

Діана Животівська
(Переяслав-Хмельницький)

**ВИВЧЕННЯ ІСТОРІЇ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ТОВАРИСТВ
НА ТЕРЕНАХ УКРАЇНИ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХІХ –
НА ПОЧАТКУ ХХ ст. (ЗА МАТЕРІАЛАМИ ЖУРНАЛУ
«ІСТОРИКО-МАТЕМАТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ»)**

У статті проаналізовано матеріали журналу «Історико-математичні дослідження», що розкривають історію фізико-математичних товариств на теренах України у другій половині ХІХ – на початку ХХ ст. Було віднайдено цінний фактичний матеріал, що відображає становлення та функціонування Київського фізико-математичного, Харківського математичного та Новоросійського математичного товариств.

На сторінках журналу друкувалися провідні представники вітчизняної математичної науки, творчий доробок яких присвячений історії математики та її окремим розділам.

Вивчення інтелектуальної спадщини вчених дозволить прослідкувати еволюцію фізико-математичних знань.

Ключові слова: фізико-математичні товариства, журнал «Історико-математичні дослідження», історія математики.

Наукові товариства, які виникли в 1870–1890-і рр., зокрема, Харківське математичне товариство, Київське фізико-математичне та Новоросійське математичне товариство стали однією з ефективних форм організації вітчизняної науки. Вивчення інтелектуального внеску, зробленого вченими фізико-математичних товариств у загальний розвиток науки, сприятиме виробленню більш глибокого і всебічного уявлення про закономірності розвитку сучасної фізико-математичної науки.

До важливої групи джерел, які розкривають історію фізико-математичних товариств на теренах України в другій половині ХІХ – на початку ХХ ст., відносяться періодичні видання, де публікувалися статті, замітки, розвідки з історії функціонування товариств.

Про посилений інтерес до історії наукових осередків, зокрема, діяльності природничо-наукових та інших універсальних товариств свідчать дослідження, присвячені інтелектуальній історії, зокрема праці Г.С. Бобрицької, І.О. Демуз, Н.М. Кушлакової, С.П. Рудої, В.С. Савчука, С.М. Стукало, І.В. Фурман, Ю.О. Храмова [2; 9; 18; 23–26; 2].

Метою статті є аналіз матеріалів журналу «Історико-математичні дослідження», у яких висвітлюються питання діяльності фізико-математичних товариств України другої половини ХІХ – початку ХХ ст. та організаційно-інституційних засад функціонування фізико-математичної науки.

Журнал «Історико-математичні дослідження» завдяки своїй широкій тематиці згуртував майже всіх істориків математики. До цього історико-математичні студії публікувалися в різних журналах, збірниках, записках. Відстежувати ці роботи й орієнтуватися в них було досить складно. З початком видання «Історико-математичних досліджень» цей пошук спростився, оскільки найбільш значні науково-дослідні роботи з історії математики друкувалися на його шпальтах.

Метою редколегії видання було хоча б часткове задоволення зростаючого попиту читачів на літературу з історії науки, зокрема, на математичні відкриття передових представників вітчизняної математики: «...до сих пор однако мы недостаточно знаем и не в полной мере оцениваем достижение математической мысли, всю глубину её влияния на творчество многих зарубежных деятелей и школ» [15, с. 4]. Окремі випуски «Історико-математичних досліджень» були присвячені розвитку математики в Україні. Зокрема, у статті Б.В. Гнеденка і Й.Б. Погребиського «Про розвиток математики в Україні» [5] зроблено короткий загальний аналіз історії математичних досліджень та

визначено низку питань, що підлягають подальшому вивченню. Статті Г.Є. Шилова «До історії розвитку функціонального аналізу в Україні» [28], Б.В. Гнеденка і Й.І. Гіхмана «Розвиток теорії ймовірностей в Україні» [6] присвячені відповідним розділам математичної науки: функціональному аналізу й теорії ймовірності.

