



2020

WISSENSCHAFT FÜR DEN MODERNEN MENSCHEN

MEDIZIN, CHEMIE, LANDWIRTSCHAFT, GEOGRAPHIE, ARCHITEKTUR, PHILOLOGIE



Avrunin O.G., Denga O.V., Hbur Z.V., Malenko S.A., Ovcharuk V.A., Polenova G.T. and etc.

WISSENSCHAFT FÜR DEN MODERNEN MENSCHEN
MEDIZIN, CHEMIE, LANDWIRTSCHAFT, GEOGRAPHIE, ARCHITEKTUR, PHILOLOGIE
SCIENCE FOR MODERN HUMAN
MEDICINE, CHEMISTRY, AGRICULTURE, GEOGRAPHY, ARCHITECTURE, PHILOLOGY

Included in International scientometric databases

MONOGRAPH

UDC 001.895

BBK 94

W 77

Author team:

Avrunin O.G. (6), Denga O.V. (7), Hbur Z.V. (1, 2, 3, 4, 5), Hudylyna K.G. (13),
Hurman A.A. (11), Ibrahim Y.A. (6), Khlopytskyi A.A. (8), Kolomojets A.V. (2, 5),
Kovalenko I.L. (8), Loshovskaya E.P. (10), Makarchenko N.P. (8), Malenko S.A. (14),
Mikulina A.D. (12), Mykhalchuk V.M. (1, 2, 3, 4, 5), Nedilskaya U.I. (9),
Nekita A.G. (14), Nosova Y.V. (6), Ovcharuk V.A. (10), Polenova G.T. (15),
Savchenko M.O. (8), Savenkov A.S. (8), Semenov K.A. (7), Serdyuk O.V. (17),
Shchyrina K.V. (3), Shushliapina N.O. (6), Skiba M.I. (8), Stovban M.P. (1, 4),
Suima I.P. (16), Titova S.V. (11, 12, 13), Todorova E.I. (10), Tolstanov O.K. (2, 3, 4, 5),
Vasilyev A.G. (1), Vorobyova V.I. (8)

W 77 **Wissenschaft** für den modernen menschen: medizin, chemie, landwirtschaft, geographie, architektur. Book 1. Part 2 / [team of authors: Avrunin O.G., Denga O.V., Hbur Z.V., Malenko S.A., Ovcharuk V.A., Polenova G.T. and etc.]. – Karlsruhe: NetAkhatAV, 2020 – 192 p. : ill., tab.
ISBN 978-3-9821783-1-8

The monograph contains scientific studies of authors in the field of medicine, chemistry, agriculture, geography, architecture, philology. It may be useful for Doctors, pharmacists, agronomists, architects, philologists, as well as teachers, applicants, graduate students, undergraduates and students of higher educational institutions.

UDC 001.895

BBK 94

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02

© Team of authors, 2020

ISBN 978-3-9821783-1-8



The monograph was prepared by the authors

1. *Avrunin Oleg Grigorovich*, Kharkov National University of Radio Electronics, Ukraine, Dr.Hab. in Technical Sciences, Professor - *Chapter 6 (co-authored)*
2. *Denga Oksana Vasilievna*, ONMEDU, Ukraine, Dr.Hab. in Medical Sciences, Professor - *Chapter 7 (co-authored)*
3. *Hbur Zoriana Volodymyrivna*, National Medical Academy of Special Education, P.L. Shupika, Ukraine, Dr.Hab. in Science in Public Administration, Professor - *Chapter 1, 2, 3, 4, 5 (co-authored)*
4. *Hudylyna Kateryna Gennadiievna*, Kyiv National Taras Shevchenko University, Ukraine, student, - *Chapter 13 (co-authored)*
5. *Hurman Alina Alexandrovna*, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine, student, - *Chapter 11 (co-authored)*
6. *Ibrahim Younouss Abdelhamid*, Kharkov National University of Radio Electronics, Ukraine, - *Chapter 6 (co-authored)*
7. *Khlopytskyi Aleksey Aleksandrovich*, Higher educational institution "UGHTU", Ukraine, Ph.D in technical sciences, ass. professor - *Chapter 8 (co-authored)*
8. *Kolomoyets Andrii Volodymyrovych*, National Medical Academy of Advanced Studies P.L. Shupika, Ukraine, Ph.D in Medical Sciences, - *Chapter 2, 5 (co-authored)*
9. *Kovalenko Ihor Leonidovich*, Higher educational institution "UGHTU", Ukraine, Dr.Hab. in Technical Sciences, Professor - *Chapter 8 (co-authored)*
10. *Loshovskaya Elena Pavlovna*, Odessa State Ecological University / Hydrometeorological Institute / Department of Land Hydrology, Ukraine, - *Chapter 10 (co-authored)*
11. *Makarchenko Natalia Petrovna*, Higher educational institution "UGHTU", Ukraine, Ph.D in technical sciences, ass. professor - *Chapter 8 (co-authored)*
12. *Malenko Sergey A.*, Novgorod State University named after Yaroslav the Wise (NovSU), Russia, Dr.Hab. in philosophical science, Professor - *Chapter 14 (co-authored)*
13. *Mikulina Alina Dmitrovna*, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine, student, - *Chapter 12 (co-authored)*
14. *Mykhalchuk Vasyl Mykolaiovych*, National Medical Academy of Special Education, P.L. Shupika, Ukraine, Dr.Hab. in Medical Sciences, Professor - *Chapter 1, 2, 3, 4, 5 (co-authored)*
15. *Nedil'skaya Ulyana Ivanovna*, Podolsk State Agrarian Technical University, Ukraine, - *Chapter 9*
16. *Nekita Andrey G.*, Novgorod State University named after Yaroslav the Wise (NovSU), Russia, Dr.Hab. in philosophical science, Professor - *Chapter 14 (co-authored)*
17. *Nosova Yana Vitaliivna*, Kharkov National University of Radio Electronics, Ukraine, Ph.D in technical sciences, - *Chapter 6 (co-authored)*



18. *Ovcharuk Valeriya Anatolyevna*, Odessa State Ecological University / Hydrometeorological Institute / Department of Land Hydrology, Ukraine, Dr.Hab. in Geographical Sciences, ass. professor - Chapter 10 (co-authored)
19. *Polenova Galina Tikhonovna*, Taganrog Institute named after A.P. Chekhov (branch) of Rostov-on-Don State Economic University (RINH), Russia, Dr.Hab. in Philology, Professor - Chapter 15
20. *Savchenko Maria Olegovna*, Higher educational institution "UGHTU", Ukraine, Ph.D in technical sciences, ass. professor - Chapter 8 (co-authored)
21. *Savenkov Anatoly Sergeevich*, NTU "KhPI", Ukraine, Dr.Hab. in Technical Sciences, Professor - Chapter 8 (co-authored)
22. *Semenov Konstantin Arnoldovich*, FPO GU "Dnepropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Ukraine, Ph.D in Medical Sciences, ass. professor - Chapter 7 (co-authored)
23. *Serdyuk Olga Viktorovna*, Dnipro National University named after Oles Honchar, Ukraine, - Chapter 17
24. *Shchyrina Katerina Vasilyevna*, National Medical Academy of Special Education, P.L. Shupika, Ukraine, graduate student, - Chapter 3 (co-authored)
25. *Shushliapina Nataliia Olehovna*, Kharkov National Medical University, Ukraine, Ph.D in Medical Sciences, ass. professor - Chapter 6 (co-authored)
26. *Skiba Margarita Ivanovna*, Higher educational institution "UGHTU", Ukraine, Ph.D in technical sciences, ass. professor - Chapter 8 (co-authored)
27. *Stovban Mykola Petrovich*, National Medical Academy of Special Education, P.L. Shupika, Ukraine, Ph.D in Medical Sciences, ass. professor - Chapter 1, 4 (co-authored)
28. *Suima Irina Pavlovna*, Dnipro National University named after Oles Honchar, Ukraine, Ph.D in Philology, - Chapter 16
29. *Titova Svetlana Victorovna*, Kyiv National Taras Shevchenko University, Ukraine, Ph.D in geographical sciences, ass. professor - Chapter 11, 12, 13 (co-authored)
30. *Todorova Elena Ivanovna*, Odessa State Ecological University / Hydrometeorological Institute / Department of Land Hydrology, Ukraine, Ph.D in geographical sciences, - Chapter 10 (co-authored)
31. *Tolstanov Oleksandr Kostiantynovych*, National Medical Academy of Advanced Studies P.L. Shupika, Ukraine, Dr.Hab. in Medical Sciences, Professor - Chapter 2, 3, 4, 5 (co-authored)
32. *Vasilyev Averyan Grigorjevych*, National Medical Academy of Special Education, P.L. Shupika, Ukraine, graduate student, - Chapter 1 (co-authored)
33. *Vorobyova Viktoria Ivanovna*, NTU "KPI", Ukraine, Ph.D in technical sciences, Senior Lecturer - Chapter 8 (co-authored)



Content

CHAPTER 1. FOREIGN EXPERIENCE OF THE ESTABLISHMENT OF HOSPITAL DISTRICT IN THE MEDICAL SPHERE

Introduction	9
1.1. Medical system of France.	10
1.2. Health indicators of Ukraine and the countries of the European Union....	14
1.3. Medical expenses	18
Conclusions	20

CHAPTER 2. USE OF LOGISTICS IN THE REGIONAL HOSPITAL MANAGEMENT

Introduction	21
2.1. Varieties of logistics processes in a medical institution	21
2.2. Model of one of the logistics chains in the regional clinical hospital.....	22
2.3. Factors of satisfaction of medical staff with their work	23
2.4. Model of external and internal logistics.....	25
Conclusions	29

CHAPTER 3. RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY OF THE SKIN AND VENEROLOGICAL DISPENSER № 2 DESNYANSKY DISTRICT OF M. KIEV

Introduction	30
3.1. Characteristics of the Dispensary	30
3.2. Power and directions of work of the Dispensary	32
3.3. The main indicators of financial and economic activity for the period 2017 - 2019 and their analysis	33
3.4. Measures to increase the cost of services to the Dispensary	37
Conclusions	39

CHAPTER 4. PECULIARITIES OF HOSPITAL DISTRICTS OF DIFFERENT REGIONS OF UKRAINE

Introduction	40
4.1. The purpose and objectives of creating hospital districts in Ukraine	41
4.2. Hospital district development plan	42
4.3. Separate hospital districts in some regions of Ukraine	45
Conclusions	48

CHAPTER 5. LOGISTICS AS THE BASIS OF HEALTH CARE MANAGEMENT

Introduction	49
5.1. The concept of logistics and logistics management in medicine	50
5.2. Tasks of logistics in medicine at the macro and micro levels	51
5.3. Areas of logistics management in medicine	53
Conclusions	55



CHAPTER 6. PREPARATION OF A SPATIAL MODEL FOR RAPID PROTOTYPING OF THE UPPER RESPIRATORY TRACT

Introduction	57
6.1. Possibilities for predicting nasal aerodynamics using full-scale models...	57
6.2. Features of introspective visualization of the upper respiratory tract.....	57
6.3. Features of pretreatment and segmentation of the upper respiratory tract according to tomographic data	58
6.4. Multi-angle visualization and stages of prototyping spatial models of the upper respiratory tract.	62
Conclusions	67

CHAPTER 7. DIAGNOSIS OF DISEASES OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT ON THE BASIS OF GENETIC STUDIES

Introduction	68
7.1. Genetic markers characterizing the predisposition and nature of the course of TMJ diseases.	69
7.2. Genetic studies in the specification of diseases of the temporomandibular joint.....	74
7.3. Assessment of polymorphism of the genes of bone metabolism of the joint, genetic markers of inflammation and detoxification.....	76
Conclusions	78

CHAPTER 8. OBTAINING INTEGRATED MINERAL FERTILIZERS BASED ON ASH AND SLAG WASTE

Introduction	79
8.1. Characteristics of raw materials.	79
8.2. Methodology of the experiment.....	80
8.3. Analysis of the research results.....	89
Conclusions	92

CHAPTER 9. FEATURES OF BIOLOGICAL PHENOMENA IN THE LIFE OF POTATOES

Introduction	93
9.1. Characteristics of flowering and berry formation of parent components..	93
9.2. Potato sample hybridization performance.....	96
Conclusions	99

CHAPTER 10. MAXIMUM RUNOFF OF SPRING FLOOD IN THE GORIN RIVER BASIN

Introduction	100
10.1. Brief physical and geographical characteristics.....	100
10.2. Method recommended for normalization of the characteristics of the maximum runoff of spring floodplain in the basin of the river Goryn...	101



10.3. Analysis of the homogeneity of the time series of the maximum runoff of the spring floodplain in the basin of the Goryn River	102
10.4. Statistical processing of time series of maximum water consumption and runoff layers of spring floodplain in the basin of the Goryn River.	106
10.5. Spatial generalization of the calculated layers of spring water runoff in the Goryn basin	107
10.6. Determination of the calculated characteristics of the slope inflow for the basin of the river Goryn	110
10.6.1. <i>The coefficient of non-uniformity of the slope inflow.</i>	110
10.6.2. <i>Duration of water inflow from the slopes to the channel network.</i>	110
10.6.3. <i>Maximum modules of slope inflow.</i>	112
10.6.4. <i>Verified calculations</i>	113
Conclusions	113

CHAPTER 11. CURRENT SITUATION AND CONDUCTING ADVISORY MEASURES ON DISPARSED LANDS

Introduction	114
11.1. Existing problems and current state of lands in Ukraine	114
11.2. Reclamation of disturbed lands as the main measure of their restoration	116
11.3. Consequences of mining	118
Conclusions	120

CHAPTER 12. PROBLEMS OF CHANGE IN REGULATORY MONETARY ASSESSMENT OF AGRICULTURAL LAND

Introduction	121
12.1. Modern aspects of regulatory and monetary valuation of agricultural land	121
12.2. The use of cartographic method for research	124
Conclusions	126

CHAPTER 13. THE FEATURES OF FORMATION OF CADASTRAL CASE IN UKRAINE

Introduction	127
13.1. Historical aspects of cadastre development on the territory of Ukraine	128
13.2. Carrying out the analysis of formation of cadastral business in Ukraine	130
Conclusions	132



CHAPTER 14. THE IDEOLOGY OF DEPRESSIVE SOCIALIZATION: THE THANATOLOGY OF EDUCATIONAL MANAGEMENT IN AMERICAN HORROR FILMS

Introduction	133
14.1. Visual strategies of human socialization in the tradition of American horror films.....	133
14.2. The ideology of disciplinary educational spaces in the images of American horror movies	139
Conclusions	145

CHAPTER 15. SOME QUESTIONS OF DIACHRONIA OF THE GERMAN LANGUAGE IN TYPOLOGICAL LIGHTING EINIGE FRAGEN ZUR DIACHRONIE DER DEUTSCHEN SPRACHE AUS DER TYPOLOGISCHEN SICHT

Introduction / <i>Einleitung</i>	147
15.1. The origins of the German infinitive suffix / <i>Die Ursprünge des deutschen Infinitivsuffixes</i>	147
15.2. Diachronic typology of German analytical constructions with the verb "sein" / <i>Diachronic typology of German analytical constructions with the verb "sein"</i>	150
15.3. Diachronic typology of the German nominative / <i>Diachrone Typologie des deutschen Nominativs</i>	152
Conclusions	158

CHAPTER 16. EVASIVE RESPONSIVES AS A TYPE OF VERBAL REACTION

Introduction	159
16.1. Evasive response in the form of denial of question	159
16.2. Responsive replicas with the denial of answer	162
16.3. Responsive replicas with refusing from cooperation.....	163
Conclusions	165

CHAPTER 17. DETERMINATION OF THE FIGURATIVE-VALUE COMPONENTS OF THE CAT CONCEPT IN ENGLISH

Introduction	167
17.1. Metaphorical embodiment of the concept of CAT	167
17.2. Associative experiment as a way to identify the figurative component of the concept of SAT	170
Conclusions	171
References	173



CHAPTER 1.

