

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ УМІНЬ ТА НАВИЧОК ЯК СКЛАДНИКА ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ НАСЕЛЕННЯ

FORMATION OF MATHEMATICAL SKILLS AND ABILITIES AS A COMPONENT OF FINANCIAL LITERACY OF POPULATION

Пернарівський О.В.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри банківської справи
та фінансового моніторингу

Університет державної фіскальної служби України

Пернарівська О.О.

студентка факультету обліку та податкового менеджменту
Київський національний економічний університет

імені Вадима Гетьмана

Pernarivskiy Oleksandr

Ph. D. in Economics,
Associate Professor at the Department of Banking
and Financial Monitoring,
University of the State Fiscal Service of Ukraine

Pernarivska Olgha

Student of the Faculty of Accounting and Tax Management,
Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman

У статті досліджено результати оцінки рівня фінансової грамотності населення України. Обґрунтовано важливість математичних знань для забезпечення формування належного рівня фінансової грамотності громадян. Проаналізовано навчальні програми з математики вітчизняної середньої школи на предмет встановлення ступеня їхньої орієнтації на формування в учнів фінансової компетентності. Розглянуто основні завдання вивчення математики в контексті формування фінансової грамотності населення України. Досліджено шляхи забезпечення формування математичних вмінь та навичок як складника фінансової грамотності населення. Обґрунтовано необхідність забезпечення прикладної фінансової спрямованості шкільного курсу математики. Запропоновано основні типи математичних задач з прикладним фінансовим змістом.

Ключові слова: відсотки, відсоткова ставка, прикладні задачі, фінансова грамотність, фінансова математика.

В статье исследованы результаты оценки уровня финансовой грамотности населения Украины. Обоснована важность математических знаний для обеспечения формирования надлежащего уровня финансовой грамотности граждан. Проанализированы учебные программы по математике отечественной средней школы на предмет установления степени их ориентации на формирование финансовой компетентности. Рассмотрены основные задачи изучения математики в контексте формирования финансовой грамотности населения Украины. Исследованы пути обеспечения формирования математических умений и навыков как составляющей финансовой грамотности населения. Обоснована необходимость обеспечения прикладной финансовой направленности школьного курса математики. Предложены основные типы математических задач с прикладным финансовым содержанием.

Ключевые слова: проценты, процентная ставка, прикладные задачи, финансовая грамотность, финансовая математика.

The article substantiates the results of researches of the financial literacy of the population of Ukraine. The urgency of the problem of increasing the financial literacy of the population of Ukraine is determined. The role of mathematics in the formation of financial literacy and financial awareness of the population of Ukraine is considered. The results of the study of the level of mathematical skills of the population of Ukraine in context of financial literacy are

analyzed. The level of mathematical knowledge of citizens of Ukraine in the context of the study of their financial literacy is analyzed. The features of the practical implementation of programs of improving the mathematical knowledge of citizens of Ukraine in the context formation of financial literacy are investigated and analyzed. A review of the literature on the subject revealed a diversity of opinions and approaches to formation of mathematical skills and abilities of the population of Ukraine. The role of studying mathematics in secondary school in the formation of financial literacy of the population of Ukraine is defined. The secondary school mathematics program for financial competence formation is investigated. The attention is focused on the on its shortcomings. The degree of orientation of secondary school mathematics programs to the formation of schoolboys' financial competence is identified. The expediency of strengthening the role of mathematics in the formation of financial literacy of secondary school students by solving mathematical tasks with applied financial content is argued. It is established that the applied financial orientation of mathematics teaching in secondary school should be most evident when studying the topic "Interests". The role of the applied financial orientation of teaching mathematics in secondary school in spreading financial literacy among citizens of Ukraine is defined. The ways of realization of the applied financial orientation of teaching mathematics in secondary school are investigated. The basic types of mathematical tasks with applied financial content are offered.

Key words: interest, interest rate, applied tasks, financial literacy, financial mathematics.

Постановка проблеми. Важливою запорукою прогресивного розвитку сучасної економіки є належна фінансова освіченість громадян, які виступають повноцінними учасниками цього розвитку. Із цією метою десятиліттями в багатьох країнах проводяться різноманітні освітні заходи, основною метою яких є формування покоління людей, які здатні раціонально розпоряджатися власними фінансами, вміло використовувати інструменти заощадження, виступати відповідальними споживачами товарів і послуг [1]. В Україні рівень фінансової грамотності населення знаходиться на невисокому рівні. Результати останніх досліджень щодо рівня фінансової освіченості населення України свідчать, що більшість осіб віком від 20 до 60 років не досить обізнані з особливостями здійснення основних фінансових операцій. Також значна частина з них не можуть правильно відповісти на прості математичні запитання, що значною мірою унеможливує ефективне управління власними фінансами [2], [3], [4].