Членами товариств проводилася значна робота щодо поширення математичних знань. Суттєвий вклад у цю справу зробив київський математик, член Київського фізико-математичного товариства В.П. Єрмаков, якому присвячено статті Л.М. Граціанської «Василь Петрович Єрмаков» [7] та К.Я. Латишевої «Про роботи В.П. Єрмакова з теорії диференціальних рівнянь» [19]. В.П. Єрмаков був також засновником відомого «Журналу елементарної математики», який пізніше видавався в Одесі під назвою «Вісник дослідної фізики та елементарної математики». Стаття С.А. Дахія «Журнал елементарної математики і «Вісник дослідної фізики та елементарної математики» [8] присвячена цьому журналу і тій ролі, яку він відігравав впродовж 35 років у популяризації математичних знань.

Огляд діяльності Харківського математичного товариства за 75 років його функціонування подано у статті М.М. Марчевського «Харківське математичне товариство за перші 75 років його існування (1879–1954)» [21], а в нарисі М.П. Черняєва «Костянтин Олексійович Андреев як геометр» [27] викладено відомості про життя та інтелектуальну спадщину відомого вченого-геометра К.О. Андреева, члена Харківського математичного товариства. У статті зроблено докладний аналіз визначного внеску в теорію ймовірностей професора Харківського математичного товариства О.М. Ляпунова [4]. В одному з видань збірника знаходимо рукопис О.М. Ляпунова з теорії ймовірностей [20].

Е.Я. Бахмутська у розвідці [1] проаналізувала недостатньо висвітлені та оцінені в науковому просторі відкриття вченого Новоросійського математичного товариства С.О. Шатуновського. Огляд досліджень з історії математики за 60 років (1917–1977) подано у статті А.П. Юшкевича [29]. Автор вважав, що поряд із викладенням лекцій з історії математики важливе значення для поширення історико-математичних знань мало включення історичних відомостей в усі математичні курси. Також зазначено, що деякі вчені математичних товариств займалися вивченням історії математики. Зокрема, цьому питанню присвячено праці Д.М. Синцова, члена Харківського математичного товариства. Вчений Новоросійського математичного товариства І.Ю. Тимченко опублікував статтю з історії логарифмів, а вчений Київського фізико-математичного товариства Д.О. Граве у «Трактаті з аналізу алгебри» зробив екскурси в розділи історії діофантового аналізу, теорії чисел алгебри тощо.

Цій проблематиці присвячено статтю В.О. Добровольського [11]: про метод вирішення задачі Діріхле, запропонований Д.О. Граве в його дисертації з математичної картографії, та розробку теорії диференціальних рівнянь О.М. Ляпунова. Автор також зробив опис рукописного фонду вченого. Крім того, у публікаціях було розкрито різні аспекти наукової творчості вченого Д.О. Граве, вміщено його автобіографію і цінні відомості про розвиток математики, життя та діяльність не лише автора, а і його видатних учителів, починаючи з П.Л. Чебишева та О.М. Коркіна [14].

Матеріали збірника «Історико-математичних досліджень» (випуск 7 (42)) присвячено видатному математику М.В. Остроградському. У випуску вміщено доповідь історика математики В.О. Добровольського та промову члена Київського фізико-математичного товариства В.П. Єрмакова, заслухану в Полтаві з нагоди сторіччя М.В. Остроградського [10; 13].

Автори іншої статті [17] наголошували, що математики України приділяли значну увагу вивченню історії своєї науки. На початку 1850-х рр. на урочистих зборах у Київському університеті проф. М.А. Дяченко у промові зробив огляд основних результатів класичного математичного аналізу і їх додатків до геометрії

і механіки. Екскурси в історію математики можна також зустріти в роботах проф. М.О. Тихомандрицького, Д.М. Синцова, П.М. Покровського, Д.О. Граве та ін.

Також автори відзначають, що проф. Київського фізико-математичного товариства М.Г. Ващенко-Захарченко в 1880 р. опублікував книгу «Начала» Евкліда. У той час «Начала» російською мовою були бібліографічною рідкістю. Другою великою роботою Евкліда вважалася книга «Історія математики» (Т. 1, Київ, 1883). Основну увагу в книзі приділено розвитку геометрії до XV ст., подано короткий огляд розвитку алгебри. Ця книга мала серйозні недоліки, проте вона відіграла позитивну роль в історико-математичній літературі завдяки великому масиву фактичного матеріалу. В інших роботах цього автора було порушено питання історії аналітичної геометрії, виникнення алгебраїчних символів тощо.