FOREIGN EXPERIENCE OF THE ESTABLISHMENT OF HOSPITAL DISTRICT IN THE MEDICAL SPHERE

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-009

Вступ.

За словами, директора Світового банку у справах України, Білорусі та Молдови Чімяо Фан, у 2015 році першочерговим вирішенням проблем у медичній сфері України були: надання безкоштовної допомоги, включаючи ліки тим особам, які цього потребують найбільше; ефективна терапія важких захворювань (таких як туберкульоз); більш ефективний розподіл коштів у медичній сфері та подальший перехід до системи «гроші йдуть за пацієнтом»; реструктуризація і консолідація системи закладів медицини (створення госпітальних округів), так як далеко не всі із них є потрібними і доцільними в економічному форматі; підвищення прозорості при закупівлі ліків, а також медичних послуг тощо [1].

У жовтні 2017 року Верховною Радою було ухвалено медичну реформу, яка, згідно слів її розробників та прибічників, вже упродовж декількох років має призвести до якісного оновлення у системі охорони здоров'я України. Другим етапом реформування медицини в нашій країні стало ухвалення 27 листопада 2019 року Кабінетом Міністрів України рішення про створення у кожній з областей госпітальних округів з метою оптимізації установ медицини. Певна кількість областей вирішила про створення одного госпітального округу на весь регіон, інші будуть об'єднувати по декілька районів [2].

Дана оптимізація спрямована на впорядкування медичної мережі з гарантованим доступом пацієнта до надання йому якісних медичних послуг та ефективного розподілу коштів з державного бюджету України. Сортування госпітальних округів відбуватиметься за двома принципами: якісне надання пацієнту медичних послуг та оптимальне навантаження на медичний заклад з належною підтримкою кваліфікації працівників медицини.

Система оптимізації у медичній сфері орієнтована на медичні реформи, які вже відбулися в ряді країн Європейського Союзу та Сполучених Штатів Америки. З системами медицини США, Британського Королівства і Франції найчастіше порівнюють модель майбутньої української медицини після завершення її реформування [3, 4, 5, 6, 7].

Частка державних видатків на охорону здоров'я в Америці є найвищою і становить 40% від основних витрат на медицину. Державна програма медичного страхування Америки включає в себе: Medicare (програмою покривається частина видатків на лікування і ліки для пацієнтів старше 65 років або осіб з інвалідністю) та Medicaid (покриває видатки малозабезпечених громадян на лікування, а також інвалідів).

Основний перелік медичних послуг у Британському Королівстві є безкоштовним для громадян країни чи нерезидентів із ЄС. Витрати на охорону здоров'я британців здебільшого – задача Національної служби здоров'я. Для пацієнтів без приватної медичної страхівки, а також не громадян країни,



лікування вартуватиме 150% кошторису, встановленого НСЗ. Для мігрантів без офіційних документів чи туристів не з ЄС безоплатною є тільки екстрена допомога, а також лікування невеликого переліку інфекційних захворювань. Відсоток оплати послуг громадянами Великобританії є незначним і складає в сукупності 15% усіх видатків на медичні послуги [8].

Метою розділу є аналіз проведення медичної реформи у зарубіжних країнах, рівень фінансування медицини в Європейському Союзі та вивчення моделі утворення госпітальних округів на прикладі однієї з країн Європи.

1.1. Медична система Франції.

Медична система у Франції – це модель, яка є дуже схожою з британською, на яку сьогодні орієнтується Україна. Різниця може бути тільки у переліку послуг, які профінансовані за кошти держави, та які пацієнту необхідно оплатити за рахунок наявної у нього страховки чи своїх власних коштів. Яким чином виглядає медична система надання послуг у Франції та які шляхи реформування пододала країна [9].

Закон від 31 липня 1991 року став поворотним моментом в плануванні французької охорони здоров'я: починаючи з 1996 року, управління і організація системи охорони здоров'я забезпечуються по регіонах регіональними лікарняними агентствами. План регіональної організації охорони здоров'я (Згоз) доповнив медичну карту в області оцінки та актуалізації потреб у медичних послугах даного регіону.

В рамках програми «Лікарня 2007» організація і планування пропозиції послуг були в значній мірі модифіковані. План Згоз стає єдиним засобом регіонального планування, а медична карта анулюється і замінюється новими нормативними рамками організації медичних послуг, «територією охорони здоров'я». Ці рамки перевизначаються кожним регіональним лікарняним агентством з урахуванням специфічних медичних, демографічних і стратегічних чинників.

Регіональні лікарняні агентства відтепер несуть відповідальність за видачу дозволів і управляють великими медичними проектами в масштабі своєї території. Закон від 21 липня 2009 року щодо лікарняної реформи, пацієнтів, охорони здоров'я і територій модернізує систему охорони здоров'я в усій її сукупності, приділяючи особливу увагу чотирьом секторам: стаціонарне лікування; територіальний розподіл лікарів і доступ до медичних послуг в місті; заходи по громадській охороні здоров'я і профілактиці; територіальне узгодження законів, норм зі створенням регіональних агентств охорони здоров'я, які з 2010 року замінюють регіональні лікарняні агентства. Регіональні агентства охорони здоров'я об'єднують під однією назвою управління всіма медичними послугами і поширюють свою компетенцію на медико-соціальний сектор [10].

Своєрідність французької системи охорони здоров'я полягає в тому, що французька система охорони здоров'я спирається на плюралістичну організацію медичних послуг, яка заснована на співіснуванні державних і приватних партнерів, в тому числі в лікарняному секторі, що складається з установ трьох



типів: державні лікарні, приватні лікарні некомерційного характеру, а також приватні установи комерційного характеру, частіше звані у Франції клініками.

Така система залишає за пацієнтом свободу вибору. У відповідності з принципом вільного вибору лікаря, будь-хто може вибрати собі як в державному, так і в приватному секторі лікуючого лікаря, фахівця, лікувальний заклад або медичну послугу, які найкращим чином відповідають його потребам. Проте, з метою поліпшення контролю над хворими і координації медичних послуг в рамках реформи системи страхування на випадок хвороби 2004 року були введені поняття «координованого маршруту лікування» пацієнта і зобов'язання вибору основного лікаря загальної практики, «лікуючого лікаря».

За деякими винятками, що стосуються окремих медичних професій, пацієнт повинен спочатку проконсультуватися у свого лікуючого лікаря, а потім йти до фахівця. Він вільний піти до нього на прийом безпосередньо, проте в цьому випадку медична страховка відшкодує йому витрати за нижчою ставкою, ніж зазвичай. У 2009 році приблизно 85% французів вибрали свого лікуючого лікаря.

Реформа 2004 року стала визначальним фактором у створенні «персональної історії хвороби» в електронній формі. Проект створення персональної історії хвороби, який все ще перебував на етапі проведення експериментів в 2013 році і в якому взяло участь близько 200 000 пацієнтів, централізував всі дані про здоров'я пацієнта задля того, щоб різні працівники сфери медичних послуг могли мати його повну історію хвороби.

Протягом багатьох років організація і управління системою прагнуть до децентралізації. Сьогодні велика частина відповідальності покладається на територіальні органи – в основному, на рівні регіону. До вступу в силу закону від 21 липня 2009 року щодо реформи лікарень, пацієнтів, охорони здоров'я та територіальної підвідомчості, який вступив в силу в 2010 році, структурну архітектуру становили регіональні лікарняні агентства, департаментські управління з медичних та соціальних питань і регіональні управління за медичними і соціальними ознаками. Саме вони забезпечували проведення в життя соціальної, медичної та медико-соціальної політики, а також управління ефективністю пропозиції послуг на місцевому рівні.

З 2010 року ці структури припинили своє існування, і тепер організація і управління системою охорони здоров'я на регіональному рівні базуються на регіональних агентствах охорони здоров'я.

З 2010 року в якості органів, відповідальних за управління системою охорони здоров'я регіону, регіональні агентства охорони здоров'я гарантують більш укорінену на місцях організацію з більш ефективним супроводом фахівцями охорони здоров'я і більш точною оцінкою потреб пацієнтів.

В даний час є 26 регіональних агентств охорони здоров'я, по одному на кожен регіон французької метрополії і 4 в заморських департаментах і на заморських територіях. Вони об'єднують всіх партнерів системи охорони здоров'я, а також медико-соціальних партнерів даного регіону з метою підвищення ефективності пропозиції медичних послуг. Поставлені перед ними завдання можна розбити на три групи: забезпечення кращої координації



медичних послуг, спостереження за більш доцільним витрачанням коштів і гарантія рівного доступу до медичних послуг основної більшості населення. Сфера їх повноважень ширша, ніж у регіональних лікарняних агентств, які забезпечували виключно управління госпіталізацією в державному і приватному секторі завдяки регіональним планам медичної організації і регіональної політики лікарняних послуг (визначаючи, зокрема, рівень ресурсів закладів охорони здоров'я) і завдяки багаторічним контрактам, в яких визначені цілі і засоби. Крім поширення їх повноважень на області приватної медичної практики та на медико-соціальний сектор, реформа дає регіональним агентствам охорони здоров'я прерогативи в галузі охорони здоров'я, а також покладає на них завдання адаптувати політику охорони здоров'я та профілактики до їх регіонального контексту.

Французький лікарняний сектор налічує 2710 медичних установ з пропускнуою спроможністю близько 416 700 ліжок при повному завантаженні і приблизно 63 000 місць для короткочасного прийому пацієнтів. Лікарняний сектор поділяється на три категорії: державні установи, приватні некомерційні установи та комерційні установи – так звані «клініки».

Державні лікарняні установи (956 державних лікарняних установ) об'єднують приблизно 62,5% ліжок в лікарнях (260 642 ліжка) і близько 60% місць амбулаторного прийому (37 761 місць). Державний сектор об'єднує установи, що займаються діяльністю в медичній (лікарні), соціальній (будинки для людей похилого віку) і медико-соціальній (спеціалізовані центри прийому) областях. Загальна назва «державна лікарня» охоплює дві основні категорії державних лікувальних установ: регіональні лікарняні центри, з одного боку, лікарняні центри або загальні лікарняні центри і місцеві лікарні, з іншого боку. Вони мають ідентичне фінансування, проте відрізняються своїми завданнями і своїм периметром дії [11].

Регіональні лікарняні центри включають в себе 33 установи. Лікарняний центр регіонального призначення забезпечує всі спеціалізовані послуги завдяки наявності ефективних технічних засобів (спеціалізований персонал, хірургічне обладнання, обладнання для отримання медичних знімків і т.д.). Крім забезпечення поточного медичного обслуговування місцевого населення, такий центр здійснює допомогу іншим установам регіону. Регіональні лікарняні центри, в число яких входить понад 200 лікарняних об'єктів, що мають близько 3000 відділень або департаментів і пропускну здатність 80 000 ліжок і приблизно 7000 місць денного стаціонару, складають 35% діяльності французького державного лікарняного сектора. Більшість регіональних лікарняних центрів, пов'язаних договорами з одним або декількома медичними факультетами, мають статус регіонально-університетського центру. Вони виконують тим самим потрібну задачу: прийом хворих, навчання і наукові дослідження. Із загальної кількості регіональних лікарняно-університетських центрів, 29 розташовані у великих агломераціях (Париж, Ліон, Страсбург, Марсель і ін.) або у великих містах (Нант, Гренобль, Рен, Сент-Етьєн і ін.).

Центри загальної практики включають в себе 810 установ. Всі лікарняні



центри складають більше половини місць госпіталізації (154 182 ліжок) і більшу частину місць денного стаціонару державного сектора (11 500 місць). Така лікарня обслуговує певну територію, забезпечуючи лікування місцевого населення, встановлюючи діагнози і надаючи різні послуги, пов'язані з гострими захворюваннями, в області терапії, акушерства і хірургії. Вона забезпечує пацієнтам лікування наслідків і реабілітацію після перебування в лікарні, а також лікування хронічних захворювань. У числі лікарняних центрів налічується 90 установ, що спеціалізуються на психіатрії.

У число лікарняних центрів входить понад 300 місцевих лікарень, старих сільських лікарень, які становлять близько третини загального лікарняного парку і приблизно 4% ліжок державного сектора. Розташовані зазвичай в сільських комунах, вони надають короткочасне лікування тим, хто живе поблизу. Вони відповідають першому рівню лікарняного обслуговування та спеціалізуються також на середньостроковому і довгостроковому перебуванні хворих, на постлікарняному догляді та реабілітації, на обслуговуванні залежних геронтологічних хворих і на послуги допомоги на дому.

У 2010 році приватний лікарняний сектор налічував приблизно тисячу сімсот п'ятьдесят чотири установи, який експлуатує близько 156 000 ліжок та 25 354 місць денного стаціонару. Серед приватних установ розрізняють, з одного боку, установи комерційного характеру (клініки) і, по-друге, некомерційні установи, які зазвичай беруть участь у державній лікарняній службі.

Приватні комерційні установи: тисячі сорок сім клінік. Ці установи налічують 97 600 ліжок і близько 14 000 місць денного стаціонару. Комерційні суспільства з власним капіталом підпорядковуються приватноправовому юридичному режиму. Ці клініки – це найчастіше об'єднання товариств з метою сприяння їх економічній діяльності або які належать до груп, що включають кілька установ. Лікарі ведуть приватну практику.

Некомерційні приватні установи (707 установ) становлять 58 436 ліжок та 11 359 місць денного стаціонару. Ці установи, що володіють компетентністю в різних медичних, соціальних і медико-соціальних областях, забезпечують повне обслуговування хворих. Зазвичай підвідомчі асоціаціям, товариствам взаємодопомоги або фондам та користуються автономністю управління.

Регіональні агентства охорони здоров'я відтепер є єдиним партнером фахівців охорони здоров'я в питаннях здійснення національної політики охорони здоров'я в регіоні.

Їх прерогативи були поширені на амбулаторний та медико-соціальний сектори, що дозволило налагодити взаємодію між існуючими формами надання допомоги (стаціонар, амбулаторний прийом і медико-соціальна область).

Дирекція регіонального агентства охорони здоров'я приймає регіональний проект охорони здоров'я після його узгодження на територіальних конференціях, які об'єднують фахівців охорони здоров'я і партнерів медико-соціального сектора. Регіональний проект охорони здоров'я визначає напрямки і методи застосування регіональних планів в області профілактики, організації медичного обслуговування та медико-соціальних пропозицій. Крім підвищення



прозорості різних видів медичної діяльності і збору інформації, агентство спільного користування інформаційними системами, зі свого боку, сприяє використанню таких нових засобів, як телерентгенологія або телемедицина.

На додаток до контролю правильності територіального розподілу лікарів і медичних засобів регіональне агентство охорони здоров'я сприяє координації та постійного надання амбулаторних та стаціонарних послуг. Крім того, регіональний план організації охорони здоров'я включає розділ, присвячений амбулаторному обслуговуванню і спрямований на оптимізацію структури мереж медичних ресурсів і заохочення співробітництва між різними місцевими партнерами [12, 13].

1.2. Показники охорони здоров'я України та країн Європейського Союзу.

Якщо порівняти показники охорони здоров'я нашої країни з показниками держав Європейського Союзу, то інформативна картина виглядає наступним чином:

Кадрове забезпечення. У Європейському союзі налічується 1800 тисяч лікарів, що на 16,4% більше у порівнянні з даними десятирічної давнини. В Україні упродовж останніх 10 років чисельність лікарів по усіх спеціальностях зменшилася на 16,5% та станом на сьогодні становить 187 000 осіб згідно даних, опублікованих Євростатом та Державною службою статистики України за 2018-2019 роки.

