



# International independent scientific journal

Nº55 2023



**№55 2023**  
**International independent scientific journal**

ISSN 3547-2340

Frequency: 12 times a year – every month.  
The journal is intended for researches, teachers, students and other members of the scientific community. The journal has formed a competent audience that is constantly growing.

All articles are independently reviewed by leading experts, and then a decision is made on publication of articles or the need to revise them considering comments made by reviewers.

\*\*\*

Editor in chief – Jacob Skovronsky (The Jagiellonian University, Poland)

- Teresa Skwirowska - Wroclaw University of Technology
- Szymon Janowski - Medical University of Gdansk
- Tanja Swosiński – University of Lodz
- Agnieszka Trpeska - Medical University in Lublin
- María Caste - Politecnico di Milano
- Nicolas Stadelmann - Vienna University of Technology
- Kristian Kiepmann - University of Twente
- Nina Haile - Stockholm University
- Marlen Knüppel - Universitat Jena
- Christina Nielsen - Aalborg University
- Ramon Moreno - Universidad de Zaragoza
- Joshua Anderson - University of Oklahoma and other independent experts

Częstotliwość: 12 razy w roku – co miesiąc.  
Czasopismo skierowane jest do pracowników instytucji naukowo-badawczych, nauczycieli i studentów, zainteresowanych działaczy naukowych. Czasopismo ma wzrastającą kompetentną publiczność.

Artykuły podlegają niezależnym recenzjom z udziałem czołowych ekspertów, na podstawie których podejmowana jest decyzja o publikacji artykułów lub konieczności ich dopracowania z uwzględnieniem uwag recenzentów.

\*\*\*

Redaktor naczelny – Jacob Skovronsky (Uniwersytet Jagielloński, Poland)

- Teresa Skwirowska - Politechnika Wrocławska
- Szymon Janowski - Gdańsk Uniwersytet Medyczny
- Tanja Swosiński – Uniwersytet Łódzki
- Agnieszka Trpeska - Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- María Caste - Politecnico di Milano
- Nicolas Stadelmann - Uniwersytet Techniczny w Wiedniu
- Kristian Kiepmann - Uniwersytet Twente
- Nina Haile - Uniwersytet Sztokholmski
- Marlen Knüppel - Jena University
- Christina Nielsen - Uniwersytet Aalborg
- Ramon Moreno - Uniwersytet w Saragossie
- Joshua Anderson - University of Oklahoma i inni niezależni eksperci

1000 copies

International independent scientific journal  
Kazimierza Wielkiego 34, Kraków, Rzeczpospolita Polska, 30-074  
email: [info@iis-journal.com](mailto:info@iis-journal.com)  
site: <http://www.iis-journal.com>

## **CONTENT**

### **EARTH SCIENCES**

<i>Rybalova O., Artemiev S., Bryhada O., Ilyinskiy O.</i>	
STUDY OF THE IMPACT OF HOSTILITIES ON SURFACE WATER IN DONBAS .....	3

### **ECONOMIC SCIENCES**

<i>Fytik I., Kolodyazhnaya O.</i>	
FORMATION OF CRITERIA FOR THE ECONOMIC EFFICIENCY OF ASSESSING THE IMPACT OF RISK FACTORS ON THE FUNCTIONING OF A WATER TRANSPORT ENTERPRISE .....	10

### **MEDICAL SCIENCES**

<i>Zeynalova Zh., Aliyev M., Kerimova G.</i>	
RISK FACTOR FOR GENERALIZED PERIODONTAL LESIONS IN YOUNG PEOPLE WITH OBESITY .....	16

### **PHILOLOGICAL SCIENCES**

<i>Chechetko M., Frolov I.</i>	
MODERN DYSTOPIAS: REFLECTION OF HUMAN NATURE IN NEGATIVE FUTURE IMAGES .....	19

### **TECHNICAL SCIENCES**

<i>Jalilova R.</i>	
SIMILARITIES AND DIFFERENCES OF USER EXPERIENCE AND USER INTERFACE DESIGN .....	23

**STUDY OF THE IMPACT OF HOSTILITIES ON SURFACE WATER IN DONBAS****Rybalova O.***National University of Civil Defence of Ukraine, Ukraine***Artemiev S.***National University of Civil Defence of Ukraine, Ukraine***Bryhada O.***National University of Civil Defence of Ukraine, Ukraine***Ilyinskiy O.***National University of Civil Defence of Ukraine, Ukraine***ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ БОЙОВИХ ДІЙ СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОД НА ТЕРИТОРІЙ  
ДОНБАСУ****Рибалова О.***Національний університет цивільного захисту України, Україна***Артем'єв С.***Національний університет цивільного захисту України, Україна***Бригада О.***Національний університет цивільного захисту України, Україна***Ільїнський О.***Національний університет цивільного захисту України, Україна*<https://doi.org/10.5281/zenodo.8424719>***Abstract***

The paper analyzes the impact of hostilities on the state of surface waters. The Donetsk and Luhansk regions were home to the largest number of environmentally hazardous enterprises, mining, coal, metallurgical, and chemical industries that discharged wastewater into the Siverskyi Donets River basin. Russian aggression in Donbas in 2014 exacerbated the region's environmental problems, and the full-scale war since February 2022 has led to an environmental disaster. The study of the impact of the Russian full-scale war on the state of the Siverskyi Donets River basin showed catastrophic consequences and is aimed at developing a program to protect water bodies from pollution and depletion, ensure quality water supply, environmentally safe living conditions for the population and economic activity, and preserve biodiversity.

***Анотація***

В роботі проаналізовано вплив бойових дій на стан поверхневих вод. На території Донецької та Луганської областей знаходилась найбільша кількість екологічно небезпечних підприємств, підприємств гірничодобувної, вугільної, металургійної, хімічної промисловості, які скидали стічні води в басейн річки Сіверський Донець. Російська агресія, розпочата у 2014 році на території Донбасу посилила екологічні проблеми регіону, а повномасштабна війна з лютого 2022 року привела до екологічної катастрофи. Дослідження впливу російської повномасштабної війни на стан басейну річки Сіверський Донець показало катастрофічні наслідки та спрямовано на розробку програми захисту водних об'єктів від забруднення та виснаження, якісне водопостачання, екологічно безпечні умови для проживання населення й господарської діяльності, збереження біологічного різноманіття.

**Keywords:** surface water, pollution, Donbas territory, military operations, environmental hazard, environmental protection measures

**Ключові слова:** поверхневі води, забруднення, територія Донбасу, бойові дії, екологічна небезпека, природоохоронні заходи

Російська агресія, розпочата у 2014 році на території Донбасу посилила екологічні проблеми регіону, що негативно впливають на всі сфери суспільного життя – соціальну, економічну, гуманітарну, політичну. Питання екологічної безпеки регіону є критичним та потребує негайного реагування, але доступ до інформації про стан довкілля на непідконтрольній Україні території є недоступним.

У 2017 році на запит Міністерства екології та природних ресурсів України Координатор проектів ОБСЄ в Україні розпочав проект «Визначення шкоди, завданої довкіллю на сході України», завданнями якого стало проведення аналізу впливу військових дій на навколошнє середовище та підготовка рекомендацій з метою перспективного відновлення регіону [1].

Стан довкілля Донбасу – найбільш техногенно-навантаженого регіону України та Європи –

ще до початку військового конфлікту викликає серйозне занепокоєння, а в умовах військових дій екологічна ситуація на сході стала катастрофічною.

Критичною залишається проблема забруднення поверхневих та підземних вод. Через неподинок порушення роботи систем водопостачання і водовідведення відбуваються аварійні скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти. Особливу загрозу в цьому контексті становлять підтоплення шахт, що використовувалися як склади відходів. Унаслідок впливу, що його чинять військова техніка, вибухи та згорання боєприпасів, значного забруднення зазнають ґрунти, що потребуватимуть рекультивації та відновлення. Лісові пожежі та незаконні рубки у регіоні спричиняють втрату лісівих масивів та лісозахисних насаджень, завдається шкода об'єктам природно-заповідного фонду, порушується баланс екосистем. Військові дії посилили проблему поводження з відходами, особливо в населених пунктах уздовж ліній зіткнення.

Крім безпосереднього впливу бойових дій на всі складові довкілля, занепокоєння викликають труднощі роботи природоохоронної системи. Унаслідок конфлікту порушене функціонування системи моніторингу, припинено роботу частини постів спостереження, втрачено архівні дані, обладнання та документацію. Брак інформації, обмеженість достовірних даних, несистематичні спостереження та відсутність доступу до екологічної інформації на непідконтрольних територіях перешкоджають прийняттю оперативних управлінських рішень, що у кризових умовах є визначальним [1].

Бойові дії значно збільшують ризики виникнення аварійних ситуацій на промислових підприємствах та інфраструктурних об'єктах, особливо на промислово розвинених територіях з великою кількістю екологічно небезпечних підприємств та об'єктів, таких як території Донецької та Луганської областей.

Перші комплексні огляди екологічної ситуації в зоні конфлікту на сході України з'явилися на початку 2015 року. Світовий банк, ЄС і ООН здійснили аналіз наслідків конфлікту та потреб для їх подолання, в тому числі аналіз екологічних аспектів і першочергових потреб реконструкції (оцінка екологічних аспектів реконструкції становила 30 мільйонів доларів США; ще в 40 мільйонів доларів були оцінені потреби щодо відновлення системи водопостачання та водовідведення) [1].

Водночас Міжнародна благодійна організація «Екологія – право – людина» (ЕПЛ) провела й опублікувала серію власних польових та кабінетних досліджень [1]. Швейцарська некомерційна екологічна мережа «Зой» спільно з британською НУО Toxic Remnants of War Project опублікували паралельний аналіз доступної інформації, матеріалів ЗМІ та власних досліджень [2]. Відтоді питання стану довкілля в зоні конфлікту з'явилося на політичному порядку денному; систематичний інтерес до нього почали проявляти українські та зарубіжні ЗМІ, державні та міжнародні організації.

Безпека водопостачання та водовідведення стала темою аналітичної доповіді Спеціальної моніторингової місії ОБСЄ в Україні [3]. Наприкінці 2016 року Міністерство з питань тимчасово окупованих територій та внутрішньо переміщених осіб України (МТОТ) розробило та представило на обговорення громадськості проект першої Державної цільової програми реконструкції та розбудови муру в східних регіонах України обсягом близько 50 мільйонів євро (далі – Державна програма МТОТ) [4].

У червні 2017 року на засіданні Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи був проведений круглий стіл присвячений обговоренню екологічних проблем Донбасу. Міжнародна некомерційна мережа Bellingcat обнародувала докладний аналіз пошкоджень під час конфлікту та екологічної небезпеки деяких промислових підприємств за відкритими дистанційними даними.

Найбільша небезпека безпосереднього впливу бойових дій на стан довкілля стосується хімічного забруднення, бо до навколошнього середовища потрапляє значна кількість уламків продуктів згорання боєприпасів, впливають також руйнування цивільної та військової техніки, об'єктів інфраструктури, а також наслідків інших видів впливу збройних сил (наприклад, пересування важкої техніки та забруднення довкілля паливно-мастильними матеріалами). Багато забруднюючих речовин, що потрапляють до навколошнього середовища можуть залишатися в ньому протягом тривалого часу. Будучи мобільними, вони переміщаються ланцюгами харчування біологічних організмів і становлять безпосередню загрозу для населення через свою токсичність, канцерогенність і мутагенність.

В результаті проведення досліджень за якістю станом поверхневих вод в зоні АТО (рис. 1) були відзначені підвищені концентрації біогенних елементів (мінеральних форм азоту і фосфору) у воді як р. Сіверський Донець, так і інших річок, що досліджувалися. Значне збільшення концентрації амонійного азоту у воді річки Клебан-Бик, починаючи з 2015 року, може бути наслідком забруднення річки стічними водами. Майже аналогічні збільшення концентрації амонійного азоту відзначені у воді річок Кальміус і Кальчик, що, скоріше за все, також може пояснюватися утриманням у неналежному стані або пошкодженням комунальних очисних споруд. Підвищений вміст нітратного азоту в порівнянні з рікою Сіверський Донець було відзначено у воді річок Казенний Торець і Кривий Торець, і це також може вказувати на забруднення води сполуками азоту зі стічних вод. Для води гирлової частини ріки Казенний Торець після 2013 року було встановлено збільшення вмісту міді. Було також відзначено наявність нафтопродуктів у воді річки Сіверський Донець поблизу м. Лисичанськ, як і у воді майже всіх досліджених

річок (найбільш високі їх концентрації були виявлені у воді річок Кривий Торець і Казенний Торець) [1].

Порівняння даних Сіверсько-Донецького БУВР щодо вмісту металів в доних відкладах Карлівського та Клебан-Бицького водосховищ із ситуацією до початку конфлікту (в 2008 році) показало підвищений (в 5 разів) вміст нерадіоактивного стронцію, а також значне підвищення концентрації барію (в 13–15 тисяч разів). Всі ці речовини використовуються у промисловості, в той же час, вони

також відомі як стандартні складові сучасних боєприпасів [5].

