

**SCIENTIFIC  
COLLECTION  
INTERCONF+**



**No 67**

**July, 2021**

**THE ISSUE CONTAINS:**

**Proceedings of the 4th  
International Scientific  
and Practical Conference**

**THEORY AND PRACTICE OF  
SCIENCE: KEY ASPECTS**



**ROME, ITALY**

**19-20.07.2021**



**InterConf**  
Scientific Publishing Center

# SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

**№ 67 | July, 2021**

## THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference

## THEORY AND PRACTICE OF SCIENCE: KEY ASPECTS

ROME, ITALY

**19-20.07.2021**

ROME  
2021

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf»*, (67): with the Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Scientific and Practical Conference «Theory and Practice of Science: Key Aspects» (July 19-20, 2021). Rome, Italy: Dana, 2021. 509 p.

ISBN 978-88-32012-34-7

DOI 10.51582/interconf.19-20.07.2021

#### EDITOR COORDINATOR

**Anna Svoboda** 

Doctoral student  
University of Economics, Czech Republic  
annasvobodaprague@yahoo.com

**Mariia Granko** 

Coordination Director in Ukraine  
Scientific Publishing Center InterConf  
info@interconf.top

#### EDITORIAL BOARD


Temur Narbaev  (PhD)

Tashkent Pediatric Medical Institute,  
Republic of Uzbekistan;  
temur1972@inbox.ru

Dan Goltsman (Doctoral student)  
Riga Stradiņš University, Republic of Latvia;

Katherine Richard (DSc in Law),  
Hasselt University, Kingdom of Belgium  
katherine.richard@protonmail.com;


Richard Brouillet (LL.B.),  
University of Ottawa, Canada;

Stanyslav Novak  (DSc in Engineering)  
University of Warsaw, Poland  
novaks657@gmail.com;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)  
University of Vienna, Austria  
mw6002832@gmail.com;

Elise Bant (LL.D.),  
The University of Sydney, Australia;


Alexander Schieler (PhD in Sociology),  
Transilvania University of Brasov, Romania

Dmytro Marchenko  (PhD in Engineering)  
Mykolayiv National Agrarian University  
(MNAU), Ukraine;

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)  
Uzbek State University of World Languages,  
Republic of Uzbekistan;

Dr. Albena Yaneva (DSc. in Sociology and Antropology),  
Manchester School of Architecture, UK;

Vera Gorak (PhD in Economics)  
Karlovarská Krajská Nemocnice, Czech Republic  
veragorak.assist@gmail.com;

Polina Vuitsik  (PhD in Economics)  
Jagiellonian University, Poland  
p.vuitsik.prof@gmail.com;

Kanako Tanaka (PhD in Engineering),  
Japan Science and Technology Agency, Japan;

George McGrown (PhD in Finance)  
University of Florida, USA  
mcgrown.geor@gmail.com;

---

If you have any questions or concerns, please contact a coordinator Mariia Granko.

#### The recommended styles of citation:

1. Surname N. (2021). Title of article or abstract. *Scientific Collection «InterConf»*, (67): with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «Theory and Practice of Science: Key Aspects» (July 19-20, 2021) at Rome, Italy; pp. 21-27. Available at: [https://interconf.top/...](https://interconf.top/)
2. Surname N. (2021). Title of article or abstract. *InterConf*, (67), 21-27. Retrieved from [https://interconf.top/...](https://interconf.top/)

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.













©2021 Dana

©2021 Authors of the abstracts

©2021 Scientific Publishing Center «InterConf»

contact e-mail: [info@interconf.top](mailto:info@interconf.top)

webpage: [www.interconf.top](http://www.interconf.top)

