

УДК 004.9:657.6]:37.014.543

Сергій Лондар

доктор економічних наук, професор, перший заступник директора з наукової роботи
ДНУ «Інститут освітньої аналітики», м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0003-1838-288X
londar.sergiy@gmail.com

Андрій Литвинчук

кандидат економічних наук, виконувач обов'язків директора
ДНУ «Інститут освітньої аналітики», м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-7523-558X
a.litvinchuk@iea.gov.ua

Ганна Терещенко

кандидат економічних наук, заступник директора з науково-організаційної роботи
ДНУ «Інститут освітньої аналітики», м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-9458-2843
tganna@ukr.net

Валентина Гапон

кандидат педагогічних наук, начальник відділу освітнього інформаційного забезпечення
ДНУ «Інститут освітньої аналітики», м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0001-7521-5450
valvas.gapon@gmail.com

Ольга Анісімова

кандидат економічних наук, завідувач сектору аналізу фінансування освіти відділу статистики та аналітики
ДНУ «Інститут освітньої аналітики», м. Київ, Україна
ORCID ID 0000-0002-6721-3030
olgaanisimova@ukr.net

АВТОМАТИЗАЦІЯ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ЗВІТНОСТІ ШКІЛ ІЗ ВИКОРИСТАННЯ КОШТІВ ДЕРЖАВНИХ ОСВІТНІХ СУБВЕНЦІЙ

Анотація. Умовою формування ефективної освітньої політики є наявність достовірної освітньої статистичної, адміністративної та фінансової інформації. Значення достовірності управлінської освітньої інформації тільки зросло з часу російського військового вторгнення в Україну у 2022 р. У таких умовах необхідний детальний аналіз використання коштів державних освітніх субвенцій як основного бюджетного інструменту фінансування освіти. Підвищення прозорості та автоматизації збору такої інформації може бути досягнуто шляхом запровадження інформаційної системи для збору й аналізу звітності шкіл із використання коштів державних освітніх субвенцій. Наразі узагальнена інформація збирається Державною казначейською службою України (ДКСУ) починаючи від рівня територіальної громади, але її не мають освітні менеджери.

Метою даного дослідження є формування методології розроблення інформаційно-аналітичного інструментарію для автоматизованого збору й аналізу фінансової звітності закладів загальної середньої освіти з використання коштів державних освітніх субвенцій задля підвищення прозорості та ефективності використання бюджетних коштів, створення передумов для формування надійних даних, на основі яких з'явиться можливість прийняти виважені фінансові та організаційні рішення, оцінити їх ефективність на всіх рівнях освітнього управління.

У статті проаналізовано наявні форми звітності, що можуть надавати заклади загальної середньої освіти (ЗЗСО), нормативно-правову базу, у межах якої регулюється таке подання, шляхи досягнення сформульованої мети. Обґрунтовується можливість підвищення достовірності та якості зібраних фінансових даних шляхом розроблення і втілення інформаційної підсистеми (модуля) для автоматизованого збору та аналізу цієї інформації від рівня ЗЗСО в середовищі програмно-апаратного комплексу «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту» (ПАК «АІКОМ»), який уже використовується управліннями сфери освіти. Обґрунтовано вимоги до функціоналу такого

модуля та його взаємодії з уже наявною інформацією в ПАК «АІКОМ», іншими державними інформаційними системами. Показано, що реалізація модуля покращить інформаційне забезпечення освітніх і фінансових менеджерів при прийнятті ними рішень, створить підґрунтя для комплексного вирішення питань розвитку місцевої освіти.

Ключові слова: автоматизація збору фінансової звітності закладу освіти; інформаційна освітня управлінська система; державна освітня субвенція.

1. ВСТУП

Забезпечення освітніх менеджерів верифікованою, достовірною статистичною й адміністративною інформацією є основою для формування ними ефективної державної освітньої політики, контрольованого впровадження освітніх реформ, надійного планування та оптимального використання фінансових, матеріально-технічних і управлінських ресурсів у системі освіти. Саме тому принцип формування освітньої політики на базі доказових даних (evidence based policymaking) дедалі ширше застосовується в багатьох країнах світу, зокрема в Європейському Союзі (ЄС), адже адекватне інформаційно-аналітичне забезпечення є невід'ємною складовою ефективного управління.

Постановка проблеми. Продовження освітньої реформи в Україні, збереження належної якості освіти в умовах воєнного стану потребує відповідного фінансового забезпечення, основним джерелом якого є бюджетне фінансування. Починаючи з 2015 р. бюджетне фінансування загальної середньої освіти доповнено субвенцією на освітні потреби у вигляді міжбюджетного трансферту з державного бюджету до місцевих бюджетів. Особливістю цього фінансового інструменту є те, що бюджетні кошти отримують чітке цільове призначення: вони виділяються на досягнення пріоритетних цілей, які щороку визначаються та уточнюються урядом у межах формування державного бюджету. Центральне місце в спектрі субвенцій посідає освітня субвенція на забезпечення оплати праці (з відповідними нарахуваннями) педагогічних працівників, що надають освітні послуги школярам у сфері загальної середньої освіти. Ця субвенція за обсягом досить значна (вона охоплює майже третину всіх бюджетних коштів, які виділяються у зведеному бюджеті України на фінансування сфери освіти загалом), тому контроль за використанням цих коштів, прозорість їх використання є дуже важливими для формування ефективної освітньої політики.

На сьогодні система управління освітою в Україні в частині розподілу та використання бюджетних ресурсів не є достатньо відкритою. Більшість освітніх менеджерів, учасників освітнього процесу й громадськості не мають системного доступу до деталізованої інформації, яка відображає реальний стан і тенденції фінансового забезпечення освітньої галузі. Відсутність такого зворотного зв'язку не сприяє успішному реформуванню освітньої сфери, розробленню та запровадженню прогресивної моделі фінансування. Тому є нагальна потреба у формуванні відкритої, інтегрованої інформаційної системи освіти, яка, базуючись на індивідуальних даних педагогічних працівників та здобувачів освіти, фінансових показниках закладів освіти, індикаторах ефективності використання бюджетних коштів, створить передумови для переходу до державно-громадської моделі децентралізованого управління на всіх рівнях освіти з використанням відкритих доказових даних і для запровадження електронного урядування в системі освіти. Створення інформаційно-аналітичної системи збору та аналізу звітності закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) про використання ними коштів державних освітніх субвенцій дасть змогу підвищити прозорість і справедливість їх розподілу, а також оцінити ефективність використання обмежених бюджетних ресурсів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останнім часом застосування управлінських освітніх інформаційно-аналітичних систем (Education Management Information System, EMIS) на всіх рівнях управління істотно розширюється. Такі системи успішно використовуються від рівня окремого закладу освіти до рівня національної системи освіти. У науковій літературі розглядаються окремі аспекти застосування інформаційних технологій як управлінського інструментарію для підвищення ефективності використання фінансових ресурсів у сфері освіти.

Зокрема Мартінс та ін. обґрунтовують, що саме інформаційні управлінські освітні системи можуть відігравати важливу роль у розвитку закладів освіти, сприяти зменшенню їхніх витрат, підвищенню продуктивності, ефективності й результативності освітнього процесу, оптимізації процесу прийняття рішень [1].

Аль-Кофахі та ін. у своєму дослідженні оцінили роль і ефективність використання інформаційно-аналітичних систем у процесі прийняття управлінських рішень та запропонували основні складові моделі для оцінювання успішності застосування такої системи [2].

Абдул-Хамід обґрунтовує необхідні структурні складові успішної інформаційної системи для сфери освіти, що має забезпечувати швидке прийняття ефективних управлінських рішень [3]. Ряд дослідників (Йакімоскі [4], Мехмет [5]) наголошують, що додатковою важливою вимогою до успішного функціонування будь-якої інформаційно-аналітичної системи у сфері освіти є забезпечення можливості її інтеграції з іншими освітніми системами. Це необхідно для оперативного обміну специфічними даними, які є в кожній такій системі.

Окремі групи науковців наводять приклади функціонування успішних інформаційних освітніх управлінських систем. Так, Йенгар та ін. аналізують застосування урядом Нігерії інтернет-платформи, створеної для збору та обробки інформації у сфері освіти, як інструмента прийняття виважених політичних рішень, планування заходів на місцевому рівні, підтримки бюджетного процесу для фінансування закладів освіти. Автори пропонують оцінку ефективності дизайну, застосування й обслуговування системи з метою використання цього досвіду при побудові аналогічних систем у країнах, що розвиваються [6].

Ще одна група дослідників (за ред. М. Пауела) [7] аналізують досвід запровадження EMIS, створених за рахунок коштів міжнародних донорів, у найменш розвинутих країнах. Ними підкреслюється, що певною проблемою є завищені очікування від впровадження EMIS у цьому вкрай несприятливому суспільно-економічному середовищі. Ці дослідники ідентифікували низку проблем, з якими стикаються такі країни при запровадженні EMIS.

Бхатті й Аднан ґрунтовно вивчили досвід використання EMIS у країнах, що розвиваються. В їхній праці аналізуються успішні інформаційні системи та ті їх основні складові, які забезпечують швидкість і ефективність прийняття необхідних рішень освітніми управлінцями [8]. Інші дослідники (наприклад, Гоуедард [9], Счуманн [10], Счілдкамп [11], Унтерхалтер [12], Порта [13]) наголошують на важливості універсалізації складових інформаційних систем та уніфікації мінімально достатніх індикаторів, що забезпечують ефективність управлінської інформації для системи освіти.