Залежно від характеру та ефективності рекультивації території в майбутньому – з поступовим розкладанням фрагментів боєприпасів, що залишились в землі, техніки та об'єктів інфраструктури – можна очікувати потрапляння забруднюючих речовин в навколошнє середовище протягом тривалого часу, що потребує постійного моніторингу «відкладених» наслідків бойових дій. (рис. 1).

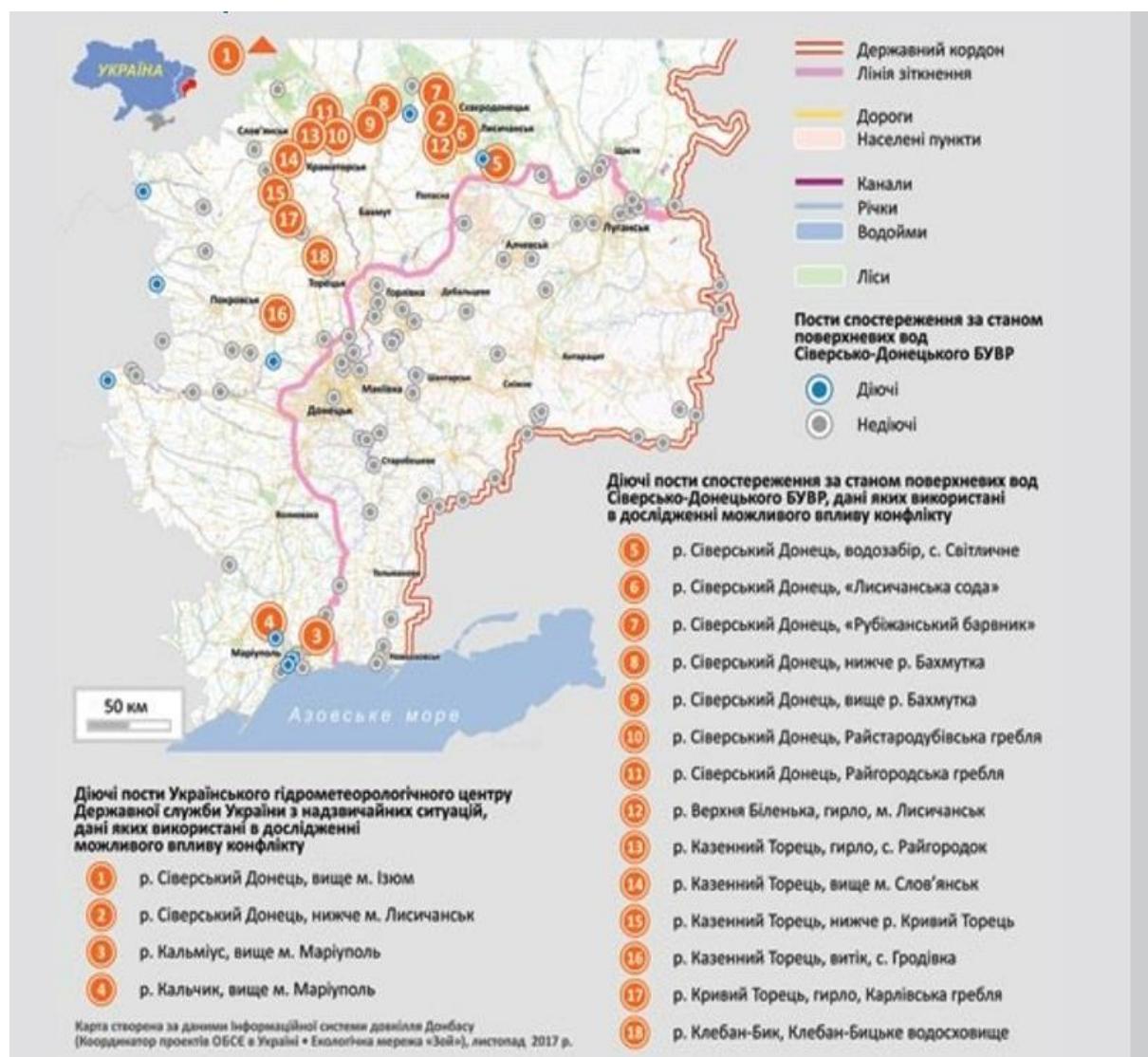


Рисунок 1 – Розташування створів спостереження за станом поверхневих вод Сіверсько-Донецького басейнового управління водних ресурсів (БУВР) в зоні проведення бойових дій [1]

Внаслідок проведення бойових дій відбуваються аварійні ситуації на промислових підприємствах і об'єктах інфраструктури (рис. 2).

Серед багатьох промислових підприємств, що зазнали пошкоджень унаслідок бойових дій, опинилися і найбільш екологічно небезпечні виробництва: Ясинівський, Авдіївський і Єнакіївський коксохімічні заводи, Єнакіївський, Макіївський та Донецький металургійні заводи, Алчевський металургійний комбінат, Лисичанський нафтопереробний завод, Донецький казенний завод хімічних ви-

робів, Слов'янська, Луганська, Вуглегірська та Миронівська теплові електростанції, підприємства хімічної галузі – Сєвєродонецький завод «Азот» та Горлівський «Стірол». Більшість промислових підприємств постраждали в період активних бойових дій у 2014–2015 рр. У 2016–2017 рр. у цей період пошкоджень зазнали Авдіївський коксохімічний завод, Торецький фенольний завод, Донецький казенний завод хімічних виробів, Стаканівський завод феросплавів та інші підприємства, розташовані поблизу лінії зіткнення. Внаслідок відсутності електропостачання та пошкодження

обладнання продовжились процеси підтоплення шахт у районі Донецька, Горлівки, Єнакієво та Золотого [1].

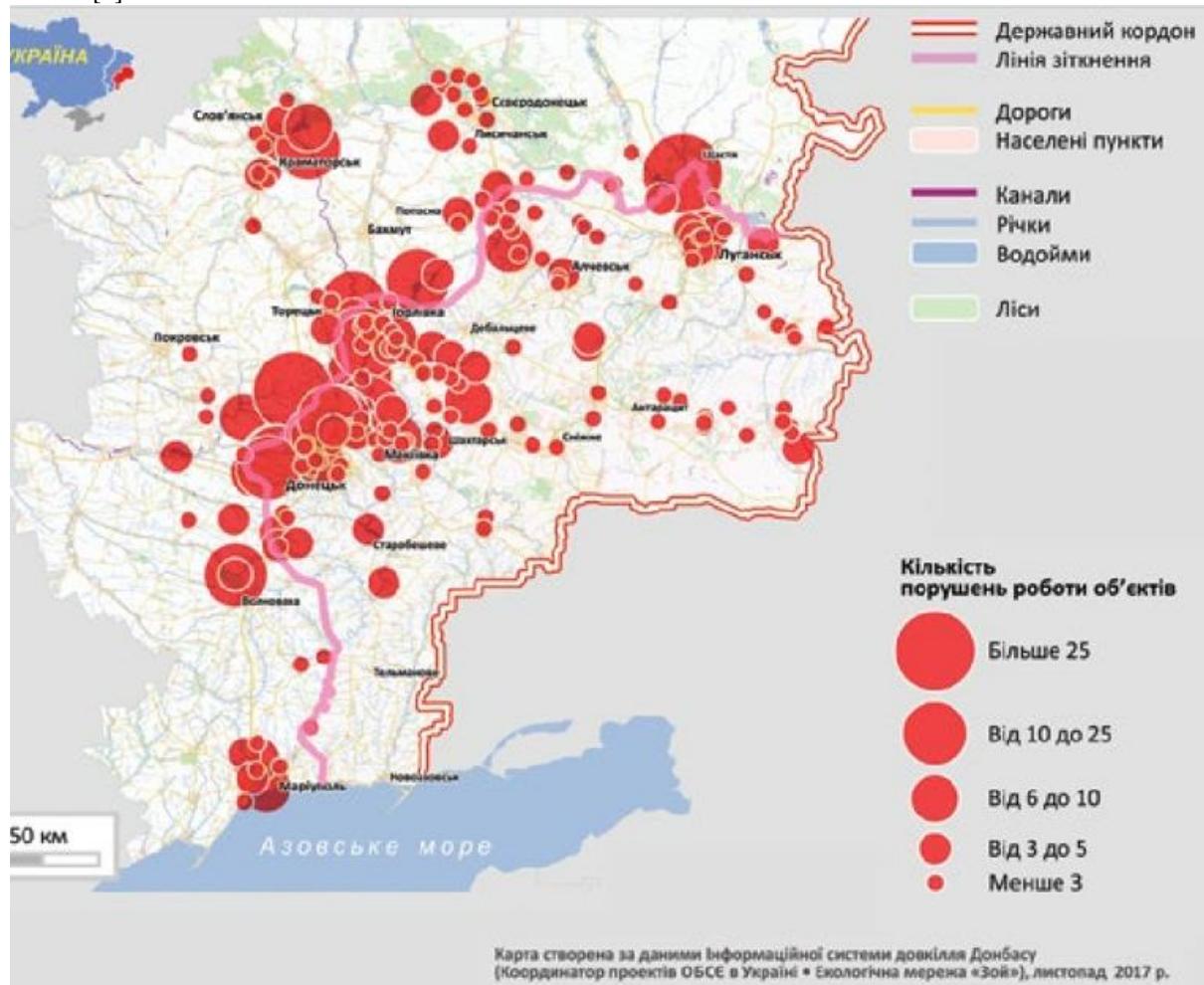


Рисунок 2 – Аварійні ситуації і порушення режиму роботи підприємств у 2014–2017 роках [1]

Порушення режимів роботи промислових підприємств підвищує ризики забруднення навколошнього середовища на сході України. Такі ситуації виникають унаслідок безпосереднього впливу бойових дій на промислові підприємства, наприклад, при руйнуванні обладнання та інфраструктури внаслідок обстрілів, або непрямого впливу – у випадку порушення виробничих процесів, пов’язаних з відсутністю газо-, електро- та водопостачання, сировини, обладнання та матеріалів, недостатньою кількістю працюючого персоналу тощо.

До зон найбільш високого ризику для довкілля можна віднести агломерації Торецьк – Горлівка - Єнакієве, Макіївка – Донецьк – Ясинувата - Авдіївка, до зон високого ризику – агломерації Маріуполь, Харцизьк - Зугрес, Алчевськ - Ірміно - Золоте та Луганськ – Щастя [1].

Забезпечення водопостачання в Луганській області завжди було проблемою. Основним джерелом питної води є Сіверський Донець, на якому розташовано два основні водозабори – Білогорівська та Світличанська станції, також використовуються артезіанські води. З 2014 року постачання води на підконтрольній території здійснював КП “Попаснянський районний водоканал”. Водоканал має чотири підрозділи. Це виробничі майданчики

насосних станцій ЗФС (Західної фільтрувальної станції) – 1, 2, 3 підйому та три відокремлені підрозділи: Світличанський, Попаснянський та Станично-Луганський департаменти [6].

Протяжність його водопровідних мереж становить 741 км, з яких 296 км – це магістральні водогони, каналізаційних мереж – 116 км. Більшість водозаборів, зокрема поверхневих та підземних, знаходилася на території, контролюваній урядом України, а от більшу частину споживачів становило населення тимчасово окупованих районів Луганської області. Станом на січень 2022 року Попаснянський водоканал забезпечував водою близько 80 тисяч людей на підконтрольній Уряду України території та понад 1 мільйон – на окупованій території так званої “ЛНР” [7]. При цьому окупаційна влада майже не платила за цю воду. В окремих випадках кошти за послугу з водопостачання передавали при посередництві СММ ОБСЄ [6], частково покриття боргів брав на себе Червоний Хрест, проте борги накопичувалися і станом на осінь 2020 року досягли 170 млн. грн. Отже, була укладена рамкова угода між Урядом України та Урядом Франції щодо інвестиційного проекту з реконструкції Попаснянського водоканалу [6], роботи мали початися

навесні 2022 року, проте повномасштабне вторгнення РФ завадило їм.

У березні-травні 2022 року точилися інтенсивні бойові дії за ключові населені пункти області – Попасну, Рубіжне, Сєверодонецьк, Лисичанськ. Майже одразу почалися перебої з електрикою, газом, водопостачанням. Станом на 1 березня через знецтрумлення насосних станцій в Світличному без водопостачання залишилися 2180 абонентів водоканалу (домогосподарств) у Світличному і Ново-тошківці, 4899 – в Золотому через знецтрумлення насосної станції «Карбоніт» (дані Луганської ОДА) [6].

2 березня через знецтрумлення насосних станцій вже 6500 абонентів без води в Золотому та с. Карбоніт, 3123 абоненти в м. Попасна через знецтрумлення НОД–2. Вже 29 березня внаслідок масованих обстрілів Сєверодонецьк залишився повністю без води. Була пошкоджена лінія електромереж 110 кВт, що з'єднувала міста Луганщини, отже, знецтрумлені насосні станції.