Така ситуація загострює проблему підвищення потенціалу математики як інструментальної бази для здійснення всіх фінансових операцій і розуміння їхніх можливих переваг для подальшого життя. Важливим є також формування вміння та навичок здійснювати необхідні розрахунки та розв'язувати фінансові задачі, які потребують використання розрахункових формул, виконання аналізу елементарних функцій, розв'язування рівнянь та іншого математичного інструментарію, починаючи зі шкільного курсу математики.

Саме тому одним із завдань математичної освіти має бути формування математичної грамотності учнів та студентів, спрямованої на забезпечення їх готовності та здатності вирішувати життєві фінансові завдання за допомогою математики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми фінансової грамотності населення в Україні досліджували такі науковці: О.І. Білик, О.Д. Вовчак, Т.Д. Гірченко, О.О. Другов, О.Є. Костюченко, А.Я. Кузнєцова, З.Я. Лапішко, Т.В. Новікова, Б.І. Пшик, В.В. Рисін, Л.Я. Слобода,

Т.С. Смовженко, Н.В. Ткаченко, М.І. Хмелярчук. Проблемою прикладної спрямованості навчання математики займалися В.А. Швець, В.В. Коваль, З.І. Слєпкань, П.П. Чернецький та ін.

Результати аналізу доробку вчених свідчать, зокрема, що не досить розкрита проблема формування математичних вмінь та навичок як складника фінансової грамотності громадян: підготовка майбутнього вчителя математики до фінансово-економічного виховання учнів та студентів, не визначено обсяг інваріантного та варіативного складників змісту цієї підготовки, не обґрунтовані підходи до вибору змісту, форм, методів і засобів навчання математики, спрямованого на формування фінансової грамотності.

Метою статті є дослідження ролі математики у формуванні фінансової грамотності населення та визначення шляхів формування математичних умінь та навичок, необхідних для ефективного управління власними фінансами.

Виклад основного матеріалу. Методики оцінювання реального рівня фінансової грамотності громадян передбачають низку тестових запитань закритого типу, відповіді на які потребують проявлення певних математичних здібностей (табл. 1). На деякі із запитань можна відповісти, навіть не вдаючись до розрахунків, а просто на основі математичної логіки. Респонденти можуть проводити розрахунки у будь-який зручний для них спосіб: на калькуляторі, на папері чи подумки.

Результати останнього дослідження рівня фінансової грамотності в Україні засвідчили низький рівень навичок фінансової математики: жоден респондент не зміг правильно відповісти на всі сім запитань тесту, 14% опитаних не змогли правильно відповісти на більш ніж одне запитання, майже 37% дали не більше трьох правильних відповідей, 26% респондентів надали чотири правильні відповіді на сім запитань і тільки 24% змогли правильно відповісти на п'ять та більше запитань. Таким чином, лише приблизно кожен четвертий опитаний набрав так званий «прохідний бал», який ОЕСР вважає на рівні п'яти правильних відповідей. Лише

