

**СПЕЦИФІКА ПЕРЕКЛАДУ СУЧАСНОЇ БЕЗЕКВІВАЛЕНТНОЇ ЛЕКСИКИ
ЛАТИНСЬКОЮ МОВОЮ (НА МАТЕРІАЛІ ФІЛОСОФСЬКОЇ КАЗКИ
АНТУАНА ДЕ СЕНТ-ЕКЗЮПЕРІ «МАЛЕНЬКИЙ ПРИНЦ»)**

**THE SPECIFICS OF THE TRANSLATION OF MODERN NON-EQUIVALENT
VOCABULARY INTO THE LATIN LANGUAGE (BASED ON THE MATERIAL
OF THE ANTOINE DE SAINT-EXUPÉRY'S PHILOSOPHICAL TALE
"THE LITTLE PRINCE")**

Толстих Н.В.,

orcid.org/0000-0002-2157-2169

*магістрант кафедри історії зарубіжної літератури і класичної філології
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*

Статтю присвячено проблемі перекладу сучасного тексту латинською мовою, специфіку якого визначає наявність у тексті сучасної безеквівалентної лексики, яка зумовлена великим проміжком часу, що розділяє періоди функціонування двох мов. У статті висвітлено наявні дослідження, що стосуються систематизації поглядів на доречність тих чи інших способів створення неологізмів. Оскільки загальноприйнятого підходу до перекладу сучасних лексем, з яким погодилися б усі латиністи, все ще немає, особлива увага приділяється аналізу потенційних способів перекладу з погляду доречності їх застосування у конкретних ситуаціях. Як матеріал для дослідження було обрано латинський переклад твору Антуана де Сент-Екзюпері «Маленький принц». У статті досліджуються способи перекладу наявної у творі безеквівалентної лексики різних тематичних груп, а саме топонімів, природних об'єктів, професій, предметів повсякденного побуту, транспортних засобів тощо. За морфологічною ознакою в окрему групу були виділені числівники та пов'язані з ними лексеми на позначення грошових одиниць і відрізків часу. Створені перекладачем неологізми та описові конструкції прокоментовано з погляду їх відповідності граматичним та фонетичним нормам латинської мови, пояснюються причини застосування того чи іншого способу. Було з'ясовано, що перекладач вдається до таких способів перекладу, як: надання нового значення наявному у класичній латині слову; створення описової конструкції; створення описової конструкції за аналогією; калькування; субстантивізація прикметника середнього роду; латинізоване запозичення із сучасної мови або ж із давньогрецької мови. У тому разі, коли безеквівалентна лексема вживається у переносному значенні, перекладач шукає стійкий латинський вираз з таким самим значенням, що нагадує принципи перекладу фразеологізмів. Підсумовано, що описові конструкції на позначення деяких сучасних механізмів можуть бути незрозумілими поза контекстом, тому їх термінологізація неможлива. Вирішення питання про допустиму частку запозичень із сучасних мов і латинських слів пізніх періодів у перекладі є перспективою подальших досліджень.

Ключові слова: переклад, безеквівалентна лексика, запозичення, неологізм, калькування, «жива латинська мова», "Latinitas viva".

The article is devoted to the problem of translating a modern text into the Latin language. The specificity of such translation is determined by the presence of modern, non-equivalent words in the text. The non-equivalence is caused by the large period of time between the functional periods of two languages. The article mentions current studies concerning existing views on the appropriateness of various ways to create a neologism. Since there is still no generally accepted approach to translating modern lexical units, which all Latin scholars would agree with, the article is focused on analyzing potential ways of translation in terms of their relevance in particular situations. The Latin translation of Antoine de Saint-Exupéry's tale "The Little Prince" was selected as a material for the research. The article analyzes the ways to translate the non-equivalent words of different thematic groups, such as toponyms, natural objects, professions, household objects, vehicles etc. On the morphological grounds, numbers and related lexical units, used for denoting monetary units and time intervals, were selected into a separate group. The neologisms and descriptive constructions, created by the translator, are commented on in terms of their correspondence to the grammatical and phonetic rules of the Latin language and accompanied by the explanation of the reasons for using a certain method. It has been found that the translator applies the following methods of translation: to give a new meaning to an existing in the Latin language word; to create a descriptive construction; to create a descriptive construction by analogy; to create a calque; to substantiate a neuter gender adjective; to use a Latinized borrowing from a modern language or ancient Greek. In the case when a non-equivalent lexical unit is used figuratively, the translator uses a Latin collocation with the same meaning, which reminds of the principles of translating idioms. It was concluded that descriptive constructions used for designating some modern mechanisms may not be understood out of the context, so their terminologization is impossible. Resolving the problem of the acceptable share of the borrowings from modern languages and Latin words of the later periods in a translation is a prospect for further research.