Бухало Г.О.		ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ: ПРОБЛЕМИ В УКРАЇНІ, ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ПІДХОДИ	298
Каджаия А.А. Габунія Л.И. Гамбашидзе К.Г. Пачкорія К.З. Сулашвілі Н.В. Гогіберідзе А.П.		ВЛИЯНИЕ АНТАГОНИСТА РЕЦЕПТОРА УРОТЕНЗИНА-II - ПАЛОСУРАНА НА СИСТЕМНОЕ АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ТКАНЬ МИОКАРДА У ГИПЕРТЕНЗИРОВАННЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС	307
Гладчук І.З. Єнін Р.В. Кузнецова О.С.		ДІАГНОСТИКА І ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ГЛИБОКИМ ІНФІЛЬТРАТИВНИМ ЕНДОМЕТРІОЗОМ	317
<b>NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY</b>			
Kovalov S.		DEVELOPMENT OF MICROPROCESSOR SYSTEMS CONTROL OF GAS ICE FOR OPERATION WITH LIQUEFIED PETROLEUM GAS	327
Максимова Н.М. Чушкіна І.В.		ОЦІНКА РІВНЯ ЗАБРУДНЕНОСТІ ВОДНИХ РЕСУРСІВ	333
<b>CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE</b>			
Tsitsishvili V. Dolaberidze N. Mirdzveli N. Nijaradze M. Amiridze Z.		PREPARATION OF BACTERICADAL FILLERS FROM GEORGIAN HEULANDITE-CLINOPTILOLITE AND THEIR APPLICATION FOR PAPER PRODUCTION. I. BACTERICADAL FILLERS	340
Tsitsishvili V. Dolaberidze N. Mirdzveli N. Nijaradze M. Amiridze Z.		PREPARATION OF BACTERICADAL FILLERS FROM GEORGIAN HEULANDITE-CLINOPTILOLITE AND THEIR APPLICATION FOR PAPER PRODUCTION. II. BACTERICADAL PAPER	359
<b>AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY</b>			
Садовська Н.П. Попович Г.Б. Анталовський А.В. Куртанич Р.В.		ФОРМУВАННЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ОРГАНІВ МАЛОПОШИРЕНИХ КАПУСТЯНИХ РОСЛИН ЗА ВИКОРИСТАННЯ ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНОГО ДОБРИВА «НОВОФЕРТ» ТА БІОПРЕПАРАТУ «ЖИВА ЗЕМЛЯ»	375
<b>LIGHT INDUSTRY AND FOOD INDUSTRY</b>			
Азимов Ю.Х. Ахмедов А.Н. Абдурахимов С.А. Шоймардонов У.Б.		АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ГИДРАТАЦИИ СОЕВОГО МАСЛА	392
<b>GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS</b>			
Ловська А. Фомін О. Рибін А.		ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, ЯКІ ДІЮТЬ НА КУЗОВ НАПІВВАГОНА З НАПОВНЮВАЧЕМ В ХРЕБТОВІЙ БАЛЦІ	396
<b>RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING</b>			
Васильєв Ю.С. Сахарова Г.С.		ТЕОРЕТИЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ДЕФЕКТΟΣКОПА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ІНТЕГРАЛЬНИХ МІКРОСХЕМ	400
Давронбеков Д.А. Фозилжонов Х.И.		СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНО-ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ РАДИОСИСТЕМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ И НАВОДОК	415

DOI 10.51582/interconf.19-20.07.2021.036

**Максимова Наталія Миколаївна**

к.т.н., доцент, доцент, кафедра екології та економіки довкілля,  
ТОВ "Технічний університет "Метінвест Політехніка", Україна

**Чушкіна Ірина Вікторівна**

к.т.н., старший викладач, кафедра цивільної інженерії,  
технології будівництва та захисту довкілля,  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

**ОЦІНКА РІВНЯ ЗАБРУДНЕНOSTІ ВОДНИХ РЕСУРСІВ**

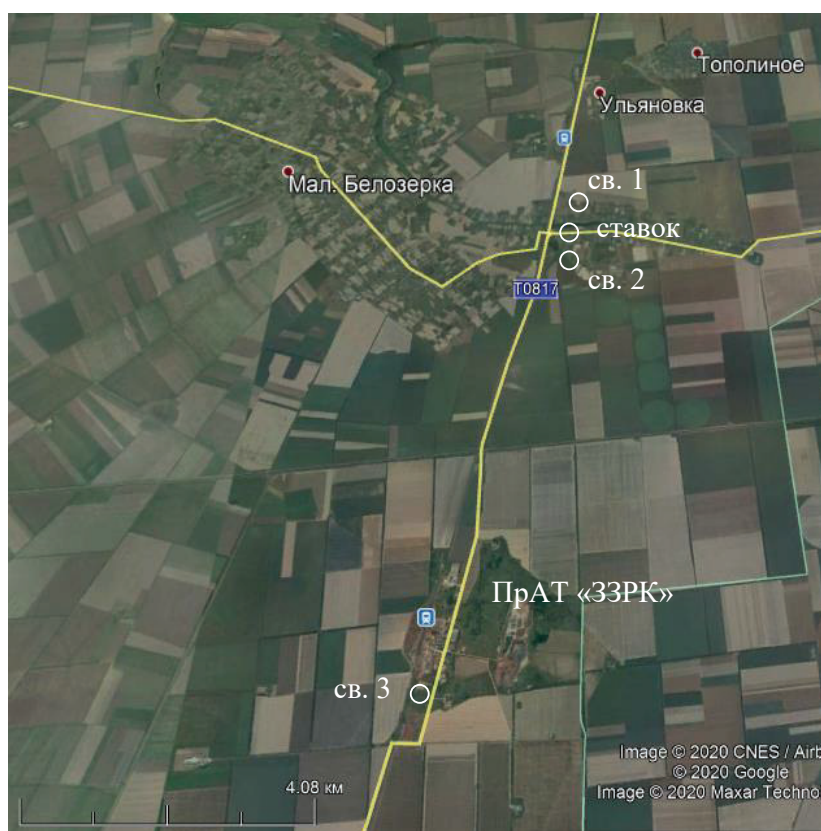
***Анотація.** На підставі даних лабораторних досліджень виконана інтегральна оцінка якості водних ресурсів с. Мала Білозерка. Аналітичні дослідження носять пошуковий характер інтегральної оцінки рівня забрудненості місцевості і виконані методом, який запропонований дослідниками Крижановським Є.М. та Давидовою І.В., носить рекомендований характер та заснований на алгоритмі офіційно затверджені методики КНД 211.1.1.106 «Організація та здійснення спостережень за забрудненням поверхневих вод (в системі Мінекоресурсів)». За результатами розрахунку загального коефіцієнту забрудненості виявлено, що місцеві водні ресурси характеризуються як брудні, незважаючи на досить високу якість підземних вод, які використовуються в якості джерела для питного водопостачання сільського населення.*