На початку квітня йшли бої за Рубіжне, деякі райони були зайняті ворогом, проведення ремонтних робіт було неможливе. КП “Лисичанськводоканал” повідомив, що підвіз рідкого хлору не здійснюється через інтенсивні обстріли, проте в окремі райони міста подавалася артезіанська вода з глибини 50–60 м, придатна для пиття після кип'ятіння. На кінець квітня Луганська ОДА оцінювала, що в деяких населених пунктах, наприклад, в Гірській громаді, відновлення інфраструктури буде неможливе до кінця війни.

Станом на 2023 практично вся область залишилась без води, більша частина – без електроенергії (99 925 людей) [8]. Протягом 5–8 травня росіяни зруйнували споруди Попаснянського водоканалу, одна із західних фільтрувальних станцій була знищена. Як йдеться в розслідуванні міжнародної аналітичної групи Bellingcat, 5 травня росіяни використали, імовірно, некеровані авіабомби для руйнування станції першого підйому Попаснянського водоканалу в Білогорівці, що розташована на березі Сіверського Дінця. Станція могла постраждати й від наземних обстрілів під час намагань росіян налагодити переправу через Сіверський Донець. За даними Луганської ОДА, зруйновано трансформатор, імовірно й устаткування підстанції [9].

Водопостачання повністю припинено на невизначений термін в Попасній, Золотому, Гірському, Первомайську, Кадіївці, Алчевську, Хрустальному, Антрациті, а також в селищах Тошківка, Чехірове, Лоскутівка, Підлісне, Вовчоярівка, Малорязанцеве, Лисичанське (всього близько 1 млн населення). Вся область залишилася без води. Підрозділи ДСНС почали розвозити технічну воду ще з квітня 2022 року.

Під час боїв за Сєверодонецьк російські війська зруйнували близько 80% житлових та інфраструктурних об'єктів в місті. Масивних обстрілів зазнав ПрАТ «Азот», в укриттях якого в різний час знаходилися близько 500 цивільних осіб. Так, 24 травня 2022 року завод обстріляли, 31

травня завдали авіаудару, внаслідок чого була зруйнована цистerna з азотною кислотою та утворилися хмара кислоти рожевого кольору [10]. 2 червня було обстріляно склад, де зберігався метанол, 11 червня – склад ПММ, 12 червня – територію заводу та очисні споруди. 21 червня обстріляли прохідну заводу, територія очисних споруд повторно потрапила під вогонь [10]. 24 червня 2022 року українські війська вийшли з Сєверодонецька на краще укріплені позиції.

Оцінити ступінь завданіх руйнувань наразі неможливо. Крім того, після бойових дій завод був повністю знецтрумлений, і було пошкоджене трансформаторне обладнання. Цех нейтралізації та очистки промислових стоків (НОПС) «Азоту» приймав на обробку стічні води всього міста. Місто поділене на три басейни каналізування, що обслуговувалися відповідно каналізаційними насосними станціями КНС–1 та КНС–2, які перекачували стічні води в головний самопливний колектор третього басейну каналізування. Після цього стоки надходили до очисних споруд «Азоту» і після очищення скидалися в Сіверський Донець. Наразі каналізація не працює і неочищені стоки самопливом надходять в річку. Лише на 2021 рік комунальне підприємство “Сєверодонецькводоканал” уклало з ПрАТ “Сєверодонецьке об'єднання «Азот» договір на очистку стічних вод обсягом 4,23 млн. м<sup>3</sup> – ці дані дозволяють уявити середній річний обсяг стічних вод, що утворюється в місті [10]. В 2020 році сумарний обсяг скидів стічних вод «Азоту» становив 6,309 млн м<sup>3</sup>. Після встановлення в місті окупаційного режиму неможливо одержати дані про те, який обсяг неочищених скидів потрапляє в Сіверський Донець, проте немає сумнівів, що це створює локальну екологічну катастрофу серйозно погіршує хімічні й бактеріологічні показники води на значній території, зокрема, зважаючи на загрозу маловоддя річки через руйнування Оскільського водосховища, яке балансувало потреби Луганської та Донецької області у воді.

Замулилися і практично висохли два штучні озера – Чисте та Паркове, які потребували регулярних заходів з очистки [10].

Наприкінці липня 2022 року Луганська ВЦА заявила про поширення інфекції через вживання забрудненої води [9]. В ЗМІ повідомлялося, що практично єдиним джерелом питної води в місті є свердловина на території храмового комплексу «Лісова дача», біля якого окупанти навесні облаштували кладовище, що, імовірно, віддалене від зони водозабору всього на 15–20 м за нормативної ширини санітарної зони від кладовищ до територій водозабору в 300 м, як передбачено Гігієнічними вимогами щодо облаштування і утримання кладовищ в населених пунктах України (ДСанПiН 2.2.2.028-99). Зважаючи на цю ситуацію, а також велику кількість інших стихійних поховань, якими окупаційна влада не переймається, існує можливість потрапляння продуктів розкладу тіл в ґрутові води. Іншим серйозним чинником забруднення є фільтрат стихійних сміттєзвалищ, які ніхто не прибирає. Проте офіційної інформації щодо збудника інфекції

та масштабів її поширення немає, як і можливості отримати достовірні дані.

В Рубіжному жорстокі бої розпочалися вже з початку березня 2022 року. Виники перебої з усіма комунальними послугами. Місто зазнавало масованих обстрілів з усіх видів артилерії, авіації, імовірно, на нього було скинуто фосфорні боеприпаси. На другу половину березня водопостачання було повністю відсутнє, і лише 28 березня 2022 року працівникам ДСНС вдалося тимчасово подати струм на одну з насосних станцій. 5 та 9 квітня 2022 року внаслідок обстрілів були пошкоджені цистерни з концентрованою азотною кислотою [10]. Протягом квітня в місті тривали вуличні бої. 12 травня 2022 року українські сили відійшли з міста.

Очисні споруди підприємств Рубіжного давно потребували модернізації. Ще до повномасштабного вторгнення Рубіжанський КТК економив на ремонті та модернізації очисних споруд і скидав недоочищені стоки в Сіверський Донець. В 2020 році об'єм скидання ним зворотних вод становив 2,759 млн м<sup>3</sup>, весь цей обсяг визначений як неочищені чи недостатньо очищені. В 2021 році було зафіксоване перевищення по залізу в 15 разів, азоту амонійному – в 5 разів, виявлено нафтопродукти [6]. Рубіжанський КТК зазнав обстрілів, було зруйновано склади сировини та готової продукції, а також всі комунікації. Оцінити наслідки наразі неможливо.

Очисні споруди КП “Рубіжанське ВУВКГ” скидали неочищені та недоочищені води (2,075 млн м<sup>3</sup> за 2020 рік), в 2020 році було виявлено факти скидання стоків з перевищением нормативів ГДК забруднюючих речовин, в 2021 році проводилася перевірка підприємства щодо імовірності зливання неочищених стоків на територію закинутого заводу “Краситель”, з якої вони потрапляли в Сіверський Донець [6]. Повідомлялося про пошкодження споруд Рубіжанського ВУВКГ під час боїв, хоча детальна інформація відсутня.

Рубіжанський хімічний завод НВП «Зоря» виготовляв асортимент пестицидів та інших засобів захисту рослин з потужністю до 6 млн. тон концентратів на рік. На базі підприємства функціонували цех з переробки сирого бензолу, цех виробництва азотної кислоти та концентрування сірчаної, виробництво карбамідформальдегідних та фенолформальдегідних смол і виробів з полімерів. Обсяг скидів очисних споруд заводу за 2019 рік складав 0,645 тис.м<sup>3</sup>. Навесні 2022 року російські війська обстрілювали завод, зокрема і з танкових гармат, пошкодивши цехи й цистерни з продукцією [8]. Імовірно, що каналізація в місті теж не працює, і неочищені стоки самопливом надходять у водні об'єкти.

В інших окупованих містах, таких як Кремінна, Новодружеськ, немає ні електрики, ні газу, ні води. На деокупованій частині Луганщини організовано підвезення питної води, в рамках програми ООН (UNICEF) з очищенння води, санітарії та гігієни було надано обладнання для очищення води [6].

Основним джерелом питного водопостачання для населення Луганської області були два водозабори на Сіверському Дінці та артезіанські водозабори. За даними Екологічного паспорта Луганської області за 2020 рік, в 2019 році на господарсько-питні потреби було використано 12,11 млн. м<sup>3</sup> води. Оцінюється [10], що інфраструктура Попаснянського водоканалу в Білогорівці, який до 24 лютого 2022 року був основним постачальником води як на підконтрольні уряду України, так і на окуповані території, зруйнована майже повністю, і її відновлення буде складним і коштовним. Десятки тисяч людей, що залишилися на тимчасово окупованих територіях, не мають доступу до питної води, що відповідала б мінімальним стандартам безпечності. Більше того, альтернативні джерела води не завжди доступні взагалі, а якщо доступні, то якість води з них може бути сумнівною. Неглибокі криниці і джерела мають високий ризик забруднення з поверхневим стоком та під час підтоплення, а можливість качати воду зі свердловин залежить від наявності електрики.

Конгломерація Северодонецьк – Лисичанськ – Рубіжне за радянських часів зосереджувала в собі велику кількість підприємств хімічної, нафтохімічної, гірничо-видобувної, машинобудівної, скляної промисловості, тощо, і навантаження на довкілля було великим навіть для Донбаського регіону. Хоча станом на 2022 рік 80% підприємств Рубіжансько-Лисичанського промвузла не працювали, це не привело до суттевого покращення екологічної ситуації. Велика кількість забруднювачів накопичилася в ґрунтах, забруднення підземних вод фіксувалося з 1976 року. Під час бойових дій зазнали обстрілів Лисичанський НПЗ, внаслідок чого утворилася пожежа на території близько 5000 м<sup>2</sup>; Рубіжанський хімічний завод НВП “Зоря”, на якому було пошкоджено склади та цистерни з продукцією; ПрАТ “Азот” та інші підприємства. Оскільки жодних заходів з ліквідації техногенних загроз окупанти не вживали, існує значний ризик потрапляння забруднюючих речовин з поверхневим стоком у водні об'єкти. Більше того, немає даних про умови зберігання залишків хімічних речовин, що використовувалися у виробництві. Серед інших загроз – каналізаційні стоки, що надходять самопливом в Сіверський Донець; сміття та фільтрат звалищ побутових відходів, які ніхто не прибирає, а також стихійні поховання, здійснені без дотримання санітарних вимог.

З огляду на геологічну будову території, складену тріщинуватими осадовими породами з високим ступенем водопроникності, існує гіdraulічний зв'язок між річкою та водоносними горизонтами. Забруднюючі речовини поступово інфільтруються в підземні води. В меженний період запаси підземних вод формуються на 40–60 % за рахунок інфільтрації річкових вод. До окупації цих територій постійне скидання промислових стоків в р. Сіверський Донець, Борова, Верхня Біленська вже привели до багатокомпонентного забруднення водоносних горизонтів, в яких виявлено хлориди, сульфати,

нафтопродукти, феноли, деякі важкі метали, а також підвищенні показники мінералізації і жорсткості. Отже, підземні води також зазнають ризику забруднення в разі потрапляння небезпечних речовин у водні об'єкти чи розливу на ґрунт.

Загроза затоплення шахт через воєнні дії досліджувалася ще із 2014 року. В Луганській області шахти ДП «Первомайськвугілля» мають гідравлічний зв'язок між собою, зокрема, недіючі шахти «Родіна», «Голубівська» та «Первомайська» на тимчасово окупованій до 24 лютого 2022 року території сполучені із шахтами «Золоте», «Карбоніт» та «Гірська». Виникла загроза забруднення Попаснянського водозабору та місцевих джерел питної води. Криниці та свердловини залишаються єдиними джерелом питної води на тимчасово окупованих територіях Луганської області, і вплив шахтних вод на її якість наразі невідомий.

Наслідки бойових дій на території Донбасу є катастрофічними для навколошнього природного середовища і людей. Донецька і Луганська області завжди були індустріально розвинутими з великою кількістю екологічно небезпечних підприємств, що мало надзвичайно велике антропогенне навантаження на довкілля.

Зруйновано інфраструктуру, житлові масиви, промислові підприємства, очисні споруди з потраплянням великої кількості небезпечних хімічних речовин у поверхневі водні об'єкти, підземні води і ґрунт.

Бойові дії значно збільшують ризики виникнення аварійних ситуацій на промислових підприємствах та інфраструктурних об'єктах, особливо на промислово розвинених територіях з великою кількістю екологічно небезпечних підприємств та об'єктів, таких як території Донецької та Луганської областей.