Основні принципи побудови інформаційно-аналітичних систем управління освітою відображені також в українському законодавстві [14 – 18]. Окремі вітчизняні дослідники, зокрема І. Грекова та ін. [19], також досліджували питання розбудови інформаційно-аналітичних систем управління освітою, проте в представлених працях наразі не розроблено системного підходу до розв'язання завдання автоматизації збору фінансової інформації від рівня шкіл.

Отже, питання створення інформаційно-аналітичної системи збору та аналізу звітності ЗЗСО стосовно використання бюджетних коштів, зокрема коштів державних освітніх субвенцій, є малодослідженим, але вкрай актуальним з огляду на суспільний інтерес до підвищення прозорості бюджетного фінансування шкільної освіти.

Мета дослідження.

Метою статті є формування методології розроблення інформаційно-аналітичного інструментарію для автоматизованого збору й аналізу фінансової звітності закладів загальної середньої освіти з використання коштів державних освітніх субвенцій задля підвищення прозорості та ефективності використання бюджетних коштів, створення передумов для формування надійних даних, на основі яких буде можливість прийняти виважені фінансові та організаційні рішення, оцінити їх ефективність на всіх рівнях освітнього управління.

2. ІНФОРМАЦІЙНА БАЗА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

У роботі використовувалась інформація Державної казначейської служби України (ДКСУ) щодо звітності закладів освіти з використання бюджетних коштів та аналогічна інформація від країн ЄС. Окрім цього, база дослідження містить методичні розробки, нормативно-правові акти, статистичні звіти Міністерства освіти і науки України (МОН), Міністерства фінансів України, ДКСУ, Державної служби статистики України (ДССУ), а також інші інформаційно-аналітичні ресурси і науково-практичну літературу.

Для досягнення поставленої мети та виконання окреслених завдань у цьому дослідженні використано низку взаємодоповнюючих наукових методів. Зокрема системний аналіз застосовувався для створення інформаційної моделі бюджетного фінансування та обліку фінансових ресурсів на рівні ЗЗСО, порівняльний і системно-структурний аналіз – для формування змісту та структури форм фінансової звітності такого закладу.

Розроблення концептуального підходу до автоматизації збору та аналізу фінансової звітності ЗЗСО в частині використання коштів державних освітніх субвенцій здійснювалось на основі аналізу можливостей створення окремої інформаційно-аналітичної підсистеми в середовищі програмно-апаратного комплексу «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту» (ПАК «АІКОМ»), який уже функціонує в Україні як національна EMIS [17]. ПАК «АІКОМ» довів свою практичну значимість упродовж періоду дії режиму воєнного стану. Загалом реалізація зазначеної підсистеми створює передумови для автоматизації збору й аналізу фінансової звітності на рівні шкіл, формування більш надійних даних для прийняття виважених управлінських рішень в умовах воєнного стану та істотного підвищення прозорості процесів бюджетного фінансування ЗЗСО.

Результати дослідження, наведені в статті, є спільним внеском авторів.

Лондар С.Л. – формулювання ідей, цілей і завдань дослідження; управління, координація планування та виконання дослідження; наукове редагування тексту статті, критичний огляд, коментарі, організація наукової дискусії; формулювання методології дослідження, створення моделі функціональних зв'язків модуля автоматизованого збору та аналізу освітньої бюджетної звітності в ПАК «АІКОМ» (рис. 6).

Литвинчук А.О. – концептуалізація дослідження, обговорення еволюції його цілей і завдань; написання частини тексту статті; участь у створенні методології дослідження; узагальнення завдань, що покладаються на національну управлінську освітню інформаційну систему ПАК «АІКОМ» (рис. 4); дискусія щодо вдосконалення методології та створення ІТ-моделей.

Терещенко Г.М. – управління даними, очищення, перевірка і збереження даних дослідження; написання частини тексту статті; участь у розробленні моделі контролю та підзвітності в процесах розподілу й використання коштів цільових субвенцій на освітні потреби в Україні (рис. 2) та моделі автоматизованого збору й верифікації адміністративної і статистичної фінансової звітності ЗЗСО з використання бюджетних коштів (рис. 5).

Гапон В.В. – проведення дослідницького процесу, здійснення аналізу та узагальнення форм фінансової шкільної звітності (таблиця); створення моделі організації фінансування послуг зі здобуття загальної середньої освіти з використанням інструмента міжбюджетних трансфертів із державного бюджету до місцевих бюджетів через бюджети різного рівня й різних типів закладів освіти (рис. 3).

Анісімова О.Ю. – робота з науковою літературою, створення літературного огляду; збір даних для дослідження; аналіз і узагальнення типів фінансової звітності, яку мають подавати фінансово автономні школи (рис. 1); візуалізація та презентація роботи, підготовка статті до подання, супровід проходження статті в редакції журналу.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Процеси трансформації загальної середньої освіти (ЗСО) в Україні відбуваються в межах суспільно погодженого процесу євроінтеграції та орієнтуються на високі європейські стандарти. Досягнення задекларованих євроінтеграційних цілей потребує залучення значних матеріально-технічних, кадрових і фінансових ресурсів. Разом з тим питання забезпечення надійного та стійкого фінансування сфери освіти в умовах війни в Україні залишається надзвичайно важливим і актуальним. Водночас поточні заходи з управління та контролю за бюджетними фінансовими потоками у сфері освіти поки що не забезпечують необхідної ефективності використання бюджетних коштів освітніми закладами. Тому є потреба в удосконаленні моделі фінансового забезпечення ЗЗСО за рахунок доповнення їх інструментарієм контролю у вигляді системного автоматизованого збору інформації про використання коштів, починаючи від найнижчого рівня бюджетного фінансування (школа), з аналізом цієї інформації та її зручним поданням для менеджерів, що прийматимуть рішення.

3.1. Основні форми звітності для моніторингу фінансування закладів освіти

Для інформаційного забезпечення управлінської діяльності з метою прийняття рішень стосовно функціонування закладів ЗЗСО ними подається низка офіційних форм адміністративної та статистичної звітності (таблиця 1).

Таблиця 1

**Форми статистичної звітності та зведені таблиці
щодо діяльності закладів загальної середньої й позашкільної освіти**

№ з/п	Назва форми	Термін подання до ДССУ	Документ, яким затверджено форму
1	Звіт закладу загальної середньої освіти (форма № ЗНЗ-1)	Не подається	Наказ МОН від 30.07.2021 № 868
2	Зведений звіт закладів загальної середньої освіти (форма № 76-РВК)	Не пізніше 25 жовтня	

№ з/п	Назва форми	Термін подання до ДССУ	Документ, яким затверджено форму
3	Звіт про чисельність і склад педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти (форма № 83-РВК)	Не пізніше 25 листопада	Наказ МОН від 27.08.2018 № 937
4	Відомості про матеріально-технічну базу закладів загальної середньої освіти та використання сучасних інформаційних технологій (без спеціальних ЗЗСО) (зведена таблиця № Д-4)	Не пізніше 20 грудня	Наказ МОН від 07.10.2021 № 1072 зі змінами, внесеними наказом МОН від 28.01.2022 № 75
5	Відомості про профілі навчання в закладах загальної середньої освіти (без спеціальних ЗЗСО) (зведена таблиця № Д-5)	Не пізніше 08 січня	
6	Відомості про групування закладів загальної середньої освіти за кількістю класів і учнів та про наповнюваність класів учнями (без спеціальних ЗЗСО) (зведена таблиця № Д-6)	Не пізніше 25 грудня	
7	Відомості про мови навчання та вивчення мови як предмета у закладах загальної середньої освіти (без спеціальних ЗЗСО) (зведена таблиця № Д-7-8)	Не пізніше 03 листопада	
8	Відомості про спеціальні заклади загальної середньої освіти (зведена таблиця № Д-9)	Не пізніше 11 листопада	
9	Звіт про продовження навчання для здобуття повної загальної середньої освіти випускниками 9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів (форма № 1-ЗСО)	Не пізніше 15 січня	Наказ МОН від 12.02.2007 № 119
10	Звіт дитячого будинку, загальноосвітньої школи-інтернату (спеціальної загальноосвітньої школи-інтернату) для дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування (№ 1-ДБШ)	Не пізніше 10 березня	Наказ МОН від 25.11.2009 № 1064
11	Зведений звіт позашкільних навчальних закладів (форма № 1-ПЗ (освіта зведена))	Не пізніше 10 березня	Наказ МОН від 12.07.2017 № 1016
12	Звіт про кількість дітей шкільного віку (форма № 77-РВК)	Не пізніше 01 листопада	Наказ МОН від 27.08.2018 № 938

Складено авторами на основі: [14; 16–20].

Наразі, поки ЗЗСО в Україні лише освоюють процедури складання та подання фінансової звітності. Згідно зі ст. 31 Закону України «Про повну загальну середню освіту», ЗЗСО може складати самостійний баланс, мати розрахункові та інші рахунки, які мають перебувати виключно у фінансових установах і банках саме державного сектору. ЗЗСО також отримав право на бланки, печатки й штампи зі своїм найменуванням і символікою. Такі положення стосуються ЗЗСО всіх форм підпорядкування та власності.

