

Олена Каплинська

головний спеціаліст відділу координації діяльності
загальноосвітніх навчальних закладів
управління освіти Миколаївської міської ради

Наталія Колісниченко

доцент ОРІДУ НАДУ при Президентові України, к. держ. упр., доцент

МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ: ПРОВІДНІ ТЕНДЕНЦІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ

Узагальнюється поняття «інформаційно-освітнє середовище», розглядаються його матеріально-технічна, навчально-методична, кадрова та інші складові. Вивчаються ключові аспекти інформаційного освітнього середовища та виділяються такі його компоненти, як: ціннісно-цільовий, змістовно-методичний, комунікаційно-психологічний, просторово-технологічний, організаційно-адміністративний. Визначається поняття «механізм управління інформаційно-освітнім середовищем». Аналізується комплекс заходів із забезпечення інформатизації освіти органами державного та публічного управління. Обґрунтовуються механізми управління інформаційно-освітнім середовищем загальної середньої освіти на прикладі міста Миколаїв.

Ключові слова: інформатизація освіти, інформаційно-освітнє середовище, управління інформаційно-освітнім середовищем, механізм управління інформаційно-освітнім середовищем.

Olena Kaplynska, Natalya Kolisnichenko

MECHANISMS OF GOVERNANCE BY INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT: LEADING TENDENCIES OF REALISATION

The term "information-educational environment" is generalized, its logistical, educational, methodical, personnel and other components are examined. Key aspects of educational information environment are studied and such components as value-targeted, content and methodical, communication and psychological, space-technological, organizational and administrative are defined. The term "management mechanism of informational and educational environment". A set of measures to ensure education informatization of governmental and public administration is analyzed. Management mechanisms of informational and educational environment of secondary education taking the case of the city of Mykolayiv are given grounds for.

Keywords: informatization of education, information and educational environment, management information and educational environment, management mechanism of informational and educational environment

Елена Каплинская, Наталья Колисниченко

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДОЙ: ВЕДУЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ РЕАЛИЗАЦИИ

Обобщается понятие «информационно-образовательная среда», рассматриваются ее материально-техническая, учебно-методическая, кадровая и другие составляющие. Изучаются ключевые аспекты информационной образовательной среды и выделяются такие ее компоненты, как: ценностно-целевой, содержательно-методический, коммуникационно-психологический, пространственно-технологический, организационно-административный. Определяется понятие «механизм управления информационно-образовательной средой». Анализируется комплекс мер по обеспечению информатизации образования органами государственного и публичного управления. Обосновываются механизмы управления информационно-образовательной средой общего среднего образования на примере города Николаев.

Ключевые слова: информатизация образования, информационно-образовательная среда, управление информационно-образовательной средой, механизм управления информационно-образовательной средой.

Розвиток інформаційного суспільства з домінуючою роллю знань та інформації, впливом інформаційно-комунікаційних технологій на всі сфери людської діяльності спричиняє модернізацію механізмів управління у тому числі і освітою. У широкому сенсі інформатизація – процес перебудови суспільства на основі активного і повного використання достовірного, вичерпного і своєчасного знання у всіх суспільно значущих видах людської діяльності, що вимагають формування технічної бази засобів накопичення, зберігання, обробки і передачі інформації. Інформаційно-комунікаційні технології проникають у всі сфери життя суспільства, набуваючи особливого значення для системи освіти. Остання на сучасному етапі не тільки інтегрує в себе особистісні комунікативні ресурси тих, хто навчається, і тих, хто навчає, але і нові інформаційно-комунікативні технології,

засновані на використанні можливостей комп'ютерних програм, електронних книг, дистанційної освіти, що вимагає, у свою чергу, відповідних дій органів публічної влади для створення системи освіти нового покоління. Саме освіта здатна стати ефективним засобом інтелектуальної, моральної і політичної єдності нашого суспільства.

Серед основних загальнодержавних проблем модернізації управління галузку в Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки вказується саме на формування та запровадження інформаційного освітнього середовища в системі освіти. Інформатизація освітнього простору полягає у створенні та забезпеченні функціонування єдиного інформаційного

освітнього середовища, що передбачає його інтеграцію в загальноосвітній простір навчальних закладів. У свою чергу, ефективність інформаційних процесів в освіті залежить від ефективності управління нею.