Варто наголосити, ключовими індикаторами, що використовуються з метою оцінки рівня охорони здоров'я в державі, є показники, що обраховуються на чисельність населення (тобто, потенційних пацієнтів). Таким чином, серед країн Європейського Союзу найвищий показник лікарів на 100 тисяч населення реєструється у Греції – 632 лікарі, а найнижчий – у Польщі – 233. В нашій країні на 100 тисяч населення припадає 440 лікарів – це доволі високий показник у порівнянні з країнами-членами ЄС.

При обрахунку чисельності середнього медичного персоналу на чільних місцях у ЄС знаходиться Ірландія та Люксембург, тут на 100 тисяч населення припадає 1191 працівників медицини. Доволі високу кількість медперсоналу реєструють у Німеччині, а також у Швеції та Фінляндії. Найменший показник кількості медичного персоналу середнього рівня у Румунії – 61 медпрацівника на 100 тисяч мешканців [14, 15]. В Україні реєструється 865 осіб медичного персоналу на 100 тисяч населення (діаграма 1).

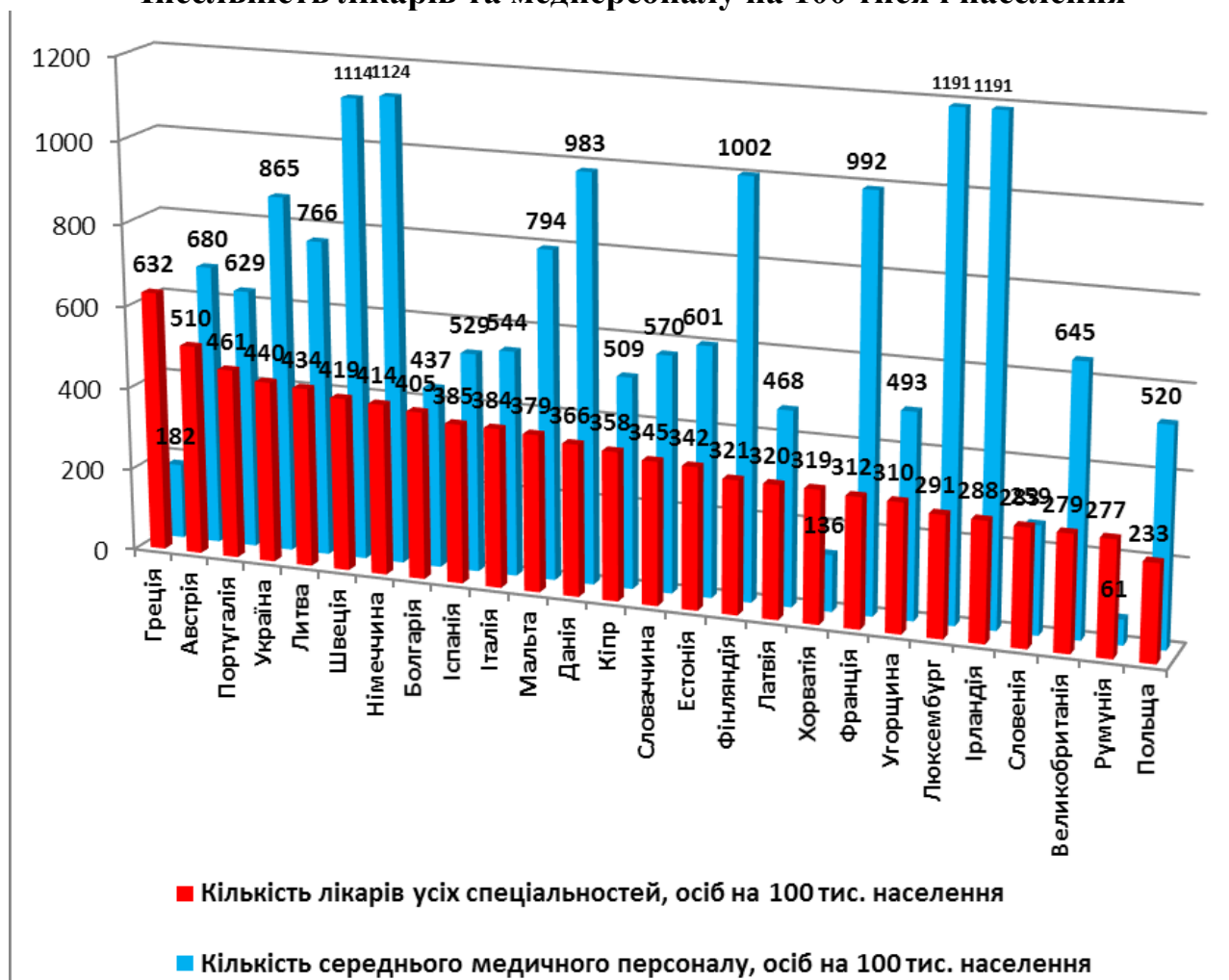
Обслуговування пацієнтів. У середньому в країнах Європейської Спільноти кількість ліжок на 100 тисяч населення становить 515 одиниць і поступово скорочується. При цьому найбільшу чисельність ліжок для лікування хворих надають Німеччина, Литва, а також Болгарія – понад 600 на кожних сто тисяч людей. До п'ятірки країн, у яких даний показник є найменшим, увійшли Швеція, Іспанія, Ірландія, Данія та Італія (не більше 300 ліжко-місць).

Стосовно України, то кількість лікарняних ліжок на кожних 100 тисяч осіб тут є найбільшою серед країн Європи – 743 одиниці (діагр. 2).



Діаграма 1

Чисельність лікарів та медперсоналу на 100 тисяч населення



Джерело: опрацьовано та сформовано автором на основі даних Євростату та Держстату

З діаграми 2 видно, що серед європейських країн найнижчий відсоток госпіталізації фіксується на Кіпрі – 6918 випадків. Однак, найбільше госпіталізацій спостерігається у Болгарії – 31 474 випадки за один календарний рік на 100 тисяч мешканців, що становить майже третину населення країни. Більше 20 тисяч госпіталізацій на 100 тисяч мешканців зафіксовано у Німеччині, Австрії, а також Румунії і Литві (діагр. 3).

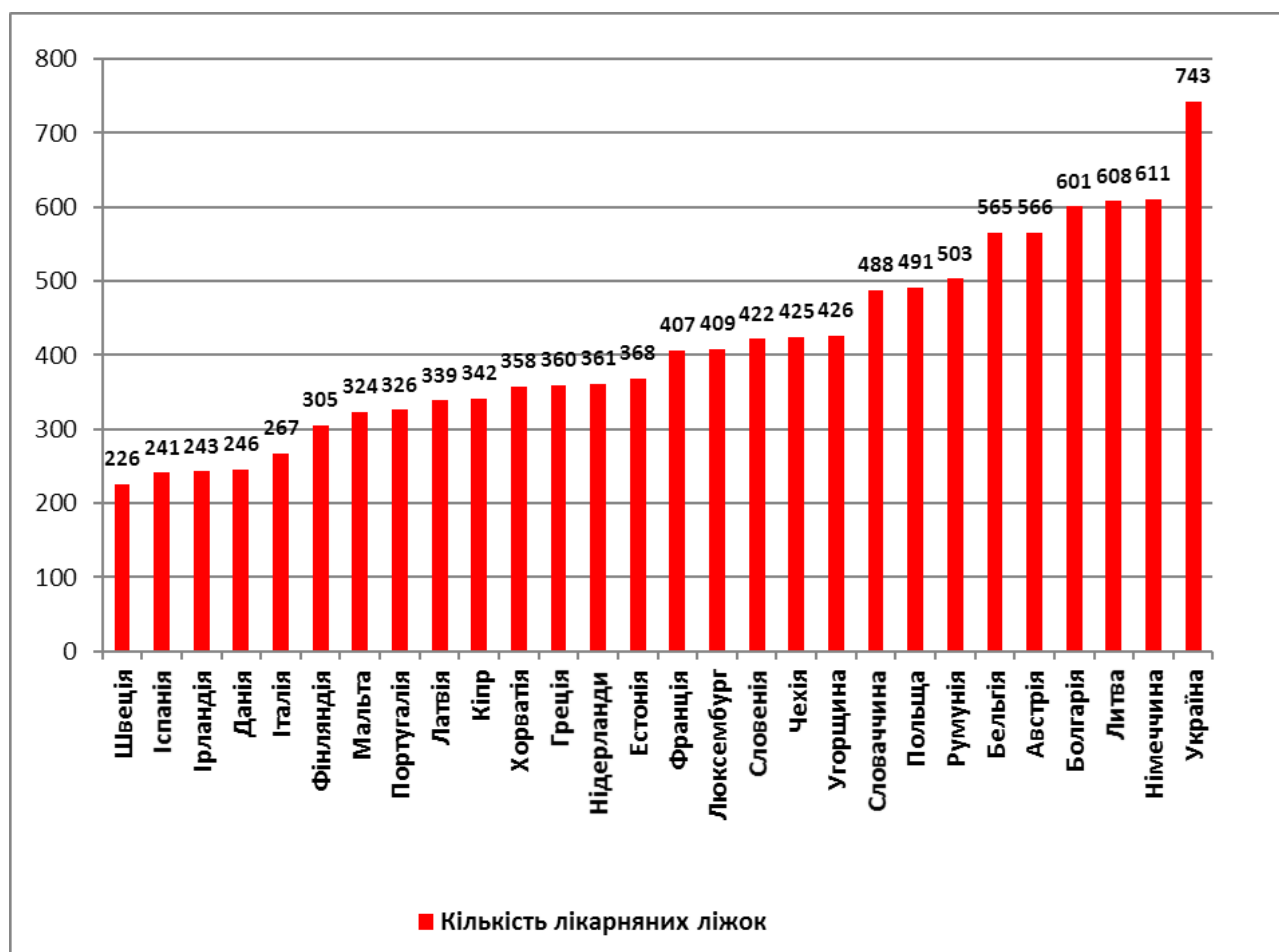
Доволі високим рівнем варіативності у країнах Європейського Союзу володіють такі показники, як загальна кількість госпіталізацій, а також середній термін тривалості перебування пацієнтів на стаціонарному лікуванні (діагр. 4).

Серед українців також спостерігається високий відсоток госпіталізацій – 20 200 випадків на 100 тисяч населення. Окрім того, в Україні найвища середня тривалість перебування пацієнта у стаціонарі у порівнянні з країнами ЄС – 11,2 доби. Угорці серед країн Європейської Спільноти у стаціонарі проводили найбільше часу – 9,5 доби, найменше часу на стаціонарному лікуванні перебували мешканці Болгарії – 5,3 доби.



Діаграма 2

Кількість лікарняних ліжок, одиниць на 100 тисяч населення



Джерело: опрацьовано та сформовано автором на основі даних Євростату та Держстату

Фінансування. Найбільше видатків на медицину відносно рівня ВВП у країнах Європейського Союзу здійснили Швеція, Німеччина, а також Франція, Австрія, Нідерланди, Бельгія, Данія, сума яких становила більше 10%. Сума видатків до 5% від загального обсягу ВВП становила у таких країнах, як Румунія та Литва – це найнижчий відсоток видатків серед країн Євросоюзу.

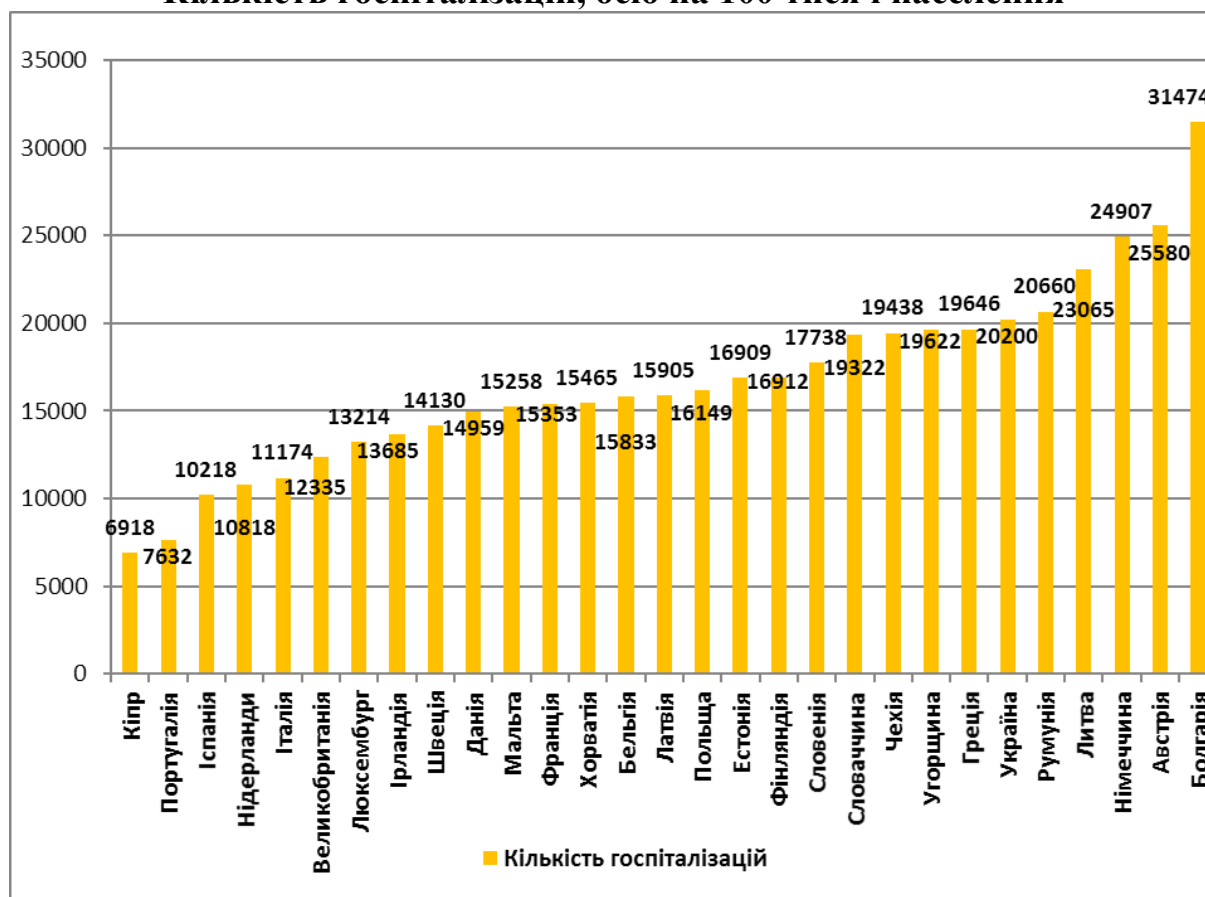
При розрахунку витрат на одного мешканця країни, найвищий відсоток видатків на медицину спостерігався у Люксембурзі – 5600 євро/рік. Більше 4000 євро на систему охорони здоров'я витрачено в таких країнах, як Данія, Ірландія, Нідерланди, Швеція. Найменше видатків серед країн Європи – в Румунії – менше ніж 400 євро на людину протягом року.

На медицину в Україні витрачається близько 3,2% ВВП, що складає на рік на кожного мешканця країни близько 60 євро (табл. 1). Однак, наведені цифри це лише видатки, які затверджені у Зведеному бюджеті на певний рік.



