

УДК 338.27

DOI: 10.30857/2413-0117.2020.2.1

Дар'я В. Біленко

Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь, Україна

**ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ЗВО
В УМОВАХ РИЗИКІВ ТА НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

У статті досліджено особливості бюджетного управління закладом вищої освіти (ЗВО), а також обґрунтовано необхідність впровадження сучасних фінансово-економічних моделей. Визначено, що за останні десять років методика формування бюджетів ЗВО не зазнала суттєвих змін, в той час як на практиці українські ЗВО щодня стикаються з необхідністю успішно функціонувати в конкурентному та динамічному середовищі. Адаптуючи підходи до управління фінансово-економічною діяльністю підприємств в умовах ризиків та невизначеності до специфіки діяльності ЗВО, запропоновано відповідні етапи управління. Надано власне розуміння поняття фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО, що передбачає відтворення реальних економічних процесів у ЗВО у вигляді математичних зв'язків між компонентами, які піддаються та не піддаються впливу керівництва ЗВО. У статті запропоновано перелік обов'язкових компонент фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО в умовах ризиків та невизначеності, візуалізовано логіку побудови моделі відповідно до переліку наведених компонентів та завдань, які вона вирішує. У контексті дослідження компонентами фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО є показники функціонування ЗВО, що залежать від внутрішньої політики, фактори ризиків, які можуть змінюватися відповідно до різних сценаріїв розвитку подій, та фінансові результуючі показники, які відображають наслідки рішень керівництва ЗВО в різних сценарних умовах. Для кожної з компонент моделі наведено математичні зв'язки, які дозволяють визначити доходи від освітньої діяльності, від наукової діяльності та інші види доходів, в тому числі від підприємницької діяльності. Для моделювання сценарних умов доцільно використовувати аналіз чутливості або метод Монте-Карло. Визначено переваги фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО в умовах ризиків та невизначеності, а також представлено програмні продукти, які можуть використовуватись для її практичного впровадження. Запропонована модель є готовим інструментом, який може використовуватись на практиці та бути реалізованим в ПП MS Excel.

Ключові слова: *фінансово-економічна модель; фактори ризиків та невизначеності; сценарії; розвиток ЗВО.*

Дарья В. Биленко

Университет государственной фискальной службы Украины, г. Ирпень, Украина

**ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ЗВО
В УСЛОВИЯХ РИСКОВ И НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ**

В статье исследованы особенности бюджетного управления заведением высшего образования (ЗВО), а также обоснована необходимость внедрения современных финансово-экономических моделей. Определено, что за последние десять лет в методике формирования бюджетов ЗВО не произошло существенных изменений, в то время как на практике украинские ЗВО ежедневно сталкиваются с необходимостью успешно функционировать в конкурентной и динамичной среде. Адаптируя подходы к управлению финансово-экономической деятельностью предприятий в условиях рисков и неопределённости к специфике деятельности ЗВО, предложены соответствующие этапы управления. Представлено собственное понимание понятия финансово-экономической модели развития ЗВО, которое предполагает воспроизведение реальных экономических

процессов в ЗВО в виде математических связей между компонентами, которые поддаются и не поддаются влиянию руководства ЗВО. В статье предложен перечень обязательных компонент финансово-экономической модели развития ЗВО в условиях рисков и неопределённости, визуализирована логика построения модели в соответствии с перечнем указанных компонентов и задач, которые она решает. В контексте исследования компонентами финансово-экономической модели развития ЗВО являются показатели функционирования ЗВО, которые зависят от внутренней политики, факторы риска, которые могут изменяться в соответствии с различными сценариями развития событий, и финансовые результирующие показатели, отражающие последствия решений руководства ЗВО в различных сценарных условиях. Для каждой из компонент модели приведены математические связи, которые позволяют определить доходы от образовательной деятельности, от научной деятельности и другие виды доходов, в том числе от предпринимательской деятельности. Для моделирования сценарных условий целесообразно использовать анализ чувствительности или метод Монте-Карло. Определены преимущества финансово-экономической модели развития ЗВО в условиях рисков и неопределённости, а также представлены программные продукты, которые могут использоваться для её практического применения. Предложенная модель является готовым инструментом, который может использоваться на практике и быть реализованным в ПП MS Excel.

