

# СТРАТЕГИЯ И НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА РАЗВИТИЕТО НА ИНФОРМАЦИОННОТО ОБЩЕСТВО В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Back

Национална образователна стратегия по ИКТ (резюме)

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО ОБРАЗОВАНИЕ

НАЦИОНАЛНА ОБРАЗОВАТЕЛНА СТРАТЕГИЯ ПО ИНФОРМАЦИОННИ И  
КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ  
(резюме)

СОФИЯ 1998 г

Национална образователна стратегия по ИКТ (резюме) □

Основни принципи на обучението по ИКТ в средното училище

· Съвременна подготовка по ИКТ - възможност за всички

Предвид ролята на ИКТ в информационното общество училището трябва да създава условия за формиране на функционална компютърна грамотност за всички, завършващи средно образование.

· Интегриране на ИКТ в цялата образователна дейност и култура.

Обучението по информационни и комуникационни технологии (ИКТ) и тяхното използване в училище трябва не само да подпомага постигането на специфични образователни цели, но и да съдейства за повишаване качеството на обучението и образованието като цяло. ИКТ трябва да се интегрират в различните училищни дейности и форми.

· Водеща роля на личността спрямо технологичните промени

Отделният гражданин трябва да има активно и критично отношение към технологичното развитие, да го познава, да умее да го използва и направлява правомерно, да не позволява технологичните промени да бъдат главният определящ фактор в развитието на обществото.

· Учене през целия живот

В информационното общество знанието е стратегически ресурс, а ученето - стратегически процес. Всеки индивид, за да поддържа високо равнището на своята квалификация, ще се нуждае от учене през целия живот, важна роля в което играят ИКТ.

Цели на обучението по ИКТ

Разработените по-долу цели са разгледани в три основни контекста, а именно:

ь личностно-социален контекст;

ь професионален контекст;

ь педагогически контекст.

#### 1. Личностно-социален контекст

Личностно-социалният контекст отразява гледището, че всички ученици трябва да придобият общи познания и добро владение на компютърна техника и информационни технологии, като основа за тяхното пълноценно развитие като личности, живеещи в динамична социална среда с огромен поток от информация и като подготовка за техните бъдещи роли в обществото и в частност за ролята им на добре информирани и информиращи се граждани.

##### 1.1. Информационна грамотност

ь функционална компютърна грамотност;

ь комуникационна грамотност;

ь комуникативни умения в среда на ИКТ;

ь социални, етични и хигиенни аспекти.

##### 1.2. Когнитивно и интелектуално развитие

Обучението по ИКТ трябва да подпомага формирането на познавателни умения, умения за решаване на проблеми, включително и нестандартни, за ученици с по-високи интереси и способности, структурно и алгоритмично мислене и точно изразяване, умения да се търси и организира информация - да се натрупва, да се обменя, да се споделя;

##### 1.3. Метакогнитивни умения

критично мислене;

оценка на собствената дейност и резултатите от нея;

анализ на собствените процеси на учене и способност за оптимизиране на стратегиите за учене;

##### 1.4. Умения, способности и капацитет за самостоятелно учене през целия живот

Овладяване и използване на технологичните компоненти, свързани с дистанционното обучение

Използване на средства и софтуерни продукти за компютърно-подпомагано, обучение

Обслужване на обучаеми със специални нужди - чрез ефективно разработени средства и софтуер за обучение на хора с физически недъзи и проблеми с ученето;.

##### 1.5. Личностно развитие

Увереност в собствените сили и способности по отношение на ИКТ;

Способност и умения за сътрудничество и за работа в екип;

Гражданско съзнание.

## 2. Професионален контекст

Професионалният контекст е свързан с необходимостта учениците да бъдат подготвени да използват компютри и информационни технологии в своята бъдеща работа и професионална кариера.

2.1. В резултат на професионалното ориентиране и обучение, учениците трябва да придобият следните умения и качества:

умения за работа с основни ИКТ, специфични за дадена професионална област;

гъвкавост и приспособимост) към бързо променящите се условия на труд, свързани с използването на нови (информационни и комуникационни) технологии;

умения за работа в група, поемане на отговорност;

умения за управление на време, ресурси и проекти според възможностите на индивида.

2.2. Подготовка на конкурентноспособни софтуерни и хардуерни специалисти и специалисти по информационни технологии със средно образование.

## 3. Педагогически контекст

Педагогическият контекст е свързан с използването на информационни и комуникационни технологии в процеса на обучение с цел подобряване организацията на обучението, използване на нови, по-ефективни методи и средства за преподаване и учене, усъвършенстване на системата за диагностика и оценяване на резултатите от обучението.

Чрез използване потенциала на ИКТ в учебния процес се цели:

да се осигури по-добро разбиране и усвояване на учебното съдържание, отколкото с традиционните методи и средства;

да се създаде структурирана учебна среда за едновременно обучение на голям брой ученици, както и за индивидуално обучение;

да се създадат условия за изследователска работа, които да подпомагат творческото развитие на учениците;

да се подпомага диверсифицирането на обучението

да се създадат условия в подходящи случаи учениците да използват ИКТ за решаване на проблеми от други учебни предмети;

## УЧЕБНИТЕ ПЛАНОВЕ И обучението по ИКТ

На схемата от Фиг. 1 са представени равнищата на подготовка по ИКТ:

## Фиг.1. Равнища на подготовка по ИКТ

Фундаменталното равнище се формира като част от общообразователната или професионалната подготовка и осигурява задължителното за всички обучение по ИКТ, както и възможност за допълнително обучение по избор. Фундаменталното равнище е минимумът, който всеки завършващ средно образование трябва да е овладял. Осъществява се както в систематични (отделни) предмети по ИКТ, така и интегрирано в другите учебни предмети.