Історичний нарис розвитку ультраеліптичних і абелевих функцій, а також біографії видатних математиків опублікував професор Київського фізико-математичного товариства П.М. Покровський. Професор Новоросійського математичного товариства І.Ю. Тимченко в роботі «Основи теорії аналітичних функцій. Частина 1. Історичні відомості про розвиток понять і методів, покладених в основу теорії аналітичних функцій» вперше висвітлив роль математиків XVIII ст. у розвитку теорії функцій. Це дослідження не втратило свого значення донині. В.Ф. Каган написав роботу «Нарис геометричної системи Лобачевського», а у магістерську дисертацію на тему «Основи геометрії» включив історичний нарис розвитку вчення основ геометрії. Авторами наголошувалося, що значне місце в історії математики відводиться книзі професора Київського фізико-математичного товариства Д.О. Граве «Енциклопедія математики». У своїх спеціальних роботах і навчальних курсах він приділив увагу історії окремих математичних понять.

Багато робіт українських математиків присвячено історії вітчизняної математики XIX ст. Зокрема, І.З. Штокало і Й.Б. Погребиський, використовуючи нові матеріали, створили нарис про життя і діяльність видатного київського вченого Г.Ф. Вороного. Основні напрями наукової діяльності професора Харківського математичного товариства О.М. Ляпунова (теорія сталості руху, теорія рівноваги фігур, що обертаються в однорідній рідині, теорії ймовірності) було викладено у статтях Б.В. Гнеденка, Й.Б. Погребиського та ін.

Майже від початку свого існування Харківське математичне товариство почало друкувати «Повідомлення». На сторінках журналу публікувалися статті з різних розділів математики, в тому числі статті геометричного змісту. Якщо не брати до уваги елементарні роботи В.Г. Імшенецького, М.О. Тихомандрицького та ін., геометрія була представлена в основному в роботах єдиного геометра К.О. Андрєєва. Геометричний напрям у Новоросійському математичному товаристві представляли проф. І.В. Слешинський і В.А. Циммерман, пізніше до них приєдналися С.О. Шатуновський і В.Ф. Каган. Історія математичних з'їздів відображена в роботі С.М. Кіро [16].

Отже, встановлено, що в журналі «Історико-математичні дослідження» друкувався значний масив матеріалів з різних питань історії математики, що сприяє наразі вивченню діяльності фізико-математичних товариств. Видання дає можливість ознайомитися з результатами фахових досліджень, ввести їх у практику, що істотно підвищить рівень викладання історії математики.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Бахмутская Э.Я. О ранних работах С.О. Шатуновского по основаниям математики // Историко-математические исследования. Вып. 16. Москва, 1957. С. 207–218.
2. Бобрицька Г.С. Педагогічні погляди та громадсько-просвітницька діяльність членів Харківського математичного товариства кін. XIX – поч. XX ст.: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01. Кіровоград, 2014. 20 с.