### **Список літератури:**

1. Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на сході України. К.: BAITE, 2017. 88 с
2. [www.pap.co.at](http://www.pap.co.at): Risk Assessment of Voda Donbasu Water Supply Services in Donetsk Oblast of Ukraine (дата звернення: 29.09.2023)

3. Последние новости от Специальной мониторинговой миссии ОБСЕ в Украине на основе информации, поступившей по состоянию на 13 февраля 2015, 18:00 (по киевскому времени). <https://www.osce.org/ru/ukraine-smm/141391> (дата звернення: 29.09.2023)

4. Про затвердження Державної цільової програми відновлення та розбудови миру в східних регіонах України. Кабінет міністрів України постанова. від 13 грудня 2017 р. № 1071 Київ. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1071-2017-%D0%BF#Text> (дата звернення: 29.09.2023)

5. Annual Report 2009. Authors: UNEP. <http://> (дата звернення: 29.09.2023)

6. Огляд ситуації з руйнуванням інфраструктури водопостачання та водовідведення у Луганській області. 14 березня 2023. <http://epl.org.ua/announces/oglyad-sytuatsiyi-z-rujnuvannya-infrastruktury-vodopostachannya-ta-vodovidvedennya-u-luganskij-oblasti> (дата звернення: 29.09.2023)

7. Антикризовий медіа-центр / Аналітика / Попаснянський водоканал чекає на великий ремонт: <https://acmc.ua/voda-dlya-okupovanoyi-teritoryui/> (дата звернення: 29.09.2023)

8. Зруйнована інфраструктура водопостачання та водовідведення на Сході та Півдні України. Аналітична записка. Екологія. Право. Людина : веб-сайт URL: [http://epl.org.ua/wp-content/uploads/2023/02/rujnuvannya-infrastruktury\\_vychytana-versiya.pdf](http://epl.org.ua/wp-content/uploads/2023/02/rujnuvannya-infrastruktury_vychytana-versiya.pdf) (дата звернення: 29.09.2023)

9. "Повністю затоплений нечистотами": на Луганщині екологи перевіряють водоканал Рубіжного // Суспільне. Новини : веб-сайт. URL: <https://suspinne.media/114480-povnistu-zatoplenij-necistotami-na-lugansini-ekologi-pereviraut-vodokanal-rubiznogo/> (дата звернення: 30.09.2023).

10. Щоденний звіт ОБСЄ № 242/2020 від 10 жовтня 2020 року. URL: [https://www.osce.org/files/2020-10-10\\_Daily%20Report\\_RUS.pdf](https://www.osce.org/files/2020-10-10_Daily%20Report_RUS.pdf), ст. 5 (дата звернення: 22.09.2023)

# ECONOMIC SCIENCES

## FORMATION OF CRITERIA FOR THE ECONOMIC EFFICIENCY OF ASSESSING THE IMPACT OF RISK FACTORS ON THE FUNCTIONING OF A WATER TRANSPORT ENTERPRISE

Fytik I.,

Kolodyazhnaya O.

*Siberian State University of Water Transport, Russia*

### ФОРМИРОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ РИСК-ФАКТОРОВ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Фютик И.Г.

Колодяжная О.В.

*Сибирский государственный университет водного транспорта, Россия*

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8424733>

#### ***Abstract***

*In the course of ongoing research related to the current situation in the field of water transport complex enterprises, risk factors of functioning structures with elements of the socio-economic system were identified and criteria for the economic effectiveness of approaches to assessing the identification of relevant risk factors were formed. The emerging problems require some attention and a systematic analysis of such areas of impact, since the sustainable development of the socio-economic system and factors affect the effectiveness of the enterprise. The paper forms the directions of studying the aspects of manageability of the information and analytical space of risk management of transport activities in Russia, taking into account socio-economic aspects.*

#### ***Аннотация***

*В процессе проводимых исследований связных с современной ситуацией в сфере деятельности предприятий водотранспортного комплекса были выявлены риск-факторы воздействия функционирующих структур с элементами социально-экономической системы и сформированы критерии экономической эффективности подходов к оценке выявления соответствующих риск-факторов. Проявляющиеся проблемы требуют определенного внимания и проведения системного анализа таких направлений воздействия, так как устойчивое развитие социально-экономической системы и факторы, влияют на результативность деятельности предприятия. В работе формируются направления изучения аспектов управляемости информационно-аналитического пространства риск-менеджмента транспортной деятельности в России с учетом социально-экономических аспектов.*

***Keywords:*** *risk factors, economic efficiency, water transport enterprise*

***Ключевые слова:*** *риск-факторы, экономическая эффективность, предприятие водного транспорта*

Исследования связных с современной ситуацией в сфере деятельности предприятий водотранспортного комплекса приводят к выявлению риск-факторов воздействия элементов социально-экономической системы на функционирование структуры внутреннего водного транспорта. Открывающиеся проблемы требуют проведения системного анализа воздействия риск-факторов, трансформирующих устойчивое развитие социально-экономической системы [1], и критериев экономической эффективности, отражающих такое состояние. В большей степени на транспорте выявляются следующие риск-факторы:

- «риски транспортного процесса, предполагающие уменьшение степени защищенности перевозок при выходе из строя машин и различного оборудования по причине материально-технического износа» [2];

- «природно-естественные риски могут локально останавливать работу транспорта на период до восстановления пострадавших отраслевых

участков, что требует глобальных решений задач по их контролю, оценке и по возможности регулированию» [2];

- «неблагоприятные социальные ситуации связаны с динамическим несоответствием уровня оплаты труда на конкретном транспортном предприятии и в других отраслях хозяйствования» [2];

- «инвестиционная деятельность на транспорте проявляется в определенных финансовых рисках, что связано с недостаточной или вообще отсутствующей государственной поддержкой» [2];

- «на всех этапах жизненного цикла продукции риск безопасности транспортировки рассматривается как комбинация вероятности возникновения нарушения и экономического объема его последствий» [3];

- «частота возникновения рисков, напряженостей (риск-сценариев), в котором участвовали

агенты (люди, транспорт, инфраструктурные объекты), и пострадало при этом не менее 2х агентов» [4];

- «производственно-технологические риски, отражающие проблемы организации доставки грузов, неисполнение графика движения подвижного состава, несогласованность технологии процессов с требованиями безопасности» [5];

- «технические и ресурсные риски приводят к повышению износа имущества транспортных предприятий, срыву сроков доставки и условий использования фондов предприятия» [5];

- «факторы риска, способные оказать влияние на результативность бизнес-процесса при разных вариантах организационной структуры транспортного предприятия» [6];

- «проблемы прогнозирования объемов перевозок и рост риска оказания услуг не соответствующего качества» [7];

- «моделирование основных логистических рисков и факторов риска, повлекших нарушение сроков доставки грузов при перевозке» [8];

- «изучение факторов риска, исходящих от сторонних организаций, выполняющих для подразделений транспорта услуги или поставку на основании договоров» [8];

- «взаимосвязь между риском развития патологий различных систем органов и эколого-климатическими, демографическими и экономическими факторами среды» [9];

- «оценка риска, как основа прогнозирования последствий возможных аварий» [10];

- «значительная доля коммерческих рисков, которая связана непредвиденными ситуациями на рынке достается собственнику имущества (судо-владелецу)» [11] и т.д.

В представленных направлениях исследований факторов рисков на транспорте, с одной стороны проявляется заинтересованность и обоснованность личного мнения, с другой стороны нет системности в подходах к рискам, ни с точки зрения видов транспорта, ни с точки зрения реципиентов воздействия, ни с учетом источников этого воздействия.

Современный интеллектуально-концептуальный подход к исследованиям, как к экосистеме вызывает потребность в системно-процессной диагностике сферы риск-менеджмента различных аспектов социально-экономической системы и ее динамической трансформации. Неизбежность перехода экономики отдельных транспортных компаний в экономику кооперационно-сетевого взаимодействия с дальнейшей трансформацией в экономику бизнес-экосистемного платформенного формата [12] проявляется в корреляции транспортной и социально-экономической систем.

Целью настоящего исследования было проанализировать и систематизировать – какие риск-факторы функционирования предприятий транспортной отрасли уже учтены и выявлены в рамках научно-исследовательской деятельности стейкхолдеров, а что осталось еще не учтено и не изучено, и

какие критерии экономической эффективности позволяют оценить влияние конкретных отраслевых рисков деятельности транспортных предприятий на социально-экономическую систему, то есть насколько деятельность конкретных отраслевых транспортных предприятий, в частности водного транспорта, может изменить ситуацию, как в общественных отношениях, так и в экономической сфере.

Особенности сложности риск-менеджмента отражены в понимании слова «риск», и мало кто из говорящих о профессиональных отраслевых рисках рассматривал концепцию риска во взаимосвязи с понятием «риска» в различных областях деятельности. В качестве примера приведем такие трактовки «риска»:

- риск является следствием влияния неопределенности на достижение поставленных целей – ГОСТ Р ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство», сформулированный в соответствии с Международным стандартом ISO 31000: 2018 «Управление рисками – руководство» [13];

- риск: сочетание вероятности события и его последствий – НС РФ «Менеджмент риска. Космические системы. ГОСТ Р ИСО 17666-2006»;

- риск отражает эффект, оказываемый неопределенностью на цели организации – Профессиональный стандарт: Управление рисками (риск-менеджмент) организации, RM Professional Standard (Project), RusRisk, Russia.

Целью риск-менеджмента является снизить или компенсировать потери, связанные с наступлением неблагоприятной ситуации, а основными задачами по этой цели будут: идентификация (выявление), оценка (определение уровня опасности), снижение или принятие риска. Управление риском должно происходить действенными и систематическими применяемыми методами, с учетом оценки эффективности социально-экономических показателей и технико-ресурсного потенциала предприятия. Особое внимание уделяется совершенствованию подходов к выявлению рисков на любом уровне экономики. В связи с чем у любого хозяйствующего субъекта возникает естественное желание определить способы, позволяющие сформировать комплекс мер, способствующих предотвратить отрицательного воздействия рисков внешней и внутренней среды, которые оказывают негативного влияния на его функционирование.

Процесс риск-менеджмента может осуществляться на всех этапах взаимоотношений предприятия, то есть как взаимосвязь элементов социально-экономической системы. Неотъемлемой частью риск-менеджмента являются технико-экономический анализ и анализ безопасности и надежности критических элементов. Выявление факторов риска, которые в современных условиях чаще всего негативно воздействует на различные направления финансово-хозяйственной деятельности экономического субъекта, и требует при принятии управленческих решений разработки определенных для

каждого вида риска методов их выявления и снижения. Современные транспортные предприятия функционируют в условиях сильнейшей конкуренции, на уровень которой могут повлиять как индивидуальные особенности их внешней среды, так и уровень внутреннего производственно-ресурсного потенциала.

Данный подход характеризует то, что различные предприятий всей транспортной отрасли и воднотранспортной подотрасли в частности могут быть зависимы как от общих видов рисков, так и от субъективно-индивидуальных рисков, определяемых технологиями транспортно-логистического процесса, характеристикой пути и путевого хозяйства, уровнем обновления или степенью изношенности подвижного состава, компетентностным подходом к обеспеченности кадрами и обеспеченности их условиями труда. Значит возникает необходимость своевременно и в полном объеме на качественном уровне выявлять, а на количественном уровне оценивать вероятность наступления рисков и допустимость ущерба от их воздействия.

Современные условия хозяйствования отражают не достаточность применения традиционных методов управления рисками, так как они не обеспечивают соответствующего результата в интенсивно развивающейся информационно-коммуникативной социально-экономической среде. Поэтому

возникает вопрос – а какие критерии экономической эффективности позволяют наиболее полно оценить уровень существующей рисковой ситуации. Критерии, которые можно применять в управлении процессе, должны позволить наиболее точно определить взаимное влияние различных факторов риска, отраслевые и внутрифирменные особенности, а также стратегические возможности предприятия. Как рассматривается в исследовании авторов, таким критерием может выступать среда воздействия риска-фактора функционирования транспортного предприятия в социально-экономической системе.

По каждому направлению взаимодействия можно сформировать взаимосвязь и выявить влияние факторов, которые могут изменить состояние системы, как в сторону совершенствования, так и в сторону деградации. И если в данном конкретном случае рассматривать такие компоненты социально-экономической системы, как воднотранспортную отрасль, удовлетворенность потребителей транспортных услуг и экологическое состояние окружающей среды, то возможно выявить технологии системного подхода к достижению поставленной цели. Рассмотрим такую технологию на рисунке 1.