Тестові запитання з фінансової математики

Назва	Запитання	Варіанти відповідей
Простий відсоток	Припустимо, що Ви поклали на банківський рахунок депозит на суму 100 000 грн. на 2 роки під відсоткову ставку в розмірі 8% річних. Скільки грошей буде на Вашому рахунку через 2 роки, якщо Ви не будете ні докладати, ні знімати гроші з рахунку?	Більше 108 000 грн. Рівно 108 000 грн. Менше 108 000 грн. Важко сказати
Складний відсоток	Припустимо, що Ви поклали на банківський рахунок депозит на суму 100 000 грн. на 5 років під відсоткову ставку в розмірі 10% річних. Відсоток нараховується наприкінці кожного року та додається до основної частини (так званого «тіла» депозиту). Скільки грошей буде на Вашому рахунку через 5 років, якщо Ви не зніматимете гроші протягом дії депозиту (ні основну частину, ні відсотки)?	Більше 150 000 грн. Рівно 150 000 грн. Менше 150 000 грн. Важко сказати
Інфляція	Уявіть собі, що Ви поклали гроші на банківський рахунок під річну ставку в розмірі 8%, а річна інфляція становила 10%. Як Ви вважаєте, за гроші, які знаходяться на Вашому рахунку, можна купити в середньому...	...більше товарів, ніж рік тому ... таку саму кількість товарів ...менше товарів, ніж рік тому Важко сказати
Купівельна спроможність	Припустимо, що в наступному році Ваш дохід збільшиться вдвічі, але і роздрібні ціни також підвищаться в два рази. Як Ви вважаєте, Ви зможете придбати...	...більше товарів, ніж рік тому ... таку саму кількість товарів ...менше товарів, ніж рік тому Важко сказати
Знижки	Припустимо, що Ви побачили телевізор однакової моделі у двох різних магазинах. Його первісна роздрібна ціна становить 10 000 грн. Один магазин запропонував знижку в сумі 1 500 грн., а інший – знижку в розмірі 10%. Які умови вигідніші – знижка в сумі 1 500 грн. або 10%?	Знижка в сумі 1 500 грн. Знижка в розмірі 10% Пропоновані умови є однаковими з точки зору вигідності Важко сказати
Ефективна ставка відсотку	Припустимо, що в магазині побутової техніки Вам запропонували придбати товар вартістю 10 000 грн. в розстрочку. Магазин пропонує Вам оформити «нульовий кредит», за умовами якого Вам потрібно протягом року сплатити магазину вартість техніки, тобто 10 000 грн., рівними платежами, без жодних відсотків. Однак, аби отримати такий кредит, Вам потрібно придбати спеціальну страховку, яка коштує 600 грн. Чи можете Ви сказати, якою приблизно буде реальна річна відсоткова ставка за таким «нульовим» кредитом?	3% 6% 9% 12% Важко сказати
Дохідність облігації	Припустимо, що Ви придбали облігацію номінальною вартістю 1000 грн. за 900 грн. Строк погашення облігації через рік, і вона має купон в сумі 150 грн., який сплачується при погашенні. Якщо Ви утримуєте облігацію до її погашення, чи можете Ви розрахувати, якою буде сукупна дохідність Вашої інвестиції?	Нижче 15% Рівно 15% Вище 15% Вище 20% Важко сказати

Джерело: [4]

43% дорослого населення в Україні правильно відповіли на мінімум п'ять із семи запитань на перевірку знань (що вважається мінімальним цільовим показником) проти показника 56% в усіх країнах, які брали участь в опитуванні ОЕСР у 2016 році, та показника 51% для сусідів України [4].

Невисокий рівень математичної підготовки випускників шкіл в Україні підтверджується також власним досвідом викладання та вивчення курсу «Гроші і кредит» студентами економічних спеціальностей в перші роки їхнього навчання, який свідчить про те, що значна частина з них не може правильно розв'язати задачі з елементами фінансової математики.

Наведені результати вказують на те, що одним із напрямів математичної підготовки школярів і студентів на сучасному етапі розвитку загальної і професійної освіти є підвищення їхньої фінансової грамотності.

Аналіз навчальних програм із математики для основної та старшої школи дав змогу встановити ступінь їхньої орієнтації на формування в учнів фінансової компетентності (табл. 2).

Інформація, наведена у таблиці, 2, свідчить про те, що:

- а) більша увага фінансовому вихованню школярів приділяється у базовій школі (5–9 класи);
- б) у програмах із математики для старшої школи (рівнів стандарту і профільного

Таблиця 2

Орієнтація очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів на підвищення їхньої фінансової грамотності

Клас	Тема	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів
6	Відношення і пропорції	розв'язує сюжетні задачі на: розрахунок відсоткового відношення різних величин (наприклад, працездатного населення регіону, калорій тощо); прийняття рішень у сфері фінансових операцій тощо
6	Раціональні числа та дії з ними	розв'язує сюжетні задачі на: розрахунок відсоткового відношення різних величин (наприклад, працездатного населення регіону, калорій тощо); прийняття рішень у сфері фінансових операцій тощо
7	Цілі вирази	розв'язує сюжетні задачі на: розрахунок власних та родинних фінансів, комунальних платежів; формування вміння розпоряджатись грошима, кредитами, депозитами, в простих ситуаціях оцінювати необхідність та ризики кредитів; оцінку очікуваних та реальних витрат тощо
7	Функції	складає та розв'язує задачі на: пряму та обернену пропорційність на основі життєвого досвіду; побудову графіків під час моделювання реальних процесів із використанням лінійної функції тощо
8	Раціональні вирази	розв'язує сюжетні задачі на: використання взаємозв'язків економічних явищ; види та розрахунки податків; платежів; рух; продуктивність праці; вартість товару; сумісну роботу; суміші та сплави тощо
9	Нерівності	розв'язує сюжетні задачі на розрахунок та аналіз фінансової спроможності людини, організації, підприємства; прийняття рішень стосовно особистих та колективних фінансових питань тощо
11	Похідна та її застосування	розв'язує нескладні прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень реальних величин

