

## ЗАВДАННЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОСВІТИ (ДІСО)

**Анотація.** Стаття присвячена висвітленню проблем розвитку інформаційно-аналітичного забезпечення управління системою освіти в Україні. У зазначеному контексті проаналізовано Звіт Світового банку в рамках SABER (The Systems Approach for Better Education Results (Системний підхід з метою покращення освітніх результатів)). Ґрунтовно висвітлено підходи до подальшої модернізації Державної інформаційної системи освіти (ДІСО). Визначено інструментарій модернізації ДІСО, шляхи запровадження принципів електронного врядування в освітній галузі та розширення спектру актуальних інформаційних послуг, які будуть надаватися всім зацікавленим сторонам.

**Ключові слова:** освіта, управління системою освіти, інформаційно-аналітична система, державна інформаційна система освіти (ДІСО).

Рис. 4. Літ. 12.

JEL classification: I21, I28.

У 2016 році Світовим банком уперше було оцінено стан функціонування українських державних інформаційних систем управління освітою, це було здійснено в рамках SABER (The Systems Approach for Better Education Results (Системний підхід з метою покращення освітніх результатів)) [1]. Ця подія є важливою для України, вона є визнанням результатів реформування у сфері освіти в рамках реалізації стратегічних завдань, визначених Програмою діяльності Кабінету Міністрів України та Планом пріоритетних дій уряду [2].

Для підвищення ефективності державної освітньої політики через удосконалення механізмів управління ресурсами і процесами в системі освіти, забезпечення прийняття виважених управлінських рішень на основі об'єктивних статистичних даних необхідним є формування ефективної системи збору статистичних освітніх даних, здійснення моніторингу процесів, що відбуваються в первинних ланках освіти, у тому чи іншому навчальному за-

кладі та використання таких даних. Достовірність і оперативність збору статистичної інформації є основою для планування, формування виваженої освітньої політики, здійснення адекватних реформаторських змін з боку Міністерства освіти і науки України відповідно до визначених цілей. Завдання відстеження змін, що відбуваються у сфері освіти, збору освітньої статистики, її аналізу, створення аналітичних матеріалів для обґрунтування виважених рішень реалізуються з допомогою Державної інформаційної системи освіти (ДІСО), функціонування якої забезпечується державною науковою установою «Інститут освітньої аналітики» [3]. Становлення та розвиток ДІСО в Україні залежить від успішного вирішення ряду технічних та інституційних питань, зокрема ухвалення необхідних актів законодавства, політичної культури, структури економічної та фінансової системи, наявних ресурсів тощо [4].

Проведене Світовим банком оцінювання ДІСО (української EMIS) в рамках

SABER показало, що функціонування ДІСО в 2016 році відбувалося ще недостатньо ефективно [5]. Оцінювання інформаційної системи ДІСО в розрізі декількох напрямів проводилось фахівцями Світового банку за чотирирівневою бальною шкалою: *рівень «латентний»* (обмежені можливості середовища стосовно забезпечення процесів, структури, управління даними EMIS, їх використання); *рівень «розвивається»* (вирізняються певні стійкі елементи середовища для створення даних, забезпечення основних процесів, структури, управління даними, їх використання); *рівень «розвинутий»* (цілком сформоване середовище для створення даних, забезпечення основних процесів, структури, управління даними, використання даних на місцях, можливою є інтеграція декількох EMIS), *рівень «досконалий»* (нааявне всебічно сприятливе середовище для забезпечення процесів, структури, керування даними, використання та інтеграції декількох EMIS, реалізуються технології інтелектуальної аналітики). Зокрема, рівень напряму «Сприятливість інституційного середовища для розвитку ДІСО» оцінено як *«розвинутий»*, напряму «Стійкість функціонування ДІСО» та напряму «Забезпечення якості даних в ДІСО» як *«розвивається»*, а рівень напряму «Використання ДІСО в освітньому управлінні» як *«латентний»* [5].

Усе зазначене вказує на необхідність зміни підходів до організації роботи ДІСО та на необхідність модернізації цієї системи загалом.

Існує ряд факторів, що спричинили оцінку *«розвинутий»* для напряму «Сприятливість інституційного середовища для розвитку ДІСО». На думку фахівців Світового банку, переломним моментом стало те, що в 2014 році Міністерство освіти і науки України заснувало Інститут освітньої аналітики (ІОА) із мандатом на збір, аналіз та поширення освітніх даних [5]. Було сформовано су-

купну законодавчу базу, що складається з наказів міністерства, постанов уряду, статуту ІОА. Вона передбачає періодичний збір даних до Державної інформаційної системи освіти (ДІСО), управління якою здійснює ІОА, з усіх початкових, середніх та старших шкіл, а також перевірку даних. Було встановлено процедури та строки збору даних із використанням форм щорічної шкільної звітності – ЗНЗ-1 (дані про учнів) та 83-РВК (дані про педагогічний склад). Видатки на ДІСО щорічно передбачаються в бюджеті ІОА і включають обслуговування, технічну підтримку та оплату праці персоналу. Водночас не до кінця вирішено проблеми, пов'язані зі стійкістю фінансування ІОА, особливо в частині придбання програмного забезпечення й апаратних засобів, утримання висококваліфікованого персоналу тощо [6].

