

**ПЛАХТІЙ Маріанна** – кандидат філософських наук, доцент кафедри політології та філософії, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 14, вул. Татарська, м. Кам'янець-Подільський, Україна, індекс 32301 (marianna.plakhtiy@kpmi.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6789-7711>

**СУЛЯТИЦЬКА Тетяна** – кандидат філософських наук, доцент кафедри політології та філософії, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 14, вул. Татарська, м. Кам'янець-Подільський, Україна, індекс 32301 (suliatytska.tetyana@kpmi.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2100-5412>

**DOI:** <https://doi.org/10.24919/2522-4700.44.15>

**Бібліографічний опис статті:** Плахтій, М., Сулятицька, Т., (2022). Історія української філософії та історія логіки: спільні та відмінні персоналії. *Людинознавчі студії: збірник наукових праць Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Серія «Філософія»*, № 44, 235–247, doi: <https://doi.org/10.24919/2522-4700.44.15>

## ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ ФІЛОСОФІЇ ТА ІСТОРІЯ ЛОГІКИ: СПІЛЬНІ ТА ВІДМІННІ ПЕРСОНАЛІЇ

**Анотація.** *Метою статті є дослідити особливості формування логіки у контексті напрямів її розвитку в Україні, виявити спільні та відмінні персоналії в історії філософії та історії логіки на початку XX століття. Методологічними засадами дослідження стали історичний, компаративний методи та метод аналогії. Наукова новизна. Наприкінці XIX століття в межах логічної проблематики існувала велика кількість напрямів: логіка формальна, логіка індуктивна, логіка і теорія знання, логіка математична, психологічний напрямок у логіці. Розвиток логіки як філософської дисципліни вийшов за межі академічного філософствування. Вдалим прикладом існування кількох напрямів розвитку логіки в одному вітчизняному вищому навчальному закладі є Новоросійський*

(Одеський) університет. Вагомими були здобутки професорів кафедри філософії Р. Орбінського, М. Грота, М. Ланге. Утім, утвердження напряму математичної логіки у вітчизняній науці відбулось завдяки професорам математики Новоросійського (Одеського) університету. Професор І. Слешинський перетворив університет у осередок популяризації математичної логіки й дослідження проблем алгебри логіки та об'єднав навколо зазначених наукових проблем молодих учених – С. Шатуновського, Є. Буніцького, В. Кагана, І. Тимченко. Проте поступ математичної логіки у Новоросійському університеті був призупинений у результаті переїзду І.Слешинського до Польщі, еміграції Є. Буніцького. **Висновки.** Історико-філософська реконструкція логічних досліджень у контексті розвитку вітчизняної математичної логіки на початку ХХ століття виявляє наукові дослідження поза межами академічного філософствування та фіксує вагомі досягнення професорів математики І. Слешинського, Є. Буніцького, С. Шатуновського у популяризації математичної логіки та формування окремого напряму досліджень.

**Ключові слова:** логіка, історія логіки, історія української філософії математична логіка, алгебра логіки, М. Грот, М. Ланге, І. Слешинський, С. Шатуновський, Є. Буніцький.

**PLAKHTIY Marianna** – Candidate of Philosophy Sciences, Associate Professor at the Department of Philosophy, Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko Ukrainian National University, 14, Tatarsjka Str., Kamianets-Podilsky, Ukraine, postal code 32300 (marianna.plakhtiy@kpnu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6789-7711>

**SULIATYTSKA Tetyana** – Candidate of Philosophy Sciences, Associate Professor at the Department of Philosophy, Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko Ukrainian National University, 14, Tatarsjka Str., Kamianets-Podilsky, Ukraine, postal code 32300 (suliatytska.tetyana@kpnu.edu.ua)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2100-5412>

**DOI:** <https://doi.org/10.24919/2522-4700.44.15>

**To cite this article:** Plakhtiy, M., Suliatytska, T., (2022) Istoriia ukrainskoi filosofii ta istoriia lohiky: spilni ta vidminni personalii [The history of Ukrainian philosophy and history of logic: common and different personalities] *Liudynoznavchi studii: zbirnyk naukovykh prats Drohobyt'skoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Ivana*

