

**SCI-CONF.COM.UA**

# **PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE AND EDUCATION**



**ABSTRACTS OF VI INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
FEBRUARY 26-28, 2020**

**OSAKA  
2020**

# **PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE AND EDUCATION**

Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

26-28 February 2020

**Osaka, Japan**

**2020**

**UDC 001.1**

**BBK 79**

The 6<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Perspectives of world science and education” (February 26-28, 2020) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2020. 986 p.

**ISBN 978-4-9783419-8-3**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Perspectives of world science and education. Abstracts of the 6th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2020. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.*

**Editor**

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

**Editorial board**

Ryu Abe (Kyoto University)

Yutaka Amao (Osaka City University)

Hideki Hashimoto (Kwansei Gakuin University)

Tomohisa Hasunuma (Kobe University)

Haruo Inoue (Tokyo Metropolitan University)

Osamu Ishitani (Tokyo Institute of Technology)

Nobuo Kamiya (Osaka City University)

Akihiko Kudo (Tokyo University of Science)

Takumi Noguchi (Nagoya University)

Masahiro Sadakane (Hiroshima University)

Vincent Artero, France

Dick Co, USA

Holger Dau, Germany

Kazunari Domen, Japan

Ben Hankamer, Australia

Osamu Ishitani, Japan

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [osaka@sci-conf.com.ua](mailto:osaka@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <http://sci-conf.com.ua>

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 CPN Publishing Group ®

©2020 Authors of the articles

94.	ОДАРЧЕНКО Д. М., СОКОЛОВА Є. Б., КОВАЛЕВСЬКА Н. С. ЗБАГАЧЕННЯ МОЛОКА ГАРБУЗОВИМ ПЮРЕ З МЕТОЮ ЗБАГАЧЕННЯ ЙОГО В-КАРОТИНОМ.	614
95.	ОЛІЯРНИК Б. О., АНДРІЄНКО А. М., ГУРНОВИЧ А. В., ВЛАСЮК П. С. КОМПЕНСАЦІЯ ВИПАДКОВОЇ ЗМІНИ ВЕЛИЧИНИ ДИРЕКЦІЙНОГО КУТА В СИСТЕМАХ РОЗВІДКИ ТА ЦІЛЕВКАЗУВАННЯ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ КООРДИНАТ ЦІЛІ.	618
96.	ОНОФРІЙЧУК А. В., КРАВЧУК Н. І. РОЛЬ ТА ЗНАЧЕННЯ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ У РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА.	621
97.	ПАВЛЕНКО В. О., ПАВЛЕНКО Є. Є. СОЦІАЛІЗАЦІЯ СУСПІЛЬНОЇ ЦІННОСТІ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ.	632
98.	ПАНОВ М. С. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ СТРУКТУРИ ПРОФЕСІЙНОЇ РЕАДАПТАЦІЇ СУЧАСНОЇ ОСОБИСТОСТІ.	639
99.	ПЕЛЕШЕНКО Е. В., КРАВЧЕНКО В. Н. СОЦІАЛЬНО - ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ СТРАХА СМЕРТИ.	645
100.	ПЕФТІ Ю. С., ПЕФТІ С. Г., ФЕДОТОВ О. В. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ АЛГОРИТМІВ НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ЗУПИНЦІ СЕРЦЯ.	654
101.	ПОВІДАЙЧИК О. С., ПОВІДАЙЧИК М. М. САМОСТІЙНА РОБОТА В ПРОЦЕСІ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ.	658
102.	ПОЛЄВІКОВА О. Б., КУЦЕНКО П. М. РОЛЬ МЕТОДУ SAND PLAY В РОЗВИТКУ ІНТЕНЦІОНАЛЬНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ МОВЛЕННЯ ДІТЕЙ.	665
103.	ПОНОМАРЕНКО Р. В., АСОЦЬКИЙ В. В., ТРЕТЬЯКОВ О. В., ПЛЯЦУК Л. Д. ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДНІПРА.	674
104.	ПОНОМАРЕНКО О. В., ЛЕЩИНСЬКИЙ О. Л., МИНДАРЬ О. Ю. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗВЕДЕННЯ ЗАДАЧІ ПОБУДОВИ ДОПУСТИМОГО РОЗКЛАДУ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ДО ЗАДАЧІ ПРО РОЗФАРБУВАННЯ ВЕРШИН ГРАФА.	682
105.	ПОТАПЕНКО М. В., РАМШ В. Ю., ШАРШОНЬ В. Л. АНАЛІЗ ВІДМОВ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ПІДШИПНИКІВ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ.	692
106.	ПИВОНОС В. М., ПИВОНОС В. В., ПИВОНОС М. В. СОСТОЯНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В УКРАИНЕ.	697
107.	ПРИСНЯКОВА Л. М., ОНИЩЕНКО В. В., ШМАТЬКО К. С. ТРАВМА КАК ИНДИКАТОР ДЕТСКОЙ ТРЕВОЖНОСТИ.	700
108.	ПРИСНЯКОВА Л. М., АГАПОВА И. Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ТВОРЧЕСКОГО КАПИТАЛА ЛИЧНОСТИ.	707