Джерело: [8]

Таблиця 3

Орієнтація очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів старших класів на підвищення їхньої фінансової грамотності

Клас	Тема	Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів
11	Алгебра і початки аналізу. Тема: Границя функції	розв'язує сюжетні задачі на: визначення кінцевої суми вкладу зі складним відсотком з нескінченно малими періодами нарахування
11	Алгебра і початки аналізу. Тема: Показникові та логарифмічні функції	розв'язує сюжетні задачі на знаходження терміну депозиту зі складним відсотком для досягнення визначеної кінцевої суми вкладу
11	Алгебра і початки аналізу. Тема: Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики	розв'язує нескладні прикладні задачі на оцінювання фінансових ризиків

Джерело: сформовано авторами

навчання) орієнтація на фінансову грамотність учнів майже не передбачена;

в) очікувані результати мають загальну спрямованість і не акцентують уваги вчителів на цьому напрямі їхньої методичної діяльності.

Враховуючи це, доцільним є посилення ролі математики у формуванні фінансової грамотності старшокласників шкіл шляхом розв'язування задач з основ математичного аналізу із прикладним фінансовим змістом (табл. 3).

Вчителям математики в середній школі доцільно долучати учнів до ознайомлення з основами фінансової грамотності, де нема їх вивчення як окремого предмету, яке передбачає формування знань про найважливіші категорії фінансової математики, такі як процент, дисконт, вексель, ануїтети (періодичні платежі), відрахування, курс акції, амортизація тощо; формування умінь розраховувати банківські проценти

та платежі, складати графік періодичних виплат по кредиту; навчання дослідженню змін фінансових показників та виявленню причин цих змін; збагачення досвіду прийняття обґрунтованих рішень щодо вигідності вкладення грошей або одержання кредиту; формування уявлень про етапи розв'язування задач економічного характеру, про можливості математики в цьому процесі, що в свою чергу сприятиме усвідомленню учнями того, що математика – це не абстрактна наука, а засіб, який дає змогу розв'язувати задачі з практики життя людини і суспільства.

Інтерес до навчального предмету має визначатися не лише цікавим викладом матеріалу, а ще й тим, якою мірою пов'язується цей предмет із життям. Потрібно переконати здобувача освіти в практичній значущості предмета. Як свідчать психологи, свої розумові вміння учні застосовують вибірково і лише у тих сферах

діяльності, що для них значущі та цікаві. А для старшокласників ще є характерним виникнення мотиваційного бар'єру, що з'являється тоді, коли висловлювані твердження не зачіпають їхніх власних потреб, не спонукають до дії, пізнання нового. Прикладна спрямованість здатна усунути такі перешкоди на шляху вивчення математики [5].

Прикладна фінансова спрямованість навчання математики в середній школі найбільшою мірою має проявлятися під час вивчення теми «Відсотки» [6]. Тему «Відсотки» за чинною програмою вивчають у 5, 6 та 9 класах. На початковій стадії реалізації прикладної спрямованості навчання під час вивчення теми «Відсотки» найважливішим є активне залучення мотиваційного фактора. Як відомо, успіх у будь-якій, зокрема і навчальній діяльності, залежить від активності суб'єкта діяльності. Для її забезпечення разом зі здібностями, знаннями та навичками мотивація виступає одним із найважливіших чинників. Тому важливо здійснити прикладну орієнтацію цілей навчання. Для цього варто ознайомити учнів з переліком якостей і вмінь, що можуть бути сформовані в них у процесі вивчення відсоткових розрахунків, таких як здатність здійснювати математичний підхід до аналізу явищ, навички дослідження математичних моделей, вміння мислити, пам'ять, увага тощо. Набуття перелічених якостей повинно стати внутрішньою потребою більшості учнів. Таким чином, продемонструвавши відразу область застосування матеріалу, можна створити передумови для активного застосування здобутих знань.

Тема «Відсотки» є дуже важливою темою шкільного курсу математики, оскільки вона поєднує точні та природничі науки, побутові та виробничі сфери життя, а саме поняття «відсоток» сьогодні зустрічається буквально кожного дня.

Прикладом найпростішої задачі з практичним фінансовим змістом на відсотки може бути така.