***Ключові слова:** інтегральна оцінка, коефіцієнт забрудненості, якість поверхневих та підземних вод, гідрохімічні показники*

Актуалізації набувають проблеми охорони водних ресурсів та забезпечення у достатній кількості води належної якості для задоволення всіх потреб, особливо сільського населення, що відзначається в Директиві 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" і знайшло відображення у Законі України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року», а також у попередньо діючому Законі України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної

політики України на період до 2020 року» [1-3].

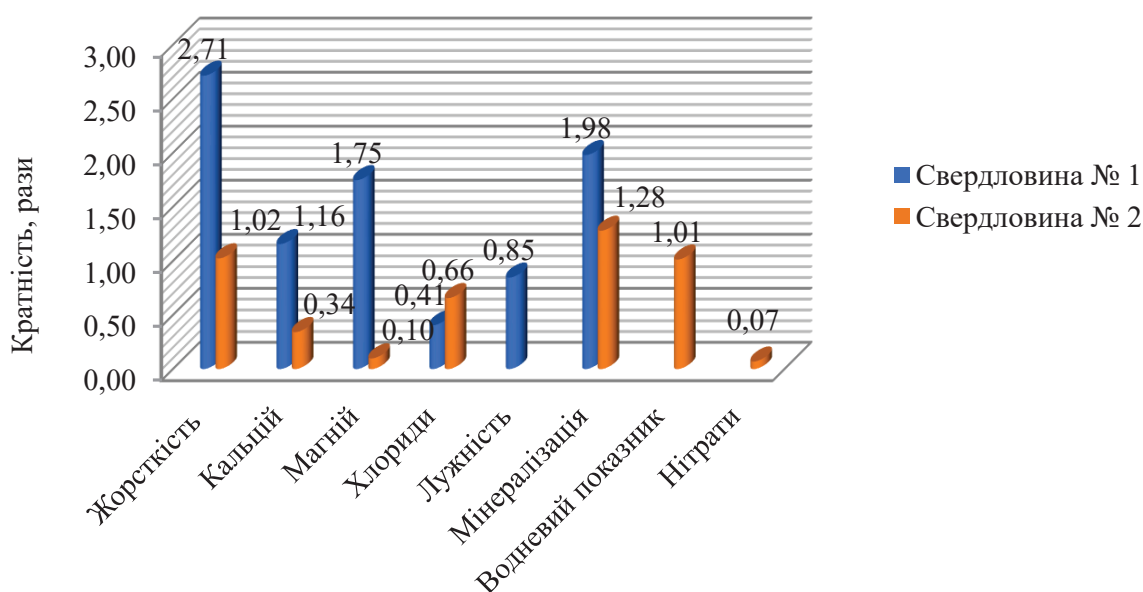
Оцінку якості поверхневих та підземних вод розглянемо на прикладі с. Мала Білозерка, яке розташовано на відстані близько 4,4 км від ПрАТ «Запорізький залізорудний комбінат» (рис. 1). Добуток залізних руд підземним способом може призвести в подальшому до пониження рівнів ґрунтових вод, а отже до дефіциту водних ресурсів. На сьогодні підземні води використовуються для задоволення потреб сільського населення.