3. Боголюбов А.Н., Урбанский В.М. Дмитрий Александрович Граве и его время // Историко-математические исследования. Вып. 34. Москва, 1993. С. 209–218.
4. Гнеденко Б.В. О работах А.М. Ляпунова по теории вероятностей // Историко-математические исследования. Вып. 12. Москва, 1956. С. 135–160.
5. Гнеденко Б.В., Погребысский И.Б. О развитии математики на Украине // Историко-математические исследования. Вып. 9. Москва, 1956. С. 403–426.
6. Гнеденко Б.В., Гихман И.Н. Развитие теории вероятностей на Украине // Историко-математические исследования. Вып. 9. Москва, 1956. С. 477–536.
7. Грацианская Л.Н. Василий Петрович Ермаков // Историко-математические исследования. Вып. 9. Москва, 1956. С. 667–690.
8. Дахия С.А. «Журнал элементарной математики» и «Вестник опытной физики и элементарной математики» // Историко-математические исследования. Вып. 9. Москва, 1956. С. 537–612.
9. Демуз І.О. Наукові товариства на теренах України ХІХ – початку ХХ ст.: полілог учених і епох: монографія. Переяслав-Хмельницький: ФОП Лукашевич О.М., 2014. 681 с.
10. Добровольский В.А. К 200-летию со дня рождения Михаила Васильевича Остроградского // Историко-математические исследования. Вып. 42. Москва, 2002. С. 9–12.
11. Добровольский В.А. Научно-педагогическая деятельность Д.А. Граве // Историко-математические исследования. Вып. 15. Москва, 1963. С. 319–362.
12. Добровольский В.А. О рукописном фонде А.М. Ляпунова по теории обыкновенных дифференциальных уравнений // Историко-математические исследования. Вып. 32–33. Москва, 1990. С. 74–89.
13. Ермаков В.П. Речь на заседании, посвященном столетию со дня рождения М.В. Остроградского // Историко-математические исследования. Вып. 42. Москва, 2002. С. 13–17.
14. Ермолаева Н.С. Математическая картография и метод Д.А. Граве решения задачи Дирихле // Историко-математические исследования. Вып. 32–33. Москва, 1990. С. 95–119.
15. Историко-математические исследования / под. ред. Г.Ф. Рыбкина, А.П. Юшкевича. Вып. 1. Москва, 1948. 382 с.
16. Киро С.Н. Математика на съездах русских естествоиспытателей и врачей // Историко-математические исследования. Вып. 11. Москв, 1958. С. 133–158.
17. Кузнецов И.В., Майстров Л.Е. Роль «Историко-математических исследований» в преподавании истории математики // Вопросы истории физико-математических наук. (Материалы конференции по истории физико-математических наук (25 мая – 2 июня 1960 г. в Москве). Москва, 1963. С. 183–186.
18. Кушлакова Н.М., Савчук В.С. Харківське математичне товариство: історія заснування, розвитку та діяльності (1879–1930). Монографія. Дніпропетровськ, 2009. 243 с.
19. Латишева К.Я. О работах В.П. Ермакова по теории дифференциальных уравнений // Историко-математические исследования. Вып. 9. Москва, 1956. С. 691–722.
20. Ляпунов А.М. О формуле Гаусса для оценки меры точности наблюдений. Публикация и примечания // Историко-математические исследования. Вып. 20. Москва, 1975. С. 319–328.
21. Марчевский М.Н. Харьковское математическое общество за первые 75 лет существования (1879–1954) // Историко-математические исследования. Вып. 9. Москва, 1956. С. 613–666.
22. Наукові товариства – феномен просвітництва і культури // Природознавство в Україні до початку ХХ ст. в історичному, культурному та освітньому контекстах / Ю.В. Павленко, С.П. Руда, С.А. Хорошева, Ю.О. Храмов. Київ: Видавничий дім «Академперіодика», 2001. С. 374–391.
23. Руда С.П. Товариства природознавців при Харківському університеті (ХІХ – поч. ХХ ст.) // Праці Наукового Товариства імені Шевченка. Т. ІV. Студії з поля історії української науки і техніки. Львів, 2000. С. 85–97.
24. Савчук В.С. Историко-научный анализ деятельности естественно-научных обществ Юга России, Крыма и Бессарабии: вторая половина ХІХ – начало ХХ в. Дис. ... д. и. н. Днепропетровск, 1996. 450 с.