*Franka. Seriiia "Filosofia" – Human Studies. Series of "Philosophy": a collection of scientific articles of the Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, № 44, 235–247, doi: <https://doi.org/10.24919/2522-4700.44.15>*

## THE HISTORY OF UKRAINIAN PHILOSOPHY AND HISTORY OF LOGIC: COMMON AND DIFFERENT PERSONALITIES

**Summary.** *The aim of the article is to explore the peculiarities of the formation of logic in the context of its development in Ukraine, to identify common and different personalities in the history of philosophy and the history of logic at the beginning of the twentieth century. The **methodology** of the study is historical, comparative methods and the method of analogy. **Scientific novelty.** There was a great number of areas: formal logic, inductive logic, logic and the theory of knowledge, mathematical logic, psychological direction in logic within the logical problems at the end of the XIXth century. The development of logic as a philosophical discipline went beyond academic philosophizing. Novorossiysk (Odessa) University is a successful example of the existence of several directions of logic development in one Ukrainian institution of higher education . The achievements of professors of the Department of Philosophy R. Orbinsky, M. Grotto, M. Lange were significant. However, the establishment of the direction of mathematical logic in Ukrainian science was due to the professors of mathematics at Novorossiysk (Odessa) University. Professor I. Sleshinsky turned the university into a center for popularization of mathematical logic and research of problems of algebra of logic. He consolidated such young scientists as S. Shatunovsky, E. Bunitsky, V. Kagan, I. Tymchenko for studying these scientific problems. But, the progress of mathematical logic at Novorossiysk University was suspended as a result of I. Sleshynsky's move to Poland and E. Bunitsky's emigration.*

**Conclusions.** *The historical and philosophical reconstruction of logical research in the context of the development of domestic mathematical logic at the beginning of the twentieth century reveals the research outside of academic philosophy and records significant achievements of professors of mathematics I. Sleshinsky, E. Bunitsky,*

*S. Shatunovsky in promoting mathematical logic and forming a separate area of XX research.*

**Key words:** *logic, history of logic, history of Ukrainian philosophy, mathematical logic, algebra of logic, M. Grot, M. Lange, I. Sleshinsky, S. Shatunovsky, E. Bunitsky.*

**Постановка проблеми.** Історія розвитку логічної науки в Україні потребує всебічного вивчення для формування цілісного образу логіко-філософської думки у контексті національної культури.

Дослідження історії логічної думки в Україні довгий час знаходились у тіні історико-філософських досліджень. Утім таке обмеження поля дослідження не відповідає дійсності, адже вітчизняна логіка представлена роботами науковців із інших галузей знань. Особливо яскраво таку ситуацію міждисциплінарної комунікації можна простежити у першій половині ХХ століття.

Багатовекторність розробок у межах логічної проблематики існувала уже наприкінці ХІХ століття. Логіка як галузь наукового знання вирізнялась існуванням великої кількості напрямів: логіка формальна (Р. Декарт, Д. Гербарт), логіка індуктивна (Ф. Бекон, Дж.Ст. Мілль), логіка і теорія знання (Г. Гегель, О. Конт), логіка математична (Дж. Буль, Ст. Джевонс, де Морган), психологічний напрям (В. Вундт, Т. Ліпс), нові переробки Аристотеля (Х. Зігварт, А. Тренделенбург). Такий стан логічної науки за кордоном впливав на її розвиток в Україні. Загальновідомо, що логіка як навчальна дисципліна є пропедевтикою філософії та обов'язково викладалась у вищих навчальних закладах. Утім поява логічних досліджень поза межами філософських дозволило розширити межі логіки й доповнити традиційну формальну логіку логікою математичною.

Вдалим прикладом існування кількох напрямів розвитку логіки у вітчизняному вищому навчальному закладі є Новоросійський (Одеський) університет. Історія кафедри філософії в Новоросійському університеті пов'язана з діяльністю професорів Р. Орбінського, М. Грота, М. Ланге. У той самий час, на початку ХХ ст., Новоросійський університет став осередком популяризації математичної логіки завдяки професорам

математики даного вишу. І. Слешинський, Є. Буйніцький, С. Шатуновський – цих прізвищ ви не зустрінете у жодному підручнику з історії української філософії чи сучасному вітчизняному філософському словнику.