Задача 1. Андрію потрібно поповнити рахунок мобільного телефону на 60 грн. Платіжний термінал утримує комісію 5% від внесеної суми. Яку суму грошей Андрію необхідно внести до платіжного терміналу, якщо він приймає купюри номіналом від 2-х гривень?

Наведемо також приклад дещо складнішої задачі.

Задача 2. Ви маєте картку банку з нульовим залишком, за зняття готівки з якої в банкоматі стягується комісія в розмірі 0,5%. Вам необхідно зняти з цієї карти 1000 грн. Яку мінімальну суму слід перерахувати на цю картку, якщо з відправника коштів стягується комісія в розмірі 1% + 5 грн.?

Проблеми, що описані в цих задачах, є досить актуальними для сучасної молоді. Розв'язавши їх один раз на уроці, учні матимуть змогу застосувати отримані результати на практиці.

Розв'язувати математичні задачі з прикладним фінансовим змістом можна тільки після ознайом-

лення їх з основними фінансовими поняттями, формами і залежностями, що будуть використуватися під час розв'язування задач [7]:

- відсоткові ставки, їхні види та методи нарахування;
- прості відсотки;
- складні відсотки;
- вартість грошей в часі та дисконтування;
- фінансова рента (ануїтет).

Залежно від постійної або змінної бази нарахування відсотків використовується проста або складна відсоткова ставка. За простої відсоткової ставки база нарахування відсотків не змінюється, вони не приєднуються до суми боргу, а періодично виплачуються.

Наведемо приклади задач на прості відсотки.

Задача 3. Громадянин розмістив депозит у розмірі 20 000 грн. в банку під 18% річних з щомісячною виплатою відсотків. Яку суму відсотків одержить він за рік з урахуванням існуючих податків і зборів?

Задача 4. Клієнт позичив у банку 50 000 грн. на 5 років. Банк надав кредит під 30% з щорічним погашенням кредиту рівними частинами та сплатою відсотків. Знайти суму сплачених клієнтом відсотків.

У середньо- і довготермінових фінансових операціях, якщо відсотки не виплачуються зразу після їхнього нарахування, а приєднуються (капіталізуються) до суми боргу, застосовують складні відсотки. База нарахування відсотків змінюється в сторону збільшення.

Формулу складних відсотків доцільно виводити разом з учнями на прикладах відповідних задач.

Задача 5. Вкладник розміщує депозит в банку в розмірі 1000 гривень під 18 % річних на строк 12 місяців. Нарухування відсотків здійснюється щоквартально. Тип відсотків – складні. Визначити суму депозиту після завершення його строку.

Задача 6. Вкладник, маючи 2000 грн., прагне шляхом їх розміщення на депозит в банку довести суму до 5000 грн. Ставка відсотка по вкладах становить 24% річних. Періодичність нарахування – щомісячно. Тип відсотків – складні. Визначити строк, на який вкладнику необхідно розмістити депозит.

Сучасні фінансово-банківські операції мають не окремі чи разові платежі, а деяку послідовність у часі. Наприклад, погашення заборгованості в кредит, періодичне надходження доходів від інвестицій, поповнення депозитів і т. д. Такі послідовності називають потоком платежів.

Потік платежів, всі платежі якого додатні величини з однаковими часовими інтервалами, називається фінансовою рентою або ануїтетом. Прикладом можуть бути щомісячні платежі за споживчим кредитом.

Наведемо приклад задачі на фінансову ренту.

Задача 7. Протягом року на рахунок щомісячно надходить по 5000 грн., на які з такою

ж періодичністю нараховуються відсотки за складною річною ставкою 12%. Визначити суму на рахунок до кінця зазначеного терміну.

Прикладні задачі мають доповнювати систему задач шкільного курсу математики і можуть використовуватися на різних етапах уроку, сприяючи поглибленню знань у процесі вивчення теми та застосуванню отриманих знань у житті.

Висновки. Роль математики у формуванні фінансової грамотності має проявлятися у сприянні формуванню практичних умінь і навичок, необхідних у повсякденному житті: вміння

осмислювати зміст понять, аналізувати результати, робити відповідні узагальнення, порівняння, висновки.