Ще один напрям – «Стійкість функціонування ДІСО» – оцінено на рівні *«розвивається»* [5]. Починаючи з 2016 р., ДІСО використовується для збору статистичних даних шкільного рівня. Спектр даних стосується здебільшого адміністративних даних, але не охоплюються фінансові, кадрові дані чи результати навчання учнів. ДІСО не інтегрована з іншими базами даних освітнього сектору, відсутні умови для забезпечення міжвідомчого обміну даними. Технологія збору недосконала: генеруються два потоки даних – цифровий та паперовий, здійснюється звірка цих потоків на місцевому, регіональному та центральному рівнях. Після перевірки електронні дані вносяться до бази даних ДІСО. Щодо аналітики, то на сьогодні вона обмежена базовим статистичним аналізом, розширені статистичні інструменти все ще не інтегровано в ДІСО. Не створена довгострокова модель розвитку системної архітектури ДІСО, що може негативно позначитися на планах її розширення, генерування даних та системної інтеграції. На сьогодні вже існують плани розширення й модернізації ДІСО.

До системи планується під'єднати нові модулі збору даних, статистики та генерування звітів. Будуть розроблені механізми обміну даними та інтеграції ДІСО з іншими базами освітньої інформації. Утім при цьому можуть виникати проблеми, пов'язані із сумісністю з програмним забезпеченням, розробленим ще у 2009 році.

На стійкість роботи ДІСО впливають також проблеми кадрового, професійного, фінансового, матеріально-технічного забезпечення. Згідно зі штатним розписом, що діє в ІОА, для працівників, закріплених за ДІСО, заробітна плата є поки що фінансово неконкурентоспроможною порівняно з приватним сектором. Це зумовлює певні проблеми з підбором та утриманням кваліфікованих кадрів. Існує також невідпрацьованість технічної та технологічної складової на місцях під час збору первинної статистичної інформації, все ще недостатнім є рівень культури управлінців освітньої сфери на місцевому рівні, відсутня мотивація до виконання своїх функціональних обов'язків, відповідальності, наявні проблеми з роботою мережі Інтернет у навчальних закладах тощо [5].

Щодо напряму «Забезпечення якості даних в ДІСО», він оцінений рівнем *«розвивається»*. Таку оцінку можна пояснити проблемами *«зростання»*. Дані шкільної статистики здебільшого є достовірними. Термінологія даних та поняття є достатньо чітко визначеними, вони відповідають міжнародним нормам класифікації. Однак проблематичною залишається організація перевірки цих даних та своєчасність їх подання. В Інституту освітньої аналітики, як адміністратора ДІСО, відсутні реальні можливості впливу й повноваження із забезпечення своєчасного подання звітності освітніми закладами. Тому необхідні додаткові заходи щодо забезпечення якості статистичного матеріалу [5].

Для напряму «Використання ДІСО в освітньому управлінні» експертами

Світового банку виставлено оцінку *«латентний»*.

Використання інформації, наявної в ДІСО, для функцій управління на сьогодні все ще обмежене. Воно гальмується процесами адміністративно-територіальної децентралізації, реформування закладів освіти, зокрема оптимізації їх мережі, пов'язаної зі створенням опорних шкіл із філіями тощо. Ці процеси тривають на території України і до сьогодні.

На рівні Міністерства освіти і науки України освітні дані здебільшого є потрібними для ухвалення рішень щодо розподілу фінансових ресурсів, а також для обґрунтування стратегічних рішень на регіональному рівні, наприклад, для ухвалення рішень з реорганізації шкільної мережі.

Донорські організації, неурядові організації та незалежні дослідники мають обмежений доступ до даних ДІСО. Батьки та школи зазвичай нечасто користуються даними ДІСО, оскільки вони доступні їм в узагальненій формі без супровідних пояснень. У ДІСО бракує методів поширення відкритих даних та ефективних механізмів отримання відгуків і коментарів. Для виправлення становища планується використати позитивний досвід інших країн, які отримують суттєві переваги від ефективного поширення та використання подібних даних з метою підвищення успішності учнів і досягнення багатьох освітніх цілей [5].

Таким чином, як зазначають експерти Світового банку, на сьогодні електронні дані, що містить ДІСО, є обмеженими [5]. Зокрема, системою не висвітлюються навчальні досягнення учнів, людські ресурси, які формують педагогічний та непедагогічний персонал навчальних закладів; інформація доступна лише в сукупній формі (кількість учителів за віковою групою, рівень досвіду тощо), немає інформації про кількість педагогічних ставок, відсутня фінансова

інформація. ДІСО фіксує базову освітню інформацію, починаючи з рівня навчального закладу, а варто було б починати з рівня учня [5].