Мета та завдання. Метою статті є дослідити особливості формування логіки в контексті напрямів її розвитку в Україні, виявити спільні та відмінні персоналії в історії філософії та історії логіки на початку ХХ століття.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Необхідно зазначити, що дослідження історії української логічної думки представлені в роботах Н. Мозгової, А. Конверського, І. Огородника, М. Ткачук, І. Хоменко.

Попри доволі вагомі досягнення останніх десятиліть в історії вітчизняної логіки, слід відзначити й наявність певних проблем, від вирішення яких залежать, значною мірою, подальші дослідницькі перспективи в даній царині. Маємо на увазі історико-філософську реконструкцію логічних досліджень у контексті розвитку математики, комп'ютерних наук та математичної логіки на початку ХХ століття.

**Основний матеріал.** Формування логічних досліджень ХІХ-ХХ століть в Україні здійснено у межах навчальних закладів. Логіка як базова дисципліна входила до переліку обов'язкових предметів, що викладались у світських та духовних навчальних закладах, а також у осередках вищої жіночої освіти на Вищих жіночих курсах.

Впродовж ХІХ століття на території України під владою Російської імперії існували такі вищі навчальні заклади, як: Каразінський університет у Харкові (1805), університет Святого Володимира в Києві (1834), Новоросійський університет у Одесі (1865) та Київська духовна академія (1819).

Більш детального розгляду на нашу думку потребує науковий доробок викладачів Новоросійського університету в Одесі. Безумовно, йдеться про знаних представників філософії та логіки – М. Грота та М. Ланге.

Микола Якович Грот (1852–1889) у 30-ти річному віці здобув ступінь доктора філософії, захистивши дисертацію «До питання про реформу логіки: досвід нової теорії розумових процесів», написану під час наукового стажування у Тюбінгені, де

консультувався із Х. Зігвартом. М. Грот був завідувачем кафедри філософії в 1883–1887 роках.

Характеризуючи стан логіки у XIX ст., М. Грот виділяє метафізичну логіку (Гегель), формальну логіку Канта (Герbart), помірно-раціоналістичну логіку (Шлейермахер), емпіричну логіку Бекона названу «індуктивною» (Гершель, Дж. Мілль), утворення нового виду «математичної» формальної логіки (Гамільтон, де Морган, Дж. Буль) та нові переробки логічної системи Аристотеля (Тренделенбург). М. Грот акцентує увагу на великій кількості розбіжностей у поглядах логіків, що із часом не зменшуються, а прогресивно зростають. Ще однією рисою розвитку логіки у всіх її напрямках, зазначає науковець, є лише поступове перенесення уваги з практичних задач на теоретичні (Плахтій М. П., 2009, с. 40).

На думку М. Грота, спроби наукової обробки логіки були ще у часи Декарта, що розглядав метафізичний метод як різновид математичного. Відтак частіше застосовували математичні прийоми аналізу. Першим кроком такого застосування є ідеї Лейбніца, його формули законів мислення, утім, як зазначає М. Грот, крім звичаю ілюструвати формальні відношення понять позначенням їх при допомозі літер, ніяких серйозних передумов для розвитку самостійного математичного методу логічного аналізу не було аж до Гамільтона, який «в другій половині XIX ст. ввів у логіку принцип «квантифікації предиката» у судженнях, тобто принцип кількісного вимірювання величини предикату у зв'язку із величиною суб'єкту, і цим поклав початок сучасній логіці» (Грот М., 1882, с. 38).

Відокремлення математичної логіки від старої метафізичної М. Грот пов'язує з працями де Моргана, Дж. Буля, С. Джевонса. Утім сам вчений не підтримує погляди представників школи математичної логіки, оскільки вважає, не раціональним застосовувати математичний метод «до науки, яка до цього часу мала справу тільки з метафізичними ідеями» (Грот М., 1882, с.39).