Key words: translation, non-equivalent vocabulary, borrowing, neologism, calque, "living Latin language", "Latinitas viva".

Постановка проблеми. Натепер у сфері класичної філології спостерігається значне зростання інтересу до латинської і давньогрецької мов

з погляду можливості їх використання як засобу міжнародного спілкування у контексті реалій сучасного світу. З'являється все більше сучасних

оригінальних та перекладних текстів латинською мовою, словників сучасної латинської лексики, журналів та електронних ресурсів, присвячених явищу, яке отримало назву “*Latinitas viva*”. Окрім того, набувають поширення методики викладання латинської мови як сучасної, які передбачають спілкування латинською мовою і поповнення її лексичного складу сучасною лексикою. У зв’язку з цим виникає проблема перекладу латинською мовою сучасної безеквівалентної лексики, наявність якої зумовлена великим проміжком часу між періодами функціонування двох мов.

Аналіз останніх досліджень. Питання основних правил і принципів, якими потрібно керуватися під час перекладу сучасних слів латинською мовою, порушувалося на перших трьох Міжнародних конгресах «живої латини» (Авіньйон, Ліон, Страсбург 1956–1963). О.І. Солопов зробив спробу систематизувати наявні погляди й обрати оптимальні, на його думку, шляхи створення неологізмів. Учений віддає перевагу словотворенню з використанням коренів, засвідчених у латинській мові класичного періоду, або розширенню семантики наявної у класичній латині лексеми [1, с. 600–604]. До системи правил О.І. Солопова не увійшло багато поглядів, орієнтованих на сучасний підхід до створення неологізмів з активними запозиченнями із сучасних мов або ж з інших періодів функціонування латинської мови, проте він допускає такі запозичення в окремих випадках. Окрім О.І. Солопова, проблемі перекладу сучасної лексики латинською мовою приділяли увагу Ю.Й. Маадла, О.Г. Следніков та ін.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Підходу, з яким погодилися б усі латиністи, досі немає, тому у різних словниках сучасної латини можна знайти різні позначення одного і того ж сучасного поняття. Крім того, слід враховувати, що вибір способу перекладу, вибір кореня або словотвірного елемента є досить суб’єктивним. Тому актуальною проблемою залишається пошук доцільних способів створення латинського неологізму, який буде відповідати всім нормам латинської мови і точно передавати семантику сучасного поняття.

Постановка завдання. Метою цієї роботи є дослідження наявних способів перекладу сучасної безеквівалентної лексики латинською мовою та їх аналіз з погляду доречності застосування того чи іншого способу у певній ситуації.

Виклад основного матеріалу. Для дослідження способів перекладу сучасної лексики латинською мовою нами було обрано латин-

ський переклад твору Антуана де Сент-Екзюпері «Маленький принц» [2], оскільки в ньому наявна лексика найрізноманітніших тематичних груп. У кожній з груп переважають ті чи інші способи перекладу, і комплексний аналіз різноманітних груп лексики дає змогу охопити максимальну кількість способів перекладу у межах одного твору.

До першої групи увійшли сучасні топоніми. Для найменувань місцевостей, які були відомі давнім римлянам, ми знаходимо повний еквівалент у класичній латинській мові: Європа – *Europa* (фр. *Europe*), Африка – *Africa* (фр. *Afrique*). Сюди ж можна віднести лексему «Індія» (фр. *les Indes*). У творах Цицерона трапляється лексема “*India*”, проте перекладач вживає цілком природну для латинської мови конструкцію «прийменник + назва народу, що проживає на певній території», – *apud Indos* (букв. «у індусів»). Вибір такого способу перекладу можна пояснити прагненням перекладача зберегти множину французької назви групи країн, що знаходяться на території Південної та Південно-Східної Азії. На момент написання твору (1943 р.) ці країни були об’єднані назвою «Британська Індія» (фр. *Empire des Indes*).