✎ Питання формування інформаційно-освітнього середовища розглянуті в роботах А. Андреева, Г. Беляєва, В. Бикова, С. Григор'єва, Ю. Жукова, С. Лобачева, Е. Полат, В. Ясвіна та інших. Основні положення процесів інформатизації навчальних закладів (НЗ) та вивчення комплексу проблем стосовно різних складових механізмів системи державного управління інформаційно-освітнім середовищем закладені в розробках українських фахівців галузі управління системою освіти – В. Д. Бакуменка, Л. В. Беззубко, М. М. Білінської, В. Г. Воронкової, Н. Т. Гончарук, Г. К. Губерної, В. В. Дорофійенка, Ю. М. Комара, Я. С. Клейнера, В. І. Лугового, В. М. Огаренка, Н. Г. Протасової, С. М. Серьогіна. Сучасні інформаційно-освітні технології в управлінні навчальними закладами висвітлені в наукових працях Л. М. Калініної (інформаційне забезпечення управління загальноосвітнім навчальним закладом), Р. П. Вдовиченко (стратегія управління загально-освітніми навчальними закладами), Н. Л. Коломінського (психологічне управління), Л. І. Даниленко (управління інноваційними освітніми проектами) та інших.

✎ Незважаючи на широке коло робіт з дослідження проблем формування та розвитку освітньо-інформаційного середовища, невирішеними залишаються питання управління зазначеними процесами: обґрунтування концептуальних засад механізмів управління інформаційно-освітнім середовищем з метою підвищення якості їх реалізації.

✎ Мета статті – аналіз механізмів вдосконалення інформаційного освітнього середовища в управлінні системою освіти.

✎ Поняття «інформаційно-освітнє середовище» не має однозначного визначення. На думку вчених, інформаційно-освітнє середовище – це: системно організована сукупність інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення, що нерозривно пов'язано з людиною як суб'єктом освітнього процесу (О. Ільченко); організаційно-методичні засоби, сукупність технічних і програмних засобів зберігання, обробки, передачі інформації, що забезпечують оперативний доступ до інформації і здійснюють освітні наукові комунікації (О. Соколова); система, в якій на інформаційному рівні задіяні та пов'язані між собою всі учасники освітнього процесу: адміністрація закладу – педагога – учні – батьки (О. Кравчина); педагогічна система, що об'єднує в собі інформаційні освітні ресурси, комп'ютерні засоби навчання, засоби управління освітнім процесом, педагогічні прийоми, методи і технології, спрямовані на формування інтелектуально розвиненої соціально значущої творчої особистості, що володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок (А. Андреев) та ін. На думку В. Ясвіна, інформаційно-освітнє середовище ґрунтується на інтеграції інформації на традиційних і електронних носіях, комп'ютерно-телекомунікаційних технологіях взаємодії, віртуальних бібліотеках, розподілених базах даних, навчально-методичних комплексах і розширеному апараті дидактики [6]. А. Андреев об'єднує в понятті інформаційно-освітнього середовища педагогічну систему та її забезпечення [1], тобто матеріально-технічну, навчально-методичну, кадрову та інші складові.

Під технічними ресурсами мається на увазі комп'ютерна і мультимедійна база, програмне забезпечення, канали й устаткування передачі інформації на відстань. До таких

можна уналежити: навчальні програмні засоби, контролюючі, інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові, імітаційні, моделюючі, демонстраційні, навчально-ігрові, системи-тренажери тощо. Навчальні програмні засоби призначені для повідомлення певної інформації і (або) тренування навичок навчальної та (або) практичної діяльності, забезпечення необхідного рівня засвоєння, що встановлюється зворотним зв'язком, засобами програми. Програмні засоби-тренажери використовуються для відпрацювання умінь, навичок навчальної діяльності, здійснення самопідготовки. Контролюючі програмні засоби дозволяють здійснювати контроль (самоконтроль) рівня оволодіння навчальним матеріалом. Інформаційно-пошукові, інформаційно-довідкові програмні засоби дають можливість вибору і виведення інформації, спрямовані на формування умінь і навичок щодо систематизації інформації. Імітаційні програмні засоби забезпечують певний аспект реальності для вивчення її основних структурних або функціональних характеристик за допомогою деякого обмеженого числа параметрів. Моделюючі програмні засоби призначені для створення моделі об'єкта, явища, процесу або ситуації (як реальних, так і «віртуальних») з метою їх вивчення, дослідження. Демонстраційні програмні засоби забезпечують наочне уявлення навчального матеріалу, візуалізацію досліджуваних явищ, процесів і взаємозв'язків між об'єктами. Навчально-ігрові програмні засоби призначені для «програвання» навчальних ситуацій (наприклад, з метою формування умінь приймати оптимальне рішення, вироблення стратегії дії).