УДК 504.453

## ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДНІПРА

**Пономаренко Роман Володимирович**

к.т.н., с.н.с.

**Асоцький Віталій Вікторович**

к.психолог.н.

Національний університет цивільного захисту України

м. Харків, Україна

**Третьяков Олег Вальтерович**

д.т.н., доцент

Харківська державна академія фізичної культури

м. Харків, Україна

**Пляцук Леонід Дмитрович**

д.т.н., професор

Сумський державний університет

м. Суми, Україна

**Анотація:** В статті розглянуто можливі підходи щодо визначення екологічного стану поверхневого джерела питного водопостачання. На прикладі екосистеми річки Дніпро запропоновано підхід до визначення його екологічного стану через проведення ретроспективного аналізу даних моніторингу та екологічної оцінки водних ресурсів України Державного агентства водних ресурсів України за період 2009-2018 рр., з урахуванням зміни вмісту нормованих показників

**Ключові слова:** басейн Дніпра, екологічний стан, антропогенне навантаження, ретроспективний аналіз.

Однією з найбільш чутливих сфер для кожної людини є екологія. Вона безпосередньо впливає на наше здоров'я та якість життя.

В Україні майже 80% населення забезпечені питною водою з поверхневих джерел, зокрема, майже 75% – із Дніпра. Дніпро – третя за розміром річка Європи (після Волги і Дунаю). Дніпро є транскордонним водотоком: 20 % басейну річки розташовано на території Російської Федерації, 23 % – Республіки Білорусь та 57 % – України. Річка Дніпро є основною водною артерією України, її водні ресурси становлять понад 60% усіх водних ресурсів країни. Загальна площа басейну Дніпра – 504 тис. км<sup>2</sup>, з них 286 тис. км<sup>2</sup> знаходиться у межах України у її найбільш розвиненій в економічному відношенні частині. Водами Дніпра живляться 80% площ земель України через зрошувальні і обводнювальні системи [1].

Проблема оцінки якості води на сучасному етапі має важливе і першочергове значення та займає центральне місце у водоохоронній діяльності. Оскільки оцінка забруднення поверхневих вод дає можливість мати уявлення про характер та ступінь їх забрудненості, системний аналіз сучасного екологічного стану басейнів річок України та організації управління охороною і використанням водних ресурсів дає змогу окреслити коло найбільш актуальних проблем, які потребують розв'язання.

**Основними проблемами поверхневих вод басейну Дніпра на сьогоднішній день є:**

- велика засміченість берегів;
- забудова прибережних захисних смуг;
- погіршення стану гідротехнічних споруд, яке загрожує аваріями та забрудненням водойм;
- надмірне заростання акваторії водною рослинністю;
- відведення дощової каналізації практично без очищення;
- скид неочищених комунально-побутових стоків від помешкань, які не підключені до централізованої каналізації;
- послаблення державного контролю щодо правопорушень у сфері довкілля;
- неефективна система моніторингу водних об'єктів;

- недосконалість наявної системи державного управління у сфері використання, охорони і відновлення водних ресурсів, відсутність чіткого розмежування функцій;
- не застосування в повній мірі вітчизняних наукових іновацій у сфері біохімії. [2].

Тому на сьогоднішній день існує гостра необхідність визначити причини погіршення екологічного стану основної водної артерії нашої держави та можливі шляхи вирішення проблеми оздоровлення водних систем басейну Дніпра.

