, було здійснено заходи, які сформували нову на той час систему освіти і до яких, на думку фахівців, можна віднести: по-перше, значне зростання обсягів вищої освіти, які наближаються за порядком до обсягів освіти середньої; по-друге, висока інституційна ініціатива; по-третє, розмаїття типів і видів освітніх закладів вищої і післясередньої освіти за

умови розмаїття їх організаційно-правових форм (дотримання так званої доктрини багатьох господарів); по-четверте, регулювання вищої школи переважно на засадах конкуренції; по-п'яте, домінуючу роль в управлінні ВНЗ відіграють громадські асоціації, які тримають під контролем “бюрократів” [8, 19].

Все ж найбільш знаменитою стала формалізована система оцінювання знань, запроваджена американською системою освіти, яка була адаптована європейцями як єдина система залікових одиниць (система ECTS – European Community Course Credit Transfer System – кредитно-трансферна система навчальних курсів європейської спільноти). Ця система покликана забезпечити мобільність студентів, викладачів та фахівців, гарантувати якість освіти і надати можливість конкурувати у будь-якій країні, а також розширити європейський простір вищої освіти. ECTS та її основні принципи проаналізовано, зокрема, у праці А.В.Підаєва та В.Г.Передерія [100, 21-32]. Зауважимо лише, що головна ідея цієї системи – полягає у наданні навчальним закладам певної шкали кількісних показників, за якою можна співвідносити програми навчання, і таким чином, наблизити національні системи вищої освіти Європи.

Конкретизуються поставлені європейськими міністрами у 1971 році завдання у 1976, коли була запроваджена перша програма дій, яка містила шість пунктів, які торкалися вищої освіти: доступ у ВНЗ, визнання дипломів, спільні навчальні програми, короткі курси підготовки, інформаційна політика і Європейський університет.

Втім, найбільш важливими документами, які не лише мають базове правове значення, але й закріплюють спільні освітні цінності, є документи, які були прийняті керівництвом європейських університетів. Найбільш значним з них є Велика Хартія університетів (“Magna Charta Universitatum [138]”, написана латиною!), підписана ректорами 430 університетів 18 вересня 1988 року. Наступні документи лише закріпили окремі правові

позиції. Так, 11 квітня 1997 року у Лісабоні було підписано конвенцію про взаємовизнання кваліфікацій з вищою освітою, 25 травня 1998 року – Спільної Сорбонської декларації про узгодження структур вищої освіти, 25 березня 2001 – Гетеборзької конвенції конференцією Асоціації національних студентських спілок в Європі, червень 2001 року – у Ризі прийнято документ “Визнання результатів (навчання) у Болонському процесі”.

Шлях до цих документів був дуже непростим – між вольовим рішенням міністрів освіти на початку 70-х років і угодою між університетами, які представляли освітні спільноти країн пройшло майже 20 років, за які європейська освіта значною мірою вийшла з-під прямого державного контролю, комерціалізувалась, набула диверсифікованого управління, в тому числі громадянського. У 80-ті роки, за свідченням В.І.Байденко [8, 20], по країнах Західної Європи пройшла хвиля судових процесів у Європейському Суді. Ці процеси були присвячені захисту прав студентів, які повинні по всій Європі мати однакові права. В ці роки приймається ряд меморандумів щодо мобільності студентів, викладачів і дослідників, а також розгортаються спеціальні міждержавні програми COMETT, ERASMUS, SOCBATES, LINGUA, TEMPUS, COLUMBUS, COPERNICUS тощо, які реалізують цю мобільність на практиці.

Україна тривалий час бере участь у цих та подібних програмах, деякі вітчизняні університети запроваджують європейські стандарти оцінювання знань, однак на рівні державної політики Україна відстає у русі до участі у Болонському процесі від Росії, яка приєдналась до нього ще у 2003 році.

Таким чином, інноваційний розвиток освіти – є завданням не лише державним, але й щонайменше тією ж мірою особистим для кожного вітчизняного науковця та наукового колективу. Освіта повинна подавати приклад для подібних інновацій не лише економіці, але й усьому суспільству, адже освітні технології вимагають набагато менше

фінансових інвестицій, але набагато більше інвестицій вольових і інтелектуальних.

Генератором же інноваційності освіти є наукової дослідження, які по всьому світі базуються на університетських розвідках. В Україні, як свідчить Л.І.Федулова [119, 84-85], за нових умов господарювання та дії ринкових інструментів в Україні вже започатковано певні організаційно-інтегруючі форми між академічними, галузевими науковими установами та освітніми організаціями, які проявляються у формі створення нових інноваційних структур, користування науковими бібліотеками, написання спільних монографій, проведення конкурсів з виявлення обдарованої молоді та спільних науково-практичних конференцій, виконання спільних міжнародних проектів та ін. Проте, на її думку, всі ці інтегровані форми та види діяльності мають безсистемний, імпульсний характер і до цього часу не мають належної оцінки та серйозного обговорення в наукових та освітніх колах і навіть на сторінках періодичних видань.

На цьому фоні завдання забезпечення надійної основи для інноваційного розвитку освіти набуває характеру загальнонаціональної стратегії. Спробуємо співвіднести її з завданнями побудови основи економіки знань М.С.Данько. На його думку, узагальнення багаторічного світового досвіду інституційних трансформацій в інноваційній сфері свідчить, що найбільш характерними і прийнятними для умов України напрямками інституційного забезпечення розвитку економіки знань мають бути [41, 39]:

1. *Інституційно-правове забезпечення* розвитку економіки знань. На наш погляд, для системи освіти це означає, передусім, приведення стандартів вітчизняної системи освіти до боннських стандартів з можливим урахуванням американських освітніх інновацій.

2. *Реформування форм власності* інститутів науково-інноваційної сфери. Таке реформування, на нашу думку, має більш радикально

заторкнути і управління освітніми закладами – адже при тому, що фактично вони вже значною мірою фінансуються не державою, а студентами (учнями у приватних школах) та нерідко замовниками фахівців (як приватними, так і державними структурами), до управління цими закладами вони не допускаються навіть на рівні наглядових рад.

3. *Удосконалення системи управління та організаційних форм* навчальних закладів, науково-дослідних та проектно-конструкторських організацій. Нам видається, що ця система управління має стати якомога більш мобільною та набувати проектного характеру і у системі освіти.

4. *Трансформація системи підготовки кадрів* шляхом: суттєвого підвищення вимог і контролю за станом освіти та збільшення держзамовлення на підготовку і підвищення кваліфікації кадрів для інноваційної діяльності; створення сприятливих умов для реєміграції кваліфікованих фахівців з "критичних" спеціальностей із-за кордону; активне використання можливостей схем "електронної освіти" на базі мережі Інтернет. Крім того, варто додати від себе, що слід широко запрошувати також і закордонну професуру з пріоритетних галузей освіти і науки. Також варто більше враховувати можливість замовлень на підготовку фахівців, які надходитимуть від приватних структур.

5. *Розвиток системи інформаційного забезпечення* шляхом: створення та підвищення доступності баз даних в мережі Інтернет; створення комунікаційних площадок для учасників інноваційного процесу. Звичайно, на наш погляд, Інтернет надзвичайно важливий і для сфери освіти, однак опанування Інтернет – це лише частина освітніх навичок, але не основне джерело знань. Інформаційні джерела треба шукати самостійно – і не лише в Україні, а й подорожуючи світом – у провідних науково-дослідних і освітніх центрах.

6. *Формування сектора комерціалізації нового знання* шляхом підтримки розвитку малого інноваційного підприємництва; стимулювання

співробітництва наукових та виробничих структур. Про це ми писали раніше, згадуючи сучасні кластери, які мають базуватися на новітніх знаннях.

7. *Реформування системи підтримки пріоритетних напрямків інноваційної діяльності* з метою підвищення прозорості та обґрунтованості рішень щодо визначення пріоритетів; скорочення кількості пріоритетних напрямків; гарантування підтримки пріоритетних проектів у повному обсязі. Для цього, на нашу думку, необхідно подолати монополізм прийняття таких рішень, максимально враховувати пропозиції науково-дослідних центрів та членів наглядових рад ВНЗ.

8. Проведення *політики підтримки масового створення об'єктів ринкової інфраструктури інноваційної діяльності*, зокрема, щодо формування нових інноваційних інституцій (технопарків, дослідницьких центрів, лабораторій та ін.) в складі виробничих підприємств, науково-виробничих комплектів та інших корпоративних структур; формування фінансово-координаційних інститутів інноваційного розвитку, залучення інституційних інвесторів в інноваційну сферу діяльності. Тут можна від себе додати лише те, що за ринкової економіки дозволено все, що не заборонено – спробувати варто все, а вже потім не суб'єктивно, а самим ринком буде здійснюватись селекція.

Окремо варто ще раз докладніше зупинитись на питанні прийняття рішень і взагалі управління освітніми і науковими інноваціями. Поєднання освітніх інновацій з науковими, однак, не повинно означати подвоєння бюрократії (або підвищення її на порядок). Ця проблема справедливо піднімається Л.І.Федуловою [119, 85]. За її свідченнями, зарубіжний досвід свідчить про необхідність обов'язкового державного регулювання та широкомасштабного стимулювання цього процесу, в першу чергу через відповідні урядові програми, започатковані на конкретному механізмі підтримки. Складність у здійсненні відповідних процесів, на її думку,

визначається тим, що передбачається інтеграція двох "монополістів" (у сферах науки і підготовки кадрів), що матимуть досить різні цілі:

а) для вищої школи головним стимулом є зміцнення матеріально-технічної бази навчання студентів;

б) для академічних установ – виховання молодих наукових кадрів (монополісти у сфері науки – академічний сектор, що виконує понад 70% всіх фундаментальних досліджень, справедливо зауважують, що професорсько-викладацький корпус вузу, не маючи можливості приділяти достатньо часу науковій роботі і відчуваючи серйозну конкуренцію з боку академічних вчених, полегшує умови вступу до аспірантури, підготовки і захисту дисертацій).

Друга небезпека, не настільки очевидна, однак така, що загострює вищезгадані небезпеки поєднання освітніх інновацій з науковими, полягає у тому, що свої галузеві науково-дослідні установи, але освітні заклади мають майже всі вітчизняні міністерства. У різних міністерствах на сьогодні проходить паралельне формування різних структур інноваційно-підприємницького типу, що й обумовлює появу перших ознак конкуренції у сфері розповсюдження впливу на інноваційно-активну частину виробництва. Мова йде про те, що галузеві ВНЗ та дослідні інститути не завжди можуть і не завжди мають право штучно обмежувати поведінку своїх фахівців. Водночас фахова освіта у цих галузях може мати свої доволі специфічні особливості. Це призводить до зростання небезпеки непорозумінь між фахівцями одного напрямку, а іноді – до повної несумісності їх діяльності, адже у сфері інновацій здійснюється нерідко суттєвий відхід від загальноприйнятої норми знання. Це створює передумови для надзвичайно гострої конкуренції навіть у межах одного фаху, не говорячи про конкуренцію між різними фахами у сфері міждисциплінарної компетенції.

Економічним стимулом цієї конкуренції є природне бажання

зайняти домінуюче положення в обслуговуванні наукових потреб промисловості з формуванням, у кінцевому підсумку, стійких потоків небюджетних надходжень від госпдоговірної діяльності, а політичним стимулом є набуття статусу на просторі міжгалузевої взаємодії, який підтверджує значущість відповідного державного інституту щодо виділення додаткових суспільних засобів підтримки.

Все ж, враховуючи вищезгадані небезпеки і перспективи, можна впевнено робити однозначний висновок. Загальним місцем для освітян і науковців стає положення про інтеграцію науки і вищої освіти в стратегічному плані як важливий фактор розвитку не лише науково-освітньої сфери, але й усього суспільства. Вищі навчальні заклади, науково-дослідні організації, виробничі підприємства, споживчі товариства підлягають контролю декількох органів державної влади, а в близькому майбутньому – серйозному впливу приватних структур. Тому проблема інтеграції їх взаємодії має міжвідомчий характер, і її радикальне вирішення внаслідок досить тривалого терміну підготовки фахівців (п'ять і більше років) може бути досягнуто лише програмно-цільовими методами. Підтримка тут потрібна не лише від держави, але й від стратегічних приватних замовників.

Зближення освіти і науки необхідна, однак у який спосіб? Л.І.Федулова пропонує [119] скоординувати напрями подальшої інтеграції науки та вищої освіти за рахунок, наприклад, часткового перенесення процесу навчання (з 2-3 курсів) в академічний сектор, організації нових навчальних закладів з розміщенням деяких факультетів у професійних академічних інститутах із залученням студентів в дослідницький процес. На практиці ж, на наш погляд, мова йде про поглинення академічних закладів університетами. Для цього потрібно зменшити педагогічне навантаження викладачів (за рахунок самостійної освіти студентів у відповідності до Болонських вимог) і збільшити вимоги їх академічних

досліджень. Для цього, дійсно, варто було б, як пропонує Л.І.Федулова, розробити в Україні Державну цільову програму "Інтеграція науки і вищої освіти", розраховану на певний інтервал часу, і затвердити її відповідною Постановою Кабінету Міністрів. Організаційно-економічною метою програмних заходів має бути раціональне використання державних коштів на розвиток науки і вищої освіти. Здійснення такої програми, на її думку, повинно відбуватися за такими напрямками:

Забезпечення взаємодії організації науки і вищої освіти та розвиток нових форм науково-освітньої діяльності (проведення спільних фундаментальних досліджень та реалізація проектів для створення наукомісткої, конкурентоспроможної продукції; використання потенціалу провідних наукових центрів країни; залучення до створення освітніх програм фахівців академічних та провідних галузевих організацій та ін.). Повністю підтримуємо цю позицію, але наголошуємо, що слід ці заходи здійснювати у взаємодії з іншими країнами і залучаючи їх фахівців – як запрошуючи в Україну, так і направляючи наших студентів за кордон.

Залучення талановитої молоді у сферу науки, вищої освіти, інноваційної діяльності та створення умов для підвищення престижності наукової і педагогічної діяльності (надання підтримки науковим дослідженням, що виконуються фахівцями освітніх організацій у провідних наукових і технологічних центрах, а також стажування в таких центрах аспірантів та молодих вчених). Такі заходи будуть мати особливий ефект, на наш погляд, якщо до них жорстко прив'язати сприяння отриманню пільгових кредитів на житло, іншим формам матеріального заохочення молодих фахівців. Бути вченим має стати найбільш престижним у країні, яка хоче стати на шлях інноваційного розвитку.

Розвиток інформаційних технологій у науковому й освітніх процесах на основі створення єдиної інформаційної бази для реалізації інтегрованих та інноваційних комплексів по всій території країни для розвитку

прогресивних форм і методів ведення наукового та освітнього процесів, проведення випереджаючої підготовки висококваліфікованих фахівців на основі єдиного системного прикладного програмного забезпечення для вузів, дослідницьких організацій та інноваційних структур. Дійсно, випереджаюча підготовка найбільш реалістична саме у сфері програмування та інформаційних комунікацій, саме володіння знаннями і навичками у цій сфері будуть все більше запитуваними у всіх галузях економіки і усіх сферах суспільного життя.

Поліпшення матеріально-технічного забезпечення інтеграційного розвитку науки і вищої освіти (розвиток єдиної обчислювальної, прикладної та технологічної бази для вирішення пріоритетних проблем фундаментальної і прикладної науки шляхом концентрації унікальної апаратури в центрах колективного користування). Як раніше університет був неможливим без бібліотеки, так сьогодні він, на наш погляд, потребує також інформаційно-комп'ютерних центрів і сучасних лабораторій. Навчатися студенти мають на реальних експериментах, які мають наукове значення, а не повторювати ті досліди, які породили застарілі наукові картини світу.

Створення регіональних науково-освітніх центрів для реалізації комплексу регіональних інноваційних програм на середньострокову перспективу за рахунок місцевих бюджетів. Цей захід нам видається лише прикладом того, що необхідна широка мережа освітніх закладів різних форм власності та різного типу управління – за умови дотримання єдиної системи оцінювання знань.

Залучення іноземних партнерів до проведення спільних досліджень і розвитку інтегрованих науково-освітніх структур для зміцнення позицій у світовому науково-технічному співробітництві та вдосконалення приборно-аналітичної та інформаційної бази інтегрованих структур. Таке залучення, як уже згадувалось вище, потрібно передусім у системі освіти –

інакше вітчизняна наука не вийде з пострадянського колапсу і значно утруднено буде спілкування з іноземними колегами. Якщо ж в освіті буде представлена західна професура, майбутнім науковцям можна буде порозумітися і дистанційно. Причому перевага має надаватися саме запрошенню фахівців в Україну, а не відсилянню студентів за кордон. По-перше, далеко не всі такі студенти повертаються в Україну, а по-друге, один професор може навчити на декілька порядків більше студентів, аніж можна відправити за кордон. Конкуренція з таким професором простимулює і підвищення кваліфікації вітчизняних його колег за фахом.

Такі заходи сприятимуть поглибленню і невідворотності інноваційних тенденцій у розвитку системи освіти в Україні. Внаслідок реалізації запропонованих заходів та пропозицій в Україні не лише будуть створені умови та досягнутий належний рівень підготовки фахівців з вищою освітою, що гарантуватиме їх конкурентоспроможність у світовій науковій спільноті; поліпшиться кадровий склад в організаціях науково-технічної сфери та вищих навчальних закладах; будуть зберігатися і розвиватися провідні наукові і науково-педагогічні колективи; буде отримано нові науково-технічні результати, які сприятимуть переходу економіки країни на більш високий технологічний рівень, а також поліпшенню екологічної ситуації та підвищенню якості життя населення. Головним є те, що буде закладено основу для нового інноваційного циклу розвитку вітчизняної освіти і економіки, який буде тривати протягом життя декількох наступних поколінь українців.

Слід також насамкінець ще раз підкреслити, що інновації не виникають на пустому місці, а повинні базуватися на вже наявній інтелектуальній традиції. І така традиція в Україні є. Критично, але з увагою до кожного справжнього інтелектуального здобутку нації проаналізував наявні її духовні ресурси, а також основні перспективи їх нарощування знаний дослідник освітянської проблематики і досвідчений

керівник цієї галузі В.П.Андрущенко у своїй новій фундаментальній праці “Організоване суспільство” [6].

Здатність України опанувати такий інноваційний шторм буде свідченням її готовності приєднатися до міжнародної співпраці у будь-якому форматі і на найвищому рівні – на тих умовах, які вигідні нашій країні та її народу.

## РОЗДІЛ II

### ІННОВАЦІЙНИЙ ХАРАКТЕР ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Перехід до інформаційного суспільства, зміна парадигми суспільного розвитку, нові, більш високі вимоги до працівника все це призводить до якісно нової, а саме інноваційної освіти. Реалізація концепції Інноваційної освіти включає якісну зміну структури і змісту освітніх програм, форм і методів організації навчального процесу, системне, комплексне застосування інноваційних технологій. Суть інноваційної освіти можна виразити фразою: „не наздоганяти минуле, а створювати майбутнє”.

В кращих своїх зразках інноваційна освіта орієнтована не стільки на передачу знань, які постійно оновлюються і ... старіють, скільки на оволодіння базовими компетенціями, що дозволяють потім – у міру необхідності - набувати знання самостійно. Традиційна освіта як система отримання знань відстає від реальних потреб сучасного суспільства. В науковій термінології з'явилися нові поняття: "інноваційна здатність нації", "інноваційна освіта", "соціальні технології", введені в роботах В.Е. Шукшунова, В.Ф. Взятишева, Л.І.Романкової та інших авторів [23, 23-25; 25, 28-38; 127].

Як уже зазначалось, під інноваційною вищою освітою автор розуміє освіту, засновану на нових знаннях та інноваційній динаміці. Навчально-виховний процес як такий, що займає центральне місце в освітній діяльності можна розглядати як інноваційний, оскільки його мета полягає в передачі молодим людям нових для них знань, у формуванні нових властивостей особи.

Сама цілеспрямована молодь в цілому усвідомлює, що добра якісна підготовка, спеціальні знання, готовність підвищувати і змінювати

кваліфікацію стають важливими складовими життєвого успіху. Задача освітніх структур – реагувати на нові запити суспільного розвитку, студентства, своєчасно трансформуючи мету, плани, методи і форми вищої освіти.

Проблеми, що стоять перед сучасною освітою, спровоковані відношенням до нього протягом ряду десятиріч. Ситуація сьогоденного дня вимагає звернення до особи молодої людини в процесі навчання і виховання індивідуальних і особових особливостей і здібностей, оптимального співвідношення духовного і технократичного начал. У пошуках нової парадигми освіти інноваційні процеси є єдиними джерелами розвитку системи освіти.

Інноваційні процеси повинні здійснюватися сьогодні у всіх освітніх структурах. Нові типи освітніх установ, систем управління, нові технології і методики – це прояви величезного потенціалу інноваційних процесів. Грамотне і продумане їх здійснення сприяє поглибленню в ньому позитивних змін. Разом з тим, реалізація нововведень на практиці повинна бути пов'язана з мінімальними негативними наслідками. Тому упровадження інновацій завжди припускає підготовчий етап, що включає моделювання, експертні оцінки, подальшу доробку і співвідношення з останніми досягненнями в області освіти.

Отже, вимога переходу до інноваційної освіти обумовлена закономірностями функціонування інформаційного суспільства. Якщо не брати до уваги ту обставину, то цей діалектичний взаємозв'язок можна позначити таким чином. Розвиток телекомунікаційних технологій, обумовлений науково-технічним прогресом, досяг деякої критичної грані, після якої ми спостерігаємо якісні зміни інформаційного середовища, що оточує індивіда, що у свою чергу викликало ланцюг якісних змін у всіх сферах його існування. Стосовно сфери освіти ці зміни класифікуються як зміна основної парадигми: якщо раніше для того, щоб навчатися викладач

був головним джерелом професійної інформації, що зумовлювало репродуктивну методику навчання як очолюючи, то тепер студент зустрічається з безліччю цілком доступних джерел. Функція викладача стає іншою: він повинен навчити студента орієнтуватися в цьому інформаційному середовищі, повинен розвинути його творчі та інтелектуальні здібності, у тому числі здібність до самоосвіти.

Саме ця обставина робить використання інформаційних технологій, інформатизацію навчального процесу головним засобом здійснення переходу до інноваційної освіти, на що вказується в цілому ряді документів стратегічного і науково-дослідного характеру.

Розвиток форм інноваційної освіти – це лише частина загального процесу придбання практикою людської діяльності інноваційного характеру. Будь-який інноваційний процес вимагає володіння інформаційними ресурсами і комунікаційними технологіями. Проблема полягає не в тому, щоб оволодіти сумарним набором таких технологій, проблема в тому, щоб побудувати правильну систему їх використання відповідно до стратегії того чи іншого розвитку. Інноваційна освіта, як відомо, – модель освіти, що орієнтована переважно на максимальний розвиток творчих здібностей і створення сильної мотивації до саморозвитку індивіда на основі добровільно вибраної «освітньої траєкторії» (сфери, напрямку, рівня, послідовності освіти, типу і виду навчального закладу і т.д.) та області професійної діяльності [15].

Інформаційні технології дозволяють реалізовувати принципи диференційованого та індивідуального підходу до навчання. На занятті викладач дає можливість кожному студенту самостійно працювати з навчальною інформацією, що дозволяє йому детально розібрати новий матеріал по своїй схемі. Інформаційні технології можна використовувати як для очного, так і для дистанційного навчання. Вони дають можливість

реалізовувати світові тенденції в освіті, можливості виходу в єдиний світовий інформаційний простір.

Застосування комп'ютерних технологій дозволяє підвищити рівень самоосвіти, мотивації навчальної діяльності; дає абсолютно нові можливості для творчості, отримання і закріплення різних професійних навиків, і, звичайно, відповідає соціальному замовленню, яке держава пред'являє до ВНЗ.

Використовуючи системи мультимедіа, що дозволяють об'єднати можливості комп'ютера і знання викладача, стало можливим створення електронних підручників, які більш наочно, барвисто і з мобільним доступом інформації з'являться перед учнями (студентами).

Мультимедійні технології відкривають можливості викладачам відмовитися від властивих традиційному навчанню рутинних видів діяльності викладання, надавши йому можливість використовувати інтелектуальні форми праці, звільняють від викладу значної частини навчального матеріалу і рутинних операцій, пов'язаних з відробіткою умінь і навиків.

В даний час вищі навчальні заклади, як правило, не тільки мають доступ до інформаційних ресурсів зовні завдяки Інтернету, але і часто володіють власними інформаційними базами даних і набором необхідних технологій для роботи з ними. Більш того, цілком закономірно, що майже в кожному випадку це приводить до об'єднання ресурсів і створення внутрішньовузівських інформаційних систем.

На жаль, часто проектування цих систем починалося з рішення приватних задач, тоді як задачі загальні, стратегічні, не були визначені. Зокрема, можна спостерігати два протилежні підходи: коли навчальний заклад розглядається як звичайна корпорація, і інформаційна система створюється лише для функцій управління; або на перше місце ставиться навчальний процес, і інформаційні системи в своїй побудові враховує

лише освітні аспекти. Є ще і третій недолік, який однаково виявляється і в першому і в другому випадку. Йдеться про те, що інформаційні системи використовуються тільки як системи управлінського обліку, або обліку інформаційних ресурсів, але не як системи управління процесами. Існує декілька компонентів управління, які використовуються не повною мірою. До числа цих компонентів входять: аналіз, прогнозування і ситуаційне моделювання [15].

В даний час проблематика інновацій вже вийшла за рамки власне економічних концепцій і підходів і все більш активно включає проблеми педагогіки, психології, соціології, загальної теорії управління та інших дисциплін. Ця проблематика розглядається як основа для планування і проведення нових комплексних наукових досліджень, що вимагають системного підходу.

Інноваційне навчання передбачає і готовність до дій в нових умовах, дослідження того, що може відбутися або необхідно [66, 63-72].

В даний час ефективна діяльність ВНЗ у сфері освіти неможлива без її інформатизації. Мета останньої полягає в глобальній інтенсифікації інтелектуальної діяльності на основі використання нових інформаційних технологій: комп'ютерних і телекомунікаційних [1, 153-169].

В розділі «Інформаційні технології в освіті» Національної доктрини розвитку освіти підкреслюється, що її пріоритетом є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які забезпечать подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, доступність і ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [83]. Це досягається шляхом:

- забезпечення поступової інформатизації системи освіти, направленої на задоволення освітніх, інформаційних і комунікативних потреб учасників навчально-виховного процесу;

- упровадження дистанційного навчання з використанням в навчальному процесі інформаційно-телекомунікаційних технологій разом з традиційними засобами;
- розробки індивідуальних модульних навчальних програм (залежно від конкретних потреб), а також випуску електронних підручників;
- створення індустрії сучасних способів навчання, які відповідають світовому науково-технічному рівню.

Саме реалізація Національної доктрини розвитку освіти забезпечить перехід до нового типу гуманістично-інноваційної освіти, що сприятиме суттєвому збільшенню інтелектуального, культурного, духовного морального потенціалу конкретних індивідів і суспільства в цілому.

Останні роки характеризуються не тільки процесом розширення ринку освітніх послуг але і суттєвою їх модернізацією. Відбувається еволюція системи освіти: від класичного університету до віртуального, від лекційного викладання матеріалу до комп'ютерних освітніх програм, від книжкової бібліотеки до комп'ютерної від багатотомних паперових енциклопедій до сучасних пошукових баз даних [70, 10].

Нові інформаційні та комунікаційні технології значно розширюють можливості вищої школи для втілення в практиці концепції безперервної освіти і мають нагоду в перспективі відчутно змінити організацію отримання вищої освіти в країні [111, 105].

Істотною для подальшого навчання, активній соціальній і професійній діяльності є комп'ютерна письменність, яка необхідна при навчанні за допомогою комп'ютерних технологій. Інформатика виступає важливою з'єднувальною ланкою між освітньою школою і наступними рівнями навчання.

Не випадково колишній президент США Б. Клінтон проголосив необхідність підключення до сіті Інтернет кожного класу американської середньої школи [72, 11-30].

Новітні інформаційні технології створюють величезні можливості їх використання в педагогічному процесі. Специфіка нових інформаційних технологій полягає в тому, що вони надають користувачу великий вибір джерел: інформація в мережах (базова інформація на серверах, різноманітні бази даних провідних бібліотек, наукових центрів, музеїв), а також інформація на гнучких дисках, лазерних дисках, на відео і аудіокасетах, друкарських носіях. Ці можливості можуть бути значно розширені також за рахунок передачі по мережах не тільки текстових файлів, але і зображення, і звуку. Використання засобів новітніх інформаційних технологій, розміщених на різних серверах в сіті Інтернет здатне істотно поглибити зміст матеріалу, що вивчається, а застосування нетрадиційних методик навчання може надати помітний вплив на формування практичних умінь і навиків студентів [59, 169].

Використання нових інформаційних технологій обумовлює отримання необхідної управлінської інформації, яку маючи не усереднений, а індивідуально-особистісний характер, дозволяє побачити кожну людину в процесі навчання [80, 11].

Важливими компонентами нових інформаційних технологій навчання є моделі психіки студента, які враховують особливості сприйняття інформації і індивідуалізацію навчального процесу.

Такі адаптивні комп'ютерні системи навчання характеризуються гнучким зворотним зв'язком між моделлю студента і методикою навчального процесу з вибором відповідних дидактичних засобів.

Академик В.М. Глушков розглядав інформаційні технології як процеси, пов'язані з переробкою інформації. В цьому значенні будь-які методики і педагогічні технології описують, як переробку і передачу інформації, щоб вона була найкращим чином засвоєна. В такому розумінні, будь-яка педагогічна технологія являє собою інформаційну технологію.

Поява поняття «нова інформаційна технологія» пов'язано з широким використанням комп'ютерів в освіті.

Під інформаційними технологіями, згідно визначенню М.І. Желдака, розуміється «сукупність методів і технічних засобів збору, організації, зберігання, обробки, передачі і представлення інформації розширюючих знання людей і розвиваючих їх можливості по управлінню технічними і соціальними процесами» [1].

Особливістю більшості нових інформаційних технологій у вищій освіті є те, що вони базуються на сучасних персональних комп'ютерах. Під засобами нових інформаційних технологій розуміються «програмно-апаратні засоби і пристрої, функціонуючі на базі мікропроцесорної техніки, сучасних засобів і систем телекомунікацій інформаційного обміну, аудіо-, відеотехніки і т.п., забезпечуючи операції по збору продуцюванню, накопиченню, зберігання, обробці, передачі інформації» [104].

До засобів і систем нових інформаційних технологій, які використовуються і можуть бути потенційно використані в освіті, відносяться: комп'ютери всіх класів, дисплей, принтер, пам'ять, пристрій введення мови в комп'ютер, сканер, клавіатура, бази даних і знань, системи мультимедіа, відеотекст, телетекст, ТВ-інформ, модем, комп'ютерні мережі, експертні повчальні системи, пристрої висновку графічної інформації, гіпертекстові системи, телебачення, телефон, факс, телеконференції електронна дошка оголошень, програмні засоби навігації в Інтернеті, автоматизовані бібліотеки, програмні засоби навчального призначення, редакційно-видавничі системи CD-ROM, системи розпізнавання тексту, програмні комплекси, системи.

Інформаційні технології включають програмоване, інтелектуальне навчання, експертні системи, гіпертекст, мультимедіа, мікросвіти, імітаційне навчання, демонстрації.

Розглядаючи те, що є сьогодні нові інформаційні технології, можна виділити ряд їх найважливіших характеристик [80]:

- типи комп'ютерних повчальних систем (навчальні машини, навчання і тренування, програмоване навчання, інтелектуальне репетиторство, керівництво і користувачі);

- навчальні, що використовуються, засоби (навчання через відкриття, мікросвіти, інтертекст, мультимедіа);

- інструментальні системи (програмування, текстові процесори, бази даних, інструменти уявлення і групового навчання, авторські системи).