Най-подходящото място за включване на систематични курсове по ИКТ от фундаменталното равнище в учебния план е преди учениците да направят своя избор на училището, в което да продължат средното си образование. Това би гарантирало единна подготовка за всички, позволяваща да се изучават или прилагат по-задълбочено ИКТ в по-нататъшната общообразователна подготовка или в избраната професионална област. За българската образователна структура очевидно това е 7 - 8 клас. Като се има предвид, обаче, че техниката в основното училище е рядкост, а в близките няколко години не е реалистично да се очаква оборудване на всички основни училища с компютърна техника, както и това, че подготвените в областта на ИКТ учители са съсредоточени в гимназиалната степен, естествено е фундаменталната част от обучението по ИКТ сега и в близкото бъдеще да се изучава в 9 - 10 класове, съответно първите две години на професионалните училища. С решаването на проблемите за компютърната база на училищата и подготовката на учителите, тази възрастова граница следва да бъде снижена в 6-7 или 7-8 класове.

Интегрирането на ИКТ в обучението започва от първи и продължава до последния училищен клас. Привикването на децата да работят с компютър (дидактически игри, прости редактори за писане и рисуване и др.) още в началните класове би осигурило нагласа за по-нататъшното използване на съвременните информационни технологии.

Обучението за напреднали в рамките на общо-образователната подготовка е избираемо и се гради върху наученото от фундаменталното равнище. То може да се извършва в систематични или интегрирани форми на обучение и зависи от интересите на учениците.

Обучението за напреднали в рамките на професионалната подготовка е свързано предимно с избраната професионална сфера и също използва като вход подготовката на учениците от фундаменталното равнище. Това обучение може да се организира в отделни модули или да е интегрирано в професионални дисциплини. За определени професии изучаването и използването на ИКТ е задължително, а за други - не. Това се определя от рамковите учебни планове за съответните професии или е решение на училищно ниво.

Задължителната подготовка по ИКТ (фундаментална и за напреднали) се гарантира от държавните образователни изисквания за учебно съдържание. Избираемата подготовка е предназначена да удовлетворява специфични интереси на учениците. На базата на избираемата подготовка (задължително избираема - ЗИП) може да се формира профил за подготовка на средни специалисти за информационната индустрия.

При така определените цели и организация на обучението се обособяват следните групи кадри със средно образование по отношение на тяхната подготовка по ИКТ:

грамотни потребители на основни ИКТ. Подготовката се осъществява чрез фундаменталното равнище, включено като елемент на задължителното за всички общо или професионално образование;

грамотни потребители на ИКТ в различните професии. Подготовката се осъществява в задължителни или избираеми форми чрез равнището за напреднали в професионалните училища;

кадри за информационната индустрия . Подготовката се осъществява чрез равнището за напреднали в рамките на общото или професионалното образование.

Мястото на ИКТ в учебния план е представено на Фиг.2.

Фиг. 2.Мястото на ИКТ в учебния план на средното училище.

Основни съдържателни линии

#### 1. Фундаментално равнище

Фундаменталното равнище се реализира посредством следните съдържателни линии:

Ф1.Въведение в ИКТ;

Ф2.Операционни среди;

Ф3.Компютърна текстообработка;

Ф4.Бази от данни;

Ф5.Електронни таблици;

Ф6.Графични компютърни среди;

Ф7.Социални, етични и правни аспекти на използване на ИКТ;

Ф8.Избор на софтуерни средства.

Всяка от посочените съдържателни линии би могла да бъде изучавана по-задълбочено в избираеми форми в рамките на фундаменталното равнище.

#### 2. Равнище за напреднали

Основните съдържателни линии за това равнище са следните:

Н1.Програмиране;

Н2.Програмиране и разработване на софтуер;

Н3.Клавиатурно майсторство;

Н4.Предпечатна подготовка;

Н5.Работа в локална мрежа;

Н6.Глобална мрежа. Работа с Интернет;

Н7.Разработка на Web документи;

Н8.Компютърна графика;

Н9.CAD системи;

H10.Организиране и представяне на информация пред публика;

H11.Мултимедия;

H12.Компютърно моделиране и симулации;

H13.Експертни системи;

H14.Роботи и устройства за обратна връзка;

H15.Компютърна музика;

H16.Компютърна обработка на статистически данни;

H17.ИКТ в библиотечното дело;

H18.Архитектура на компютъра;

H19.Специализирани пакети.

### 3. Някои особености

Определените съдържателни линии се отнасят, както за систематичните, така и за интегрираните форми на обучение по ИКТ.

Те са определени, като се изхожда от следните съображения:

формулираните принципи и цели на обучение;

максимална прагматичност и действеност на наученото;

европейски норми и тенденции;

сегашното състояние на компютърната база на българските училища и нейното предстоящо развитие;

подготовката на учителските кадри в областта на ИКТ.