Діаграма 3

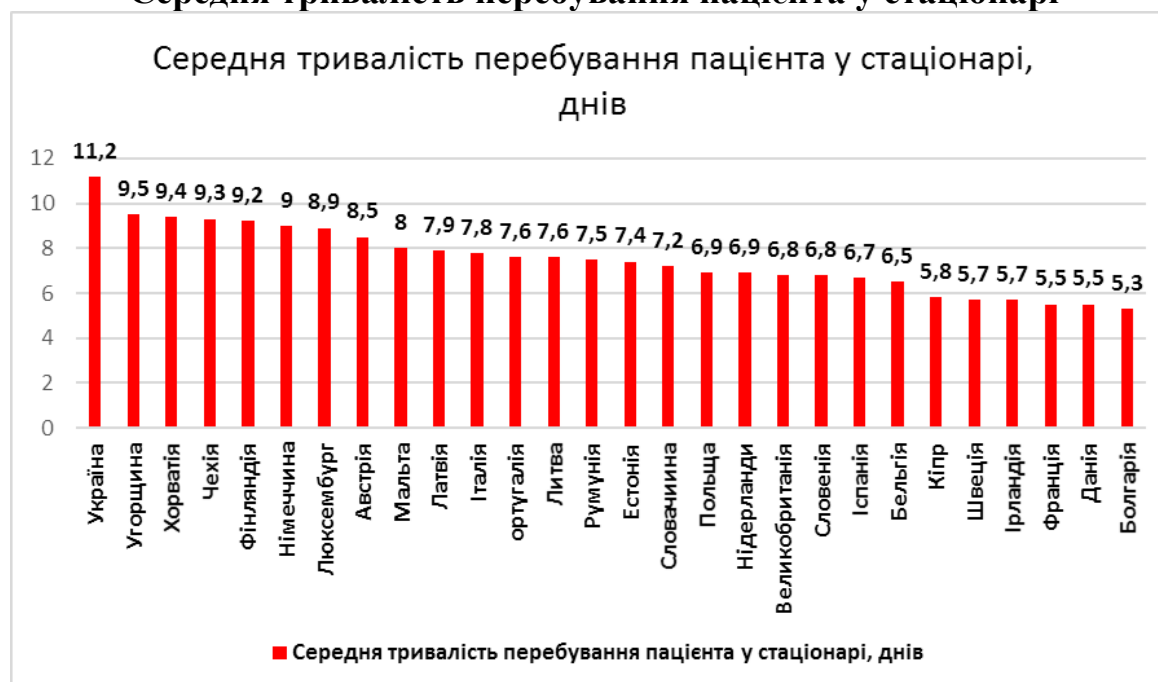
Кількість госпіталізацій, осіб на 100 тисяч населення



Джерело: опрацьовано та сформовано автором на основі даних Євростату та Держстату

Діаграма 4

Середня тривалість перебування пацієнта у стаціонарі



Джерело: опрацьовано та сформовано автором на основі даних Євростату та Держстату



Таблиця 1

Витрати на охорону здоров'я у країнах Європейського Союзу у 2019 р.

Назва країни	Млн. євро	Євро на одну особу	У % від ВВП
Бельгія	411711	3722	10,4
Болгарія	3640	504	8,5
Чехія	11841	1125	7,6
Данія	27517	4876	10,4
Німеччина	321720	3973	11,0
Естонія	1223	931	6,1
Ірландія	19148	4147	9,9
Греція	14712	1351	8,3
Іспанія	94534	2034	9,1
Франція	236948	3582	11,1
Хорватія	2886	681	6,7
Італія	145938	2401	9,0
Кіпр	1184	1389	6,8
Латвія	1297	650	5,5
Литва	2265	772	6,2
Люксембург	3091	5556	6,3
Угорщина	7473	757	7,2
Нідерланди	72475	4297	10,9
Австрія	33795	3957	10,3
Польща	25987	684	6,3
Португалія	15583	1498	9,0
Румунія	7727	388	5,1
Словенія	3189	1546	8,5
Словаччина	5256	970	7,0
Фінляндія	19523	3575	9,5
Швеція	48154	4966	11,1
Великобританія	222609	3448	9,9

Джерело: опрацьовано та сформовано автором на основі даних Євростату

1.3. Видатки на медицину.

У той же час, країни Європейського Союзу видатки на медицину розділяють на три частини: фінансування медичних установ та послуг, наявність обов'язкової медичної страхівки та медичних рахунків, а також добровільне страхування. Відмінність у структурі видатків в ЄС залежать від державної політики щодо медицини у даних країнах [16]. До прикладу, майже у третині країн Європи медицина фінансується з державного бюджету. Майже 50% країн ЄС орієнтується на медичне страхування (табл. 2).



Таблиця 2

Структура витрат на охорону здоров'я у країнах Європейського Союзу

Назва країни	Державні видатки	Обов'язкове медичне страхування та обов'язкові медичні рахунки	Добровільне медичне страхування
Бельгія	11,4	66,2	22,4
Болгарія	8,8	44,2	47,0
Чехія	11,6	71,9	16,5
Данія	84,2	н.д.	н.д.
Німеччина	6,6	78,0	15,4
Естонія	10,0	65,6	24,4
Ірландія	69,0	0,3	30,7
Греція	28,4	31,3	40,4
Іспанія	65,0	4,8	30,2
Франція	4,1	74,5	21,4
Хорватія	2,5	72,7	24,8
Італія	75,5	0,3	24,2
Кіпр	43,6	0,6	55,8
Латвія	59,9	н.д.	н.д.
Литва	10,1	57,5	32,4
Люксембург	8,5	73,9	17,6
Угорщина	9,4	57,6	33,0
Нідерланди	4,8	75,8	19,4
Австрія	31,2	44,7	24,1
Польща	9,2	61,8	29,0
Португалія	65,0	1,3	33,8
Румунія	14,9	64,4	20,7
Словенія	3,4	67,6	29,0
Словаччина	4,0	76,2	19,8
Фінляндія	62,2	13,2	24,6
Швеція	83,4	0,0	16,6
Великобританія	79,5	0,1	20,4

Джерело: зібрано та опрацьовано автором на основі даних Євростату

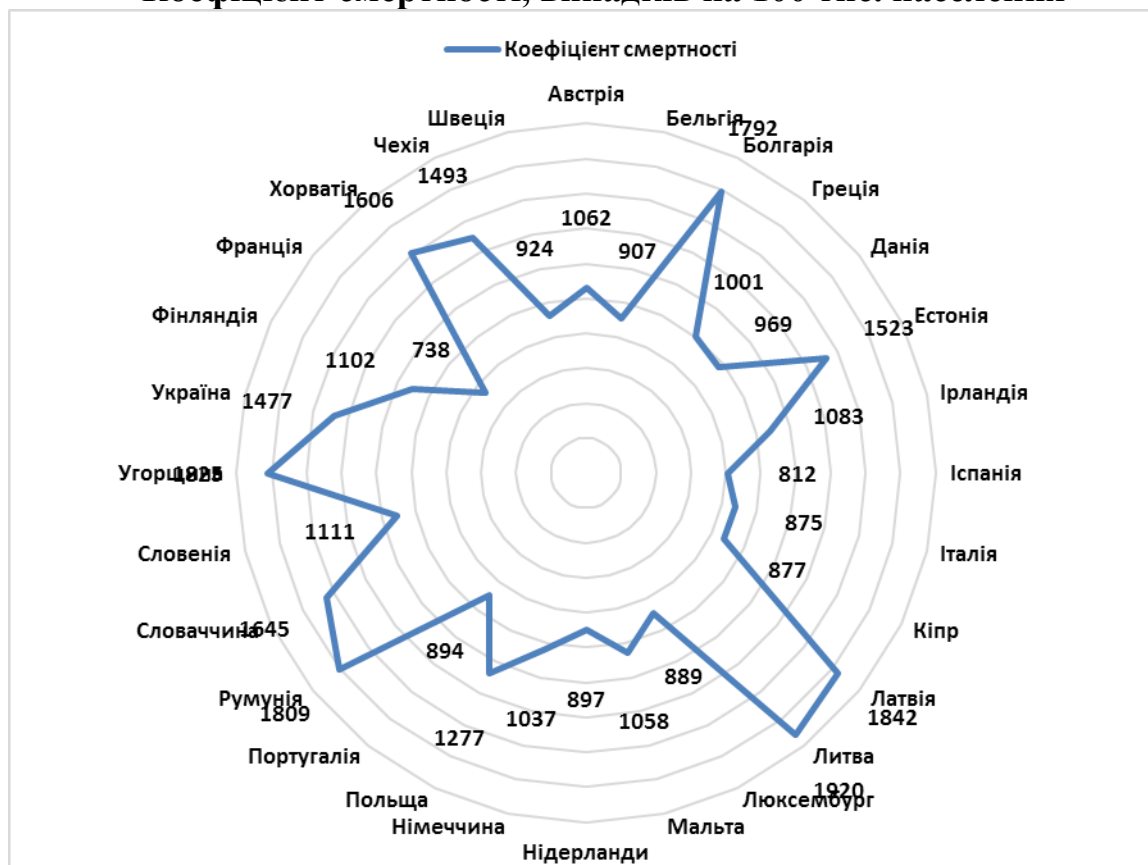
Смертність. Одним із найбільш значущих ефективних показників, які дають змогу оцінювати результативність медичної системи в країні, є її коефіцієнт смертності – кількість зареєстрованих летальних випадків від різних чинників із розрахунку на 100 тисяч мешканців. В Україні минулого року на 100 тисяч громадян зареєстровано 1477 летальних випадків (діагр. 5).

У середньому по Європейському Союзу коефіцієнт летальності склав 1023 особи на кожних 100 тисяч мешканців. Як і в ЄС, так і в Україні найчастіше причиною смертності є хвороби серцево-судинної системи, а також онкологічні захворювання.



Діаграма 5

Коефіцієнт смертності, випадків на 100 тис. населення



Джерело: опрацьовано та сформовано автором на основі даних Євростату

Висновки.

Досвід інших країн показує, що значна частка країн безперервно вдосконалюють систему фінансування та оптимізації закладів охорони здоров'я. Розвинені країни Європи все більше уваги приділяють профілактиці – так як це найефективніший метод підтримки здоров'я мешканців. Таким чином, здійснивши невеличкий екскурс по окремих основних показниках, які дають характеристику охорони здоров'я у Євросоюзі та в Україні зокрема, можна стверджувати, що кардинальне значення на здоров'я наших громадян справляють не лише кількість медичного персоналу, ліжко-місць або джерел фінансування медичної сфери, але й загальний економічний стан країни.



CHAPTER 2.

USE OF LOGISTICS IN THE REGIONAL HOSPITAL MANAGEMENT

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-006

Вступ.

Результати аналізу практики функціонування суб'єктів медичної сфери засвідчують надзвичайно важливу роль у цих процесах логістики. Саме завдяки правильно організованим логістичним процесам та ефективному використанні їх в практиці управління діяльністю закладів охорони здоров'я та медичних установ можна зберегти здоров'я та врятувати життя багатьом пацієнтам.

Однак, на сьогодні постає гостра проблема недостатньо правильно організованих логістичних операцій. За таких дій порушуються вимоги транспортування і зберігання лікарських засобів та медичних виробів. Не менш важливе значення мають також порушення, що трапляються в середині логістичної системи медичного закладу, в тому числі і в обласній клінічній лікарні.

Таким чином, актуальність тематики наукового дослідження полягає у визначенні можливих шляхів використання логістики в процесі управління обласною клінічною лікарнею.

Проблемами використання логістики в контексті управління закладами охорони здоров'я та медичними установами, зокрема і обласною клінічною лікарнею, займалися такі відомі вчені, як Т. І. Андрєєва [3], І. В. Белікова [1], Ю. В. Варенко [5], О. П. Гандурська-Павленко [8], А. Г. Голуб [13], В. В. Горачук [4], М. Ю. Григорак [5], В. М. Грищенко [8], Ю. А. Дзелендзяк [11], В. О. Жаховський [2], І. В. Жогов [3], О. П. Карета [4], С. М. Козлов [6], А. В. Костріков [1], В. І. Кривобок [12], А. М. Либа [3], В. Г. Лівінський [2], А. Г. Лісна [9], Ю. В. Моїсєєв [6], Ю. О. Мочалов [7], В. А. Піщиков [8], О. В. Посилкіна [9], Б. А. Рогожин [12], Г. О. Слабкий [10], Н. В. Фігун [11], О. М. Хвисяк [12], Н. І. Хомутецька [13], І. Р. Шніцер [14] та інші науковці.

Мета розділу полягає у дослідженні процесів використання логістики в контексті здійснення управління обласною клінічною лікарнею.

2.1. Різновиди логістичних процесів в медичному закладі.

Дослідження дозволяють відмітити, що логістичний процес на медичному складі – це цілісна концепція складської системи, де ключовими завданнями виступають дії проектування та програмування, формування документів та відповідних матеріалів.

Відтак, алгоритм правильної організації логістичних операцій на медичному складі, виходячи із досліджень, представлених у [13], складається із покрокової реалізації таких дій:

- 1) дослідження усіх можливих способів використання складських приміщень;
- 2) встановлення методів і способів зберігання лікарських засобів та медичних виробів на складі;
- 3) розгляд і виявлення можливих способів застосування обладнання та



техніки у роботі медичного складу;

4) покроковий розгляд напрямів експлуатації медичного складу;

5) організація безперебійного процесу доступності даних про ситуацію на медичному складі;

6) контролювання наявності та рівня зберігання лікарських засобів та медичних виробів на складі;

7) формування відповідного покрокового плану дій щодо виконання логістичних операцій на медичному складі і відповідно встановлення відповідальних осіб, обов'язками яких виступатимуть реалізація та контролювання операцій

8) оптимізація закупівель.

На підставі проведеного аналізу встановлено, що однією із важливих логістичних операцій, що забезпечує зберігання запасів та їх утримання учасниками логістичного ланцюгу є складування.

Н. І. Хомутецька та А. Г. Голуб [13], в контексті зазначеного вище, стверджують, що логістичне управління медичним складом проводиться через три ключові потоки:

а) інформаційні потоки;

б) матеріальні потоки;

в) фінансові потоки.

Водночас, логістичний процес на медичному складі переважно складається із трьох операцій [13]:

– операції координування діяльності служби закупівель (зокрема це процеси постачання лікарських засобів та медичних виробів і безпосередній контроль за їх поставками);

– операції по переробці вантажів із оформленням відповідної документації на такі дії (тобто це процеси розвантаження і прийому вантажів, проведення їх внутрішнього переміщення та транспортування, складування і зберігання, здійснення комісування замовлень і відвантаження, транспортування і експедиції, збору та доставки вантажів);

– операції координування діяльності служби продаж (відображають контроль за етапами виконання замовлень і забезпечують обслуговування логістичних процесів).

2.2. Модель одного з логістичних ланцюгів в обласній клінічній лікарні.

Результати опрацювання джерела [9] дозволили представити модель логістичного ланцюга постачання лікарських засобів та медичних виробів в обласну клінічну лікарню (рис. 1).