Виходячи з цього, нові інформаційні технології навчання - це процес підготовки і передачі інформації тому, хто навчається, засобом здійснення якого є комп'ютер.

Такий підхід відображає розуміння педагогічній технології як використання технічних засобів в навчанні, тобто комп'ютер виступає як міцний інструмент, що дозволяє вирішувати нові дидактичні задачі.

Згідно дослідження Д.Ш. Матрос, Д.М. Польової, Н.І. Мельнікової, новими інформаційними технологіями навчання можна рахувати тільки ті, які відповідають трьом основним вимогам [80]:

- задовольняють основні принципи педагогічної технології (попереднє проектування, цілісність);

- дають можливість рішення задач, які раніше в дидактиці не пропрацювали теоретично і практично;

- припускають використання комп'ютера як важливого засоби підготовки і передачі інформації тому, хто навчається.

В зв'язку з цим можна виділити наступні основні принципи системного упровадження комп'ютерів в навчальний процес:

- Принцип нових задач, направлених на повноту, сучасність і оптимальність ухвалюваних рішень.

- Принцип системного підходу, що ґрунтується на системному аналізі процесу навчання для того, щоб проєктована система найкращим чином відповідала встановленим меті і критеріям.

- Принцип «першого керівника», що передбачає замовлення на комп'ютери, програмне забезпечення, їх впровадження в навчальний процес повинні проводитися під контролем особи, що очолює організацію або відповідний структурний підрозділ.

- Принцип максимально розумної типізації проєктних рішень, передбачаючий використання такого програмного забезпечення, яке б підходило можливо більш широкому колу замовників.

- Принцип безперервного розвитку інформаційної системи має на увазі належну перекомпоновану створену базу даних.

- Принцип автоматизації, що використовується для навчальної мети і передбачуваної реалізації і видачу необхідної інформації по запиті педагогів.

- Принцип єдиної інформаційної бази, значення якого полягає в накопиченні і постійному оновленні інформації необхідної для вирішення всіх задач процесу навчання.

Використовуючи сучасні навчальні засоби та інструментальні середовища, можна створювати чудово оформлені програмні продукти, що не вносять в той же самий час нічого нового в розвиток теорії навчання. Тому рішення останньої задачі в Україні є актуальним і передбачене Національною доктриною розвитку освіти.

Згідно проведеним розрахункам, освітній потенціал суспільства, що збільшується, забезпечить впровадження в Україні новітніх виробничих інформаційних технологій, що дозволить протягом майбутніх 10-15 років скоротити відставання в темпах розвитку і надалі істотно наблизитися до рівня і способу організації життєдіяльності розвинутих країн світу [84].

Сучасний етап трансформації економіки України передбачає інтенсивний технологічний та інформаційний розвиток суспільства. Сьогодні конкурентоздатний фахівець певної спеціальності окрім поглиблених професійних знань, повинен вільно володіти сучасною комп'ютерною технікою, використовувати в своїй професійній діяльності нові інформаційні технології, мати широку нагоду для отримання самоосвіти забезпечення ефективного навчання і самонавчання [61, 84-92].

Комп'ютеризація, як одна з важливих складових інтенсифікації навчання, переважно повинна зводитися до ефекту «інформаційного стиснення». В даний час комп'ютерні технології викликають живий інтерес молоді стимулюють їх пізнавально-творчу активність, дозволяють індивідуалізувати процес пізнання і навчання.

Діалог з комп'ютером встановлює відповідну ступінь розвитку внутрішньої мови і думки студента, його здатність до створення і осмислення зв'язків на основі запропонованої програми роботи. Крім того за допомогою комп'ютера активізується логічна пам'ять, швидше здійснюється інтелектуалізація процесу запам'ятовування інформації.

В рамках автоматизованого «діалогу» і комп'ютерної ділової гри можна моделювати різні форми взаємодії студента з викладачем, процес дослідження, наукового пошуку або публіцистичної полеміки, реальні життєві ситуації пов'язані з необхідністю ухвалення студентом відповідних адекватних рішень.

Аналіз сучасного зарубіжного досвіду діяльності вищих навчальних закладів по підготовці висококваліфікованих конкурентоздатних фахівців нової генерації свідчить про наявність моделі комп'ютерної підготовки фахівців, яка передбачає досконале володіння комп'ютером протягом всього періоду навчання, добрі знання на рівні вільного спілкування на декількох іноземних мовах, належний рівень професійних умінь і навиків.

В західних країнах збільшення потенціалу інформаційних технологій при підтримці держави розглядається як один з варіантів рішення проблем «перехідних епох».

Слід помітити, що сучасний ринок комп'ютерних засобів в Україні відрізняється від західного і відстає на 4-7 років. В недалекому минулому існувала заборона на вивіз сучасних комп'ютерних технологій з розвинутих країн.

В даний час в Україні домінують комп'ютери, які вже взагалі зникли з ринків Західної Європи, США і Японії. До цього слід додати що українські споживачі і навіть керівники окремих установ і навчальних закладів віддають перевагу дешевим, але застарілим моделям, вже знятим з виробництва.

В зв'язку з цим в даний час виникає ряд гострих проблем, пов'язаних з реально існуючими інформаційними потребами на рівні країни, регіону, міністерств, відомств, окремих установ, підприємств і організацій, конкретних індивідів, і перш за все, в рамках системи освіти.

Відродження науково-технічного потенціалу держави можливо в режимі функціонування інформації на макро, мезо і мікрорівні. В Україні стратегічні задачі за рішенням вказаних проблем визначені в «Законі про національну програму інформатизації» (1998). Цей закон визначає загальні положення формування, виконання і коректування національної програми інформатизації.

Її головна мета – створення умов для забезпечення громадян і суспільства сучасною, об'єктивною і повною інформацією шляхом упровадження інформаційних технологій.

В зв'язку з цим створення загальнодержавної мережі інформаційного забезпечення освіти, науки, культури, інтеграція України в світовий інформаційний простір, набуває характер національної значущості. Національній програмній інформатизації визначені першочергові

пріоритети по створенню нормативно-правової бази інформатизації і загальносвітовій мережі INTERNET. Інформатизація освіти дозволяє [1, 154]:

- сформувати відкриту систему освіти, яка забезпечує «траєкторію» навчання, що індивідуалізувалася;
- істотно змінити організацію процесу пізнання шляхом його зсуву у напрямі системного мислення;
- створити ефективну систему управління інформаційно-методичним забезпеченням освіти;
- раціонально організувати пізнавальну діяльність учнів (студентів);
- індивідуалізувати навчальний процес і використовувати принципово нові навчальні засоби;
- формувати, розвивати і удосконалювати системи дистанційного навчання різного рівня.

Інформатизація освіти припускає: упровадження засобів інформаційних технологій в освітній процес; підвищення рівня комп'ютерної (інформаційної) письменності учасників освітнього процесу; системну інтеграцію інформаційних технологій в освіті, підтримуючих наукові дослідження, процеси навчання і організаційного управління; побудова і розвиток єдиного освітнього інформаційного простору.

Сьогодні використання тільки традиційних методів навчання не дозволяє в повному об'ємі і з належною якістю вирішити проблеми оптимізації підготовки фахівців до майбутньої професійної діяльності.

Отже, одним з перспективних шляхів рішення цієї проблеми може бути впровадження в навчальний процес комп'ютерних інформаційно-навчальних технологій.

Комп'ютеризація навчальних закладів може здійснюватися в чотирьох напрямках: впровадження комп'ютерних технологій в навчальний процес, в позанавчальну роботу студентів, в управління

навчальним закладом, підвищення комп'ютерної грамотності професорсько-викладацького складу.

Комп'ютеризація навчального закладу має дві складових: технологічну та технічну. Остання визначається фінансовим станом навчального закладу і починається з купівлі комп'ютерів.

Використання сучасних інформаційних технологій навчання, реалізації процесу загальної інформатизації навчального процесу передусім діяльнісний і дуже складний період, пов'язаний зі створенням випереджаючого науково-методологічного забезпечення процесу підготовки майбутніх спеціалістів, а також підготовкою, перепідготовкою нового покоління професорсько-викладацького складу і відповідним розвитком сучасної навчально-матеріальної бази.

Однією із форм ефективного використання комп'ютерів є їх об'єднання в комп'ютерні мережі і використання в вигляді мережових технологій комп'ютерної обробки інформації.

Слід підкреслити, що далеко не всі ВНЗ України мають кваліфікованих спеціалістів по розробці комп'ютерних технологій для навчального процесу. Відсутність уніфікованих комп'ютерних технологій для навчального процесу пояснюється тим, що вони суттєво залежать від багатьох факторів, характерних для конкретного ВНЗ та викладацького складу.

Враховуючи, що навчально-виховний процес в вищому навчальному закладі відрізняється високим динамізмом, складністю структури та багатофункціональністю оцінки результатів, впровадження інформаційно-навчальних технологій в процес підготовки спеціалістів доцільно розглядати як системний метод організації навчання, направлений на оптимальну побудову та реалізацію навчально-виховного процесу в ВНЗ.

Встановлено, що друга половина і кінець ХХ сторіччя – період глобальних інновацій у всіх сферах культури, техніки, економіки,

суспільного і особистого життя. При цьому характерним є синтез інновацій з технологіями в так називаємих інноваційних технологіях.

Сам термін «технологія» з'явився в області педагогіки, навчальному процесі ще в першій половині ХХ сторіччя. Спочатку це була техніка, технічні засоби навчання, а потім – «технологія навчання», «педагогічна технологія», «навчальна технологія», «інформаційна технологія». У ряді робіт «педагогічна технологія» та «інформаційна технологія» в освіті розглядаються в певному значенні як синоніми. Аналізуючи джерела поняття «технологія», слідє підкреслити, що слово «технологія» походить від грецького *technē* – мистецтво, майстерність і *logos* – наука, закон, тобто технологія це «наука про майстерність». Разом з тим тривалий час таке поняття було характерним лише для виробничого процесу.

Єдиного визначення поняття «технологія» не існує. В широкому значенні технологія – це розробка визначеної ідеї, конкретний процес змодельованим в майбутнє результатом і перевіркою його реалізації [35, 339].

М.В. Кларінім технологія розглядається як технізація навчального процесу, програмованого навчання і комп'ютеризації (нові інформаційні технології) [65, 215-230].

М.П. Шишкіна розглядає технологію як сукупність різних елементів технологічного процесу, в частности, прийомів, дій, операцій. Враховуючи взаємозв'язок технології з діяльністю причинно-наслідкові зв'язки структурно можна представити таким чином: діяльність – потреба, мотив – мотивація – мета – задача – прийом – дія – результат [125, 205-206].

Аналіз літературних даних свідчить, що практично всі дослідники проблеми «технології» відзначають як одну з найважливіших ознак технології навчання можливість її відтворення. Канадський психофізіолог Ганс Сельє бачить в технології додаток наукових знань в практику. Іншими словами, технологія – це прикладна наука, що забезпечує

практичну реалізацію всього, що пов'язано з виробленням нових наукових знань [109, 227].

Українськими педагогами розглядаються поняття «навчальних технологій», «технологій навчального процесу». При цьому останнє є моделювання змісту, форм і методів навчального процесу відповідно поставленої мети [96, 52-62].

Істотними ознаками навчальної технології є: чітка відповідність (спрямованість) дидактичній задачі; проектування (наявність моделі) такого навчально-виховного процесу який визначає структуру і зміст навчально-пізнавальної діяльності індивідуально-неповторної особистості, алгоритмізований процес визначення мети діяльності викладача. Основною концепцією педагогічної технології є ідея сучасної педагогічної системи Т.Н.Гретченко навчальна технологія розглядається як характеристика навчально-виховного процесу, який є становлячим утворенням, перетинається з іншою її частиною едукацією (триєдиним процесом навчання, виховання і розвитку) [35, 340].

Навчальна технологія є науково обґрунтованим способом реалізації педагогічної майстерності, направленої на досягнення дидактичної результативної мети, тісно пов'язаних з метою в цілому основу яких складає ідеальна модель особи громадянина як соціальне замовлення [35, 341].

Генеральним по відношенню до інших категорій є поняття освітньої технології яке синтезує в собі вплив освітнього середовища на процес створення і функціонування адекватної потребам і можливостям особи і суспільства теоретично обґрунтованої навчально-виховної системи соціалізації особового і професійного розвитку і саморозвитку людини в освітній установі. Технології навчання і виховання є педагогічними технологіями, оскільки їх розробка і реалізація здійснюються на основі

законів психолого-педагогічної науки і вони реалізуються безпосередньо в рамках педагогічного взаємодії педагога і студента [111, 51].

Аналіз літературних даних показує, що різні автори віддають перевагу різним поняттям «освітні технології», іноді їх ототожнюють. Педагогічна технологія відтворюється в режимі взаємодії конкретного педагога і того, хто навчається, вона неповторювана і творчо переосмислена [55, 10].]

Педагогічна технологія – це спосіб розвитку особи студента, становлення в ній визначених соціокультурних та індивідуально-персоніфікуючих характеристик. Педагогічна технологія може реалізувати свою мету і задачі своє призначення, якщо вона виступає як система, цілісний механізм, діючий цілеспрямовано і динамічно. Така система може бути побудована на ціннісно-педагогічних підставах, чітко усвідомленому педагогічному підході який є принциповим питанням технології, що містить сукупність поглядів щодо всіх сторін розвитку особи [64, 61].

В багатьох виданнях, присвячених педагогічній технології, можна знайти її нове розуміння – це не «просто використання технічних засобів навчання або комп'ютерів; це виявлення принципів і розробка прийомів оптимізації освітнього процесу шляхом аналізу чинників, що підвищують освітню ефективність конструюванням і використанням прийомів і матеріалів, а також за допомогою оцінки методів, що використовуються. [80, 14].

Не дивлячись на активну розробку проблеми технологізації освітнього процесу, в учених і педагогів сама ідея технологізації навчання викликає неоднозначну оцінку. Традиційно праця викладача вважалася «ручним процесом». Багато хто вважає, що сьогодні вчити може тільки жива людина. Навчання, по своїй природі, не підлягає автоматизації. Розвиток технологій навчання, разом з тим, переконує що створення навчальної системи можливо.

Аналіз свідчить, що фахівці в області технологій розробляють «технологічні пакети», проекти навчання, а викладачі, працюючи по них, виконують функції консультантів-організаторів концентруючи свої зусилля на особисто педагогічній діяльності – розвитку особи студента (учня). При цьому виникає не просте питання про співвідношення особи, творчості і «механізації» навчання. Разом з тим головною проблемою яку повинна вирішувати педагогічна технологія, є керованість процесу навчання, направлено на розвиток особи [111, 49].

Саме з цих позицій технологія педагогічного процесу розглядається як сукупність необхідної і відтворюваної послідовності педагогічних дій вчителя, що веде до запланованої співпраці та успішності [75].

В цьому визначенні підкреслюються два аспекти: запланована сукупність визначених дій і обов'язковість досягнення мети навчання. Позначається ідея про ієрархічність технології (дидактика технологічна по відношенню до педагогіки, методика – до дидактики, модель окремого розділу навчального предмету (дисципліни) – до методики).

На верхньому «поверсі» цієї ієрархії знаходиться зміст інноваційної технології, направлений на досягнення поставленої мети і задач, пов'язаних з освітою, розвитком вихованням і навчанням особи на основі загальнолюдських якостей і педагогічних досягнень. Наступні рівні представлені у вигляді різних складових: утворення, розвитку, виховання і навчання.

Інноваційна технологія повинна враховувати наступні істотні вимоги: чітко відповідати поставленим дидактичним задачам. В інноваційних моделях навчального процесу в ідеалі педагог стає організатором самостійного навчання пізнання, не головною діючою особою в групі учнів (студентів), а режисером їх взаємодії з навчальним матеріалом [56].

Згідно результатам проведеного дослідження Ю.З. Гільбухом наукова слабкість роботи педагогів-новаторів обумовлена обмеженістю використання при цьому психологічних знань.

Це все тому, що в основу їх інновацій встановлені не ті або інші теоретичні концепції, а інтуїтивні припущення та ідеї, породжені різноманіттям накопленого практичного досвіду [102].

В зв'язку з цим особливо актуальним в даний час є об'єднання зусиль педагогів і психологів, а також представників інших сфер людської культури, предметом дослідження і впливи яких є сам процес навчання. Таким інтегральним комплексом в навчальному процесі може і повинна стати саме інноваційна технологія.

Розгляд історико-філософських аспектів розвитку технологізації навчання дозволяє правильно зрозуміти значення, зміст основних напрямів, тенденцій і закономірностей становлення освітніх технологій. Великий методичний і методологічний потенціал для осмислення і критичного аналізу проблеми технологізації навчання закладений в її історико – філософському фундаменті.

Залежно від освітньої системи і від її наукової парадигми всі навчальні технології можна розділити на дві групи [35, 341].

Першу групу складають інформаційні технології класно-урочної системи а другу – психолого-художні технології модульно-розвиваючої системи. Така класифікація технологій заснована на твердженні, що класно-урочна система є нетехнологічною а модульно-розвиваюча - єдиною технологічно завершеною на сучасному етапі. В даному випадку модульно-розвиваюче навчання не розглядається як окрема технологія традиційної освітньої системи.

Нерідко багато сучасних педагогів завдяки навчальній технології до сукупності методичних прийомів, відносять до них технології, розроблені

на основі свого передового досвіду. Проте передовий досвід ще не є сам по собі технологічним.

Основні наукові недоліки роботи педагогів-новаторів обумовлені не тільки недостатністю методологічного фундаменту, але і обмеженістю, що використовуються при цьому психологічних знань [102].

Як правило в основу таких інновацій встановлені не ті або інші концепції, а інтуїтивні припущення та ідеї, породжені накопичені протягом багатьох років роботи практичним досвідом у сфері освіти.

Таким чином, не дивлячись на деяку міру наукової розробки проблем, пов'язаних з теоретико-методологічними основами інноваційної, проектної педагогіки, теорією і практикою управління інноваційною діяльністю подальше проведення дослідження проблем встановлення надійних критеріїв і побудови класифікаційних схем інноваційних технологій є актуальним і необхідним.

Сучасний етап розвитку вищої школи, що характеризується інтенсифікацією навчального процесу, скороченням періоду навчання, вимагає введення в практику роботи професорсько-викладацького складу нових, нетрадиційних форм і методів. В свою чергу осолодіння кращим світовим освітнім досвідом стимулює пошук нових підходів в підвищенні рівня підготовки майбутніх спеціалістів, конкурентноздатних на сучасних ринках праці. Рішення цієї проблеми в умовах вищих навчальних закладів стає можливим при реалізації інноваційних технологій. Інновації, що використовуються в навчальному процесі, повинні мати високу міру технологічності, яка забезпечується шляхом збільшості вірогідності вхідної інформації на основі контролю рівня знань, вірного вибору методів активізації навчального процесу (технічні засоби, завдання, форми і т. д.), індивідуалізація навчання. Ефективність останніх може значно підвищитися за рахунок впровадження системи морального та

матеріального стимулювання викладачів, що займаються реалізацією інновацій.

В основу реалізації в Україні концепції інноваційної освіти можуть бути встановлені наступні постулати [128, 16-17]:

- Методологія діяльності є приводним механізмом від філософської парадигми до практики освіти, тобто доцільно звертатися до сучасної філософської картини світу, методології людської діяльності і аналізу інноваційної ролі людини.

- Фундаментальний шлях модернізації освіти полягає в розвитку інноваційних здібностей індивіда, що є метою інноваційної освіти.

- Пряме, некритичне запозичення зарубіжної освітньої практики - небезпечно і неправильно. Характер передачі знань між людьми, людське сприйняття і методологія діяльності завжди несуть особливості національного своєрідності.

В даний час методологія інноваційної діяльності все глибше проникає в соціальну сферу, у тому числі і в систему освіти. При цьому можна виділити два проблемні аспекти інноваційної освіти. Перший торкається глибокої відмінності двох видів опису об'єктів діяльності: кількісного (параметричного) і якісного.

Практика, що склалася у сфері освіти має сильне домінування у бік кількісних оцінок.

Важливим в цьому зв'язку проблемним аспектом інноваційної освіти є необхідність формування та впровадження в практику діяльності вищих навчальних закладів та їх структурних підрозділів культури і методології багатокритеріальної постановки та рішення інноваційних задач, оптимізаційною функцією яких є підвищення якості підготовки спеціалістів нового покоління.

Нерідко монокритерійна постановка проблеми, що зводиться до пошуку одного оптимального варіанту, володіє серйозними

методологічними і світоглядними обмеженнями, розкриває існуючі внутрішні суперечності, обмежує інформацію, необхідну для реалізації інноваційних технологій у сфері освіти, створює помилкове враження про принципову завершеність інноваційного процесу. Для усунення і попередження вказаних відмінностей і протиріч необхідна багатокритерійна постановка задач, що визнає природну складність потреб і прагнення конкретного індивіда. Застосування сукупності критеріїв можна адекватно відобразити прагнення і бажання досягнення кращих корисних результатів з найменшими витратами і мінімальними несприятливими засобами використання інноваційних технологій у сфері освіти.

При впровадженні інновацій нерідко може виникати ще одна основна суперечність. Як правило, в центрі експерименту ставляться відвернуті і не зовсім чітко та зрозуміло сформульовані теоретичні положення. При цьому реальна практична робота складається дещо стихійно. Останнє робить її важкокерованою. В результаті створюється таке положення, яке не задовольняє ні викладачів, ні студентів, ні батьків. Вони мають право чекати від цієї роботи чогось більш визначеного і вагомого, ніж те, що вони одержують [42, 42].

Не дивлячись на те, що в даний час ідеї інноваційного навчання широко розробляються і освоюються в практиці освіти в багатьох країнах світу на рівнях індивідуального новаторства, суспільних рухів створення нових типів освітніх установ без глибокого комплексного психолого-педагогічного вивчення особливостей стратегії інноваційного навчання ці початки можуть залишитися і розглядатися у вигляді спроб часткового упровадження в систему традиційної освіти.

При цьому об'єктом управління повинна бути цілісна навчально-виховна ситуація взаємозв'язку різних форм взаємодії між всіма її учасниками.

Метою інноваційного навчання є розвиток особи і різних форм мислення в процесі засвоєння знань. При такому підході педагог займає активну особово-орієнтовану позицію. В ній переважають організаційна і стимулююча функції стиль діяльності є демократичним з підтримкою ініціатив студентів.

Характерна установка на солідарність, сумісну діяльність та індивідуальну допомогу. На перший план виступають творчі і продуктивні задачі, що визначають єство і мотиви вибору знань [111, 66].

Однією з умов успішної реалізації інноваційних технологій в умовах вищих навчальних закладів є дотримання їх основних принципів. Іншими словами інноваційні технології за своїм змістом повинні відповідати основним методологічним принципам [80, 20].

В зв'язка з цей на основі систематизації численних вітчизняних і зарубіжних джерел літератури сформульовано 28 методологічних принципів інноваційних технологій мають багатоцільову суб'єктно-суб'єктну направленість, включаючи учасників навчально-виховного процесу, використання інтерактивних форм і методів свідомого включення особи в навчальний процес створення творчої атмосфери в періоди навчальної та позанавчальної діяльності, розвиток мотивів і стимулів успішного навчання з урахуванням індивідуально-типологічних властивостей особи студента, використання диференційованих форм і методів навчання виявлення можливостей змісту навчального матеріалу для посилення його орієнтації на формування творчої особи майбутнього випускника.

При такому підході студент розглядається як суб'єкт педагогічної взаємодії і активний учасник комунікативного діалогу з викладачем.

Сам навчально – виховний процес в умовах використання інноваційних технологій в сучасному ВНЗ передбачає гнучкість і можливу корекцію на основі психолого-педагогічних діагностичних досліджень

особистості студентів для реалізації її інтелектуального потенціалу, забезпечення успішності навчання, перевірки високопрофесійних, зрілих та здорових спеціалістів нової генерації. Проведений аналіз свідчить, що інноваційні технології можуть розглядатися в двох аспектах: як явище і як процес.

В першому випадку вони є будь-якою ціленаправленою зміною форм і методів управління, орієнтованих на заміну їх елементів з метою прискорення, полегшення і покращення виконання поставлених задач. В другому випадку вони є процесом, що включає стадії їх розробки, упровадження, освоєння і стабільного функціонування з реалізацією виникаючого ефекту [34, 4].

При використанні інноваційних технологій в умовах вищої школи їх проблематика безпосередньо оперує не тільки термінологією загальної теорії управління і ефективності, але і ґрунтується на сучасному методологічному апарата-тепсихології, педагогіки, соціології, проектування складних систем, теорії автоматизованих систем управління, досягнення інших наукових дисциплін.

Саме в системному і міждисциплінарному підходах закладені основи вдосконалення і підвищення ефективності реалізації інноваційних технологій у сфері сучасної освіти.

Таким чином, існуюче проблемне поле інноваційного освіти вказує на необхідність формування і впровадження в практику діяльності вищих навчальних закладів і їх структурних підрозділів культури і методології полікритеріальної постановки та рішення інноваційних задач.

Метою інноваційного навчання є розвиток особистості та різних форм мислення в процесі засвоєння знань.

При такому підході педагог займає активну особово-орієнтовану позицію з переважанням організаційної і стимулюючої функцій, демократичним стилем поведінки, підтримкою ініціатив студентів,

установкою на партнерство, солідарність, спільну діяльність, індивідуальну допомогу, орієнтацією студентів на рішення творчих і продуктивних задач, що визначають єство і мотиви вибору знань в рамках майбутньої професії.

Методологічні принципи інноваційних технологій у сфері освіти мають багатоцільову суб'єктно-суб'єктну спрямованість і припускають використання інтерактивних форм і методів свідомого включення особи в навчальний процес, створення творчої атмосфери в періоди навчальної та позанавчальної діяльності, розвиток мотивів і стимулів успішного навчання з урахуванням індивідуально-типологічних властивостей особи студента, використання диференційованих форм і методів навчання, виявлення можливостей змісту навчального матеріалу для посилення його орієнтації на формування творчої особи майбутнього фахівця. При такому підході студент розглядається як суб'єкт педагогічної взаємодії і активний учасник комунікативного діалогу з викладачем.

Реалізація інтелектуального потенціалу та забезпечення успішності навчання передбачає гнучкість і можливу корекцію навчально-виховного процесу в умовах використання інноваційних технологій на основі проведення психолого-педагогічних діагностичних досліджень особистості студентів.

Підвищення ефективності упровадження інноваційних технологій навчання в сучасному ВНЗ можливо шляхом використання форм, методів і функцій учасників освітнього процесу, що припускає досягнення мети на оптимальній основі із застосуванням випробуваних в практичній діяльності прийомів роботи; створення відповідної інфраструктури у вигляді окремого підрозділу (інноваційного відділу), що виконує організаційні, методичні, консультаційні, координуючі, управлінські і контролюючі функції; здійснення науково обгрунтованого підбору технологій навчання, сумісних з можливостями людської психіки;

налагодження ефективної взаємодії всіх учасників освітнього процесу по вертикалі та горизонталі вищого навчального закладу; використання форм і методів морального та матеріального стимулювання реалізації інноваційних технологій; поточного та перспективного планування інноваційної діяльності.

Результативність використання інноваційних технологій в сфері освіти розглядається як функція оптимізації інноваційної поведінки та культури учасників освітнього процесу, творчого потенціалу викладача і студента, їх готовності до використання інноваційних технологій, дотримання методологічних принципів та усунення психологічних бар'єрів в інноваційній діяльності.

Успішне результативне застосування інноваційних технологій у сфері освіти припускає необхідність використання відповідних критеріїв (ознак наочної однорідності), що дозволяють здійснювати їх надійну класифікацію і чітко орієнтувати учасників освітнього процесу відносно їх призначення, сфери застосування і очікуваних показників ефективності. Не дивлячись на деяку міру наукового опрацювання теоретико-методологічних проблем інноваційної, проектної педагогіки, теорії і практики управління інноваційної діяльності необхідне подальше їх дослідження для установлення надійних критеріїв і побудови класифікаційних схем інноваційних технологій. Центральне місце в монографії займає технологія забезпечення гуманістично орієнтованого професійного утворення студентів. Її реалізація вимагає проектування і застосування системи психогігієнічного моніторингу і управління функціональним станом студентів, основними принципами якого є апеляція до особи, використання різних форм активного і свідомого включення студента в процес відновлення функціонального стану, різносторонність і цілеспрямованість дій на фізіологічні, психологічні і соціальні аспекти діяльності, звернення до самопізнання особи.

Найефективнішою моделлю формування висококваліфікованих конкурентоздатних фахівців в зарубіжних країнах є модель їх кризової комп'ютерної підготовки передбачаючої досконале володіння комп'ютером протягом всього періоду навчання, добрі знання на рівні вільного спілкування на декількох іноземних мовах, належний рівень професійних умінь і навиків. Використання тільки традиційних методів навчання не дозволяє в повному об'ємі і з належною якістю вирішувати проблеми оптимізації підготовки фахівців до майбутньої професійної діяльності. Тому одним з перспективних шляхів рішення цієї проблеми може бути запровадження в сучасних вузах комп'ютерних інформаційно-навчальних технологій. При цьому інформатизація навчального процесу припускає втілення засобів інформаційних технологій підвищення рівня комп'ютерної (інформаційної) писемності учасників освітнього процесу, системну інтеграцію інформаційних технологій, що підтримують наукові дослідження, процес навчання і організаційного управління побудова і розвиток єдиного освітнього інформаційного простору. Слід підкреслити що використуванню сучасних інформаційних технологій навчання повинен передувати довгий і складний процес створення випереджаючого науково-методического забезпечення підготовки майбутніх фахівців, підготовки и підвищення кваліфікації нового покоління професорсько-викладацького складу і відповідного розвитку необхідної учебно-матеріальної бази. Методологічною основою організації навчання, забезпечуючої оптимальне проектування і реалізацію елементів навчально-виховного процесу у ВНЗ, є нові педагогічні можливості інформаційно-навчальних технологій, направлених на інтенсифікацію навчання, диференціацію і індивідуалізацію навчальної діяльності професорсько-викладацького складу і пізнавальної діяльності студентів, створення автоматизованих навчальних систем, вдосконалення способів представлення навчальної інформації, об'єктивізація і оперативність

поетапного і заключного видів контролю якості підготовки фахівців. Аналіз сучасних літературних джерел по проблемі, що розглядається показав, що найефективнішим середовищем розробки програмних засобів підтримки інформаційних технологій в ВНЗ є середовище мов візуального програмування. Його технологія значно скорочує цикл розробки програмного забезпечення, надає широкі можливості для використання різних масивів інформації, їх обробки, переструктурування і накопичення нових даних.

Унікальним джерелом інформації і засобом спілкування є світова глобальна сіть INTERNET, що дозволяє використовувати бази даних інформаційних, науково-дослідних, аналітичних і консалтінгових центрів, інформацію, розташовану на сайтах різних установ, у тому числі освітніх на відстані в будь-яких установах окремо взятої країни і зарубіжних країн. Розвиток трансфертехнологій, телекомунікацій, інформаційних систем, нові потреби населення, посилення конкуренції на світових ринках освітніх послуг привели до широкого упровадження дистанційних технологій навчання, що дають можливість безперервної освіти. Необхідне підкреслити, що сама ідея дистанційної освіти ґрунтується на принципі самостійного навчання.

Становлення інноваційної освіти у вищій школі країни є найважливішою державною задачею. Це обумовлено необхідністю переходу до більш ефективної і мобільної соціально-економічної системи життєустроювання цивільного суспільства.

Стратегічним напрямом перспективного розвитку системи утворення України, механізмом інтеграції до мировому системному інформаційному суспільству є внедрення нових педагогічних технологій. Їх основними індикаторами є: теоретичні знання і рівень як показник соціальної диференціації і стратифікації населення, інтелектуальний потенціал як інфраструктура інформаційного суспільства.