Ключевые слова: *финансово-экономическая модель; факторы рисков и неопределённости; сценарии; развитие ЗВО.*

Daria V. Bilenko

University of State Fiscal Service of Ukraine, Irpin, Ukraine

THE FINANCIAL AND ECONOMIC MODEL OF HIGHER EDUCATION INSTITUTION DEVELOPMENT UNDER RISK AND UNCERTAINTY

The article explores the specifics of budget management in higher education institutions (HEIs) along with providing a rationale for the need to upgrade financial and economic models. It is observed that the methodology of HEI budget planning has not undergone significant changes over the past decade, whereas the modern realia challenge Ukrainian universities to operate more effectively in a competitive and dynamic environment. Adapting approaches to financial and business performance management under risk and uncertainty to the specifics of HEI activities, the study offers a relevant management framework that assumes certain stages. The article also presents the author's understanding of the financial and economic model of HEI development which involves simulation of actual economic processes in HEIs in the form of mathematical relationships between components that are exposed and not exposed to the influence of university top management. The findings present a list of core components of the financial and economic model of HEI development under risk and uncertainty, visualizing the logic of model construction against the specified components and tasks it addresses. In the context of this study, the components of the financial and economic model of HEI development are the indicators of HEI development affected by internal policy, risk factors that may transform subject to different scenarios, and financial performance indicators that render ripple effects of management decisions in different scenarios. For each of the model's components, mathematical relationships are provided to estimate revenues from educational services, R&D and other types of income, including entrepreneurial activities. To simulate different scenario conditions, it is recommended to use sensitivity analysis or the Monte Carlo method. The benefits of the financial and economic model of HEI development under risk and uncertainty are specified as well as software products that can be

used for its practical implementation are presented. The proposed model is a ready to use tool that can be applied in practical settings using MS Excel.

***Keywords:** the financial and economic model; risk and uncertainty factors; scenarios; HEI development.*

Постановка проблеми. Розвиток сучасного суспільства неможливе без розвитку освіти та науки, які є одними з ключових факторів, що впливають на соціально-економічні перетворення. Розуміючи це, провідні держави світу націлені на максимальне сприяння освіти і науки, в тому числі вищої освіти, інвестуючи в людський та соціальний капітал. В Україні на функціонування і розвиток вищої освіти виділяється приблизно 1,5% валового внутрішнього продукту (ВВП). Більшість розвинених країн також витрачають приблизно 1% ВВП на фінансування вищої освіти [7].

Результатом високих за світовими мірками витратами на освіту в Україні є лише більш високий, ніж у інших країнах, відсоток людей з вищою освітою. Проте фінансування не призводить до підвищення якості освітніх послуг. Так, наприклад, в Україні на 1 млн населення припадає 6,35 університетів, а в Великобританії – 2,48; в той же час в рейтинг TOP 800 Times Higher Education потрапляє 88 англійських університетів та не потрапляє жодного українського [3].

Для подолання зазначеної проблеми в Україні з початку 2020 року було кардинально змінено систему фінансування закладів вищої освіти (ЗВО). Більший обсяг фінансування отримують не ті ЗВО, де навчається більше студентів, як це було раніше, а ті ЗВО, які мають високі показники в міжнародних рейтингах. Крім того, вирішувати проблему підвищення конкурентоспроможності ЗВО пропонується за рахунок надання можливості самостійно приймати рішення щодо отримання та розподілу фінансових ресурсів [10]. Фінансова автономія визначається кількома параметрами, серед яких окремо слід виділити можливість ЗВО самостійно формувати бюджет та відповідні довгострокові стратегії, самостійно визначати статті витрат, зберігати прибуток [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблем, пов'язаних з новими умовами функціонування українських ЗВО, присвячено багато праць як науковців [1, 2, 4, 7], так і практиків [2, 10]. В більшості робіт основну увагу приділено питанням фінансової автономії ЗВО, фінансово-економічних напрямків розвитку, управління грошовими потоками. Проте розроблені вітчизняні підходи до управління фінансовою діяльністю ЗВО відповідно до нових вимог автономності носять загальний характер і не адаптовані до освітньої специфіки, що виражається в відсутності моделей планування та прогнозування фінансово-економічної діяльності в умовах ризиків та невизначеності.