Відтак, Булеву логіку вчений пропонує називати не логічною, а математичною теорією. Головною ідеєю роботи М. Грота є реформувати логіку з позицій психологізму, яка у нього співпадає з теорією пізнання, з вченням про розумові процеси (асоціація, дисоціація, дизасоціація, диференціація).

Логіку вчений визначає як науку про пізнавальну діяльність (Грот М., 1882, с. 43).

Слід відзначити увагу сучасних дослідників до переосмислення логічної теорії М. Грота. Так Л. Сумарокова зауважує, що теорію М. Грота слід розуміти не як реформу логіки, а як спробу створення нової гілки логіки, яку можна вважати генетичною, або креативною логікою, оскільки вона відтворює процес виникнення універсальних структур, що лежать у основі людського мислення (Сумарокова Л. Н., 2017, с. 9).

Потужним засобом для формування філософського пропедевтичного знання М. Ланге вважав вивчення логіки.

Микола Миколайович Ланге (1858–1921) – завідувач кафедри філософських дисциплін Новоросійського (Одеського) університету (1888), засновник психологічної лабораторії, автор відзначеного нагородами підручника з логіки. М. Ланге викладав курси історії нової філософії, психології, логіки, естетики. У 1896 р. М. Ланге отримав ступінь ординарного професора, з 1913 р. – заслуженого професора, з 1916 р. – заслуженого ординарного професора. Ініціатор і перший директор одеських Вищих жіночих курсів (1904), засновник Одеського філософського товариства, заслужений професор Новоросійського університету.

Надзвичайно важливими є досягнення М. Ланге в галузі психології, адже він є автором моторної теорії уваги і основоположником експериментального напрямку в психології на теренах Російської імперії. Саме М. Ланге поставив питання про створення при університетах лабораторій експериментальної психології та кафедр психології, окремих від філософії та від фізіології (Акімова Л. Н., 2001). У 1896 р. науковець відкрив першу в Росії та Україні лабораторію експериментальної психології, де проводилися дослідження та практичні заняття зі студентами з курсів психології, експериментальної психології, а пізніше і педагогічної психології.

Водночас, не менш значний здобуток науковця в галузі логіки. Підручник з логіки М. Ланге (Ланге Н., 1898) мав кілька перевидань (Ланге Н., 1918) та був побудований на основі праці Х. Зігварта, із власними доповненнями автора, які відповідали новим дослідженням у логіці того часу. Новітню епоху



в логіці М. Ланге пов'язує з працями Х. Зігварта, Ст. Джевонса, В. Вундта і І. Каринського.

Учені філософських факультетів працювали над поглибленням філософський досліджень та були обізнані із найновішими закордонними працями, проходили стажування в європейських університетах, що сприяло формуванню ґрунтовних філософських курсів та унікальних філософських систем.

Утім, розвиток логіки як філософської дисципліни вийшов за межі академічного філософствування. Для розв'язання кризи, яка виникла у математиці на початку ХХ століття, логіка запропонувала необхідні засоби, завдяки яким вдалось обґрунтувати основи математики. Таким чином ідеї символічної логіки набули вагомого значення у європейській науці наприкінці ХІХ століття.

Ґрунтуючись на роботах Дж. Буля, Ст. Джевонса, продовжені Ч. Пірсом у США та Е. Шрьодером у Німеччині напрям математичної логіки поступово розбудовував дієвий логічний апарат. Подальший розвиток математичної логіки пов'язаний із формуванням логічної мови у роботах Г. Фреге та Б. Рассела (Volker Peckhaus, 1999; Janet Heine Barnett, 2013).

Утвердження напрямку математичної логіки у вітчизняній науці відбулось завдяки професору Новоросійського (Одеського) університету – Івану Владиславовичу Слешинському.

Іван Владиславович Слешинський (1854–1931) – доктор математичних наук (1893 р.), професор (1898 р.) Новоросійського (Одеського) університету (Професори Одеського (Новоросійського) університету, 2005, с. 124–126).

Зацікавлення ідеями логіко-алгебраїчних досліджень І. Слешинського пов'язані із доповіддю Стенлі Джевонса про побудовану ним машину для продукування умовиводів із заданих засновків, яка була представлена у Лондонському Королівському товаристві у 1870 році (Плахтій М.П., 2017). Переклад цієї доповіді І. Слешинський опублікував під назвою «Логічна машина Джевонса» (1893 р.) у «Віснику дослідної фізики і елементарної математики».