Активация інноваційної діяльності повинна передбачати якісно нові форми організації структурних функціональних, зворотних взаємозв'язків і ефективне взаємодія між всіма учасниками інноваційного процесу, закріплення нових функцій за відповідними суб'єктами управління. Її результативність визначається повнотою і змістом взаємодії між собою всіх учасників єдиної системи отримання і використання нових знань і технологій.

Ідеї інноваційного навчання широко розробляються і застосовуються практиками на рівні індивідуального новаторства, створення нових типів учбових закладів, виконання науко-дослідницьких проєктів. Без глибокого психолого-педагогічного вивчення його особливостей цей вид навчання може бути представлений у вигляді більш менш часткового емпіричного упровадження в систему традиційного навчання.

В даний час проблематика інновацій вийшла за рамки власне економічних концепцій і підходів і все більш активно включає пов'язані з ними проблеми педагогіки, психології, соціології, загальної теорії управління і інших дисциплін. При цьому характерним є синтез інновацій з технологіями у вигляді інноваційних технологій.

XXI вік – століття освіти, у зв'язку з цим виникає об'єктивна необхідність створення системи інноваційної освіти, початковим пріоритетом якої повинне стати формування вільної і відповідальної особи здатної конструктивно працювати в проблемних ситуаціях, поєднуючої професійну компетентність з цивільною відповідальністю, що володіє належним світоглядним кругозором і етичною свідомістю, формування її перетворюючого інтелекту інноваційних здібностей і творчої інноваційної діяльності на основі гуманізації навчально-виховного процесу.

## РОЗДІЛ III

### ОСНОВНІ НАПРЯМИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

Одною з головних проблем, яким приділяють значну увагу у сучасній науковій літературі є інформатизація усіх сфер людської життєдіяльності. Інформатизація визначається як глобальна світова тенденція, що торкається різною мірою всіх країн у всіх сферах життя людей, і окреслює процес переходу до інформаційного типу суспільства. Інформаційне суспільство в науковій літературі описується як суспільство, “...де більшість працездатного населення зайнято в сфері створення, розподілу, обміну інформацією, а кожен член суспільства може одержувати необхідний інформаційний продукт у будь-якому місці в будь-який час” [122, 126]. Інформаційне суспільство базується на високих технологіях, впровадження яких потребує належного інтелектуального забезпечення. Разом зі світом у фазу інформаційного суспільства вступає і Україна. Наука й освіта стають стратегічним чинником прогресу. Проблемою є створення нових інформаційних технологій, адже в новому суспільстві зростає значення інформації як стратегічного ресурсу прогресивних суспільних перетворень, а інформація стає могутнім владним ресурсом.

Зазначеній проблемі присвячено чимало робіт, зокрема В.П. Андрущенко [3]. У них підкреслюється, що інновації мають не лише позитивні, але й негативні чи суперечливі наслідки, прогнозуються тенденції розвитку інформаційного суспільства в Україні і світі, з’ясовуються шляхи застосування інформаційних технологій, показуються ключові моменти для ефективного використання дистанційного навчання, розкриваються педагогічні технології.

Важливою складовою впливу на інтенсивність, спрямованість і якість становлення інформаційного суспільства є підготовка кадрів як для здійснення інформаційних технологій та засобів масової комунікації, так і тих, на які вони спрямовані.

Інформаційне суспільство називають також суспільством довічного навчання, у ньому все населення має навчатися усе своє активне трудове життя. Інформаційна революція, свідками якої ми є, вирішуючи одні завдання і проблеми, ставить перед суспільством інші. Наприклад, проблему інформаційних перевантажень, неможливість засвоїти і переробити колосальні обсяги інформації, устежити за всіма нововведеннями тощо. Сьогоднішня людина живе в умовах насиченого інформаційного середовища, і завдання освіти – навчити індивіда жити в її потоці, створювати передумови й умови для безперервної самоосвіти. Адаптація людини до великої кількості інформації відбувається повільно, а поріг насичення настає дуже швидко, отже, необхідно навчити таким прийомам розумової діяльності, як пошук закономірностей, порівняння, бачення загального і виділення розходжень, пошук залежностей між об'єктами і поняттями (класифікація), мислення за аналогією, побудову логічних умовиводів. За таких умов роль освіти неймовірно зростає та будь яка держава, що прагне бути розвиненою і йти поряд з часом повинна розуміти роль інформатизації в освітньому середовищі.

Для виконання цих завдань в Україні ще у 1998 році було прийнято Національну Програму Інформатизації. Програма спрямована на вирішення таких основних завдань: формування правових, організаційних, науково-технічних, економічних, фінансових, методичних та гуманітарних передумов розвитку інформатизації; застосування та розвиток сучасних інформаційних технологій у відповідних сферах суспільного життя; формування системи національних інформаційних ресурсів; створення загальнодержавної мережі інформаційного забезпечення науки, освіти,

культури, охорони здоров'я тощо; створення загальнодержавних систем інформаційно-аналітичної підтримки діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування; формування та підтримка ринку інформаційних продуктів і послуг; інтеграція України у світовий інформаційний простір [70, 10].

Характерна риса сучасної соціально-економічної ситуації – технологічний вибух, що вплинув на традиційну систему освіти: технології CD-ROM і Інтернету зробили доступними великі обсяги інформації, багато бібліотек світу тощо. Сьогодні очевидно, що працівник будь-якої сфери повинен не тільки знати багато всілякої інформації (фактів), вміти самостійно добувати і сприймати її, аналізувати, але і, головним чином, самостійно досліджувати нові ідеї, судити про їхню перспективність і вірогідність, визначати їхню цінність на основі власних потреб і цілей. Мова йде вже не тільки про інформатизацію освіти як таку, а про зміну освітньої парадигми, що обумовлено щонайменш двома ваговими причинами.

По-перше, у епоху технологічного вибуху давно постало питання необхідності заміни формули “освіта на все життя” формулою “освіта через усе життя”. ХІХ Генеральна конференція ЮНЕСКО визначила безперервну освіту як “необмежену в часі щодо термінів навчання, ні в просторі, щодо методів навчання, вона об'єднує всю діяльність і ресурси в області освіти і спрямована на досягнення гармонійного розвитку потенційних здібностей особистості і прогресу освіти в суспільстві” [69, 179]. Природно, що суспільство зацікавлене у відновленні педагогічних технологій, методів і форм роботи, методик освоєння програм, переходові до переваги індивідуальних або групових форм пізнавальною діяльністю. Провідну роль у цьому процесі відіграють ідеї співробітництва і співтворчості.

По-друге, сучасні інформаційні технології не можуть повною мірою реалізувати власні можливості у традиційній системі освіти, де здебільшого домінують лінійні технології передачі знань. Велике зростання інформаційних потоків не дає можливості повністю реалізувати принцип передачі усіх накопичених знань під час навчання. У зв'язку з цим усе більш поширеними стають проблемно-орієнтовані моделі освіти, які базуються на нелінійній структуризації інформації. [124, 54]. Це повинне забезпечуватися розвитком різноманітних навчальних інформаційних технологій.

Українська держава підтримує процес інформатизації освіти, використання інформаційно-комунікаційних технологій у системі освіти, сприяє впровадженню глобальних інформаційно-освітніх систем. Як визначено у Національній доктрині розвитку освіти та Законі України “Про вищу освіту” [51; 84] пріоритетом розвитку безперервної освіти на сьогоднішній день є впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність і ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життя в інформаційному суспільстві. Це може досягатися:

- загальною інформатизацією освіти, спрямованою на задоволення освітніх інформаційних, обчислювальних і комунікаційних потреб суб'єктів навчально-виховної діяльності і заснованою на створенні єдиної інформаційної структури;
- впровадженням дистанційного навчання з використанням у навчальному процесі інформаційно-комунікаційних технологій разом із традиційними прийомами навчання;
- побудовою індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності, у залежності від конкретних потреб, а також випуском відповідного методичного забезпечення на електронних носіях;

Але найголовнішим, з погляду освітньої стратегії України, є створення відповідної індустрії сучасних засобів навчання, що відповідають світовому рівню науково-технічного розвитку освітньої системи, тому що це є умовою реалізації ефективних стратегій досягнення головних цілей освіти [84, 20].

Як визначено у Концепції Національної Програми Інформатизації власне інформатизація – це сукупність 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 та інформаційних технологій, побудованих на основі застосування сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки. [70, 10] Інформатизація освіти, таким чином, спрямовуватиметься на формування та розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження комп'ютерних методів навчання та тестування, що дасть можливість вирішувати проблеми освіти на вищому рівні з урахуванням світових вимог. Серед них – індивідуалізація навчання, організація систематичного контролю знань, можливість враховувати психофізіологічні особливості кожної дитини тощо. Результатами інформатизації освіти мають бути: розвиток інформаційної культури людини (комп'ютерної освіченості); розвиток змісту, методів і засобів навчання до рівня світових стандартів; скорочення терміну та підвищення якості навчання і тренування на всіх рівнях підготовки кадрів; інтеграція навчальної, дослідницької та виробничої діяльності; удосконалення управління освітою; кадрове забезпечення усіх напрямів інформатизації України шляхом спеціалізації та інтенсифікації підготовки відповідних фахівців.

Одним із сучасних напрямків реформування освіти є створення нових інформаційно-освітніх технологій на базі мікросвітів, мультимедиа технології і мережі Інтернет. Реалізація інноваційних підходів у навчальних курсах ґрунтується на використанні сучасних навчальних середовищ. Сучасні навчальні середовища – це ефективний інструмент пізнання, самонавчання і самоконтролю: комп'ютер не заміняє викладача, а забезпечує максимальну свободу, “ненав'язливість” і оперативний “зворотний зв'язок”. При цьому навчальні середовища можуть зберігати великі обсяги інформації, надавати можливість роботи з динамічними зображеннями в сполученні з текстовою, графічною і звуковою інформацією [73, 384]. Усе це дозволяє з'єднати достоїнства гарного підручника з перевагами комп'ютера з метою формування навичок наукової дослідницької діяльності, умінь самостійно вирішувати складні проблеми, об'єктивно відноситися до обставин, порівнювати альтернативні точки зору і приймати зважені рішення.

Застосування навчальних інформаційних технологій дозволяє вирішити також завдання гуманізації освіти через ряд педагогічних умов, які передбачають:

1) Організацію навчання на високому науковому рівні за рахунок надання широких можливостей використання навчальних, довідкових і раритетних матеріалів, скорочення часу на їх пошук.

2) Індивідуалізацію навчально-виховного процесу. Запровадження інформаційних технологій освіти дозволяє індивідуалізувати навчальний процес так, що кожен може працювати в індивідуальному темпі за спеціально створеною методикою, яка враховує рівень підготовки та психофізичні особливості суб'єкта.

3) Диференціацію навчально-виховного процесу, що полягає в урахуванні групових відмінностей, орієнтації на різні наукові області знань

(гуманітарні або технічні), а також на різні рівні навчальних досягнень учнів.

4) Діалогічний підхід у навчанні, що є перетворенням позиції педагога і позиції учня в особистісно-рівноправні, бо через комп'ютер може реалізовуватися різноманітний за формою та змістом діалоговий зв'язок з учнем, а саме: інформативний, довідковий, консультативний, результативний, вербальний і невербальний тощо.

5) Підвищення позитивної мотивації навчання. Цікава, приваблива форма подачі матеріалу, що викликає інтерес до вивчення предмету, концентрацію уваги та зростання працездатності, а також об'єктивне оцінювання знань комп'ютером, надають змогу значно підвищити мотивацію навчально-виховного процесу.

6) Розвиток самоосвіти як однієї із складових гуманізації, якому серед багатьох сучасних педагогічних технологій особливо сприяють інформаційні технології, що створюють умови для розвитку здатності до самоосвіти через організацію дослідницької творчої навчальної роботи учнів, спрямованої на інтеграцію та актуалізацію знань, отриманих з різних предметів, а також підвищенню свідомого ставлення до навчання.

7) Полегшення процесу опанування знаннями для людей, які потребують спеціальних умов для навчання (з різними розумовими, фізичними вадами), за рахунок використання комунікативних, інформативних, розвивальних можливостей комп'ютера. Завдяки йому також здійснюється соціальна підтримка такої людини через надання можливості спілкування з навколишнім світом.

8) Об'єктивне оцінювання навчальних досягнень. При оцінюванні знань комп'ютер виглядає більш справедливим, ніж вчитель, бо виключається такий важливий психологічний фактор як суб'єктивність і приниження гідності у разі неякісної відповіді учня [43, 146].

9) Можливість моделювання та прогнозування важливих ситуацій, аналіз можливої шкоди у “віртуальній практиці”, навчання вмінню відповідати за власні дії як особи, працівника та вченого.

Інформатизація освітньої діяльності не є засобом подолання суб’єктивних факторів комунікації і не повинна розглядатися як альтернатива безпосередньої взаємодії суб’єктів освітньої діяльності. Основна мета введення інформаційних технологій – підвищення пізнавальної активності учнів, поліпшення її характеристик, розширення можливостей реалізації пізнавальної активності і практичного застосування знань. Ще один немаловажний аспект інформатизації освіти – оптимізація прийняття управлінських рішень – здобуває особливу значимість, якщо розглядати освітнє середовище як взаємозалежну систему трьох елементів: навчання, викладання і керування освітою [63, 23].

Інформаційні технології навчання можна визначити як сукупність електронних засобів і способів їхнього функціонування, які використовуються для реалізації навчальної діяльності. До складу електронних засобів входять апаратні (технічні), програмні й інформаційні компоненти. Крім цього, вони дозволяють побудувати відкриту систему освіти, де кожна людина зможе обрати свою власну стратегію навчання. Вже сьогодні в навчальних планах приділяється велика увага самостійній роботі студентів, мається великий спектр курсів на вибір.

Сприяючи максимальному розвитку здібностей людини до самореалізації (або самоосвіти), нові інформаційні технології дозволяють провести ранню диференціацію і профілізацію навчання, організувати індивідуальне навчання, дистанційне навчання, надати учням різноманітні набори освітніх послуг, забезпечити безперервність освіти, у тому числі післядипломної і додаткової освіти. Тим самим інформаційні технології освіти ведуть до корінної зміни технології одержання нового знання –

ефективної організації пізнавальної діяльності учня, на основі індивідуалізації навчання при збереженні цілісності навчального процесу за рахунок програмування і динамічної адаптації автоматизованих навчальних програм.

Інформатизація освіти розглядається як створення інформаційних технологій навчання будь-якому предмету або науковій дисципліні, сучасне технічне обладнання навчального процесу, створення і впровадження авторських методик викладання на основі використання всіх досягнень світової культури, науки, техніки, і застосування їх у навчальному процесі за допомогою усіх видів інформаційних носіїв (персональні комп'ютери, мережі, інформаційний обмін). Інформатизація освіти спрямована на формування і розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження комп'ютерних методів навчання, що дозволить вирішувати проблеми освіти на рівні світових стандартів.

Інформатизація освіти повинна розглядатися як комплекс принципів організації освітньої діяльності, у рамках якої оцінці підлягають такі параметри:

- наявність інформаційних баз;
- використання інформаційних технологій у навчальному процесі;
- рівень підготовленості, як викладацького складу, так і учнів до застосування інформаційних технологій;
- використання інформаційних технологій в управлінській діяльності, у галузі керування освітою на будь-якому рівні.

Аналіз тенденцій інформатизації системи вищої освіти в Україні дозволяє виділити такі, найбільш актуальні, напрямки розвитку цього процесу.

По-перше, розвиток системи комп'ютерних комунікацій у сфері освіти і науки з метою забезпечення доступу до інформаційних ресурсів

глобальних мереж, ефективного використання створених інформаційних ресурсів, інтеграції українських ВНЗ у світову систему науки і освіти.

По-друге, вдосконалення інформаційної інфраструктури ВНЗ з метою створення сучасної програмно-технічної бази впровадження інформаційних технологій у навчальний процес.

По-третє, удосконалення змісту навчального процесу з орієнтацією на широке впровадження сучасних інформаційних технологій у процес підготовки фахівців як природничо-наукового і технічного, так і гуманітарного профілю.

Якщо говорити про перший напрямок, тобто про розвиток комп'ютерних комунікацій у системі освіти України, насамперед варто виділити питання створення комп'ютерних мереж. При цьому виділяються такі основні завдання, що розв'язуються в процесі розвитку мереж у системі освіти:

- забезпечення виходу у світові освітні і комп'ютерні мережі, надання доступу до міжнародних інформаційних, обчислювальних і програмних ресурсів широкому колу працівників системи освіти;
- широке впровадження в навчальний процес сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій, поширення культури Інтернет при підготовці фахівців;
- забезпечення доступу членів світового інформаційного співтовариства до інформаційних ресурсів організацій освіти і науки України;
- підвищення ефективності експлуатації інформаційних ресурсів України, насамперед на регіональному рівні; проведення єдиної технічної політики в галузі комп'ютерних комунікацій у системі освіти.

У сучасній літературі виділяється три етапи процесу інформатизації вітчизняної системи освіти. Перший етап – кінець 80-х років ХХ століття – ознаменувався організацією базової і спеціальної підготовки фахівців з

інформатики і появою навчальних програмних систем. Активно створювалося програмне забезпечення для різних навчальних систем, при цьому використовувалися авторські мови опису навчальних програм.

Другий етап (1995-2002) пов'язаний з появою і поширенням продукції Microsoft і появою мережі Інтернет. Це дозволило говорити про використання засобів інформатики й інформаційних технологій як інструмента педагогіки, інформаційній підтримці освіти базами даних і знань, використанні телекомунікаційних технологій, автоматизованих навчальних курсів, електронних підручників і бібліотек, розвитку системи дистанційного навчання. Третій етап інформатизації освіти в Україні пов'язаний з поступовим становленням інформаційного суспільства, у якому основними продуктами виробництва будуть інформація і знання [117, 47].

В даний час спостерігається початкова стадія наступного витка створення комп'ютерних технологій, що пов'язано зі зміною загальної парадигми конструювання і використання комп'ютера. Сьогодні ми стаємо свідками переходу комп'ютерної техніки на якісно новий рівень. Дві основні тенденції характеризують розвиток індустрії інформаційних технологій: всі обчислювальні процеси візуалізуються і стають мережними. Для реалізації практично всіх компонентів комп'ютерних технологій навчання починають активно використовуватися гіпер- і мультимедіа технології.

Таким чином, дійдемо висновку, що інформаційно-комунікаційні технології в системі безперервної освіти виконують такі функції:

1. технологічну – перехід від традиційних технологій викладання до нових, заснованих на інформаційному забезпеченні освітнього процесу;
2. комунікаційну – розширення можливостей встановлення професійних і наукових контактів, а також обміну інформацією як усередині навчального закладу, так і з зовнішнім середовищем;

3. аналітичну – аналіз інформації, контроль за її каналами, оцінка перспектив;

4. статусну – підвищення статусу навчального закладу, формування його іміджу на ринку освітніх послуг [123, 74].

Сьогодні найбільш сучасна форма знань у суспільному виробництві – це нові інформаційні технології. Базуючись на цьому, можна одним з найважливіших завдань сучасної вищої школи сформулювати завдання створення на базі вищих навчальних закладів галузі інформаційних ресурсів і послуг у народному господарстві України. Структура такої галузі могла б включити два інформаційних сектора, так звані, первинний і вторинний.

Перший з них повинен поєднати структури, пов'язані з розробкою та використанням апаратних та програмних засобів інформатики, нових інформаційних технологій, а також з електронним сервісом населення, у тому числі в галузі освіти. В цьому секторі інформаційна діяльність є головною. Інший сектор повинен об'єднати інформаційні процеси та системи у середині інших галузей народного господарства, пов'язаних з виробництвом і перетворенням сировини, матеріалів та енергії. Для цього сектора інформаційна діяльність не є головною. Ідеологічний рівень інформатизації повинен підтримуватися розробкою наукових засад методології. Сюди можна віднести системний аналіз розвитку й впровадження інформаційних технологій, розробку нових принципів організації цього процесу, створення опису предметних галузей і математичних моделей, виникаючих при цьому формалізованих і важко формалізованих функціональних завдань, розробку базових інформаційних технологій у вигляді інтерактивних засобів [38, 117].

Все це повинне будуватися на таких теоретичних принципах стратегічної інформатизації освіти:

- послідовний еволюційний розвиток наявної методології освіти за рахунок використання видимих переваг комп'ютерних технологій (наочність, можливість використання різних форм подання інформації, віддалений доступ, обробка та зберігання значних обсягів інформації);
- розвиток концепції даних та бази знань, принципів організації їхньої обробки та забезпечення інтелектуального доступу до них;
- відповідність формальної моделі реальному поданню предметної галузі та можливістю переходу від представлення предметної галузі до формальної моделі за рахунок засобів нових інформаційних технологій;
- широке використання різноманітних засобів моделювання на основі нових інформаційних технологій для активного пізнання реального світу.

Подальший прогрес інформатизації освіти в Україні можливий, звичайно, за умов наявності доступу до Мережі, але й за умови реалізації трьох складових сучасної інфраструктури навчання:

- по-перше, технічного і програмного оснащення навчальних закладів;
- по-друге, необхідної кількості комп'ютерно грамотного персоналу – викладачів, які застосовують у своїй професійній діяльності сучасні технології роботи з інформацією;
- по-третє, освітніх інтернет-ресурсів.

Що стосується першої складової сучасної інфраструктури навчання, то слід зауважити, що хоча дуже повільно і важко, але ж стійким еволюційним шляхом поступово розв'язується проблема постачання комп'ютерної техніки у навчальні заклади країни. Але наявність у навчальному закладі технічного забезпечення ще не є достатньою умовою забезпечення якості навчального процесу. Однією з необхідних умов його успішного функціонування є педагогічне програмне забезпечення

навчальних закладів. У програмному забезпеченні можна виділити такі групи:

- електронні довідники, енциклопедії та підручники;
- інтерактивні підручники, які іноді здатні “замінити” викладача завдяки наявному зворотному зв’язку, передбаченому певною програмою;
- тести і задачки, що підвищують ефективність і об’єктивність контролю знань тих, хто навчається [22, 26].

Сьогодні в Україні проводяться роботи з інтеграції навчальних телекомунікаційних мереж, науково-методичного забезпечення навчального процесу, що засновано на використанні нових інформаційних технологій. Особлива увага приділяється впровадженню сучасних інформаційних технологій у процесі викладання різних дисциплін, створення електронних підручників і посібників та розвитку дистанційного навчання. Все це повинно бути орієнтовано на учня, на розширення можливостей навчання, які б враховували особливості, можливості та інтереси кожного, хто навчається. Крім того, викладачі, які здійснюють навчання, стикаються з такими проблемами: по-перше, постійно зростає обсяг інформації, котру повинен засвоїти учень; по-друге, по-друге, здійснюється скорочення часу на вивчення дисципліни. Ця суперечність може бути усунена лише за рахунок високоякісних посібників та додатків до них, шляхом використання інтенсивних технологій навчання, що дасть можливість скоротити час на навчання та підвищити його якість. Саме таким засобом є електронний навчальний посібник, який повинен допомагати, сприяти формуванню ділових якостей в усіх сферах діяльності особистості. Електронний навчальний посібник повинен сприяти розв’язанню таких завдань:

- учень обирає, яким чином він буде вивчати ту чи іншу тему з певної дисципліни;
- забезпечується можливість одержувати різні варіанти допомоги,

консультацій, алгоритми виконання завдань та інше;

- можна запропонувати учневі значну кількість вправ, тестів, лабораторних та практичних робіт, працюючи над якими кожен має змогу простежити своє просування, визначити рівень засвоєння матеріалу, за необхідністю здійснити повторне вивчення;

- сформуванню вміння працювати з книгою, систематизувати матеріал, розв'язувати задачі, складати алгоритми виконання завдань, використовувати інформаційні технології як засіб для моделювання виробничих процесів.

Використання електронних посібників у роботі викладача дозволить:

- змінити процес викладання дисциплін з урахуванням досягнень певної галузі;

- сприятиме підвищенню кваліфікації викладача;

- підвищить якість навчання внаслідок розширення його можливостей, різноманітності форм і видів подання теоретичної та практичної інформації [60, 445].

Сучасні умови диктують необхідність визначення категоріального апарату та термінів, що використовуються для зазначення комплексу навчально-методичної діяльності, пов'язаної з інформаційними технологіями. Найбільш широке поняття це спеціалізований програмно-технічний комплекс навчального призначення – сукупність програмних, технічних і методичних засобів, призначених для використання інформаційних технологій в навчальному процесі. Основні його складові: технічна, програмна, методична.

Технічна і програмна складові створюють умовне середовище для використання інформаційних технологій як засобу навчання з метою забезпечення наочності і демонстративності подання навчального матеріалу, а також для оволодіння практичними знаннями і навичками роботи з сучасними інформаційними технологіями.

Роль методичної складової полягає в наявності навчальної програми, методичних та наочних посібників, дидактичних та демонстраційних матеріалів тощо. При формуванні методичної складової особлива увага повинна приділятися цілям навчання, професійній спрямованості, наявному рівню знань. Відповідно до цілей використання програмно-технічного комплексу можна виділити такі його типи:

- демонстраційний комплекс;
- навчально-демонстраційний комплекс;
- комп'ютерна лабораторія [45, 156].

Сьогодні так і не визначене поняття електронного посібника, є лише спроби це через такі поняття, як програмний засіб, що містить навчальний матеріал з теми, курсу, а також засіб контролю за їх засвоєнням [27, 4]. Найчастіше до основи складання електронних посібників кладуть методику програмованого навчання, і найчастіше це має характер презентації та будується у вигляді слайдів, тобто існуючі текстові підручники та посібники перетворюються у режимі презентації на електроні. У такому випадку у тих, хто навчається відсутня можливість самостійно здійснювати аналіз інформації, пошукову роботу, моделювання виробничих процесів, самостійне просування в навчальній діяльності.

Інший, більш сучасний підхід передбачає створення мультимедійного електронного посібника на відкритій інтерактивній основі. Він будується на чітко структурованому наочному поданні навчального матеріалу та засобах комп'ютерного тренінгу, який активізує його засвоєння. Такий посібник повинен мати теоретичну частину курсу, яка дає можливість здійснювати переміщення в окремій темі та по всіх темах, широко використовувати систему гіперпосилань. У таких випадках кожен слухач має можливість навчатися з власною швидкістю, відповідно до свого рівня знань, мислення, проходити поетапне тестування, здійснювати моделювання різних процесів. Крім того, електронний

посібник дає можливість швидкого доступу до навчальної інформації, здійснення електронного контролю знань.

Електронні підручники є різновидом електронного видання, які розрізняють: [33].

- по наявності друкованого еквівалента це може бути електронний аналог друкованого видання (в такому випадку електронне видання, в основному відтворює відповідне друковане видання за розташуванням тексту на сторінках, ілюстрацій, посилань, приміток тощо), або самостійне електронне видання, тобто електронне видання, що не має друкованих аналогів;

- по природі основної інформації це може бути текстове (символьне) електронне видання (електронне видання, що містить переважно текстову інформацію, представлену у формі, що припускає посимвольну обробку, тобто текстові підручники, що містять формули, символьні таблиці тощо), або образотворче електронне видання (електронне видання, що містить переважно електронні образи об'єктів, розглянутих як цілісні графічні сутності, представлених у формі, що допускає перегляд і друковане відтворення, але не допускає посимвольної обробки), або звукове електронне видання (електронне видання, що містить цифрове представлення звукової інформації у формі, що допускає її прослуховування, але не призначеної для друкованого відтворення).

Існують також мультимедійні електронні навчальні видання та підручники, у яких інформація різної природи присутня рівноправно і взаємозалежно для рішення визначених розроблювачем задач, причому цей взаємозв'язок забезпечений відповідними програмними засобами.

Електронні навчальні видання можуть ділитися по цільовому призначенню. Це може бути:

- офіційне електронне видання (публікується від імені державних органів, установ, відомств або громадських організацій, що містить

матеріали нормативного або директивного характеру, у навчальному процесі використовуються як нормативно-законодавча база, довідник держстандартів тощо);

- наукове електронне видання (містить відомості про теоретичні і (або) експериментальних дослідженнях, науково-популярне електронне видання викладене у формі, доступної читачеві-неспеціалістові);

- виробничо-практичне електронне видання (містить відомості з технології, техніці й організації виробництва, а також інших областей суспільної практики, розраховане на фахівців різної кваліфікації, носить навчально-практичний характер, до них також відносяться нормативні виробничо-практичні електронні видання, які містять норми, правила і вимоги в різних сферах виробничої діяльності);

- навчальне електронне видання (містить систематизовані відомості наукового або прикладного характеру, викладені у формі, зручної для вивчення і викладання, і розраховане на учнів різного віку і ступеня навчання);

- довідкове електронне видання (містить короткі відомості наукового і прикладного характеру, розташовані в порядку, зручному для їхнього швидкого відшукування, не призначене для суцільного читання, тобто словники, довідники, глосарії, які обов'язково використовуються під час навчання);

Додатковими у навчальному процесі є такі види електронних видань як: електронне видання для дозвілля (відомості по організації побуту, різноманітним формам самодіяльної творчості, різним видам захоплень), рекламні електронне видання (відомості про вироби, послуги, заходах з метою створення попиту на них), художні електронне видання (містять добутки художньої літератури, образотворчого мистецтва, театральної, естрадної і циркової творчості, добутку кіно, музейну й іншу інформацію, що відноситься до сфери культури і не є змістом наукових досліджень).

Такі електронні видання не є безпосередньо навчальними, але широко і плідно використовуються у навчально-практичній діяльності для забезпечення виховних, практичних, та інших функцій освіти.

Електронні видання взагалі і підручники зокрема розрізняються також за технологією поширення на:

- локальні електронні видання (призначене для локального використання і, що випускається у виді визначеної кількості ідентичних екземплярів). Це може бути методичне забезпечення окремого курсу або роз'яснення для завдань, програми та плани навчальної практики і т. і.

- мережні електронні видання (доступне потенційно необмеженому колу користувачів через телекомунікаційні мережі).

- електронні видання комбінованого поширення (може використовуватися як у якості локального, так і в якості мережного).

Ще одна класифікація — за характером взаємодії користувача й електронного видання, яка полягає у розподіленні на:

- детерміноване електронне видання (параметри, зміст і спосіб взаємодії з яким визначені видавцем і не можуть бути змінювані користувачем) та недетерміноване (інтерактивне) (параметри, зміст і спосіб взаємодії з яким прямо або побічно встановлюються користувачем відповідно до його інтересів, цілями, рівнем підготовки і т.п. на основі інформації і за допомогою алгоритмів, визначених видавцем) [33].

Одним із сучасних підходів до розвитку нових інформаційно-освітніх технологій є конструктивний підхід, що базується, у першу чергу, на методах, що сприяють розвиткові активного навчання. При такому підході, мікросвіти або конструктивістські середовища – це спеціалізовані навчальні середовища-"конструктори", за допомогою яких учні самостійно конструюють свої знання, а не сприймають світ таким, яким інтерпретує його викладач, тобто це інтелектуальні партнери в пізнанні. У процесі вивчення вдало підібрані (тобто відповідним індивідуальним здібностям)

мікросвіти сприяють втіленню нових понять у систему знань учня. Розуміння виникає тоді, коли нова ідея гармонійно "включається" у число раніше засвоєних ідей, організованих у реально працюючий мікросвіт.

Серед перших конструктивістських середовищ, що були розроблені в Україні, слід зазначити пакет GRAN (під керівництвом академіка Жалдака М.И. Київський НПУ) і пакет TRAGECAL (під керівництвом доц. Ракова С.А. Харківський НТУ "ХП") [73, 386]. Конструктивістські моделі навчання на основі інформаційних технологій активізують пізнавальну пошукову діяльність, надають можливість підтримки переважно творчих компонентів діяльності, допомагають реалізувати принципово нові стратегії навчання, спрямовані на експериментування з метою перевірки своїх гіпотез, розробку нових алгоритмів рішення задач, прогнозування результатів, змістовну інтерпретацію отриманих даних тощо.