В перспектива, с подобряване на материалнотехническата база и подготовката на учителите е целесъобразно да се направи промяна в съдържателните линии в различните равнища. В този смисъл съдържателните линии:

H5. Работа в локална мрежа;

H6. Глобална мрежа. Работа с Интернет;

H10. Организиране и представяне на информация пред публика;

H11. Мултимедия;

H17. ИКТ в библиотечното дело

следва да преминат към фундаменталното равнище.

Структурирането на учебното съдържание от систематичните форми на модулен принцип дава възможност за гъвкаво обучение и в този смисъл всяка съдържателна линия може да бъде обособена в отделен модул. Комбинирането на различни учебни модули дава възможност за:

поставяне на различни акценти в обучението по ИКТ в общообразователната подготовка, като по този начин се осъществява определена професионална насоченост. Това е тенденция в страните от Европейския съюз;

провеждане на обучение, свързано с подготовката на учениците да използват ИКТ в избраната професионална област в професионалното училище.

Обучението по ИКТ в професионалните училища следва да се ориентира според избраната професионална сфера:

Индустриалнотехническа:

Икономическа, търговска, административна или обслужваща:

Селскостопанска:

За всяка професия рамковият учебен план или училището определят има ли задължителни модули по ИКТ и кои са те.

Предложено е разпределението на учебните модули за професионалното образование.

Интегриране на ИКТ в другите учебни предмети

Има две еднакво важни причини за интегриране на ИКТ в обучението по другите предмети. Първата е свързана с това, учениците да свикнат да използват новите технологии в ежедневието си, а втората - с възможностите на новите технологии да осигурят по-добри условия за обучение в различни учебни дисциплини и да повишат неговата ефективност.

В обучението по различни учебни предмети новите технологии могат да играят различни функции:

Помощно средство на учениците да решават по-добре задачите на съответния учебен предмет.

Нови методически средства на учителя.

Средство за промяна в организацията на обучение.

Компютърни диагностика, контрол и оценка на знанията и уменията,

Оценяване на знанията, уменията и компетенциите  
в Обучението по ИКТ

Оценяват се знания, умения, компетенции на учениците по ИКТ, както на основата на текущи оценки, така и в края на изучаваните модули. Използват се различни форми на оценяване - тест, есе, събеседване, практическа работа по определена задача. Ако модулът позволява, учениците разработват самостоятелно или в група проект, който се оценява. Накрая на обучението си в средното училище учениците, изучавали модули от равнище за напреднали, могат да изберат по желание зрелостен изпит по ИКТ, включващ теоретична и практическа

част, ориентирани към европейските стандарти за компютърна правоспособност (ECDL).

При работа по проекти се оценява както готовият продукт, така и процесът на работа.

При работа в екип и група □ оценяване и на уменията за ефективно комуникиране в рамките на групата, конструктивно поведение и принос на идеи.

При постигане на цели, свързани с изграждане на отношения се оценява реалното поведение на обучаемия по отношение на проблема по време на неговата работа с ИКТ.

В документа за завършено образование следва да се отрази какви именно модули по ИКТ е изучавал ученикът. Това внася по-голяма яснота за индивидуалните умения и компетенции на учениците в тази област и разширява възможностите им за намиране на работа и професионална реализация.

#### ФОРМИ НА Организация на ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИКТ

Под "форми на организация" се разбират начините на разпределение и разположение на компютърната техника и съответната конфигурация на работните места на учениците и учителя като инфраструктура в училищната и извънучилищната среда. В зависимост от конкретните условия в училищата компютрите могат да се използват както автономно, така и в мрежи. Могат да се открият три равнища:

1. Автономен режим
2. Режим на работа в локална мрежа (в клас, група класове, цялото училище)
3. Режим на работа с използване на информационни ресурси в регионален, национален и световен мащаб

Възможните форми са:

Кабинет (лаборатория) по ИКТ

ИКТ в отделни предметни кабинети (класни стаи)

ИКТ в училищната библиотека

Училищна мрежа

Регионална и национална училищна мрежа

#### РАБОТА С УЧЕНИЦИ С ПОВИШЕН ИНТЕРЕС

Успехите на най-изявените ни млади информатици в състезанията за ученици ( по-късно и в състезанията за студенти) и в разработката на приложен софтуер демонстрират възможностите да се подготвят специалисти с най-различна квалификация за нуждите на компютърната индустрия. Фактът, че България е компютърна нация е огромен национален капитал, затова основна цел е този факт да бъде непрекъснато доказван.

Работата с надарените ученици е най-естественият начин да се апробират новите идеи за преподаване на информатика в средното училище, да се определи доколко учениците от дадена възрастова група са в състояние (обективно или като степен на подготовка) да

възприемат учебен материал с определена сложност. В този смисъл основна цел на подготовката на ученици с повишен интерес е да постави върха на една достатъчно всеобхватна в основата си "образователна пирамида" в областта на компютърните информационни технологии.

Организацията на подготовката на ученици с повишен интерес трябва да бъде естествено продължение на подготовката в предходните нива на обучение. За целта трябва да се осигурят следните форми:

Избираеми класни форми

Кръжочни форми

Форми за участие на ученици в развойна дейност

Състезания по програмиране

Национален конкурс за ученици, разработващи приложен софтуер.