Рис.1 – Элементы рассматриваемой социально-экономической системы

Рассмотрим взаимосвязь этих элементов, и начнем с социальной среды, которая характеризуется потребностью в доставке грузов и пассажиров (1), в том числе и предприятиями водного транспорта (например, завоз на малые реки или перевозки Северным морским путем), а также она отражает тенденции к поступлению абитуриентов в ВУЗы (2) в соответствии с отраслевой принадлежностью, финансовыми и интеллектуальными возможностями. В свою очередь предприятия воднотранспортной отрасли также напрямую влияет на уровень экономического развития страны (3) как связующее звено всех грузопотоков, которое отражается и на уровне рыночных отношений (4). Технологическая среда влияет на степень обеспечения образовательного процесса (5), и с учетом технико-социального потенциала студентов (5,2) предприятия воднотранспортной отрасли получают специалистов соответствующего уровня (6), которые в

свою очередь с недостаточным уровнем компетентности могут выступать, как неграмотные специалисты (7) на рынке транспортных услуг или не умеющие оценивать экологическое воздействие на водные бассейны (8), наносить вред окружающей среде (9) в дополнение к негативному техногенному воздействию (10). Качество экологической среды может отразиться на конъектуре рынка (11), например, на использование более экологических видов топлива и возможно транспорта. Недостаточная информационно-методологическая база о состоянии водных бассейнов (12) в свою очередь влияет на уровень грамотности студентов. Таким образом, взаимное влияние факторов системы риск-менеджмента должны учитываться при изменении рассматриваемых элементов социально-экономической системы.

В качестве примера критерия экономической эффективности воздействия риска-факторов можно

представить мнение «Организации экономического сотрудничества и развития», согласно расчётом которой, повышение эффективности работы отечественного транспортного сектора на 10% приведёт к росту ВВП на 0,8%.

Сочетание всех компонентов с учетом динамических изменений взаимовлияния риск-факторов отражает комплексность системы риск-менеджмента, и в частности, потребность выявлять критические тенденции в транспортной отрасли [14].

Процедуру выявления риск-факторов деятельности предприятия воднотранспортной отрасли и их взаимное влияние на социально-экономическую систему региона рассмотрим на примере когда-то самого большого речного порта за Уралом – это Осетровского речного порта, который расположен в городе Усть-Кут и связан с железной дорогой станцией Лена. Основной грузопоток приходится на железнодорожно-водные перевозки, так как в большей степени поступление груза приходится на железнодорожный транспорт, а распределение по пунктам назначения достается внутреннему водному транспорту. Эксплуатационная деятельность порта в большей степени осуществляется по реке Лена на участке от Усть-Кута до Якутска, протяженностью 1980 км, и как основное градообразующее

транспортное предприятие Усть-Кута, обеспечивает работой больше тысячи человек.

Эффективность транспортного процесса связана с используемыми основными фондами и расходуемыми средствами на его обеспечение, при этом аспекты финансирования деятельности порта также накладывают определенную рисковую нестабильность, так как деятельность требует дополнительных расходов на перевозку грузов собственным флотом и использования стороннего коммерческого транспорта. Серьезные проблемы также связаны с сезонностью работы порта, снижением уровня воды в реке Лена, устареванием используемого перегрузочного оборудования и флота. Вместе с тем, востребованность в использовании системы риск-менеджмента на практике добавляет, влияние такого фактора, как нестабильностью рынка транспортных услуг и очень серьезная конкуренция. Подходы к оценке влияния риск-факторов социально-экономической системы и объектам ее воздействия представляет собой направления риск-менеджмента каждого отдельного экономического субъекта, функционирующего на определенном рынке в том числе и рынке транспортных услуг (таблица 1).

Таблица 1

#### **Влияние риск-факторов деятельности предприятия воднотранспортной отрасли на элементы социально-экономической системы**

Объекты влияния	Внешняя среда влияния риск-факторов			
	Экономическая	Технико-технологическая	Социальная	Экологическая
1. Предприятие водно-транспортной отрасли	- износ перегружочного оборудования и флота; - относительное отличие размера оплаты труда на предприятиях водного транспорта от оплаты в других отраслях	- устаревшее оборудование; - не достаточные возможности внедрения новых технических и технологических разработок	- недостаточно стимулирующих решений; - низкий уровень заработной платы; - не соответствие оплаты условиям труда	- неисполненная потребность в совершенствовании оборудования обеспечивающего экологическую безопасность
2. Рынок транспортных услуг	- высокая конкуренция различных видов транспорта; - необоснованный расчет тарифов на услуги	- технологическое совершение производственно-экономической деятельности требует роста компетентности работников	- повышение требований к компетентности сотрудников; - спад социальной защищенности сотрудников	- потребность в специалистах экологах у предприятий различной отраслевой направленности
3. Экологическое состояние водных бассейнов	- недостаточность финансирования на обслуживание водных бассейнов, в том числе на природоохранные мероприятия внедрение	- не достаточное внедрение природоохранных технологий; разработки экологической защиты есть, но они не внедряются в производство	- недостаточная информативность населения - низкая экологическая корпоративная социальная ответственность	- негативное воздействие транспорта и промышленности - не решаемость вопросов об экологической безопасности региона
4. Подготовка специалистов для отрасли	- низкая мотивация качества образования; - избранное направление обучения отражается на поступлении в ВУЗ; - учет стоимости обучения	- технологии современного обеспечения образования не соответствуют возможностям ВУЗа; - востребованность в технических специальностях	- слабая мотивация и заинтересованность в результатах студентами ведет к низкой компетентности выпускников	- низкий уровень экологического образования - недостаточные фактические знания

Процесс риск-менеджмента включает разработку и планирование системы экономической деятельности предприятия, позволяющих избежать части рисковых убытков или хотя бы их минимизировать. Но как известно, возможность снижения влияния риск-фактора может отражаться только при воздействии на внутреннюю среду предприятия, а если рассматривать риск-факторы целой социально-экономической системы, то в большей степени имеется возможность учитывать внешние по

отношению к предприятию факторы, которые для самой системы являются внутренними. В рамках проведенного исследования по выявлению риск-факторов для предприятия воднотранспортной отрасли были определены критерии экономической эффективности оценки влияния риск-факторов с учетом элементов социально-экономической системы (таблица 2).

Таблица 2

**Критерии экономической эффективности оценки влияния риск-факторов с учетом элементов социально-экономической системы**

Объекты влияния	Элементы внешней среды влияния риск-факторов			
	Экономические	Технико-технологические	Социальные	Экологические
1. Предприятие водно-транспортной отрасли	эффективность использования ресурсов предприятия: рентабельность, фондотдача, производительность труда	упущенная выгода при не внедрении новых технологий: прибыль	условия трудовых отношений с работниками: уровень заработной платы, соотношение темпов роста заработной платы и производительности труда	негативное воздействие на окружающую среду: штрафы за не соблюдения экологических требований, эффективность экологических мероприятий
2. Рынок транспортных услуг	показатели конкурентоспособности: тарифы на перевозку, затраты на эксплуатацию транспорта и топливо	применение возможностей взаимодействия элементов системы: время погрузо-разгрузочных работ и доставки, производительность труда	удовлетворение потребностей клиентов (пассажиров и грузовладельцев): объемы продаж, уровень цен на услуги, рентабельность деятельности	негативное воздействие на окружающую среду: размер ущерба, сумма экологических платежей в бюджет, эффективность экологических мероприятий
3. Экологическое состояние водных бассейнов	финансирование природоохранных мероприятий: эффективность мероприятий (эффект/затраты)	биоразнообразие и рекреационные зоны бассейнов: уровень загрязненности, эффективность очистки вод	низкая экологическая корпоративная социальная ответственность: размеры штрафов за загрязнение, затраты на мероприятия по очистке водоемов	рост экологической безопасности региона: показатели устойчивого развития, эффективность природоохранных мероприятий
4. Подготовка специалистов для отрасли	экономическое развитие отрасли: финансирование бюджетных мест, в требуемых отрасли областях, размер стипендии	компетентность выпускников-потенциальных работников ВУЗ: производительность труда	отраслевое трудоустройство выпускников ВУЗов и техникумов: кадровая обеспеченность отрасли, эффективность затрат на получение образования	потребность в специалистах-экологах: затраты на обучение, численность контингента по соответствующим специальностям и соотношение работающих по полученной специальности

В риск-менеджменте могут использоваться автоматизированные системы комплексного финансово-экономического и управлеченческого анализа различных производителей информационно-программного обеспечения, что позволяет автоматизировать процесс анализа различных показателей деятельность организаций с целью дальнейшего планирования их деятельности на основании влияющих факторов риска [15]. При выборе приемов и средств используются как типовые, так и оригинальные решения, с экономически обоснован-

ными рекомендациями и мероприятиями, направленными на снижение уровня риска до приемлемого. Оценка рисков в свою очередь позволяет предпринимателю улучшить свое понимание рисков бизнес-процесса и определить подходящие подходы для обработки рисков [16]. Вследствие чего потребуется разработка мероприятий, ликвидирующих или смягчающих негативные последствия проявления риск-факторов. Контроль степени риска предполагает вовремя выявить негативные трансформации факторов внешней среды для последующей их нейтрализации. Концептуальная

основа должна помочь руководителям в выборе лучших практик и методов в соответствии со сложностью процесса и зрелостью предприятия.

Проведенное исследование является актуальным для предприятий воднотранспортной отрасли, так как система риск-менеджмента позволяет в комплексе анализировать и выявлять различные риск-факторы социально-экономической среды, которые непосредственно влияют на деятельность предприятия, а затем оценивать эффективность разрабатываемых мероприятий. Эффективное и результативное снижение уровня влияющих на деятельность предприятия рисков, сможет позволить достаточно успешно функционировать в высоко конкурентной транспортной отрасли и иметь стабильную прибыльность.

Таким образом, применение экосистемного подхода в риск-менеджменте транспортных предприятий приумножит возможности решения задач развития социально-экономической системы и повышения уровня конкурентоспособности предприятий воднотранспортной на всех уровнях функционирования.

#### **Список литературы:**

1. Fytik I. 2018 Possibilities of applying DUE DILIGENCE in risk management of sustainable development, Series: Siberian Financial School, Vol. 2. pp 31-37
2. Bychkova A. 2020 Risks and the role of railway transport in the economic security of the country, Bulletin of the Chelyabinsk State University, no. 6, (440), doi 10.47475 / 1994-2796-2020-10628
3. Plekhanov P. 2019 Risk-oriented approach to ensuring transport security as part of the integrated security of railway transport, Izvestiya peterburgskogo universiteta putnykh sredneniya, Vol. 16, doi: 10.20295 / 1815-588X-2019-4-539-551
4. Tarasenko B. 2020 Risk Monitoring and Audit of Railway Transport Safety, Conf. Series: Modern Science: actual problems of theory and practice. Natural and Technical Sciences, no 6, doi: 10.37882/2223-2966.2020.06.36
5. Sanina L., Fedotova E. 2020 Risk Management Systems in Railway Transport, Conf. Series: Azimuth of Scientific Research: Economics and Management, Vol. 9, doi: 10.26140/anie-2020-0903-0092
6. Dinets D. 2020 Organization of production in transport with the use of risk-based organizational design. Conf. Series: Modern technologies. system analysis. modeling, Vol. 2 (66), doi: 10.26731/1813-9108.2020.2(66). Pp 174-182
7. Rajabov R., Gadoeva F., Kapustina N., Kizyan N. 2020 Risk management for reducing the quality of passenger regular road transport services using demand forecasting modeling, Conf. Series: Economics and Entrepreneurship, Vol. 6 (119), doi: 10.34925/EIP. 2020. 119. 6. 244
8. Umanets V. 2020 Issues of analysis of logistics risks in the transport of goods by rail, Conf. Series: Problems of Risk Analysis, Vol. 17, doi: 10.32686 / 1812-5220-2020-17-3-66-73
9. Zaznobina N., Bolshakova A., Kalashnikov I. 2020 Risk to the health of the population of large cities caused by emissions from road transport Ecology of urbanized territories, Vol. 3, doi: 10.24412 / 1816-1863-2020-13061
10. Slepnev V., Maksimenko A., Glebova E., Volkhina A. 2020 Risk assessment methodology for predicting the consequences of accidents at pipeline transport facilities Conf. Series: Science and Technology of Pipeline transport of Oil and Petroleum products, Vol. 10, doi: 10.28999/2541-95-2020-10-6 pp 663-673
11. Nekrasov N., Varaksa A., Fytik I. 2017 Economic problems of inland water transport and prospects for its development, Series: Ideas and Ideals, Vol. 2, doi: 10.17212/2075-0862-2017-3. pp 145-153
12. Kuimov In., Simonov K., Kobalinsky M., Ananina R., Tsatsorin A. 2021 Business Ecosystems of the region: Development Opportunities in the Digital space, Conf. Series: Creative Economy, Vol. 15 (2), doi: 10.18334/ce.15.2.111752
13. Critical Success 2019 Factors of Risk Management with the Advent of ISO 31000 2018 - Descriptive and Content Analyzes, Procedia Manufacturing, Vol. 39 doi: 10.1016/j.promfg.2020.01.400. pp 894-903
14. Vinichenko V.A. 2021 Critical tendencies in the transport industry and factors that determine them / V. A. Vinichenko // Transportation Research Procedia. International Scientific Siberian Transport Forum. TransSiberia, Vol. 54 doi: 10.1016/j.trpro.2021.02.085. pp 370-379
15. Lorenz M. Hilty 2021 The digital sharing economy: A confluence of technical and social sharing, Environmental Innovation and Societal Transitions 13 January 2021, Vol. 38 doi:10.1016/j.eist.2020.12.003 pp 127-139
16. Ali Shafqar, Torgeir Welo, Josef Oehmen, Pelle Willumsen, Morten Wied 2019 Resilience in Product Design and Development Processes: A Risk Management Viewpoint, Procedia CIRP, Vol. 84 <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.248> pp 412-418

# MEDICAL SCIENCES

## RISK FACTOR FOR GENERALIZED PERIODONTAL LESIONS IN YOUNG PEOPLE WITH OBESITY

Zeynalova Zh.,

Doctor of Philosophy in Medicine, assistant

Aliyev M.,

Doctor of Philosophy in Medicine

Department of Terapeutik Dentistry Assistant

Kerimova G.