Особливо треба зупинитися на можливостях електронних підручників, програм, посібників у дистанційному навчанні, у ході якого передбачаються різні види самостійної інформаційної діяльності тих, хто навчається: робота з гіпертекстом World Wide Web, пошук інформації в Інтернет, пошук партнерів по мережі, дискусії на телеконференції, виконання індивідуальних і групових проектів і проблемних завдань, робота в бібліотеці. Основна форма навчально-пізнавальної діяльності студента – самостійна робота з дидактичними матеріалами, що можуть являти собою: 1) друковані видання (тверді копії на паперових носіях підручників, навчально-методичних посібників, довідників і т.д.); 2) електронні видання; 3) комп'ютерні навчальні системи в звичайних і мультимедійних варіантах виконання; 4) аудіо-відео навчальні матеріали; 5) комп'ютерні мережі.

Використання інформаційних технологій дозволяє також відродити таку форму проведення занять як "метод проектів". Під методом проектів розуміється спільна учбово-пізнавальна, творча або ігрова діяльність учнів,

організована на основі інформаційних технологій (і комп'ютерної телекомунікації в тому числі), що має загальну мету, погоджені методи, способи, спрямовані на досягнення загального результату. При проведенні занять по методу проектів що здобувають знання й уміння в процесі планування і виконання практичних завдань.

Дистанційний курс присвячується, як правило, визначеному навчальному предметові, розділові або значній великій темі. В області шкільної освіти дистанційні курси можуть бути адресовані учням шкіл як допоміжний стимул для навчання, заглибленого вивчення предмета (ліквідація пробілів у знаннях), а також для дітей, що знаходяться на домашньому навчанні, що не в змозі відвідувати навчальні заклади.

У дистанційному курсі передбачені дидактичні матеріали – CD, книги, відеокасети, електронні матеріали, розміщені в електронних бібліотеках, на сайтах, що висилаються електронною поштою. Однак дистанційне навчання не повинне зводитися тільки до роботи з наданими матеріалами. Це повинна бути комплексна система, в основі якої лежить набір автономних навчальних курсів [103, 177].

Також треба визначити, що сьогодні стан автоматизованих навчальних програм такий, що більшість з них розробляється для технічних дисциплін. Це відбувається внаслідок низки об'єктивних причин, перша за яких – рівень формалізації знань, який залежить від того, наскільки знання даної науки може бути формалізовано, тобто чи має воно логічну структуру та наскільки легко може бути передано учню від вчителя у вигляді знаку. Чим більше дисципліна має у собі інтуїтивних вмінь, навичок, образів, тим менш вона здатна до формалізації [79, 59]. Із існуючих підходів до побудови освітніх систем найбільш відомі: концепція програмованого навчання (схема розгалуженого програмування Краудера), асоціативно-рефлекторна теорія засвоєння (встановлення зв'язку між різними елементами знання), теорія поетапного формування розумових дій

(схема планування процесу навчання), концепція алгоритмізації (засвоєння алгоритмів розв'язання задач). Всі вони мають власні переваги та недоліки, але поєднує їх здатність до алгоритмізованого, формалізованого навчання, а тому більшість створених на їх основі автоматизованих навчальних систем стосуються технічних наук. Для подолання прогалини у гуманітарних науках деякими вченими здійснюються спроби поєднання зазначених вище методик, або створення нових [79, 62; 18]. Але в цьому випадку потрібно ретельно враховувати компетентність як тих, хто розробляє такий програмний продукт, так і тих, хто ним буде користуватися, що в умовах сучасної системи освіти дуже складно.

Сучасна методика створення підручників з гуманітарних дисциплін потребує радикальних змін задля пристосування її до створення гіпертекстових посібників. Класичний підручник з лінійною системою розміщення інформації – хибний прототип для електронного навчального посібника, так само як і звичні для нас хрестоматія, довідник, словник. Вони не в змозі охопити значний об'єм інформації, оперативно поновити вже існуючий набір даних. Застосування багаторівневої структури сторінки тексту було предтечею гіпертекстового підручника, але схематичне її перенесення на тіло електронного двійника звичайної книги, підручника не перетворює його на зразок навчальної літератури нового покоління [7, 10]. Більшість сучасних вітчизняних проектів електронних підручників будується саме за принципом доповнення тексту лекції довідковим матеріалом, а не пошуком нових форм побудови самої системи подання інформації. Гіпертекстовість підручника передбачає не стільки деталізацію деяких моментів основного тексту, як демонстрацію певного підходу до кола проблем, що мають різні прояви і можуть бути реалізовані запропонованим зразком. Такий підручник лишає місце для точки зору читача і створює умови для самостійного аналізу проблем. Методика

написання гіпертекстового підручника передбачає дотримання трьох основних принципів:

- текст робочої програми курсу стає базовим алгоритмом подачі інформації всього комплексу матеріалу посібника. В ньому відображається концепція курсу як системи певного інформаційного простору і механізм поєднання основного, додаткового і хрестоматійного матеріалів;

- текст лекції, або основний навчальний матеріал зосереджує головну аналітичну інформацію, до якої приєднується весь комплекс довідок;

- матеріал хрестоматії існує як самостійний комплекс, логічно пов'язаний і технічно поєднаний за допомогою взаємопосилань з основним матеріалом, але устаткований власним методичним комплексом, що розкриває принципи аналізу джерел і механізм порівняння їх текстів.

Мета гіпертекстового підручника – продемонструвати найширше поле матеріалу з визначених тем, а текст автора – методологічний ключ до постановки і аналізу проблем.

Аналіз еволюції місця та ролі підручника в системі дидактичних засобів дозволяє зробити висновок про те, що впровадження комп'ютерних технологій в освіту суттєво вплинуло на систему засобів навчання і мало наслідком не тільки появу нових дидактичних засобів, але й трансформацію традиційних, які за рахунок їх реалізації на електронній основі набувають нових дидактичних можливостей.

Дослідження цього дозволило визначити особливості сучасного комп'ютерного підручника: новий принцип побудови навчального матеріалу; можливість здійснення діяльнісного характеру навчання; комплексне використання різних форм подання інформації; забезпечення якісного зворотного зв'язку; інтегрованість.

Аналіз побудованої структурно-функціональної моделі доводить, що особливості комп'ютерного підручника надають додаткові потужні

можливості для реалізації основних дидактичних функцій і дозволяють доповнити їх спектр такими, як функція зворотного зв'язку та прогностична функція.

Виходячи з різних точок зору на функціональну спрямованість комп'ютерного підручника, а також з аналізу специфіки реалізації, можна виділити як провідні функції комп'ютерного підручника в системі його функцій: функцію самоосвіти, інтегруючу та розвивально-виховну функції.

Функціональний підхід до розробки дидактичних засад створення комп'ютерного підручника дає можливість не тільки розробити структурно-функціональну модель комп'ютерного підручника на основі аналізу його дидактичних функцій, а й визначити види роботи з комп'ютерним підручником, які слід застосовувати у навчально-пізнавальній діяльності студентів у межах традиційних для вищого навчального закладу організаційних форм.

Практика використання спеціальних, дидактично обґрунтованих видів роботи з комп'ютерним підручником, створеним за розробленими на основі функціонального підходу дидактичними засадами, засвідчує ефективність його застосування в реальному навчальному процесі вищого навчального закладу. Слід також підкреслити, що створення та використання такого комп'ютерного підручника в навчанні відкриває можливість природного, неантагоністичного вбудовування новітніх інформаційних технологій у традиційні форми навчання; поєднання кращих досягнень дидактики і нових комп'ютерно-орієнтованих методичних систем в єдине ціле; удосконалення раніше напрацьованих педагогічних підходів за рахунок розумного, зваженого, дидактично виправданого впровадження інформаційних технологій у діючі системи навчання і створення на цій основі сучасних комп'ютерно-орієнтованих педагогічних систем [17, 18].

Інформаційні технології у навчальному процесі здійснюються за допомогою багатьох засобів, серед яких доцільно визначити такі їх види як:

- Засоби надання навчальної інформації, до яких слід віднести довідкові системи, електронні енциклопедії та словники, комп'ютерні навчальні курси тощо [36, 157]. За їх допомогою можна організувати репродуктивні самостійні роботи студентів (опрацювання лекційного матеріалу, вивчення нового матеріалу за вказаним джерелом інформації, використання теоретичного матеріалу для розв'язання задач за алгоритмом тощо), частково-творчі самостійні роботи (вивчення або використання матеріалу за навідними питаннями, підготовка до практичної або лабораторної роботи, розв'язання задач тощо), або творчі самостійні роботи (ознайомлення з додатковою інформацією з теми лекції, підготовка доповіді, наукових повідомлень, рефератів, переклад спеціальної літератури, розв'язання задач нестандартними методами, виконання курсових та дипломних робіт тощо).

- Засоби підтримки предметної та професійної діяльності, до яких слід віднести предметно та професійно-орієнтовані програмні середовища, віртуальні лабораторії, імітаційні системи тощо, метою яких є залучення студентів до експериментального дослідження. Використання таких засобів у навчанні знайомить студента з тим, які професійні задачі вирішуються за допомогою таких засобів, та привчають майбутнього фахівця до застосування комп'ютера як інструмента професійної діяльності. Застосування засобів підтримки предметної та професійної діяльності у самостійній роботі дозволяє реалізувати репродуктивні самостійні роботи (осмислення лекційного матеріалу), частково-пошукові (опрацювання теоретичного матеріалу на динамічних моделях або закріплення знань за заданим алгоритмом тощо) або творчі роботи (планування та проведення комп'ютерного експерименту для вивчення

певного явища чи об'єкта, розробка оригінальної власної моделі тощо). Слід наголосити, що самостійні роботи, орієнтовані на комп'ютерний експеримент, роблять студента не простим спостерігачем, а активним учасником навчання. Набуття знань проходить через діяльність, і вони дійсно стають власним надбанням студента.

- Засоби опрацювання, оформлення та презентації результатів самостійної роботи, до яких слід віднести програми статистичної обробки даних, табличні процесори, текстові редактори, системи підготовки електронних презентацій тощо. Такі засоби є необхідним елементом навчального процесу, адже заощаджують працю, час, розумові зусилля при виконанні розрахунків, графічних побудов тощо. Оформлення різнопланової документації, опрацювання та подання результатів лабораторних досліджень, підготовка рефератів, курсових та дипломних проектів у електронній формі – все це стає невід'ємним атрибутом навчальної діяльності, і перш за все самостійної роботи.

- Засоби автоматизованого контролю знань, що спираються на ідеалізовану модель очікуваних знань та вмінь студента. Їх задача полягає у перевірці відповідності знань студента до цієї моделі за допомогою спеціально розроблених тестових завдань, структурованих за елементами навчального матеріалу та заданим рівнем його засвоєння. Сучасні засоби контролю містять вбудований апарат нагромадження статистичних даних про роботу користувача, за якими здійснюється оцінювання результатів цієї роботи. Автоматизовану систему контролю за знаннями студентів можна застосовувати не лише в режимі контролю, але й в режимі самоперевірки (наприклад, перед колоквіумом, контрольної чи лабораторною роботами). Такий режим роботи, по-перше, привчає студентів до самоконтролю і підвищує рівень їх самостійності, а по-друге, незалежність контролю від оцінки у відомості орієнтує студентів на пізнавальну активність, де метою і мотивом дій виступає не кількісний

результат, а бажання отримати об'єктивну інформацію про рівень своїх знань з тим, щоб свідомо планувати свою подальшу навчальну діяльність.

- Засоби подання навчально-методичного забезпечення дисципліни, до яких слід віднести електронні каталоги навчальної літератури та дидактичних ресурсів мережі Інтернет навчального призначення, електронні банки індивідуальних завдань тощо. Програму дисципліни, заплановані контрольні заходи для визначення результативності навчальної діяльності студентів доцільно розташувати на сайті освітнього закладу, де студент може ознайомитись з обсягом самостійної роботи, з графіком її виконання, з вимогами до оформлення, оцінювання її результатів.

- Засоби автоматизованого контролю знань, які є ефективним інструментом аналізу результативності навчання. На основі їх використання можна реалізувати репродуктивні самостійні роботи студента (відпрацювання математичних навичок, закріплення знань з правопису або перекладу тощо).

Навчальний процес безпосередньо пов'язаний з інформаційними технологіями, оскільки в першу чергу забезпечує інформаційні процеси в системі “учитель-учень” (“викладач-студент”), а саме:

- переробку інформації вчителем (викладачем) з метою її доцільного подання;
- передачу інформації учням (студентам) у формі знань та вмінь;
- сприйняття та засвоєння інформації учнями (студентами);
- вміння використовувати інформацію, тобто набуті знання, вміння та навички.

Виходячи з зазначеного, виявляється, що в умовах впровадження інформаційних технологій у сферу освіти змінюється і роль викладача, який у високотехнологічному середовищі є не тільки джерелом інформації, академічних фактів, а й постає в ролі порадирика консультанта,

допомагаючи тим, хто навчається, зрозуміти сам процес навчання, а також користувачем, реципієнтом нової інформації.

Сучасний рівень розвитку інформаційних та телекомунікаційних технологій відкриває вільний доступ до інформаційних ресурсів, розміщених в мережі Інтернет. Це найбільша інформаційна система, яка містить нагромаджену людством різноманітну інформацію, подану в електронній формі, в тому числі й довідкову, навчальну і наукову. Крім того, у вивченні будь-якої дисципліни присутній фактор швидкого старіння навчального матеріалу, що зумовлюється надзвичайно динамічним розвитком сучасних наук, притаманним нашому часу.

Оволодіваючи інформаційною культурою, а також використовуючи інформаційні комп'ютерні технології в своїй професійній діяльності, викладач будь якої предметної сфери одержує:

- доступ до значного об'єму навчальної інформації;
- образну, наочну форму подання навчального матеріалу;
- підтримку активних методів навчання;
- можливість залучення до процесу активного навчання всіх категорій учнів, які характеризуються різницею в здатності та стилі навчання;
- можливість зробити навчання більш ефективним, залучаючи всі види чуттєвого сприйняття учні в мультимедійний контекст;
- інформатизацію процесі навчання конкретної освітньої галузі [39, 355].

Незалежно від залучення учнів до використання інформаційних технологій, викладач є обов'язковим суб'єктом інформаційної діяльності, реципієнтом інформаційних технологій. Викладачі намагаються використовувати нові технології (так само, як і інші, відомі раніше (з тих самих причин, за якими вони користуються ручками, книжками, зошитами, підручниками тощо, – за бажанням як можна краще зробити свою справу,

допомогти учням краще вчитися. Викладач може використати інформаційні комп'ютерні технології у професійних цілях – як складову свого особистого робочого середовища і інструментарію, іноді навіть не надаючи учням доступу до неї. Допоміжний комп'ютерний інструментарій, наприклад, сканер або цифрова відеокамера дозволяють викладачеві добувати інформацію із зовнішніх джерел, уводити її в комп'ютер і користуватися нею під час розроблення завдань для студентів. Володіючи комп'ютером, використовуючи найпростіший текстовий редактор, викладач будь-якої дисципліни може підготувати різноманітні варіанти завдань, тестових робіт, карток та ін. Використовуючи ресурси Інтернет, кожен викладач може розширювати свій світогляд у тієї або іншої предметної галузі, отримуючи інформацію, здійснюючи самоосвіту й обмін думками з колегами. Для такого одностороннього використання інформаційних технологій достатньо елементарних початкових знань роботи з інформаційними технологіями, але це вже на порядок підвищує якість навчання, дозволяє ввести безліч новітніх методів та методик, активізувати навчальний процес. Треба зазначити, що все більший відсоток викладачів останнім часом опановують комп'ютер (найчастіше це здійснюється самотужки, шляхом самоосвіти) та використовують зазначені вище можливості.

Однак сучасний світ дає набагато більше інформаційних освітніх можливостей, особливо, якщо застосовувати “найпрогресивнішу форму використання комп'ютерних інформаційних технологій в освітньому процесі, а саме – спільне використання загального інформаційного середовища вчителем і учнем, у якому вони будуть безпосередньо взаємодіяти між собою” [39, 356] Але для такої діяльності недостатньо зазначених вище знань, як і недостатньо підручників в режимі презентацій та електронних тестів. Крім того все гостріше з'являється потреба у дистанційному навчанні та його методичному забезпеченні.

Для створення сучасного дистанційного курсу викладачеві необхідно знати новітні можливості розробки інтерактивних тренажерів, тестів, мультимедійних об'єктів. Навчання викладачів підготовці інформаційних матеріалів зробить роботу з створенню курсів більш ефективною. Важливим фактором оптимізації розробки курсів є також використання XML (Extensible Markup Language) для збереження інформаційних блоків. Розробка інформаційних блоків у візуальному XML-редакторі дасть можливість викладачеві зосередити увагу на змістовній частині курсу, а не його оформленні. Для можливості обміну курсами або окремими інформаційними блоками між вузами можливе використання специфікацій IMS Global Learning Consortium (Instructional Management Systems Global Learning Consortium, Глобальний освітній консорціум по керуванню навчальними системами).

Для рішення цих проблем необхідне використання мови розмітки XML, а також рекомендацій IMS. Використання відкритих стандартів дозволить підвищити ефективність процесу підготовки матеріалу, а також автоматизувати роботу зі складання навігації курсу, організації пошуку по різних елементах курсів. У майбутньому це дозволить обмінюватися модулями і курсами між вузами [99, 177].

Крім цього, на даний момент не усі викладачі, задіяні для розробки матеріалів дистанційних курсів, вільно володіють навіть основними навичками роботи з комп'ютером і Інтернет. А створення якісного Інтернет-курсу неможливо без використання мультимедійних і інтерактивних об'єктів, а також уміння використання програм для спілкування в Інтернет.

Тому для підвищення ефективності розробки нових дистанційних курсів пропонується, наприклад, провести тренінг для викладачів – “Підготовка матеріалів інформаційного блоку для дистанційного курсу”. При проведенні тренінгу викладачі будуть навчатися використанню

об'єктне-орієнтованого підходу при створенні курсу, підготовці навчальних матеріалів, використовуючи XML. Це дозволить викладачеві цілком зосередитися на змістовній частині матеріалу, а не на оформленні, оперуючи при розробці інтуїтивно зрозумілими змістовними блоками, наприклад: "теорема", "визначення", "заголовок". Крім цього, для того щоб познайомити викладачів з новими технологіями, використовуваними при створенні Інтернет-курсів і дати їм навички роботи з Інтернет і електронні засоби спілкування, необхідно провести цикл семінарів і тренінгів, наприклад, "Основи роботи в Інтернет", "Ефективне спілкування в Інтернет", "Використання мультимедійних засобів представлення інформації", "Інтерактивні тренажери для розвитку навичок, перевірки знань і проведення досліджень" тощо.

Варто помітити, що використання конструктивістських середовищ, технології CD-ROM і Інтернету в навчанні сприяє не тільки осмисленому сприйняттю знань, але і змінює характер пізнавальної діяльності учнів, створює атмосферу співробітництва і співтворчості. При цьому роль викладача перетворюється з людини, що знає усі відповіді на всі питання, у людину, що працює пліч-о-пліч з тими, кого навчає, як колега-дослідник, радник і керівник цієї діяльності. Усе це, у свою чергу, обумовлює зміну ролі як учня так і педагога, зростання їх відповідальності. Такі поняття як "той, якого навчають", "викладач", "експерт", "людина, що приймає рішення" одночасно використовуються стосовно тієї самої людини [73, 386].

Введення інформаційних технологій примушує не тільки викладачів підвищити рівень інформаційної культури взагалі та вміння користуватися новітніми інформаційними досягненнями. Учні та студенти повинні стати також професійними споживачами інформаційних освітніх послуг перш ніж приступати до безпосереднього їх використання. Сучасні освітні тенденції: глобалізація, Болонський процес, створення єдиного освітнього

середовища, кредитно-модульна система вимагають від студента набагато більшого рівня знань, вмінь і навичок, пов'язаних перш за все з комп'ютерно-інформаційними технологіями. Перехід до кредитно-модульної системи організації навчального процесу у вищій школі зумовлює суттєве посилення ролі самостійної діяльності студентів, спрямованої на засвоєння змісту навчання, набуття професійної компетентності. В таких умовах на перший план виходить проблема підвищення результативності самостійної роботи студентів, розробка дидактично обґрунтованих підходів до її проектування та організації, впровадження ефективних методів управління її виконанням.

В останні роки стимулом для нових педагогічних досліджень стало широке застосування інформаційних та телекомунікаційних технологій у навчальному процесі. Інформатизація навчального процесу сприяє впровадженню нових організаційних форм і методів навчання. Доцільність застосування інформаційних технологій зумовлена:

- економією навчального часу за рахунок автоматизації операцій обчислювального характеру;
- підвищенням наочності матеріалу та полегшення його сприйняття завдяки компактному і чіткому поданню навчальної інформації;
- інтенсифікацією навчання за рахунок алгоритмізації процесу розв'язування навчальних задач;
- розширенням та поглибленням змісту навчання з дисципліни, що вивчається, за рахунок організації експериментально-дослідницької діяльності студента на основі моделювання процесів і явищ;
- здійсненням оперативного контролю за результативністю навчання [16, 58].

За нових умов організації навчання з'являється поняття "інформаційна компетентність", що представляє собою новий напрямок,

який виник безпосередньо під впливом нових інформаційних технологій і створення електронних інформаційних технологій.

Якщо зміст поняття “комп’ютерна грамотність” стосується навичок роботи з комп’ютерною технікою, то зміст поняття “інформаційна компетентність” припускає наявність у людини сучасного суспільства виробленої звички одержувати знання з використанням можливостей сучасних комп’ютерних технологій точно так само, як ми сьогодні одержуємо через книги. У такий спосіб сукупність стійких навичок постійного ефективних застосувань досягнень цивілізації, а саме виховання мотивації і навичок застосування інформаційних технологій визначається як інформаційна компетентність. Інформаційна компетентність включає три компоненти:

1. інформаційна компонента (здатність ефективної роботи з інформацією у всіх формах її представлення);

2. комп’ютерна або комп’ютерно-технологічна компонента (що визначає уміння та навички щодо роботи з сучасними комп’ютерними засобами та програмним забезпеченням);

3. процесуально-діяльнісна компонента (яка визначає здатність застосовувати сучасні засоби інформаційних та комп’ютерних технологій до роботи з інформацією та розв’язання різноманітних задач).

Дана сукупність компонент повинна бути доповнена особистісними якостями майбутнього фахівця, які виражають здатність спеціаліста до успішного здійснення професійної діяльності [10, 38].

Це, перш за все, суб’єктивні риси особистості фахівця, які сприяють успішній реалізації професійної діяльності майбутнього спеціаліста. До цих рис відносяться здатність до рефлексії, самоусвідомлення власної діяльності, комунікативні здібності, здатність до самоорганізації та організації інших людей, можливості швидкої мобілізації та зміни характеру виконуваної діяльності, а також об’єктивні характеристики

особистості, а саме сукупність професійних знань, умінь, навичок, що стосуються роботи з сучасними інформаційними та комп'ютерними технологіями та здатності їх застосовувати до розв'язання професійних задач.

Студенти (учні) за умов впровадження інформаційних технологій освіти повинні ставати активними суб'єктами навчального процесу. Інформаційні технології вимагають безпосередньої дії студентів не тільки під час виконання завдань та засвоєння матеріалу, а й під час вибору освітньої стратегії та варіативності навчання, що виводить на передній план самостійну роботу студента. Аналіз можливостей комп'ютерних педагогічних засобів дає підстави виявити рівень управління самостійною роботою студентів при їх використанні.

Так, при застосуванні у навчальному процесі засобів автоматизованого контролю знань та програм-тренажерів відбувається жорстке (пряме) управління навчальною діяльністю з боку комп'ютера. Студент просувається до кінцевого результату за траєкторією, яку намічено викладачем.

Використання електронних енциклопедій та словників, довідкових систем, комп'ютерних навчальних курсів, інструментальних засобів створення моделей не обмежує діяльність студента. Вони дозволяють студенту самореалізуватися та самоствердитися. Взаємодія у системі студент – комп'ютер спирається на самоуправління, де студент самостійно обирає мету своєї роботи, способи та методи її досягнення. Тим самим, збагачується, нарощується, перетворюється власний досвід, що й визначає індивідуальний розвиток студента, підвищення рівня його самостійності. Комп'ютер виступає тільки як зручний та потужний засіб отримання певного результату.

Робота з імітаційними моделями та предметно-орієнтованими середовищами передбачає створення викладачем попередньої моделі

дослідження та складання проблемних завдань для пошуку рішення. Студент сприймає та осмислює проблему, планує етапи дослідження на основі наштотуючих питань та відтворює хід дослідження. Разом з тим, якщо студент недостатньо володіє навичками самостійної роботи, то комп'ютер надає йому необхідну допомогу. У такому разі йдеться про співуправління: студент самостійно опановує навчальний матеріал, але в будь-який момент може отримати пряму вказівку, контекстну пораду чи рекомендацію системи допомоги комп'ютерного програмного засобу або викладача [67, 95].

Однією з вимог до стимулювання мотивації є представлення учням загальної характеристики інформаційного простору, який спочатку є для нього незнайомим. З метою забезпечення цілісності і максимального сприйняття навчальної інформації бажано дати системно-структурну схему майбутньої інформації з виділенням основних елементів. Тоді в мисленні студентів закладається базове ядро, яке потім набуває необхідних властивостей, якостей, а також операційний апарат діяльності. Бажано, щоб усі ці етапи пізнавальної діяльності учнів супроводжувалися контролем як самостійним, так і опосередкованим. Можна виділити наступні форми контролю в дистанційному навчанні: тексти, відкриті питання, завдання до конструювання й ін.

Дистанційне навчання припускає ще більш високу активність, самомотивацію і самоконтроль, що значно відрізняє дистанційну освіту від очної, де такого посилення мотивації не спостерігається. При дистанційному навчанні неприйнятна слабко мотивована діяльність, тому що основною задачею є самовдосконалення в суб'єктивному розумінні студента, а це вже служити спонукальним мотивом діяльності [115, 17].

Під інформаційно-навчальним середовищем розуміємо середовище, яке сприяє виникненню й розвитку процесів інформаційно-навчальної взаємодії між студентами, викладачем і засобами нових інформаційних

технологій, а також формуванню пізнавальної активності студентів за умови наповнення компонентів середовища предметним змістом певного навчального курсу.

З досвіду роботи випливає, що таке середовище обов'язково повинно забезпечувати:

- підтримку активності користувачів,
- можливість роботи значної кількості студентів,
- розбиття студентів на групи, а груп на підгрупи,
- оперативну переробку і оновлення навчальних матеріалів,
- можливість працювати з одним дистанційним курсом різним т'юторам, зокрема, передбачати спроможність викладення однієї теми в різних варіантах,
- максимальне полегшення адміністрування курсом,
- автоматизовану обробку інформації,
- різний рівень доступу до його компонентів,
- можливість навчання як синхронно, так і асинхронно [92].

Прикладом інформаційно-навчального середовища є віртуальне навчальне середовище. У віртуальному навчальному середовищі розташовуються дистанційні курси. Таке середовище створюється на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій (сукупність програмно-технічних засобів і виробничих процесів, інтегрованих з метою збору, обробки, збереження, поширення, відображення і використання інформації в інтересах її користувачів).

Для фундаментальних дисциплін, наприклад математики, віртуальні навчальні середовища повинні мати додаткові можливості, наприклад, написання математичних символів, зображення графіків у полі спілкування, а саме поле для повідомлення має містити достатню кількість рядків і символів.

Таким чином, здійснення навчально-виховного процесу за дистанційною формою навчання чи дистанційною, що поєднана з іншими формами, у вищих навчальних закладах буде ефективнішою, коли віртуальні навчальні середовища передбачають:

- можливість спілкування в синхронному режимі з кількома користувачами окремо й одночасно з усіма,
- додаткове меню з необхідною кількістю пунктів для зберігання потрібної інформації,
- можливість написання математичних та інших спеціальних символів, зображення графіків у полі спілкування тощо.

Значно прискорить розвиток дистанційної освіти в Україні розроблення стандартів дистанційних курсів і віртуальних навчальних середовищ з урахуванням вимог, зазначених вище. Такий підхід сприятиме ефективнішому використанню часу і підвищить ефективність навчання та якість підготовки спеціалістів [91, 124].

У відповідності до викладеного вище та в зв'язку з стратегічними завданнями вищих навчальних закладів, спираючись на наукові розробки [38, 118], можна виділити такі напрями для методичного забезпечення нових інформаційних технологій для різноманітних спеціальностей, форм і суб'єктів навчання:

- створення та впровадження комп'ютерних навчальних програм і програмно-методичних комплексів, що забезпечують ефективну та якісну підтримку різноманітних форм загальноосвітньої та професійної підготовки висококваліфікованих фахівців;
- створення та розвиток телекомунікаційних засобів і систем віддаленого доступу до вітчизняних і закордонних інформаційних ресурсів;

- створення та розвиток інформаційного середовища на основі баз даних і знань, електронних бібліотечних каталогів, систем WWW і Gopher-серверів тощо;

- розробка та впровадження програмно-апаратних систем і комплексів автоматизації наукових досліджень і проектування широкого спектру об'єктів і виробів;

- створення і розвиток комп'ютерної системи управління вищою школою та освітою взагалі;

- подальший розвиток процесу інформаційної інтеграції системи вищої освіти України в світову освітню систему.

## РОЗДІЛ IV

### СУПЕРЕЧНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБИ ЇХ УНИКНЕННЯ В КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ОСВІТИ

У сьогоденнішніх умовах для того, щоб Україна була конкурентоспроможною, необхідно стимулювати розвиток науково-освітнього потенціалу. Актуальним є збереження, підтримка, підвищення професійного рівня вже існуючих і створення всіх необхідних умов для підготовки нових кваліфікованих наукових кадрів.

За допомогою новітніх технологій у країн, що розвиваються, є можливість вирватися із замкнутого кола і прокласти собі шлях до досягнення високого рівня розвитку і визнання у світі. За оцінками експертів, Україна в цьому відношенні має достатньо вагомий потенціал.

Освіта в умовах глобалізації виконує винятково важливу роль. Економіка знань висуває нові вимоги до системи освіти, що виражається у постійному підвищенні стандартів освіти і адаптації їх до вимог сучасної техніки і технологій. В країнах Європейського Союзу розробляються спеціальні програми щодо безперервної освіти, відбуваються фундаментальні зміни в реформуванні освіти, зростає роль мотивації постійного підвищення рівня освіти [110].

Останнім часом спостерігається інтенсифікація філософських досліджень інформаційних освітніх технологій, започаткована науковими розвідками В.Андрущенка, І.Богданової, В.Журавського, М.Згуровського, І.Зязюна, В.Кременя, М. Михальченка. Водночас у філософській і науковій літературі існує певна строкатість щодо опису їх використання у навчально-виховному процесі. Особливе місце в цьому контексті посідають дослідження Л.Даниленко, М.Жалдака, Ю.Канигіна, М.Корнева,

В.Кушерця, М.Лукашевича, М.Романенка, З.Слепканя, А.Шияна спрямовані на вивчення розмаїтих соціальних чинників активізації впровадження інформаційних технологій в освіті.

Водночас прискіпливе вивчення розвідок і публікацій, в яких започатковано розгляд досліджуваної в дисертації проблеми і на які посилається автор, дозволяє зробити висновок про те, що проблематика, пов'язана з впровадженням інформаційних освітніх технологій у сучасному суспільстві, що розвивається, є достатньо неоднозначною у вітчизняній науковій літературі. Саме тому постала необхідність в межах дисертаційного дослідження проаналізувати проблеми впровадження інформаційних освітніх технологій в умовах генезису і розвитку інформаційного суспільства.