## ОСИГУРЯВАНЕ ДОСТЪП НА УЧИЛИЩАТА ДО ИНТЕРНЕТ

В повечето европейски страни въпросът за достъпа на образователните институции до нови ИКТ, наред с обучението за тяхното използване от широки слоеве на населението, е залегнал в съответната правителствена стратегия и програма за изграждане на информационното общество. С оглед на европейската политика, един от основните принципи на стратегията за информационното общество, която предстои да бъде разработена в България (съгласно решение на Координационния съвет по информационното общество), следва да бъде равният шанс на всички граждани за достъп до нови информационни и комуникационни услуги - достъп, независим от времето и мястото и при приемлива цена за всички обществени прослойки.

В рамките на новата концепция за универсална услуга на ниво общност, поставена на Петата конференция на европейските медийни министри (Солун, 1997), образователните институции трябва да се разглеждат като специална група потребители. Необходимо е да създават и развиват от ранна възраст умения за работа с Интернет, чрез осигуряване на непрекъснат достъп на всички училища до мрежата. За целта е необходимо да се изгради национална училищна мрежа, чрез която всички училища да имат достъп до Интернет, както и този достъп да бъде контролиран и направляван.

Осигуряването на достъп до нови информационни и комуникационни услуги на училищата и образователните институции би следвало да се осъществява при преференциални условия - при възможно най-ниски цени. Особено важен е финансовият механизъм за осигуряване на приемливи цени - въвеждане на преференциални тарифи, субсидии и др.

Финансирането на достъпа на училищата до Интернет може да се осигури от различни източници - от средства на самите учебни заведения, на Министерството на образованието и науката, от обществени организации и институции, както и от частни компании в областта на комуникациите и компютърния бизнес. Целесъобразно е да се обмисли създаването на специализиран фонд за покриване на преференциалните условия, в това число:

свободно свързване към мрежата;

до 70 % намаление на абонаментните такси;

свободен обмен на информация за определен брой часове месечно;

нормални тарифи за останалия трафик;

отстъпки при закупуване на компютри, софтуер, модеми и др.

Едно възможно решение на намаляване на разходите е изграждането на националната училищна мрежа да има доставчик на услуги и достъп с некомерсиална цел - благотворителна или обществена организация/институция, който се ползва с по-особен статут и облекчения от страна на държавата, както и от телекомуникационните компании.

## ОСИГУРЯВАНЕ НА ОБУЧЕНИЕТО С ТЕХНИКА И СОФТУЕР

Проведените проучвания за материалнотехническата база в българските училища очертават картина на силен недостиг на съвременна компютърна и комуникационна техника. При тези изходни предпоставки, съчетани с твърде ограничените възможности на националния бюджет, е необходимо да бъдат потърсени неконвенционални пътища за решаването на следните три основни въпроса, което изисква по-значителни финансови средства:

1. Набавяне на подходяща техника (компютри i 486, i 8 MB, цветен монитор, CD-ROM, мрежови карти) и периферия (принтер, модем);
2. Осигуряване на регулярен и надежден сервиз и снабдяване с консумативни материали;
3. Лицензиране на минимално необходимите програмни продукти.

Един от възможните пътища за решаването на първите два въпроса е да бъде обявен конкурс за доставка, комплектовка и сервиз на 5 000 до 10 000 употребявани, но близки по възможности компютри (i 486, i 8MB, цветен монитор) на два етапа при следните условия:

Първият кръг на конкурса следва да се проведе по региони, като при избора на фирмите се изхожда не само от критерии за по-ниски цени, но и от такива за действително наличие на професионално подготвени сервизни кадри в дадения регион, финансова стабилност и коректни отношения на фирмата с досегашните ѝ клиенти и партньори.

При доокомплектоването могат да бъдат поставени изисквания за допълнително включване на мрежови карти, както и осигуряване на 16 MB RAM, принтер, CD-ROM и модем на един от определен брой компютри.

Разходите за доокомплектовка, както и за регулярно поддържане на сервизни договори с избраните фирми, следва да бъдат поети от МОН. За целта може да се поиска добре аргументирана целева корекция на бюджета на Министерството.

За участие във втория кръг на този конкурс могат да бъдат допуснати само чуждестранни фирми от страните на ЕО, специализирани в препродажбата на компютри втора употреба. При това ограничение е много вероятно тази първоначална доставка, или поне на една голяма част от нея, да бъде финансирана от програмата ФАР. За същата може да бъде искано пълно освобождаване от митнически сборове и такси.

В комисията за провеждане на втория кръг, освен представители на МОН и Регионалните инспекторати, участват и представители на всички български фирми, спечелили първия кръг.

Една алтернативна възможност за периодично снабдяване и обновление на необходимата компютърна техника за нуждите на средното образование в България може да бъде

постигната при промяна на Закона за счетоводството, предвиждаща отнасянето на остатъчната стойност на предоставянето за целите на средното образование компютърно оборудване към глава Разходи. За избягване на възможни случаи на злоупотреба с тази възможност, за всяко подобно дарение следва да бъде съставян и подписван протокол от представители на фирмата-дарител и специално упълномощен за целта орган на МОН.