**Рис. 1. Місцезрешування точок відбору проб поверхневих та підземних вод. Умовні позначення: св. 1, св. 2, св. 3 – свердловина № 1-3 (нумерація умовна)**

Для порівняння відповідності гідрохімічних показників водних ресурсів с. Мала Білозерка вимогам діючих національних стандартів було відібрано проби поверхневих вод, з ставка, розташованого в межах сільського населеного пункту, та проби підземних вод з свердловин № 1-3 (умовна нумерація) 19.10.2020 р., а з свердловини № 1 попередньо – 01.10.2019 р.

(рис. 1) у відповідності до ДСТУ ISO 5667-2:2003. Хімічний аналіз відібраних проб вод визначався у лабораторії гідроекології Дніпровського державного аграрно-економічного університету (рис. 2). Визначення мінералізації води виконувалось за допомогою портативного лічильника TDS-meter (hold) AquaKut. Про достовірність отриманих результатів за допомогою портативного приладу свідчить їх порівняння з даними лабораторних досліджень на прикладі проби води, відібраної з свердловини № 2.



**Рис. 2. Порівняльна характеристика гідрохімічних показників якості підземних вод з нормативними вимогами. Джерела питного водопостачання: свердловина № 1 і 2 (див. рис. 1)**

За результатами лабораторних досліджень виявлено що, мінералізація підземних вод переважно відповідає вимогам, які висувають до джерел господарсько-питного водопостачання за національним стандартом СанПіН 2.2.4-171-10 або характеризується незначно підвищеними значеннями у порівнянні поверхневими водами низької якості:

- 1) мінералізація води із ставка в с. Мала Білозерка перевищує у 11,4 разів вимоги СанПіН 2.1.5.980-00 (рекреація, зрошення);
- 2) мінералізація підземних вод з свердловини № 1, глибиною  $\leq 50$  м, і яка

розташована біля сільськогосподарських угідь в межах с. Мала Білозерка, на початку експлуатації у 2019 р. складала  $750 \text{ мг/дм}^3$  і відповідала вимогам національного стандарту СанПіН 2.2.4-171-10 (господарсько-питне призначення, зрошення), а у 2020 р. – перевищення у 2,0 рази за норматив;

3) мінералізація підземних вод з свердловини № 2, глибиною  $\leq 50 \text{ м}$ , і розташованої в межах с. Мала Білозерка перевищує у 1,3 рази за норматив згідно СанПіН 2.2.4-171-10 (господарсько-питне призначення);

4) мінералізація підземних вод з свердловини № 3, глибиною  $\leq 500 \text{ м}$ , і яка розташована біля шахти, за межами с. Мала Білозерка складає  $198 \text{ мг/дм}^3$  відповідає вимогам СанПіН 2.2.4-171-10 (господарсько-питне призначення). Водопровідна вода в с. Мала Білозерка, яка подається без попередньої очистки зі свердловини № 3, також відповідає вимогам національного стандарту, мінералізація  $147 \text{ мг/дм}^3$ .

Таким чином, якість водних ресурсів в районі с. Мала Білозерка строката, що обумовлює доцільність формування інтегральної оцінки їх якості. На жаль на сьогодні відсутній загальноприйнятий офіційний метод визначення індексу загального забруднення території, однак наявні дослідження в цьому напрямку та рекомендації, які знайшли відображення в ряді робіт науковців [4-7].

Наприклад, в роботі [4] запропоновано використовувати алгоритм методики КНД 211.1.1.106 «Організація та здійснення спостережень за забрудненням поверхневих вод (в системі Мінекоресурсів)» для оцінки забрудненості не лише поверхневих вод, але й підземних вод, ґрунтів та атмосфери, оскільки дана офіційно прийнята методика не враховує специфіки розповсюдження забруднюючих речовин в поверхневих водах.

Коефіцієнт забрудненості ( $K_z$ ) є узагальненим показником, що характеризує рівень забрудненості сукупно за низкою показників якості, які багаторазово виміряні у кількох пунктах (створах, постах) спостережень.