В одеській період наукової творчості І. Слешинський формує науковий осередок із учених, які підтримували ідею зближення математики та символічної логіки – С. Шатуновський, Є. Буніцький, В. Каган, І. Тимченко. Регулярно з 1888 року проходили



«Засідання з питань елементарної математики і фізики» у Новоросійському університеті та публікували доповіді у «Віснику дослідної фізики і елементарної математики».

Важливою роботою для розвитку вітчизняної математичної логіки є переклад І. Слешинським з французької мови «Алгебри логіки» Л. Кутюра (1909). Згідно з І. Слешинським, алгебра логіки здатна до необмеженого розвитку, хоча й не охоплює собою усієї логіки, утім подібно до того як класичний математичний аналіз може нескінченно розвиватись, хоча й є відносно замкнутою системою всередині усієї побудови математики (Плахтій М. П., 2020, С. 99–107).

У 1911 році І. Слешинський був запрошений до Кракова, як доцент з науковим ступенем професора, читати лекції з вищої алгебри, теорії чисел, математичної логіки, аналітичних функцій та інших математичних дисциплін. Зачинатель польської математичної логіки посаду професора математики та логіки Ягелонського університету займав із 1919 року, а з 1925 року був обраний почесним професором Ягелонського університету (Jacek J. Jadacki, 1997–1998).

Доволі вагомі досягнення в галузі математики та математичної логіки бачимо у Самуїла Осиповича Шатуновського (1859–1929). Приват-доцент, професор Новоросійського університету викладав курси алгебри, вступу до аналізу, елементарну математику, сферичну тригонометрію, теорії алгебраїчного вирішення рівнянь. Науковець відомий працею «Алгебра як вчення про порівняння по функціональним модулям» (1917) (Шатуновський С.О., 1917).

С. Шатуновський з 1920 р. викладав в Інституті народної освіти (ІНО), професор (1921 р.), завідувач кафедру алгебри (1922 р.). Впродовж 1922–1925 рр. був професором, завідувачем кафедри математики Одеського політехнічного інституту (ОПІ), викладав на робітфаку ОПІ, у Хіміко-фармацевтичному інституті (Букач В. М., 2019, с. 90).

До послідовників та однодумців І. Слешинського належить Є. Буніцький. Євгеній Леонідович Буніцький (1874–1952) – випускник Одеського університету, магістр математики, доцент (1904 р.), професор університету (1918–1922 рр.), у 1918–1919 роках читав лекції із вищої математики в Одеському

політехнічному інституті. Внесення до списку антирадянської інтелігенції у 1922 році разом із великою кількістю інших професорів змусило науковця емігрувати до Чехії. Є. Буніцький викладав у російському Вільному університеті в Празі (1923–1931), а із 1931 року викладав математику в Карловому університеті (Зубова В., 2019). Досліджував проблеми застосування деяких результатів математичної логіки до арифметики, а також проблему визначення числа членів у логічному поліномі, вивчав симетричні функції алгебри логіки.

**Висновки.** Історико-філософська реконструкція логічних досліджень у контексті розвитку вітчизняної математичної логіки на початку ХХ століття виявляє наукові дослідження поза межами академічного філософствування та фіксує вагомі досягнення професорів математики І. Слешинського, Є. Буніцького, С. Шатуновського у популяризації математичної логіки та формування окремого напрямку досліджень.