За решаване на въпроса за лицензиране на необходимите програмни продукти, (доколкото някои от тях не са били налични в доставената техника втора употреба), е целесъобразно да бъдат проведени разговори с фирми като Microsoft, които да предоставят безвъзмездно или при много облекчени условия, необходимите лицензи. (Доказателство за реализуемостта на такава възможност е унгарският опит и този на някои прибалтийски републики, където Microsoft се е съгласил на много големи отстъпки при масирано доставяне на основния софтуер за училищата). Възможно е подобно предложение да бъде отправено и към други софтуерни фирми, включително български.

Освен централизирано снабдяване на училищата с техника и софтуер, общините и училищата следва също да поемат своя дял за подобряване на материалнотехническата база за обучение по ИКТ, чрез средства от общинските бюджети, дарения, училищни или регионални проекти и др. За стимулиране на тази дейност съответните общини и училища получават подкрепа от централизиран фондове, пропорционална на вложените средства. За набирането и изразходването на средства за снабдяването на училищата с техника и осигуряването на сервиз, следва да се разгърне ролята на училищните настоятелства. Те могат да служат и като контролен орган срещу евентуални злоупотреби.

## ОБУЧЕНИЕ НА УЧИТЕЛИТЕ

На настоящия етап няма достатъчно на брой и добре подготвени педагогически кадри за реализиране на целите на Националната Стратегията по ИКТ. Необходимо е подготовката да обхване следните групи педагогически кадри: учителите и координаторите по ИКТ, учителите по други учебни дисциплини, училищната администрация.

Като се изхожда от целите на интеграцията на ИКТ в образованието, е необходимо да се формулират конкретните образователни цели при подготовката на педагогическите кадри от различните категории, а именно: какво трябва да знаят и могат те и при какви условия и съобразно какви стандарти за качество трябва да демонстрират и прилагат тези знания и умения.

Предлагат се следните нива на подготовка

Начална подготовка. Осъществява се на равнище висши училища (бакалавърска степен).

Следдипломно обучение. Целта на следдипломното обучение е поддържане и повишаване квалификацията на учителите. Осъществява се на две равнища: поддържащо (опресняване и усъвършенстване на професионални знания и умения) и повишаване на квалификацията (придобиване на нови професионални компетенции, които дават възможност за разширяване на обхвата и промяна на характера на дейността в рамките на професията - магистърска степен, педагогически квалификационни степени)

Системата за следдипломно обучение на учители представлява многообразие от форми за обучение, дейности и практики, в които се ангажират учителите, за да разширят познанията си, да подобрят уменията си и да оценят и усъвършенстват своя професионален подход. Осъществява се на следните равнища: училищно, регионално, институционално (висши училища, ИУУ), неинституционално (конференции, семинари и т. н.)

Основни принципи на системата следва да са:

доброволност на участието в следдипломното обучение;

гъвкавост на формите и съдържанието на обучението с преимуществено развитие на формите за обучение без откъсване от работа;

свобода при избора на формата и съдържанието на обучението, както и на обучаващото звено;

кредитна система при обучението (натрупване на кредити от отделни завършени модули до достигане на сумарен кредит, достатъчен за получаване на сертификат за определена степен);

разделяне на обучението от сертифицирането: обучението се осъществява от различни звена, но сертификат за достигане на определена степен се присъжда от експертен орган;

звената, желаещи да осъществяват специализирано обучение, кандидатстват за акредитиране (с концепция за обучение, учебни планове, учебни материали и др.) пред експертния орган;

конкурентност по отношение осигуряването на централно финансиране за звената, осигуряващи обучението;

обвързване на резултатите от квалификацията със статута и заплащането на учителя.

## 1. Съдържание на обучението

Съдържанието на обучението трябва да съответства на поставените образователни цели (т. 2) и да е съобразено с общоприет държавен стандарт. За целта е необходимо МОН да обяви конкурси за разработване на рамкови учебни програми и осигуряването им с учебни и ресурсни материали. .

Освен технологично-ориентирани модули, съдържанието на обучението на учители трябва да обхваща и:

съвременни подходи за разработка на учебен план и учебно занятие с използване на ИКТ;

активни методи за обучение с използване на ИКТ;

интегриране на ИТ в различни учебни предмети;

планиране, организация и управление на училищно ниво на процесите, свързани с интегрирането на ИТ в училище.

Стандартизираните (рамкови) учебни програми ще бъдат отправна точка както за звената, кандидатстващи за осъществяване на обучението, така и за разработка на система за оценяване и сертифициране от експертния орган.

## 2. Форми на обучение

Съществено е осигуряването на разнообразни и гъвкави форми, като се дава преимущество на формите без откъсване от работа. Варианти:

цялостни курсове, разделени на отделни краткосрочни интензивни модули с предвидено последващо самообучение и възможност за консултации;

"сандвич" курсове: кратък интензивен присъствен модул, осигурен с ресурсни материали и задание за самостоятелна разработка, която да бъде изпълнена впоследствие в работната среда на обучаемия с евентуални консултации; участие в заключителен семинар с представяне на разработката;

"летен семестър" □ изнасяне на присъствените форми на обучение през училищните ваканции;

"каскаден" модел: на централно ниво се обучават един или двама представители от училище, които впоследствие да могат да обучат колегите си на място.