Метою даної статті є розробка фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО в умовах ризиків та невизначеності.

Основні результати. Найбільш традиційним методом управління фінансово-економічною діяльністю ЗВО є бюджетне управління. Бюджет ЗВО – це фінансовий, кількісно визначений план його економічно сталого розвитку для досягнення поставлених цілей, який формується шляхом складання загального бюджету ЗВО, а також бюджетів окремих підрозділів з метою визначення їх фінансових витрат і результатів [1].

Практика бюджетного управління ЗВО склалася ще за радянських часів, коли фінансові плани фактично були незмінними роками, надходження коштів виконувалися рівномірно, обов'язково у встановлені терміни і в запланованих обсягах. Така централізована система не вимагала жорсткого контролю за надходженням коштів і не передбачала обчислення економічних показників. Аналіз підходів до бюджетування свідчать про те, що за останні десять років в методах підготовки бюджетів ЗВО не відбулося значних змін [1, 4, 7].

В той час як на практиці українські ЗВО щодня стикаються з необхідністю успішно функціонувати в конкурентному та динамічному середовищі [2, 10].

Для ефективного управління фінансово-господарською діяльністю в умовах мінливого зовнішнього середовища необхідним стає вдосконалення процесів управління фінансовими та відповідними інформаційними потоками, впровадження сучасних фінансово-економічних моделей.

Адаптуючи підходи до управління фінансово-економічною діяльністю підприємств в умовах ризиків та невизначеності [9] до специфіки діяльності ЗВО, етапи управління можна представити так: обґрунтування та прогнозування обсягів доходів і видатків наступного періоду, ідентифікація та аналіз ризиків; моніторинг діяльності ЗВО в контексті досягнення запланованих показників; вибір кращого варіанту мінімізації відхилень запланованих показників і фактичних, впровадження заходів щодо зниження рівня негативних наслідків.

Першим етапом управління фінансово-економічною діяльністю ЗВО є процес планування та прогнозування. Ефективність зазначеного процесу неможлива без розробки відповідної фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО, під якою буде розумітися відтворення реальних економічних процесів в ЗВО у вигляді математичних зв'язків між компонентами, які піддаються та не піддаються впливу керівництва ЗВО. Результатом реалізації моделі має стати прогноз фінансового результату в залежності від впливу некерованих факторів. Відповідно до наданого визначення обов'язковим переліком фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО є:

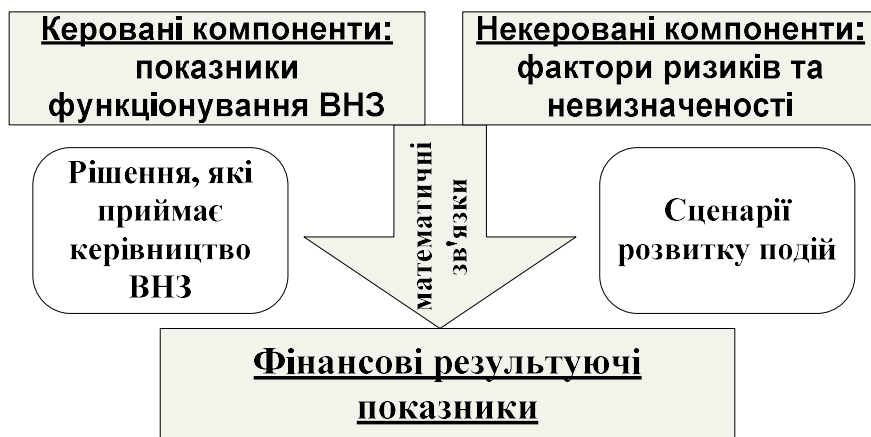
компоненти – показники функціонування ЗВО, які піддаються впливу керівництва ЗВО, залежать від внутрішньої політики, стратегічної мети розвитку, тобто можуть вільно змінюватися;

компоненти – фактори ризиків, які не залежать від рішень керівництва ЗВО, а визначаються факторами зовнішнього середовища, такими як умови вступної кампанії, ці компоненти можуть змінюватися відповідно до різних сценаріїв розвитку подій;

компоненти – фінансові результуючі показники, які відображають наслідки рішень керівництва ЗВО в різних сценарних умовах, ці компоненти доцільно виводити у вигляді стандартних прогнозних звітів;

математичні зв'язки – формули залежності між показниками функціонування ЗВО та фінансовими результатами з врахуванням факторів ризиків.