Останнє географічне найменування, яке можна віднести до цієї групи, – це Австралія (фр. *Australie*). Хоча Австралія була відкрита тільки на початку XVII ст., уже у Птолемея ми знаходимо припущення про те, що у південній півкулі є великий материк, який врівноважує Землю. Оскільки багато хто вірив в істинність його припущення, поширилася назва “*Terra Australis Incognita*” (букв. «Невідома Південна земля»). Така назва не була засвідчена у творах класичних авторів, проте саме так підписували на географічних картах Середньовіччя імовірно існуючий материк [3, с. 139].

Для деяких сучасних топонімів ми знаходимо тільки частковий еквівалент. Наприклад, на позначення сучасної Франції використовується лексема “*Gallia, ae f*”, оскільки до римського завоювання ця територія називалася Трансальпійською Галлією (лат. *Gallia Transalpina*). Для позначення Росії (фр. *Russie*) перекладач знову використовує прийменник з назвою народу, який там проживав, – *apud Sarmatas* (букв. «у сарматів»). Для позначення сучасної території Сибіру (фр. *Sibérie*) перекладач звертається до скіфів, однак уточнює, що це не всі скіфи, а гіперборейські, про яких розповідає Геродот (Hdt. 4.32). У цьому разі перекладач теж використовує назву народу з прийменником – *apud Hyperbor(a)eos Scythas*. До цієї групи слів можна додати прикметник «сахарський» (фр. *saharien*), який є похідним від географічної

назви. Перекладач не створює новий прикметник, а використовує назву народу в родовому відмінку у функції неузгодженого означення – *Garamantum* (*Garamantes*, *um m* – гараманти). Наприклад, пустеля Сахара, у французькій назві якої використовується вже не прикметник, а іменник з прийменником (фр. *désert du Sahara*), позначається словосполученням “*Garamantum solitudo*”. Так само перекладач позначає сахарський колодязь (фр. *puits saharien*) – *Garamantum puteus*.

Не мають еквівалента найменування таких материків, як Північна Америка (фр. *Amérique de Nord*) і Південна Америка (фр. *Amérique de Sud*). Оскільки вони не були відомі людям епохи античності, перекладач запозичує слово “*America*” з англійської мови, оскільки воно відповідає всім нормам класичної латини. Для позначення Південної Америки він використовує словосполучення “*America australis*”, тобто створює кальку, а у разі із Північною Америкою він створює власне описове словосполучення – “*America aquiloni subjecta*”, що означає «Америка, підвладна північному вітру». Для позначення Сполучених Штатів (фр. *États-Unis*) перекладач використовує словосполучення “*Civitates Foederatae*”. Оскільки за часів античності не існувало поняття «штат», перекладач використовує близьке за семантикою слово “*civitas*” (громадянське суспільство, держава, громада).

Форма деяких запозичень була адаптована під норми класичної латини. Відомо, що у XVII столітті перша голландська назва Нової Зеландії була трансформована у латинське “*Nova Zeelandia*” [4]. Перекладач запозичує цю назву, але, оскільки для класичної латини не властиве зяння, перекладач усуває його і наближає назву до норм класичної латинської мови – *Nova Zelandia*. Без змін була запозичена назва штату Арізона (фр. *Arizona*) – *Arizona*. Такого роду запозичення виправдовуються в тому разі, якщо місцева назва має неясну етимологію і не може бути перекладена, а також якщо вона відповідає нормам класичної латини [1, с. 419].

Крім топонімів, у тексті твору згадується безліч небесних тіл. Перш за все це планети (фр. *planète*), зірки (фр. *étoile*) і астероїди (фр. *astéroïde*). У класичній латинській мові існувало лише поняття “*stella*”, яке об’єднувало усі небесні тіла. Лексема “*planeta*, *ae f*” (від давн.-гр. «*πλάνης, ἦτος ὁ* – мандрівник; планета») з’явилася у II столітті н.е. і вживалася лише деякими авторами і тільки у множині [5, с. 590]. Греки підкреслювали, що планета, на відміну від зірки, постійно рухається. Римлянам, щоб підкреслити таке розходження, досить було додати уточню-

ючий дієприкметник “*errans*”: *stella errans*. Саме таке словосполучення використовує перекладач, воно ж трапляється у творах Цицерона [5, с. 726]. Жодного позначення не існувало для астероїда, оскільки вивчення астероїдів як окремих небесних тіл почалося у XVIII столітті. Відомо, що під час створення сучасного терміна були запропоновані два варіанти – давньогрецька лексема *ἀστεροειδής ὀ* (букв. «зірочка») і латинська лексема *stellula*, *ae f* (букв. «зірочка»), однак згодом вчені звернулися до більш придатного слова *ἀστεροειδής* (букв. «зіркоподібний»). Щоб уникнути запозичення, перекладач використовує відхилений варіант “*stellula*, *ae f*” і розширює семантику такої лексеми.