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Department of Orthopedic Dentistry,

Azerbaijan Medical University

Baku, Azerbaijan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8424739>

### Abstract

In young obese individuals with generalized periodontitis, abnormalities in protein, fat and carbohydrate metabolism are detected, which contributes to the early destruction of the periodontal tissue complex and rapid tooth loss. Theoretical models of eating disorders are based on the hypothesis that overweight people are unable to regulate their emotions, so turning to food serves as an attempt to avoid or alleviate emotional stress.

**Keywords:** generalized periodontitis, obesity.

Assessing the quality of life of obese patients is necessary to gain a deeper understanding of the stress factors that affect both body and dental health, including periodontal tissue. The purpose of the study is to evaluate quality of life in a situational analysis of risk factors for generalized periodontal disease in young obese individuals with disorders. 19 to 35 years old diagnosed with obesity by age, of which 60 people with generalized periodontitis of the initial I degree and 30 people with generalized chronic catarrhal gingivitis. The control group consisted of 32 practically healthy people with normal weight without eating disorders, with clinically intact periodontium. To identify types of eating disorders, we used the DEBQ (Holland) eating behavior study method and a quality of life survey using the GIQLI questionnaire. An anthropometric study of all patients was carried out, including measurement of height, body weight, and calculation of body mass index (BMI). Results and its discussion. In 75.6% of obese patients (68 people), quality of life indicators according to the GIQLI questionnaire were lower than in the control group (12.5%). The discrepancy between this indicator in persons with generalized periodontitis and generalized chronic gingivitis was not significant. Eating disorders occurred both in obesity (91.1% of cases, 82 people) and in the control group (62.5% of cases, 20 people). According to the Taylor anxiety scale, almost 84 examined obese patients (93.3%) showed an average level of anxiety with a tendency to high:  $18.9 \pm 1.82$  points ( $p > 0.05$ ). 5 patients (5.6%) were found to have a high level of anxiety and one person (1.1%) had a very high level of anxiety. Analysis of the data obtained showed that eating disorders in patients with generalized periodontal lesions and obesity occurred in 90.6% of cases, and in 63.6% a mixed type was found. Most patients have anxiety and depressive

disorders and reduced quality of life. Key words: obesity, risk factors, eating disorders, quality of life, periodontitis, gingivitis

Periodontal diseases among the adult population of Ukraine have a significant prevalence and among people 35-44 years old they occur from 92 to 98% [3]. From the point of view of analyzing the full picture of periodontal diseases and the overall effectiveness of dental care for the population, the standard group for monitoring the dental health of adults usually selects the age group of 35-44 years; the age group of 19-35 years practically falls out of the observation range of most researchers [6]. However, the active formation of inflammatory-dystrophic periodontal lesions occurs precisely at a young age (19-35 years) [3]. Among the causes of pathological changes in periodontal tissues, both local and general factors are distinguished. Common ones include diseases of the gastrointestinal tract, obesity, cardiovascular disorders, metabolic syndrome, and pathology of the endocrine system. Local causes: unsanitized oral cavity, bad habits, dental plaque, traumatic occlusion and imperfect restorations and dentures [4]. -nation of the periodontal tissue complex and rapid loss of teeth [1, 2, 3, 4, 5]. At a young age, obese individuals experience a state of chronic stress, which leads to depletion of the body's antioxidant systems and the development of oxidative stress [9]. In turn, this pathological condition maintains a state of chronic inflammation in the macroorganism, which negatively affects the periodontium and the severity of major dental diseases. The pathogenic effects of a damaging factor (stress, depression, etc.) are counteracted by the body's antioxidant system, limiting tissue damage. The role of leading pathogenetic mechanisms in the high sensitivity of the oral cavity to stress factors, in particular the bone tissue of the oral cavity, has been proven, causing

the development of osteoporosis [4]. that cause overeating [1, 2, 4, 5, 6, 9]. This, in turn, is characterized by a violation of the body's homeostasis and the development of psychosomatic diseases. Restrictive eating behavior is characterized by deliberate efforts to achieve or maintain a desired weight through self-restraint. With emotiogenic eating behavior, the desire to eat arises in response to negative emotional states, and with an external desire to eat, it is stimulated not by a real feeling of hunger, but by the appearance of food, its smell, texture, or the sight of other people eating food [12]. oh avoid emotional stress or soften it. Most researchers believe that the inability to adequately cope with emotional states may be the underlying psychological process that defines eating disorders [16]. A kind of emotional intolerance concerns all intense emotional states, including positive (for example, joyful excitement) and negative (for example, depression, anger, anxiety). For people with eating disorders, overeating most often serves as an attempt to regulate these emotions. However, researchers note a high prevalence of alexithymia (limited ability to express emotions) in overweight and obese individuals [14]. It is, as a rule, combined with depression and, when eating, acts in this category of patients as a certain "internal regulator of psychological stress." Wheeler and R. Broad consider alexithymia as a factor that is not only responsible for the tendency to obesity, but also makes it difficult to lose excess weight [14]. Medical psychology and psychiatry have conducted research on various aspects of psychopathology in eating disorders and obesity. 2, 5, 6, 7, 9, 11]. In these studies, personality and psychological characteristics were examined using various clinical tests and instruments: Minnesota Multidimensional Personality Inventory (MMPI), Hessian Personality Inventory (GPI), Spielberger Anxiety Rating Scale, Depression Rating Scale, and TA. However, the results obtained in these studies characterize to a greater extent the level and nature of psychopathological disorders in obese women than personality traits specific to this category of patients. Quality of life is a universal multi-component indicator that reflects the degree of adverse impact of the disease on a person's daily life. The appearance of overweight people becomes a barrier to achieving goals in four important areas - self-perception, intimate-personal, professional and the struggle to maintain health [12, 16]. When assessing the quality of life, it is necessary to determine the general state of health, certain symptoms of the disease, the patient's capabilities (self-care, performance, doing what he loves, etc.); the patient's feelings of general well-being, plans for the future, and the need for medical and social assistance are assessed. Researchers use specially created questionnaires for this purpose (SF-36, GIQLI, etc.). Taking this into account, the purpose of this piece of research was formulated. 60 people with generalized periodontitis of initial stage I and 30 people with generalized chronic catarrhal gingivitis. When diagnosing periodontal lesions, we used the state-dart algorithm of clinical and radiological examination and the classification of M.F. Danilevsky (1994). The control group consisted of 32 practically healthy individuals with nor-

mal weight without eating disorders, with clinically intact periodontium. The survey was conducted with informed consent in accordance with the requirements of the Commission on Bioethical Expertise. All patients were familiarized with the goals and objectives of the study and voluntarily signed informed consent. The criteria for inclusion in the study were: age (19–35 years), patients with obesity (body mass index  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) and generalized periodontitis of initial - I degree with generalized guitaritis. acute inflammatory diseases and exacerbation of chronic inflammatory diseases at the time of the study, severe somatic diseases that prevent the examination (acute myocardial infarction, acute cerebrovascular accident, malignant neoplasms, etc.), and the formal absence of diagnosed affective disorders. restrictive (first 10 questions), emotiogenic (next 13 questions) and external (other 10 questions) types of eating behavior. The technique consists of 33 questions, each of which has 5 answer options: "never", "rarely", "sometimes", "often", "very often", which are rated on a scale from 1 to 5, with the exception of 31 points that have reverse values. Scores for each scale were calculated by compiling scores for each item and dividing the resulting sum by the number of items in a given scale. The normal values for restrictive, emotiogenic and external types of eating behavior for people with normal body weight are 2.4; 1.8 and 2.7 points respectively. In addition, patients were tested to determine their level of anxiety (Taylor tri-vogue scale) and level of depression (Beck scale). The results of the questionnaire on the Taylor Anxiety Scale were assessed as follows: 40–50 points were considered as an indicator of a very high level of anxiety; 20–40 points indicated a high level of anxiety; 15–25 points – about average (with a tendency to high); 5–15 points indicate an average level of anxiety (with a tendency to low) and 0–5 points indicate a low level of anxiety [13]. The quality of life of patients with morbid obesity was assessed using the Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI) questionnaire. The GIQLI questionnaire was created by the authors of EypaschE. et al. and tested in 1993. This questionnaire was developed for gastroenterological patients, but it can also be used for other diseases [17]. The GIQLI questionnaire consists of 36 questions, which are grouped into 5 sections: functional state, emotional state, social activity, influence of treatment and disease - specific questions. The proposed answer options include a 5-rank scale - from 0 to 4, with 0 being the worst value and 4 being the best. The maximum possible number of points is 144. An anthropometric study of all patients was carried out, including measurement of height, body weight, and calculation of body mass index (BMI). Statistical data analysis was carried out using standard software packages (Statistica, MS Excel) for personal computers. Statistical hypothesis testing was performed at a critical level of  $p = 0.05$ . Results and discussion In 75.6% of obese patients (68 people), quality of life indicators according to the GIQLI questionnaire were lower than in the control group (12.5%, 4 people). The discrepancy between this indicator in persons with generalized periodontitis and generalized chronic gingivitis was not significant.

Analysis of the data obtained showed that eating disorders occurred both in obesity (91.1% of cases, 82 people) and in the control group (62.5% of cases, 20 people). A rational type of eating behavior was rare in both groups of subjects, which indicated the need for further observation and correction, and training in the principles of rational nutrition. (9 people) in the control group. In the control group, the degree of restrictive eating behavior was  $2.55 \pm 0.09$  points. as well as an increased risk of depression. In obesity, the degree of restrictive eating behavior is high:  $3.16 \pm 0.02$  points. Emotional eating behavior was also observed in the control group – in 12.5% (4 people), the degree of manifestation was  $1.98 \pm 0.06$  points. 48.9% (44 people) ( $p = 0.05$ ) with a degree of  $3.19 \pm 0.02$  points (with a norm of 2.7). The high frequency of this disorder indicates the patient's dependence on external factors and circumstances, and not on the internal homeostasis of the body. In the control group, external eating behavior occurred in 37.5% (12 people), the degree of violation was  $2.82 \pm 0.24$  points. Thus, it was found that patients with obesity had eating disorders significantly more often than in the control group. These disorders can be considered as prerequisites contributing to the formation of the underlying disease, obesity, and associated pathological conditions, in particular generalized periodontal lesions, as well as factors aggravating the clinical picture and prognosis of comorbid pathology. The obtained data must be taken into account when carrying out rehabilitation measures in young obese individuals at risk of generalized periodontal diseases. 0.05). 5 patients (5.6%) were found to have a high level of anxiety and one person (1.1%) had a very high level of anxiety. According to the results of the questionnaire on the Beck scale, in general, the average indicators ( $M \pm m$ ) in the obesity group corresponded to subdepression. It turned out that the number of patients without

depression was significantly higher among patients in the control group than among patients in the obese group. Subdepression was detected in 50 patients from the obese group (55.6%), and a moderate level of depression in only 4 (12.5%) patients from the control group. An average level of depression was detected in 2 patients from the control group (6.25%) and in 36 (40.0%) patients with obesity ( $p > 0.05$ ). Thus, the results of the study indicate the importance of psychological factors in the etiology of the formation of overweight and obesity and comorbid pathology. Of particular importance is the role of chronic stress and depression as risk factors for the incidence of generalized periodontal diseases associated with obesity, causing the development of osteoporosis and subsequent tooth loss. Low assessment of quality of life is an additional risk factor and component of pathogenesis. Analysis of the data obtained showed that eating disorders in patients with generalized periodontal diseases associated with obesity occurred in 91.1% of cases, which can be considered as a dictator in the formation of not only obesity, but also the panoply of periodontal pathology.<sup>2</sup> Most patients with generalized periodontal diseases associated with obesity have an average level of anxiety and depression.