Експерти Світового банку вважають, що кардинальним рішенням у майбутньому має стати перехід до ефективних універсальних унікальних ідентифікаторів учнів, що полегшило б відстеження навчальної траєкторії учнів у школах та на різних рівнях освіти. Створення універсального шкільного реєстру з унікальними шкільними ідентифікаторами сприяло б спроможності державних управлінців стежити за окремими школами та приймати більш обґрунтовані рішення щодо їх розвитку. Подібним чином унікальні ідентифікатори вчителів дали б змогу краще управляти людськими ресурсами в навчальних закладах [5].

Фахівцями Світового банку сформовано в розрізі виокремлених ними напрямів ряд рекомендацій, які, на їхню думку, сприятимуть розвитку інституційного середовища, підвищенню стійкості функціонування ДІСО, покращенню якості освітніх статистичних даних в ДІСО, забезпеченню більш широкого використання ДІСО в освітньому управлінні.

Основні рекомендації стосовно прямої **«Сприятливість інституційного середовища для розвитку ДІСО»** полягають у наступному [5]:

- привести в струнку систему в рамках окремого проекту правове забезпечення модернізованої ДІСО, організаційні процеси діяльності ДІСО, управління людськими ресурсами, бюджетне фінансування;

- відобразити в статуті ІОА зміни стосовно розширення відповідних можливостей модернізованого ДІСО, вдосконалення його організаційної інфраструктури тощо;

- виокремити бюджет на утримання модернізованої ДІСО в бюджеті ІОА з метою окремого врахування необхідних витрат на навчання персоналу, за-

купівель обладнання та програмного забезпечення. Важливо уникнути надмірної залежності від використання донорського фінансування для забезпечення функціонування модернізованої ДІСО;

- розробити і затвердити Міністерством освіти і науки України середньостроковий комплексний план розвитку модернізованої ДІСО, в якому передбачити часову трансформацію ДІСО стосовно наступних аспектів: звітності на центральному, місцевому та шкільному рівнях; відповідальності за статистичні дані та право власності на дані; напрямів використання бюджету ДІСО; процедур подання і збору даних; процедур закупівель програмного забезпечення/обладнання від зовнішнього постачальника; технічних характеристик ДІСО; специфікації статистичних даних; механізмів (внутрішніх та зовнішніх) з перевірки достовірності даних; формування політики конфіденційності; стратегії поширення даних; межі використання даних ДІСО зацікавленими сторонами (стейкхолдерами); створенні кодексу поведінки для персоналу ДІСО; заходів з підвищення професійного рівня персоналу ДІСО.

Основні рекомендації стосовно прямої **«Стійкість функціонування ДІСО»** полягають у наступному [5]:

- забезпечити можливості інтегрування ДІСО з іншими інформаційними системами освітніх даних, підвищити рівень статистичних та аналітичних можливостей ДІСО, зокрема за рахунок освоєння методології аналізу сценаріїв («що-якщо»), прогнозного моделювання, аналізу ефективності та демографічного прогнозування;

- удосконалити методику перевірки достовірності статистичних даних та впровадити стандарти забезпечення якості;

- розширити специфікацію освітніх даних, що збираються в ДІСО, за рахунок даних про людські ресурси, фінан-

сових даних освітніх закладів та даних про результати навчання учнів тощо.

Основні рекомендації стосовно напрямку «**Забезпечення якості даних в ДІСО**» полягають у наступному [5]:

- забезпечити точність, достовірність та корисність статистичних даних для підтримки процесу прийняття виважених управлінських рішень, спрямованих на поліпшення результатів освітньої галузі;

- поліпшити інструментальні можливості перевірки освітніх статистичних даних у рамках ІОА, а також через систему зовнішніх інспекторів та відгуків і коментарів користувачів цих даних;

- забезпечити ІОА достатніми ресурсами, повноваженнями та внутрішніми спроможностями для своєчасного збору освітніх статистичних даних;

- упровадити в модернізовану ДІСО вбудовані стандарти забезпечення якості, які давали б змогу здійснювати неперервне самовдосконалення системи управління даними (рис. 1).

Основні рекомендації стосовно напрямку «**Використання ДІСО в освітньому управлінні**» полягають у наступному [5]:

- надати всім зацікавленим сторонам можливості отримувати і використовувати освітні дані;

- забезпечити своєчасний доступ до відповідних даних про освіту;

- удосконалити стратегію поширення інформації та забезпечити всім зацікавленим сторонам можливість отримувати і використовувати освітні дані, індивідуальне представлення даних для потреб зацікавлених сторін, наявність зворотного зв'язку (рис. 2).

Важливим завданням є формування основних засад модернізації ДІСО в рамках створення загальної структурної моделі інформаційно-аналітичного забезпечення управління освітою, яка будується на основі взаємопов'язаних організаційних, методичних, інформаційно-технологічних видів діяльності щодо збору, систематизації, аналізу, зберігання, використання та розповсю-