Серед безеквівалентних найменувань природних об’єктів можна виділити лексему «вулкан» (фр. *volcan*). В епоху класичної латини Вулканом називали бога вогню і ковальської справи. На думку римлян, під час роботи бога у кузні під горою з димоходу вивергалася полум’я. Таким чином, римляни не виділяли вулкани як окремий різновид геологічних утворень, тому на позначення вулкана у сучасному розумінні перекладач використовує описову конструкцію “*mons ardens*” (букв. «гора, що горить»). Саме так описували виверження вулканів стародавні римляни. Наприклад, в одній з промов Цицерона ми знаходимо фразу “*Aetnam ardere dicunt*”, що буквально перекладається «говорять, що Етна горить» (Cic. *Scaur.* 29.1).

Тільки частковий еквівалент має лексема «океан» (фр. *océan*). Під лексемою “*Oceanus*, *i m*” римляни розуміли море, яке оточує весь світ, і саме у такому значенні це слово трапляється у Цицерона [5, с. 531]. У «Маленькому принці» йдеться не про Світовий океан, а про ті найбільші водні об’єкти, з яких він складається. Такий поділ Світового океану на ділянки почав формуватися тільки у XVIII столітті. Оскільки для перекладача важливо, щоб план змісту залишався незмінним, він запозичує у Цицерона описовий вираз – *mare magnum* – і дещо розширює семантику цього словосполучення.

До безеквівалентної лексики належать найменування професій деяких героїв твору. Наприклад, в античні часи не існувало таких професій, як ліхтарник (фр. *allumeur de réverbères*) або стрілочник (фр. *aiguilleur*). Для їх позначення перекладач використовує створені за аналогією описові словосполучення “*curator lychnorum publicorum*” (букв. «доглядач громадських ламп») і “*curator biviorum*” (букв. «доглядач розвилок доріг»). Основою для аналогії є словосполучення “*curator*

viae Flaminiae» (букв. «доглядач Фламінієвої дороги»), яке ми знаходимо в одному з листів Цицерона (Att. 1.1.2.8). Словосполучення “curator lychnorum publicorum” являє собою практично повний еквівалент, оскільки у Давньому Римі вже існувало вуличне освітлення у вигляді факелів або масляних ламп. У разі зі стрілочником ми спостерігаємо частковий еквівалент, оскільки у Давньому Римі не існувало нічого, що нагадувало б залізничну стрілку. З іншого боку, можна з легкістю уявити людину, обов’язком якої було б стояти на роздоріжжі і вказувати мандрівнику потрібний напрямок.

Варто окремо відзначити особливості перекладу деяких числівників. У Давньому Римі не існувало окремих числівників на позначення класів мільйонів і мільярдів. Для позначення мільйонів використовувалася описова конструкція “decies centena milia”, що означає «десять разів по сто тисяч». Вираз “centena milia” став стійким, тому у разі вказівки суми сестерціїв, що перевищує мільйон, він часто опускався [6]. Подібним описовим способом користується перекладач під час перекладу числівника «п’ятсот один мільйон шістсот двадцять дві тисячі сімсот тридцять один» (фр. “cinq cent un millions six cent vingt deux mille sept cent trente et un”) – quinquies milies et sexies decies centena milia viginti duo milia septingenti triginta unus.