Теоретичний інтерес до проблеми впровадження інформаційних освітніх технологій підкріплений безпосередньою практикою їх використання в умовах становлення і розвитку інформаційного суспільства. Хоча прихід такого суспільства фахівці пророкували вже понад чверть століття тому, Україна поки що залишається якщо й не поза ним, то здебільшого на його периферії. Єдиним шляхом приєднання до авангарду країн, які розбудовують інформаційне суспільство, є обрання стратегії випереджального розвитку. Не тільки наша фундаментальна наука, але й сфера освіти мають працювати так, щоб бути на кілька кроків попереду досягнень світової спільноти. Адже знання, інтелект, кваліфікація і є запорукою успішної реалізації зазначеної стратегії. Тому аксіомою становлення й піднесення сучасного українського суспільства стає пріоритетний розвиток такої освіти, однією з провідних рис якої є широке застосування новітніх інформаційних технологій [54, 3].

Вже тепер інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) становлять вагомому частку світового виробництва, що веде до глобального перерозподілу як ринку праці, так і ринку освітніх послуг. Крім того,

розбудова єдиного Європейського освітнього простору в рамках Болонського процесу істотно підвищує роль ІКТ в освіті [5, 5-11], що зумовлено сучасною світовою тенденцією до створення глобальних відкритих освітніх та наукових систем, які дозволяють, з одного боку, розвивати систему нагромадження і поширення наукових знань, а з другого – надавати доступ до різноманітних інформаційних ресурсів широким верствам населення.

Одне з головних завдань освіти в умовах розвитку інформаційного суспільства – навчити учнів і студентів використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології. У зв'язку з цим виникає нагальна потреба у прискоренні підготовки викладачів та фахівців у сфері ІКТ, в оснащенні закладів освіти сучасною комп'ютерною технікою, педагогічними програмними засобами, електронними підручниками тощо [76]. Від вирішення цього завдання визначальною мірою залежатиме розвиток країни.

Підготовка фахівців у системі керування освітою часів Радянського Союзу здійснювалася для потреб державних структур, що мали досить жорстку конструкцію. Перелік спеціальностей і професій був фіксований. Постійний дефіцит кваліфікованих фахівців сформував систему масової підготовки, що повністю фінансувалася державою. Саме масовість дозволяла знизити витрати на підготовку та здійснювати відбір найкращих. Фактично “допідготовку” молодих спеціалістів здійснювали підприємства, що за державної власності не мало принципового значення.

Ринкові реформи створили нове оточення і нові реальності, що суттєво відрізняються від попередніх. Економічний спад різко знизив потребу в масовій підготовці фахівців, особливо технічних спеціальностей. Виник дефіцит фахівців економічних спеціальностей. Виник ринок праці і проблема зайнятості. Проте інтерес до освіти не знизився. Навпаки, освіта розглядається як потенційна можливість отримати гарну роботу. Але

ситуація з якістю освіти поступово змінювалася. Сам факт наявності диплома вже не має вирішального значення. Працедавець перестав довіряти бланкові з написом “диплом”. Низька кваліфікація працівника обертається реальними збитками для роботодавця. Тому при прийомі на роботу вимагають рекомендацій, випуску з диплому, проводять співбесіду з фахівцями. Масовою є ситуація, коли обов’язковою умовою прийому на роботу є стаж роботи за фахом від одного до трьох років. Вступників до ВНЗ цікавить не просто назва спеціальності, а перелік і зміст дисциплін, викладацький склад, технічна база, можливості працевлаштування випускників. Важливими навичками є знання іноземної мови, та знання у галузі інформаційно-комунікаційних технологій. Тобто важливим фактором успішної кар’єри стає якість освіти, як відповідність між запитами роботодавця і можливостями випускника [52, 54-61].

Питання інноваційного розвитку освіти, і зокрема щодо впровадження інформаційних технологій виникло цілком очевидно і зрозуміло, через можливість входження в систему міжнародної освіти [82, 14-23]. Що дає можливість розвинути національний ринок освітніх послуг. Можна давати освіту іноземцям, а українські студенти зможуть продовжувати освіту за кордоном. Зростає довіра до наших дипломів за кордоном. Для інтеграції і конвертованості освітніх послуг необхідно домовитися про загальнозрозумілі принципи та методики навчання та оцінювання. Для вирішення існуючих інтеграційних проблем передбачено час в десять років [89, 4]. Україна також намагається наблизитися до європейських стандартів, але різниця в економічній і культурній історії між Україною і ЄС залишається достатньо значною.

Проте, впровадження інформаційних технологій як засіб інноваційного розвитку освіти має не тільки позитивне, але й суперечливе (в деяких аспектах – негативне) значення. І хоча в кінцевому розумінні інформаційні технології практично завжди спрацьовують “на позитив”, з

означеними суперечностями не можна не рахуватись. Ігнорування будь-якої суперечності може привести до деформації не тільки конкретного результату, але й всієї системи освіти. Враховуючи своєрідний “провал” означеної тематики в теоретичній літературі, звернемо на неї спеціальну увагу.

Перша і головна суперечність формується на межі реальних можливостей і волевиявлення суб'єкта управління освітою матеріального забезпечення процесу впровадження інформаційних технологій: кожен розуміє нагальну потребу інформатизації освіти і, разом з тим, далеко не кожен керівник (менеджер освіти, управлінець, державний діяч, розпорядник державних коштів, бізнесмен тощо), навіть при наявних можливостях здатен інвестувати в цей процес належні кошти.

Згідно з даними Міністерства освіти і науки України кошти, що виділяються з бюджету на освіту вдвічі, а на науку в чотири рази менші, ніж задекларовані законодавством. У результаті зменшення фінансування за рахунок держбюджету і відсутності вільних коштів у самих наукових організацій і промислових підприємств стан матеріально-технічного та інформаційного забезпечення науки незадовільний. Як наслідок, загальний об'єм виконаних наукових і науково-технічних робіт скоротився з 1,38 % ВВП у 1996 році до 1 % ВВП у 2006 році.

За рахунок держбюджету останніми роками на освіту виділялося близько 5 % ВВП, тоді як законодавством передбачено 10 % ВВП. У розвинених країнах на освіту витрачається значно більше, ніж в Україні. Наприклад, у Данії, Норвегії і США витрати на освіту складають 7,10 %, 6,37 % і 7,34 % ВВП відповідно. В країнах, що недавно вступили в ЄС, витрати ще не такі значні, наприклад, у Чехії загальні витрати на освіту складають лише 4,58 %, у Словаччині – 4,1 % ВВП. Структура витрат на освіту в передових країнах відрізняється значно більшою часткою приватних інвестицій. Так, у США і Японії вони складають 2,26 % і 1,15 %

ВВП відповідно і мають більшу питому вагу у структурі загальних витрат, ніж в інших країнах. Тоді як у тій самій Чехії витрати бізнесу на освіту складають лише 0,38 % ВВП, а у Словаччині – 0,12 % ВВП.

Недосконалою є структура витрат на науково-дослідні роботи. Законом України “Про наукову і науково-технічну діяльність” (1992 р.) регламентовані витрати на розвиток науки за рахунок державних коштів у розмірі 1,7 % ВВП, проте останніми роками виділяється не більше 0,42 % ВВП. У розвинених країнах державні витрати на науку майже вдвічі більше, ніж в Україні. Наприклад, у США і Японії вони складають 0,69 % і 0,74 % ВВП відповідно.

Показник частки приватних витрат на науково-технічні дослідження в Україні складає не більше 0,82 % ВВП, тоді як у передових країнах вона складає 2 % ВВП і більше. У розвинених країнах частка витрат приватного бізнесу постійно збільшується. Наприклад, в Японії цей показник за останні сім років виріс з 2,15 % ВВП до 2,39 % ВВП. Високий показник і в США, у середньому за сім останніх років він досягав 1,94 % ВВП.

Скорочення державного фінансування зумовило еміграцію вчених та інженерів в розвинені країни. Витрати на науку в розрахунку на одного науковця на рік в Україні становлять 2 тис. доларів США при 195 тис. – у США, 172 тис. – у Франції та 142 тис. – в Японії. Таким чином, ті кваліфіковані наукові кадри, які були підготовлені в країні, залишають її у пошуках гідної оплати своєї праці. Внаслідок цього кількість фахівців, які виконують науково-технічні роботи, за останні 15 років скоротилася втричі [110, 14].

Крім цього, можна виділити додаткові фінансові перепони на шляху впровадження інформаційних технологій, так, зокрема, наукомісткість промислового виробництва України не перевищує 0,3 %, що на порядок менше від світового рівня; технологічний рівень більшості діючих інноваційних проектів в Україні належить до трьох-чотирьох

технологічних укладів; надмірна роздрібненість тематики наукових досліджень; старіння наукових кадрів, відтік інтелектуального ресурсу за межі наукової діяльності; обмеження прав університетів на здійснення самостійної фінансово-господарської діяльності, відсутність механізму стимулювання вкладення коштів у науку ВНЗ. Міністерству освіти і науки України у Державному бюджеті України за три останніх роки виділено 15 мільйонів гривень. За цей період було виконано більш як 200 науково-технічних проектів, у яких частка проектів, що виконують вищі навчальні заклади (56 університетів), у 2006 році становила 77,5 відсотка. Разом з тим на виконання і фінансування проектів зі створення новітніх технологій за державним замовленням на 2007 рік було надано запити лише 32 ВНЗ, 2006 року було 50.

Водночас підприємства не мають бажання і можливості витратити кошти на освіту працівників. Є проблеми і з проведенням виробничої практики, яка переважно зводиться до простого використання дешевої робочої сили, де процес навчання як такий відсутній. Крім того, ускладнює співпрацю навчальних закладів з підприємствами гіпертрофоване відчуття комерційної таємниці.

У сфері освіти і науки виникла величезна маса проблем, як результат об'єктивних економічних і соціальних факторів, та в основному, як не здатність адекватно відреагувати на динамічні реальності часу.

Суперечності пов'язані саме з інформаційними технологіями виникли і в системі підвищення кваліфікації. Цілий ряд відомих фірм охоче йдуть на контакт із навчальними закладами, прагнучи просунути свою продукцію на ринок, надаючи методичні матеріали, документацію, програмне забезпечення, зразки продукції тощо. Пропонуються спеціальні університетські програми, що надають суттєві знижки при купівлі продукції. На жаль, ці можливості співпраці в Україні належним чином не використовуються. З одного боку цьому перешкоджає доступність

неліцензійного програмного забезпечення. З іншого мовні і культурні бар'єри. Ініціатива в цій сфері перехоплена російськими ВНЗ. Вони стають своєрідними трансляторами між іноземними фірмами і українськими споживачами, захоплюючи перспективний ринок. Українська освіта та наука суттєво втрачають і матеріально, і культурно, залишаючись на задньому плані і, програмуючи відставання на перспективу. Провідні українські навчальні заклади не використовують ці можливості на загальну і власну користь. Недержавні ВНЗ дуже обережно ставляться до технічних напрямків, віддаючи перевагу гуманітарним та економічним, що не потребують значимих капіталовкладень і зусиль.

Існує й інший аспект таких контактів. Фірми, що надійно закріпилися на ринку навчилися отримувати користь з інформаційної освіти. Мова йде про систему сертифікації певних фірм та курсів з підготовки до здачі сертифікаційних іспитів, зокрема система фірмової сертифікації започаткована в 1989 році компанією Novell (програма CNE). Ця вдала знахідка була підхоплена ще двома десятками фірм. За даними досліджень, корпорації витрачають до 20% доходів на навчання персоналу. Тривалість таких курсів 1-2 тижні. Вартість порядку 1500–3000 грн. Зрозуміло, що ні підготувати фахівця ні досконально навчитися працювати зі складним програмним продуктом за такий короткий термін не можна. Але пройти тренаж для здачі сертифікаційного іспиту, якщо є відповідна практична і теоретична база цілком можливо. Зрозуміло, що курсант має бути підготовленим, мати базову фахову освіту і певну практику роботи. В іншому випадку це марно витрачені гроші. Таким чином важку чорну роботу виконує ВНЗ за мізерну (в порівнянні з курсами) оплату та сам курсант, а результат власне присвоює організатор курсів. В такій ситуації фірми не зацікавлені у співпраці з навчальними закладами.

Провідні ВНЗ Росії активно розробляють власну систему сертифікації фахівців з більш реальними цінами та врахуванням специфіки

ринку. Якщо українські освітяни не звернуть увагу на перспективи цього ринку і не знайдуть коштів для власних проектів сертифікації, які будуть визнані й прийняті українськими роботодавцями, він буде, найближчим часом, для них втрачений.

Інша серйозна проблема – це сучасна комп'ютерна електроніка. Китай, країни третього світу постачають в нашу країну зібрані у них пристрої. Таким чином, Україна успішно фінансує їх економіку, в той час як сучасні технології дозволяють розгорнути подібне виробництво в межах 2-х кімнатної квартири. Маємо вже досить фірм, що мають навіть необхідні виробничі потужності. Але в Україні відсутні фахівці в галузі сучасних технологій розробки, виготовлення і просування товару на ринку. Так, в одному з університетів Польщі серед дипломних проектів випускників можна побачити спроектований і виготовлений IP телефон. Бажаючі можуть спробувати повторити цю розробку в Україні, проте наші багаторічні потуги просунутися в напрямку таких розробок та підготовки фахівців виявили дуже серйозну проблему. Серед дистриб'юторів більш-менш відомих виробників можна знайти представництво на Мадагаскарі в Польщі, Литві, Латвії, Естонії, Росії, але не знайдете в Україні. Навіть якщо буде вказана українська адреса, то роздрібні замовлення (1–2 мікросхеми за 3–10 доларів) не виконуються. Єдиний вихід – поїздка в Європу (на гірший випадок в Москву) і купівля необхідних компонентів в обхід всіх формальностей. Ціна комплектуючих доставлених офіційним шляхом в Україну зростає в 5–10 разів. Можливо варто перед урядовими структурами необхідно поставити питання про можливість викладачам або студентам через ВНЗ, профільну кафедру та бізнес-партнерів без зайвих перешкод придбати з Європи ті електронні компоненти, що йому потрібні для навчання і наукової роботи, нехай навіть в певних межах.

Дані, що збираються щорічно в рамках міжнародних порівняльних досліджень, свідчать, що рівень загальної комп'ютеризації шкіл у країнах

ЄС дуже різняться залежно від країни. Більше того, близько 60% опитаних учнів з країн Євросоюзу стверджують [97], що вони ніколи не використовували існуюче обладнання у навчальному закладі. Як стверджує В.Редінг, загальні освітні цілі тільки тоді будуть досягнуті, коли завдяки технологіям буде відчутно поліпшено якість викладання та навчання [116]. Важливо відмітити й те, що переважно європейські вчителі набувають навичок роботи на комп'ютері не під час навчання в університеті, а вже пізніше, під час підвищення їх кваліфікації (протягом різноманітних навчальних та тренінгових програм) та практичної роботи [135, 3].

Таким чином, наступний аспект суперечностей впровадження інформаційних технологій – це труднощі, які пов'язані із створенням відповідної матеріально-технічної бази – наприклад, відомо, що не всі ВНЗ України мають задовільну кількість та якість обладнання для впровадження інформаційних технологій [88, 7-13].

Сьогодні, на жаль, оснащення загальноосвітніх навчальних закладів України комп'ютерною технікою в середньому становить лише 43%, а рівень комп'ютерної грамотності вчителів ще нижчий – лише 22%. Підключення загальноосвітніх навчальних закладів до Інтернету в цілому по Україні становить близько 15%. Відсоток міських шкіл, які підключені до Інтернету, – близько 19, сільських – 10.

Україна посідає одне з останніх місць за кількістю комп'ютерів у загальноосвітніх навчальних закладах – 1,3 комп'ютера на 100 учнів. Для порівняння: Японія – 82, США – 76, Німеччина – 52, Франція – 38, Польща – 14,6, Росія – 10,4.

Понад 1 млн. учнів (близько 20 відсотків) навчаються у школах, де немає жодного сучасного комп'ютера.

За даними організації “Світовий економічний форум”, на сьогодні за індексом “готовності інформаційної інфраструктури” серед 104 країн світу Україна посідає 82–ге місце, поряд із Замбією і Танзанією.

Для інформаційних технологій є цілком природним те, що вони застарівають і замінюються новими. Так, наприклад, на зміну технології пакетного опрацювання програм на великій ЕОМ в обчислювальному центрі прийшла технологія роботи на персональному комп’ютері на робочому місці користувача. Телеграф передав усі свої функції телефону. Телефон поступово витісняється службою експрес–доставки. Телекс передав більшість своїх функцій факсу й електронній пошті.

При впровадженні нової інформаційної технології в організації необхідно оцінити ризик відставання від конкурентів у результаті її неминучого старіння, тому що інформаційні продукти, як ніякі інші види матеріальних товарів, мають надзвичайно високу швидкість змінюваності новими видами або версіями. Періоди змінюваності коливаються від декількох місяців до одного року. Якщо в процесі впровадження нової інформаційної технології цьому фактору не приділяти належної уваги, цілком можливо, що до моменту завершення переходу фірми на нову інформаційну технологію вона вже застаріє і прийдеться вживати заходів щодо її модернізації. Такі невдачі з впровадженням інформаційних технологій звичайно пов’язані з недосконалістю технічних засобів, в той час як основною причиною невдач є відсутність або слабка пропрацьованість методології використання інформаційної технології.

Централізоване опрацювання інформації на ЕОМ обчислювальних центрів були першою історично сформованою технологією. Створювалися великі обчислювальні центри колективного користування, оснащені великими ЕОМ. Застосування таких ЕОМ дозволяло опрацьовувати великі масиви вхідної інформації й одержати на цій основі різноманітні види інформаційної продукції, яка потім передавалася користувачам. Такий

технологічний процес був обумовлений недостатнім оснащенням обчислювальною технікою підприємств і організацій у 60 – 70-і рр. Недоліки такої методології очевидні:

- обмежена відповідальність нижчого персоналу, що не сприяє оперативному одержанню інформації користувачем, тим самим перешкоджаючи правильності виробітку управлінських рішень;
- обмеження можливостей користувача в процесі одержання і використання інформації.

Децентралізоване опрацювання інформації пов'язане з появою в 80-х роках персональних комп'ютерів і розвитком засобів телекомунікацій. Вона дуже істотно потіснила попередню технологію, оскільки дає користувачу широкі можливості в роботі з інформацією і не обмежує його ініціатив.

Проте ця методологія має і свої недоліки:

- складність стандартизації через велику кількість унікальних розробок;
- психологічне неприйняття користувачами що рекомендуються обчислювальним центром стандартів у готових програмні продукти;
- нерівномірність розвитку рівня інформаційної технології на локальних місцях, що в першу чергу визначається рівнем кваліфікації конкретного працівника.

Описані переваги і недоліки централізованої і децентралізованої інформаційної технології призвели до необхідності притримуватися лінії розумного застосування і того, і іншого підходу.

Складне програмне забезпечення має недоліки, якими можуть скористатися сторонні особи (хакери) і використати їх на свою користь. Так, наприклад, один хакер вкрав з кредитних карток Парекс-банку біля 7000 доларів, з комп'ютерної бази поліції одного з міст Америки зникла вся база по автомобілям, що перебували у розшуку. Для попередження

несанкціонованого доступу використовуються дуже дорогі системи захисту, а також вдосконалюється програмне забезпечення.

При використанні програмного забезпечення існує можливість втрати інформації, спричинена дією вірусів, які використовують його недоліки. У зв'язку з тим, що вартість інформації росте, втрати можуть бути суттєвими. Для захисту доводиться використовувати спеціальні програми – антивіруси. Беручи до уваги те, що зараз відбувається концентрація у сфері інформаційних технологій, перед користувачем постає дилема вибору платформи інформаційної технології, так як в майбутньому він буде залежати від свого постачальника програмного забезпечення.

Легкість тиражування інформаційних продуктів надає змогу з легкістю порушувати авторські права. Це стосується, в першу чергу, програмного забезпечення.

Також потрібні: спеціальне методичне забезпечення навчальних курсів; зміни в організації навчального процесу (перш за все переструктурування аудиторного та позааудиторного навантаження); підвищення комп'ютерної грамотності викладачів соціології, подолання їхньої інертності щодо інновацій; подолання мовного бар'єру, адже більшість інформаційних ресурсів англomовні [49, 1-2].

До суперечностей впровадження інформаційних технологій можна віднести перетворення переваг інформаційних технологій на свою протилежність. Наприклад, гіпертекст полегшує процес визначення головних смислових елементів теми, що вивчається, дозволяє швидко знайти визначення понять, встановити смисловий зв'язок між ними, але його особливості “призводять до того, що дисципліни навчального плану можна вивчати несистематизовано, з будь-якої сторінки” [93, 77-86]. А доступ до необмежених навчальних ресурсів створює для студентів

спокусу “кома в кому” переписувати вже готові реферати, контрольні роботи, тобто перетворює їх на своєрідних паразитів.

До труднощів впровадження інноваційних технологій у вищих навчальних закладах можна віднести також діючий стандарт у вигляді переліку дисциплін нормативної і вибіркової частини навчального плану ВНЗ, який розроблений науково-методичною комісією, що не дає можливості активно впроваджувати нові інформаційні технології і дисципліни в учбовий процес. Цей перелік занадто перевантажений дисциплінами, які не влаштовують навчальні заклади.

Існує дублювання вивчення дисциплін у середній школі і вищому навчальному закладі у блоках гуманітарних і соціально-економічних дисциплін, що також зменшує обсяг годин, які може самостійно вибирати інститут.

Часто викладачі не мають достатньо часу та підготовки, щоб використовувати нові інформаційні комп’ютерні технології, які розвиваються та змінюються дуже швидко. Досить розповсюдженою є ситуація, коли слухачі орієнтуються у питаннях використання інформаційних технологій, зокрема джерел інформації, краще, ніж викладачі [57, 5-12]. Викладачам часто не вистачає кваліфікації на межі різних спеціальностей, наприклад, маркетинг + ІТ + право. Потрібні семінари за "змішаною" тематикою. Викладачів треба стимулювати дивитися навколо – на суміжні дисципліни. Крім того, у державному навчальному закладі немає стимулу до впровадження нових технологій. Більша частина нововведень – просто ініціатива викладача, що не підтримується фінансово.

Бурхливий розвиток глобального співробітництва у сфері освіти має й інші суперечності. Нові комп’ютерні супермагістралі, супутниковий зв’язок роблять таке співробітництво більш доступним та ефективним. Однак слід враховувати небезпеку культурної експансії, експорту по

глобальним комунікаційним магістралям освітніх програм, продукції мас-медіа, які є неприйнятними і, навіть неприпустимими, для мовних, освітніх і культурних традицій ряду країн і цілих регіонів. Це суперечить тій сучасній тенденції розвитку світового суспільства, яка сьогодні спрямована не в бік глобалізації культур, а стійко націлена на етнічну і культурну ідентифікацію, на захист національних традицій, на культурну толерантність. Проте вже сьогодні можна відмітити бажання деяких великих освітніх корпорацій, не турбуючись за можливі наслідки здійснюваної освітньої діяльності, знайти нові ринки попиту для своїх послуг, які змістовно не адаптовані до аудиторії з певною культурою. В доповіді на підсумковій колегії Міністерства освіти і науки України зазначається, що „світ останнім часом невинно змінюється. Визначальним чинником сучасної цивілізації стала інформація й усе, пов'язане з її накопиченням, оновленням передаванням і використанням. Але, як відомо, інформація теж є різного спрямування. Тому вкрай важливо, щоб викладач став захисником молоді від елементів агресії, жорстокості, які нерідко пропонують інформаційні потоки” [95, 1-21].

Тому, при впровадженні інформаційних технологій необхідно враховувати ці тенденції, запобігти проявам негативного інформаційного впливу на вітчизняний освітній простір з боку небажаних закордонних освітніх і мас-медіа систем, адже на цьому ґрунті можуть виникнути серйозні конфлікти, в тому числі міжнародні. Розвиток партнерських відносин й удосконалення ринку освітніх послуг слід будувати на засадах поваги до культурних цінностей різних націй і народів з урахуванням обраними цими націями і народами шляхів і темпів свого суспільного розвитку.

Серед технологій, що можуть бути реалізованими засобами інформаційно-комунікаційними технологіями, згадують три основних

технології дистанційного навчання ДН: кейс–технологію, TV–технологію та мережеву технологію [105, 34].

Труднощі доступу до мережі Інтернет – загальна проблема розвитку телекомунікацій в Україні.

Але, коли мова йде про освітні послуги, то однією з “нових технологій надання освітніх послуг” називають Інтернет-проекти [98, 22]. Хоча “новим” у цьому методі виступає тільки те, що вони реалізуються засобами телекомунікаційних мереж, оскільки власне ідея такої форми роботи виникла в Росії практично паралельно з розробками американських педагогів на початку ХХ сторіччя [131].

В умовах становлення інформаційного суспільства однією з найбільш поширених освітніх технологій з погляду необхідності застосування переважної більшості інформаційних засобів є дистанційна освіта як набуття знань і вмінь за допомогою навчання на відстані. Саме своєрідна просторово-часова „роз’єднаність” суб’єктів дистанційної освіти робить необхідним поглиблення гуманістичних аспектів навчального процесу, який розгортається на підставі інформаційних освітніх технологій.

Головною метою дистанційної освіти є надання рівного доступу та рівних освітніх можливостей населенню у будь-яких районах країни за допомогою інформаційних і телекомунікаційних засобів, а також підвищення якісного рівня освіти за рахунок більш активного використання наукового й освітнього потенціалу провідних університетів, академій, інститутів, наукових центрів та інших освітніх установ [44, 42-52].

За останні десять років віртуальні форми навчання стали звичними для більшості учбових закладів всього світу. В 1998 році на ці цілі було затрачено 1,5 млрд. дол., а до 2005 р., по прогнозу Інституту стандартів і технологій Сполучених Штатів Америки, об’єм засобів, вкладених в

освітні Інтернет–послуги, досяг 46 млрд. дол. Сьогодні навчання через Інтернет все частіше розглядається не просто як зручна форма підвищення кваліфікації, а як серйозна альтернатива традиційній освіті.

Незважаючи на досить об'ємний перелік позитивних якостей дистанційної освіти, як і в будь-якій іншій формі навчання, в ній можна виділити кілька недоліків. Перш за все це ускладнена ідентифікація дистанційних студентів, оскільки на сучасному етапі розвитку технологій перевірити, хто ж саме здає екзамен досить складно. Однак, ВНЗ, які надають можливість навчання на дистанційних курсах, знайшли вихід з ситуації в обов'язковій присутності студента на кількох екзаменах у вищому навчальному закладі. При цьому є обов'язковим надання документів, що підтверджують особу.

Крім того, досить вагомим проблемою є низька пропускну спроможність електронної мережі під час навчальних чи екзаменаційних телеконференцій. Від цього, передовсім, страждають дистанційні студенти невеликих містечок України, яким, власне, найбільше підходить дистанційної освіти через географічну віддаленість від наукових осередків.

Серед важливих недоліків дистанційної форми освіти в Україні варто також виділити недостатній безпосередній контакт між персональним викладачем (тьютором) та дистанційним студентом через надзвичайну професійну завантаженість вітчизняних педагогів. Студенти закордонних дистанційних курсів можуть отримувати відповіді на свої листи вже через кілька годин, оскільки викладачів в країнах зі значним досвідом впровадження дистанційної освіти набагато більше, ніж студентів. На жаль, в Україні склалася протилежна ситуація – бажаючих отримати дистанційну освіту у нас багато, а досвідчених викладачів, знайомих з новітніми технологіями дистанційного спілкування, обмаль.

Крім зазначених недоліків дистанційної освіти як зразка впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, можна виділити ще ряд проблем:

- необхідність наявності цілого ряду індивідуально-психологічних умов. Для дистанційного навчання необхідна тверда самодисципліна, а його результат прямо залежить від самостійності і свідомості того, кого навчають;
- як правило, студенти відчують недолік практичних занять;
- у дистанційній освіті навчання тільки письмове. Для деяких відсутність можливості викласти свої знання також і в словесній формі може перетворитися в перепону.

Загалом, на сьогоднішній день, дистанційна освіта в Україні не відповідає вимогам, що ставляться до інформаційного суспільства і не забезпечує повноцінного входження України в міжнародний освітній простір. Щоб система дистанційного навчання зайняла гідне місце в системі освіти України, потрібно, передовсім, створити глобальну комп'ютерну мережу освіти й науки, оскільки саме комп'ютер дає змогу отримувати навчальний матеріал, є водночас і бібліотекою, і центром довідкової інформації, і комунікативним центром, що робить його одним з учасників реалізації програми безперервної освіти в Україні [126, 109-114].

Кабінетом Міністрів України затверджено Державну програму розвитку дистанційної освіти, Міністерство Освіти і науки розробило відповідний план заходів для її реалізації. Водночас для надання дистанційній освіті масштабів державного рівня треба докласти немало зусиль і насамперед створити нормативно-правове поле, яке б забезпечувало її оптимальне функціонування з урахуванням норм міжнародного права, документів, що регламентують процедуру ліцензування та акредитації навчальних закладів з надання дистанційної освіти, методології застосування дистанційних технологій у традиційних

формах вищої освіти тощо [71, 189]. Але для цього найближчим часом потрібно вирішити такі завдання:

- розглянути можливість створення окремого госпрозрахункового Інституту дистанційної освіти, який би займався створенням електронних підручників, дистанційних курсів та інших методичних матеріалів,
- впорядкувати мережу регіональних центрів дистанційного навчання, чітко визначивши їхній статус та процедури створення,
- розробити першочергові стандарти дистанційної освіти відповідно до Положення про дистанційне навчання, зокрема, стандарт щодо педагогічних та інформаційних технологій навчання,
- затвердити єдину програму підготовки фахівців у галузі дистанційного навчання, а можливо, й ще ширше – у галузі нових технологій організації навчання, включивши до неї і перепідготовку викладачів.

Розв'язання цієї проблеми тісно узалежене з вирішенням різних важливих завдань розвитку українського суспільства – подолання бідності, інформаційної нерівності, вдосконалення освіти та ін. [72, 11-30]. Серед соціальних чинників, які визначають становлення і розвиток інформаційних освітніх технологій в Україні, особливе значення мають напівтрадиційна структура українського соціуму, слабкість системи ідейно-політичного впливу, формування інформаційної сфери виразно транзитивного штибу, ставлення до слова як вищої цінності, конфлікт між темпами загального інформаційного накопичення та можливостями соціально-прикладного, технологічного використання інформації, початкова стадія інформаційної революції, на якій перебуває українське суспільство. Відтак сенсом гуманістичного впровадження інформаційних освітніх технологій в період становлення інформаційного суспільства виявляється не тільки розвиток особистості, але й оптимізація її взаємодії з

соціумом, прилучення індивіда до гуманітарної культури тощо. Але ці процеси в українському суспільстві відбуваються надто повільно, що пояснюється насамперед недостатньою розгорненістю гуманітаризації освіти. З огляду на це виникає потреба гуманоцентричної переорієнтації інформаційних освітніх технологій. Допомогти в цьому покликана гуманітарна освіта, яка передбачає засвоєння людиною цінностей культури як осердя світогляду і невід'ємної складової її переконань.