25. Стукало Н.М. Діяльність Київського фізико-математичного товариства з розвитку шкільної математичної освіти у кінці XIX – на початку XX ст. Дис. ... к. пед. н. Чернівці, 2011. 270 с.
26. Фурман І.В. Київське фізико-математичне товариство: напрями його діяльності (друга половина XIX – початок XX ст.) // Матеріали Дев'ятої Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Актуальні проблеми сучасної науки» (22–24 жовтня 2012) [Електронний ресурс]. URL: <http://intkonf.org/furman-i-v-kiyivske-fiziko-matematichne-tovaristvo-napryamki-yogo-diyalnosti>.
27. Черняев М.П. Константин Алексеевич Андреев как геометр // Историко-математические исследования. Вып. 9. Москва, 1956. С. 723–758.
28. Шилов Г.Е. К истории развития функционального анализа на Украине // Историко-математические исследования. Вып. 9. Москва, 1956. С. 427–476.
29. Юшкевич А.П. Советские исследования по истории математики за шестьдесят лет (1917–1977) // Историко-математические исследования. Вып. 24. Москва, 1979. С. 9–87.

REFERENCES

1. Bahmutskaya E.Ya. O rannih rabotah S.O. Shatunovskogo po osnovaniyam matematiki // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 16. Moskva, 1957. S. 207–218.
2. Bobrytska H.S. Pedahohichni pohlyady ta hromadsko-prosvitnytska diyalnist chleniv Kharkivskoho matematychnoho tovarystva kin. XIX – poch. XX st.: avtoref. dys. kand. ped. nauk: 13.00.01. Kirovohrad, 2014. 20 s.
3. Bogolyubov A.N., Urbanskiy V.M. Dmitriy Aleksandrovich Grave i ego vremena // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 34. Moskva, 1993. S. 209–218.
4. Gnedenko B.V. O rabotah A.M. Lyapunova po teorii veroyatnostey // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 12. Moskva, 1956. S. 135–160.
5. Gnedenko B.V., Pogrebyisskiy I.B. O razvitiy matematiki na Ukraine // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 9. Moskva, 1956. S. 403–426.
6. Gnedenko B.V., Gihman I.N. Razvitie teorii veroyatnostey na Ukraine // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 9. Moskva, 1956. S. 477–536.
7. Gratsianskaya L.N. Vasiliy Petrovich Ermakov // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 9. Moskva, 1956. S. 667–690.
8. Dahiya S.A. «Zhurnal elementarnoy matematiki» i «Vestnik opyitnoy fiziki i elementarnoy matematiki» // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 9. Moskva, 1956. S. 537–612.
9. Demuz I.O. Naukovi tovarystva na terenakh Ukrayiny XIX – pochatku XX st.: poliloh uchenykh i epokh: monohrafiya. Pereyaslav-Khmelnitsky: FOP Lukashevych O.M., 2014. 681 s.
10. Dobrovolskiy V.A. K 200-letiyu so dnya rozhdeniya Mihaila Vasilevicha Ostrogradskogo // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 42. Moskva, 2002. S. 9–12.
11. Dobrovolskiy V.A. Nauchno-pedagogicheskaya deyatelnost D.A. Grave // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 15. Moskva, 1963. S. 319–362.
12. Dobrovolskiy V.A. O rukopisnom fonde A.M. Lyapunova po teorii obyiknovennykh differentsialnykh uravneniy // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 32–33. Moskva, 1990. S. 74–89.
13. Ermakov V.P. Rech na zasedanii, posvyaschennom stoletiyu so dnya rozhdeniya M.V. Ostrogradskogo // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 42. Moskva, 2002. S. 13–17.
14. Ermolaeva N.S. Matematicheskaya kartografiya i metod D.A. Grave resheniya zadachi Dirihle // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 32–33. Moskva, 1990. S. 95–119.
15. Istoriko-matematicheskie issledovaniya / pod. red. G.F. Ryibkina, A.P. Yushkevicha. Vyp. 1. Moskva, 1948. 382 s.
16. Kiro S.N. Matematika na sezdah russkikh estestvoispyitateley i vrachey // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 11. Moskva, 1958. S. 133–158.
17. Kuznetsov I.V., Maystrov L.E. Rol «Istoriko-matematicheskikh issledovaniy» v prepodavanii istorii matematiki // Voprosy istorii fiziko-matematicheskikh nauk. (Materialy konferentsii po istorii fiziko-matematicheskikh nauk (25 maya – 2 iyunya 1960 g. v Moskve). Moskva, 1963. S. 183–186.
18. Kushlakova N.M., Savchuk V.S. Kharkivske matematychno tovarystvo: istoriya zasnuvannya, rozvytku ta diyalnosti (1879–1930). Monohrafiya. Dnipropetrovsk, 2009. 243 s.