Логіка побудови моделі відповідно до переліку наведених компонентів та завдань, які вона вирішує, представлена на рис. 1.



Джерело: авторська розробка.

Рис. 1. Компоненти фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО в умовах ризиків та невизначеності

Щоб визначити всі перелічені вище компоненти для ЗВО необхідно охарактеризувати джерела фінансування, які поділяються на державні та недержавні.

Відповідно до постанови Кабінету міністрів України «Про розподіл видатків державного бюджету між закладами вищої освіти на основі показників їх освітньої, наукової та міжнародної діяльності» фінансування ЗВО залежить від таких показників як розрахункова та фактична кількість здобувачів вищої освіти, наукова діяльність, та міжнародне визнання [6]. Єдиний фактор, який залишається незмінним – це показник регіональної підтримки.

Недержавне фінансування включає доходи, що отримані від надання платних освітніх послуг, від участі в науково-дослідних роботах на замовлення підприємств, та від іншої підприємницької діяльності в межах визначених законодавством.

Видатки ЗВО направлені на оплату праці, придбання (оренду) основних засобів та забезпечення необхідними оборотними коштами, підтримання функціонування інфраструктури та здійснення податкових, соціальних та інших виплат [5].

Отже, як можна бачити, рівень фінансування ЗВО та видатків визначається майже однаковим переліком факторів, як з державних, так і з недержавних джерел.

Першу групу компонентів фінансово-економічної моделі – показники функціонування ЗВО – складають вартість послуг, надбавки до заробітної плати, вартість придбаних основних засобів та оборотних коштів. До другої групи компонентів – фактори ризиків – можна віднести: чисельність здобувачів вищої освіти, кількість договорів з виконання науково-дослідних робіт, обсяг реалізованих товарів та послуг, отриманих від підприємницької діяльності ЗВО, здійснення обов'язкових податкових, соціальних та інших виплат. До третьої групи – фінансові результуючі показники – можна віднести бюджетні асигнування, доходи від надання послуг (виконання робіт), від продажу активів, фінансові доходи та інші доходи від обмінних та необмінних операцій [4, 5, 8].

Математичні зв'язки для кожного фінансового результуючого показника наведено в табл. 1.

Отже, відповідно до запропонованих показників функціонування ЗВО, факторів ризиків, фінансових результуючих показників та математичних зв'язків між ними (табл. 1) можна бачити, що перевагою запропонованої фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО в умовах ризиків та невизначеності є те, що відображає реальну діяльність ЗВО за всіма напрямками, а не оперує уявними величинами. Також модель містить тільки ті елементи і зв'язки, які потрібні для досягнення мети з прогнозування фінансового результату ЗВО в залежності від впливу некерованих факторів, а самі модельні зв'язки максимально наближені до реальних процесів.

Інструментом реалізації фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО в умовах ризиків та невизначеності може виступати табличний процесор, функціонал якого є достатнім для проведення розрахунків за формулами, наведеними вище.

Для моделювання сценарних умов доцільно використовувати аналіз чутливості або метод Монте-Карло. Перевагою методу Монте-Карло на відміну від аналізу чутливості є те, що він дозволяє до результатів аналізу чутливості додати результати з аналізу розподілу ймовірностей вхідних змінних. Тобто, при проведенні аналізу чутливості змінюються всі фактори ризиків одночасно відповідно до песимістичного, базового та оптимістичного сценарію, при моделюванні методом Монте-Карло кожний з факторів ризиків змінюється окремо один від одного в заданих діапазонах відповідно до вірогідності потрапляння в нього.