Своєю чергою, ст. 59 цього ж закону декларує, що при організації та провадженні фінансово-господарської діяльності ЗЗСО повинні керуватися нормами Бюджетного кодексу України, Закону України «Про повну загальну середню освіту», Закону України «Про освіту», а також низки підзаконних актів, що випливають із цих законів. У зазначеній статті також встановлено, що ЗЗСО отримують фінансову автономію з можливістю використання бюджетних коштів. Тобто йдеться про набуття права на самостійне планування та здійснення витрат бюджетних коштів відповідно до погоджених кошторисів. Серед основних дозволених напрямків здійснення бюджетних витрат такі:

- організація діяльності ЗЗСО відповідно до штатного розпису;
- оплата праці співробітників, призначення їм доплат, винагород, надбавок, преміювання, надання матеріальної та інших видів допомоги, а також стимулювання та відзначення досягнень працівників ЗЗСО;
- витрати на ремонт (поточний) споруд ЗЗСО;
- витрати на підвищення кваліфікації співробітників;
- інші витрати на забезпечення діяльності ЗЗСО на підставі цивільно-правових угод.

Фінансово-господарська діяльність ЗЗСО повинна проводитися на основі кошторису, який затверджується засновником з урахуванням пропозицій закладу.

У бюджетному законодавстві існує також поняття розпорядника бюджетних коштів нижчого рівня, який безпосередньо виконує бюджетні програми, що веде головний розпорядник. До розпорядників коштів нижчого рівня належать заклади освіти, серед яких ЗЗСО, дошкільні заклади освіти, інклюзивно-ресурсні центри, позашкільні заклади освіти, центри для професійного розвитку педагогічних працівників тощо. Не всі ЗЗСО отримують статус розпорядника бюджетних коштів нижчого рівня – для набуття цього статусу вони повинні оформитись як юридична особа. Метою переходу ЗЗСО до фінансової автономії, відповідно до українського законодавства, є:

- підвищення ефективності використання бюджетних коштів;
- забезпечення фінансової самостійності закладу;
- гарантування своєчасності закупівлі необхідних матеріально-технічних ресурсів та послуг.

Для переходу в стан фінансової автономії заклади освіти мають отримати статус розпорядників коштів місцевого бюджету нижчого рівня третього ступеня, відкрити рахунки в органах ДКСУ, самостійно складати кошториси. У цьому разі буде організовано окреме фінансування закладу освіти. Заразом керівник закладу обирає один із варіантів ведення бухгалтерського обліку, визначених законодавством:

- 1) введення до штатного розпису закладу посади бухгалтера;
- 2) укладення договору про ведення бухгалтерського обліку з централізованою бухгалтерією.

Наразі в Україні поки що переважає практика, коли рахунки та кошти ЗЗСО зосереджено у складі рахунків органу управління освітою територіальної громади, а бухгалтерський облік для декількох шкіл ведеться централізованою бухгалтерією такого органу. Тобто в багатьох закладах освіти фінансова автономія поки що відсутня. Водночас частина закладів освіти вже отримали статус розпорядника бюджетних коштів нижчого рівня й організували бухгалтерський облік у передбаченій бюджетним законодавством формі з виконання кошторису закладів освіти. У цьому разі ЗЗСО розміщують у відкритому доступі інформацію про фінансову звітність (рис. 1).

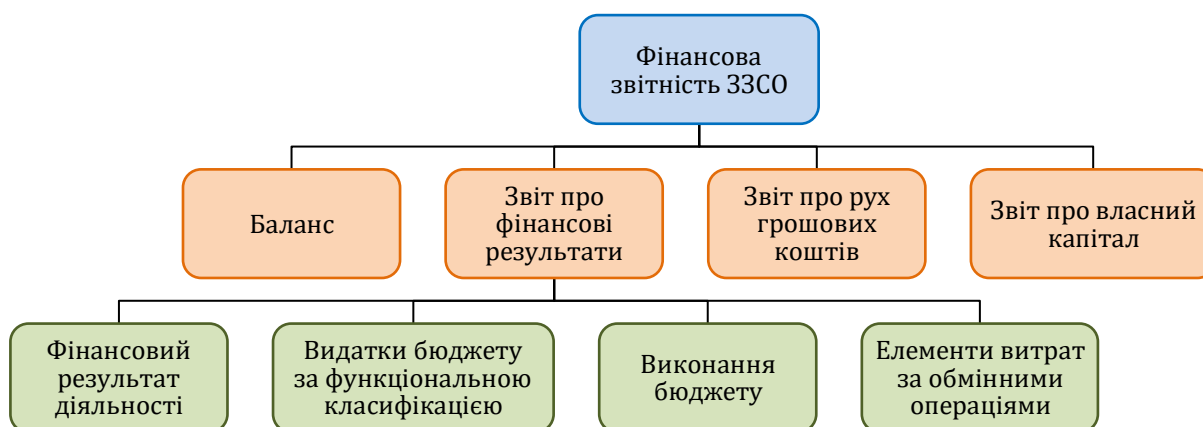


Рис. 1. Фінансова звітність, яку мають подавати фінансово автономні ЗЗСО
Складено авторами.

Найбільшу частку коштів із державного бюджету, які отримують ЗЗСО, становить освітня субвенція на оплату праці (з нарахуваннями) педагогічних працівників, що надають послуги зі здобуття учнями повної ЗСО. Наприклад, у 2022 р., за даними ДКСУ [15], на освіту зі зведеного бюджету України було здійснено видатків на суму 290,8 млрд грн, з них 97,2 млрд грн витрачено саме на освітню субвенцію, що становило 33,4 % всіх освітніх бюджетних видатків. У цьому контексті важливим завданням є підвищення прозорості використання бюджетних коштів, а для цього необхідна методологія розроблення інформаційно-аналітичного інструментарію для автоматизованого збору й аналізу фінансової звітності ЗЗСО.

Це створить передумови для формування надійних даних, які дадуть змогу приймати виважені фінансові й організаційні рішення на всіх рівнях освітнього управління. Разом з тим автоматизація процесу збору інформації з використання бюджетних коштів від рівня закладу освіти має передбачати верифікацію інформації та її каскадну агрегацію на рівні територіальної громади, відповідної області і, зрештою, на центральному рівні.

3.2. Механізм контролю та підзвітності в процесах розподілу й використання коштів цільових субвенцій

Наразі в Україні для контролю бюджетного фінансування через механізм цільових субвенцій на освітні потреби використовується схема, зображена на рис. 2. Джерелом коштів на освітні потреби є державний бюджет України, з якого за допомогою освітньої субвенції ці кошти шляхом трансферту передаються з державного до місцевих бюджетів. Місцеві бюджети можуть додавати власні кошти на освітні потреби також зі своїх доходів. Головний розпорядник коштів освітньої субвенції (МОН) здійснює розподіл

загальної суми цільової субвенції між областями відповідно до чинних нормативно-правових документів.



Рис. 2. Механізм контролю та підзвітності в процесах розподілу й використання коштів цільових субвенцій на освітні потреби в Україні
Побудовано авторами на основі нормативно-правових документів [16].

Звітування про використання коштів починається з рівня територіальної громади шляхом агрегування на рівні вищих територіальних одиниць. Звітування за стандартними формами, затвердженими Міністерством фінансів України, здійснюється до ДКСУ відповідно до чинного законодавства. МОН не має прямого доступу до звітів територіальних одиниць, а отримує інформацію, у разі потреби, через оперативний збір даних від місцевих органів влади шляхом подання до них відповідних запитів.

Отже, головний розпорядник, МОН, що покликане формувати ефективну освітню політику, здійснює контроль за цільовим і ефективним використанням коштів державних цільових субвенцій на місцевому рівні. Однак такий контроль має низку недоліків, як-от:

- певна неузгодженість методології формування даних у відповідних звітах, що надходять від місцевих органів влади;
- відсутність внутрішніх контролів цілісності даних;
- неможливість отримання своєчасного респондування;

- відсутність автоматизації: наразі застосовується підхід, що передбачає розсилку Excel-шаблонів, які збираються на електронні скриньки уповноважених фахівців, тощо.

На рис. 3 зображено схему організації фінансового забезпечення послуг зі здобуття ЗСО через бюджети різного рівня та мережу закладів освіти.