У ході забезпечення результативного управління обласною клінічною лікарнею в рамках використання логістичних підходів повстає необхідність в чіткому визначенні відповіді на те:

1) якою має бути модель логістичної діяльності обласної клінічної лікарні;

2) які географічні рамки має охоплювати логістичний ланцюг постачання лікарських засобів та медичних виробів в обласну клінічну лікарню;

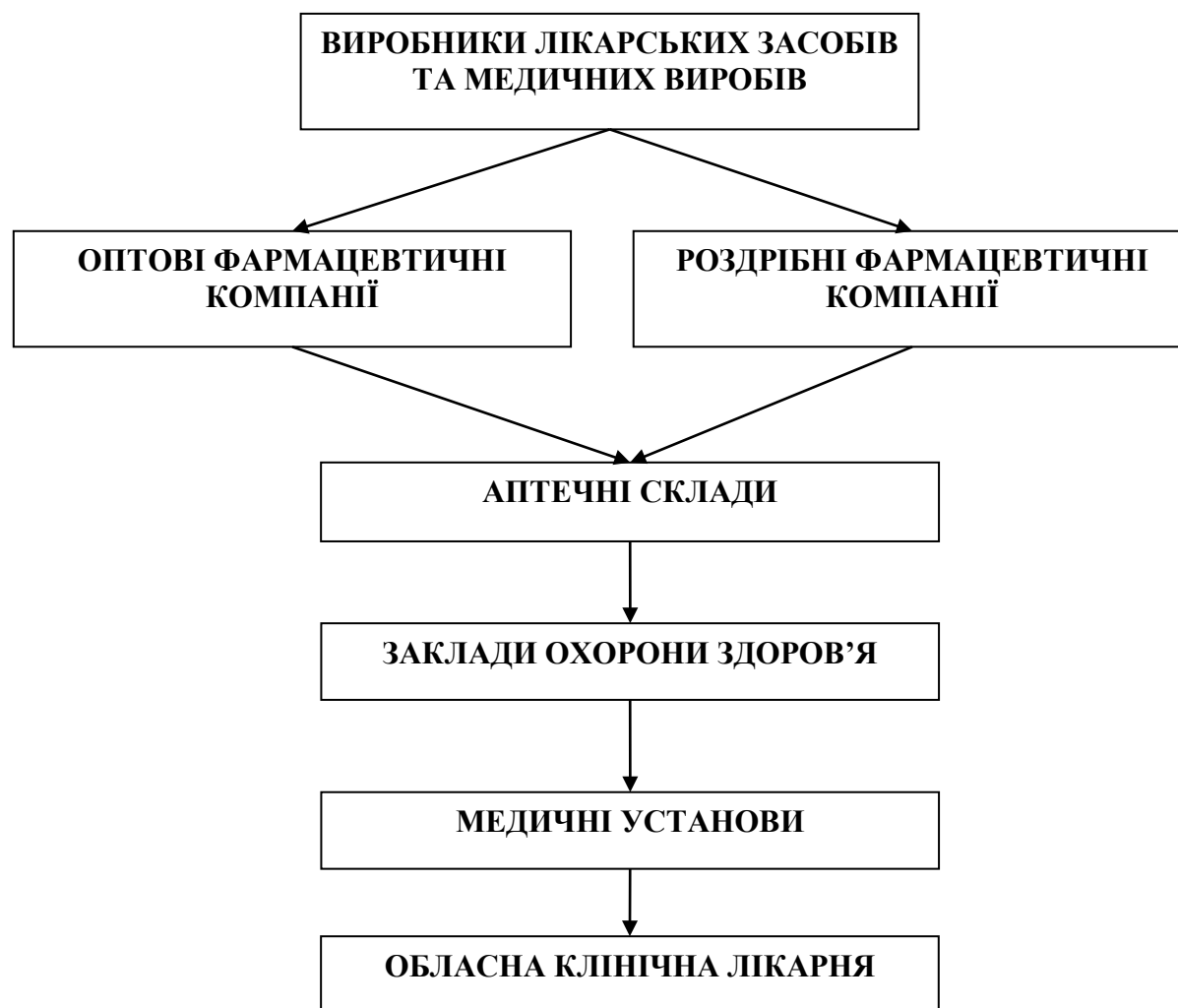


Рис. 1. Модель логістичного ланцюга постачання лікарських засобів та медичних виробів в обласну клінічну лікарню

Джерело: удосконалено на основі [9].

3) якими видами транспорту можуть транспортуватися лікарські засоби та медичні вироби до обласної клінічної лікарні;

4) якими мають бути межі потоків лікарських засобів та медичних виробів в обласній клінічній лікарні.

1.3. Фактори задоволеності медичним персоналом своєю роботою.

В контексті дослідження процесів управління обласною клінічною лікарнею необхідно врахувати і той факт, наскільки задоволеними є медичні працівники, виконуючи при цьому свою роботу. Так, виходячи із [3], задоволеність медичних працівників обласної клінічної лікарні залежить від таких факторів:

1) рівень матеріально-технічного забезпечення, який необхідний для надання медичної допомоги;

2) рівень заробітної плати медичних працівників;



- 3) стан соціально-психологічного клімату в колективі;
- 4) рівень підтримки з боку адміністрації обласної клінічної лікарні;
- 5) зниження обсягів непотрібної паперової роботи;
- 6) відносини із пацієнтами;
- 7) відносини із допоміжним персоналом;
- 8) свобода вибору у лікування пацієнтів;
- 9) свобода вибору у призначенні відповідних діагностичних процедур пацієнту;
- 10) здатність особисто коригувати власний робочий час;
- 11) можливість професійного та кар'єрного росту.

У випадку виникнення різних неочікуваних ситуацій в діяльності обласної клінічної лікарні, зокрема і різного роду небезпек, важливе місце посідає розроблення та впровадження у практику на випадок настання небезпеки заходів медичної евакуації. В рамках зазначеного, питання впровадження заходів медичної евакуації в рамках системи лікувально-евакуаційних заходів безпосередньо розглянуті В. О. Жаховським та В. Г. Лівінським [2].

Так, науковці стверджують, що результати проведення медичної евакуації, у першу чергу, залежать від наявності та кількості евакуаційно-транспортних та санітарно транспортних засобів. Попри те, важливе значення у цьому процесів безпосередньо займає правильно організована робота евакуаційних заходів.

Проведені дослідження також засвідчують, що необхідність здійснення інформатизації медичних закладів, зокрема і обласних клінічних лікарень. Це дозволить значно покращити контроль за використанням бюджетних коштів, а також підвищити ефективність використання наявних та потенційних ресурсів. В свою чергу, такі дії сприятимуть підвищенню рентабельності установи та дозволять в подальшому стратегічно спланувати її діяльність [1].

Відтак, управління потоком інформації, яка надходить та виходить із системи установи, покладене на такий вид логістичного забезпечення як інформаційна логістика. Саме завдяки інформаційній логістиці стає доступною можливість отримання даних про факти, події та явища, що відбуваються в діяльності установи та у середовищі, в якому вона функціонує.

Виходячи із [1], основне завдання інформаційної логістики полягає у донесенні інформації до управлінської системи, де інформація виступає у ролі не тільки самостійного ресурсу, але і як відокремлений виробничий фактор. Корисність цієї інформації проявляється у тому, що вона дозволяє покращити процес управління і, тим самим, забезпечити баланс між усіма складовими логістичної системи.

Доцільно відзначити і те, що від точності та правильності інформації залежать результати управління обласною клінічною лікарнею. Також інформація виступає обов'язковим елементом процесу управління логістичними операціями, що відбуваються в діяльності лікарні.

З розвитком сучасних інформаційних технологій вагоме значення для автоматизації існуючих лікувально-діагностичних процесів в закладах охорони здоров'я, в тому числі і в обласній клінічній лікарні, має розроблення та впровадження в діяльність цих установ та закладів інформаційно-аналітичної



системи «Електронна лікарня».

В контексті окресленого вище, С. М. Козлов та Ю. В. Моїсєєв [6] зазначають, що впровадження такої системи у практику дозволить правильно зорганізувати своєчасний та результативний доступ до даних, у яких міститься інформація про історію хвороби пацієнтів, і тим самим, забезпечити захист цих даних та цілеспрямовано контролювати за діяльністю лікувально-діагностичних відділів. Це, своєю чергою, сприятиме зниженню рівня витрат на функції контролювання та підвищенню достовірності даних.

Концепцію створення регіональної інформаційно-аналітичної медичної системи пропонує І. Р. Шніцер [14]. На думку науковця, такі дії дозволять підвищити рівень медичного обслуговування пацієнтів. Це в кінцевому результаті призведе до скорочення частки госпіталізованих пацієнтів у стаціонарах та відповідно до зниження витрат пацієнтів на лікарські засоби та медичні вироби.

1.4. Модель зовнішньої та внутрішньої логістики.

На підставі проведених узагальнень, Н. В. Фігун та Ю. А. Дзелендзяк [11] пропонують структуру моделі зовнішньої та внутрішньої логістики розглядати через сукупність таких моделей як:

- а) модель матеріального потоку;
- б) модель визначення рівня завантаженості транспортних засобів (санітарної авіації, карет швидкої медичної допомоги; автотransпортних засобів, які призначені для специфічних перевезень);
- в) модель визначення місткості простору лікарняних приміщень (тобто операційних, палат чи приміщень автопарку карет швидкої допомоги);
- г) модель встановлення тривалості маніпуляцій (зокрема під час проведення консультацій, анамнезу, лікування пацієнтів чи перебування пацієнтів у спеціальних фізіотерапевтичних кабінетах);
- д) модель збору і передачі зовнішньої та внутрішньої інформації по спеціальних потоках;
- е) модель невідкладного обслуговування пацієнтів, що потребують невідкладної допомоги;
- є) модель планового обслуговування пацієнтів, які звернулися за допомогою та перебувають у черзі;
- ж) модель стратегічного управління запасами;
- з) модель стратегічного розподілу чи з'єднання окремих медичних установ чи відділів з ціллю покладення на них виконання спеціальних завдань чи обміну технологіями.

Ю О. Мочалов у роботі [7] розглядає процеси організації медичних послуг пацієнтам, які можуть надати іноземні заклади охорони здоров'я та іноземні медичні установи. Опираючись на дослідження науковця, вітчизняні заклади охорони здоров'я та медичні установи в контексті використання логістики в управлінні діяльністю повинні також враховувати досвід іноземних представництв. Зокрема це стосується і обласних клінічних лікарень. Відтак, надаючи допомогу іноземним пацієнтам та беручи їх на лікування, відповідно



уповноважений персонал обласної клінічної лікарні на підставі укладеного договору повинен дотримуватись визначених умов та результативно управляти логістичними процесами, а саме:

- 1) забезпечити цілодобовий догляд через послуги медичних працівників;
- 2) надати перекладацькі послуги і офіційний переклад документів;
- 3) забезпечити комфортні умови перебування пацієнта на лікуванні;
- 4) сприяти організації довілля пацієнта у випадку відсутності протипоказань;
- 5) забезпечити правильний раціон із дотриманням ключових принципів здорового харчування.

Враховуючи вищезазначене, доцільно було б схематично зобразити типову організаційну структуру обласної клінічної лікарні, через підрозділи якої проходять логістичні процеси (рис. 2).

Поряд з тим, О. М. Хвисюк, В. І. Кривобок та Б. А. Рогожин [12] у своєму дослідженні розглядають проблематику визначення факторів, які становлять вплив на розвиток системи стаціонарної допомоги в рамках реформування медичної сфери. В контексті цього, науковці виявляють потребу у проведенні оптимізації ліжкових структур в медичній сфері. Такі дії дозволять вивести на новий рівень доступність вторинної медичної допомоги. Велике значення також має і відкриття стаціонарів, які би надавали послуги клінічної підготовки та перепідготовки медичних працівників. Однак, виконання таких завдань, перш за все, вимагає проведення оптимізації медичних закладів, що надаватимуть зазначені вище послуги, а також забезпечення медичних закладів відповідними кваліфікованими кадрами.

Попри те, слід відмітити, що результати управління обласною клінічною лікарнею залежать у певній мірі і від якості надання медичних послуг. Вагома роль в контексті забезпечення якості медичних послуг покладається саме на логістику. Оскільки, завдяки правильно спланованим операціями, які чітко регламентують діяльність та особливості функціонування обласної клінічної лікарні, можна досягти найвищого рівня якості надання медичних послуг.

Враховуючи зазначене, процес забезпечення якості медичних послуг обласної клінічної лікарні складається із алгоритму реалізації ряду етапів, які відображені на рис. 3.

У ході дослідження встановлено, що якість медичних послуг повинна контролюватися з боку трьох ключових осіб, що провадять свою діяльність в обласній клінічній лікарні, зокрема це:

- завідувач відділення, у якому надають медичні послуги;
- заступник головного лікаря, в обов'язки якого входить контроль за діяльністю того медичного відділення, яке надає медичні послуги;
- комісія у складі заступників головного лікаря, яка проводить експертизу якості та рівня надання медичної допомоги.

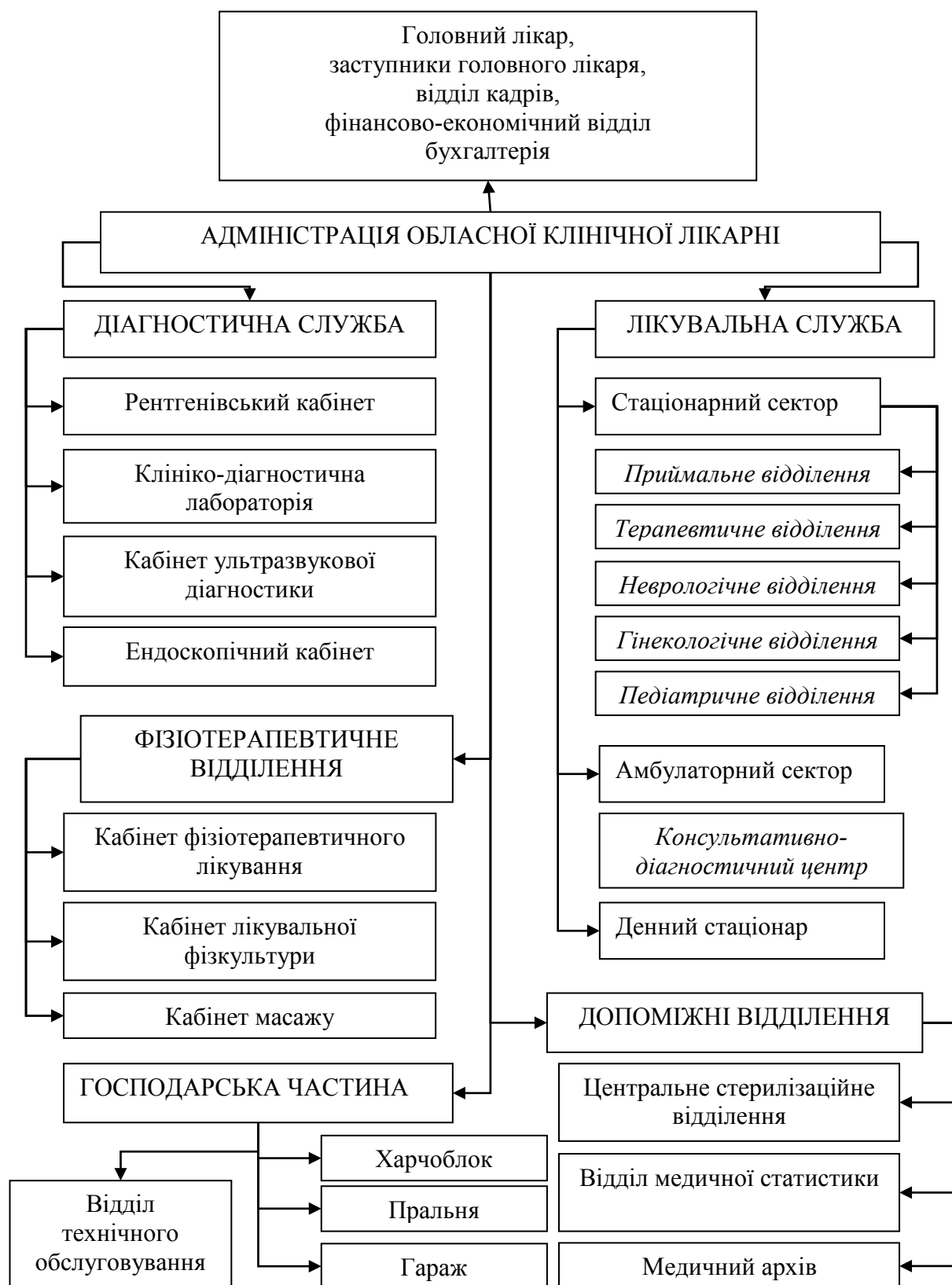


Рис. 2. Типова організаційна структура обласної клінічної лікарні, через підрозділи якої проходять логістичні процеси
Джерело: сформовано на основі [10].