До навчально-методичних ресурсів належать методичні розробки занять із застосуванням ІКТ і мультимедійної техніки.

До кадрових ресурсів відноситься не тільки вчительсько-викладацький склад, але і керівники освітніх установ, керівники органів публічної влади, від яких багато в чому залежить ухвалення грамотних управлінських рішень і, відповідно, швидкість інформатизації освіти.

Проте, зазначимо, що вдосконалення освітньої діяльності на основі сучасних інформаційних технологій не зводиться тільки до впровадження електронних засобів навчання. Ключовими аспектами цього процесу є:

- створення інформаційного освітнього простору (інформаційно-освітнього середовища) кожної установи освіти, інтегрованого в інформаційно освітній простір країни та світу;
- формування інформаційної культури суб'єктів освіти, які не просто мають володіти сучасними інформаційними технологіями, але й вчасно знаходити потрібну інформацію, розумно і раціонально її використовувати;
- створення сучасної технічної бази (комп'ютерних класів, мережного обладнання). Постійне вдосконалення обладнання, необхідного для використання інформаційних технологій, вимагає своєчасної модернізації техніки, заміни морально застарілих технічних пристроїв;
- впровадження інформаційних технологій в систему управління освітою і закладами освіти. Сучасні умови вимагають прискорення інформаційного обміну, своєчасного обліку нових даних, необхідних для прийняття управлінських рішень;
- формування інформаційної культури тих, хто навчає і управлінців у сфері освіти [3]. Причому, зростає роль перепідготовки та підвищення кваліфікації відповідних кадрів.

При цьому, до позитивних моментів, пов'язаних із використанням інформаційно-комунікаційних техноло-

гій у навчальному процесі, можна віднести: підвищення якості навчання за рахунок його індивідуалізації (темпл, методи навчання, вихідний рівень знань, швидкість і тип мислення), скорочення часу навчання за рахунок оптимізації виконання рутинних технічних операцій (обчислення, контроль, інструкції), підвищення об'єктивності оцінки знань, мотивації та інтересу до навчання (новизна, наочність) та ін.

Підсумовуючи зазначене, ми виділяємо такі компоненти інформаційного освітнього середовища:

- ціннісно-цільовий компонент, що є сукупністю цілей і цінностей освіти, що розвивається в умовах інформаційного суспільства та відповідає вимогам міжнародних стандартів якості, задовольняючи запити всіх споживачів освітніх послуг – особистості, суспільства, держави та виробництва;
- змістовно-методичний компонент, який визначає як змістовну сферу інформаційно-освітнього середовища, так і форми організації занять, методи і принципи навчання, актуальні для реалізації цілей і завдань освіти;
- комунікаційно-психологічний компонент, що відображає особливості суб'єктів інформаційного освітнього середовища та специфіку комунікаційної сфери;
- просторово-технологічний компонент – архітектурно-естетична організація освітнього простору (будівлі та дизайн інтер'єрів, просторова структура навчальних приміщень та ін.); клієнт-серверна архітектура і відповідна їй структура локальної комп'ютерної мережі; технічна база (система технічних пристроїв і програмне забезпечення, що використовується в інформаційно-освітньому середовищі) [2];
- організаційно-адміністративний компонент, що включає організаційно-правову основу (сукупність нормативної документації, що регламентує діяльність як самого інформаційно-освітнього середовища так і його суб'єктів) - організаційні умови, систему безпеки, доступу і повноважень учасників (користувачів) освітнього процесу, готовність педагогічного колективу до роботи в інформаційній освітньому середовищі, систему інформаційного забезпечення і управління освітньою діяльністю та інформаційно-освітнім середовищем загалом.