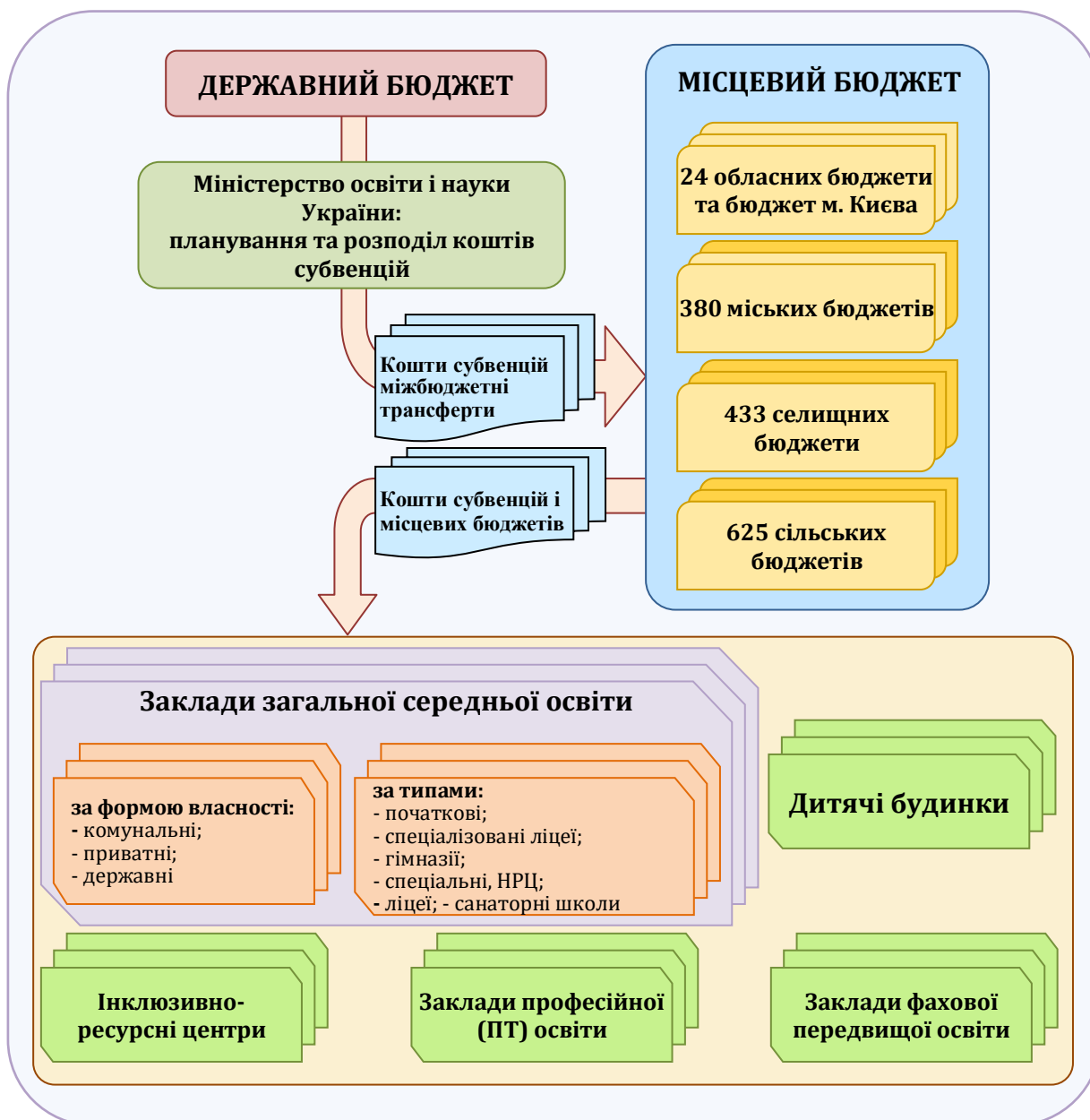


Рис. 3. Схема організації фінансування послуг зі здобуття загальної середньої освіти з використанням інструменту міжбюджетних трансфертів із державного бюджету до місцевих бюджетів через бюджети різного рівня й різних типів закладів освіти

Побудовано авторами за: [16].

Для фінансового забезпечення сфери ЗСО створюються відповідні бюджетні програми. Ефективність кожної з них оцінюється на основі результативних показників,

перелік і зміст яких розробляються МОН відповідно до нормативно-правових актів Міністерства фінансів України.

Потім учасники бюджетного процесу на всіх його стадіях у межах своїх повноважень повинні провести оцінку ефективності виконання бюджетних програм, аналіз і контроль за цільовим та прозорим використанням бюджетних коштів у межах передбачених заходів їх моніторингу. Остаточна оцінка ефективності здійснюється на підставі аналізу результативних показників бюджетної програми, додаткової інформації, яка міститься в бюджетних запитах, паспортах бюджетних програм, кошторисах, звітах про виконання кошторисів і паспортах бюджетних програм. Складовими результативних показників бюджетних програм є: показники затрат, показники продукту, показники ефективності, показники якості.

Затрати визначаються показниками, що відображають етап вироблення освітньої послуги, необхідні для цього обсяги й тип ресурсів. Ці показники характеризують структуру витрат бюджетної програми. Наприклад, це може бути чисельність осіб у штатній структурі закладу освіти (педагогічних працівників, обслуговуючого персоналу), яка подається із зазначенням їхніх категорій (здобута освіта, вік, стать тощо); потужності (площа будівель, класних кімнат, наявність кабінетів різного профілю навчання, інше матеріально-технічне забезпечення тощо).

Продукт визначається показниками, які характеризують чисельність підготовлених споживачів освітньої послуги. У нашому випадку це контингент учнів (за класами, віком, статтю, формою здобуття освіти – очна, заочна, вечірня, дистанційна, екстернатна, домашня тощо). Одиниця вимірювання цього показника завжди подається в абсолютному виразі.

Ефективність – це відношення корисного результату до здійснених витрат. В освітніх бюджетних програмах використовуються прямі й непрямі індикатори, що можуть вказувати на ефективність, наприклад, одиниця продукту в грошовому виразі або частка загальних витрат на одиницю продукту. Серед інших індикаторів – середньорічна вартість навчання одного учня, наповнюваність закладу загальної середньої освіти, наповнюваність класів, навантаження на одну ставку вчителя, витрати на одну школу/клас, середня заробітна плата педагогічного працівника/вчителя/вихователя/асистента вихователя, середня заробітна плата адміністративно-господарського/допоміжного персоналу та ін.

Показники якості у сфері освіти характеризують досягнення/результативність за підсумками виконання бюджетної програми та є сукупністю властивостей, що описують досягнуті результати якості створеного продукту (здобутої освіти) й відображають тенденції в наданні послуг споживачам за рахунок коштів бюджетної програми. Наприклад, підвищення результатів зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) (загального рівня й у розрізі навчальних предметів); відсоток охоплення дітей шкільною освітою; відсоток охоплення дітей гуртковою роботою в ЗЗСО; відсоток охоплення дітей позашкільною освітою; темпи зростання показників у динаміці за роками. Одиниця вимірювання здебільшого подається у відносних величинах.

Експерти та аналітики у сфері освіти наголошують, що при формуванні результативних показників їх не варто продукувати у великій кількості. Разом із тим цих показників має бути достатньо, щоб мати чітке уявлення про призначення бюджетної програми та результати, яких планується досягти під час її реалізації. Підсумковим кроком у процесі розроблення й використання результативних показників бюджетних програм є врахування отриманої інформації при прийнятті управлінських рішень, оскільки показники слугують підґрунтям для оцінювання програм, а на основі оцінки здійснюється подальше управління програмою.

Зазначене свідчить про те, що у фінансовій звітності ЗЗСО мають бути представлені фінансові показники, які уможливлуватимуть автоматизацію їх збору від рівня шкіл і на наступному аналітичному етапі будуть достатньо інформативними для проведення аналізу щодо оптимальності розподілу та ефективності використання бюджетних коштів як із державного, так і з місцевих бюджетів.

3.3. Автоматизація процесу збору фінансової звітності закладів освіти

Системне відстеження змін у сфері освіти на сьогодні забезпечується за рахунок функціонування інформаційних систем управління освітою EMIS. Такі системи в багатьох країнах світу, передусім у розвинутих, забезпечують надійне формування та ефективну реалізацію державної освітньої політики на основі достовірних статистичних даних, співставних із фінансовою інформацією, даними щодо навчальних досягнень тощо.

В Україні за підтримки Світового банку [16] було створено українську EMIS – ПАК «АІКОМ». Законом України «Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування інтегрованих інформаційних систем у сфері освіти» від 27.07.2022 № 2457-IX визначено правове поле цифрової взаємодії між закладами, установами та учасниками освітнього процесу, органами управління освітою всіх рівнів. Ця взаємодія буде реалізовуватись через ПАК «АІКОМ» [17]. А постановою Кабінету Міністрів України від 02.12.2021 № 1255 затверджено особливості Положення про програмно-апаратний комплекс «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту», визначено технічного адміністратора ПАК «АІКОМ» в особі Державної наукової установи (ДНУ) «Інститут освітньої аналітики» [18].

Основні завдання, які покладаються на ПАК «АІКОМ» для сфери освіти, наведено на рис. 4. ПАК «АІКОМ» є інформаційно-аналітичною освітньою управлінською системою, яку можуть використовувати суб'єкти освітньої діяльності для підвищення ефективності управління закладом освіти у сфері дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійної (професійно-технічної) та фахової передвищої освіти. Цей програмно-апаратний комплекс здійснює накопичення, зберігання, автоматизовану обробку статистичних і адміністративних освітніх даних, формує освітню статистику та необхідні дані для обґрунтування й планування освітніх видатків, зокрема щодо оцінювання обсягу та подальшого розподілу коштів освітньої субвенції. ПАК «АІКОМ» забезпечує ведення електронних щоденників і журналів (e-journal), електронного документообігу шкіл, надає інформацію про заклади дошкільної освіти, висвітлює облік дітей дошкільного і шкільного віку, облік закладів позашкільної освіти, учнів, слухачів, педагогічних працівників та дані про матеріально-технічне забезпечення закладів професійної (професійно-технічної) освіти. Загалом він здійснює забезпечення органів управління освітою й громадськості верифікованими даними за затвердженими якісними та кількісними показниками про систему освіти [19].