### 3. Организация, управление и финансиране на подготовката на учители

Управлението на подготовката на учители се управлява от МОН. Както вече бе споменато, необходимо е да се създаде експертен орган със следните функции:

Разработка на стандарт за съдържание на обучението и съответни рамкови учебни програми и критерии за оценяване;

Разработка на кредитна система за обучението;

Акредитиране на обучаващи звена (или на отделни специализирани курсове, модули) с оглед финансирането им;

Създаване на специален фонд за финансиране и разпределяне на средствата от него между обучаващите звена (курсове, модули);

Сертификация на учителите въз основа на натрупаните кредити.

Съществено е разделянето на функциите по обучение и сертифициране на учителите - самото обучение се осъществява от различни звена, но сертифицирането се извършва от експертния орган.

Обучението се финансира или от самите обучаеми или от други източници, включително от специален фонд. За финансиране от специалния фонд обучаващите звена кандидатстват пред експертния орган с концепция, учебни планове, материали и др.

Необходимо е да се разработи система за стимулиране квалификацията на учителите, като се обвържат резултатите от квалификацията със статута и заплащането на учителя.

### 4. Оценка на подготовката на учителите

В зависимост от спецификата на модула оценяването на обучаемите се извършва под различни форми □ тест, есе, проект, "portfolio" (съвкупност от резултати от определени дейности по време на обучението), събеседване, практически изпит и др. При успешно завършен модул обучаващото звено издава удостоверение, което носи определен кредит. Кредитът се формира според разработен от експертния орган регламент. За сертификат за определена степен се кандидатства пред експертния орган, като се прилагат удостоверенията от завършени модули и се полага съответен изпит/тест или се защитава проект.

## УПРАВЛЕНИЕ И ФИНАНСИРАНЕ

### 1. Управление

Управлението на дейностите, свързани с интегриране на ИКТ в цялостния учебен процес в българското училище, съчетава централизирания и децентрализирания подход в следните аспекти:

**Педагогически.** Свързан е със свободата на училищно ниво да се избира учебно съдържание, методи, форми и средства на обучение. Изборът на една или друга част от вариативното учебно съдържание служи да удовлетвори специфични интереси на учениците, потребности на местното икономическо развитие, изискванията на профил / професия или Европейския стандарт за компютърна грамотност ICDL.

**Организационен.** Дава възможност за формиране на регионални, общински или училищни политики по ИКТ, които специфицират националната образователна стратегия. В този смисъл при възможност могат да се изградят съответни структури, които да провеждат образователната политика по ИКТ (компютърни клубове за работа с изявени ученици и подготовка на учители, звена за поддръжка на техниката и др.)

**Кадрови.** Насочен е към формиране на качествен състав на екипите, участващи в реализирането на стратегията по ИКТ (преподаватели, компютърни координатори, специалисти в управленските структури и обслужващите звена).

**Икономически.** Осигурява свобода и самостоятелност на регионите, общините и училищата да формират и използват средства за подобряване на компютърната и комуникационна база, за стимулиране на учители и ученици, показали високи резултати.

Целесъобразно е органите за управление да бъдат държавни и обществени.

На национално равнище, държавният орган за управление на дейностите за интегриране на ИКТ в училище, е Министерството на образованието и науката. Предвид сложността на проблема, към Министерството, на директно подчинение на Зам.-министъра по средното образование, следва да се изгради специализирано звено, което да стартира и провежда националната образователна стратегия. Без такова звено изпълнението на програмата на стратегията не би било възможно. Като се има предвид, че страната ни се намира в условия на икономически затруднения, не е необходимо откриване на допълнителен щат за това звено. Проблемът може да се реши чрез пренасочване към това звено на специалисти, работещи в областта на образованието по ИКТ, които запазват основната си месторабота, но паралелно с това, ръководят и координират Програмата за реализация на стратегията. Тези специалисти могат да бъдат наети на граждански договори.

На регионално равнище държавният орган за управление е Регионалният инспекторат. Към него се сформира екип, в който задължително влизат: експертът по ИКТ; учителят-методист; 1 или 2 специалисти, представители на научните среди, бизнеса и др. С членовете на екипа се сключват допълнителни граждански договори. Той е отговорен за хода на реализацията на стратегията на регионално равнище и по негово предложение се утвърждава специфична регионална образователна политика по ИКТ.

На училищно равнище Педагогическият съвет е органът, който взема решенията за училищната политика. Един от преподавателите по ИКТ (за училищата от горен курс) се назначава за компютърен координатор. Той, след подходящо обучение, изпълнява функциите и на системен администратор на училищната мрежа. Компютърният координатор е с намален преподавателски норматив (10 ч. седмично или, ако запазва пълния си норматив, получава допълнително възнаграждение).

Важна е ролята на обществените органи за управление - училищни настоятелства, родителски комитети, ученически съвети. От голямо значение е и тясното взаимодействие на

Регионалните звена и общините с обществеността, бизнес-средите и др.

Научнометодическото осигуряване на обучението по ИКТ в средното училище се осъществява от Националния институт по образование, висши училища, научни институти на БАН, потребители на ИКТ, изявени учители и др.

## 2. Финансиране

Прилагането на националната стратегия по ИКТ за средните училища изисква финансови средства за:

набавянето на подходяща техника;

осигуряването на регулярен и надежден сервиз и снабдяване с консумативни материали;

лицензиране на необходимите програмни продукти;

квалификацията на педагогическите кадри;

информация и публичност.