19. Latisheva K.Ya. O rabotah V.P. Ermakova po teorii differentsialnykh uravneniy // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 9. Moskva, 1956. S. 691–722.
20. Lyapunov A.M. O formule Gaussa dlya otsenki meryi tochnosti nablyudeniy. Publikatsiya i primechaniya // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 20. Moskva, 1975. S. 319–328.
21. Marchevskiy M.N. Harkovskoe matematicheskoe obschestvo za pervyie 75 let suschestvovaniya (1879–1954) // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 9. Moskva, 1956. S. 613–666.
22. Naukovi tovarystva – fenomen prosvitnytstva i kultury // Pryrodoznavstvo v Ukrayini do pochatku XX st. v istorychnomu, kulturnomu ta osvithomu kontekstakh / Yu.V. Pavlenko, S.P. Ruda, S.A. Khorosheva, Yu.O. Khramov. Kyiv: Vydavnychyy dim «Akademperiodyka», 2001. S. 374–391.
23. Ruda S.P. Tovarystva pryrodoznavtsiv pry Kharkivskomu universyteti (XIX – poch. XX st.) // Pratsi Naukovoho Tovarystva imeni Shevchenka. T. IV. Studiyi z polya istoriyi ukrayinskoyi nauky i tekhniky. Lviv, 2000. S. 85–97.
24. Savchuk V.S. Istoriko-nauchnyy analiz deyatelnosti estestvenno-nauchnykh obschestv Yuga Rossii, Kryima i Bessarabii: vtoraya polovina XIX – nachalo XX v. Dis. ... d. i. n. Dnepropetrovsk, 1996. 450 s.
25. Stukalo N.M. Diyalnist Kyivskoho fizyko-matematichnoho tovarystva z rozvytku shkilnoyi matematichnoyi osvity u kintsy XIX – na pochatku XX st. Dys. ... k. ped. n. Chernihiv, 2011. 270 s.
26. Furman I.V. Kyivske fizyko-matematichne tovarystvo: napryamy yoho diyalnosti (druha polovyna XIX – pochatok XX st.) // Materialy Devyatoyi Mizhnarodnoyi naukovy-praktychnoyi internet-konferentsiyi «Aktualni problemy suchasnoyi nauky» (22–24 zhovtnya 2012) [Elektronnyy resurs]. URL: <http://intkonf.org/furman-i-v-kiyivske-fiziko-matematichne-tovarystvo-napryamki-yogo-diyalnosti>.
27. Chernyaev M.P. Konstantin Alekseevich Andreev kak geometr // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 9. Moskva, 1956. S. 723–758.
28. Shilov G.E. K istorii razvitiya funktsionalnogo analiza na Ukraine // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 9. Moskva, 1956. S. 427–476.
29. Yushkevich A.P. Sovetskie issledovaniya po istorii matematiki za shestdesyat let (1917–1977) // Istoriko-matematicheskie issledovaniya. Vyp. 24. Moskva, 1979. S. 9–87.

Zhyvotivska D. Studying of the history of physical and mathematical communities on the territory of Ukraine in the second half of 19 – at the beginning of 20 century (on the materials of the magazine «Historical and Mathematical researches»).

In the article the materials of the magazine «Historical and Mathematical researches», that reveal the history of physical and mathematical communities in Ukraine in the second half of 19 – at the beginning of 20 century are analyzed. There were discovered valuable facts, reflecting the formation and functioning of Kyiv physical and mathematical communities, Kharkiv mathematical communities and Novorossiysk mathematical communities.

In the magazine were published studies of the leading representatives of the national mathematical sciences, whose artistic heritage was dedicated to the history of mathematics and its separate sections.

Studying the intellectual heritage of scientists will allow to trace the evolution of physical and mathematical knowledge.

Keywords: *physical and mathematical communities, the magazine «Historical and Mathematical researches», history of Mathematics.*

Одержано 28.02.2017.