Величина коефіцієнту забрудненості ( $K_z$ ) характеризує кратність перевищення нормативів у частках ГДК, розглянемо порядок його визначення:

а) розглядаються усі дані по одному ( $i$ -му) показнику в одному ( $j$ -му)

пункті (створі) спостережень. Якщо норматив не задовольняється, підраховується кратність перевищення ГДК, якщо задовольняється – ця кратність приймається рівною одиниці. Отримані числа підсумовуються по всіх вимірюваннях  $i$ -го показника в  $j$ -му створі. Результат позначається як  $\sum \gamma_{ijn}$  та записується у вигляді сумарної кратності перевищення ГДК для усіх вимірювань  $i$ -го показника в  $j$ -му пункті (створі) спостережень;

б) підсумовуються величини  $\sum \gamma_{ijn}$  для одного  $i$ -го показника по усіх пунктах (створах) спостережень. Результати записуються у строку таблиці, позначену як  $\sum \sum \gamma_{ijn}$ ;

в) підраховується – загальна кількість вимірювань  $i$ -го показника (як задовольняючих, так і не задовольняючих ГДК) у всіх пунктах (створах).

г) загальний коефіцієнт забрудненості вираховується як сума  $Kз$  для показників, поділена на кількість цих показників.

Значення  $Kз$  розраховується за формулою:

$$\gamma_{ijn} = \begin{cases} \frac{C_{ijn}}{ГДК_i}, & \text{якщо ГДК}_i \text{ порушено } (C_{ijn} > ГДК_i) \\ 1, & \text{якщо ГДК}_i \text{ задовольняє } (C_{ijn} \leq ГДК_i) \end{cases} \quad (1)$$

де  $i$  – порядковий номер показника;  $j$  – порядковий номер пункту (створу, посту) спостережень;  $n$  – порядковий номер вимірювань за період часу, що аналізують (квартал, рік тощо).

За рекомендаціями [4] пропонується для речовин, нормативи яких вимагають повної їхньої відсутності у формулі (1) замість ГДК = 0 підставляти те значення концентрації, яке ще може бути виявлено за найбільш чутливою методикою вимірювання даної речовини, тобто найменша з меж його виявлення.

Рівень забрудненості оцінюється відповідно до КНД 211.1.1.106 за значеннями  $Kз$ , розрахованим за формулою (1), наступним чином:  $Kз \leq 1$  – незабруднені (чисті);  $Kз = (1,01 \div 2,50)$  – слабко забруднені;  $Kз = (2,51 \div 5,00)$  – помірно забруднені;  $Kз = (5,01 \div 10,0)$  – брудні;  $Kз > 10$  – дуже брудні.

Якщо водний об'єкт призначено для кількох видів водокористування, при

розрахунку  $Kz$  слід враховувати ті нормативи, які висувають найбільш високі вимоги до якості води [4]. Для визначення загального  $Kz_{\text{заг}}$  необхідно знайти середнє значення  $Kz$  за пунктами (створами, постами) [4]:

$$Kz_{\text{заг}} = \beta \cdot Kz_{\text{пов.в}} + \beta \cdot Kz_{\text{підз.в}} + \beta \cdot Kz_{\text{г}} + \beta \cdot Kz_{\text{а}}, \quad (2)$$

де  $Kz_{\text{пов.в}}$  – коефіцієнт забрудненості поверхневих вод;  $Kz_{\text{підз.в}}$  – коефіцієнт забрудненості підземних вод;  $Kz_{\text{г}}$  – коефіцієнт забрудненості ґрунтів;  $Kz_{\text{а}}$  – коефіцієнт забрудненості атмосфери;  $\beta$  – ваги складових коефіцієнта забрудненості.

Сума всіх ваг повинна бути рівна 1 [4]. За відсутності даних щодо певної складової довкілля (наприклад, щодо ґрунтів) необхідно розподіли ваги між трьома іншими так, щоб в сумі все ж було 1.

Згідно вище наведених рекомендацій отримаємо:

$$Kz_{\text{заг}} = \beta \cdot Kz_{\text{пов.в}} + \beta \cdot Kz_{\text{підз.в}} = 0,5 \cdot 11,4 + 0,5 \cdot 1,32 = 6,36. \quad (3)$$

Отже, рівень забрудненості водних ресурсів с. Мала Білозерка можна оцінити як брудні, незважаючи на те, що рівень забрудненості підземних вод становить  $Kz_{\text{підз.в}} = 1,32$  – слабо забруднені.

На розглянутому прикладі апробований метод інтегральної оцінки рівня забруднення водних ресурсів с. Мала Білозерка, який носить рекомендований характер [4]. Отримані результати свідчать про доцільність подальшого розвитку методу розрахунку індексу загального забруднення міста чи іншої адміністративної території, який може охопити дані моніторингу стану всіх компонентів навколишнього середовища.

#### Список джерел:

1. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" від 23 жовтня 2000 року. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_962#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962#Text) (дата останнього звернення 06.07.2021 р.).
2. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 16, ст.70). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата останнього звернення