Під «механізмом управління інформаційно-освітнім середовищем» ми розумітимемо сукупність форм, засобів, методів, правових, організаційних, адміністративних, мотиваційних та інших заходів суб'єктів управління освітою, спрямованих на створення нового освітнього простору у навчальних закладах на основі використання інноваційних освітніх технологій, активізації інтелектуального людського потенціалу суб'єктів освіти (тих, хто навчає та тих, хто навчається), впровадження наукових результатів, спрямованих на розвиток освітнього процесу й навчального закладу в цілому. Ефективність реалізації механізмів управління залежить у тому числі від ефективності діяльності суб'єктів управління, зокрема, шляхом запровадження та розвитку технологій електронного врядування. У свою чергу, розвиток системи освіти потребує постійного оновлення технологій та їх прискореного впровадження для швидкої адаптації до політичних, економічних і технологічних змін у світі. Тому зміцнення та підтримка матеріально-технічної бази кожного навчального закладу, ефективно використання бюджетних асигнувань та залучення додаткових фінансових ресурсів для модернізації матеріально-тех-

нічного, інформаційно-комп'ютерного забезпечення освіти повинно бути на постійному державному контролі. Заходи забезпечення інформатизації освіти органами державного та публічного управління передбачають:

- створення інформаційної системи підтримки освітнього процесу, спрямованої на реалізацію її основних функцій (забезпечення навчання, соціалізація, внутрішній контроль виконання освітніх стандартів тощо);
- стовідсоткове забезпечення навчальними комп'ютерними комплексами загальноосвітніх навчальних закладів I-III ступенів;
- поступове забезпечення навчальними комп'ютерними комплексами загальноосвітніх навчальних закладів I та I-II ступенів, а також опорних навчальних закладів освітніх округів мультимедійним обладнанням;
- оновлення існуючого парку комп'ютерної техніки;
- створення електронних підручників та енциклопедій навчального призначення;
- створення національної інформаційно-комунікаційної мережі на основі бездротових технологій четвертого покоління;
- забезпечення організації допоміжних бізнес-процесів в освітніх установах, розвиток комплексної інформаційної системи «Картка учня», що забезпечує спостереження і контроль за перебуванням дітей в освітніх установах;
- розвиток мережі електронних бібліотек на всіх рівнях освіти;
- забезпечення розвитку інформатизації закладів освіти та їх доступу до світових інформаційних ресурсів;
- створення, видання та забезпечення навчальних закладів електронними засобами навчального призначення;
- програмно-технічне забезпечення центрів дистанційного навчання підсистем освіти;
- забезпечення навчально-виховного процесу засобами інформаційно-комунікаційних технологій;
- створення відкритої мережі освітніх ресурсів;
- створення системи інформаційно-аналітичного забезпечення у сфері управління навчальними закладами;
- інформаційно-технологічне забезпечення моніторингу освіти (розробка й упровадження інноваційних освітніх технологій, збір і поширення даних щодо якості національної системи освіти) [4, с. 23].

Розглянемо механізми управління інформаційно-освітнім середовищем загальної середньої освіти на прикладі міста Миколаїв. Функціонування системи освіти Миколаєва забезпечується органом місцевого самоврядування, управлінням освіти, науково-методичним центром, педагогічними колективами загальноосвітніх, дошкільних та позашкільних навчальних закладів. На задоволення соціальних освітніх потреб міста Миколаїв функціонують 53 загальноосвітніх, 3 вечірні, 3 спеціалізовані школи, 5 гімназій, 5 ліцеїв, колегіум. Також в місті здійснюються відповідні організаційно-правові заходи щодо створення інноваційної моделі навчального закладу – навчальний комплекс школа-коледж «Академія дитячої творчості».

Впровадження інформаційних технологій у систему управління, як показує практика, призводить до оптимізації організаційних процедур, роблячи їх більш простими і логічними. Так, з 01.09.2013 року введено в дію розміщення статистичної звітності на всеукраїнському порталі «Освіта.ua».