Досліджуючи концепції українських логіків початку ХХ століття можемо зробити висновок про те, що історія української логіки та історія української філософії мають не лише спільні, але й відмінні постаті, які здійснили визначальний вплив на розвиток цих галузей науки.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Акімова Л.Н. Становлення і розвиток вітчизняної експериментальної психології (на матеріалі Південноукраїнського регіону). Автореф. дис... канд. психол. наук: 19.00.01 / Л.Н. Акімова; Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечнікова. Одеса, 2001. 19 с.
2. Букач В. М. Науковці Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського: Біографічний словник. Вип. 1. Одеса : ПНПУ, 2019. 96 с.
3. Буніцький Е. Некоторые приложения математической логики к арифметике. *Вестник опытной физики и элементарной математики*. 1897. № 247, с. 173–180; № 248, с. 197–203.
4. Грот Н. К вопросу о реформе логики. Нежин, 1882, 349 с.
5. Зубова В. Р. 145 лет со дня рождения Е. Л. Буніцького. Режим доступа : [https://www.domrz.ru/press/memo\\_dates/145\\_let\\_so\\_dnya\\_rozhdeniya\\_e\\_l\\_bunitskogo/](https://www.domrz.ru/press/memo_dates/145_let_so_dnya_rozhdeniya_e_l_bunitskogo/)
6. Ланге Н. Учебник логики для гимназий и самообразования. Изд 2-е, дополненное и исправленное. Одесса, 1918. 172 с.
7. Ланге Н. Учебник логики. Одесса, 1898. 273 с.

8. Плахтій М.П. «ЛОГІЧНА МАШИНА» СТ. ДЖЕВОНСА: УКРАЇНСЬКИЙ ШЛЯХ *Virtus: Scientific Journal* / Editor-in-Chief М.А. Zhurba. Canada. April № 13, 2017. Р. 41–44.

9. Плахтій М.П. Іван Слешинський – популяризатор ідей математичної логіки в Україні. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*. 2020. Серія «Філософія. Філософські перипетії», (62), С. 99–107.

10. Плахтій М.П. Логіка в Україні у другій половині ХІХ – на початку ХХ століття: напрями розвитку : монографія. Кам'янець-Подільський національний ун-т ім. Івана Огієнка. Кам'янець-Подільський, 2009. 192 с.

11. Професори Одеського (Новоросійського) університету : біогр. словник : у 4 т. / Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, Наук. б-ка ; відп. ред. В.А. Сминтина ; заступ. відп. ред. М. О. Подрезова ; упоряд.: В. П. Пружина, В. В. Самодурова. 2-е вид., доп. Одеса : Астропринт, 2005. Т. 4. Р–Я. 629 с.

12. Слешинський І. Логическая машина Джевонса. *ВОФЕМ*. 1893, Вып. № 175, С. 145–154.

13. Сумарокова Л.Н. Проект реформы логики Николая Грота: 135 лет спустя, Одесса : Фенікс, 2017. 64 с.

14. Шатуновский С.О. Алгебра как учение о сравнениях по функциональным модулям. Одесса, 1917. 200 с.

15. Jacek J. Jadacki, Sleszyński Jan, [w:] Polski słownik biograficzny, t. XXXVIII, Warszawa-Kraków 1997–1998 r. Retrieved from: <http://www.ipsb.nina.gov.pl/a/biografia/jan-sleszynski>

16. Janet Heine Barnett. Origins of Boolean Algebra in the Logic of Classes: George Boole, John Venn and C. S. Peirce. *Convergence* (July 2013). DOI: <https://doi.org/10.4169/loci003997>

17. Volker Peckhaus. 19<sup>th</sup> Century Logic between Philosophy and Mathematics. *Bulletin of Symbolic Logic*, Volume 5, Issue 4, December 1999, pp. 433–450. DOI: <https://doi.org/10.2307/421117>

## REFERENCES

1. Akimova, L.N. (2001). Stanovlennia i rozvytok vitchyznianoï eksperymentalnoï psykholohii (na materiali Pivdennoukrainskoho rehionu) [Formation and development of domestic experimental psychology (on the material of the South Ukrainian region)]. (Extended abstract of PhD dissertation). Odesa. 19 p. [In Ukrainian].

2. Bukach, V. M. (2019). *Naukovtsi Pivdennoukrainskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni K. D. Ushynskoho*: Biohrafichnyi slovnyk. [Scientists of the South Ukrainian National Pedagogical University named after KD Ushinsky: Biographical Dictionary]. Vyp. 1. Odesa : PNP. 96 p. [In Ukrainian].