Само част от тези средства биха могли да бъдат осигурени от държавния бюджет. За целта е необходимо да се потърсят други източници. Такива биха могли да бъдат:

средства, предоставени от международни програми - чрез проекти по програмите ФАР, Леонардо, Сократ и др.;

средства, придобити чрез двустранни договори със страните от Европейската общност;

средства от заеми от Световната банка;

средства от международни и национални фондации;

дарения от местни или чуждестранни физически или юридически лица;

средства, придобити след промени в нормативни документи - процент от приватизационните сделки да се дава за образователната система;

общински средства.

Финансовите възможности за информатизацията на средните училища следва внимателно да бъдат проверени в пилотен експеримент.

## 3. Взаимодействие на образователните структури с бизнес-средите

Установена практика в развитите страни е образователните институции и бизнес-средите да обединяват усилията си за решаване на различни проблеми на училищата. Особено силно е това взаимодействие в областта на ИКТ. В резултат на анкетно проучване за България, както и на образци от световната практика, се очертават следните области на взаимодействие:

Подобряване на материалнотехническата база на училищата. Фирмите, чийто предмет на дейност е пряко свързан с ИКТ, участват чрез конкурси и търгове в дейностите за снабдяване с техника, софтуер и осигуряване на надежден сервиз;

Осигуряване на Интернет услуги. Фирми със съответния предмет на дейност на конкурсни начала са доставчици на Интернет услуги за системата на средното образование;

Предоставяне на учебна база и осигуряване на висококвалифицирани преподаватели. Фирмите могат на договорни начала да предоставят материалната си база за обучение на ученици по ИКТ. Обучението по ИКТ, свързано с избраната професия (редовно или производствена практика), както и това, в извънкласните форми, може частично да се изнесе във фирмени условия. Фирмите могат да предоставят не само своята база, но и висококвалифицирани преподаватели.

Спонсориране на работни проекти или програми. Български фирми (частни и държавни), браншови организации, министерства и др. биха могли да оказват финансова подкрепа на проекти, отнасящи се до изучаване или използване на нови ИКТ в училищата.

Участие на ученици в проекти по договори. Най-изявените ученици биха могли да бъдат включвани в разработването на приложен софтуер към фирмите.

Разработване на образователните изисквания за учебно съдържание. Естествено е при разработване на държавните стандарти за учебно съдържание по ИКТ да се отчитат изискванията на потребителите.

#### 4. Взаимодействие на образователните структури с бизнес-средите

Установена практика в развитите страни е образователните институции и бизнес-средите да обединяват усилията си за решаване на различни проблеми на училищата. Особено силно е това взаимодействие в областта на ИКТ. В резултат на анкетно проучване за България, както и на образци от световната практика, се очертават следните области на взаимодействие:

подобряване на материалнотехническата база на училищата;

осигуряване на Интернет услуги;

предоставяне на учебна база и осигуряване на висококвалифицирани преподаватели;

спонсориране на работни проекти или програми;

участие на ученици в проекти по договори;

разработване на образователните изисквания за учебно съдържание.

#### 5. Нормативно осигуряване на интегриране на ИКТ в средните училища

За успешното реализиране на националната стратегия е необходима съответната нормативна база. За целта са необходими промени в следните направления:

Учебни планове и програми в средното училище. Тези промени са насочени към осигуряване на задължителна основна подготовка по ИКТ за всички, завършващи средно образование (в систематични или интегрирани форми), както и към познаване и овладяване на ИКТ в съответните професии.

Учебни планове и програми във висшите училища за специалностите, подготвящи учители. Това се налага поради необходимостта да се осигури адекватна на съвременните изисквания подготовка по ИКТ не само за учителите по информатични дисциплини, но и за учителите по другите предмети с цел интегриране на ИКТ в цялостния учебен процес. Добрата подготовка

на учителите е залог за успех при реализиране на стратегията.

Преференции за образователната система за ползване на Интернет услуги. В този аспект следва да се изяснят следните въпроси: какви преференции да има за образователната система, финансовите механизми за осигуряване на ниски цени, източниците на финансиране, създаването на специализиран фонд и др.

Преференции за образователната система при закупуване на техника и софтуер. Нормативните актове в това направление следва да осигурят благоприятни цени за подобряване на компютърната база на образователните заведения, например чрез освобождаване от мита, такси, ДДС и др.

Механизми за стимулиране на инвестиции в образованието. Тези промени са свързани с преференции за фирмите, извършващи дарения за образованието, с възможността при желание от страна на фирмите част от дължимия от тях данък печалба да бъде насочван към образованието.

## ПРОГРАМА ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ НА СТРАТЕГИЯТА

Първи етап; 1.09.1998 -1.09.1999:

- Изграждане на национални и регионални екипи за реализиране на стратегията;
- Стартиране и работа по проекти, подготвящи условията за реализиране на стратегията:

учебна документация по ИКТ в средните училища: доработване и утвърждаване на образователни стандарти за горен курс; разработване и утвърждаване на съответните учебни програми (през първата половина на етапа); подготовка на учебните модули от фундаменталното равнище (през втората половина на етапа);

учебна документация по ИКТ за специалностите, подготвящи учители във висшите училища: разработване и утвърждаване на образователни изисквания по ИКТ за всички педагогически специалности; разработване на съответните учебни програми;

материално-техническа осигуреност на училищата: начало на преговори за доставяне на техника и софтуер по различни пътища (програмите ФАР, Леонардо, Сократ; фондация Отворено общество; компютърни и софтуерни фирми - Майкрософт, IBM, европейски и български фирми за доставяне на техника втора употреба и др.);

нормативна база: подготовка и приемане на различни нормативни документи - преференции за образователната система при ползване на Интернет услуги и при закупуване на техника и софтуер; механизми за стимулиране на инвестиции в образованието;

Подбор на софтуер и методики за фундаменталното равнище.