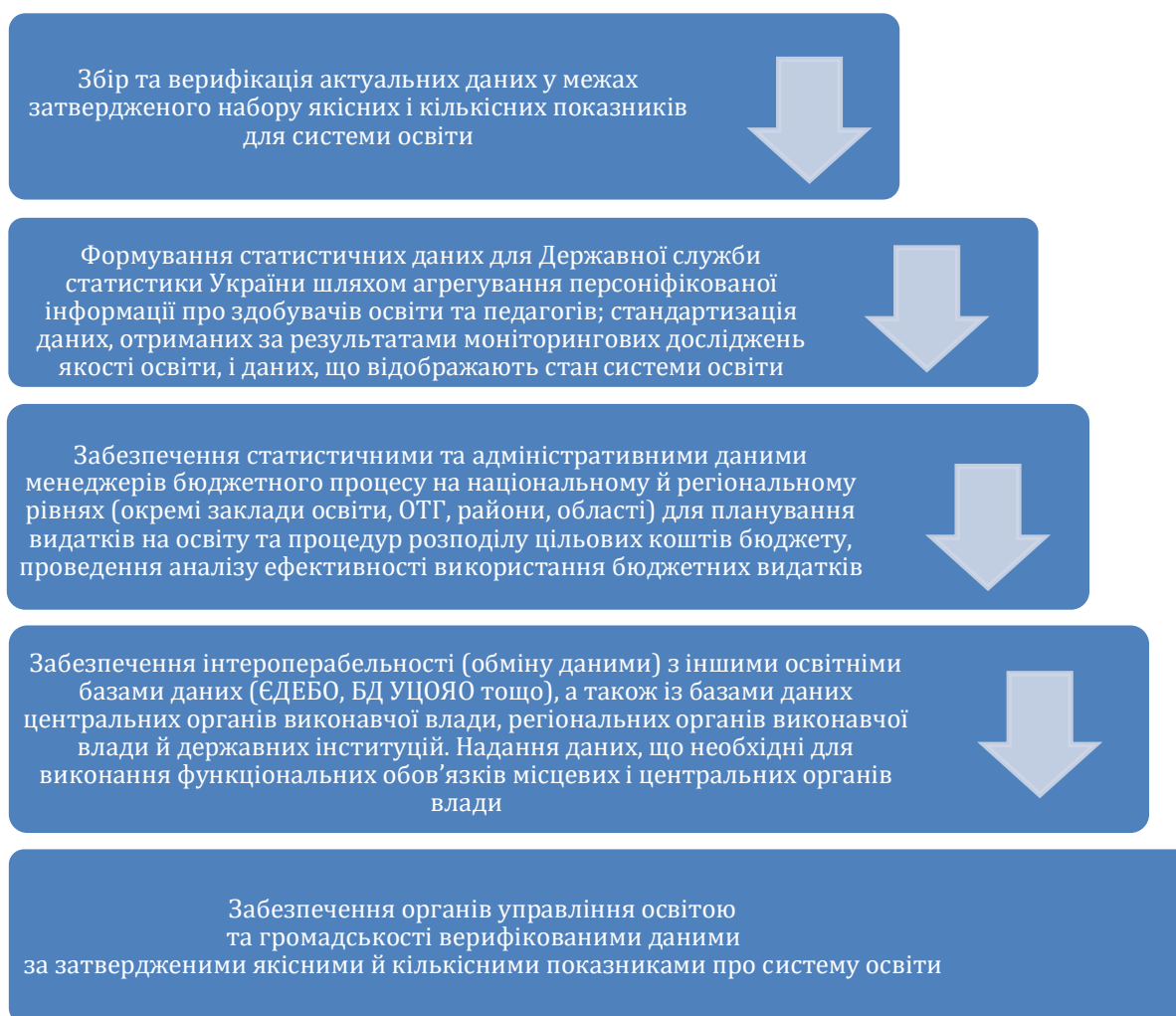


Рис. 4. Завдання, що покладаються на ПАК «АІКОМ»
Джерело: ДНУ «Інститут освітньої аналітики». URL: <https://iea.gov.ua/>.

Для виконання нового завдання, яке стосується автоматизації збору фінансової звітності від закладів освіти різного рівня, необхідне розширення функціоналу ПАК «АІКОМ». З огляду на це потрібно забезпечити взаємодію з інформаційними системами органів, що опікуються функціонуванням бюджетної системи України. Загалом здійснювати таку автоматизацію доцільно в середовищі ПАК «АІКОМ», адже ця інформаційна система вже має комплексну систему захисту інформації, верифіковану відповідно до вимог Держспецзв'язку України, у ній створено аналогі відповідного інтерфейсу для взаємодії з іншими державними інформаційними системами. Тобто середовище ПАК «АІКОМ» найкраще відповідає цим вимогам, зазначені складові вже інтегровані в цю систему.

Автоматизований збір адміністративної та статистичної фінансової звітності щодо використання бюджетних коштів ЗЗСО може здійснюватися за схемою, зображеною на рис. 5. Дані, за погодженими формами фінансової звітності, передаються від рівня ЗЗСО в середовище ПАК «АІКОМ», де вони агрегуються до рівня даних територіальної громади. Надалі відбувається їх верифікація шляхом співставлення агрегованих даних декількох шкіл, якими керує орган управління освітою територіальної громади, з даними звіту територіальної громади перед ДКСУ. На наступному етапі після такої верифікації в середовищі ПАК «АІКОМ» відбувається співставлення даних територіальних громад

із даними звіту області перед ДКСУ. Потім подібна процедура проводиться на центральному рівні, де дані від областей порівнюються з даними МОН і звітами ДКСУ.

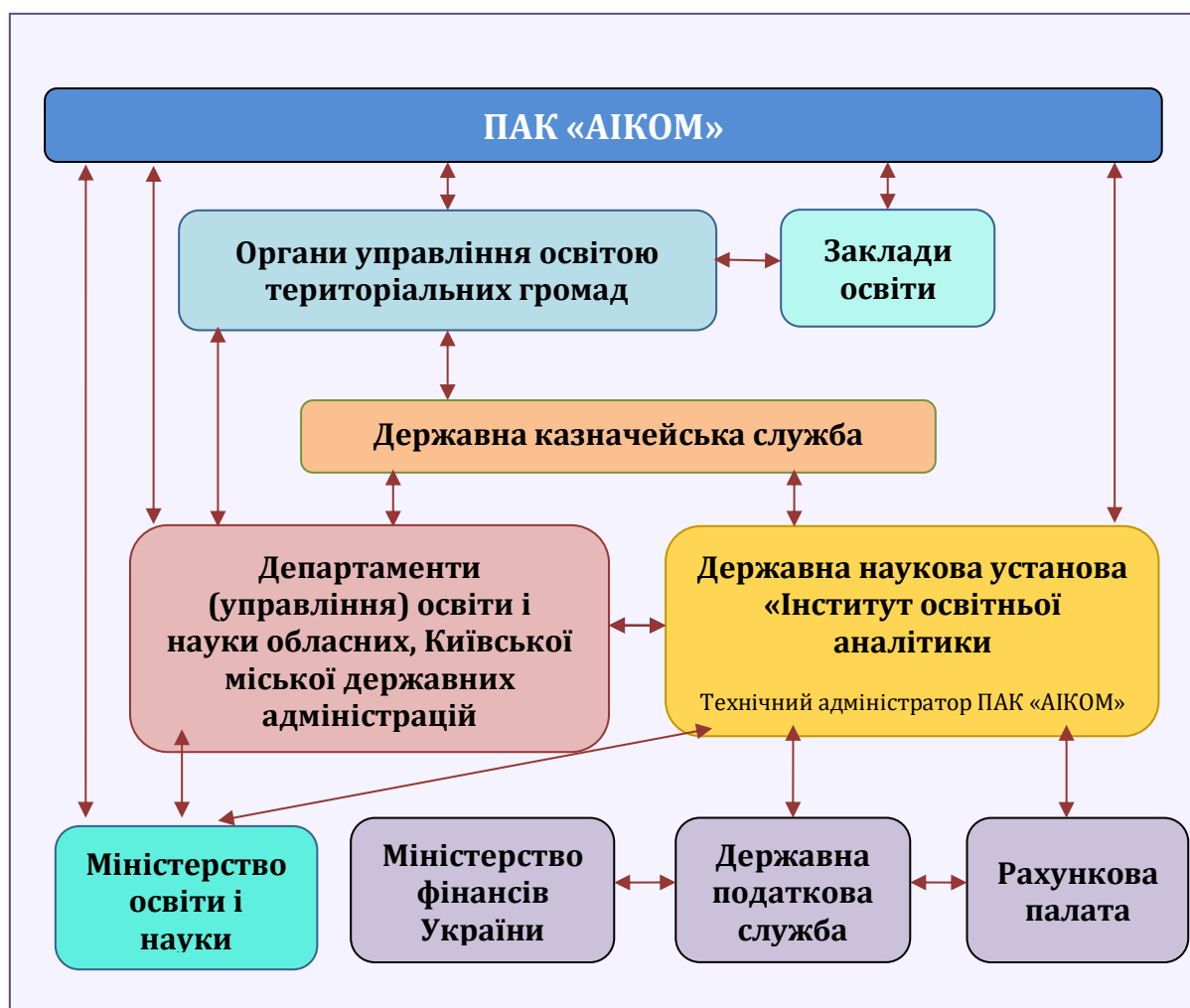


Рис. 5. Схема автоматизованого збору та верифікації адміністративної та статистичної фінансової звітності ЗЗСО з використання бюджетних коштів
Побудовано авторами за: [19].

ДНУ «Інститут освітньої аналітики» як технічний адміністратор ПАК «АІКОМ» у разі потреби повинна мати можливість уточнити певну інформацію, робити автоматизовані запити на отримання певних додаткових даних від Державної податкової служби, ДКСУ й Рахункової палати України.

Для забезпечення збору та аналізу інформації про використання державних освітніх субвенцій закладами освіти необхідно провести модернізацію ПАК «АІКОМ». Метою такої модернізації є створення інструментарію автоматизованого збору та аналізу освітньої бюджетної звітності у вигляді однойменного модуля як складової ПАК «АІКОМ» із відповідними вимогами й паралельним розвитком уже наявної інформаційної бази на засадах єдиних методологічних принципів. Основні функціональні зв'язки модуля наведено на рис. 6.