З метою довгострокового планування розвитку міста [5], формування системи навчальних закладів, необхідної для надання високоякісних освітніх послуг кожній дитині, з урахуванням ефективного використання наявних ресурсів та складення регіональних планів в місті Миколаєві розробляються та впроваджуються програми «Освіта», «Учитель» та ін. Вони створені відповідно до Стратегії економічного та соціального розвитку м. Миколаїв з визначенням перспектив освітньої галузі зокрема. Основною метою програм і проєктів є визначення стратегії й тактики розвитку освітньої галузі з урахуванням потреб територіальної громади міста щодо рівня освіти, сучасних світових тенденцій до глобалізації, розвитку науково-інформаційних технологій.

17 освітніх установ отримали навчально-комп'ютерні комплекси в рамках Державної програми комп'ютеризації навчальних закладів. Всі навчальні заклади підключені до мережі Інтернет. 50 загальноосвітніх навчальних закладів міста мають власні сайти, 14 – власну сторінку на веб-порталі «Щоденник.ua». Електронні адреси сайтів навчальних закладів доступні на веб-порталі управління освіти Миколаївської міської ради (<http://osvita-mk.org.ua/>).

Міським бюджетом профінансовано реалізацію проєкту «Курс: ОСВІТА» з метою створення єдиної міської електронної бази освіти, автоматизації управлінської діяльності на всіх рівнях. З 2012–2013 навчального року спеціалізована школа І-ІІІ ступенів мистецтв і прикладних ремесел «Академія дитячої творчості» бере участь у Національному проєкті «Відкритий світ» як переможець І етапу. З 2013–2014 навчального року інші загальноосвітні навчальні заклади міста активно залучилися до участі в Національному проєкті «Відкритий світ». На сьогоднішній день 40 шкільних бібліотек мають комп'ютерну техніку, 26 – доступ до мережі Інтернет. Однак, на 1 комп'ютер серед учнів 2-х класів припадає 6 дітей, у 5-х класах на 1 комп'ютер – 3.

Локальна комп'ютерна мережа управління освіти Миколаївської міської ради складається з 22 комп'ютерів. З них 1 сервер, 1 ноутбук і 20 персональних комп'ютерів. Комп'ютери об'єднанні в мережу за допомогою комутатора D-link Des-1024d (Комутатор з 24 портами 10/100base-tx). Є вихід в Інтернет за допомогою ADSL модема tp-link Td-8816. До кожного комп'ютера прокладений кабель Cat5e. Особливістю сервера є наявність двох жорстких дисків підключених у режимі програмового віддзеркалювання, що забезпечує більш надійне збереження даних при відмові одного з дисків. Сервер працює під управлінням операційною системою Microsoft Windows Server 2008 (кодове ім'я «Longhorn Server») – версія серверної операційної системи виробництва компанії Microsoft.

Технології, які використовуються на сервері: DHCP-сервер, DNS-сервер, мережевий маршрутизатор і транслятор адрес, доменні служби Active Directory, Microsoft SQL сервер, файловий сервер, тінюве копіювання тому, авторизація користувачів, сервер друку, дзеркало оновлень антивірусу. До перспективного плану внесено введення в дію поштового серверу. Саме підтримка цих технологій, а також наявність відповідного устаткування і досвіду роботи більшої кількості працівників управління, змусили зупинити вибір на операційній системі Microsoft Windows Server 2008.

Системним адміністратором була розроблена і впроваджена система ієрархії в організації. За допомогою Доменної служби Active Directory вдалося розділити загальні ресурси по відділах, забезпечивши доступність одночасно із захищеністю від випадкових або навмисних втручань в інформацію іншого відділу. На сервері

організований доступ до мережевого диска, який є надійним сховищем інформації. Він дозволяє користувачам в організації обмінюватися інформацією в рамках своїх налаштувань доступу.

На сьогодні управління освіти Миколаївської міської ради має сайт, який дає можливість швидкого отримання інформації. Завдяки сайту освіта стає більш «відкритою» громадянському суспільству.

На рівні управління освіти впроваджений програмний комплекс «Автоматизированная система по формированию статистической отчетности по форме 83-РВК», що дає можливість формувати статистичні дані про чисельність і склад педагогічних працівників загальноосвітніх навчальних закладів (ЗНЗ), здійснювати коригування введених даних, контроль та моніторинг.