Таблиця 1

Фінансово-економічна модель розвитку ЗВО в умовах ризиків та невизначеності

Фінансові результуючі показники:	Показники функціонування ЗВО	Фактори ризиків
Доходи від надання освітніх послуг	$D_1 = (C_1 * C_1 + C_2 * C_2 + C_3 * C_3 + C_4 * C_4 + C_5 * C_5) d_1$	
	<p>C_1 – вартість освітніх послуг для здобувачів вищої освіти з повним відшкодуванням витрат; C_2 – вартість післядипломних освітніх послуг; C_3 – вартість освітніх послуг з перепідготовки та підвищення кваліфікації; C_4 – вартість освітніх послуг для аспірантів з повним відшкодуванням витрат; C_5 – вартість освітніх послуг для докторантів з повним відшкодуванням витрат.</p>	<p>C_1 – чисельність вітчизняних та іноземних здобувачів вищої освіти, які повністю відшкоднують витрати на навчання; C_2 – чисельність здобувачів після дипломної освіти; C_3 – чисельність здобувачів з перепідготовки та підвищення кваліфікації; C_4 – чисельність вітчизняних та іноземних аспірантів, які повністю відшкоднують витрати на навчання; C_5 – чисельність вітчизняних та іноземних докторантів, які повністю відшкоднують витрати на навчання; d_1 – коефіцієнт відрахувань від доходів від освітніх послуг на податкові, соціальні та інші виплати.</p>
Доходи від наукової діяльності	$D_2 = \sum_{i=1}^n (K_i - OP_i - OK_i) d_2$	
	<p>OP_i – витрати на оплату праці виконавців i-го договору науково-дослідних робіт на замовлення підприємств, установ, організацій, громадян; OK_i – витрати на забезпечення необхідними оборотними коштами і нематеріальними активами виконання i-го договору науково-дослідних робіт.</p>	<p>K_i – кошти одержані за виконання i-го договору науково-дослідних робіт на замовлення підприємств, установ, організацій, громадян; d_2 – коефіцієнт відрахувань від доходів від наукової діяльності на податкові, соціальні та інші виплати.</p>
Інші доходи	$D_3 = (\partial_1 + \partial_2 + \partial_3 + \partial_4 + \partial_5) d_3$	
	<p>∂_1 – доходи від здавання в оренду приміщень, не призначених для здійснення освітнього процесу з врахуванням податкових виплат; ∂_5 – кредити, позички банків, доходи від розміщення на депозитних вкладах тимчасово вільних позабюджетних коштів, дивіденди й тому подібні доходи.</p>	<p>∂_2 – доходи від надання послуг виробничими та адміністративними підрозділами з урахуванням обов'язкових відрахувань с заробітної плати; ∂_3 – доходи від реалізації продукції підрозділів, які входять до складу ЗВО, з врахуванням податкових виплат; ∂_4 – спонсорська допомога та внески цільового призначення; d_3 – коефіцієнт відрахувань від інших доходів на податкові, соціальні та інші виплати.</p>

Висновки. Реалізація фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО в умовах ризиків та невизначеності дозволить проаналізувати, від яких показників, в першу чергу, залежить ефективність діяльності ЗВО, оцінити різні сценарії розвитку подій та виявити ті явища, які можуть привести до зниження бюджетних асигнувань та інших видів доходів. Подальшим напрямком роботи є побудова та практична реалізація фінансово-економічної моделі розвитку ЗВО в умовах ризиків та невизначеності на прикладі конкретного ЗВО в ПП MS Excel.