Найгострішою проблемою нашої економіки нині і, мабуть, на найближчу перспективу є не брак капіталу і навіть не слабкий менеджмент, а відсутність, по-перше, налагодженої системи доступу до інформаційних ресурсів, від яких значно залежить розвиток інноваційної освіти, економіки загалом і надходження іноземних інвестицій зокрема, а по-друге – брак висококваліфікованих кадрів, оскільки вища освіта в Україні, попри оптимізм деяких посадовців, знаходиться в занепаді. У нас ще за часів соціалізму виникла ситуація, яка не дає можливості людині прогодувати себе творчою працею. Тому, наприклад, нам важко усвідомити важливість раціонального використання наших бібліотек, ставитися до них як до національного надбання, від якого, крім іншого, залежить наша національна безпека. Йдеться, звісно, не тільки про звичні і, як то кажуть, традиційні бібліотеки, а й про сучасні інформаційні комплекси, без яких стратегія розвитку неможлива.

Нині інформаційний ресурс України, наприклад, у науково-технічній сфері можна вважати стратегічним лише умовно, оскільки:

- немає органу, наділеного правом розробки та впровадження нормативних, методологічних, організаційно–фінансових заходів щодо реалізації політики у цій сфері;
- міністерства, інші державні органи створюють відокремлені інформаційні бази навіть без узгодження технологій їх формування;

- досі невизначеними є порядок і система огляду та поширення інформаційних ресурсів, які отримує Україна у процесі міжнародної діяльності, а також тих, що віднесені до інформації з обмеженим доступом (лише порядок їх реєстрації та зберігання визначається окремими урядовими постановами);
- не сформовано систему інформаційного забезпечення участі вітчизняних науковців у міжнародних науково–технічних проектах, дослідженнях, розробках.

І за таких умов у нас навіть на обговорення не винесено низку дуже важливих питань щодо співвідношення, з одного боку, демократії, ліберальних принципів наукової, інформаційної та промислової політики і, з другого – національної самобутності, вітчизняних традицій ведення господарства. Але господарювання є важливим напрямом творчої діяльності людей, які реалізують у ній свої індивідуальні можливості і потреби, тобто явищем духовного життя такою самою мірою, як і всі інші сторони людської діяльності. Прагнучи до інтеграції у європейські і, зокрема, науково–промислові структури, треба взяти до уваги саме тамтешнє розуміння господарства як явища духовного життя. Таку духовну і культурну стратифікацію нам конче необхідно провести і лише після цього розмірковувати про відповідність того цивілізаційного стандарту інформаційного суспільства, котрий нам пропонують (і диктують, й іноді нав'язують до наших особливостей та можливостей).

Реалізація ідей єдиного світового господарства, яке поєднує в собі глобальне і національне, відчутно прискорилося нині, коли інформаційні й телекомунікаційні технології дедалі глибше проникають у всі сфери життя суспільства [114, 11]. Відбувається трансформація процесів генерації нових знань, неминучим стає мультиплікативний ефект відкриттів та винаходів в усіх сферах науки і, зокрема, в галузі опрацювання інформацій та комунікацій. Подальший інтенсивний розвиток інформаційних і

телекомунікаційних технологій, зумовлений переходом інформаційних мереж на цифровий стандарт, їх конвергенція в умовах глобалізації, яка триває, надалі розширить можливості розвитку особистості, становлення громадянського суспільства, зростання ефективності економіки.

Водночас використання таких технологій зумовлює виникнення потенційних загроз і для окремих осіб, і для суспільства. Вже сьогодні спостерігається загострення боротьби за володіння ними, щоб мати глобальні, регіональні, національні, політичні, економічні, військові переваги завдяки випереджальному впровадженню новітніх досягнень прикладної та фундаментальної науки. Ми бачимо, як здійснюються соціально-психологічні заходи щодо культурної експансії у світовому інформаційному просторі, що швидко розвивається та набуває принципово нових якостей, – традиційні методи боротьби трансформуються під впливом саме новітніх інформаційних технологій, які стають інструментом геополітики, глобальним чинником розвитку сучасної цивілізації [90, 13]. Ідеться про реалії, на які Україна не може не зважати.

Попит на інформацію і використання новітніх інформаційних і комунікаційних технологій є однією з найважливіших глобальних тенденцій – переходу від індустріального суспільства до інформаційного. Цей процес, як і його результат – формування інформаційного суспільства, носять суперечливий характер [13, 194-250]. Безсумнівно, у процесі і результаті, реалізується прогрес у розвитку суспільства. Він виражається, насамперед, у зростанні продуктивності й інтелектуалізації праці; збільшенні попиту на науку й освіту, а також звільненні від виробничої зайнятості часу, необхідного для підвищення культурного рівня, і, отже, розвитку "людського" і "соціального" капіталу суспільства. Крім того, формування інформаційного суспільства веде якщо не до повного усунення, то зниженню небезпек, властивих промисловій епосі.

Разом з тим, це аж ніяк не означає зникнення "суспільства ризику" і побудову абсолютно безпечного соціуму. Крім того, сам процес переходу, що у різних країнах і регіонах відбувається далеко не однаковими темпами, супроводжується взаємодією факторів ризику, властивих традиційним і високотехнологічним виробництвам. Це добре видно в Україні, де, поряд з домінуючими ризиками, властивими індустріальній епосі (перевагою техногенних аварій і катастроф, пов'язаними з моральним і фізичним зносом основного виробничого устаткування в промисловості), активно співіснують загрози, властиві інформаційному суспільству, яке народжується, і пов'язані з використанням інформаційно-комунікативних технологій. Крім того, практично нікуди не зникають природні ризики суспільного розвитку, пов'язані з гідрометеорологічними і геологічними небезпеками.

У зазначеному протиріччі виявляється двоїста тенденція посилення диференціації й інтеграції факторів ризику і криз. Зростаюче застосування інформаційно-комунікативних технологій у навчанні, виробництві й у побуті привносить із собою принципово нові (кібернетичні, інформаційні й інші) ризики, що накладаються на існуючі промислово-технологічні і природні джерела загроз безпеці. У процесі цієї інтеграції виникає ефект суперпозиції (накладання) існуючих і нових різновидів небезпеки один на одного, що, у свою чергу, породжує системні ризики. Їхня взаємодія, що стає головною загрозою стійкому розвитку, підсилює дестабілізуючий вплив на суспільство і навколишнє природне середовище (ефект інтерференції). У країнах з перехідною економікою, до яких належить Україна, цей ефект особливо хворобливий, з огляду на те, що сам процес переходу до нового типу освітнього простору і соціально-економічних відносин виступає фактором ризику.

При подальшій роботі щодо впровадження інформаційних технологій ризики і кризи розвитку будуть усе більш ускладнюватися,

формуєчи все нові комбінації під впливом інтенсифікації інформаційних взаємозв'язків і – при значному і впливі інформатизації, що підсилюється – економічних і політичних взаємозв'язків. Зазначений процес буде усе більш носити характер замкненого кола внаслідок невизначеності причинно-наслідкових зв'язків і неефективного керування "суспільством ризику". При цьому повернення до колишнього стану суспільства буде практично неможливе через мутації форм прийдешніх ризиків і криз, що будуть або відтворювати себе в новому вигляді, або утворювати нові їхні сполучення, тим самим, збільшуючи інформаційну невизначеність і складність прийняття управлінських і політичних рішень.

У ряді найважливіших тенденцій зазначених принципових змін характеру ризиків і розвитку криз початку XXI століття важливе місце займає інформатизація ризиків і криз. Ця тенденція реалізується в зростанні ролі інформаційно-комунікативних технологій одночасно як фактора ризику і каталізатора розвитку криз, що виявляється в різних ракурсах.

Зростання ролі інформаційно-комунікативних технологій як факторів ризику суспільного розвитку тісно зв'язано з радикальною зміною способу життя і технології виробництва під могутнім впливом упровадження інформаційно-комунікативних технологій в освіті й у побуті. З огляду на швидкість, з яким удосконаляться комп'ютерні чіпи – у середньому їхню потужність збільшується вдвічі за два роки – при здешевленні їхнього виробництва також удвічі за той же термін, мабуть, що розвиток інформаційно-комунікативних технологій у доступному для погляду майбутньому буде не менш бурхливим. У той же час, складність і взаємозв'язок технологічних комплексів стали винятково високими. У цих умовах, такий, навіть невеликий, збій, наприклад, у комп'ютерних мережах може мати величезні наслідки. Це показали повторювані час від часу випадки з комп'ютерними вірусами, а також масові відключення в США,

Західній Європі, Грузії в 2003 р. і проблеми керування рухом повітряного транспорту (криза, зв'язана з проблемами посадки літаків у найбільшому аеропорті Хітроу, у Лондоні в 2002 р.). Зросла вразливість соціально-економічних систем унаслідок посилення їхньої залежності від комп'ютерних технологій доповнюється погрозою з боку хакерів і кібертероризму.

Зростання ролі інформаційно-комунікативних технологій як каталізаторів розвитку криз виявляється двобічно:

- безпосередньо, у посиленні трансграничного характеру криз. Поява супутникового зв'язку, Інтернету і розвиток систем передачі даних різко збільшили швидкість і практично усунули просторові границі інформаційних процесів, стимулюючи глобалізацію. У результаті, хоча джерела ризиків і криз як і раніше знаходяться на місцевому чи регіональному рівні, ефекти їхнього впливу і наслідки усе більш стосуються цілих регіонів світу. Яскравий приклад тому – кризи, викликані комп'ютерними злочинами (наприклад, у банківській сфері), чи пов'язані з проявом міжнародного тероризму, арену діяльності якого значно розширюють можливості дистанційного використання сучасних інформаційно-комунікативних технологій для передачі команд, переказу коштів і т.д.

- опосередковано, через засоби масової інформації, що в істотній мірі формують суспільне сприйняття і думку про ті чи інші події. Сприйняття й оцінка громадянами чи владою складної ситуації як кризової чи надзвичайної може вплинути на подальший розвиток подій. Зокрема, це може спровокувати загострену реакцію на що відбувається, починаючи від загального стресу і закінчуючи ускладненням проблеми ланцюжком рішень з боку влади (ефект відомий як чи ампліфікація збільшення ризику і його наслідків). У той же час, такі сприйняття й оцінка можуть сприяти

мобілізації колективних зусиль по подоланню кризи, полегшити введення особливого режиму кризового керування.

А це означає, що необхідна цілеспрямована робота із удосконалення нормативного правового регулювання в усіх сферах життя суспільства – задля забезпечення його відповідності рівневі розвитку й загроз електронних комунікацій.

Процес розвитку інформаційного суспільства містить у собі велику розмаїтість дуже складних аспектів, у тому числі, зрозуміло, і проблематику інформаційної безпеки для інформаційно-комунікаційних мереж і систем. Світ вступив у третє тисячоріччя. Цей перехід збігся з тенденціями швидкого руху людства до глобального інформаційного суспільства, яке засноване на стрімкому зростанні інформаційних і телекомунікаційних технологій і їх могутніх соціально-економічних впливах.

Про інформаційне суспільство в Україні говориться багато і часто. А тим часом, воно вже щосили "крокує по країні". Ростуть телекомунікаційні мережі, розвивається мобільний зв'язок, упроваджуються нові інформаційні технології в усі сфери життя в тому числі й освіту, у наше життя входять Internet і електронна пошта, усе більш популярної стає комп'ютерна преса, відкриваються нові сайти тощо. І все це, помітимо, – дуже стихійно, з незрозумілим значенням для суспільства і, найголовніше з дуже неясними і невизначеними наслідками.

Сьогодні і не можна міркувати про доцільність чи недоцільності руху в інформаційне суспільство. Однак необхідно і цілком вчасно ставити питання і шукати на них відповіді в двох площинах:

як рухатися в інформаційне суспільство з максимальною ефективністю;

як оперативно й адекватно реагувати на ті виклики, що кидає нам – суспільству, державі – це рух.

Сьогодні увесь світ говорить про те, як швидше надолужити упущене, і тому всі показники, природно, орієнтовані тільки на рішення цієї задачі (цифровий розрив, електронна готовність і т. д.). По суті, для більшості держав це – питання виживання. А тим часом інформаційні технології, мабуть, найбільш могутня і саме тому – найбільш небезпечна зброя ХХІ століття. Так, як і будь-який сильнодіючий засіб: вона може бути отрутою, а може бути ліками для суспільства. Інформаційні технології варто застосовувати дуже виважено (можливо, як ніякі інші), ставлячи перед собою ясні цілі, які ми переслідуюмо, і усвідомлюючи ті наслідки, яких ми хочемо уникнути.

Нині у всіх провідних країнах, що наміряються за допомогою нових інформаційних технологій досягти своїх національних інтересів (а не бути використаними за допомогою зазначених технологій), розробляються і діють національні програми по входженню в глобальне інформаційне суспільство [130, 46-59]. Здебільшого вони зосереджені навколо трьох практичних моментів:

Чіткої постановки мети – створення у своїй країні інформаційного суспільства для усіх і стимулювання інтенсивного розвитку національного конкурентноздатного продукту.

Визначення конкретних засобів і шляхів досягнення зазначеної мети.

В основному, ці програми спрямовані на:

- розширення сфери застосування інформаційних технологій;
- спрощення доступу до інформації;
- створення політичних, економічних, культурних і правових умов, що сприяють посиленню рівномірності національного інформаційного простору.

Розподілу політичних, економічних, фінансових і організаційних ролей і відповідальності між суб'єктами – учасниками цих перетворень – державою, суспільством, діловими колами.

Одна з наріжних проблем, того чи іншого рішення яке багато в чому визначає вибір шляху побудови інформаційного суспільства і створення національної інформаційної інфраструктури – це проблема інформаційної безпеки, що до того ж є складовою частиною національної безпеки. Сучасні погляди на проблему забезпечення інформаційної безпеки в інформаційному суспільстві дозволяють досить повно класифікувати й узагальнити основні її ризики, види і джерела. Розглянемо головні складові ризиків інформаційній безпеці.

Загрози інформаційному забезпеченню державної політики України:

- монополізація інформаційного ринку України вітчизняними і закордонними структурами;
- маніпулювання інформацією (дезінформація, приховання чи перекручування інформації);
- загрози розвитку вітчизняної індустрії інформації, включаючи індустрію засобів інформатизації, телекомунікацій; забезпеченню потреб внутрішнього ринку в її продукції і виходу цієї продукції на світовий рівень, а також нагромадженню, схоронності й ефективному використанню вітчизняних інформаційних ресурсів;
- створення монополій на формування, одержання і поширення інформації в Україні, у тому числі з використанням телекомунікаційних систем;
- протиправне застосування спеціальних засобів впливу на індивідуальну, групову і суспільну свідомість;
- загрози безпеки функціонування інформаційних і телекомунікаційних засобів і систем як уже розгорнутих, так і створюваних на території України;
- протидія доступу нашої держави до новітніх інформаційних технологій;

- закупівля імпортованих засобів інформатизації, устаткування телекомунікацій при наявності вітчизняних аналогів, що не уступають по своїх характеристиках закордонним;
- витиснення з вітчизняного ринку українських розроблювачів і виробників засобів інформатизації, телекомунікацій;
- відтік за рубіж фахівців і власників інтелектуальної власності в області розробки засобів інформатизації, телекомунікацій і зв'язку.

Остання загроза має найважливіше значення для розвитку інноваційної освіти. Особливість інформаційного суспільства полягає в тому, що освіта та наука в ньому виступають безпосередньою виробничою і перетворюючою силою, постачальником і творцем інформаційних ресурсів, Передумовою цьому й одночасно результатом є інтелектуалізація суспільства. Для того щоб освіта та наука виконували відведену їм роль, необхідне відповідне інтелектуальне середовище, що забезпечує генерацію ідей і їхню реалізацію. У той же час результатом освіти і науки є нові знання й інформація, що сприяють подальшому росту інтелекту суспільства. Отримані нові знання й інформація мають потребу в переробці, транспортуванні і збереженні, що можливо лише при наявності всесвітньої глобальної інформаційної інфраструктури.

Серед найгостріших і найвагоміших проблем інформатизації освіти України – недостатнє нормативне регулювання відносин у формуванні та використанні відкритих державних інформаційних ресурсів, необхідних для розбудови інноваційної освітньої сфери [48]. Формування системної структури відкритої інформації, створення публічних центрів з доступу до неї, а також центрів, де відкрита інформація накопичуватиметься, поновлюватиметься і де її надаватимуть за запитом громадян та організацій (інформаційні посередники, електронні бібліотеки, електронні депозитарії тощо), має стати турботою влади загалом.

Проблеми інформатизації і національної інформаційної політики накопичуються, а це негативно позначається на розробці ефективних механізмів обґрунтованого вибору пріоритетів науково-технічного й господарського розвитку країни, на формуванні системного підходу до комерціалізації науково-дослідного потенціалу країни та використанні наукових і технологічних ресурсів для створення сучасної вітчизняної наукомісткої економіки, на фінансуванні, міжвідомчій координації та управлінні науково-технічною сферою, яка є основним засобом економічного відродження України й досягнення належного рівня національної та економічної безпеки. Потрібен, на нашу думку, об'єктивний моніторинг тих галузей, де інформація генерується (а це заклади і Академії наук, і вищої школи України), де вона просіюється, сублімується в інформаційний ресурс, адже нині наша науково-освітня база стикається з різними типами небезпек в хаотичній інформатизації.

При впровадженні нових інформаційних технологій в освіту особистість, вищий навчальний заклад, суспільство, роботодавці і держава стикаються з різними труднощами і попадають у ризикові ситуації. У теорії ризиків ризик визначається як можливість виникнення втрат, що впливає зі специфіки тих чи інших явищ природи і видів людської діяльності; імовірність прийняття невірних чи неприйняття потрібних управлінських рішень; імовірність одержання незапланованих результатів при здійсненні тієї чи іншої діяльності [9, 6]. Настання ризикового випадку може привести до різних результатів: негативного, позитивного чи нульового (усе пройшло так, як було заплановано) [9, 6]. Щодо до розглянутого випадку ризик буде полягати в недосягненні зацікавленими сторонами цілей, які залежать від якості освіти. Наприклад, підприємство не зможе швидко збільшити продуктивність праці внаслідок недостатньої кваліфікації працівників. Крім того, є ймовірність, що за рахунок використання вищими навчальними закладами ефективної, постійно

удосконалюваної системи менеджменту якості [37, 30-35], а також системи прогнозування майбутніх запитів споживачів освітніх послуг і випускників, зацікавлені сторони можуть одержати результати більший за свої очікування. Наприклад, студент (особистість) може одержати від навчального закладу набагато більше корисних знань, ніж розраховував при вступі. Зі сказаного можна зробити висновок, що ризик в області впровадження інформаційних технологій в сфері вищої освіти варто віднести до розряду спекулятивних ризиків (тому що при переважному негативному і нульовому результаті все-таки можливий позитивний результат у досягненні намічених цілей) [9]. Надалі будемо розглядати тільки негативні складові ризиків для зацікавлених сторін, як найбільш ймовірні і гостро відчутні у випадку їхнього настання.

У кожної з зацікавлених сторін у підготовку фахівців з використанням інформаційних технологій існують свої ризики відповідно до переслідуваного ними і потребами, які заявляються в процесі їх досягнення. Для особистості, що хоче отримати необхідні навички і знання з метою зайняти гідне положення в суспільстві, можна виділити наступні потенційні ризики того, що в процесі навчання з використанням новітніх інформаційних технологій в особистості:

- не сформується необхідна для практичної діяльності теоретична база;
- не нагромадиться достатній практичний досвід використання теоретичних знань;
- не будуть придбані й у достатньому ступені не розвинуться психологічні якості, необхідні для роботи;
- не буде підвищений загальний культурний рівень (ерудиція, область інтересів, вихованість і т.д.);
- не буде збережене чи зміцнене здоров'я чи підвищений рівень фізичної (спортивної) підготовки.

Перераховані ризики відповідають найбільш нижнім "галузям" переліку цілей і спричиняють ризики більш високих рівнів. Відповідно до переліку цілей можна побудувати перелік ризиків.

Суспільству під час впровадження інформаційно–комунікаційних технологій у вищу освіту можуть загрозувати наступні ризики:

- одержання недостатньої кількості кадрів вищої кваліфікації, що уміють вирішувати складні творчі задачі, пов'язані зі входженням до глобального інформаційного суспільства;
- нездатність впроваджуваної системи забезпечити необхідний рівень культурного і морального розвитку випускників;
- відсутність належної участі вищого навчального закладу у зміцненні здоров'я особистості;
- недостатня кількість висококваліфікованих фахівців, здатних ефективно вирішувати проблеми глобального інформаційного суспільства.

Підприємство чи організація, що приймає на роботу випускників вищих навчальних закладів, може зштовхнутися з наступними елементарними ризиками:

- відсутність у випускників достатніх теоретичних знань;
- відсутність у випускників достатнього практичного досвіду;
- нерозвиненість у випускників особистісних якостей, необхідних для успішного виконання професійних обов'язків;
- низька працездатність випускників;
- проблеми з фізичним чи психічним здоров'ям випускників.

Для держави існує чотири основних потенційних ризики при впровадженні інформаційних технологій у сферу освіти. Перший з них виникає з вини системи вищого освіти, інші залежать від ефективності діяльності самої держави:

- ризик неефективного використання бюджетних засобів;

- ризик недостатнього бюджетного фінансування для забезпечення якісної підготовки фахівців;
- ризик недосконалості нормативної бази в області освіти ;
- ризик недосконалості системи контролю якості вищої освіти.

І нарешті, під час інформатизації вищому навчальному закладу приходиться зіштовхуватися з наступними ризиками:

- недостатня кількість висококваліфікованих і відповідним чином підготовлених фахівців–викладачів;
- неможливість забезпечити необхідне фінансування освітньої діяльності з урахуванням впровадження інформаційно–комунікативними технологіями;
- неможливість забезпечити студентів сучасною літературою і доступом до інформаційних ресурсів;
- неможливість забезпечити сучасну матеріально–технічну базу достатнього обсягу;
- недостатньо високий початковий рівень абітурієнтів;
- неможливість створити сприятливі умови для активної наукової, практичної, суспільної, культурної і спортивної діяльності;
- невдачі в налагодженні зв'язків з підприємствами для організації практичної підготовки студентів і відсутність програм практичної підготовки в самому вищій навчальний закладі;
- невідповідність застосовуваного вищій навчальний закладом навчально-методичного забезпечення освітнього процесу сучасним вимогам.

Розглянуті вище ризики вищого навчальний закладу є ризиками забезпечення навчального процесу. Але вищій навчальний заклад також зіштовхується із ситуацією, коли, незважаючи на достатню систему ресурсного забезпечення, результат виявляється незадовільним. Виникає

ризик невідповідності результативності вкладеним засобам. Це багато в чому залежить від зовнішніх невідконтрольних факторів (характеристик кожної конкретної особистості, що оточує соціального середовища й ін.).

Усі перераховані вище ризики взаємозалежні, оскільки цілі зацікавлених сторін в області підготовки фахівців в рамках впровадження інформаційних технологій також перетинаються. Проаналізувавши побудовані вище переліки ризиків, можна представити їхню узагальнену логічну ієрархію (на основі ризиків, що припиняються,) для всіх зацікавлених сторін.

При підготовці фахівців вищої кваліфікації (кандидатів і докторів наук) спостерігається наступний взаємозв'язок ризиків: ризик у ресурсному забезпеченні вищого навчального закладу і ризик відсутності у вищому навчальному закладі умов для активної наукової діяльності членів академічного співтовариства спричиняють ризик недостатньо всебічного розвитку особистості, що трансформується в ризик суспільства в недостатній кількості кваліфікованих наукових кадрів.

З погляду підвищення культурного рівня, ризик відсутності у вищому навчальному закладі умов для культурної діяльності студентів стає причиною ризику недостатнього культурного рівня розвитку особистості, суспільного ризику недостатнього виховання і культурного рівня розвитку членів суспільства. Аналогічна ситуація складається у відношенні здоров'я і якості фізичної підготовки.

Ризики в області удосконалення професійних і індивідуально-психологічних якостей пов'язані таким чином. Ризик відсутності у вищому навчальному закладі умов удосконалення професійних, індивідуально-психологічних якостей викликає ризик недостатнього розвитку особистості, що у свою чергу спричиняє ризик підприємства, пов'язаний з недостатнім рівнем професійних і індивідуально-психологічних якостей співробітників. Ризик недостатнього фінансування освітньої діяльності

визначається обмеженими ресурсами держави, суспільства і підприємств. І, у свою чергу, держава ризикує через невідповідність результатів діяльності вищого навчального закладу вкладеним у нього засобам.

Шлях подолання зазначених ризиків це насамперед забезпечення створення узasadниченої на інформаційних технологіях цілісної системи освіти, яка передбачає функціонування навчальних закладів різних форм власності [54, 9]. Тому важливим шляхом впровадження інформаційних технологій в систему освіти є перетворення українського суспільства у високотехнологізовану спільноту. Водночас генезис і розвиток такої спільноти має відбуватися шляхом зростання інтелектуального потенціалу нації.

Зменшити ризики, що виникають при впровадженні інформаційних технологій, можна також шляхом створення особливого інформаційного освітнього середовища, яке передбачає новітні технології роботи з інформацією. Адже визначальними рисами такого навчального середовища є не тільки впровадження інформаційних об'єктів і технологій у навчальний процес, але й орієнтованість на розв'язання соціокультурних проблем та гуманізація особистісних взаємин суб'єктів навчання.

Щоб максимально убезпечити освітній простір від ризиків і домогтися виконання мети, держава має навчитися застосовувати передові технології, а це означає передовсім визначення державою свого ставлення до них, тобто – вироблення законодавчих основ для їх функціонування та легальних і безконфліктних стосунків з державою.

Не встановлено правила придбання та експлуатації інформаційних та телекомунікаційних технологій у державних закладах, що призводить до безконтрольного й безвідповідального витрачання значних коштів, при цьому комп'ютерні й інформаційні системи відчутно не підвищують ефективності діяльності державних органів.

Актуальною також є розробка нормативних документів, що регламентуватимуть продаж інформаційних ресурсів, створених державними органами. Ресурси, що не підлягають роздержавленню – типу статистичної інформації – мають бути перераховані. Зрештою, слід визначитись щодо місця й ролі України в міжнародних програмах типу Глобальної інформаційної інфраструктури.

Загалом метою програми розвитку інформаційних технологій в Україні є визначення цілей, завдань та об'єктів державної інформаційної політики, основних напрямків та механізмів її реалізації, результатів її впливу на соціально-економічний, політичний та культурний розвиток України.

Під державною інформаційною політикою мається на увазі регулююча діяльність державних органів, спрямована на розвиток інформаційної сфери суспільства, котра охоплює не лише телекомунікації, інформаційні системи чи засоби масової інформації, а всю сукупність виробництв і стосунків, пов'язаних зі створенням, збереженням, обробкою, демонстрацією, передаванням інформації у всіх її виглядах – ділової, розважальної, науково-освітньої, інформаційної тощо.

В межах державної інформаційної політики мають бути закладені основи для вирішення таких завдань, як формування єдиного інформаційного простору України і її входження до світового інформаційного простору, забезпечення інформаційної безпеки особи, суспільства і держави, формування демократично орієнтованої масової свідомості, становлення галузі інформаційних послуг, розширення правового поля регулювання суспільних відносин, в тому числі пов'язаних з отриманням, розповсюдженням і використанням інформації.

Державна інформаційна політика має стимулювати зростання виробництва засобів інформатизації, телекомунікації, інформаційних продуктів і послуг та одночасно – платоспроможний попит на них.

Практична реалізація державної інформаційної політики в сучасних умовах вимагає широкої психологічної кампанії з підтримки її основних положень в громадській думці, роз'яснень її соціальної спрямованості, доведення її обґрунтованості.

Основними завданнями державної інформаційної політики є:

- модернізація інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури;
- розвиток інформаційних та телекомунікаційних технологій;
- ефективне формування й використання національних інформаційних ресурсів і забезпечення широкого і вільного доступу до них;
- підготовка людини до життя й роботи в інформаційному суспільстві;
- створення необхідної інформаційно-правової бази побудови інформаційного суспільства.

Вирішення основних завдань державної інформаційної політики має здійснюватись за допомогою різноманітних форм впливу на наступні об'єкти інформаційної сфери:

- система формування і використання інформаційних ресурсів;
- інформаційно-телекомунікаційна інфраструктура;
- науково-технічний і виробничий потенціал, необхідний для формування інформаційно-телекомунікаційного простору;
- ринок інформаційних і телекомунікаційних засобів, інформаційних продуктів і послуг;
- домашня комп'ютеризація;
- міжнародна співпраця;
- системи забезпечення інформаційної безпеки;
- правова база інформаційних стосунків.

Державне регулювання розвитку інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури має здійснюватись за наступними основними напрямками:

- бюджетне фінансування соціально значущих інформаційних систем (охорона здоров'я, освіта, працевлаштування, соціальне забезпечення), а також систем податкової й митної служб, інформаційного забезпечення державних органів, виборів, правопорядку, системи попередження й боротьби з надзвичайними ситуаціями;

- створення економічних умов для підтримки вітчизняного виробника у розвитку сектора надання різноманітних інформаційних послуг населення, в тому числі з формування системи електронної торгівлі, інформатизації побуту й дозвілля;

- стимулювання (фінансове, податкове тощо) створення й розвитку національних корпоративних мереж і комерційних систем, в тому числі провайдерів, що забезпечують доступ в Інтернет і надають пільги користувачам з малозабезпечених груп населення, студентам, учням та дітям;

- захист прав громадян на приватне життя й на доступ до інформації;

- заохочення конкуренції, боротьба з монополізацією (контроль за концентрацією власності у ЗМІ, видача дозволів на злиття компаній, рішення з дезінтеграції компаній–монополістів);

- забезпечення права й технічних можливостей на доступ до інформації та інформаційних ресурсів для всього населення;

- дотримання свободи слова;

- захист інтересів підростаючого покоління в інформаційній сфері;

- захист національного культурного спадку, мови, протистояння культурній експансії інших країн;

- боротьба з комп'ютерними та високотехнологічними злочинами.

Якщо державна політика в галузі інформаційних технологій будуватиметься за цими принципами, значно пришвидшиться розбудова інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури, поживляться

економічні стосунки у всіх пов'язаних з телекомунікаціями та інформацією галузях промисловості щодо їх розбудови та модернізації, підвищиться рівень життя значної кількості малозабезпечених громадян України, зменшиться безробіття, підвищиться рівень освіти й вирівняється її якість в центрі та регіонах, зменшаться видатки на утримання адміністративних органів, що забезпечить більшу інвестиційну привабливість України в цілому. Це, відповідно, вагомо покращить бюджет, а отже, становище у соціальній сфері. Тож, виходячи з усього вищенаведеного, держава мусить докласти всіх зусиль до стимулювання розвитку інформаційної сфери і щонайшвидшого та ефективного врегулювання її функціонування.

Маємо розуміти, якщо державна влада справді хоче будувати глобальне інформаційне суспільство то вона мусить скористатися можливостями сучасних інформаційних технологій. Це забезпечить залучення до продуктивної економічної діяльності широкого прошарку освічених спеціалістів, спроможних забезпечити собі адекватний рівень добробуту, зробить самодостатньою більшу частину населення, яке отримало якісну освіту. А нині доводиться констатувати, що через недоліки в правовому регулюванні і корумпованість, через низькі професійні якості та застарілі стандарти управлінської діяльності найбільшим гальмом у проведенні якісної інформатизації господарства України є насамперед самі органи державної влади – внаслідок своїх дій або бездіяльності. Загрози від діяльності інших держав та злочинних формувань, на нашу думку, посідають лише друге та третє місце відповідно.

Тож якщо проблеми безпеки під час створення і впровадження інформаційних технологій не розглядатимуть як фундаментальні, то на наше інформаційне суспільство чекає перспектива перетворення на суспільство тотального ризику.