Проведення аналізу зміни екологічного стану водних об'єктів здійснюється на основі проведення порівняльного аналізу за їх гідрофізичними, гідрохімічними, гідробіологічними, бактеріологічними, токсикологічними та іншими показниками, які відображають особливості абіотичної та біотичної складових водних екосистем. Нормовані показники [3], які найчастіше використовують для визначення якості поверхневих вод, поділяють на такі:

- 1) кисневий – охоплює розчинений у воді кисень, біохімічне споживання кисню (БСК), хімічне споживання кисню (ХСК);
- 2) токсикологічний – об'єднує амонійний азот, нітрити та важкі метали;
- 3) санітарно-токсикологічний – визначає вміст нітратів, важких металів та мінералізацію зі всіма її складниками;
- 4) рибогосподарський – об'єднує нафтопродукти, феноли й отрутохімікати.

Поряд з нормами, за якими оцінюють стан якості поверхневих вод, розроблено метод комплексної оцінки вод за сукупністю показників [4].

Питання вивчення оцінки якості води розглянуто у [4], де пропонується визначати індекс якості води за сукупністю основних показників залежно від видів її водокористування. У роботі [5] розроблена концепція екологічної класифікації якості поверхневих вод. Розроблена методика комплексної оцінки стану річкових басейнів із водогосподарських позицій, а також за допомогою графічного методу на основі складання модель-карти та виведення екологічного коефіцієнта якості води [6,7]. Результати досліджень, які

стосуються індексу забрудненості води, а також оцінки забрудненості вод річок басейну Дніпра висвітлено в працях [7,8,9].

Кожен із підходів дає змогу отримувати важливу інформацію, але не запропоновано спільного алгоритму їх застосування, що, як результат, не дає достовірної картини забрудненості поверхневих водоем, особливо в розрізі їх екологічного стану. Більшість з існуючих методів оцінки надзвичайно громіздкі, потребують даних вмісту у воді таких компонентів, які нечасто визначаються контролюючими органами, або ж неодноразово використовують складний математичний апарат.

Враховуючи вищеперераховане є доцільним провести аналіз зміни екологічного стану поверхневих вод басейну річки Дніпро з використанням інтерпретованого методологічного підходу з врахуванням рекомендацій в існуючих методах та з врахуванням наявних даних по постах забору проб, шляхом проведення їх ретроспективного аналізу.

На сьогоднішній день оцінка якісних змін водних ресурсів виконується шляхом порівняння хімічного складу води на постах заборів проб вище і нижче за течією. Достовірність отриманих результатів має проводитись з врахуванням похибки визначення і осереднення концентрацій речовин, через доцільність врахування умови посезонної повторюваності формування хімічного складу води в річному циклі кожного року [10].

Протягом останніх десятиліть серйозних змін зазнали кількісні характеристики кругообігу азоту та його сполук, що потрапляють у поверхневі джерела водопостачання з побутовими та промисловими стоками, відходами тваринницьких комплексів та ферм, мінеральними добривами. Джерелом азоту в природних водах є розкладені білкові залишки. Внаслідок процесів самоочищення складні органічні сполуки мінералізуються, при цьому змінюється такий показник, як біологічне споживання кисню, хімічне споживання кисню, розчинений кисень та ін. [11]. Враховуючи викладене вище, можна зробити висновок, що одними з основними показниками забруднення