3. Bunitckii, E. (1897). *Nekotorye prilozheniia matematicheskoi logiki k arifmetike*. Vestnik opytnoi fiziki i elementarnoi matematiki. [Some applications of mathematical logic to arithmetic] . № 247, p. 173–180; № 248, p. 197–203. [in Russian].

4. Grot, N. (1882). *K voprosu o reforme logiki*. Nezhin. [On the question of the reform of logic]. 349 p. [in Russian].

5. Zubova, V. R. (2019). *145 let so dnia rozhdeniia E. L. Bunitckogo*. [145 years since the birth of E. L. Bunitsky ]. Retrieved from [https://www.domrz.ru/press/memo\\_dates/145\\_let\\_so\\_dnya\\_rozhdeniya\\_e\\_l\\_bunitskogo/](https://www.domrz.ru/press/memo_dates/145_let_so_dnya_rozhdeniya_e_l_bunitskogo/) [in Russian].

6. Lange, N. (1918). *Uchebnik logiki dlia gimnazii i samoobrazovaniia*. [Textbook of logic for high schools and self-education]. Izd 2-e, dopolnennoe i ispravlennoe. Odessa. 172 p. [in Russian].

7. Lange, N. (1898). *Uchebnik logiki* [Textbook of logic]. Odessa. 273 p. [in Russian].

8. Plakhtii, M. P. (2017). «Lohichna mashyna» St. Dzhevonsa: ukrainskyi shliakh. [«Logical machine» by S. Jevons: the Ukrainian way]. *Virtus: Scientific Journal* / Editor-in-Chief M.A. Zhurba. Canada. April № 13, p. 41–44 [In Ukrainian].

9. Plakhtii, M. P. (2020). Ivan Sleshynskiy – populiaryzator idei matematychnoi lohiky v Ukraini. [Ivan Sleshynsky – a popularizer of the ideas of mathematical logic in Ukraine] *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni VN Karazina. Seriia «Filosofii. Filosofski perypetii»*, (62), P. 99–107 [In Ukrainian].

10. Plakhtii, M. P. (2009). *Lohika v Ukraini u druhii polovyni XIX–na pochatku XX stolittia: napriamy rozvytku: monohrafiia*. [Logic in Ukraine in the second half of the XIX – in the beginning of XX century: direction of development]. Kam'ianets-Podilskyi natsionalnyi universytet imeni I. Ohiiienka. 192 p. [In Ukrainian].

11. Smyntyna, V. A., Podrezova, M. O., Pruzhyna, V. P., Samodurova, V. V. (Eds.). (2005). *Profesory Odeskoho (Novorosiiskoho) universytetu : biohr. Slovnyk*. [Professors of Odessa (Novorossiysk) University: biogr. Vocabulary] 2-e vyd., dop. Odesa : Astroprynt, T. 4. 629 p. [In Ukrainian].

12. Sleshinskii, I. (1893). *Logicheskaiia mashina Dzhevonsa*. [The logical machine by Jevons]. *VOFEM.*, Vyp. № 175, p. 145–154 [in Russian].

13. Sumarokova, L. N. (2017). *Proekt reformy logiki Nikolaia Grota*: [Nikolai Grot's logic reform project]. *135 let spustia*, Odessa : Feniks, 64 p. [in Russian].

14. Shatunovskii, S.O. (1917). *Algebra kak uchenie o sravneniiakh po funktsionalnym moduliam*. [Algebra as a theory of comparisons of functional modules]. Odessa. 200 p. [in Russian].

15. Jacek J. Jadacki. (1997–1998) Sleszyński Jan. *Polski słownik biograficzny*. T. XXXVIII, Warszawa – Kraków. [Polish biographical dictionary]. Retrieved from: <http://www.ipsb.nina.gov.pl/a/biografia/jan-sleszynski> [in Polish].

16. Barnett, J. H. (2013). «Origins of Boolean Algebra in the Logic of Classes: George Boole, John Venn and C. S. Peirce,» *Convergence*. DOI: 10.4169/loci003997

17. Peckhaus, V. (1999). 19<sup>th</sup> Century Logic between Philosophy and Mathematics. *Bulletin of Symbolic Logic*. Volume 5, Issue 4, pp. 433–450. DOI: <https://doi.org/10.2307/421117>