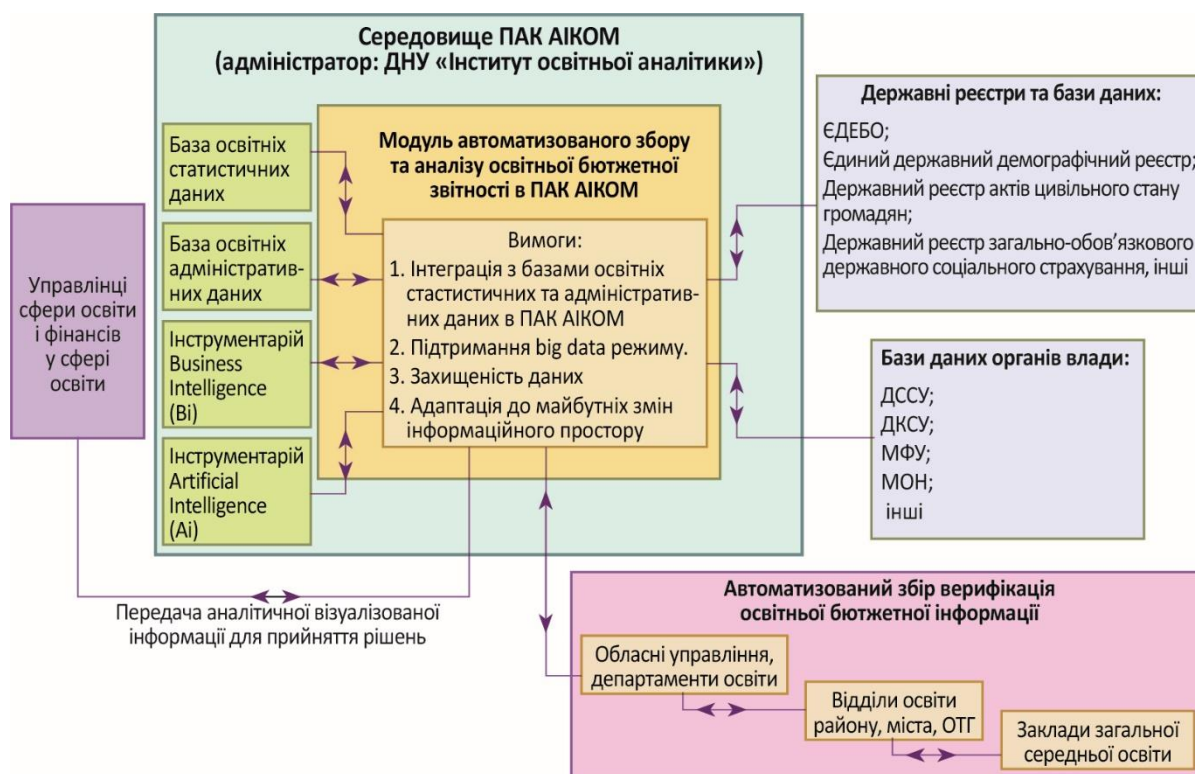


Рис. 6. Функціональні зв'язки модуля автоматизованого збору та аналізу освітньої бюджетної звітності в ПАК «АІКОМ»

Побудовано авторами.

Модуль автоматизованого збору та аналізу освітньої бюджетної звітності із застосуванням принципу мінімальної достатності має забезпечити автоматизований збір необхідних показників на основі розроблених форм фінансової звітності для рівня шкіл, а також аналіз інформації про бюджетне забезпечення ЗЗСО коштами освітньої субвенції з наступним переданням у зручній формі (просунута візуалізація) інформації освітнім менеджерам для прийняття ними рішень щодо підвищення ефективності та прозорості використання бюджетних коштів. Інформація, що використовується, повинна бути достовірною (пройти перевірку в межах каскадної верифікації на рівні школи, територіальної громади, району, міста, області, а також на національному рівні), повною, доступною для державних органів управління освітою і суспільства. Зазначене сприятиме поліпшенню інформаційного забезпечення освітніх менеджерів, комплексному вирішенню питань розвитку місцевої освіти, посиленню контролю за виконанням запланованих заходів, поглибленню аналітичних досліджень з оцінювання ефективності бюджетного фінансування на регіональному і національному рівнях.

Є загальні вимоги, які необхідно врахувати при створенні модуля автоматизованого збору та аналізу освітньої бюджетної звітності. Зокрема слід взяти до уваги тенденцію розвитку освітньої статистики, яка, згідно з новим Законом України «Про офіційну статистику», полягає в гармонізації державної статистики України зі статистичною системою ЄС і загальноприйнятими принципами світової та європейської практики збору статистичних даних. Європейські принципи складання статистичної звітності передбачають, що статистичні дані розробляються, зберігаються й поширюються національними статистичними органами. Останні визначають методологію, методи, джерела отримання даних, встановлюють терміни подання, зміст і форми поширення інформації. Перевага надаватиметься використанню вже наявних даних з існуючих державних реєстрів, що зменшить звітне навантаження на

респондентів, а також сприятиме відмові від подання респондентами – юридичними особами – паперових статистичних звітів, що є одним із кроків до побудови paperless-країни [20].

Як зазначалося, модуль автоматизованого збору та аналізу освітньої бюджетної звітності доцільно реалізувати в середовищі ПАК «АІКОМ», що дасть можливість, у разі потреби, отримувати інформацію від низки національних державних інформаційно-комунікаційних систем і публічних електронних реєстрів у сфері освіти. Перелік охоплює ЄДЕБО, Єдиний державний демографічний реєстр, Державний реєстр актів цивільного стану громадян, Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб – підприємців і громадських формувань, Державний реєстр загальнообов'язкового державного соціального страхування тощо. У межах зовнішньої інформаційної взаємодії важливим питанням, що потребує розроблення, є забезпечення отримання необхідної інформації та можливості прямого передання оброблених масивів даних до Державної служби статистики України, ДКСУ, Міністерства фінансів України.

У межах основної функції, що її повинен забезпечувати модуль автоматизованого збору та аналізу освітньої бюджетної звітності (МОБЗ), постає низка ключових завдань, виконання яких має забезпечуватися створюваним модулем, а саме:

1. Збір актуальних, достовірних фінансових та інших необхідних даних відповідно до затвердженої МОН системи показників, форм фінансової бюджетної звітності ЗЗСО. Доступність і строки внесення даних контролюються правами категорії користувача, наданої в системі. Робота МОБЗ повинна ґрунтуватися на використанні однорідного інтерфейсу, загальноприйнятих мнемонічних і графічних позначень, загальнозрозумілих термінів. Модуль не повинен використовувати спеціальні клієнтські додатки, він має працювати виключно на вебтехнологіях і бути сумісним з браузером Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox.

2. Забезпечення достовірності інформації шляхом її перевірки та узгодження в межах каскадної верифікації на рівні школи, громади, району, міста, області, а також на національному рівні.

3. Формування масиву необхідної фінансової й оперативної статистичної адміністративної інформації, що деталізується до узгодженого з МОН рівня її подання. Обробка даних відбувається з урахуванням обґрунтованих, прозорих, підзвітних принципів і процедур розподілу освітньої субвенції, крім того, залучаються можливості аналізу ефективності використання бюджетних коштів на рівні закладів освіти, ОТГ, району, країни.

4. Забезпечення в частині аналізу фінансової інформації здатності інтегрованості ПАК «АІКОМ» із різними освітніми, статистичними й фінансовими системами та базами даних – ЄДЕБО, БД УЦОЯО, проектами дослідження якості освіти, центральними органами управління (ДССУ, ДКСУ, МФУ) тощо.

5. Аналітичне дослідження зв'язків між масивами інформації, виявлення вузьких місць фінансової забезпеченості ЗЗСО, визначення ефективності та прозорості використання бюджетних коштів закладами освіти. Забезпечується оцінювання потреб у бюджетному забезпеченні ЗЗСО.

6. Візуалізація, інші представлення інформації для освітніх менеджерів різного рівня, розроблення й надання пропозицій щодо поліпшення бюджетного фінансування ЗЗСО.

Загалом щодо внутрішньої структури слід зауважити, що МОБЗ розробляється як складова системи підтримки прийняття рішень. Як зазначалось, у ньому передбачена можливість отримання інформації від ряду національних державних інформаційно-комунікаційних систем та публічних електронних реєстрів у сфері освіти, з'єднання з низкою баз адміністративних і статистичних даних, що вже містяться в ПАК «АІКОМ»,

а також з бібліотекою різних алгоритмів підтримки рішень і моделей, які є в застосунках типу Business Intelligence (BI). В останніх використовуються вбудовані концепції, моделі для поліпшення прийняття управлінських рішень, методи візуалізації за умови забезпеченні доступу до потрібних даних й аналізу їх. Зокрема одним із напрямків аналізу буде оцінювання ефективності використання бюджетних коштів для фінансування закладів освіти на основі розробленого авторами підходу із застосуванням методу DEA. МОБЗ та його необхідні доопрацювання повинні розроблятися окремо, тільки після перевірки й підтвердження коректності їх роботи; вони можуть бути інтегровані (підключені) до основної системи, не зменшуючи та не погіршуючи її попередній функціонал.

Об'єднання статистичних, адміністративних і фінансових даних від рівня школи, їх періодичне оновлення, використання відповідних методів візуалізації для полегшення сприйняття й трактування отриманих варіантів рішень – усе це дає змогу підтримувати інформаційну модель предметної сфери (шкільна освіта); генерувати альтернативні варіанти рішень для вибору їх менеджером; зберігати інформацію про кращі рішення, що приймалися раніше.

При виборі конкретної реалізації МОБЗ слід враховувати легкість інтеграції нової бази даних (фінансових) з іншими внутрішніми та зовнішніми базами даних; мінімізацію часу на запит-відповідь, можливість працювати в режимі big data, низьку вартість побудови й підтримки функціонування модуля; забезпечення його адаптаційних можливостей у ході розвитку інформаційної системи та зовнішніх баз даних загалом.