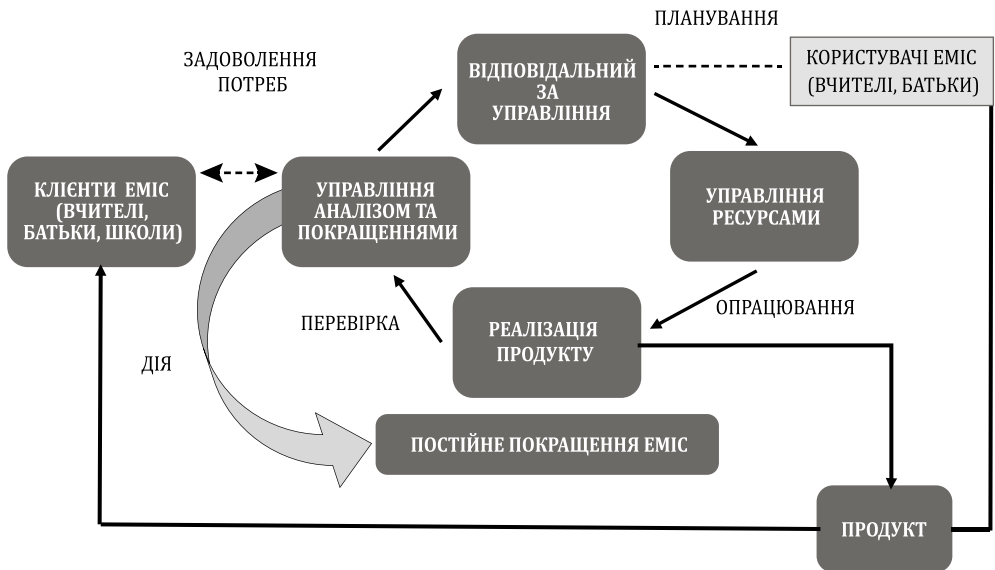


Рис. 1. Використання стандартів якості ISO 9000 для оцінювання стійкості ДІСО

Джерело: розроблено автором на основі [5; 7].

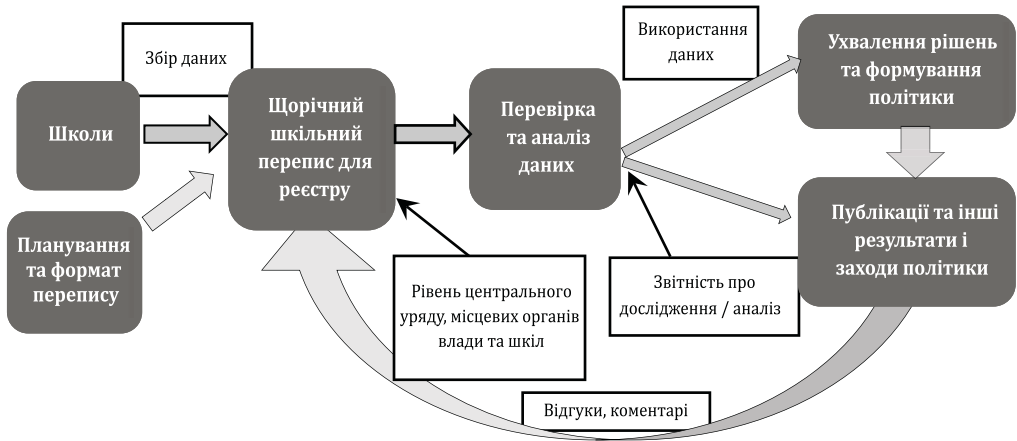


Рис. 2. Зворотний зв'язок в ДІСО: забезпечення інформаційних відгуків і коментарів

Джерело: розроблено автором на основі [5; 8].

дження даних з метою відображення всіх важливих аспектів функціонування сфери освіти. В рамках побудови цієї моделі створюється єдиний інформаційний освітній простір України. Модель передбачає наявність взаємопов'язаних різноманітних освітніх реєстрів з необхідною за повнотою статистикою щодо дошкільних, позашкільних, загально-освітніх, професійно-технічних, вищих навчальних закладів; наявність інструментів підтримки необхідної якості та доступності освіти; інструментів здійснення освітньої аналітики та візуалізації результатів аналізу; сучасних засобів надання освітніх даних зацікавленим сторонам – управлінським органам, педагогічній та батьківській спільноті.

Поряд з іншими інформаційними системами, які функціонують в освітній сфері, ДІСО є важливим складовим ядром цієї моделі. ДІСО формується на основі апаратно-програмних засобів з основною метою створення, перш за все, всеохоплюючих статистичних освітніх даних, які виникають в первинному джерелі – навчальному закладі. Процедурно це має здійснюватися в режимі онлайн, достовірність даних має забезпечувати-

ся системою організаційної, адміністративної та фінансової відповідальності. В умовах децентралізації державного управління і переходу до державно-громадської моделі управління освітою варто враховувати, що двома найважливішими кінцевими аспектами корисності ДІСО є забезпечення Міністерства освіти і науки України, національної і регіональних статистичних служб якісними статистичними освітніми даними для прийняття адекватних управлінських рішень, зокрема, для здійснення ефективних бюджетних освітніх видатків. Важливим є також інформування широких кіл громадськості, освітянської спільноти про стан і результати освітньої діяльності на всіх рівнях та створення умов переходу до електронного врядування в системі освіти, що можливо через створення порталу відкритих освітніх даних (принцип Open Data).