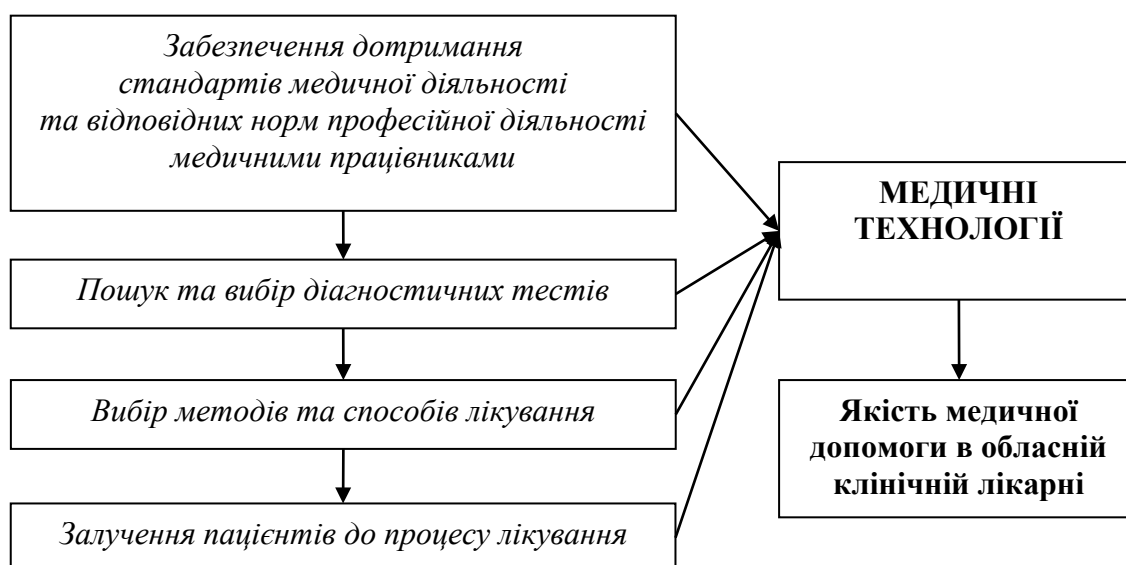


Рис. 3. Блок-схема досягнення якості надання медичних послуг в обласній клінічній лікарні

Джерело: сформовано на основі [8].

Для покращення якості надання медичної допомоги в обласній клінічній лікарні слід також врахувати і пропозицію В. В. Горачук та О. П. Карети [4]. Відтак, покращення результатів лікувально-діагностичного процесу в контексті організації діяльності медичних працівників, націленої на задоволеності медичних потреб пацієнтів наданими медичними послугами можна забезпечити за рахунок проектування та реалізації процесів управління у системі якості медичної допомоги. Слід також врахувати і те, що прийняття відповідних управлінських рішень в окресленому напрямку базується лише на достовірній інформації.

В рамках зазначеного, важливою інформацією для прийняття управлінських рішень щодо проектування процесів управління якістю медичних послуг в обласній клінічній лікарні, виходячи із досліджень В. В. Горачук та О. П. Карети [4], повинні бути дані про:

- 1) результати оцінювання рівня задоволеності пацієнтів обласної клінічної лікарні;
- 2) результати оцінювання рівня задоволеності медичних працівників власною професійною діяльністю;
- 3) результати моніторингування процесів надання медичної допомоги;
- 4) проведення внутрішніх аудитів в обласній клінічній лікарні;
- 5) рівень виконання коригувальних і запобіжних заходів;
- 6) вимоги нормативно-правових документів, що сьогодні законно діють, щодо процесів та результатів надання медичної допомоги;
- 7) результати проведення попереднього покращення якості надання медичної допомоги тощо.



Висновки.

За результатами опрацювання низки джерел, у яких окреслено проблеми використання логістики в управлінні обласною клінічною лікарнею, можна дійти висновку, що завдяки правильно організованим логістичним процесам та ефективному використанні їх в практиці управління діяльністю обласної клінічної лікарні можна зберегти здоров'я та врятувати життя багатьом пацієнтам.

У ході дослідження вивчено питання проведення інформатизації обласної клінічної лікарні. З'ясовано, що правильне та логічно побудоване інформаційне забезпечення управлінських процесів в обласній клінічній лікарні дозволить значно покращити контроль за використанням бюджетних коштів, а також підвищити ефективність використання наявних та потенційних ресурсів.

Проведені дослідження засвідчили необхідність впровадження інформаційно-аналітичної системи «Електронна лікарня» в діяльність обласної клінічної лікарні. Відтак, впровадження цієї системи дозволить автоматизувати існуючі лікувально-діагностичні процеси в обласній клінічній лікарні.

В рамках дослідження тематики цієї наукової статті пропонується також використовувати досвід іноземних представництв, що надають медичну допомогу, в напрямку застосування логістичних процесів у діяльності. Поряд з тим, у дослідженні представлено модель логістичного ланцюга постачання лікарських засобів та медичних виробів в обласну клінічну лікарню та наведено типову організаційну структуру обласної клінічної лікарні, через підрозділи якої проходять логістичні процеси. Постійні проблеми, що сьогодні виникають в контексті забезпечення якості надання медичної допомоги дозволити представити у дослідженні блок-схему досягнення якості надання медичних послуг в обласній клінічній лікарні.



CHAPTER 3.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITY OF THE SKIN AND VENEROLOGICAL DISPENSER № 2 DESNYANSKY DISTRICT OF M. KIEV

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-010

Вступ.

Проведені реформи в управлінні медичних закладів не внесли кардинальних змін у застарілі підходи менеджменту. Переважна частина управлінських методів, що використовуються у закладах охорони здоров'я (далі – ЗОЗ), є мало ефективними і не відповідають основним завданням, що стоять перед системою охорони здоров'я [1, с. 144].

В умовах реформи охорони здоров'я та впровадження нових підходів, міжнародних вимог та стандартів, наданні населенню якісних послуг, існує необхідність у пошуку нових методів організації та управління медичними закладами. Існуючі методи роботи та управління потребують заміни, інтенсивного навчання управлінського персоналу та адаптації до нових умов. В Україні необхідно впроваджувати інтегрований європейський досвід управління медичними закладами на всіх рівнях та покращувати ефективність їх фінансово-економічної діяльності.

Питання фінансово-економічної діяльності та методи управління медичними закладами досліджували відомі вітчизняні науковці та економісти: А. Р. Арутюнян, В. О. Білецька, Н. М. Бондар, О. І. Висоцька, В. В. Глушечевський, В. А. Грабовський, О. В. Дмитрук, О. П. Жук, П. М. Клименко, В. В. Кудіна, О. А. Мартинюк, Л. А. Петренко, Т. В. Проскуріна, Л. Т. Ремига, Н. В. Семенченко, С. О. Смирнов, В. І. В. Черниш, В. А. Шевченко, О. С. Школьна, С. А. Яремко та інші. З числа іноземних науковців слід виділити: Дж. Вербея, Д. Гервіна, Р. Девара, Р. Жермена, Г. М. Річетто, В. А. Томпсона та інших. Але до цього часу залишається актуальним пошук ефективних методів управління фінансово-економічною діяльністю медичних закладів та ключові ризики у їх діяльності, які безумовно існують.

Метою розділу є аналіз фінансово-економічної діяльності шкірно-венерологічного диспансеру № 2 Деснянського району м. Києва (далі – Диспансер) для покращення фінансово-економічного становища та виявлення можливих ризиків у діяльності.

3.1. Характеристика діяльності Диспансеру.

Досліджуваний Диспансер знаходиться на третинному рівні високоспеціалізованої медичної допомоги разом з клінікою кафедри дерматовенерології вищих навчальних закладів; клінікою профільного науково-дослідного інституту та лепрозорієм.

Диспансер є медичною установою (закладом) державної або комунальної форм власності. У країні кількість диспансерів і їхня потужність визначаються з урахуванням особливостей і потреб населення регіону обслуговування в наданні спеціалізованої, технологічної дерматовенерологічної допомоги



хворим.

Диспансер очолює керівник (головний лікар), який призначається на посаду й звільняється органом місцевого самоврядування регіону за поданням територіального управління охорони здоров'я. Структуру, чисельність медичного й іншого персоналу встановлює керівник залежно від обсягу проведеної лікувально-діагностичної роботи й чисельності населення, що обслуговується, з урахуванням штатних нормативів, рекомендованих наказом МОЗ України від 23.02.2000 року № 33.

Функції та структура Диспансера представлена у таблиці 1. Проект «Про удосконалення медичної допомоги хворим дерматовенерологічного профілю та лепрою» [2].

Таблиця 1

Функції та структура Диспансеру

Функції	Структура
– надання високоспеціалізованої медичної допомоги хворим дермато - венерологічного профілю; – диспансерне спостереження за хворими зі шкірними захворюваннями, інфекціями, що передаються статевим шляхом, і заразними шкірними хворобами; – виявлення джерел венеричних та заразних захворювань шкіри, залучення до оглядів членів сімей хворих та статевих контактів з дотриманням етичних норм спілкування з хворими та їх німи статевими партнерами; – проведення періодичних і профілактичних медичних оглядів; – організаційно методичне керівництво з раннього виявлення й відбору в медичних закладах регіону хворих дерматовенерологічного профілю, які потребують надання спеціалізованої, зокрема високо-технологічної медичної допомоги, щорічне прогнозування й облік кількості хворих, які потребують високо-технологічної медичної допомоги з приводу дерматовенерологічних захворювань; – проведення заходів, спрямованих на вдосконалювання профілактики й раннього виявлення хворих дермато - венерологічного профілю; – аналіз стану і якості надання спеціалізованої медичної допомоги хворим дерматовенерологічного профілю,	– приймальне відділення; – стаціонар цілодобового перебування; – денний стаціонар; – клініко діагностичну лабораторію; – відділення (кабінет) фізіотерапевтичних методів лікування; – підлітковий спеціалізований центр профілактики й лікування інфекцій, переданих статевим шляхом; – амбулаторно - поліклінічне відділення, зокрема реєстратура, відділення (кабінет) терапевтичної косметології, мікологічний кабінет; – кабінет до і післятестового консультування; – кабінет психолога; – організаційно-методичний відділ (кабінет); – патронажний центр (кабінет); – відділ програмно-інформаційної підтримки; – бухгалтерію; – відділ кадрів; – фінансово-економічний відділ; – адміністративно-господарський відділ;



ефективності профілактичних заходів, діагностики, лікування й диспансерного спостереження; – ведення облікової й звітної документації, надання звітів про діяльність у встановленому по рядку, збір даних для реєстрів, ведення яких передбачено законодавством; – впровадження в діяльність диспансеру сучасних інформаційних технологій з обліку захворюваності й ведення медичної документації; – ведення епідеміологічного моніторингу захворюваності в закладах, що надають медичну допомогу хворим дерматовенерологічного профілю; – участь у спостереженні біологічних властивостей збудників, і контроль якості лабораторної діагностики інфекцій, що передаються статевим шляхом, на території регіону; – участь в організації й проведенні науково-практичних заходів щодо питань дерматовенерології; – клініко-експертна оцінка ефективності і якості надання лікувально-діагностичної допомоги хворим дерматовенерологічного профілю лікарями загальної практики, а також іншими фахівцями медичних закладів; – організація й проведення санітарно-гігієнічної роботи серед населення з профілактики дерматовенерологічних захворювань.	– інші відділення відповідно до виробничої потреби.
---	--

3.2. Потужність та напрями роботи Диспансеру.

Досліджуваний Диспансер має ліцензію МОЗ України на медичну практику та вищий ступінь акредитації. В ньому працює переважна кількість лікарів зі стажем роботи 10 і більше років, які мають атестаційну категорію 83,3% від працюючих або 100% від осіб підлягаючих атестації. Потужність диспансеру розрахована на 281 відвідування, працює в 2 зміни.

Населення району складає 364163 особи, у тому числі дорослого населення 285123 особи, дитячого населення 79040 осіб. Кількість населення пенсійного віку, яке обслуговує Диспансер №2 складає 69165 осіб. В районі мешкає 15318 осіб, які постраждали від аварії на ЧАЕС та 6790 - інвалідів ВВВ, учасників бойових дій та осіб, що прирівняні до них. На території району працюють і проживають багато громадян інших міст і селищ України без реєстрації, які



також звертаються за медичною допомогою в Диспансер.

Диспансер проводить медичні огляди співробітникам 69 дитячих дошкільних закладів та 53 шкіл району. На базі Диспансеру розташований районний госпрозрахунковий кабінет профілактичних оглядів декретованої групи населення. Апаратура і обладнання якими забезпечений Диспансер дозволяє провести дослідження в майже повному обсязі для населення, що проживає в районі діяльності Диспансеру, як в діагностичному так і в профілактичному аспекті [3].

Напрямки роботи досліджуваного Диспансеру:

1. Проводить лікування венеричних та шкірних хвороб;
2. Виявляє джерела зараження венеричними хворобами, залучає до лікування виявлених хворих, проводить огляди родин хворих та контроль за регулярним приходом хворих на лікування;
3. Проводить лікарняні огляди окремих груп організованого населення з вжиттям заходів для ліквідації вогнищ захворювань
4. Проводить систематичну санітарно-освітню роботу по боротьбі з венеричними, заразними шкірними хворобами та СНІДом з використанням усіх можливих методів та форм роботи;
5. Організовує семінари з питань діагностики і лікування венеричних і шкірних хвороб для лікарів суміжних спеціальностей;
6. Проводить лікування захворювань, що передаються статевим шляхом [3].

3.3. Основні показники фінансово-економічної діяльності за період 2017 – 2019 років та їх аналіз

Основні показники фінансово-економічної діяльності Диспансеру представимо у таблиці 2.

Таблиця 2

Основні показники діяльності диспансеру за 2017-2019рр.

Показники	2017 рік	2018 рік	2019 рік
<i>Видатки та кредити, грн.</i>	7 053 842	8 676 580	10 298 781
поточні видатки	7 013 842	8 676 580	10 298 781
використання товарів та послуг	1 188 720	8 676 580	10 298 781
соціальне забезпечення	102 000	-	-
інші поточні видатки	62 000	-	-
капітальні видатки	40 000	-	-
капітальні трансферти	-	-	-
<i>Надходження, грн.</i>	7 053 842	9 076 580	10 298 781
з загального фонду	6 586 542	8 353 080	9 939 781
зі спеціального фонду	467 300	723 500	359 000
від бюджетних установ	427 300	323 500	359 000
інші надходження	40 000	40 000	-

Аналізуючи таблицю 2 можна зробити висновки, що надходження за



вказаний період збільшились з 7 053 842 грн. до 10 298 781 грн., тобто на 3 244 939 грн., що свідчить о позитивній тенденції. Але так само збільшились і видатки, які у 2018 році склали 7 053 842 грн., у 2019 році – 10 298 781 грн., тільки у 2018 році вони становили 8 676 580 грн., а надходження – 9 076 580 грн., тобто надходжень було більше.

Цікавим є факт, що на 2018 і 2019 роки були заплановані витрати на: соціальне забезпечення у розмірі 61 200 грн., інші поточні видатки у розмірі – 70 000 грн. у 2018 році на 75 000 грн., у 2019 році, та у 2018 році – капітальні видатки у розмірі 40 000 грн., капітальні трансферти у розмірі 40 000 грн. А використання товарів та послуг у 2017 році – 1 188 720 грн., у 2018 році – 1 431 600 грн., у 2019 році – 2 383 651 грн.

Зокрема треба зазначити, що надходження спеціального фонду профмедпункт у 2018 році склали 149 429 грн., оренда – 146 360 грн. У 2019 році надходження спеціального фонду профмедпункт – 77 709 грн., а оренда – 283 452 грн.

У таблиці 3 надані видатки на фонд оплати праці у 2019 році.