Окрім того, під час розроблення інформаційно-аналітичного забезпечення потрібно враховувати розвиток сучасних методів отримання й передавання інформації, її опрацювання та аналіз; вибір показників і методів оцінки ефективності використання фінансових ресурсів; організацію попереднього, поточного і наступного бюджетного контролю; мотивацію управлінських рішень стосовно підвищення ефективності використання фінансових ресурсів у процесі виконання бюджетних програм. Аналітична робота має також охоплювати аналіз нормативно-правових актів, планових розрахунків і обґрунтувань, методичних документів у сфері реалізації освітньої бюджетної програми; показники статистичної, фінансової та оперативної звітності; порівняння фактично досягнутих результативних показників виконання бюджетної програми із запланованими в динаміці за кілька років.

Потенційними перевагами реалізації МОБЗ є:

- можливість оцінювання (місячного, квартального, річного) ефективності використання бюджетних ресурсів у процесі виконання бюджетних програм, співставлення рівня досягнутих результативних показників з їх планованим рівнем, порівняння звітних даних із параметрами, заданими в паспорті бюджетної програми;
- виявлення організаційних, нормативно-правових та фінансових недоліків, які перешкоджають своєчасному й повному виконанню бюджетної програми;
- визначення ступеня впливу виявлених недосконалостей і недоліків на досягнення окреслених цілей (ризикоорієнтований підхід);
- обґрунтування пропозицій стосовно способів більш раціонального й ефективного використання бюджетних коштів, поліпшення організації виконання бюджетної програми з акцентом на зменшенні витрат, підвищенні продуктивності програми та якості надання освітніх послуг.

Надані пропозиції ґрунтуватимуться на деталізованій аналітичній роботі (від рівня ЗЗСО) й надаватимуться освітнім менеджерам для розроблення заходів з удосконалення системи управління, запобігання фактам незаконного, неефективного та нерезультативного використання центральних і місцевих бюджетних коштів, а також із

запобігання виникненню помилок чи інших недоліків у діяльності закладу освіти. Ця інформація також може бути використана для запобігання нецільовому використанню бюджетних коштів. Це означає, що кошти не можуть витратитися на цілі, які суперечать їх бюджетному призначенню як для державного, так і для місцевих бюджетів; витрати повинні проводитися за напрямками, визначеними для використання бюджетних коштів, відповідати паспорту бюджетної програми або порядку використання бюджетних коштів; витрати мають відповідати бюджетним асигнуванням (розпису бюджету, кошторису, плану використання бюджетних коштів) тощо.

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Авторами встановлено, що на даному етапі збір, верифікація й аналіз фінансової інформації щодо використання державних цільових освітніх субвенцій здійснюються в ручному режимі, що призводить до затримки надходження оновлених даних, тобто несвочасного їх отримання освітніми менеджерами. Показано, що є потреба в автоматизованому зборі та аналізі освітньої бюджетної звітності, досліджено можливості створення відповідного модуля в інформаційно-аналітичному середовищі ПАК «АІКОМ», сформульовано методологію створення цього модуля в середовищі ПАК «АІКОМ», яка враховує такі аспекти:

1. Забезпечення достовірності інформації шляхом її перевірки та узгодження методом каскадної верифікації на рівні школи, громади, району, міста, області та на національному рівні.

2. Здійснення збору даних відповідно до затвердженої МОН системи статистичних показників і форм фінансової бюджетної звітності ЗЗСО з урахуванням необхідності гармонізації державної статистики України зі статистичною системою ЄС.

3. Використання методу універсалізації інтерфейсу із загальноприйнятими мнемонічними та графічними позначеннями, загальнозрозумілими термінами та інтегруванням до вебтехнологій за сумісності з браузером Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox.

3. Обробка даних з урахуванням обґрунтованих, прозорих, підзвітних принципів і процедур розподілу освітніх субвенцій та використанням аналізу ефективності бюджетних коштів методом DEA на рівні закладів освіти, ОТГ, району, країни.

4. Забезпечення інтегрованості ПАК «АІКОМ» із різними освітніми, статистичними та іншими базами даних МОН, інших центральних органів управління (ДССУ, ДКСУ, МФУ тощо) задля покращення аналізу освітньої фінансової інформації.

5. Аналітичне дослідження зв'язків між масивами інформації, виявлення вузьких місць фінансової забезпеченості ЗЗСО, ефективності та прозорості використання бюджетних коштів із залученням застосунку Business Intelligence (BI) та інших подібних застосунків.

6. Візуалізація, інші необхідні представлення інформації, що полегшують прийняття рішення освітніми менеджерами різного рівня, розроблення й надання ними пропозицій щодо поліпшення бюджетного фінансування ЗЗСО.

Автори дійшли висновку, що впровадження модуля автоматизованого збору та аналізу освітньої бюджетної звітності поліпшить періодичний збір, обробку, зберігання, аналіз і поширення інформації стосовно розподілу й використання коштів державних цільових субвенцій, передусім коштів освітньої субвенції, трансферту з державного до місцевих бюджетів на заробітну плату педагогічних працівників. Передбачається, що розроблений авторами модуль автоматично формуватиме звітність із необхідним інформаційним наповненням та передаватиме її безпосередньо до Міністерства освіти і науки України, а також інших зацікавлених органів державного управління.

Показано, що впровадження вказаного модуля сприятиме вдосконаленню освітнього менеджменту в Україні в частині забезпечення фінансування ЗЗСО за рахунок доступу до актуальної інформації, зручної для прийняття управлінських рішень. Авторами розроблено та запропоновано відповідний набір інформаційно-аналітичних показників, що уможливають поглиблений аналіз і визначення ефективності використання бюджетних коштів на всіх рівнях управління загальною середньою освітою.

Перспективи подальших досліджень вбачаються в розширенні методики та моделей оцінювання ефективності бюджетного фінансування загальної середньої освіти в Україні, визначенні необхідних індикаторів для такого оцінювання й, відповідно, уточненні переліку показників для збору інформації. Це тягне за собою також необхідність програмного вдосконалення інструментарію автоматизованого збору та аналізу освітньої бюджетної звітності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] J. Martins, F. Branco, R. Gonçalves, M. Au-Yong-Oliveira, T. Oliveira, M. Naranjo-Zolotov and F. Cruz-Jesus, "Assessing the success behind the use of education management information systems in higher education", *Telematics and Informatics*, vol. 38, pp. 182-193, 2019. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.001>.
- [2] M. K. Al-Kofahi, H. Hassan, R. Mohamad, T. P. Intan and M. Com, "Information systems success model: A review of literature", *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, vol. 12(8), 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.ijcc.net/images/vol12/iss8/12839_Kofahi_2020_E_R.pdf.
- [3] H. Abdul-Hamid, "What Matters Most for Education Management Information Systems: A Framework Paper," SABER Working Paper Series; No. 7. World Bank Group, Washington, DC, 2014. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/2e141941-ce86-5c5b-9996-8bc66f7ff56f>.
- [4] K. Jakimoski, "Challenges of interoperability and integration in education information systems", *International Journal of Database and Theory and Application*, vol. 9(2), pp. 33-46, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: https://article.nadiapub.com/IJDTA/vol9_no2/5.pdf.
- [5] M. Boz, I. Simsek, "Analysis of Education Management Information Systems of the Ministry of National Education in Terms of Interoperability", *Journal of Qualitative Research in Education*, No. 32, pp. 213-240, 2022. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://doi.org/10.14689/enad.32.1702>.
- [6] R. Iyengar, A. R. Mahal, L. Aklilu, A. Sweetland, A. Karim, H. Shin and P. Pokharel, "The use of technology for large-scale education planning and decision-making", *Information Technology for Development*, vol. 22(3), pp. 525-538, 2016. doi: <https://doi.org/10.1080/02681102.2014.940267>.
- [7] M. Powell, "Rethinking education management information systems: lessons from and options for less developed countries". InfoDev working paper no. 6. Education Washington, D.C.: World Bank Group, 2006. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.infodev.org/infodevfiles/resource/InfodevDocuments_504.pdf.
- [8] S. A. Bhatti and A. Adnan, "Challenges in education management information system in developing countries". In *2010 International Conference on Information and Emerging Technologies, 2010*, pp. 1-6. doi: <https://doi.org/10.1109/ICIET.2010.5625692>.
- [9] P. Gouédard, "Developing indicators to support the implementation of education policies", *OECD Education Working Papers*, No. 255, OECD Publishing, Paris, 2021. doi: <https://doi.org/10.1787/b9f04dd0-en>.
- [10] A. Schumann, "Using Outcome Indicators to Improve Policies: Methods, Design Strategies and Implementation", *OECD Regional Development Working Papers*, No. 2016/2, OECD Publishing, Paris, 2016. doi: <https://dx.doi.org/10.1787/5jm5cgr8j532-en>.
- [11] K. Schildkamp, "Data-based decision-making for school improvement: Research insights and gaps", *Educational Research*, Vol. 61/3, pp. 257-273, 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00131881.2019.1625716>.
- [12] E. Unterhalter, "Measuring Education for the Millennium Development Goals: Reflections on Targets, Indicators, and a Post-2015 Framework", *Journal of Human Development and Capabilities*, Vol. 15/2-3, pp. 176-187, 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/19452829.2014.880673>.