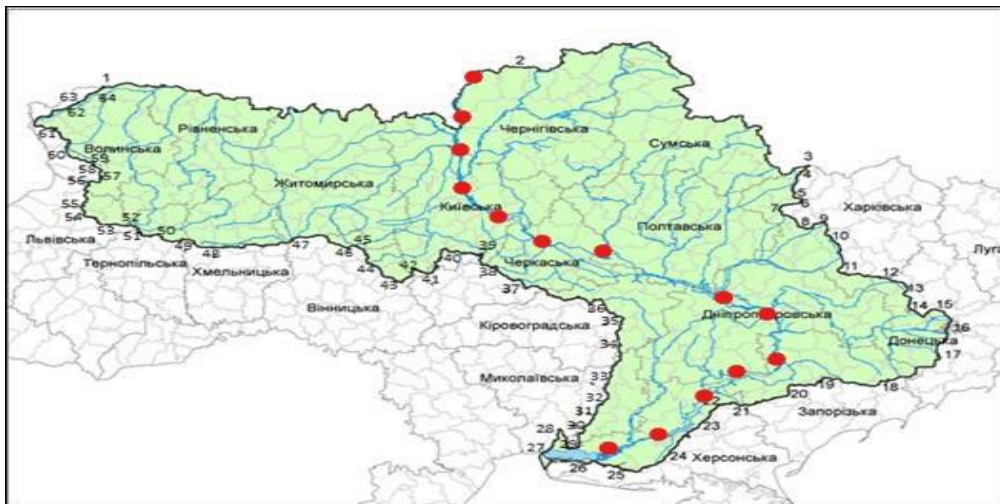


водойм є біологічне споживання кисню, розчинений кисень нітриту, нітрати, солі амонію.

Оцінка якості поверхневих вод необхідна у випадках, коли необхідно простежити тенденцію просторово-часової зміни стану вод під впливом природних і антропогенних процесів. Оцінку якості води в [12, 13] пропонується проводити з врахуванням показників: БСК<sub>5</sub> і O<sub>2</sub>, як обов'язкових, а інших за найбільшими відношеннями до ГДК зі списку: SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Cl<sup>-</sup>, ХСК, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, Fe загальний, Mn<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Zn<sup>2+</sup>, Cr<sup>6+</sup>, Ni<sup>2+</sup>, Al<sup>3+</sup>, Pb<sup>2+</sup>, Hg<sup>2+</sup>, As<sup>3+</sup>, НП, СПАР. Виходячи з наявних даних [14], в статті визначення зміни якості води Дніпра проводили з врахуванням зміни вмісту нормованих показників: суми аніонів (NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, Cl<sup>-</sup>), з перерахунком в молярну масу з метою нівелювання різниці між масою різного атомарного складу аніонів; розчиненого кисню у воді; біохімічного споживання кисню (БСК<sub>5</sub>); фосфатів PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> нітритів, нітратів, а також амонію NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

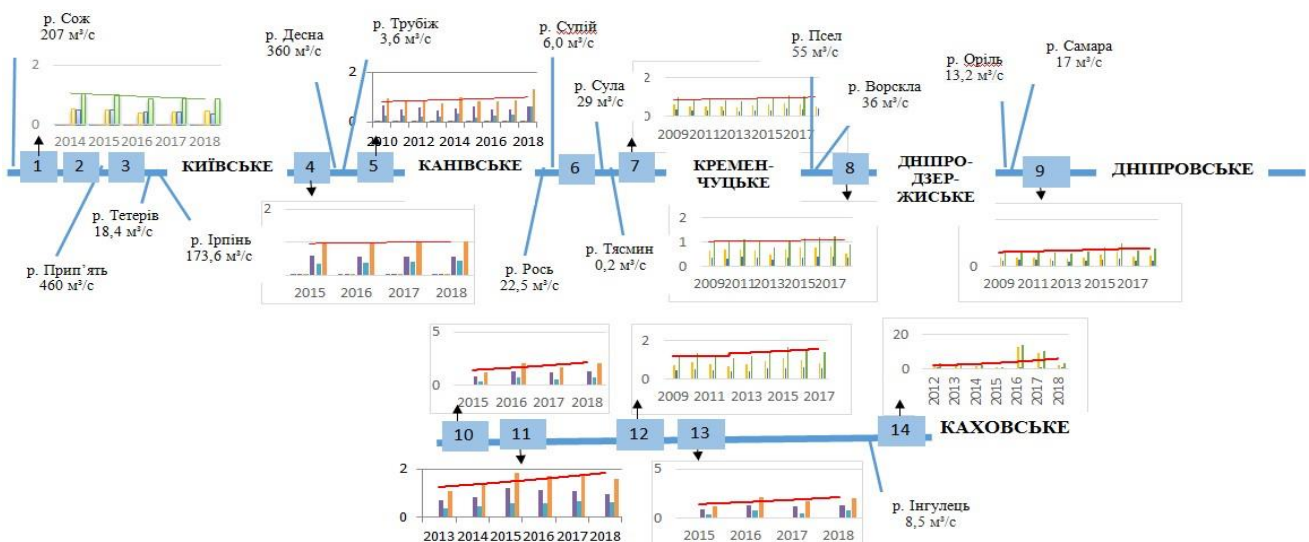
Оцінку зміни складу води поверхневого джерела пропонується проводити шляхом ретроспективного аналізу даних моніторингу та екологічної оцінки водних ресурсів України Державного агентства водних ресурсів України [14] за останні 10 років. Ретроспективний аналіз якісного стану води доцільно проводити за даними проб контрольного забору води р. Дніпро в межах Басейнового управління водними ресурсами по 14 постам (рис. 1).