У контексті зазначеного найважливіші завдання, які мають виконуватися в рамках модернізації ДІСО, вбачаються в наступному:

1. Підготовка необхідних програмних документів для забезпечення надійної інституціоналізації ДІСО, зокре-

ма, в контексті імплементації статей 72 та 74 Закону України «Про освіту» [9].

2. Збір необхідної інформації для забезпечення органів статистики даними про стан освітньої галузі на національному (державна служба статистики України, ДССУ) і регіональному рівнях [10].

3. Створення реєстру загальноосвітніх навчальних закладів та інших закладів, де здобувається середня освіта. Отримання від цих закладів достовірних, актуальних доказових даних про стан системи освіти за затвердженою МОНУ і ДССУ системою показників, що охоплюють заклад освіти, кадри освітнього закладу, здобувачів освіти (учнів), фінансування закладу.

4. Забезпечення учасників бюджетного процесу на національному і регіональному рівнях фінансовою інформацією у розрізі окремих закладів освіти, ОТГ, районів для планування видатків на освіту на основі повних, актуальних, достовірних даних, обґрунтованих, прозорих, підзвітних принципів і процедур розподілу освітньої субвенції, а також можливості аналізу ефективності використання бюджетних коштів на рівні ЗНЗ, ОТГ, району, країни в цілому за освітнім напрямком.

5. Можливість інтеграції в ДІСО даних з різних джерел (від УЦОЯО, ЄДЕБО, навчальних закладів – ДНЗ, ЗНЗ, ПНЗ, ПТНЗ, ВНЗ, державних органів управління освітою, зокрема МОНУ, Міністерства фінансів України, національних і міжнародних (PISA, TIMSS тощо) проєктів дослідження якості освіти).

6. Забезпечення моніторингу якості, доступності освіти для органів управління освітою і широких кіл громадськості.

7. Створення та інформаційне забезпечення функціонування порталу відкритих деперсоніфкованих доказових статистичних і аналітичних даних про стан і результати освітньої діяльності, результатів моніторингу якості і доступності загальної освіти на всіх рівнях. Можливість автоматичного генерування освітніх звітів. Використан-

ня Google Maps і системи географічної прив'язки шкіл із зазначенням їх середнього рейтингу для батьків з метою забезпечення підзвітності шкіл.

Відповідно до зазначених завдань, Інститутом освітньої аналітики були розроблені Технічні вимоги до програмно-апаратного забезпечення, розроблені у відповідності з положеннями Рамкової угоди щодо грантів технічної допомоги між Україною та Міжнародним банком реконструкції та розвитку від 14.01.1998, постанови Кабінету Міністрів України від 15.02.2002 № 153 «Про створення єдиної системи залучення, використання та моніторингу міжнародної технічної допомоги», договору про надання повноважень на впровадження Гранту Цільового фонду багатьох донорів з розбудови статистичної спроможності № TF0A4096 «Проєкт зміцнення науково обґрунтованої розробки державної політики на основі освітньої статистики та аналітики» між Міністерством економічного розвитку і торгівлі України та Державною науковою установою «Інститут освітньої аналітики» від 24 січня 2017 року [11].

Здійснення модернізації ДІСО передбачається за рахунок фінансової допомоги Міжнародного банку реконструкції та розвитку («Світовий банк»), що є адміністратором грантів, наданих різними донорами в рамках Цільового фонду багатьох донорів з розбудови статистичної спроможності III («TFSCB-III: TF070561»).

Щодо загальних аспектів, представлених в розроблених Технічних вимогах до програмно-апаратного функціонування ДІСО, відзначимо наступні [12].

**I. Загальні функціональні технічні вимоги до модернізованої ДІСО.** Система має містити засоби налаштування для адаптації до змін статистичних форм та розширення переліку статистичної інформації, робота ДІСО має базуватись на однорідному інтерфейсі із використанням загальноприйнятих

і загальнозрозумілих термінів, мнемонічних і графічних позначень.

Передбачається веб-орієнтоване програмне забезпечення; адаптивна верстка сторінок; реалізація можливості роботи та перегляду інформації «на дату»; час середнього відгуку серверної частини системи на запит користувача при нормальній моделі роботи у навантаженому режимі повинен не перевищувати 2–4 секунди при неблокуючій мережевій комутації клієнта та без урахування очікування відповіді від периферійних пристроїв клієнта (апаратних ключів ЕЦП, сканерів, камер тощо).

Управління обліковими записами здійснюється через: графічний інтерфейс управління обліковими записами; графічний інтерфейс управління правами користувачів; механізми створення та роботи із шаблонами наборів прав; об'єднання у групи з однаковими властивостями (права та доступи) за вказаними механізмами.

Вимоги до інтерфейсу користувача: можливість «чату» (обміну миттєвими повідомленнями) між користувачами, що беруть участь у процесі обробки документу, зі збереженням історії; інтерактивні повідомлення під час роботи з системою про надходження на обробку нових документів (опційно).