#### References:

1. Perederiy VG. Izbitochnyj ves i ozhirenje. Kiev. 2013
2. Dedov II. Morbidnoe ozhirenje. MIA. 2014
3. Antonenko MJu, Revyh V.O. Value of energy routes in periodontal tissues of youngpeople in development of chronic inflammation. The Unity of Science: International Scien-tific Periodical Journal. 2016, 5: 106-111

# PHILOLOGICAL SCIENCES

## MODERN DYSTOPIAS: REFLECTION OF HUMAN NATURE IN NEGATIVE FUTURE IMAGES

**Chechetko M.**

*Candidate of Philological Sciences, Associate Professor  
Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, Kazakhstan, Uralsk*

**Frolov I.**

*Master of Science, Lecturer  
Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, Kazakhstan, Uralsk*

## СОВРЕМЕННЫЕ АНТИУТОПИИ: ОТРАЖЕНИЕ СУЩНОСТИ ЧЕЛОВЕКА В НЕГАТИВНЫХ ОБРАЗАХ БУДУЩЕГО

**Чечётко М.В.**

*Кандидат филологических наук, доцент  
Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Казахстан, Уральск*

**Фролов И.М.**

*Магистр наук, преподаватель  
Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Казахстан, Уральск  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8424888>*

### **Abstract**

The article provides a general overview of dystopia as a literary genre and its significance in the modern literary context. The main stages of dystopian literature development and classic works that formed the basis of the genre are discussed. Two contemporary dystopian works are examined in detail, reflecting philosophical ideas and concepts in modern dystopias.

### **Аннотация**

В статье даётся общая характеристика антиутопии как литературного жанра, а также его значение в современном литературном контексте. Приводятся основные этапы развития антиутопической литературы и классические произведения, легшие в основу жанра. Подробно рассматриваются два современных антиутопических произведения, отражение философских идей и концепций в современных антиутопиях.

**Keywords:** Dystopia, literature, future, philosophy, concept

**Ключевые слова:** антиутопия, литература, будущее, философия, концепция

Антиутопия — это литературный жанр, который описывает мрачное будущее общества, где социальная справедливость, свобода и достоинство человека находятся под угрозой. Этот жанр возник в первой половине XX века как реакция на утопические представления о прогрессе и идеальном обществе.

### **Основные характеристики антиутопий:**

- *Критика существующего общественного порядка.* Антиутопии часто отражают опасения и страхи общества относительно возможных последствий развития современных технологий, экономических систем и политических режимов.

- *Искаженное общество.* В антиутопических мирах общество обычно управляет тираном, которая контролирует все аспекты жизни граждан. Здесь часто присутствуют элементы контроля над сознанием, репрессии и отсутствие свободы выбора.

- *Отсутствие индивидуальности.* Персонажи антиутопий обычно лишены своей личности, воли и индивидуальности. Они являются частью большой массы, подчиненной общему порядку и контролю.

- *Сатира на социальные и политические проблемы.* Антиутопические произведения часто представляют собой сатиру на современные социальные и политические структуры, критикуя их за отсутствие справедливости и пренебрежение к правам человека.

Антиутопии сохраняют свою актуальность и в современном литературном контексте, поскольку они помогают лучше понять нынешние социальные, политические и экономические проблемы. Они служат зеркалом для общества, показывая возможные последствия его развития и предупреждая об опасностях тоталитаризма, манипуляции сознанием и отсутствия свободы.

Антиутопии также предоставляют возможность для критического мышления и анализа, позволяя читателям задуматься о своих ценностях, убеждениях и представлениях о мире. Они могут служить источником вдохновения для общественных реформ и изменений, призывая к уважению прав человека и борьбе с несправедливостью.

Таким образом, антиутопии играют важную роль в современном литературном контексте, помогая людям осознать свои страхи и опасения, а также

предоставляя возможность для размышлений и анализа.

#### **Антиутопическая литература прошла несколько основных этапов развития:**

**Первый этап:** начало XX века - Первая мировая война. На этом этапе появились первые произведения, описывающие мрачное будущее человечества, например, "Машина времени" Герберта Уэллса и "Война миров" Уэллса.

**Второй этап:** между мировыми войнами. В это время жанр антиутопии становится более популярным, появляются такие произведения, как «Одивный новый мир» Олдоса Хаксли и «1984» Джорджа Оруэлла.

**Третий этап:** после Второй мировой войны. В этот период антиутопии стали еще более популярными, особенно после создания атомной бомбы и начала холодной войны. Появились такие произведения, как «Голодные игры» Сьюзен Коллинз и «Дивный новый мир» Олдена Хаксли.

**Четвертый этап:** современный период. В настоящее время антиутопии продолжают быть популярными, но они также стали более разнообразными и включают в себя такие жанры, как научная фантастика, фэнтези и магический реализм.

Современные антиутопии имеют ряд отличительных особенностей по сравнению с классическими произведениями этого жанра. Во-первых, они часто основаны на реальных событиях и проблемах современного общества, таких как глобализация, экологические проблемы, социальное неравенство и т.д. Во-вторых, в них часто используются элементы научной фантастики и фэнтези, что делает их более интересными для читателей. В-третьих, многие современные антиутопии написаны в жанре магического реализма, который позволяет авторам сочетать реальность и фантастику, создавая уникальные и захватывающие истории. Наконец, современные антиутопии часто затрагивают темы, которые ранее не были популярны в этом жанре, например, вопросы гендерного равенства, миграции и культурного разнообразия.

В современных антиутопических произведениях затрагиваются разнообразные темы и мотивы, которые отражают современные социальные, технологические и экологические аспекты. Ниже перечислены основные темы и мотивы, характерные для современных антиутопий:

#### **1. Технократия и технологический контроль:**

- Исследование влияния технологий и технократической власти на общество.
- Опасения относительно потери личной свободы из-за контроля искусственного интеллекта и массовой слежки.

#### **2. Авторитаризм и тоталитаризм:**

- Изучение деструктивного влияния авторитарных и тоталитарных режимов на индивида и общество.

- Анализ механизмов установления и поддержания авторитарной власти.

#### **3. Экологические катастрофы:**

- Рассмотрение последствий экологических катастроф и их влияния на будущее человечества.

- Анализ экологической непригодности и вымирания видов.

#### **4. Кризис ценностей и идентичности:**

- Рефлексия на потерю ценностей и идентичности в современном мире.

- Исследование деградации человеческих ценностей из-за конформизма и потребительства.

#### **5. Неравенство и социальная дискриминация:**

- Анализ проблем социального неравенства и дискриминации, особенно в рамках технологически развитых обществ.

- Рефлексия на последствия разделения общества на привилегированные и ущемленные группы.

#### **6. Гиперконьюмеризм и потребительское общество:**

- Рассмотрение негативных эффектов потребительской культуры на человечество и окружающую среду.

- Исследование зависимости личного счастья от материальных благ.

#### **7. Биотехнологии и генная модификация:**

- Исследование этических и социальных аспектов биотехнологических инноваций, включая генную инженерию и модификацию.

- Рефлексия на возможные последствия манипуляций с человеческим организмом и генетическим кодом.

Эти темы и мотивы отражают сложные вызовы и проблемы современного общества, стимулируя читателей к размышлениям и обсуждениям.

Рассмотрим несколько современных антиутопических произведений, представивших яркие примеры этого жанра в современной литературе:

«Голодные игры» Сьюзан Коллинз представляют собой антиутопическое произведение, которое предупреждает о потенциальных опасностях социального контроля, насилия и медийной манипуляции в будущем обществе. Давайте более подробно проанализируем ключевые аспекты данного произведения:

**1. Социальная структура и неравенство:** «Голодные игры» раскрывают глубокое социальное неравенство в мире Панем, где население разделено на дистрикты с разным уровнем богатства и привилегий. Эта система является прямым следствием контроля со стороны капитолия и создает неравенство, бедность и угнетение.

**2. Медийная манипуляция и контроль над информацией:** Автор обнажает влияние медиа на общество, особенно через трансляцию Голодных игр. Она показывает, как медиа используются для контроля и манипуляции общественным мнением, формируя имиджи героев, создавая зрелище насилия и поддерживая существующий порядок.

**3. Деформация ценностей и идентичности:** Голодные игры становятся средством преобразования человеческой природы, превращая нормальных людей в убийц и жертв. Это вызывает вопросы о ги-

бели нравственности и утрате человеческой идентичности под влиянием крайних обстоятельств и воздействия социума.

**4. Борьба за выживание и дефицит человеческих ценностей:** Центральной темой является борьба за выживание в крайне агрессивной среде Голодных игр, где выживание стоит высокой ценой. Это обнажает аморальность системы, где человеческая жизнь обесценивается и превращается в зрелице для масс.

**5. Противостояние и надежда:** Главная героиня, Кэтнис Эвердин, представляет собой символ противостояния этой системе и манипуляциям. Ее сила в том, что она сохраняет человечность, страдание и веру в лучшее будущее, несмотря на окружающие обстоятельства.

**6. Символика и метафоры:** Автор использует символику и метафоры, такие как голубь, стрелы, пламя, для подчеркивания основных тем произведения и характеров персонажей. Эти элементы помогают углубить понимание сюжета и его символического значения.

«Голодные игры» не только предостерегают от потенциальных опасностей будущего, но и обостряют сознание о важности сохранения человеческих ценностей, борьбы за свободу и противостояния социальным нормам, которые подрывают человеческое достоинство. Это произведение заслуженно стало культовым в современной литературе, вызывая обсуждения и размышления над социальными проблемами и этическими вопросами.

«Дивергент» — это роман Вероники Рот, который заслужил популярность как антиутопическое произведение, представляющее своеобразное общественное устройство, систему ценностей и контроля над личностью. Давайте подробно проанализируем ключевые аспекты произведения:

**1. Система фракций и контроль над личностью:** Основой мира «Дивергент» является разделение общества на пять фракций, каждая из которых придерживается определенных ценностей: беспощадие, бескорыстие, искренность, эрудиция и миролюбие. Эта система создана для поддержания устойчивости, но в конечном итоге приводит к ограничению свободы и контролю над личностью.

**2. Тема выбора и индивидуальности:** Главная героиня, Беатрис Прайор, сталкивается с выбором фракции, который определит ее жизнь и идентичность. Этот выбор становится символом свободы и смелости отказаться от установленных рамок общества. Процесс выбора фракции подчеркивает важность индивидуальности и личного развития.

**3. Критика социальных стереотипов и предвзятости:** Произведение затрагивает тему предвзятости, стереотипов и расколов в обществе. Оно показывает, как общественные ожидания и стереотипы могут ограничивать человека и влиять на его выборы и поступки.

**4. Изоляция и внешние угрозы:** Социальная система «Дивергент» стремится поддерживать порядок и стабильность через изоляцию и подавление

«неподходящих». При этом внешние угрозы для системы, такие как повстанцы или «бездомные», служат оправданием для ужесточения контроля и поддержания власти.

**5. Противостояние и борьба за свободу:** Беатрис, будучи «дивергентом» и не подходящей под одну конкретную фракцию, становится символом сопротивления установленному порядку. Она и другие «дивергенты» борются за свободу выбора и противопоставляются системе контроля.

**6. Символика и метафоры:** Символика имени персонажей, а также образы, связанные с элементами фракций (огонь, вода, земля, воздух, металл), используются для подчеркивания основных идей произведения и характеров героев.

«Дивергент» предупреждает о возможных опасностях контроля над индивидуальностью и важности свободы выбора. Это произведение заслуженно стало популярным и является зеркалом многих социальных и этических вопросов, которые актуальны в современном мире.

Антиутопические произведения представляют собой пугающее зеркало возможного будущего, созданное авторами для предупреждения и критики недостатков современного общества. Рассмотрим некоторые образы будущего, которые появляются в антиутопиях, и их связь с современным обществом:

#### 1. Тоталитаризм и авторитаризм:

- Образ будущего:** Контроль, цензура, массовая слежка, подавление свободы - основные черты тоталитарных обществ в антиутопиях.

- Связь с современностью:** Современные тенденции усиления контроля над информацией, угрозы приватности в цифровом мире и рост авторитаризма в некоторых странах подчеркивают актуальность этого образа.

#### 2. Экологические катастрофы и разрушенное окружающее пространство:

- Образ будущего:** Постапокалиптические сценарии с исчерпанием ресурсов, загрязнением окружающей среды и экологическими катастрофами.

- Связь с современностью:** Растущее влияние человечества на природу, изменение климата и угроза вымирания многих видов подчеркивают актуальность этих беспокойных предсказаний.

#### 3. Социальные неравенства и диктат потребительства:

- Образ будущего:** Разделение на привилегированных и ущемленных, сосредоточение ресурсов в руках немногих, а также потребительское общество.

- Связь с современностью:** Увеличивающееся социальное неравенство, гиперконьюмеризм, недостаточное распределение богатства и доступ к ресурсам - актуальные проблемы, описанные в антиутопических произведениях.

#### 4. Технологическая зависимость и угрозы искусственного интеллекта:

- Образ будущего:** Искусственный интеллект, автоматизация, контроль за человеком через технологии, а также потенциальные угрозы ИИ для человечества.

- *Связь с современностью:* Разностороннее влияние технологий на жизнь: от улучшения до потенциальных рисков, связанных с зависимостью и непредсказуемым развитием ИИ.