Втори етап; 1.09.1999 - 1.09.2000:

Подбор на образователен софтуер и методики за интегриране на ИКТ в други учебни дисциплини в горен курс; разработване на част от модулите за напреднали;

Снабдяване на училищата от горен курс с техника и софтуер: минимум по 10 компютъра на училище (според големината на училищата); свързване на определен брой училища от горен курс с Интернет;

Обучение на учители по ИКТ - по един от всяко училище в горния курс; обучение на 1000 учители за интегриране на ИКТ в други учебни предмети;

Пилотно експериментиране на новата система за обучение по ИКТ в горен курс.

Трети етап; 1.09.2000 - 1.09.2002

Включване елементи на ИКТ в образователните изисквания и учебните програми във всички класове на българското училище;

Подбор на образователен софтуер и методики за интегриране на ИКТ в други учебни дисциплини за всички класове на българските училища; разработване на всички модули за напреднали в горен курс;

Свързване на всички училища от горен курс с Интернет; оборудване на останалите училища (прогимназиален и начален курс) с техника и софтуер: минимум по 10 компютъра на училище (според големината на училищата);

Обучение на всички учители, преподаващи ИКТ в горния курс ( през първата година от етапа); обучение на учители за интегриране на ИКТ в други предмети - по 1 от всяко училище;

Пилотно експериментиране на системата за интегриране на ИКТ в другите учебни предмети на прогимназиалния и началния курс (през втората година от етапа);

Въвеждане на системата за обучение по ИКТ във всички училища от горния курс (през втората година от етапа).

Четвърти етап: 1.09.2002 - 1.09.2004 г.)

Свързване на всички училища от прогимназиален и начален курс с Интернет

Разширяване на интегрираните форми за обучение по ИКТ в повече училища от прогимназиалния и началния курс

Перманентно обучение на учители;

Перманентни конкурси за методики за обучение и тяхното внедряване.

След приемане на стратегията и програмата за нейната реализация, се разработва подробна програма за действие.

Обратната връзка за реализацията на стратегията се осъществява чрез:

Регулярни отчети на регионалните екипи до националния екип;

Регулярни отчети на националния екип до отговорника, определен от МОН да контролира хода на реализацията;

Анкети за проучване на мнението сред учители, родители, ученици.

Основна работна група, определена със заповед на Министъра на образованието и науката, разработила стратегията:

ст. н. с. д-р Аврам Ескенази, ръководител на работната група, Институт по математика и информатика, БАН

1. н. с. д-р Петя Асенова, Национален институт по образование
2. гл. експерт по ИТ Пенчо Михнев, Министерство на образованието и науката
3. гл. ас. Илиана Николова, СУ "Св. Кл. Охридски", Факултет по математика и информатика
4. гл. ас. Александър Лакюрски, СУ "Св. Кл. Охридски", Централен институт за усъвършенстване на учители
5. гл. експ. Марионела Симова, Национален институт по образование
6. експ. Яна Танева, Национален институт по образование
7. инж. д-р Елисавета Гурова, Комитет по пощи и далекосъобщения
8. инж. Борис Марков, Министерство на промишлеността и икономическото развитие
9. д-р Николай Илиев, Българска асоциация по Информационни технологии, Датекс
10. Георги Топузов, Интернейшънъл дейта груп, в. ComputerWorld
11. Мариана Николова, Началник отдел, Министерство на образованието и науката
12. Сергей Магдичев, Началник отдел, Министерство на образованието и науката

В стратегията са включени и основни материали, разработени от:

13. ст. н. с. Иван Иванов, Национален институт по образование
14. доц. Красимир Манев, СУ "Св. Кл. Охридски", Факултет по математика и информатика
15. ст. н. с. д. м. н. Петър Станчев, Институт по математика и информатика, БАН
16. ст. н. с. Недко Шиваров, Институт по компютърни и комуникационни технологии, БАН
17. Бойко Банчев, Институт по математика и информатика, БАН
18. ст.н.с. д-р Александър Геров, Институт по математика и информатика, БАН

Принос към стратегията с бележки и препоръки имат:

19. гл.експ. по професионално образование Цветана Иванова, Министерство на образованието и науката
20. ст.н.с. Йордан Табов, Институт по математика и информатика, БАН
21. Албена Вуцова, Национален фонд "Научни изследвания", МОН
22. ст. н. с. д-р Станьо Станев, Директор на Националния институт по образование

23. Владимир Стойчев, СУ "Св. Кл. Охридски", Факултет за начална и предучилищна педагогика

24. гл. експ. Катя Минева, Национален институт по образование

25. Слава Пелова, учител в 31 СУЧЕМ, София

26. експ. Любка Годорова, Национален институт по образование