Аналіз зміни якісного стану води у р. Дніпро необхідно проводити з врахуванням вимог ДСТУ 4808:2007 «Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання» [15].



**Рис. 1. Схематичне розміщення 14 постів контролю за заборою води, за даними яких проводилось дослідження.**

Із 17 основних приток Дніпра 15 впадає у річку у межах України (рис. 2). Найбільшими серед них є річки Прип'ять і Десна, що несуть до Дніпра основну масу води. Притоки Дніпра протікають по території найважливіших промислових центрів і населених пунктів України, створюючи широко розгалужену складну річкову систему, яка має важливе економічне, соціальне й екологічне значення. Дніпро, що зазнав значних змін внаслідок будівництва каскаду водосховищ, більш не є річковою екосистемою, здатною до саморегуляції.



**Рис. 2. Схема формування водотоку басейну Дніпра, з позначенням основних 15 приток та відображення їх витрат води, а також графічним відображенням змін сумарного вмісту аніонів.**

В подальшому доцільно провести аналіз, щодо визначення різниці сумарного вмісту аніонів між постами заборів води басейну Дніпра.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України: Підручник. – К.: Знання, 2005. – С. 128.
2. Савчук Д. Екологічні та економічні аспекти функціонування Дніпровських водосховищ / Д. Савчук // Екологічний вісник. - 2003. - № 5–6. - С. 24-26.
3. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології. — К.: Либідь, 1995. — 368 с.
4. Боярин М.В. Інтегральний екологічний індекс екосистеми басейну річки Західний Буг / М.В. Боярин // Наук. вісн. ВДУ ім. Лесі Українки. – Ерія: Географ. науки, 2006. – № 2. – С. 171-175.
5. Гриб Й.В. О периодичности характеристик в экологической классификации качества поверхностных вод / Й.В. Гриб // Гидробиологический журн. – 2003. – № 3. – С. 38-43.
6. Чижевська Л.Т. Екологічні проблеми поверхневих вод Волинської області Т.4 / Л.Т. Чижевська. – К.-Луцьк: РВ ЛДТУ, 2002. – С. 164-166.
7. Кукурудза С.І. Гідроекологічні проблеми суходолу / С.І. Кукурудза. – Л.: Світ, 2009. – С. 101-113.
8. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод / С.І. Сніжко. – К.: Ніка-Центр, 2001. – 264 с.
9. Хільчевський В.К. Порівняльна оцінка якості річкових вод басейну Дніпра Т.4 / В.К. Хільчевський, В.В. Маринич, В.М. Савицький. – К.-Луцьк: РВ ЛДТУ, 2002. – С. 167-169.
10. Осадчий В.І. Вплив урбанізованих територій на хімічний склад поверхневих вод басейну Дніпра / В.І.Осадчий, Н.М.Осадча, Н.М.Мостова. – К.: Наук. праці УкрНДГМІ. – 2002. – Вип. 250 – с. 242-261.
11. Коваль В. В. Динаміка забруднення вод сільськогосподарського призначення нітратами в умовах Полтавської області / В. В. Коваль, В. О.

Наталочка, С. К. Ткаченко [та ін.] // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – №2. – С. 32–36.

12. Сніжко С. І. Оцінка та прогнозування якості природних вод : підручник / С. І. Сніжко. – К. : Ніка-Центр, 2001. – 264 с. : іл.

13. Третьяков О. В., Безсонний В. Л., Пономаренко Р. В., Бородич П. Ю. Підвищення ефективності прогнозування впливу техногенного забруднення на поверхневі водойми. // Проблеми надзвичайних ситуацій. - 2019. - № 1(29). - с. 61-78.

14. Карта Моніторингу та екологічної оцінки водних ресурсів України. Державне агентство водних ресурсів України. <http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>.

15. ДСТУ 4808:2007. Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання : надано чинності наказом Держспоживстандарту України від 05.07.07 р. №144. Офіц. вид. К. : Держспоживстандарт України, 2007. 39 с. : іл. + додатки. ( Національний стандарт України ).