У тих випадках, коли числівник «мільйон» уживається в переносному значенні і позначає дуже велику кількість чого-небудь, перекладач замінює його латинським числівником «шістсот тисяч» (лат. sescenta milia). Наприклад, «мільйон років» (фр. “millions d’années”) – sescenta milia annorum. Тут також використовується принцип аналогії. Числівник “sescenti, ae, a” у такому значенні можна знайти, наприклад, у Марціала: “Et dolet et queritur, sibi non contingere frigus // Propter sescentas Vaccara gausarinas” (букв. «І журиться, і скаржитися, що не може знайти прохолоди, Баккара через шістсот (тобто багато) одяг вовняних») (Mart. Ep. 6.59.1). Не існувало жодного еквівалента на позначення мільярдів. У таких випадках перекладач уникає створення неологізму і використовує вже згадану описову конструкцію. Наприклад, два мільярди (фр. deux milliards) – vicies milies centena milia, тобто двадцять тисяч раз по сто тисяч.

З числівниками також пов’язані особливості позначення часу. Відомо, що у Давньому Римі для позначення відрізків години використовувалася дванадцяткова система дробів. 1/12 частина чого-небудь позначалася лексевою “uncia, ae f”, це ж слово вживалося для позначення п’яти хвилин, мінімальної одиниці часу. У «Маленькому принці» перекладач часто має справу з проблемою позначення хвилин і навіть

секунд. Для однієї хвилини він створює описову конструкцію “sexagesima horae pars”, тобто 1/60 частина години. Якщо ж перекладачеві потрібно вказати більшу кількість хвилин, то він вказує потрібну кількість таких частин години. Наприклад, п’ятдесят три хвилини (фр. cinquante-trois minutes) – quinquaginta tres horae partes. З секундами перекладач має справу тільки один раз, коли вказується, за скільки часу вбиває отрута змії. Щоб не створювати позначення для ще меншої одиниці часу, перекладач замінює словосполучення «за тридцять секунд» (фр. en trente secondes) латинським виразом “momento temporis” (букв. «у мить часу»).

Варто окремо виділити переклад числівників, які називають вартість будь-якого об’єкта. Наприклад, в оригінальному тексті ми зустрічаємо фразу “une maison de cent mille francs” (букв. «будинок за сто тисяч франків»). Перекладач прагне наблизити читача до реалій Давнього Риму, тому франки замінюються сестерціями, а замість ста тисяч вказуються п’ятсот тисяч – domus quingenorum sestertium (з опущеною лексевою “milies”). Ціна ймовірного будинку вказана не випадково: саме за п’ятсот тисяч сестерціїв Цицерон планував купити Ланувійську садибу, про що він повідомляє в одному з листів до Аттика (Att. 9.9).

Найбільший пласт безеквівалентної лексики займають лексеми, що позначають предмети повсякденного побуту. Більшість предметів, що існували у Давньому Римі, перекладач ототожнює з тими предметами побуту давніх римлян, які виконували схожу функцію, і тим самим надає нового значення наявній лексемі. Наприклад, таким способом перекладено словосполучення «кольоровий олівець» (фр. crayon de couleur) – miniatula cerula. У Давньому Римі так називали шматочок воску кольору кіноварі, яким робилися позначки під час читання. Для позначення сучасної авторучки (фр. stylographe) було використано слово “stilus, i m”, яким римляни позначали паличку з гострим кінцем для письма. Лексема «краватка» (фр. cravate) була перекладена лексевою “focale, is n”, яка у класичній латині має значення «шийна хустка, шийна пов’язка». У тому разі, якщо предмет не мав відповідника у Давньому Римі, перекладач створює описове словосполучення у термінологічному значенні. Наприклад, літак (фр. avion) описується як «машина, що літає» (лат. volucris machina), його мотор (фр. moteur) – як «самі рушійні сили машини» (лат. ipsi machinae nervi), потяг – як «засіб пересування, який тягнеться» (лат. tractum vehiculum), рушниця (фр. fusil) позначається словосполученням “arcus tonans”

(букв. «лук, що гримить»), а на позначення револьвера (фр. *révolver*) використовується вираз “*funda ictus iterans*”, що буквально перекладається як «праща, що повторює удари», тобто підкреслюється низка безперервних пострілів, що може зробити револьвер. Недоліком такого способу перекладу є те, що поза контекстом значення подібних виразів не очевидне.

В окремих випадках перекладач створює неологізми із давньогрецькими коренями, які отримали нові значення у сучасних мовах. Наприклад, аж до XVII століття не існувало такого поняття, як телескоп. Галілео Галілей назвав свій винахід латинським терміном “*perspicillum*” (від «*perspicio, spexi, spectum, ere* – уважно розглядати, ясно бачити»), а назву «телескоп» запропонував грецький математик Іоанніс Дімісіанос [7]. Словотвірна модель, яку використовував Галілей для створення свого латинського терміна, тобто «основа інфекта + кінцевий формант -*illus* (-a, -um)», була мало поширена у класичній латинській мові, тому перекладач створює неологізм “*telescopum, i n*” шляхом субстантивації середнього роду давньогрецького прикметника «*τηλεσκόπος 2* – той, що далеко бачить».