Таблиця 3

Фонд заробітної плати у 2019 році

<i>Посада</i>	<i>за місяць (грн)</i>	<i>за рік (грн)</i>
Головний лікар	8 698,61	104 384,40
Заступник головного лікаря	8 027,91	96 334,92
Головний бухгалтер	4 460,00	53 520,00
Бухгалтер	5 244,00	62 928,00
Касир	2 440,00	29 280
Економіст	3 496	41 952
Поліклінічна лабораторія, зокрема:	216 497,35	2 597 968,20
Лікарі-дерматовенерологи	116 062,84	1 392 754,08
Старша медична сестра	5 464,68	65 576,16
Лікарі галузі	116 062,84	1 392 754,08
Клініко-діагностична лабораторія	64 997,76	779 973,12
Лікарі галузі Охорона здоров'я	20 211,07	242 532,84
Господарсько-обслуговувальний персонал	37 470,00	449 649,96
Всього	351 332,55	4 215 990,60

Аналізуючи фонд заробітної плати у 2019 році, можна зазначити, що всього видатки на оплату праці склали 351 332,55 грн. на місяць та 4 215 990,60 грн. Самою високою зарплата була у головного лікаря (8 698,61 грн.) та його заступника – 8 027,91 грн. Також у 2019 році були високі видатки на поліклінічну лабораторію – 216 497,35 грн. на місяць. Заробітна плата лікарів-дермато - венерологів склала 116 062,84 грн. та 1 392 754,08 грн. на рік.

Динаміку середньомісячної зарплати працівників диспансеру № 2 можна побачити у таблиці 4.



Таблиця 4

Середньомісячна заплата за 2017-2019 рр.

Найменування	Середньомісячна заплата за 2017р.	Середньомісячна заплата за 2018р.	Середньомісячна заплата за 2019р.
Лікарі	6 696,88	9 004,67	8 684,51
Середній медичний персонал	6 593,68	8 853,89	8 116,45
Молодший медичний персонал	4 492,15	5 168,35	5 794,12
Спеціалісти не медики	5 758,65	7 598,60	6 588,35
Інші	3 754,13	5 171,07	5 011,51
Разом	5 664,64	7 498,70	7 217,42

Дані таблиці 4 свідчать про те, що заробітна плата мала тенденції до збільшення, загалом це пов'язано з індексацією зарплат працівників соціальної сфери та впровадженням медичної реформи. Зарплата лікарів у середньому збільшилась на 2 000 грн. за вказані роки, зарплата середнього медичного персоналу зросла на 1 500 грн., молодшого медичного персоналу на 1 300 грн., інших спеціалістів тільки на 800 грн, що є недостатнім, на нашу думку. В середньому по закладу за 2018 рік зарплата збільшилась на 1 834 грн., за 2019 рік – мала негативну тенденцію порівняно з 2018 роком, та за 2 роки збільшилась на 1 552,78 грн.

Варто зазначити, що Диспансер може використовуватися як клінічна база закладів медичної освіти I—IV рівнів акредитації, він здійснює діагностичні процедури та лікування великої кількості населення, але зазнав істотних змін з 10.05.2018 року.

Відповідно до статей 104-107 Цивільного кодексу України, статті 59 Господарського кодексу України, пункту 30 частини першої статті 26 Закону України “Про місцеве самоврядування в Україні” та з метою оптимізації існуючих ресурсів системи надання шкірно-венерологічної медичної допомоги Київська міська рада вирішила припинити шкірно-венерологічні заклади охорони здоров'я згідно з відповідним переліком та перетворила існуючі диспансери у територіальне медичне об'єднання “Дерматовенерологія” (комунальне некомерційне підприємство) [4].

Згідно із Законом України № 2002-19 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення законодавства з питань охорони здоров'я», реорганізація державних та комунальних медичних закладів передбачає зміну правового статусу, і надає їм змогу змінити постатейний кошторис доходів та витрат на працю на основі контракту-договору про публічну закупівлю медичних послуг, що входять до гарантованого державою пакету медичних послуг. Цей пакет закуповують розпорядники відповідних бюджетів для потреб своєї громади, а формує Національна служба здоров'я України та затверджує Кабінет Міністрів України [5].



Таким чином територіальні громади можуть самостійно вирішувати необхідність зміни власності медичних закладів, при цьому існуюча мережа лікувальних установ не скорочується та не підлягає приватизації [6]. Процес реорганізації всіх рівнів медичних закладів в Україні триватиме до кінця 2020 року.

При перетворенні закладу медичної сфери на комунальне неприбуткове підприємство рекомендовано використовувати Методичні рекомендації з питань перетворення закладів охорони здоров'я з бюджетних установ на комунальні неприбуткові підприємства [7].

Вони передбачають нову модель взаємовідносин для створення комунального неприбуткового підприємства (далі - КНП) внаслідок перетворення вже існуючого закладу, враховують правове регулювання діяльності КНП та механізми фінансування. Перетворення ЗОЗ у КНП сприяє збільшенню господарської та фінансової автономії (самостійності) та управлінської гнучкості комунальних ЗОЗ, формуванню у них стимулів для поліпшення якості медичного обслуговування населення і водночас підвищення економічної ефективності використання активів, а також запобігає можливному надмірному податковому навантаженню на комунальні ЗОЗ та виключає можливість їх банкрутства і скорочення існуючої мережі комунальних ЗОЗ [7].

Є наступні особливості процесу перетворення ЗОЗ у КНП:

- перетворені комунальні ЗОЗ не можуть бути приватизовані, оскільки це заборонено нормами;
- процес перетворення ЗОЗ із бюджетної установи у КНП може тривати від 3-х місяців;
- трудові відносини з працівниками реорганізованого ЗОЗ продовжуються, а звільнення можливе лише у випадку скорочення штату;
- процес перетворення не призводить до виникнення негативних податкових наслідків, а створене КНП не буде платником податку на прибуток й податку на нерухомість;
- джерелами фінансування можуть бути як бюджетні кошти, так і кошти юридичних та фізичних осіб [7].

Переваги перетворення ЗОЗ із бюджетної установи у КНП:

- керівник ЗОЗ, що діє у статусі підприємства, отримує значно більшу, ніж це можливо в умовах статусу бюджетної установи, свободу у розпорядженні активами, фінансами та формуванні кадрової політики ЗОЗ, визначенні внутрішньої організаційної структури закладу;
- ЗОЗ (підприємство) має можливість самостійно встановлювати будь-які форми оплати праці працівників, що допускаються законодавством;
- фінансування ЗОЗ зі статусом підприємства здійснюється не за постатейним кошторисом витрат, а на основі власного фінансового плану, що дозволяє такому ЗОЗ бути більш гнучким та самостійним у прийнятті рішень порівняно із суб'єктами, що мають статус бюджетної установи;
- право ЗОЗ (підприємства) утворювати об'єднання підприємств з іншими ЗОЗ, які також діють у статусі підприємства, з метою перерозподілу функцій



між ними та спільної оптимізації використання матеріальних, людських та фінансових ресурсів ЗОЗ – членів об'єднання;

– ЗОЗ (підприємство) може наймати за цивільно-правовими договорами лікарів фізичних осіб-підприємців, які зареєстровані та одержали відповідну ліцензію на здійснення господарської діяльності з медичної практики [8].

Відповідно до стратегії, цілей та завдань комунального неприбуткового підприємства, оптимізація витрат диспансеру у якості КНП здійснюється за наступними напрямками:

1. Оптимізація персоналу, облік завантаженості персоналу;
2. Оптимізація забезпечення медикаментами – скорочення витрат на медикаменти та вироби медичного призначення, що досягається правильним плануванням потреби в ліках, щоб уникнути накопичення їх залишків або списання зіпсованих або прострочених медикаментів;
3. Оптимізація адміністративних витрат – якісний і об'єктивний управлінський і фінансовий облік витрат за центрами відповідальності з метою скорочення нераціональних витрат;
4. Оптимізація використання ліжкового фонду (збільшення показника обороту ліжка);
5. Оптимізація роботи денного стаціонару;
6. Використання для управлінських цілей правильної управлінської статистики по кожному лікарю (персоніфікований облік);
7. Поліпшення якості медичних послуг (відмова від неприбуткових послуг, поліпшення якості медичних послуг, зростання задоволеності населення, зменшення скарг на медичне обслуговування, впровадження системи оцінки діяльності закладу його пацієнтами);
8. Контроль за раціональним використанням всіх ресурсів медичного КНП та інші заходи щодо підвищення ефективності його діяльності [9].

1.4. Заходи для підвищення якості послуг Диспансеру.

Для покращення роботи Диспансеру вважаємо доцільним впровадження наступних заходів з підвищення якості послуг:

– розробка нових та оновлення чинних стандартів охорони здоров'я і клінічних протоколів надання медичної допомоги на основі доказової медицини з паралельним забезпеченням процедури контролю МОЗ України, місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування та інститутами громадянського суспільства над реалізацією і дотриманням цих стандартів [10];

– запровадження системи диференційованої стимулюючої оплати праці в системі охорони здоров'я і системи укладання контрактів між тими, хто надає медичні послуги та платником – державними органами управління з прив'язкою до якості та шкали складності надання медичної допомоги [10];

– створення програми безперервного підвищення якості надання послуг з охорони здоров'я (у т. ч. за рахунок дистанційного навчання, комп'ютеризації робочих місць лікарів тощо), які надаються на різних рівнях СОЗ, удосконалення системи позавідомчого та відомчого контролю якості [10];



– формування на основі узгоджених державної та регіональних програм мережі закладів первинної медико-санітарної допомоги, проведення реорганізації дільничних лікарень в амбулаторії загальної практики сімейної медицини з денним стаціонаром [10].

Методи покращення діяльності шкірно-венерологічного диспансеру представлені у таблиці 5.

Таблиця 5

Методи покращення діяльності диспансеру № 2

Методи	Сутність
1.Адміністративні	розробка та контроль виконання проектів та програм з покращення фінансово-господарської діяльності закладу; планування, контроль та якісна підготовка необхідної кількості кадрів; атестація медичних працівників; планування навчання медичного персоналу; встановлення стандартів, у тому числі обслуговування клієнтів; упорядкування системи статистичної звітності; використання нових технологій; організація та забезпечення надання якісних послуг.
2.Економічні	планування та прогнозування розвитку закладу на три-п'ять років; планування бюджету закладу, доходів та видатків, забезпечення фінансування галузі за рахунок бюджетних коштів та коштів донорів, інших джерел фінансування; проведення ярмарків та днів відкритих дверей для популяризації реформування закладу та інформування населення про гарантовані медичні послуги; залучення коштів міжнародних донорів на поставку медичного устаткування та матеріалів; фінансування цільових проектів розвитку закладу; купівля нового обладнання та технологій лікування, тобто інноваційна політика; впровадження нових управлінських процесів; регулювання фінансових потоків діяльності організацій та інші.
3.Соціально-мотиваційні	залучення міжнародних грантів щодо фінансування закладу та проектів; роз'яснення інформаційної політики закладу охорони здоров'я: розміщення в Інтернеті інформації про діяльність закладу медицини, про стан здоров'я населення, розвиток та оцінку ефективності роботи закладу, сімейних лікарів; залучення територіальних громад до участі в управлінні галуззю, соціальні зобов'язання виробників перед споживачами медичних послуг; розвиток телемедицини; метод морального переконання.

Необхідно також внести певні зміни у діяльність Диспансеру:

1) підвищити якість кадрового забезпечення системи охорони здоров'я:

– усунути кадрові диспропорції, запровадити системи прогнозування на довгострокову перспективу за категоріями медичного персоналу відповідно до



потреб охорони здоров'я з урахуванням стратегії та темпів системних перетворень сфери, зовнішніх і внутрішніх міграційних процесів та природного вибуття кадрів [11];

– забезпечити підготовку та перепідготовку лікарів та всього медичного персоналу [10];

2) продовжити впровадження 2 етапу медичної реформи, а також:

– збільшити управлінську та фінансову автономію медичних закладів;

– запровадити договірні відносини між всіма платниками та постачальниками медичних послуг;

– розробити та затвердити єдині державні тарифи на медичні послуги, що підлягають закупівлі за державні кошти в рамках державних гарантій забезпечення населення безоплатною медичною допомогою;

– запровадити соціальне медичне страхування, встановити пріоритет первинної медико-санітарної допомоги і ролі сімейного лікаря/лікаря загальної практики в організації медичного обслуговування населення;

– уніфікувати клінічні протоколи та стандарти якості медичних послуг [12].

Висновок.

На сьогоднішній день вважаємо важливими наступні завдання у роботі досліджуваного Диспансеру:

1) модернізація бази кадрової політики: розроблення з урахуванням європейських вимог професійних стандартів фахівців сфери охорони здоров'я та відповідних програм їх підготовки; удосконалення нормативно-правових актів щодо номенклатури лікарських спеціальностей і посад працівників сфери охорони здоров'я, кваліфікаційних вимог до посад і характеристик спеціальностей відповідно до світових критеріїв [13];

2) удосконалення механізмів планування кадрового забезпечення: з метою усунення диспропорцій в кадровому забезпеченні системи охорони здоров'я запровадити систему прогнозування на довгострокову перспективу за категоріями медичного персоналу у відповідності до потреб охорони здоров'я з урахуванням стратегії та пріоритетів реформування галузі, зовнішніх та внутрішніх міграційних процесів та природного вибуття кадрів [13];

3) підвищення ефективності управління людськими ресурсами: розроблення професійних стандартів фахівців охорони здоров'я, які дозволять сформулювати єдині підходи до встановлення нормативів з різних розділів медичної, соціальної, психологічної допомоги і сприятимуть раціональному використанню людських ресурсів охорони здоров'я [14];

4) удосконалення системи мотивацій та стимулів розвитку мотиваційного механізму управління персоналом закладу: формулювання цілей та завдань мотивації медичного персоналу; ідентифікації мотиваційних потреб і цілей розвитку працівників; постійний моніторинг мотиваційних потреб працівників;

5) удосконалення підготовки та безперервного професійного розвитку кадрів системи охорони здоров'я [14].



CHAPTER 4. PECULIARITIES OF HOSPITAL DISTRICTS OF DIFFERENT REGIONS OF UKRAINE

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-008

Вступ.

На сьогодні в Україні активно впроваджується медична реформа, яка покликана підвищити ефективність медичних послуг та більш раціонально розподіляти витрати на сферу охорони здоров'я. Сучасний стан медицини в нашій державі є вкрай низькою, однак поряд з тим Україна є четвертою в світі за кількістю лікарняних ліжок на душу населення (В Україні – 879 на 100 тис. населення; в середньому в країнах ЄС – 527,4 на 100 тис. населення;) та другою у європейському регіоні за середнім рівнем тривалості госпіталізації (В Україні – 11,8 днів, в ЄС – 8,08 днів). В Україні кількість медичного персоналу також перевищує середньоєвропейський показник [10].

Однак, не зважаючи на кількісні показники, в Україні більша частина медичних закладів є застарілими технічно, малопотужними та не завантаженими. Такий стан справ сприяє нераціональному розподілу бюджетних коштів та високий рівень собівартості медичних послуг. На думку науковців, не завантаженість лікарень також спричиняє зниження кваліфікації лікарів. Для подолання цих та інших нагальних проблем було прийнято рішення про створення госпітальних округів, яке й до сьогодні все ще на етапі реалізації.

Отже, оскільки медична реформа триває, а створення госпітальних округів як її частина не до кінця сформовані, не можна зробити висновок про достатню наповненість наукового обґрунтування проблематики. Саме тому обрана тематика видається актуальною і є однією із перших кроків в напрямку аналізу ефективності реформи в частині створення та функціонування госпітальних округів.

Проблематика госпітальних округів, процесу їх формування, функціонування є доволі новою, оскільки дана частина медичної реформи не до кінця впроваджена. У зв'язку з цим, в наукових колах дана тема не достатньо висвітлена, про що свідчить незначна кількість наукових праць. Аналізуючи думки науковців та експертів стосовно реформи варто зазначити, що Ірина Сисоєнко, заступник голови Комітету Верховної Ради України з питань охорони здоров'я справедливо зазначає, що: «під час формування госпітальних округів має діяти принцип «не нашкодити» [11]. В. М. Лехан, Л. В. Крячкова та М. І. Заярський здійснили аналіз реформування системи охорони здоров'я України протягом 1991-2018 рр. Науковці зробили висновок про те, що: «реформи системи охорони здоров'я характеризуються недостатньою системністю і наступністю і мають фрагментарний характер, що значною мірою пов'язано з політичним контекстом; відсутністю затвердженої стратегії реформування, яка враховує існуючі та потенційні ризики при здійсненні перетворень; наявністю суттєвих прогалин у нормативно-правовому забезпеченні реформ, перш за все в частині їх узгодження з конституційними



нормами, а також нестачею підготовлених фахівців в сфері управління змінами» [8].