Презентація інформації для даних у розрізі закладів та органів освіти: пошук об'єкта за номером, назвою (повною або частковою), типу(-ах), адресі; відображення в табличному вигляді інформації в розрізі об'єктів; відображення місцезнаходження на мапах Google з відкриттям нового вікна браузера; можливість побудови графіків для даних різних об'єктів; облік і класифікація довільного числа електронних образів документів для відповідного органу чи закладу освіти – вкладені файли з максимальною кількістю до 100 одиниць та з максимальним об'ємом до 20 МБ кожний, довільного формату (Word, Excel, PDF, etc.); реалізація механізмів голо-

сування, анкетування, опитування для користувачів системи різних рівнів для збору іншої оперативної інформації; представлення узагальнених регіональних даних органам самоврядування.

Для користувачів ДІСО передбачається особистий кабінет (індивідуальне меню) із представленням різноманітної інформації (узгоджується окремо).

**Підсистема збору статистичної інформації** характеризується: веденням єдиного довідника територій, базованого на КОАТУУ, що виконується користувачем/-ами системи; веденням єдиного довідника загальноосвітніх, дошкільних, позашкільних, професійно-технічних та інших навчальних закладів; веденням єдиного довідника органів управління освітою; створенням довідників опису статистичних даних та розробка конфігуратора статистичних форм, що дозволить зберігати в системі шаблон структури форм, додаткову інформацію для візуалізації форм у веб-вигляді і уможливить заповнення форм через веб-браузер з подальшою можливістю експорту даних до форм установленого зразка, агрегації і візуалізації даних у різній деталізації; історією зміни реквізитів у довідниках органів та закладів освіти.

**Підсистема освітнянського менеджменту** характеризується: модулем формування даних для Державної служби статистики; модулем аналізу бюджетної забезпеченості та розподілу освітньої субвенції; модулем агрегації даних щодо якості середньої освіти.

**Підсистема сповіщення для виконавців** здійснюється через: листи в електронній пошті; Push-повідомлення для сповіщення адміністраторів. Також розглядається можливість реалізації розсилки СМС-повідомлень для сповіщення адміністраторів та користувачів за допомогою функціоналу агрегаторів.

**Підсистема архівного зберігання інформації** забезпечується засобами СУБД (можливість запису на змінні носії; зберігання в поточній базі даних з



особливими політиками доступу; інше (опційно)).

**Робота на мобільних пристроях** за допомогою мобільного додатку: аналіз та обробка документів і завдань на мобільних пристроях за допомогою мобільного додатку; можливість відображення звітів на основі даних на мобільному пристрої у додатку та/або у веб-браузері; робота з обліковими записами користувачів.

Висуваються високі технічні вимоги до **адміністрування системи та інструментальних засобів розвитку**. Зокрема, адміністрування та захист забезпечується через: автентифікацію користувачів у системі, вбудованими засобами системи без інтеграції з зовнішніми системами автентифікації, наприклад, систем служб каталогів; механізм однофакторної паролльної системи автентифікації; протокол передачі даних між компонентами системи (сервер баз даних – веб-сервер – клієнт); протокол захисту каналу даних (SSL, TLS, інший); можливість підключення зовнішніх користувачів.

Забезпечується **авторизація користувачів і захист інформації** від несанкціонованого доступу: формування меню для користувача адміністраторами відповідного рівня, згідно з роллю в системі; опис ролей груп користувачів з доступу до інформації і функцій системи.

Забезпечується **захист інформації від несанкціонованого доступу**: опис ролей груп користувачів з доступу до інформації і функцій системи; формування індивідуального меню для кожного користувача силами адміністратора системи.

Здійснюється **облік і контроль роботи користувачів**: журнал роботи користувачів із системою; журнал виконаних користувачами коригувань будь-якої заданої інформації в системі за визначений період часу. Передбачається також захист інформації від збою електроживлення або каналу зв'язку: засоби захисту від порушення цілісності бази

даних; засоби попередження втрати/псування документів, що обробляються користувачами на момент збою.

Модернізована ДІСО буде містити вбудовані засоби розвитку: засоби зміни адміністратором будь-яких форм (екранів) для введення (коригування, аналізу) інформації; можливість одночасного створення різних форм коригування однієї і тієї ж інформації для різних користувачів; можливість коригування будь-яких наявних звітів в системі і створення користувачами власних звітів; можливість внесення змін до списків, бібліотек, довідників, які використовуються в роботі, з можливістю додавання власних; можливість написання і вбудовування в систему власних додатків Адміністратором.

До модернізованої ДІСО висуваються високі вимоги щодо захисту інформації та аудиту дій користувачів. Зокрема, **підсистема захисту інформації** повинна забезпечити: захист інформації від несанкціонованого доступу; ідентифікацію та автентифікацію користувачів; розмежування обов'язків користувачів і виділення декількох ролей адміністраторів, які можуть виконувати різні функції з адміністрування (реєстрацію облікових записів користувачів, призначення прав доступу, ведення протоколів аудиту); розмежування доступу користувачів до папок, інформаційних об'єктів і довідників, що повинно дозволяти організувати одночасну сумісну роботу декількох користувачів системи, які виконують різні службові обов'язки і мають різні права доступу; налаштування інтерфейсу користувача таким чином, щоб він містив лише об'єкти та функції, надані користувачеві в доступ; контроль за імпортом/експортом інформації в систему/із системи; безперервну реєстрацію критичних для безпеки подій на рівні системи.