Тільки у рідкісних випадках перекладач вдається до калькування. Наприклад, у французькій мові субстантивованій прикметник “*rapide*” використовується на позначення швидкісного потягу. Перекладач субстантивує латинський прикметник середнього роду “*celere*” з таким самим значенням і створює семантичну кальку “*celere, is n*”. У латинській мові є також прикметник “*rapidus, a, um*”, від якого і походить французьке слово “*rapide*”, проте саме прикметник “*celer, celeris, celere*” використовувався класичними авторами для позначення швидкості засобів пересування (наприклад, корабля).

Подібну кальку перекладач створює для слова «бридж» (фр. *bridge*). До французької мови, як і до багатьох інших сучасних мов, це слово прийшло з англійської мови (англ. *bridge* – міст). Щоб дати зрозуміти, що йдеться саме про карт-

кову гру, перекладач спочатку позначає бридж словом “*chartulae, arum f*”, яке у класичній латині має значення «маленькі папірці», а потім у дужках дає пояснення для читача: “... *quam pontis lusionem vocant*”, що буквально перекладається як «гра, яку називають грою в міст».

Висновки. Під час перекладу безеквівалентної лексики, яка трапляється у «Маленькому принці», перекладач удається до таких методів, як: надання нового значення наявному у класичній латині слову; створення описової конструкції; створення описової конструкції за аналогією; калькування; субстантивація прикметника середнього роду; латинізоване запозичення із сучасної мови або ж із давньогрецької мови. У тому разі, коли безеквівалентна лексема вживається у переносному значенні, перекладач шукає стійкий латинський вираз з таким самим значенням, що нагадує принципи перекладу фразеологізмів.

Можна зробити висновок, що перекладачеві вдавалося дотримуватися латинської мови класичного періоду, за винятком неологізмів, запозичених із сучасних мов на позначення безеквівалентних топонімів. Описові конструкції, які використовуються перекладачем на позначення більшості сучасних понять, у тексті виглядають цілком природно, проте слід зазначити, що описові конструкції, створені для позначення сучасних механізмів, поза контекстом можуть бути незрозумілими для адресата повідомлення, тому вони не можуть бути затвердженими як загальноприйняті терміни. Уникнути неоднозначності перекладу значною мірою допомагають запозичення із сучасних мов, проте надлишок запозичень буде порушувати стиль мови. Перекладач змушений обирати між збереженням стилю та ясністю перекладу для читача. Питання про допустиму частку запозичень, неологізмів і латинських слів пізніх періодів у перекладі все ще залишається відкритим і викликає безліч дискусій. Пошук єдиного й оптимального підходу до вирішення цієї проблеми становить інтерес для подальших досліджень у галузі “*Latinitas vivae*”.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Солопов А.И. Начала латинской стилистики. Москва : Индрик, 2008. 695 с.
2. De Saint-Exupéry A. *Regulus* / transl. from French by Augustus Haury. Mariner Books, 2001. 96 p.
3. John Noble Wilford. *The Mapmakers, the Story of the Great Pioneers in Cartography from Antiquity to Space Age*. Vintage Books / Random House, 1981. 414 p.
4. Robin J. Watt. A Note on the Two “New Zealands”. *MapForum.Com*. Specialist Antique Map Magazine. URL: <http://www.mapforum.com/09/9nz.htm> (дата звернення: 24.02.2020).
5. Дворецкий И.Х. Латинско-русский словарь. Москва : Русский язык-медиа, 2003. 846 с.
6. Jones J.M. A DICTIONARY OF ANCIENT ROMAN COINS. URL: <http://ancientrome.ru/dictio/article.htm?a=342743228>. (дата звернення: 24.02.2020).
7. Вавилов С.И. Галилей в истории оптики. *Успехи физических наук*. 1964. № 8. С. 583–615. Гл. 4. URL: <http://old.iht.ru/projects/vavilov/papers/galilei.htm> (дата звернення: 24.02.2020).