Прикладна фінансова спрямованість математики має демонструвати зв'язок між математикою та фінансовими операціями в повсякденному житті, забезпечувати поглиблення знань у процесі вивчення певної теми та застосування отриманих знань у житті, сприяти посиленню інтересу до навчання і підвищувати рівень пізнавальної активності та самостійності здобувачів освіти.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Фінансова грамотність : підручник / авт. кол. ; за ред. д-ра екон. наук, проф. Т.С. Смовженко. Київ : УБСНБУ, 2014. 316 с.
2. Organisation for Economic Cooperation and Development (2018) Measuring of the Financial Literacy. URL: <http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/measuringfinancialliteracy.htm> (дата звернення: 27.01.2020).
3. Дудчик О.Ю., Матвійчук І.О. Фінансова грамотність населення: теоретичні аспекти, проблеми і перспективи поліпшення в Україні. *Інфраструктура ринку*. 2019. № 31. С. 631–635.
4. Фінансова грамотність, обізнаність та інклюзія в Україні: звіт про дослідження [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.fst-ua.info/wp-content/uploads/2019/06/Financial-Literacy-Survey-Report_June2019_ua.pdf?fbclid=IwAR2AlpnGNn8big9d0_v6YEhNBwL69ErT0ToDVmY5Rq8dIJqSvLVndCm5ueM (дата звернення: 27.01.2020).
5. Межейнікова Л.С., Швець В.О. Математичні задачі з фінансовим змістом в основній школі. Харків: ВГ «Основа», 2005. 94 с.
6. Мельниченко Ю.А., Черних Л.О. Прикладні задачі як засіб формування математичних компетентностей при вивченні теми «Відсоткові розрахунки». *Вісник міжнародного дослідного центру «Людина: мова, культура, пізнання»*. 2018. № 42. С. 239–245.
7. Шоферовська Л.С. Фінансові задачі в шкільному курсі математики. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць*. Т.1. 2002. С. 41–42.
8. Фесенко Г.А. Залучення учнів до розв'язування математичних задач фінансового змісту та підготовка майбутніх учителів математики до їх використання в навчальному процесі. *Наукові записки. – Випуск 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Частина 2. 2016. С. 57–64.

REFERENCES:

1. Finansova ghratomnistij (2014) : pidruchnyk [Financial literacy: a textbook] / edited by prof. T.S. Smovzhenko. Kyiv : UBSNBU. 316 p.
2. Organisation for Economic Cooperation and Development (2018) Measuring of the Financial Literacy. URL: <http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/measuringfinancialliteracy.htm> (accessed 27 January 2020).
3. Dudchik O.Ju., Matvijchuk I.O (2019). Finansova ghratomnistij naseleennja: teoretychni aspekty, problemy i perspektyvy polipshennja v Ukraini [Financial literacy of the population: theoretical aspects, problems and prospects for improvement in Ukraine]. *Market infrastructure*, no. 31. pp. 631–635.
4. Finansova ghratomnistij, obiznanistij ta inkluzija v Ukraini (2019): zvit pro doslidzhennja [Financial literacy, awareness and inclusion in Ukraine: a research report]. – URL: http://www.fst-ua.info/wp-content/uploads/2019/06/Financial-Literacy-Survey-Report_June2019_ua.pdf?fbclid=IwAR2AlpnGNn8big9d0_v6YEhNBwL69ErT0ToDVmY5Rq8dIJqSvLVndCm5ueM (accessed 27 January 2020).
5. Mezhejnikova L.S., Shvecj V.O (2005). Matematychni zadachi z finansovym zmistom v osnovnij shkoli [Mathematical tasks with financial content in primary school]. Kharkiv.: PG “Osnova”. 94 p.
6. Meljnichenko Ju.A., Chernykh L.O (2018). Prykladni zadachi jak zasib formuvannja matematychnykh kompetentnostej pry vyvchenni temy “Vidsotkovi rozrakhunky” [Applied tasks as a means of formation of mathematical competences in the study of the topic “Interest Calculations”]. *Bulletin of the international research center “Human: language, culture, cognition”*, no. 42, pp. 239–245.
7. Shoferovsijka L.S (2002). Finansovi zadachi v shkijnomu kursi matematyky [Financial tasks in the school mathematics course]. *Theory and methodology of teaching mathematics, physics, informatics: collection of scientific works*, vol.1, pp. 41–42.
8. Fesenko Gh.A (2016). Zaluchennja uchniv do rozvjazuvannja matematychnykh zadach finansovogho zmistu ta pidghotovka majbutnykh uchytelev matematyky do jikh vykorystannja v navchalnomu procesi [Involve students in solving mathematical tasks of financial content and prepare future mathematics teachers for their use in the educational process]. *Proceedings. – Issue 9. – Series: Problems of methods of physical-mathematical and technological education*, part 2, pp. 57–64.