Схеми програмно-апаратного забезпечення та взаємодії складових ДІСО наведено на рис. 3 та 4.

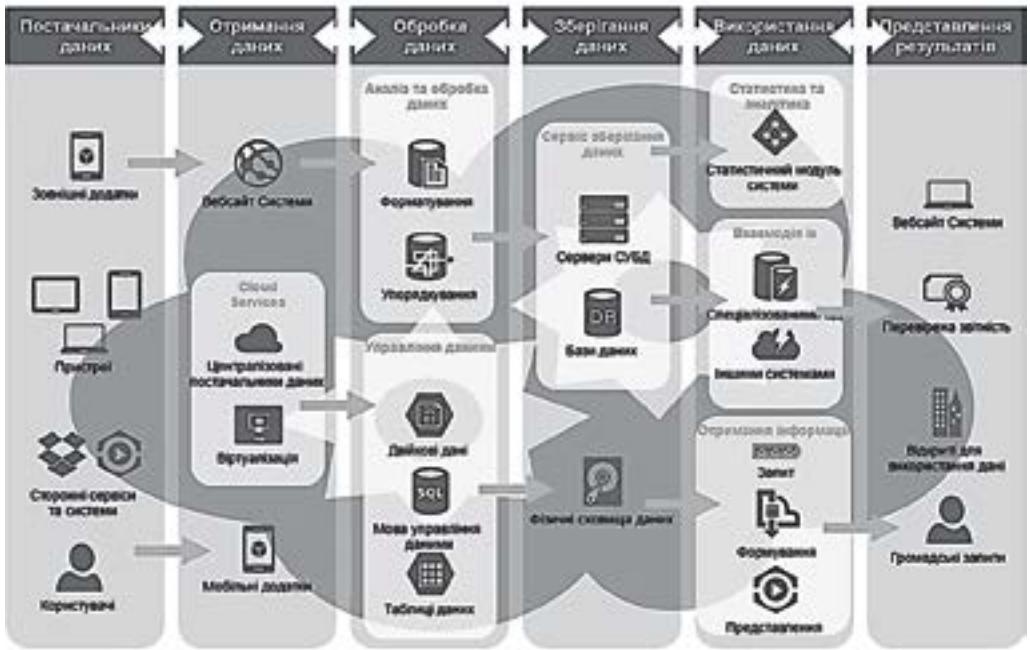


Рис. 3. Принципова схема роботи модернізованої ДІСО

Джерело: Технічні вимоги до програмно-апаратного забезпечення ДІСО [12].

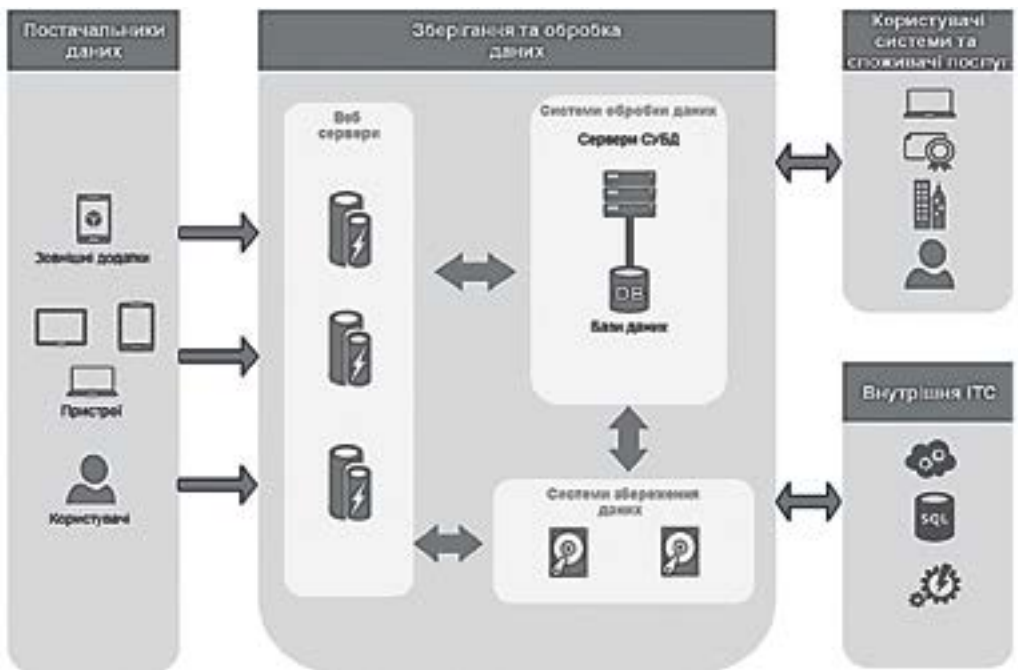


Рис. 4. Схема програмно-апаратного забезпечення модернізованого ДІСО

Джерело: Технічні вимоги до програмно-апаратного забезпечення ДІСО [12].