Для відділу координації діяльності загальноосвітніх навчальних закладів розроблений програмний комплекс «Зведений звіт денних ЗНЗ» щодо заповнення форми звітності №76-РВК, який включає: зведений звіт про денні ЗНЗ за формою ЗНЗ-1; відомості про матеріальну базу ЗНЗ, чисельність та склад працівників ЗНЗ; відомості про профільне навчання та поглиблене вивчення окремих предметів; відомості про групування денних ЗНЗ за кількістю класів, учнів та середню наповнюваність; відомості про мови навчання; відомості про продовження навчання випускниками 9-х класів. Для відділу кадрів відомості: про плінність педагогічних кадрів; про освітній рівень працівників установ освіти; про комплектацію закладів освіти (дані на кожного працівника установи); про атестацію медпрацівників; про резерв керівних кадрів; про нефахівців; про нагородження медпрацівників; про керівників закладів освіти.

На виконання постанови Кабінету Міністрів України від 12.04.00 № 646 розроблена програма для обліку дітей та підлітків шкільного віку. В управлінні освіти працює програма «Бухгалтерія». Для спрощення обміну документами між підрозділами міської ради працівниками виконавчого комітету Миколаївської міської ради була створена програма ІПС «Кореспонденція», яка допомагає здійснювати документообіг між Миколаївською міською радою та підпорядкованими установами. Ця програма здійснює документообіг в канцелярії управління освіти Миколаївської міської ради. За допомогою системи «Кореспонденція» зменшився обіг паперової документації та прискорилося робота з нею. Результатом цих заходів є позитивна динаміка задоволеності учнів, батьків, учителів, формування позитивної громадської думки щодо діяльності навчальних закладів міста.

✎ Аналіз нормативно-правових, наукових та аналітичних джерел щодо розробки, функціонування, удосконалення інформаційного освітнього середовища в управлінні системою освіти; узагальнення понятійно-категоріального апарату дослідження; обґрунтування позитивної практики запровадження інфотехнологій в діяльність управління освіти Миколаївської міської ради дали змогу дійти таких висновків: по-перше, поняття «інформаційно-освітнє середовище» представляється як освітня система з підсистемами програмного, навчально-методичного й технологічного забезпечення, управління ресурсами; по-друге, у сучасних умовах виникає необхідність інтенсифікації роботи з розробки механізмів управління інформаційно-освітнім середовищем, що пов'язано у тому числі і з впровадженням завдань Національної програми інформатизації, для чого необхідне законодавче розроблення стандартних підходів до апаратного, програмного, інформаційного та технологічного забезпечення

інформаційних систем і принципи їх інтеграції в єдиний інформаційний простір України.

Відтак, державне управління системою освіти повинно відповідати вимогам суспільства та інтеграції сфери освіти в світове співтовариство, розвитку функціонально-посадової та інформаційної компетентності керівників, підвищенню якості та інноваційному розвитку навчальних закладів на засадах інформаційного менеджменту та технологій. Отже, стратегічна важливість для України полягає в ефективній реалізації механізмів управління інформаційно-освітнім середовищем.

Подальші розробки необхідно вести у напрямку дослідження механізмів реалізації державної політики в сфері забезпечення якості освіти, зокрема, заходів щодо розвитку й впровадження інформаційних систем забезпечення якості освіти, розвитку нових форм і механізмів оцінки й контролю якості діяльності освітніх установ з реалізації освітніх програм.

Література.

1. Андреев А. А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах / А. А. Андреев // Инновации в образовании. – 2004. – № 6. – С. 98–113.

2. Горюнова М. А. Образовательная информационная среда: экскурс в терминологию и обоснование понятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rois.loiro.ru/index.php?module=articles&action=view&cid=46&id=51>.

3. Дылян Г. Д. К вопросу о стратегии развития процессов информатизации системы общего среднего образования на современном этапе / Г. Д. Дылян [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gias.unibel.by/sm_full.aspx?guid=8803.

4. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки, схвалена 28 жовтня 2011 року на III Всеукраїнському з'їзді освітян в м. Київ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>.

5. Стратегічний план економічного розвитку м. Миколаїв: рішення Миколаївської міської ради № 10/12 від 31.01.2007 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gorsovet.mk.ua/potential/strategy.ua>.

6. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М. : Смысл, 2001. – 365 с.