References

Література

1. Boholib, T. (2006). *Finansove zabezpechennia rozvytku vyshchoi osvity i nauky v transformatsiyni period* [Financial support for the development of higher education and science in the transformation period]. Kyiv: Milenium. 506 p. [in Ukrainian].
2. Kvit, S. (2019). *Nova systema akredytatsii: shcho chekaie na ukrainski universytety?* [New accreditation system: what awaits Ukrainian universities?]. dt.ua. Retrieved from: https://dt.ua/EDUCATION/nova-sistema-akreditaciyi-320848_.html [in Ukrainian].
3. *Konsolidovanyi reitynh vyshiv Ukrainy 2019 roku* [Consolidated ranking of Ukrainian universities in 2019]. Retrieved from: <https://osvita.ua/vnz/rating/51741> [in Ukrainian].
4. Morhulets, O.B. (2017). *Upravlinnia vyshchym navchalnym zakladom yak sub'iektom rynku: monohrafiia* [Management of higher education as a market participant: a monograph]. Kyiv: KNUTD. 454 p. [in Ukrainian].
5. Natroshvili, S.H. (2015). *Stratehichne upravlinnia vyshchym navchalnym zakladom: teoriia, metodolohiia, praktyka* [Strategic management of higher education: theory, methodology, practice]. Kyiv: KNUTD. 320 p. [in Ukrainian].
6. *Pro rozpodil vydatkiv derzhavnoho biudzhetu mizh zakladamy vyshchoi osvity na osnovi pokaznykiv yikh osvitnoi, naukovoї ta mizhnarodnoi diialnosti: Postanova Kabinetu ministriv Ukrainy* [On the distribution of state budget expenditures between higher education institutions on the basis of indicators of their educational, scientific and international activities: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine]. Retrieved from: <https://www.kmu.gov.ua> [in Ukrainian].
7. Pidhornyi, A.Z. (eds.) (2017). *Problemy upravlinnia finansamy vyshchikh navchalnykh zakladiv: monohrafiia* [Problems of financial management of higher educational institutions: monograph]. Odesa: FOP Hulciaieva V.M. 152 p. [in Ukrainian].
1. Боголіб Т. М. *Фінансове забезпечення розвитку вищої освіти і науки в трансформаційний період: монографія* / Т. М. Боголіб. – К.: Міленіум, 2006. – 506 с.
2. Квіт С. *Нова система акредитації: що чекає на українські університети?* [Електронний ресурс] / С. Квіт. – Дзеркало Тижня. – 16.08.2019. – Режим доступу: https://dt.ua/EDUCATION/nova-sistema-akreditaciyi-320848_.html.
3. *Консолідований рейтинг вишів України 2019 року* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua/vnz/rating/51741>.
4. Моргулець О. Б. *Управління вищим навчальним закладом як суб'єктом ринку: монографія* / О. Б. Моргулець. – К.: КНУТД, 2017. – 454 с.
5. Натрошвілі С. Г. *Стратегічне управління вищим навчальним закладом: теорія, методологія, практика* / С. Г. Натрошвілі. – К.: КНУТД, 2015. – 320 с.
6. *Про розподіл видатків державного бюджету між закладами вищої освіти на основі показників їх освітньої, наукової та міжнародної діяльності: Постанова Кабінету міністрів України* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua>.
7. *Проблеми управління фінансами вищих навчальних закладів: монографія* / за заг. ред. к.е.н., проф. А. З. Підгорного. – Одеса: ФОП Гуляєва В.М., 2017. – 152 с.

8. Serhieieva, L.N., Yelesina, A.A. (2012). Osoblyvosti vnutrishnikh ryzykiv ZVO iz tochky zoru upravlinnia [Peculiarities of internal risks of higher education institutions from the point of view of management]. Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu: zbirnyk naukovykh prats. Ekonomichni nauky [Visnyk of Zaporizhzhya National University: collection of scientific works. Economic sciences], No. 3 (15), P. 140–147 [in Ukrainian].
9. Kovalchuko, K.F. (eds.) (2016). Upravlinska, finansova ta marketynhova diialnist pidpriemstv v umovakh nestiikoi ekonomiky: monohrafiia [Management, financial and marketing activities of enterprises in an unstable economy: a monograph]. Dnipropetrovsk: Porohy. 516 p. [in Ukrainian].
10. Shcho bude zi vstupom, navchanniam ta upravlinniam v universytetakh: interviu zamministra MON Yehora Stadnoho [What will happen to admission, study and management in universities: interview with Deputy Minister of Education and Science Yegor Stadny]. Retrieved from: <https://life.pravda.com.ua/society/2020/01/21/239627>. [in Ukrainian].
8. Сергєєва Л. Н. Особливості внутрішніх ризиків ЗВО із точки зору управління / Л. Н. Сергєєва, А. А. Єлесіна // Вісник Запорізького національного університету: збірник наукових праць. Економічні науки. – 2012. – № 3 (15). – С. 140–147.
9. Управлінська, фінансова та маркетингова діяльність підприємств в умовах нестійкої економіки: монографія / за заг. ред. К. Ф. Ковальчука. – Дніпропетровськ: Пороги, 2016. – 516 с.
10. Що буде зі вступом, навчанням та управлінням в університетах: інтерв'ю заміністра МОН Єгора Стадного [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://life.pravda.com.ua/society/2020/01/21/239627>.