Людина живе сьогодні у світі, що з кожним днем стає усе більш абстрактним. Спрощені картинки (пиктограми) ведуть нас по вулицях, суспільним будинкам, комп'ютерним програмам, можна сказати без перебільшень – по життю. Телебачення показує нам безупинний рух кольорових картинок, створюючи ілюзію, що ми “знаходимося там”. А ми, як зауважив з цього приводу професор Массачусетського технологічного інституту Дж. Вейценбаум, знаходимося в полоні у людей, що не обов'язково мають подібні з нами інтереси, цінності і смаки. Саме ці люди вибрали сюжети, кут зйомок, усе те, що ми бачимо на екрані. Більше того, за рахунок можливостей телебачення ми занурюємося в події, що ніколи не відбувалися, але які виглядають настільки реальними, що ми часто ототожнюємо їх з дійсністю.

Мобільний телефон, що ми носимо із собою всюди, комп'ютер в офісі, у машині і будинку, факс, ігрові приставки – от атрибути сучасної людини в багатьох країнах.

Як відзначає представник Міжнародної ради з дистанційного навчання А. Триндад, деякі прогнози сучасних філософів і футурологів ґрунтуються на вірі в те, що саме інновації в інформаційних і комунікаційних технологіях, ріст рівня і потужності телекомунікаційних мереж будуть відігравати провідну роль у змінах, які відбуваються в суспільстві й у житті кожної людини. Як і багато інших фахівців, А. Триндад стурбовано стверджує, що наслідки інформатизації суспільства важко передбачити. Уже сьогодні відбулося безліч змін, які важливо осмислити і навчитися з ними жити [19, 57].

Нові інформаційні технології на початку ХХІ століття стають не тільки головною рушійною силою прогресу, засобом спілкування між державами, компаніями, університетами, новою формою торгівлі, але й потужним засобом навчання, улюбленою іграшкою [40, 270-276]. Чимало дітей, навіть у мало розвинених країнах захоплюються комп'ютерними та

телевізійними іграми, які приваблюють їх динамічними сюжетами, викликають гострі відчуття.

Комп'ютери та комп'ютерні технології увійшли у наше повсякденне життя і поступово зайняли в ньому важливе місце. Майже для кожного виду людської діяльності комп'ютер є невід'ємним інструментом [81]. У той же час, він став винятково популярним джерелом розваг – через ігри, Інтернет, віртуальне спілкування.

Є безліч можливостей використання інформаційних технологій – від самостійного складання досить досконалих програм, створення своїх сторінок у просторі Інтернет, дистанційного навчання до занурення у світ найкращих музейних колекцій, бібліотек і, навіть, пограбування банків та розкриття секретних кодів Пентагону. Виникають запитання – як впливає цей дивовижний штучний інформаційний світ на психіку людини і, зокрема, молододі? За яких умов цей новий вид людської діяльності сприяє розвитку особистості, а за яких заважає? [20, 59-61].

Проте, все частіше і частіше науковці б'ють на сполох – комп'ютер може становити загрозу для людського організму – впливаючи не лише на фізичний та фізіологічний стани, але маючи також психологічний вплив на людину [113]. Це особливо стосується молодих людей, на стадії розвитку та дорослішання. Залежність від Інтернет, чи кібер-залежність, дуже схоже на патологічний потяг до азартних ігор. Точно так же, як і азартні гравці, залежні від Інтернет мимовільно вкладають у свій комп'ютер та віртуальне спілкування гроші та час. Вони можуть не помічати все, що діється навколо, і шукати задоволення у спілкуванні з машиною чи віртуальними друзями.

Під керівництвом Ю. Кудрявцевої було проведено дослідження "Відеосередовище як фактор агресивної поведінки", яке показало наскільки задовольняє потреби людини відеопродукція, що знаходиться на пострадянському ринку. Була використана найбільш відома ієрархічна

класифікація потреб відомого американського психолога А. Маслоу: Фізіологічні потреби; Потреба в самобереженні; Потреба в любові, прихильності і приналежності до групи; Потреба в повазі, самоповазі і визнанні; Потреба в самоактуалізації.

Проведений контентаналіз 1198 назв відеофільмів виявив, що 38% назв не відповідають ні одній з п'яти груп основних потреб. З частини назв, що залишилася, 63% пов'язані з потребою в самобереженні, 9% – з фізіологічними потребами людини, у переважній більшості – із сексуальною потребою. Порівнявши сучасне відеосередовище з тим, у якому перебувало населення Радянського Союзу, дослідники прийшли до висновку, що воно стало більш агресивним (і це на тлі майже несформованих механізмів психологічного захисту) [26].

А. Хлоп'єв вивчав роль ЗМІ в забезпеченні інформаційно-психологічної стійкості суспільства. Виявилось, що блоки новин у психологічно незахищеної пострадянської людини викликають значно більше негативних емоцій, ніж позитивних. Серед негативних відчуттів ключову роль грають тривога (59,6%), беззахисність (58,1%), втома (57,9%), приниження (50,5%), страх (48,9%). Серед позитивних установок респондентів переважають інтерес (44,7%) і надія (24,3%). Незначне число респондентів назвали довіру (13,7%), спокій (7,1%), бадьорість (6,2%), захищеність (3,4%). А Хлоп'єв прийшов до висновку, що дегуманізація інформації дезорганізує індивідуальну, групову і масову свідомість, викликаючи в людей почуття переживання непереборності життєвих обставин [121, 32].

В. Андропов виділив два характерних явища, що виникли у світі глобальних інформаційних комунікацій:

- 1) інтеграція інтелектуальних агентів у великі системи, що самоорганізуються, із гнучкою структурою для рішення складних, заздалегідь невідомих і швидко мінливих завдань;

2) спеціалізація інтелектуальних агентів усередині таких систем зі збільшенням ступеня їхньої залежності від інформації, що поставляється іншими агентами [2, 86].

Б. Вульфсон, вважає, що інформаційно-комунікаційні технології спотворили життєвий простір сучасної людини. Він висловлюється дуже барвисто і різко: "Можливо, найбільший ефект впливу телебачення у світі – це майже повне одуріння великої частини населення, особливо дітей. Вечорами тотально беззмістовні драми, часто з абсолютно невмотивованим насильством, заповнюють екрани в мільйонах будинків. Глядачі дозволяють звукам і образам обволікати себе теплим туманом, перетворювати свій розум у кашу. Люди відправляються в постіль без найменших спогадів про проведений вечір, про життя. Ніякі розмови, ніякі думки не прослизують у родині" [28, 65]. Дослідник і багато інших учених вважають сучасну людину рабом двох екранів – телевізійного і комп'ютерного. Знання про світ надходять з телевізійного екрана, а комп'ютерний екран стає авторитетом при одержанні "відповідей" на усі питання. Дійсний світ як би відходить на другий план. Крім того, вплив комп'ютерних ігор на всі сфери життя захопленого гравця – його фізичне і психічне здоров'я, перехід до віртуальних цінностей, віртуальних уявлень про життя і смерть людини, залежність від засобів зв'язку.

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає пристрасть як "патологічне відношення до переживання, події, речі, здатне змінити настрої і душевніше стан людини і тягне за собою важкі наслідки для життя. Це та ж саме, що і згубна звичка. Людина позбавляється самого основного, без чого вона уже не може бути людиною: творчості і свободи".

Людина виявилася незахищеною перед натиском інформаційно-комунікаційних технологій. У інформаційному світі людина має справу не з реальним життям, а з моделями. І існує небезпека переплутати модель з реальністю. Жахливий випадок розстрілу американськими школярами

своїх однолітків і вчителів наштовхує на питання: чи немає зв'язку між віртуальністю смерті у відеоіграх і тій фантастичній легкості, з яким ці діти стріляли в живих людей?

Ми не можемо, напевно, і не хочемо зупинити потік інформації, що оточила на нас, не хочемо позбавити себе радості роботи з застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій, доступу до бібліотек світу, захоплюючих подорожей по світових музеях за допомогою Інтернету. Однак, нам необхідно усвідомити, що світ став іншим, що треба створити нову культуру життя з інформаційно-комунікаційними технологіями, навчитися користуватися цими технологіями, не втрачаючи здатності критично мислити, почувати, спілкуватися [11, 35].

Саме тому останнім часом особливо актуальними стали питання інформаційно-психологічної безпеки людини. Ця проблема залучила до себе увагу саме в зв'язку з негативним впливом глобальних комунікацій, відеосередовища, засобів масової інформації на психічне здоров'я окремої людини і нації в цілому. Як відзначає російський учений М. Хиту, "негативні інформаційно-психологічні впливи – це насамперед впливи на особистість, на її уявлення й емоційно-вольову сферу, на групову і масову свідомість, інструмент психологічного тиску з метою явного чи прихованого спонукання індивідуальних і соціальних суб'єктів до дій на шкоду власним інтересам в інтересах окремих осіб чи груп організацій, що здійснюють ці впливи" [120, 63]. За словами М.Хиту, аналіз таких маніпулятивних впливів показує, що вони відрізняються високим професіоналізмом, насамперед психологічним, і появою нових форм і засобів "прихованого" впливу на індивідуальну, групову і масову свідомість. І якщо врахувати, що на території колишнього Радянського Союзу протягом більш ніж 70 років у населення не формувалося критичне мислення, то не дивно, що ми виявилися позбавленими будь-яких

механізмів психологічного захисту перед світом інформаційно-комунікаційних технологій.

Нові інформаційні технології надають фантастичні можливості вчителям та батькам у розвитку загальних здібностей дітей з використанням усього арсеналу досягнень світової культури. Мається на увазі, що є багато комп'ютерних енциклопедій, досконалих навчаючих програм, ілюстрованих комп'ютерних книжок, учбових ігор, що розвивають здібності дитини. Але саме по собі це багатство без участі старших, без праці дорослої людини, залученої до процесу виховання дитини, без консультацій з фахівцями не навчить дитину.

Мається на увазі звичайна в останній час ситуація: дитина із забезпеченої сім'ї, але чомусь не розвинена ані інтелектуально, ані духовно. І навпаки, дитина з бідної, простої сім'ї має розвинені здібності. Однією з відповідей на це запитання є така: дорослі в цій, так званій простій сім'ї знайшли час і подумали про те, як розвивати здібності дитини: підбирали цікаві й корисні книжки, вправи та ігри для дитини, давали їй складні, але доступні завдання, обговорювали те, що дитина прочитала, допомагали спланувати свою діяльність. Та ж сама ситуація і з інформаційними технологіями. В Україні є досить багато сімей, які мають комп'ютери вдома або ігрові пристрої для телевізорів. Здавалось би, усе просто – будемо купувати гарні навчаючі програми, і наші діти будуть ставати розумними, їхні здібності автоматично будуть розвиватися. Але повторюємо – недостатньо мати досконалі засоби навчання, треба ще докласти дидактичних зусиль як учителям, так і батькам.

Так, від занадто широкого й методично невиправданого застосування комп'ютера в навчальному процесі застерігає О.Вербицький: "Необхідно перш за все визначити конкретні цілі та зміст навчання у комп'ютерному варіанті. Якщо виявиться, що цілі можуть бути досягнуті за допомогою традиційних, надійних, звичних для викладача і студентів

засобів, то краще за все звернутися саме до них. Для комп'ютерного навчання доцільно відбирати лише той зміст, розробка та засвоєння якого не може обійтися без електронно-обчислювальних машин” [24].

Від негативних наслідків необґрунтованого ігнорування методів, організаційних форм і засобів навчання в рамках традиційної методики викладання та надмірної, методично невиправданої, комп'ютеризації навчального процесу застерігає З.Слепкань: “Запровадження нових інформаційних технологій навчання не повинно бути самоціллю. Воно має бути педагогічно виправданим, розглядатись передусім з погляду педагогічних переваг, які воно може забезпечити порівняно з традиційною методикою навчання” [112].

Доктор медичних наук, керівник відділення граничних станів і соматичних розладів Українського відділення соціальної, судової психіатрії та наркології О. Чабан зазначає: “Сьогодні ми вже працюємо з дітьми та молоддю, які мають ті чи інші психічні розлади “завдяки” Інтернетові. Соціум сьогодні сам створив цю проблему. Подібна ситуація характерна як для більшості розвинених країн, так і для України. Наприклад, сьогодні ми розрізняємо такі порушення в психіці, як інтернетна, ігрова та комп'ютерна залежності. Це різні поняття, хоча вони й мають багато спільного” [107].

Залежність від Інтернет – досить широке поняття, до якого входить ціла низка різноманітних типів поведінки, а також проблеми самоконтролю. Необхідно розуміти, що основних типів Інтернет-залежності п'ять.

Ігри онлайн – досить велика категорія, що включає в себе нав'язливе бажання грати в азартні ігри онлайн, грати в ігри, робити покупки чи торгувати на біржі. Такі люди люблять відвідувати віртуальні казино, інтерактивні ігри, електронні аукціони або електронні брокерські контори,

витрачаючи великі суми грошей або відволікаючись від службових обов'язків чи важливих контактів.

Комп'ютерна залежність – у 80-х, такі комп'ютерні ігри, як Солітер чи Мінер були частиною програмного забезпечення комп'ютера. Пізніше науковці встановили, що ігри за комп'ютером створюють організаційні проблеми, і що користувачі відволікаються і більшу частину часу проводять не за роботою, а саме за іграми. Ці ігри не є ані інтерактивними, ані такими, що граються в Інтернет. Симптоми комп'ютерної залежності досить визначені:

Психологічні симптоми:

- Відчуття ейфорії чи піднесеності під час роботи за комп'ютером;
- Нездатність зупинити роботу за комп'ютером;
- Все більша і більша кількість часу, що проводиться за комп'ютером;
- Ігнорування друзів та сім'ї;
- Відчуття порожнечі, депресії та роздратованості коли не за комп'ютером;
- Перекладання повсякденних турбот на плечі родичів чи членів сім'ї;

Фізичні симптоми:

- Зап'ястний тунельний синдром – оніміння та зниження чутливості пальців через утиснення нерву, що з'єднує їх із зап'ястям;
- Сухі очі;
- Головні болі (схожі на мігрені);
- Болі у спині;
- Нерегулярне харчування – відсутність апетиту;
- Недотримання гігієни;
- Розлади сну (засипання, сновидіння, тривалість).

Проте, комп'ютерна залежність, Інтернет та віртуальне спілкування не єдині проблеми, що несуть нам нові технології. У документах, в яких аналізуються злочини та криміногенна обстановка, все частіше говориться про використання Інтернет з метою розповсюдження дитячої порнографії, примушування дівчат та жінок в займатися проституцією та ін. В деяких європейських країнах є окремі закони, що займаються даними проблемами.

Поруч з цим, все частіше і частіше говорять про негативний вплив віртуального спілкування на вміння молодих людей спілкуватися з реальними співрозмовниками. Перевага віртуального спілкування полягає у тому, що вона дає можливість завести знайомства у різних частинах світу. Проте, це може мати негативні прояви. Багато хто з тих людей, хто спілкується в Інтернет, стверджують, що набагато легше говорити з людиною, яку ти не бачиш. Це дає почуття свободи, можливість представити себе у найкращому світлі, не будучи оціненим сторонніми людьми, створює комфорт у спілкуванні. Проте, це призводить до втрати певних навичок спілкування в реальному житті, при якому необхідно дивитися на співрозмовника та встановити персональний контакт.

Спілкування через Інтернет може бути досить ризикованим, особливо зважаючи на те, що реальний співрозмовник невідомий. Ось чому особливо важливим є усвідомлення підлітками цих проблем та вміння адекватно оцінити свою поведінку за комп'ютером.

Крім того, з впровадженням інформаційних технологій в освітній простір пов'язане виникнення інформаційного перевантаження – велике розмаїття інформації у Всесвітній павутині створило особливий тип поведінки, при якому людині просто необхідно постійно переглядати різноманітні Інтернет ресурси чи шукати інформацію. Люди проводять багато часу у пошуках та збиранні необхідної інформації, а потім її організації. Нав'язлива потреба у таких пошуках інформації призводить до зниження продуктивності роботи.

Усе частіше в пресі з'являються статті про шкоду комп'ютерів, про хвороби, що виникають при використанні мобільних телефонів. Інформаційно-комунікаційні технології міцно ввійшли в наше життя і принесли із собою безліч нових проблем. Завдання людства – освоїти нові технології, поставити їх на службу суспільству і гуманізму, створити й освоїти нову комунікаційну культуру. Багато елементів культури використання інформаційно-комунікаційних технологій вже існують, їх треба освоювати. Інші треба створювати.

Якими ж є фактори ризику від впровадження комп'ютерно-інформаційних технологій, і що можна зробити, щоб уникнути цієї проблеми – порушень нашого та наших дітей здоров'я, неприємних відчуттів, страхів? Як показали результати численних наукових робіт з використанням новітньої вимірювальної техніки, монітор комп'ютера є джерелом:

- електростатичного поля;
- слабких електромагнітних випромінювань у низькочастотному, наднизькочастотному та високочастотному діапазонах (2 Гц – 400 Гц) ;
- рентгенівського випромінювання;
- ультрафіолетового випромінювання;
- інфрачервоного випромінювання;
- випромінювання видимого діапазону.
- До факторів ризику відносяться ще:
- нерухома напружена робоча поза користувача, що призводить до болю у спині, шийі, суглобах плеча тощо;
- інтенсивна робота з клавіатурою, що є джерелом виникнення синдромів болю у різних м'язах рук: суглобах, в зап'ястях, кистях, пальцях;

- неякісність способів створення зображення на екрані монітора (яскравість, контраст зображення, наявність відблисків та відбиття, розфокусування тощо), що веде до вражень зорової системи користувача;
- неергономічність робочого місця (освітленість робочого місця, розміщення робочого місця по відношенню до джерел освітлення, відстань очей користувача від екрану/ кут зору користувача тощо);
- параметри мікроклімату у приміщенні, де розташовані комп'ютерні робочі місця.

Було проведено багато досліджень впливу роботи з комп'ютером на стан здоров'я людини, і, хоча остаточно фахівці не прийшли до висновку про наявність професійних захворювань у користувачів комп'ютерів, Всесвітня Організація Охорони Здоров'я зафіксувала деякі напрямки аналізу стану здоров'я користувачів:

захворювання очей та зорові порушення;

порушення кістково–м'язової системи;

порушення, пов'язані зі стресом;

захворювання шкіри;

несприятливі порушення вагітності.

Обговорювалася ще й фотоепілепсія, але досить мляво. Потрібен був, мабуть, струс громадської думки від сотень випадків захворювань на фотоепілепсію японських дітей після перегляду мультфільму з використанням ефектів штучної реальності, щоб світ, нарешті, замислився над проблемою збереження здоров'я дітей, що є заручниками досягнень цивілізації.

За даними останнього дослідження лише 23,8% опитаних студентів відмічають, що вони не втомлюються, працюючи за комп'ютером, а 6,45% втомлюється вже через 15-30 хвилин, 17,2% – через 1 годину, 50,54% – протягом кількох годин, 16,7% відчують біль у спині, 22,1% – біль у

м'язах шиї, 36,4% – головний біль, 62,3% – дискомфорт очей, 37,7% – загальний дискомфорт, у 12,9% падає зір [21, 36].

Фахівці досліджують та констатують наявність наступних зорових порушень у користувачів: астенія (зоровий дискомфорт) та втомлюваність; зміни у акомодатії (зміни у значенні ближньої крапки акомодатії); вергенція (зміни ближньої крапки конвергенції), зміни у рефракції та гостроті зору, чутливість до миготіння, звуженість, морфологічні зміни органів зору.

Але найбільшій залишається проблема випромінювань. Вони залишаються найпекучішим питанням. Людство все ще не знає конкретного механізму руйнування біологічних систем, яке пов'язане з впливом електромагнітного поля наднизької частоти. А тут до комп'ютерних тривог додаються ще тривоги мобільно-телефонні.

Вже прийняті жорсткі стандарти якості обладнання, зокрема для комп'ютерних моніторів. Але пошуки йдуть і в інших, нетрадиційних напрямках. Йдуть пошуки і в напрямку пошуку технологій, що допомагають живому організмові протистояти поглинанню ним електромагнітних випромінювань. І тут найбільш дослідженою та обнадійливою виглядає технологія BioShield чи AropiSystem.

Напружений характер навчання, великий обсяг навчального навантаження, дефіцит часу для засвоєння інформації є психотравмуючими факторами для молоді, що в сполученні зі зменшенням тривалості сну і прогулянок, зниженням фізичної активності впливає на молодий організм. Тривале перебування у таких умовах сприяє “закріпленню” негативних зрушень у фізіологічних реакціях організму, що формує невротичні розлади з наступною клінічною маніфестацією, формуванням порушень діяльності серця, шлунково-кишкового тракту, інших органів і систем. У тих випадках, коли освітнє навантаження перевищує гранично припустиме, в студентів вірогідно вище поширеність

функціональної кардіопатії, частіше зустрічається нейроциркуляторна дистонія. У молоді, у більшому ступені підданої стресу, вірогідно частіше діагностуються астеноневротичні реакції, вегетосудинна дистонія й астеноневротичні, церебростеничні симптоми.

За останніми науковими розробками, здоров'язберігаюча технологія навчання – це технологія, що заснована на: вікових особливостях пізнавальної діяльності; навчанні на оптимальному рівні труднощів (складності); варіативності методів і форм навчання; оптимальному сполученні рухових і статичних навантажень; навчанні в малих групах; використанні наочності і сполученні різних форм надання інформації; створенні емоційно сприятливої атмосфери; формуванні позитивної мотивації до навчання; .

Крім всього позитивного, що здобуло людство й набуває з розвитком високих інформаційних технологій, світ стикається і з негативною стороною цього явища. В таких непростих умовах, коли неможливо штучно ізолювати молодь від негативного впливу неконтрольованих інформаційних потоків і зловживання засобами телекомунікацій, в першу чергу, виникає проблема підвищення рівня активності та відповідальності за фізичне і психічне здоров'я молоді на рівні держави, навчальних закладів і сім'ї.

Таким чином, впровадження сучасних інформаційних технологій саме по собі ще не є гарантом національної ефективної соціальної трансформації суспільства, а тим більше – гарантом переходу від індустріально-ієрархічної системи до інформаційної. Для ефективного розвитку національного інформаційного суспільства в ньому повинні конструктивно взаємодіяти суб'єкти інформаційної трансформації: держава, бізнес, навчальні заклади та суспільство. А для подолання суперечностей щодо впровадження інформаційних технологій в галузі освіти необхідним є ряд змін в інформаційній політиці:

Навчальні заклади:

- Керівництву вищих навчальних закладів звернути увагу на необхідність стимулювання викладачів щодо впровадження новітніх технологій і іноваційних методів.

- Активізувати пошук співробітництва з такими організаціями, які можуть забезпечити тренінг викладачів, надати доступ до інформаційних ресурсів, допомогти у пошуку фінансування проектів. Це особливо актуально в умовах фінансових обмежень, які мають навчальні заклади.

- Сприяти розвитку бібліотек, як важливих інформаційно-ресурсних центрів.

- Підтримувати зв'язки з бізнесом:
- Пропонувати компаніям консультативні проекти;
- Залучати до проведення занять представників компаній, які пропонують сучасні ІТ-рішення на українському ринку, або успішно впроваджують сучасні інформаційні технології.

Бізнес:

- Замовляти консультативні проекти навчальним закладам (взаємовигідна діяльність).

- Для компаній, які пропонують рішення в області інформаційних технологій: забезпечувати навчальні заклади інформацією про нові інформаційні та програмні продукти, сучасні технології; надавати навчальним закладам демо-версії інформаційних систем для впровадження в навчальний процес.

Міносвіти і науки України, уряд:

- Переглянути співвідношення між обов'язковим переліком дисциплін і самостійним вибором вищих навчальних закладів, даючи змогу розвитку автономії навчальних закладів.

- Виключити дублювання вивчення дисциплін у середній школі і вищому навчальному закладі. За рахунок скорочення такого дублювання збільшити навчальні години блоку професійно-орієнтованих дисциплін.

- Створити національну програму "Бізнес та менеджмент — освіта в Україні", розробити концепцію підготовки керівництва вищої ланки.

- Сприяти вирішенню проблеми з розвитком телекомунікаційної мережі в Україні. Забезпечити доступ до Інтернет всім навчальним закладам України.

Міжнародні організації:

- Підтримувати проекти навчальних закладів, що спрямовані на впровадження сучасних технологій; розповсюджувати інформацію про успішні проекти.

- Підтримувати спільні проекти, які сприяють розвитку багатьох навчальних закладів; надавати допомогу навчальним закладам у пошуку джерел фінансування для їх реалізації.

- Проводити семінари, які б давали огляд технологій і способів їх ефективного впровадження в навчальні програми.

## ВИСНОВКИ

Головний висновок дисертаційної роботи полягає в тому, що інформатизація освіти є визначальним чинником формування інноваційно-інформаційного суспільства в Україні. Адже в інформаційному суспільстві впровадження інформаційних технологій є загальним орієнтиром розвитку всіх сфер життєдіяльності спільноти, а відтак і одним із пріоритетних напрямів піднесення освіти.

Інформаційні технології позитивно впливають на процес навчання і виховання насамперед тому, що змінюють схему передачі знань і методи навчання. Водночас впровадження таких технологій у систему освіти в умовах становлення інформаційного суспільства ґрунтується на застосуванні комп'ютерів і телекомунікацій, спеціального устаткування, програмних і апаратних засобів, систем обробки інформації тощо.

Хоча сучасні освітні технології й узасадничені трьома основними чинниками технічного ґатунку - комп'ютерною технікою, інформаційними мережами і мультимедійними засобами, - однак спрямовані вони на людину і покликані сприяти її розвитку. Комп'ютерна техніка допомагає індивідуалізувати навчання, налагодити зворотний зв'язок з тим, хто навчається, звільнити суб'єктів навчального процесу від рутинної роботи. Завдяки людині така техніка в процесі її використання набуває особливого змісту. Щодо цього у практичній педагогіці навіть склалися не тільки такі пріоритетні напрями аналізу застосування комп'ютера, як вивчення основ інформатики й обчислювальної техніки чи керування освітніми установами і навіть регіональними освітніми системами. Особлива увага нині стала приділятися і впровадженню інформаційних технологій в освітній процес, розгортанню системи освіти на підставі використання найсучасніших інформаційних технологій.

Водночас необхідною для функціонування комп'ютерної техніки є

розробка програмних засобів, які репрезентують навчальні предметні середовища, котрі вбирають у себе логіку й структурованість програмно-методичних комплексів і комп'ютеризованих курсів, обсяг інформації і способи її передачі.

Невід'ємною складовою впровадження інформаційних освітніх технологій в умовах становлення інформаційного суспільства є інформаційні мережі, використання яких дозволяє суб'єктові отримувати доступ до різних джерел інформації і баз показників, спілкуватися з колегами, фахівцями, які працюють у розбіжних сферах, брати участь в електронних конференціях, отримувати інформацію з різних регіонів, мати доступ до електронних архівів програмного забезпечення для персональних комп'ютерів та ін. Але це значно збіднює суб'єкт-суб'єктні взаємодії, які виявляються опосередкованими комп'ютерною технікою. З огляду на це в дисертаційному дослідженні робиться висновок про необхідність розбудови віртуального інформаційного мережевого простору на засадах гуманізму, наповнення міжсуб'єктних віртуальних стосунків людяністю, людинолюбством.

Загалом, насичення сучасних інформаційних технологій гуманістичним змістом є досить складним, але творчим процесом, багатим на уявлення. Тому такі технології найбільш адекватно реалізуються у формі мультимедійних продуктів, які дозволяють ще в процесі розробки істотно поглибити знання індивідів. Притому під час використання мультимедійних -засобів найбільш складним виявляється перехід від традиційної лінійної технології викладу (текст, відео) до контекстного структурування інформації. Водночас мультимедіні технології не тільки забезпечують множинні канали подачі інформації, але й створюють умови, за яких різні інформаційні середовища доповнюють одне одного. Перед суб'єктами процесу навчання відкриваються великі можливості творчого використання кожного індивідуального середовища з притаманною йому

власною мовою. Деякі з цих мов є просторово-орієнтованими (текст, графіка), тоді як інші орієнтовані в часі (звук, анімація і відео).

Під час аналізу елементів складної системи інформаційних освітніх технологій, в дисертаційному дослідженні звертається увага на те, що в освіті важливою умовою їх успішного впровадження є професійна підготовка педагогів і фахівців, які забезпечують експлуатацію систем і засобів новітніх технологій навчання. Кожному учаснику освітнього процесу, узasadниченого на інформаційних освітніх технологіях, має бути притаманною інформаційна грамотність і розуміння технологій, які використовуються. Отже, в процесі впровадження інформаційних освітніх технологій особлива увага повинна приділятися формуванню інформаційної культури фахівця. Рівень її сформованості визначається, по-перше, знаннями про інформацію, інформаційні процеси, їх моделі й технології; по-друге, уміннями і навичками застосування засобів і методів обробки та аналізу інформації в сфері педагогічної діяльності; по-третє, умінням використовувати сучасні інформаційні технології в освітній діяльності; по-четверте, світоглядним баченням навколишньої дійсності як відкритої інформаційної системи.

У дисертаційній роботі також зазначається, що нагальною потребою розвитку сучасного суспільства є формування нової інформаційної культури. Світ крок за кроком просувається в напрямі до створення інноваційно-інформаційного суспільства, в якому нові системи виробництва потребують також і якісно нового рівня технологій. Узasadничена на інформації модель суспільства передбачає кардинальне переосмислення розгортання технологічних аспектів у всіх сферах його життєдіяльності.

Перетворившись в основний ресурс суспільного виробництва, інформація є таким елементом соціальної структури, який постійно змінюється прискореними темпами. В цих умовах єдиною основою

успішного функціонування як суспільства, так й індивіда є їх готовність до змін, уміння адаптуватися до цих змін, їх програмувати і навіть визначати своєю діяльністю. Важливими стають не знання людини самі по собі і навіть не вміння їх застосовувати в тій чи тій ситуації, а вміння самостійно добувати необхідну інформацію, оволодіти новими навичками та здатностями, в межах нової загальносуспільної ситуації змінювати свою життєву програму розвитку. Тому в дисертаційному дослідженні зазначається, що головною тенденцією впровадження інформаційних освітніх технологій на початку XXI століття стала переорієнтація навчально-виховного процесу на формування розвиненої особистості, створення максимально сприятливих умов для розкриття всіх потенційних здатностей - індивіда і формування в нього потенції самостійної життєвої активності в усіх царинах життєдіяльності.

З огляду на це в дисертаційній роботі наголошується, що аксіологічний аспект впровадження інформаційних освітніх технологій передбачає створення нової парадигми освіти, орієнтованої на виховання базисних цінностей, які узасадничують професійну і загальноосвітню (загальнокультурну) компетентність особистості. Такий підхід зумовлює корінні зміни змісту, організаційних форм і технологічних засад усієї освітньої системи. У цьому процесі „старі” цінності, які нещодавно здавалися цілком певними, замінюються „новими”, малознайомими для попередньої практики, ціннісними орієнтаціями. Впровадження сучасних інформаційних освітніх технологій повинне виходити з пріоритету загальнолюдських цінностей. На практиці це також означає, що використання інформаційних освітніх технологій в умовах становлення інформаційного суспільства, так само, як і навчальний процес загалом, має бути максимально деідеологізованим і деполітизованим.

Водночас породжені становленням інноваційно-інформаційного суспільства нові світовідчуття й світорозуміння спричинюють переоцінку

цінностей. Трансформація освітньої сфери життя суспільства спрямовує кожного педагога на переосмислення мети навчальної і виховної діяльності, провідних теоретико-методологічних принципів та критеріїв ефективності змісту, форм і методів навчання й виховання. Необхідні спеціальні зусилля і кардинальний поворот освітніх установ до процесу етичного виховання молоді, координація державних і регіональних органів щодо реалізації і поширення наявного досвіду і передових технологій, науково-методичних розробок.