Глибока модернізація ДІСО, яка буде здійснена впродовж 2018–2019 років, передбачає суттєве покращення ситуації за всіма чотирма напрямками, які оцінюються Світовим банком: «Сприятливість інституційного середовища для розвитку ДІСО» «Стійкість функціонування ДІСО», «Забезпечення якості даних у ДІСО», та напряму «Використання ДІСО в освітньому управлінні».

На сьогодні в Україні склалися прийнятні умови для глибокої модернізації ДІСО, здійснення подальшого руху із запровадження принципів електронного врядування в освітній галузі та розширення спектру актуальних інформаційних послуг, які будуть надаватися всім зацікавленим сторонам.

Етап, на якому здійснюється робота з модернізації ДІСО, це створення технічного завдання на основі вже наявних технічних вимог модернізації ДІСО. Це складна робота, адже вона має врахувати не тільки технічні особливості, а спрогнозувати майбутні потреби, що виникнуть в освітній галузі в процесі її реформування в умовах здійснюваної в Україні децентралізації управління, становлення автономії навчальних закладів, запровадження принципів прозорості і підзвітності.

Це завдання може бути ефективно розв'язано тільки за умови консенсусу, тому воно є відкритим для суспільного і професійного обговорення.

### Список використаних джерел

1. SABER Systems Approach for Better Education Results [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://saber.worldbank.org/index.cfm?indx=8&pd=2&sub=2>.
2. Про затвердження середньострокового плану пріоритетних дій Уряду до 2020 року та плану пріоритетних дій Уряду на 2017 рік : розпорядження Кабінету Міністрів України від 03.04.2017 № 275-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=249935442>.
3. Institute of Educational Analytics (IEA) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://iea.gov.ua/uk/pro-institut/>.
4. Міносвіти розбудовує систему освітньої статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/usi-novivni/novini/2016/10/25/kovtunecz/>.
5. SABER Education Management Information Systems Ukraine Country Report 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://wbgfiles.worldbank.org/documents/hdn/ed/saber/supporting\\_doc/CountryReports/EMS/SABER-EMIS\\_Ukraine\\_Country\\_Report\\_Final\\_2017.pdf](http://wbgfiles.worldbank.org/documents/hdn/ed/saber/supporting_doc/CountryReports/EMS/SABER-EMIS_Ukraine_Country_Report_Final_2017.pdf).
6. Про утворення Інституту модернізації змісту освіти та Інституту освітньої аналітики на базі державної наукової установи «Інститут інноваційних технологій і змісту освіти» : постанова Кабінету Міністрів України від 26.11.2014 № 687 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/687-2014-%D0%BF>.
7. International Organization for Standardization (ISO). 2016. «ISO 9000—Quality management.» Webpage. ISO, Geneva [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso\\_9000.htm](http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm).
8. Abdul-Hamid, Husein. 2014. «SABER EMIS Framework Paper.» World Bank, Washington, DC [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.worldbank.org/>.
9. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII // Відомості Верховної Ради. – 2017. – № 38–39. – Ст. 380 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19/print1452693455094683>.

10. Державна служба статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

11. «Project Information Document (PID) Identification/Concept Stage – Strengthening Evidence-Based Policymaking with Education Statistics and Analysis – P161312.» Report Number PIDC86561. World Bank, Washington [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.worldbank.org>.

12. Технічні вимоги до програмно-апаратного забезпечення модернізації державної інформаційно-телекомунікаційної системи управління освітою «ДИСО» / А. О. Литвинчук, А. В. Кир'янов та ін. – Київ : ДНУ «Інститут освітньої аналітики, 2017.

S. LONDAR

## TASKS FOR THE MODERNIZATION OF THE STATE INFORMATION SYSTEM OF EDUCATION (DISO)

**Summary.** *In order to increase the efficiency of the state educational policy by improving the mechanisms for managing resources and processes in the education system, ensuring the adoption of sound management decisions on the basis of objective statistical data, it is necessary to form an effective system for collecting statistical educational data, monitoring the processes taking place in primary education units, at a particular institution, and the use of such data. This article dwells upon these topical issues. The issues of development of informational and analytical support for the management of the education system are studied in this article. The World Bank Report under the SABER (The Systems Approach for Better Education Results) is analyzed. The article evaluates the directions of DISO modernization, which will be carried out during 2018–2019 and provides for a significant improvement of the situation in all four policy areas assessed by the World Bank: «Enabling environment», «System Soundness», «Quality Data» and «Utilization for decision making». Today there are favorable conditions for profound modernization of DISO in Ukraine, further implementation of the principles of e-governance in the educational sector and the expansion of a range of up-to-date information services that will be provided to all stakeholders. The current stage of DISO modernization is the creation of a Terms of Reference based on the already existing Technical requirements for the DISO modernization. This is a complicated work, because it should not only take into account technical features but also predict the future needs that will arise in the educational sector in the process of its reforming in the conditions of decentralization of management in Ukraine, the formation of the educational institutions autonomy and the implementation of principles of transparency and accountability. This task can be effectively solved only by consensus, that is why it is open to the public and professional discussion.*

**Keywords:** *education, management of the education system, information-analytical system, research activity, state information system of education.*