#### 5. Деформация ценностей и деградация человеческой натуры:

- *Образ будущего:* Утрата человечности, эмпатии и моральных норм, а также забвение ценностей в погоне за выживанием.
- *Связь с современностью:* Озабоченность по поводу утраты человеческих ценностей в современном мире, увеличение насилия и аморального поведения, вызванные социокультурными изменениями.

Авторы антиутопий предупреждают о том, что, если текущие тенденции не будут скорректированы, будущее может оказаться гораздо менее свободным, справедливым и человечным, чем мы

надеемся. Они призывают к размышлению и действиям для предотвращения возможных угроз будущего.

Антиутопия играет значительную роль в современном мире, оказывая влияние на литературное, социокультурное развитие и обогащая дискуссии по различным аспектам общества. Рассмотрим основные аспекты значимости антиутопии:

Антиутопия, как жанр и идея, продолжает оставаться важным инструментом для общественного диалога, повышения осведомленности и вдохновения на позитивные изменения. Она напоминает нам о необходимости бережного отношения к будущему и поиске наилучших путей развития.

#### Список литературы:

1. Сьюзен Коллинз. Голодные игры. М.: Аст-рель, 2012
2. Вероника Рот. Дивергент. М.: Эксмо, 2014

# TECHNICAL SCIENCES

## SIMILARITIES AND DIFFERENCES OF USER EXPERIENCE AND USER INTERFACE DESIGN

**Jalilova R.**

*Azerbaijan State Pedagogical University  
Docent of the "Computer Sciences" department  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8424897>*

Government agencies provide vital information and services that affect people's daily lives. The role of user experience design in IT systems and digital products is undeniable, both in security agencies and ministries, in order to accurately respond to the needs of their citizens, to work as quickly and efficiently as possible.

Information Technologies are developing very quickly and dynamically. The creation and development of new technological possibilities and the maturing of the possibilities of integration of systems make a practical contribution to society and play a major role in the development of society. Currently, it is impossible to imagine the work of any enterprise without information technologies.

The purpose of the article is related to the new and relevant "User Experience (UX)" and "User Interface (UI)" design in today's IT sphere, their common and different aspects. Especially in the process of developing and applying digital products, the important role of these areas is undeniable. Although neither term is new, it is very common for people in digital product design to use these terms interchangeably or sometimes incorrectly. A user interface is a place where interactions between humans and machines take place. It allows users to effectively control a machine to perform a task or achieve a specific goal, such as making a purchase or downloading an application [4]. User interfaces consist of input hardware (devices that control the machine, such as a keyboard, mouse, or joystick) and output equipment (devices that provide information to users, such as monitors, audio equipment, or printers). Input devices work together with output devices so that users can fully control the machine [5, p.35].

There are many different user interfaces. The three most common user interfaces are the command-line interface, the graphical user interface, and the voice-activated user interface [2, p86].

**Command line interface.** Interactions were linear - the user (operator) typed a command, and the machine responded to the command either using printed output or displaying a message on the monitor [4]. Since users had to know machine language to interact with computers, the complexity of such interaction was quite high.

**Graphical user interface.** A graphical user interface (GUI) is a form of user interface that allows users to interact with digital products through visual elements. When users interact with a GUI, they move through a series of pages or screens. These pages/screens contain static elements (such as text sections) and active elements (such as buttons and other interactive controls) [1, p102]. GUI is the most common type of UI for digital products. The popularization of GUI interfaces also created a demand for people who

will design products for these interfaces - UI designers. Today, the spectrum of responsibilities for UI designers has increased significantly. Mobile devices, VR headsets, and Automotive HMIs all have a GUI interface [3, p64].

Voice-based interfaces. "The best interface is not an interface" is a famous quote from Golden Krishna's book *The Simple Path to Brilliant Technology*. The learning curve is a big problem with the GUI interface. Every time users interact with a new product that has a GUI, they need to spend some time learning how to use it. In general, the longer users spend learning how to use a particular product, the higher the learning curve. For a long time, people in the design industry dreamed of getting a zero user interface [3, p.165; 5, p. 45].

The closest we come to a zero UI level are voice user interfaces, which allow the user's voice to interact with the system. Recent advances in natural language processing have made it possible to design intelligent AI-powered systems such as Amazon Alexa.[4]

Key features of a well-designed user interface. No matter what interface you develop, you should always check that it has the following features:

- Clarity, as a visual metaphor, all elements of the user interface are open to users. Users should not need to decipher the meaning of a particular element.
- Familiar UI allows your users to draw on their previous experiences when they interact with your product.
- Keeping your interface consistent throughout your product allows users to recognize usage patterns.
- Forgiveness: a good user interface forgives users for their mistakes.
- Efficiency: A good user interface allows users to provide minimal input to achieve desired results. It also provides shortcuts to make interactions more productive for experienced users [1, p.423].

**Interface design methods.** The main interface design techniques are prototyping and simulation. UI designers create a prototype based on the requirement they derive from ideation sessions and interaction specifications. Simulation is part of validating design decisions by testing a prototype with people who represent the target audience. It is an important part of usability testing sessions. When conducting usability testing, the product team gives testers a prototype and a set of pre-defined tasks and sees what problems they encounter during interaction [4].

**User-centered design.** User-Centered Design is an interactive step that places the end user at the center of the product's planning, design, and development phases to identify all of the customer's needs and create a successful user experience. In other words, it is the method

or process by which we can create a good user experience. Some key principles of the UCSD process are:

- User focus
- Active user participation
- Systems development should be both iterative and incremental
- Simple design representations
- Prototyping

The idea behind this methodology is that designers and developers will increase their chances of identifying usability problems in time to do something about them, thereby increasing their chances of creating usable software [2, p. 302].

User experience design. User Experience design is a broad term that encompasses both traditional human-computer interaction (HCI) design and all aspects of a product or service as perceived by users. However, it is mainly used in the digital domain. User Experience, like UCD, refers to human-first design. Rooted in psychology and conscious behavior, this design method focuses on understanding user behavior by considering the user's feelings, frustrations, and reactions while using the product. It aims to create simple, seamless and efficient interactions for users, while providing meaningful experiences [3, p. 225].

It took a long time for the design community to settle on the term "UX". Over the years, there have been creative job titles like "Experience Designers" and "Interaction Architects," but ultimately the roles behind these titles have the same goal: To improve customer-product relationships using in-depth research, user behavior analysis, and creative design solutions. UX design centers [4]:

- Understanding the user
- Show a logical journey for the user
- Providing optimal functionality for the user
- Implementation and testing

UI and UX design relationship. In the tech world, we're used to seeing these two roles listed together either as a hybrid role in recruiting or in the same bullet point in a job description. Broadly speaking, and as I've discussed, there's a lot of overlap between the two disciplines that contributes to this. As a result, they serve to create a successful product that interests users and satisfies their needs. These are design practices that share many of the same goals, objectives, and mindsets. At a high level, the combination of a hybrid role seems only logical [5, p.338].

The combination of UX and UI roles can be considered similar to someone who is responsible for both front-end and back-end work. Although both ends of development involve coding, the tools, concerns, and approaches often differ. Organizations can choose to hire such hybrid or specialized roles based on their needs, workloads and resources.

The role of the UX designer. Recently, many companies have realized that good design is a competitive advantage and are willing to invest significant resources in creating a great user experience. As a result, the role of UX designer has emerged and is in high demand [4].

Simply put, UX design is a human-first approach to product design. UX designers are responsible for analyzing the needs of the target audience and ensuring that the company creates products that meet those needs. UX design is a multidisciplinary field in which UX designers can participate in various areas of product development, such as product research, ideation, prototyping, testing [1, p78].

Duties of a UX designer include:

- Understanding users. UX design usually begins with extensive research aimed at understanding the target audience, their wants and needs. Empathy is a crucial skill for UX designers. It helps UX designers understand and uncover the needs and emotions of the people they are designing for.
- Create a design strategy. Design strategy involves understanding a product's purpose, mapping out a logical journey.
- Analysis of interaction design. UX designers analyze how people use products—their interaction habits, personal preferences, and the shortcuts they take when interacting with the UI. All ideas are used in proposing better design solutions.
- Creation of sketches and prototypes. UX designers need to create sketches or prototypes to quickly design and present their ideas. UX designers are constantly involved in the execution of a product. They interact with all team members to ensure product design is moving in the right direction [4].

The role of the UI designer. The role of UI designers is more related to the visual presentation of information. UI designers must have graphic design, visual design, and branding skills to create good looking and responsive interfaces. Generally, UI designers take the user flow and sketches for individual screens/pages created by UX designers (the design skeleton) and turn it into an aesthetically pleasing example [4].

Being a good designer means several things, such as:

- Attention to detail. Good designers know that "the devil is in the detail" and constantly improve the small elements of their solutions.
- Good problem solving skills. Whatever you do in design, you are always solving a specific problem. Designers must be willing to spend enough time to find a suitable solution.

Also, there are a few specific skills that a UI designer should know:

- Competitive analysis. Be able to analyze and conduct competitive analysis of products and their visual design decisions.
- Responsive design. Ensure UI design looks great on any screen size and resolution.
- Communication. Generally, a UI designer works closely with UX designers and engineering staff. Communication skills required to understand technical feasibility. The future of UX/UI design. It goes without saying that the technology sector is competitive. Being first in the market can give a start-up an advantage, but compared to competitors, it is effective design that determines success [3, p125].

Looking to the future, it is clearly reasonable to expect an increased demand for custom UI and UX professionals. As organizations realize the importance of these roles, there will be plenty of work for future designers.

**References:**

1. Allen, J. and Chudley, J., 2012. Smashing UX Design: Foundations for Designing Online User Experiences" Excerpt From: Jesmond Allen and James Chudley. "Smashing UX Design: Foundations for Designing Online User Experiences. p. 746.
2. Fowler, S. and Stanwick, V., 2004. WEB APPLICATION DESIGN HANDBOOK Best Practices for Web-Based Software. p. 689.
3. Gilbert, R., 2019. Inclusive Design for a Digital World, Designing with Accessibility in Mind. p. 291.
4. Ideas. 2021. UI vs. UX Design: The Similarities & Differences | Adobe XD Ideas. [online] Available at: <<https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/ui-vs-ux-design-understanding-similarities-and-differences/>>.
5. Krug, S., 2006. Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability. 2nd ed. p. 397.

**Nº55 2023**  
**International independent scientific journal**

ISSN 3547-2340

Frequency: 12 times a year – every month.  
The journal is intended for researches, teachers, students and other members of the scientific community. The journal has formed a competent audience that is constantly growing.

All articles are independently reviewed by leading experts, and then a decision is made on publication of articles or the need to revise them considering comments made by reviewers.

\*\*\*

Editor in chief – Jacob Skovronsky (The Jagiellonian University, Poland)

- Teresa Skwirowska - Wrocław University of Technology
- Szymon Janowski - Medical University of Gdańsk
- Tanja Swosiński – University of Łódź
- Agnieszka Trpeska - Medical University in Lublin
- María Caste - Politecnico di Milano
- Nicolas Stadelmann - Vienna University of Technology
- Kristian Kiepmann - University of Twente
- Nina Haile - Stockholm University
- Marlen Knüppel - Universitat Jena
- Christina Nielsen - Aalborg University
- Ramon Moreno - Universidad de Zaragoza
- Joshua Anderson - University of Oklahoma and other independent experts

Częstotliwość: 12 razy w roku – co miesiąc.  
Czasopismo skierowane jest do pracowników instytucji naukowo-badawczych, nauczycieli i studentów, zainteresowanych działaczy naukowych. Czasopismo ma wzrastającą kompetentną publiczność.

Artykuły podlegają niezależnym recenzjom z udziałem czołowych ekspertów, na podstawie których podejmowana jest decyzja o publikacji artykułów lub konieczności ich dopracowania z uwzględnieniem uwag recenzentów.

\*\*\*

Redaktor naczelny – Jacob Skovronsky (Uniwersytet Jagielloński, Poland)

- Teresa Skwirowska - Politechnika Wrocławska
- Szymon Janowski - Gdańsk Uniwersytet Medyczny
- Tanja Swosiński – Uniwersytet Łódzki
- Agnieszka Trpeska - Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- María Caste - Politecnico di Milano
- Nicolas Stadelmann - Uniwersytet Techniczny w Wiedniu
- Kristian Kiepmann - Uniwersytet Twente
- Nina Haile - Uniwersytet Sztokholmski
- Marlen Knüppel - Jena University
- Christina Nielsen - Uniwersytet Aalborg
- Ramon Moreno - Uniwersytet w Saragossie
- Joshua Anderson - University of Oklahoma i inni niezależni eksperci

1000 copies

International independent scientific journal  
Kazimierza Wielkiego 34, Kraków, Rzeczpospolita Polska, 30-074  
email: info@iis-journal.com  
site: <http://www.iis-journal.com>