З огляду на зроблений в дисертаційному дослідженні висновок про необхідність впровадження інформаційних освітніх технологій в умовах становлення інноваційно-інформаційного суспільства в роботі розглядаються основні шляхи і засоби інтенсифікації цього процесу. Зокрема, виділяються три основні етапи впровадження інформаційних технологій в освіту, кожному з яких відповідають належні шляхи і засоби їх реалізації в навчальному процесі. Так, на сучасному етапі інтеграції інформаційних освітніх технологій на особливу увагу заслуговують такі шляхи їх впровадження, як формування узasadниченої на інформаційних технологіях цілісної системи освіти, перетворення українського суспільства у високотехнологізовану спільноту, створення особливого інформаційного освітнього середовища, подальша гуманітаризація освіти, розширення елементів самонавчання. Такі шляхи впровадження інформаційних освітніх технологій спрямовані на адаптацію конкретних форм навчання та виховання до потреб суб'єкта навчання, його всебічного розвитку.

Дослідження впровадження інформаційних освітніх технологій, визначення змісту, межі та наслідків процесу інформатизації освіти, як чинника формування інноваційно-інформаційного суспільства має не тільки теоретичне, але й практичне значення. Сьогодні однією з найбільш поширених освітніх технологій з погляду необхідності застосування

переважної більшості розглянутих в дисертаційній роботі засобів впровадження саме інформаційних технологій у навчальний процес є дистанційна освіта. Вона аналізується в дисертації як сукупність інформаційних технологій, які забезпечують доставку тим, хто навчається основного обсягу досліджуваного матеріалу, інтерактивна співдія тих, кого навчають, і викладачів у процесі навчання тощо. Таке розуміння дистанційної освіти дозволило зробити висновок про те, що власне технології дистанційного навчання складаються з педагогічних та інформаційних технологій дистанційного навчання.

З огляду на це в дисертаційному дослідженні розкривається практика безпосереднього використання педагогічних технологій дистанційного навчання. Адже це технології опосередкованого активного спілкування викладачів з тими, хто навчається з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи тих, кого навчають з структурованим навчальним матеріалом, репрезентованим в електронній формі. Водночас інформаційні технології дистанційного навчання є технологіями створення, передачі і збереження навчальних матеріалів, організації і супроводу навчального процесу дистанційного навчання за допомогою телекомунікаційного зв'язку.

Відтак в дисертаційній роботі зазначається, що головною проблемою розвитку телекомунікаційного навчання в системі дистанційної освіти є створення нових методів і технологій навчання, які відповідають сучасному телекомунікаційному середовищу спілкування. У цьому середовищі яскраво виявляється та обставина, що слухачі - не просто пасивні споживачі інформації. У процесі навчання вони створюють власне розуміння його предметного змісту, виявляються інтерактивними суб'єктами комунікації.

Дистанційна освіта нині входить у нову, дуже важливу фазу свого розвитку. Після порівняно довгого періоду відносної стабільності в змісті,

поняттєвому апараті, незмінності основних технологій і методів навчання, і нещодавнього періоду кардинальних змін унаслідок появи нових різних освітніх середовищ (відео-, медіа-комп'ютерних телекомунікацій) дистанційна освіта сьогодні переживає новий період інтегрування і зближення технологій. З огляду на це в дисертаційному дослідженні прогнозується, що вже найближчим часом ці тенденції істотно вплинуть на практику впровадження сучасних інформаційних освітніх технологій. Своєю чергою це потребуватиме подальшої інтенсифікації гуманістичного спрямування впровадження інформаційних технологій у навчальний процес.

Разом з тим у дисертаційному дослідженні підкреслюється, що процес інформатизації освіти в Україні здійснюється суперечливо й багато в чому не послідовно. Причому, мова йде не лише про матеріальну чи фінансову сторону справи, але й про психолого-педагогічний супровід, формування базового пласту якого в Україні ще не завершено. Враховуючи актуальність, практичну потребу й недостатню теоретичну освоєність проблеми, автор обрав її у якості предмета самостійного теоретичного аналізу.

В дисертаційному дослідженні також визначено методологічні засади міждисциплінарного дослідження процесу інформатизації освіти; їх основу складають соціоісторичний та соціокультурний підходи в системному доповнюючому поєднанні, що дозволяє трактувати інформаційне суспільство як третю фазу (вслід за аграрною та індустріальною) розвитку цивілізації, а процес інформатизації як об'єктивну тенденцію розвитку освіти в інформаційному суспільстві.

Автором проаналізовані структура, темпи, матеріальна і програмна забезпеченість процесу інформатизації освіти, на основі чого зроблено висновок, що в Україні цей процес знаходиться у початковому (зародковому) стані. Причин цьому багато. В основі ж їх знаходяться

похибки, допущені в середині ХХ ст. (заперечення кібернетики, соціології і генетики, недооцінка інформатики і т. ін.), втрачений час і стартові можливості до сьогодення не дозволяють вийти на рівень інформатизації розвинених країн світу.

Логіка розгортання інформаційної революції вимагає, з одного боку, впровадження інформаційних технологій у всі сфери суспільного життя, з другого – опанування ними через освіту й впровадження насамперед в освіту як засобу підготовки суб'єкта до життя в інформаційному суспільстві. Останнє обумовлює об'єктивну потребу інформатизації освіти як єдиного засобу швидкісної передачі інформації, інтенсифікації навчально-виховного процесу, нарощування об'єму знань, підвищення дієвості контролю успішності учнів та студентів, розширення інтелектуальних можливостей учасників навчально-виховного процесу.

На основі узагальнення практичного досвіду інформатизації освіти, а також ряду наукових розвідок (В.Бондаровська, Дж. Соллітер, Ю.Горвиц, М.Гольдман, А.Дуванов та ін.) дисертантом виявлені й класифіковані сфери ризику, пов'язані зокрема, з такими особливостями цієї технології, як комп'ютерне випромінювання, якість зображення на екрані, робоча поза користувача, кількість часу, що проводить учень (студент) біля комп'ютера, ергономічна та психологічна якість програм, стреси, що виникають у зв'язку зі специфікою застосування комп'ютера. Означені особливості викликають захворювання очей та зорові порушення; порушення кістково-меязової системи; захворювання шкіри; психічний розлад; порушення вагітності; заглиблення у штучну (віртуальну) реальність; головний біль; загальний дискомфорт тощо.

Усвідомлюючи тотальність і неминучість інформатизації суспільства в цілому, і системи освіти зокрема, слід розуміти можливі витрати, що супроводжують ці процеси, і максимально прийняти міри для їх запобігання. На жаль, вітчизняна література цій проблемі уваги практично

не приділяє. Дається взнаки загальна захопленість інформатизацією. Десятки, а може й сотні статей, монографій, дисертацій аналізують здебільшого механізми її впровадження та переваги. Ризики, пов'язані з тотальною інформатизацією суспільства загалом і його окремих підрозділів, наприклад, освіти, залишаються не проаналізовані достатнім чином. Це не може не викликати тривоги й не заставити торкнутись їх хоч би побіжним чином.

У якості протектора ризикам і негативним наслідкам дисертантом обґрунтована методика психолого-педагогічного забезпечення процесу інформатизації освіти, насамперед, суть якої прослідковуються, насамперед, як збереження і зміцнення суб'єкт-суб'єктних відносин учасників навчально-виховного процесу. Автором обґрунтована також методика „повернення до дійсності” – виходу користувача з віртуальної реальності й повернення до традиційних, загальнолюдських вимірів життя, виховання поваги до людини і суспільства, культури і моральних цінностей. Дисертантом запропонована модель психолого-педагогічного забезпечення інформаційних технологій, яка дозволяє відслідковувати і корегувати інтелектуально-духовний стан і напругу учня і студента на кожному з етапів використання інформаційних технологій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андреев А.А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования // Школьные технологии. – 2001. – №3. – С. 153-169.
2. Андропов В. Мир глобальных информационных технологий // Социологические исследования. – М., 1996. – №6. – С. 86.
3. Андрущенко В.П. Роздуми про освіту: Статті, нариси, інтерв'ю. – К.: Знання України, 2005. – 804 с.
4. Андрущенко В., Губерський Л., Михальченко М. Соціальна філософія. Історія, теорія, методологія. – К.: Генеза, 2006. – С.398-410.
5. Андрущенко В.П. Модернізація вищої освіти України в контексті Болонського процесу // Болонський процес у дії. Матеріали круглого столу. – К., 2005. – С. 5-11.
6. Андрущенко В.П. Організоване суспільство. Проблема організації та суспільної самоорганізації в період радикальних трансформацій в Україні на рубежі століть: Досвід соціально-філософського аналізу. – К.: ТОВ “Атлант ЮЕмСі”, 2005.
7. Артеменко А.П. Три методичні принципи написання гіпертекстового підручника / А. П. Артеменко // Харківська вища школа: методичні пошуки на рубежі століть. Матер. наук.-метод. конф. 22 лют. 2001. – Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна. – 2001. – С. 10.
8. Байденко В.И. Болонский процесс. – М.: Логос, 2004. – С.18-19.
9. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. М.: ФиС, 1996. – 192 с.
10. Баловсяк Н. Структура та зміст інформаційної компетентності майбутнього спеціаліста // Мат. наук.-практ. конф. “Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи”, Херсон 8-9 вер. 2005 р. – Херсон: ХДУ. – 2005. – С. 32-40.
11. Безруких М. М. Учение, вредное для здоровья? // Семья и школа. – 2001. – №4. – С. 35.

12. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. – М.: Academia, 1999. – С.288.
13. Белл Д. Прихід постіндустріального суспільства // Сучасна зарубіжна соціальна філософія. Хрестоматія. – К.1996. – С. 194-250.
14. Бергер П., Бергер Б. Соціологія: біографічний підхід // Личностно-ориентированная социология. – М.: Академический проект, 2004. – С.25-396.
15. Берталанфи Л. Общая теория систем: критический обзор // Дослідження по загальній теорії систем. – М., 1969.
16. Білоусова Л. І. Управління самостійною роботою студентів в умовах інформатизації освіти / Л. І. Білоусова, Л. С. Колгатіна // Мат. наук.-практ. конф. “Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи”, Херсон 8-9 вер. 2005 р. – Херсон: ХДУ. – 2005. – С. 58.
17. Білоусова Л.І. Функціональний підхід до створення комп’ютерного підручника / Л. І. Білоусова, Л .Е. Гризун // Друга міжнар. наук.-практ. конф. “Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи” Херсон, 3-5 вер. 2003. – Херсон: ХДПУ, 2003. – С. 17-23.
18. Богут И.И. Современные концепции и технологии обучения [электронный ресурс]. [http:// www.ipark.ru:81/issue/article.php](http://www.ipark.ru:81/issue/article.php).
19. Бондаровская В.М. КИТЫ и люди: влияние современных информационных технологий на человека // Материалы Междунар. науч. конф. “Компьютерно-информационные технологии в XXI в.” – М. 2004. – С. 57.
20. Бондаровська В.М. Комп’ютер в школі та вдома: як забезпечити безпеку дитини? // Комп’ютер у школі та сім’ї. – 1998. – №1. – С.59-61.
21. Бондаровська В.М. Діти та нові інформаційні технології: позитивні та негативні наслідки нової культури людського життя// Освіта і управління. – 2004. – №6. – С. 36.

22. Вахрушева Т.Ю. Нові інформаційні технології, як складова модернізації вищої освіти в час інтеграції в Європейське співтовариство / Т. Ю. Вахрушева, Л. Г. Кайдалова, О. В. Павлов // Образование и виртуальность – 2005. Сб. науч. труд. 9-й Междунар. конф. – Харьков – Ялта: УАДО, 2005. – С. 26.
23. Ващенко В. Інноваційність та інноваційна освіта. // Alma mater (Вісник вищої школи). – 2000. – № 6. – С. 23-25.
24. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: Метод. пособие. – М.: Высш. шк., 1991. – 207 с.
25. Взятишев. В.Ф., Романкова Л.І. Соціальні технології в освіті. // Вища освіта в Росії. – 1998. – № 1. – С. 28-38.
26. Видеодисплейные терминалы и здоровье пользователей // ВОЗ–Женева, Москва. –1989. – 150 с.
27. Виртуальная учебная среда “Веб-класс ХПИ” / Под ред. Кухаренко В. Н. – Х.: НТУ “ХПИ”, 2003. – С. 4.
28. Вульфсон Б. Стратегия развития образования на Западе на пороге XXI века. – М.: УРАО, 1999. – С. 65.
29. Гальчинський А.С., Геєць В.М., Кінах А.К., Семиноженко В.П. Інноваційна стратегія українських реформ. – К.: Знання України, 2002.
30. Гегель Г.В.Ф. Феноменологія духа. – М.: Наука, 2000.
31. Геєць В.М., Семиноженко В.П. Інноваційні перспективи України. – Харків: Константа, 2006.
32. Горбатенко В. Стратегія модернізації суспільства. – К.: Академія, 1999.
33. ГОСТ 7.83-2001. Система стандартів по інформації, бібліотечному и издательскому делу. Электронные издания: основные виды и исходные сведения / Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 20 от 2 ноября 2001 г.) – Минск, 2001.

34. Гребнев Е.Т. Управленческие нововведения. – М.: Экономика, 1985. – 160 с.
35. Гретченко Т.І. До проблеми технологізації навчання // Психологія на перспективі тисячоліть: Збірник наукових праць учасників П'ятих Костюківських читань: В 3 Т. – К.: Гнозис, 1998. – Т. І. – С. 337-343.
36. Гризун Л.Е. Дидактичні особливості сучасного комп'ютерного підручника // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: Зб. наук. праць / За загальною редакцією проф. В. І. Евдокимова, проф. О. М. Микитюка. – Харків ХДПУ, 2000. – Вип. 13.
37. Губарев В.В. Системное представление качества образования // Стандарты и качество. – 2002. – № 4. – С. 30-35.
38. Гуревич Р.С. Стратегія і шляхи переходу від інформатизації освіти до інформатизації суспільства / Р.С. Гуревич, О.В. Шестопалюк // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: Зб. наук. праць. – Вип. 1 (5). – Х.: НТУ “ХПІ”, 2003.
39. Гуревич Р.С. Формування інформаційної культури майбутнього фахівця як невід'ємна складова сучасної професійної освіти / Р. С. Гуревич // Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень і перспективи. Зб. наук. праць / За ред. І. А. Зазюна, Н. Г. Ничкало. – К., 2003.
40. Даниленко Л.І. Педагогічні інновації та інноваційні педагогічні технології: сутність і структура // Нові технології навчання: Науково-методичний збірник. – Випуск 40. – С. 270-276.
41. Данько М.С. Інституційна база економіки знань та формування інституційного середовища інноваційної діяльності // Економіка знань та її перспективи для України. – К.: Інститут економічного прогнозування, 2005.
42. Дахин А.Н. Инновационная педагогика и системный анализ // Школьные технологии. – 1999. – №1-2. – С.42-45.

43. Дегтярьова Г.А. Інформаційні технології як засіб гуманізації навчально-виховного процесу // Друга міжнар. наук.-практ. конф. “Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи” Херсон, 3-5 вер. 2003. – Херсон: ХДПУ, 2003.

44. Дистанційна освіта за кордоном та в Україні: Стислий аналітичний огляд / В. Олійник // Директор школи, ліцею, гімназії – 2002. – №3. – С. 42-52.

45. Дудка Т.М. Важливість створення програмно-технічних комплексів для використання інформаційних технологій в навчальному процесі // Мат. наук.-практ. конф. “Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи”, Херсон 8-9 вер. 2005 р. – Херсон: ХДУ. – 2005. – С. 155-160.

46. Дюркгейм Э.О разделении общественного труда. Метод социологии. – М.: Наука, 1991.

47. Еггертссон Траунин. Экономическое поведение и институты. – М.: Дело, 2001. – С. 237.

48. Жалдак М.І. Педагогічний потенціал комп’ютерно-орієнтованих систем навчання математики // Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання. Зб.наук.праць – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова. – Випуск 7. – 2003. – 263 с.

49. Журавський В. Проблеми модернізації освіти України в контексті Болонського процесу // Освіта України. – 2004. – № 16. – С.1-2.

50. Забужко О. На порозі гуманітарної катастрофи // Дзеркало тижня. – № 47. – 3 грудня 2005 р.

51. Закон України “Про вищу освіту”: Прийнято 17.01.2002 р. № 2984 –К., 2002. – 71 с.

52. Згуровський М. Основні завдання вищої освіти України щодо реалізації принципів Болонського процесу та забезпечення вимог сфери праці /М. Згуровський // Вищ. шк. – 2004.– № 5, № 6. – С.54-61.

53. Зона європейської вищої освіти. Спільна заява європейських міністрів освіти // Пидаев А.В., Передерий В.Г. Болонский процесс в Европе. Что это такое и нужен ли он Украине? Возможна ли интеграция медицинского образования Украины в Европейское образовательное пространство? – Одесса: Одесский гос. мед. ун-т, 2004. – С. 97-101.

54. Зуєва В.І. Гуманістичні засади впровадження інформаційних освітніх технологій (соціально-філософський аспект) // Автореферат дисертації на здобуття наук. ст. канд. філос. наук. – НАУ, Київ, 2005.

55. Зязюн І. Гуманістична стратегія теорії і практики навчального процесу // Рідна школа. – 2000. – № 8. – С.10.

56. Зязюн І.А. Інтелектуально творчий розвиток особистості в умовах неперервної освіти // Неперервна професійна освіта: проблеми ,пошуки, перспективи / За ред. І.А.Зязюна. – Київ: Видавництво „Віпол”, 2000.

57. Зязюн І.А. Сучасна освіта у контексті гуманістичної філософії // Діалог культур: Україна у світовому контексті. Філософія освіти: Зб. наук. праць / І.А.Зязюн (голов. ред). – Львів: Світ, 1999. – Вип.4. – С.5-12.

58. Иванова Н. Национальные инновационные системы. – М., 2002.

59. Интернет в гуманитарном образовании: Учеб. Пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений. / Под ред. Е.С.Полат. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 272 с.

60. Кадемія М.Ю. Електронний навчальний посібник: проблеми створення та використання / М. Ю. Кадемія // Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень і перспективи. Зб. наук. праць / За ред. І. А. Зязюна, Н. Г. Ничкало. – К., 2003.

61. Кальянов А.В. О концепции информатизации учебного процесса // Методологія сучасних досліджень соціальних, економічних та психологічних проблем: Тематичний збірник наукових праць. – Донецьк, 2001. – С. 84-92.

62. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М.: ГУ ВШЭ, 2000.

63. Кинелев В. Г. Образование и цивилизация: Докл. на пленар. заседании II Междунар. конгр. ЮНЕСКО “Образование и информатика” / В. Г. Кинелев // Информатика и образование. – 1996. – №5.

64. Кирикова С.С. Выбор оснований при проектировании педагогической технологии // Школьные технологии. – 2000. – №6. – С. 61-65.

65. Кларин М.В. Что такое педагогическая технология // Современная дидактика: теория-практика. – М., 1994. – С.215-230.

66. Козлова О.Г. Основні стратегії педагогічного впливу при традиційному та інноваційному підходах до навчання // Проблеми освіти: Науково-методичний збірник: Випуск 19. – Київ: Науково-методичний центр вищої освіти, 1999. – С. 63-72.

67. Колгатіна Л.С. Управління самостійною роботою студентів в умовах нових інформаційних технологій / Л. С. Колгатіна // Сучасні освітні технології: Матер. Всеукраїнської наук.-практ. конф. присвяч. 190-й річниці ун-ту. – Х., ХДПУ. – 2001. – С. 95.

68. Коллинз Р. Социологическая интуиция: Введение в неочевидную социологию // Личностно-ориентированная социология. – М.: Академический проект, 2004. – С.399-603.

69. Коломієць А. М., Коломієць Д. І. Неперервна професійна освіта в інформаційному суспільстві: дидактичний аспект / А.М. Коломієць, Д.І. Коломієць // Неперервна професійна освіта: теорія і практика. У 2 ч.: Зб. наук. пр. / За ред.. І. А. Зазюна та Н. Г. Ничкало. – К., 2001. – Ч. 1. – С. 178-181.

70. Концепція національної програми інформатизації / Схвалено Законом України „Про Концепцію Національної Програми інформатизації” № 75/98-ВР від 2.02.98 р. (Витяг) // Голос України. – 1998. – 7 квіт. – С. 10.

71. Кремень В.Г. Освіта і наука України – інноваційні аспекти: Стратегія. Реалізація. Результати. – К.: Грамота, 2005. – С.189.

72. Кремень В.Г. Система освіти в Україні: сучасні тенденції та перспективи // Професійна освіта: педагогіка і психологія. Польсько-український журнал. – К., 2000. – № 2. – С. 11-30.

73. Кухаренко В. Н. Про деякі аспекти розвитку інформаційно-освітніх технологій / В. Н. Кухаренко, Т. А. Олійник, Є. В. Рибалко // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. Зб. наук. праць НТУ “ХПІ”. Вип. 7. Ч. 4. – 1999.

74. Лавриниць В. Комп'ютерні технології: Впровадження в навчальний процес // Освіта. – 2002. – Березень, 20-27.

75. Лернер И. Внимание: технологии обучения // Советская педагогика. – 1990. – № 3.

76. Марков П.А. Информационные технологии в учебном процессе. – М.: ЛБЗ, 1998. – 201 с.

77. Маркс К. Капітал. Критика політичної економії. Т.1 // Маркс К., Енгельс Ф. Твори. – Т. 23.

78. Маркузе Г. Одномерный человек. – М.: Refl-book, 1994.

79. Марьин С. Определение подходов к созданию автоматизированной обучающей системы гуманитарного курса / С. Марьин // Новый коллегіум. – 2005. – № 6.

80. Матрос Д.Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 128 с.

81. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.

82. Михальченко М.І. Освіта і наука: пошуки нових парадигм модернізації // Вища освіта України. – 2001. – №2. – С. 14-23.

83. Національна доктрина розвитку освіти // Освіта України. – 2002. – Квітень, 23.
84. Національна доктрина розвитку освіти: Затв. Указом Президента України від 17.04.2002 № 347 – К.: Шкільний світ, 2001. – 23 с.
85. Нейсбит Дж. Мегатренды. – М.: ООО “Издательство АСТ”: ЗАОНПП “Ермак”, 2003. – С.22-83.
86. Нейсбит Дж. Высокая технология, глубокая гуманность: Технологии и наши поиски смысла. – М.: АСТ: Транзиткнига, 2005.
87. Нещадим М. Концептуальні засади інформаційних технологій навчання у вищих навчальних закладах // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 1999. – № 3. – С. 62-67.
88. Ничкало Н.Г. Сучасні тенденції і проблеми неперервної професійної освіти // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр. – Київ – Вінниця, 2000. – С. 7-13.
89. Ніколаєнко С.М. Освіта в інноваційному поступі суспільства: Доповідь Міністра освіти і науки України на підсумковій колегії МОН України.// Освіта України – 2006. – № 5. – С. 4.
90. Ноув А. Какой должна быть экономическая теория переходного периода // Вопросы экономики. – 1993. – № 3. – С. 13.
91. Олексенко В.М. Інноваційні підходи до раціонального використання часу // Вісник Луганського Національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. – Луганськ, 2006. – № 2 (97). – С. 123–130.
92. Олексенко В.М. Інформаційно-навчальне середовище / [http://www.google.com/search?q=cache:cmLUlwDNsY8J:www.dlab.kiev.ua/IT\\_EA2006/paper/oleksenko](http://www.google.com/search?q=cache:cmLUlwDNsY8J:www.dlab.kiev.ua/IT_EA2006/paper/oleksenko).

93. Омельченко В.В. Соціологія в системі вищої технічної освіти: динамічний розвиток чи крок назад // Український соціум. – 2004. – № 3 (5). – С.77-86.

94. Ортега-и-Гассет Х. Восстание масс // Ортега-и-Гассет. Хосе. Восстание масс. – М.: ООО “Изд-во АСТ”, 2001. – С. 11-208.

95. Освіта в інноваційному поступі суспільства / Доповідь на підсумковій колегії Міністерства освіти і науки України 17 серпня 2006 року // Освіта України. – №60-61, 14 серпня 2006 року. – С.1-21.

96. Паламарчук В., Рудаківська С. Від творчої особистості – до нових технологій навчання // Рідна школа. – 1997. – №2. – С. 52-62.

97. Парламентські слухання з розвитку інформаційного суспільства в Україні 21 вересня 2005 року. – К., 2005. – 64 с.

98. Петров М.В. „Интернет-проект” как новая технология предоставления образовательных услуг. – М. 2004. – С. 22.

99. Пивень А.Г., Купенко Е.В. Подготовка преподавателей университета к созданию дистанционных курсов. // Интернет – Освіта – Наука – 2004. Збірник матеріалів конференції. – Вінниця: УНІВЕРСУМ, 2004. – С. 176-178.

100. Пидаев А.В., Передерий В.Г. Болонский процесс в Европе. Что это такое и нужен ли он Украине? Возможна ли интеграция медицинского образования Украины в Европейское образовательное пространство? – Одесса: Одесский гос. мед. ун-т, 2004.

101. Пискунов А.И. Коменский Ян Амос // Большая советская энциклопедия (Третье издание). – Т.12. – М.: Советская энциклопедия, 1973. – С. 499.

102. Польбух Ю.З., Дробноход М.І. Інноваційний експеримент школи. На допомогу початковому дослідникові. – К., 1994. – 90 с.

103. Рибалко Е.В. Технологія створення дистанційних курсів / Є. В. Рибалко, А. С. Молодих // Міжнар. міждисциплінарна наук.-практ.

конф. „Сучасні проблеми науки та освіти”, Керч, 27 черв. – 4 лип. 2001 р. – С. 177-178.

104. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 205 с.

105. Романов А.Н., Торопцов В.С., Галкина Л.А., Григорович Д.Б. Роль компьютерных обучающих программ в технологии дистанционного обучения. – М., 2002. – С. 34.

106. Рудницька Р. Вестернізація соціального ареолу життя особистості як український варіант глобалізації соціокультурного простору // Українське суспільство – 2003. Соціологічний моніторинг. – К.: Інститут соціології НАН України, 2003.

107. Рябоконт Л. Батьків замінює... інтернет – „День”, 28 вересня 2005 р.

108. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

109. Селье Г. От мечты к открытию: Как стать ученым: Пер. с англ. / Общ. ред. М.Н. Кондрашовой и Н.С. Хорола. – М.: Прогресс, 1987. – 368 с.

110. Семиноженко В., Архієреєв С. Оцінки та напрями реформування системи державного стимулювання науково-освітнього розвитку України. – Х., 2007.

111. Сисоєва С.О., Алексюк А.М., Воловик П.М., Кульчицька О.І., Огаєва Л.С та інші. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті. – К.: ВІПОЛ, 2001. – 502 с.

112. Слєпкань З.І. Методика навчання математики: Підруч. для студ. мат. спеціальностей пед. навч. закладів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2000. – 512 с.

113. Солпитер Дж. Дети и компьютеры. Настольная книга родителей. – Москва: Бином, 1996. – 185 с.

114. Тапскотт, Дон. Электронно-цифровое общество. – К., 1999. – С. 11.

115. Твердохлебова Н.С. Засоби активізації мотивації студентів у дистанційному навчанні / Н.С. Твердохлебова // Сучасні проблеми науки та освіти. Матер. Міжнар. міждисциплінарної наук.-практ. конф. 1 – 10 трав. 2002. р., Ужгород. У 2-х частинах. Ч. 2. – Х.: Українська Асоціація “Жінки в науці та освіті”, ХНУ ім. В.Н. Каразіна. 2002.

116. Тиффин Джон, Раджасингам Лалита. Что такое виртуальное обучение. Образование в информационном обществе. – М: Информатика и образование, 1999. – 312 с.

117. Ткачук В. Інформаційні технології в системі вищої освіти: етапи впровадження / В. Ткачук // Вища освіта України. – 2002. – № 4.

118. Федотова В.Г. Неоклассические модернизации и альтернативы модернизационной теории // Вопросы философии. – 2002. – № 12.

119. Федулова Л.І. Інтеграція науки та освіти // Економіка знань та її перспективи для України. – К.: Інститут економічного прогнозування, 2005.

120. Хиту М. Инновационная образовательная деятельность вуза: модель и субъект // Социологические исследования. – 2003. – №10. – С. 63.

121. Хлопьев А. Роль СМИ в психологии общества // Вопросы психологии. – № 6. – 2000. – С. 32.

122. Ходаков В.Е. Высшее образование: взгляд со стороны и изнутри / В. Е. Ходаков –Херсон: Олди-плюс, 2000. – 214 с.

123. Шанидзе Н.А. Информатизация образования как фактор влияния на процесс социализации личности / Н. А. Шанидзе // Теорія і практика упр. соц. системами: філос., психологія, педагогіка, соціол. – 2004. – № 1.

124. Шахова Н. Компьютерное тестирование в преподавании информационных дисциплин / Н. Шахова // Новий колегіум. – 2004. – № 5-6.

125. Шишкіна М.П. Засоби навчання: проблеми термінології // Проблеми освіти: Науково-методичний збірник: Вип. 14. – Київ: Науково-методичний центр вищої освіти, 1998. – С. 205-208.

126. Шиян А.А. Управління інноваційним процесом у Вузі: нові технології навчання// Вісник наукових досліджень: актуальні регіональні проблеми економіки, права, управління і соціальної сфери. – 2004. – № 1. – С. 109-114.

127. Шукшунов В.Е., Взятишев. В.Ф., Романкова Л.И., Інноваційна освіта: ідеї, принципи, моделі. – М., 1996.

128. Шукшунов В.Е., Взятишев В.Ф., Савельев В.Ф., Романкова Л.И. Направления развития инновационного образования// Высшее образование в России. – 1994. – № 2. – С. 13-28.

129. Шумпетер Йозеф А. Капіталізм, соціалізм, демократія / Переклад з англійської Віктор Ружицький, Петро Таращук; Передмова Тома Боттомора. – К.: Інститут державного управління та місцевого самоврядування при Кабінеті Міністрів України. – Видавництво “Основи”, 1995.

130. Щеглов П.Е, Никитина Н.Ш. Качество высшего образования. Риски при подготовке специалистов. Университетское управление. 2003. № 1(24). С. 46-59.

131. Яворська С.Т. Новий погляд на давні проблеми: Педагогіка і психологія. – №1. – Педагогічна преса. – К., 2004.

132. Aghion P., Howitt P. Endogenous Growth Theory. – Cambridge: MIT Press, 1998.

133. Dosi G., Fabiani S., Aversani R., Meacci M. The Dynamics of International differentiation: a multi-country evolutionary model // Industrial and Corporate Change. – 1994. – V.3. – P.225-243.

134. Frankel M. Obsolescence and Technological Change in a Mature Economy // American Economic Review. – 1955. - №55(3). – P.296-319.

135. Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe. – 2004 Edition. – Eurydice / The information network on Education in Europe. – P.3.

136. Kuznets S. Modern Economic Growth: Findings and Reflections // American economic review. – 1973. - №63. – June. – P.84.

137. Lucas R.E. On the Mechanics of Economic Development // Journal of Monetary Economics. – 1988. – №22 (1). – P. 3-42.

138. Magna Charta Universitatum. <http://www.unibo.it/avb/charta.htm>

139. Mankiw N.G., Romer P., Weil D. A Contribution to the Empirics of Economic Growth // Quoterly Journal of Economics. – 1992. – № 107 (2). – P.407-437.

140. Myrdal G. Value in Social Theory. – New York: Harper, 1958.

141. Romer P.M. Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy. – 1990. – №98 (5). – P.71-102.

142. Romer P.M. Increasing returns and Long Run Growth // Journal of Political Economy. – 1986. – №5. – P.1002-1037.

143. Sergestrom P.S., Anant T, Dinopoulos E. Innovation, Imitation and Economic Growth // American economic review. – 1990. – №80. – P.1077-1092.

144. Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // Quoterly Journal of Economics. – 1956. – № 70. – P.65-94.

145. Swan T.W. Economic Growth and Capital Accumulation // Economic Record. – 1956. – №32. – P.34-361.