- [13] E. Porta and G. Arcia, “*Improving Information Systems for Planning and Policy Dialogue: The SABER EMIS Assessment Tool*”, World Bank, Washington, DC, 2011.[Електронний ресурс]. Доступно: http://wbfiles.worldbank.org/documents/hdn/ed/saber/supporting_doc/Background/EMS/SABEREMIS.pdf.
- [14] Міністерство освіти і науки України. (2021, Лип. 30). Наказ № 868, Про затвердження форм звітності з питань діяльності закладів загальної середньої освіти та інструкцій щодо їх заповнення. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1119-21#Text>.
- [15] Державна казначейська служба України. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://www.treasury.gov.ua/>.
- [16] Верховна Рада України. (2010, Лип. 08). Закон України № 2456-VI, Бюджетний кодекс України. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>.
- [17] Верховна Рада України. (2022, Лип. 27). Закон України № 2457-IX, Про внесення змін до деяких законів України щодо функціонування інтегрованих інформаційних систем у сфері освіти.[Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2457-20#Text>.
- [18] Кабінет Міністрів України. (2021, Груд. 02). Постанова № 1255, Про затвердження Положення про програмно-апаратний комплекс «Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту.[Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1255-2021-%D0%BF#Text>.
- [19] І. Грекова, Л. Жабенко, М. Марушевська, В. Полторак, А. Пуцова, “Здійснюємо підготовку бюджетних запитів органу управління освітою. Порадник для голів та управлінців освітою територіальних громад”, *ТОВ «Агентство Україна»*, 2021, 35 с. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://decide.in.ua/wp-content/uploads/2021/03/poradnyk- 2.pdf>.
- [20] Верховна Рада України. (2022, Серп. 16). Закон України № 2145-VIII, Про офіційну статистику. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.

Матеріал надійшов до редакції 13.02.2024р.

AUTOMATION OF GATHERING AND ANALYSIS OF SCHOOL REPORTS ON THE USE OF STATE EDUCATIONAL SUBVENTIONS

Sergiy Londar

Doctor of Economic Sciences, Professor, First Deputy Director for Scientific Work
SSI «Institute of Educational Analytics», Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-1838-288X
londar.sergiy@gmail.com

Andrii Lytvynchuk

PhD (in Economics), Acting Director
SSI «Institute of Educational Analytics», Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-7523-558X
a.litvinchuk@iea.gov.ua

Hanna Tereshchenko

PhD (in Economics), Deputy Director for Scientific and Organizational Work
SSI «Institute of Educational Analytics», Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-9458-2843
tganna@ukr.net

Valentyna Gapon

PhD (in Pedagogics), Head of the Department of Educational Information Support
SSI «Institute of Educational Analytics», Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0001-7521-5450
valvas.gapon@gmail.com

Olga Anisimova

PhD (in Economics), Head of the Sector of Education Funding Analysis of the Department of Education Statistics and Analytics
SSI «Institute of Educational Analytics», Kyiv, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-6721-3030
olgaanisimova@ukr.net

Abstract. The availability of reliable educational statistical, administrative, and financial information is a prerequisite for the development of effective educational policy. The importance of the reliability of educational management information has only increased since Russian military invasion of Ukraine in 2022. In these circumstances, a detailed analysis of the use of state educational subventions as the main budgetary instrument for financing education is needed. Increased transparency and automation of information gathering can be achieved by introducing an information system for collecting and analyzing school reports on the use of state educational subventions. Currently, such generalized information is collected by the State Treasury Service of Ukraine (STSU) starting from the level of the territorial community, but it is not available to educational managers.

The purpose of this study is to formulate a methodology for developing information and analytical tools for automated collection and analysis of financial statements of general secondary education institutions using state educational subventions in order to increase transparency and efficiency of budget funds, create preconditions for the formation of reliable data, on the basis of which it will be possible to make informed financial and organisational decisions, evaluate their effectiveness at all levels of educational management.

The article analyzes the existing reporting forms submitted by the general secondary education institutions (GSEI), and the regulatory framework for their submission. Improving the reliability and quality of the collected financial data can be achieved by developing and implementing an information subsystem (module) for automated gathering and analysis of this information from the level of GSEIs in the environment of the software and hardware complex "Automated Information Complex of Educational Management", which is already used by education managers.

The requirements for such a module and its interaction with the already available information in the SHC AICOM and other state information systems are substantiated. It is shown that the optimal way is to organize automated collection of financial information from the level of general secondary schools. The implementation of the module will improve the information support of educational and financial managers, and will allow for a comprehensive solution to the issues of local education development.

Keywords: automation of gathering financial statements of an educational institution; educational management information system; state educational subvention.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] J. Martins, F. Branco, R. Gonçalves, M. Au-Yong-Oliveira, T. Oliveira, M. Naranjo-Zolotov and F. Cruz-Jesus, "Assessing the success behind the use of education management information systems in higher education", *Telematics and Informatics*, vol. 38, pp. 182-193, 2019. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.001>.
- [2] M. K. Al-Kofahi, H. Hassan, R. Mohamad, T. P. Intan and M. Com, "Information systems success model: A review of literature", *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, vol. 12(8), 2020. [Online]. Available: https://www.ijicc.net/images/vol12/iss8/12839_Kofahi_2020_E_R.pdf.
- [3] H. Abdul-Hamid, "What Matters Most for Education Management Information Systems: A Framework Paper," SABER Working Paper Series; No. 7. World Bank Group, Washington, DC, 2014. [Online]. Available: <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/2e141941-ce86-5c5b-9996-8bc66f7ff56f>.
- [4] K. Jakimoski, "Challenges of interoperability and integration in education information systems", *International Journal of Database and Theory and Application*, vol. 9(2), pp. 33-46, 2016. [Online]. Available: https://article.nadiapub.com/IJDTA/vol9_no2/5.pdf.
- [5] M. Boz, I. Simsek, "Analysis of Education Management Information Systems of the Ministry of National Education in Terms of Interoperability", *Journal of Qualitative Research in Education*, No. 32, pp. 213-240, 2022. doi: <https://doi.org/10.14689/enad.32.1702>.
- [6] R. Iyengar, A. R. Mahal, L. Aklilu, A. Sweetland, A. Karim, H. Shin and P. Pokharel, "The use of technology for large-scale education planning and decision-making", *Information Technology for Development*, vol. 22(3), pp. 525-538, 2016. doi: <https://doi.org/10.1080/02681102.2014.940267>.
- [7] M. Powell, (2006), "Rethinking education management information systems: lessons from and options for less developed countries". InfoDev working paper no. 6. Education Washington, D.C.: World Bank Group, 2006. [Online]. Available: https://www.infoddev.org/infoddevfiles/resource/InfoddevDocuments_504.pdf.

- [8] S. A. Bhatti and A. Adnan, "Challenges in education management information system in developing countries". In *2010 International Conference on Information and Emerging Technologies, 2010*, pp. 1-6. doi: <https://doi.org/10.1109/ICIET.2010.5625692>.
- [9] P. Gouëdard, "Developing indicators to support the implementation of education policies", *OECD Education Working Papers*, No. 255, OECD Publishing, Paris, 2021. doi: <https://doi.org/10.1787/b9f04dd0-en>.
- [10] A. Schumann, "Using Outcome Indicators to Improve Policies: Methods, Design Strategies and Implementation", *OECD Regional Development Working Papers*, No. 2016/2, OECD Publishing, Paris, 2016. doi: <https://dx.doi.org/10.1787/5jm5cgr8j532-en>.
- [11] K. Schildkamp, "Data-based decision-making for school improvement: Research insights and gaps", *Educational Research*, Vol. 61/3, pp. 257-273, 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/00131881.2019.1625716>.
- [12] E. Unterhalter, "Measuring Education for the Millennium Development Goals: Reflections on Targets, Indicators, and a Post-2015 Framework", *Journal of Human Development and Capabilities*, Vol. 15/2-3, pp. 176-187, 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/19452829.2014.880673>.
- [13] E. Porta and G. Arcia, "*Improving Information Systems for Planning and Policy Dialogue: The SABER EMIS Assessment Tool*", World Bank, Washington, DC, 2011. [Online]. Available: http://wbfiles.worldbank.org/documents/hdn/ed/saber/supporting_doc/Background/EMS/SA_BEREMIS.pdf.
- [14] Ministry of Education and Science of Ukraine. (2021, July 30). Order # 868, On approval of reporting forms for the activities of general secondary education institutions and instructions for their completion. [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1119-21#Text> (in Ukrainian).
- [15] State Treasury Service of Ukraine. [Online]. Available: <https://www.treasury.gov.ua/> (in Ukrainian).
- [16] Verkhovna Rada of Ukraine. (2010, July 08). Law of Ukraine # 2456-VI, Budget Code of Ukraine. [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (in Ukrainian).
- [17] Verkhovna Rada of Ukraine. (2022, July 27). Law of Ukraine # 2457-IX, On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding the Functioning of Integrated Information Systems in the Field of Education. [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2457-20#Text> (in Ukrainian).
- [18] Cabinet of Ministers of Ukraine. (2021, December 02). Resolution # 1255, On Approval of the Regulation on the Software and Hardware Complex "Automated Information Complex of Educational Management". [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1255-2021-%D0%BF#Text> (in Ukrainian).
- [19] I. Hrekova, L. Zhabenko, M. Marushevska, V. Poltorak, A. Puttsova, "Preparing budget requests of the educational management body. A guide for heads and education managers of territorial communities", *LLC «Agency of Ukraine»*, 2021, 35 p. [Online]. Available: <https://decide.in.ua/wp-content/uploads/2021/03/poradnyk-2.pdf> (in Ukrainian).
- [20] Verkhovna Rada of Ukraine. (2022, August 16). Law of Ukraine # 2145-VIII, About official statistics. [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (in Ukrainian).