О. О. Мартишин вивчаючи та окреслюючи основні проблеми формування госпітальних округів, наголошує на значній кількості звернень до Комітету Верховної Ради з питань охорони здоров'я що свідчить про низку невирішених проблем на шляху ефективної реформації та створенні госпітальних округів. Автором до основних проблем віднесено: недостатність нормативно-правового забезпечення процесу створення госпітальних округів; проблеми у разі включення до одного округу декількох районів та можливо припинення надання медичної субвенції з державного бюджету районам; значна відстань між об'єктами госпітальних округів, недосконалість транспортного сполучення, тощо [9].

Деякі аналітики наголошують на проблемах кожного окремого округу, зокрема Л. Зубач аналізуючи створення госпітального округу у Львівській області наголошує на порушеннях базових принципів на етапі формування інфраструктури, зокрема це питання створення госпітальної ради та її якісне наповнення [6].

Зустрічаються поодинокі дослідження конкретних госпітальних округів та їх функціональних складових, зокрема О. Ю. Качур у своїй праці проаналізував особливості округів Житомирської області та їх відповідність базовим нормативно-правовим та організаційним засадам створення госпітальних округів в регіонах України [7]. Таким чином, на сьогодні лише не значна кількість наукових праць присвячена проблематиці формування госпітальних округів.

Метою написання розділу є аналіз теоретичних та практичних аспектів формування та функціонування госпітальних округів різних регіонів України.

4.1. Мета та завдання створення госпітальних округів в Україні.

Починаючи з 2017 р. в Україні активізувалась робота в напрямку медичної реформи, зокрема розпочато формування госпітальних округів у більшості регіонів держави. Насамперед варто зазначити, що відповідно до постанови Кабінету Міністрів України «Про деякі питання створення госпітальних округів» від 27.11.2019 № 1074, госпітальний округ – це функціональне об'єднання закладів охорони здоров'я, розміщених на відповідній території, що забезпечує надання вторинної (спеціалізованої) та госпітального етапу екстреної медичної допомоги населенню такої території [12].

Учасниками госпітального округу є органи, уповноважені управляти комунальними та державними закладами охорони здоров'я, а також керівники приватних закладів охорони здоров'я (за їх згодою), які забезпечують надання вторинної (спеціалізованої) та госпітального етапу екстреної медичної допомоги в межах АР Крим, області.

Створення госпітальних округів має на меті організувати мережу закладів охорони здоров'я таким чином, щоб кожен житель мав доступ до якісної медицини своєчасно з найвищим якісним ефектом, а також з урахуванням фактору ощадливого використання бюджетних коштів (рис. 1).



На думку І. Сисоєвої, «завдання органів місцевої та районної влади бути ефективними власниками, не створювати соціальну напругу серед медичних працівників та населення, а думати над перепрофілюванням закладу відповідно до потреби госпітального округу або робити проекти під створення лікарень інтенсивного лікування, відповідно до їх потужності та профільності» [11].



Рис. 1. Мета та завдання створення госпітальних округів в Україні

Джерело: систематизовано автором за [12]

4.2. План розвитку госпітального округу.

При формування госпітального округу повинен бути розроблений план, який передбачає обґрунтування восьми важливих етапів, а також деталізацію кожного з них (табл. 1). При цьому також передбачається дотримання базових принципів, зокрема це: безпечність та якість медичної допомоги на основі доказової медицини; своєчасність доступу до медичної допомоги; економічна ефективність, яка полягає у забезпеченні максимально можливої якості медичної допомоги за умови раціонального та ощадливого використання ресурсів.

На сьогодні карта госпітальних округів України має наступний вигляд (рис. 2). Як бачимо кожна область має декілька госпітальних округів, які визначені не лише територіально, але й організаційно – створення госпітальної ради.



Таблиця 1

План розвитку госпітального округу

№ з/п	Частина плану	Деталізація
1	описова частина стратегічного розвитку госпітального округу	мета, аналіз поточної ситуації у сфері діяльності госпітального округу, стратегічні цілі, завдання, їх зв'язок з пріоритетами стратегічного розвитку держави, шляхи виконання завдань та досягнення стратегічних цілей, очікувані результати
2	опис маршрутів пацієнтів в межах госпітального округу	наводиться у вигляді окремого додатка
3	оптимальний розподіл функцій щодо надання медичної допомоги між учасниками госпітального округу та визначення напрямів та обсягу медичної допомоги	повинна надаватися закладами охорони здоров'я на його території, відповідно до маршрутів пацієнтів у процесі отримання послуг вторинної (спеціалізованої) та госпітального етапу екстреної медичної допомоги (наводиться у вигляді окремого додатка)
4	перелік закладів охорони здоров'я	функціональні потужності та об'єм надання медичної допомоги яких відповідають або можуть бути підвищені для виконання ними функцій багатoproфільних лікарень інтенсивного лікування першого або другого рівня
5	плани розвитку закладів охорони здоров'я	функціональні потужності та об'єм надання медичної допомоги яких відповідають або можуть бути підвищені для виконання ними функцій багатoproфільних лікарень інтенсивного лікування першого або другого рівня, з оцінкою можливих ризиків і оцінкою відповідних інвестиційних потреб (наводяться в розрізі кожного закладу охорони здоров'я у вигляді окремого додатка)
6	пропоновані підходи та заходи щодо реорганізації	перепрофільювання закладів охорони здоров'я, переобладнання, програми забезпечення кадровими ресурсами, а також оцінку фінансових потреб на проведення відповідних заходів
7	оцінка обсягів коштів, що можуть бути спрямовані на фінансування викладених у плані розвитку госпітального округу заходів за рахунок місцевих бюджетів, недержавних інвестицій,	наводиться на кожен рік; прогноз залучення коштів з місцевих бюджетів попередньо узгоджується з виконавчим органом та бюджетною комісією відповідної місцевої ради, про результати узгодження зазначається у плані розвитку госпітального округу; у разі, коли



	спонсорських внесків, благодійних пожертв та благодійних грантів, коштів міжнародної допомоги та інших джерел	очікується залучення недержавних коштів, до плану розвитку докладаються відповідні угоди з потенційними спонсорами
8	механізм моніторингу та звітування закладами охорони здоров'я	функціональні потужності та об'єм надання медичної допомоги яких відповідають або можуть бути підвищені для виконання ними функцій багатoproфільних лікарень інтенсивного лікування першого або другого рівня, про хід процесу розвитку та поліпшення послуг перед учасниками та населенням госпітального округу

Джерело: [12]

Відповідно до прийнятих нормативно-правових актів, зона обслуговування госпітального округу визначається своєчасністю доїзду до лікарень інтенсивного лікування, що не повинен перевищувати 60 хвилин та бути еквівалентним радіусу зони обслуговування 60 км. Важливо також зазначити, що межі госпітального округу можуть не збігатися з межами адміністративно-територіальних одиниць [11]. Однак, на сьогодні госпітальні округи поділено в межах територіальних адміністративних одиниць.

Важливою частиною реформи в аспекті створення госпітальних округів є саме надання екстреної медичної допомоги. Однією з вагомих вимог до створення лікарні інтенсивного лікування є відкриття на її базі стаціонарних відділень невідкладної допомоги (англ. «emergency department»), що дасть змогу дотримати принцип доїзду швидкої допомоги за 60 хв навіть із найвіддаленішого куточка округу. Запропоновані відділення повинні працювати цілодобово, а їхня потужність дозволить приймати близько 50 пацієнтів на день. Реформою також обумовлено технічне забезпечення відділень екстреної допомоги, а також професійний склад. Таким чином, кожне відділення повинно бути обладнане відповідним обладнанням та бути забезпечене необхідною кількістю фахівців, для прикладу травматологом, нейрохірургом, педіатром, тощо.

Ефективність діяльності даних відділень визначається також наявністю оперативно-диспетчерської служби, транспортних засобів (включно з реанімобілем). Достатнє технічне та організаційне наповнення дасть змогу надавати якісну та своєчасну медичну допомогу, що в результаті вплине на рівень смертності [11]. В даному аспекті актуальним є виступ К. Надутого, який наголосив на: «важливості проведення спершу адміністративної, а вже потім – медичної реформи, додавши, що починати кроки в медичній галузі було б доцільніше з перемаршрутизації за принципами видів невідкладних станів. Так, свого часу в Дніпропетровській області, було започатковано транспортування пацієнтів зі шлунково-кишковою кровотечею у профільні заклади охорони здоров'я, внаслідок чого летальність від цієї патології за рік знизилась у 4 рази»



[9].

Таким чином, зв'язок медичної реформи та першочергових кроків із покращенням соціальних показників є очевидним, єдиною проблемою залишається реалізація реформи у повній мірі. Нагадаємо, що основною концепцією реформи в частині фінансування охорони здоров'я є перехід на нові відносини в системі, на те, що держава гарантуватиме людям певний обсяг медичних послуг і оплачуватиме ці послуги замість того, щоб витратити кошти на інфраструктуру без контролю за якістю і кількістю наданих медичних послуг, як це відбувалося раніше [17].

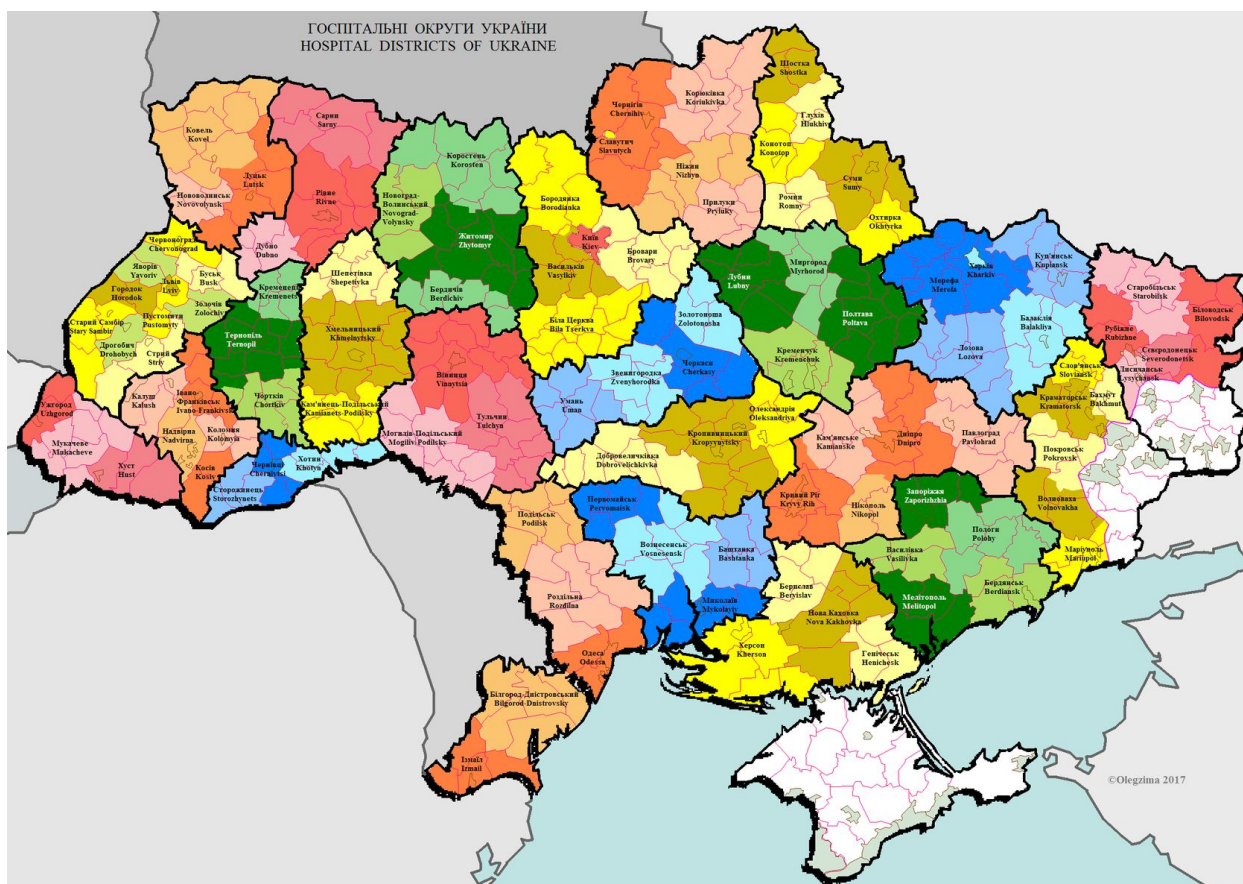


Рис. 2. Карта госпітальних округів в Україні
Джерело: [2]

4.3. Окремі госпітальні округи в деяких регіонах України.

Розглянемо декілька госпітальних округів, які уже на завершальному етапі формуванні. Для прикладу, у Житомирській області передбачається створити 9 госпітальних округів, а також визначено заклади, на базі яких передбачається створити лікарню інтенсивного лікування, зокрема до них відносяться [7, с. 74]:

- ЦМЛ № 1 м. Житомира ЦМЛ № 2 м. Житомира Дитяча ЦМЛ м. Житомира – орієнтовна кількість населення 338,6 тис. осіб;
- ЦМЛ м. Бердичева – 107,7 тис. осіб;
- ЦМЛ м. Коростеня – 111,4 тис. осіб;
- Червоноармійська ЦРЛ – 89,5 тис. осіб;
- Новоград-Волинське МРТМО – 180,7 тис. осіб;



- Овруцька ЦРЛ – 110,6 тис. осіб;
- Чуднівська ЦРЛ – 93,8 тис. осіб;
- Попільнянська ЦРЛ – 95,8 тис. осіб;
- Малинське МРТМО – 141,6 тис. осіб.

У проекті госпітальних округів для Житомирської області зазначено, що для повноцінного функціонування та відповідності реформі, не вистачає 1716,8 м², а також 175 593,1 тис. грн. для закупівлі відповідного обладнання для оснащення лікарень. Таким чином, створення госпітальних округів потребує не лише організаційних змін, але й фінансових ресурсів, які повинні надійти від держави, однак достеменно дане питання не вирішено, а, отже, продовження реформи також під питанням через недостатність бюджетних коштів.

Натомість у Чернівецькій області виділено наступні госпітальні округи з центрами у м. Чернівці, м. Сторожинець та м. Хотин [5, с. 5]:

- Західний госпітальний округ – населення 181 591 чол.;
- Центральний госпітальний округ – населення 488 819 чол.;
- Східний госпітальний округ – 236 418 чол.

Аналітики зазначають, що при формуванні госпітальних округів в Чернівецькій області були враховані вимоги чинного законодавства, а також кадровий потенціал, показники діяльності центральних районних лікарень та географічні особливості. Зважаючи на ці показники прийнято рішення про розміщення центру Східного госпітального округу в Хотині. Також саме в цьому місті планується створити лікарню інтенсивного лікування II рівня. Водночас у Східному госпітальному окрузі діятимуть ще дві лікарні інтенсивного лікування – лікарні I рівня (вторинний рівень надання медичної допомоги), котрі забезпечать надання необхідної медичної допомоги місцевим жителям та жителям округу загалом.

Відповідно до принципів реформи, наявність на території округу лікарні інтенсивного лікування свідчить про можливість надання якісної багатопрофільної медичної допомоги. Також посадовці області (Ю. Лесюк) запевнили, що «в ході створення госпітальних округів медичний заклад у Сокирянах та інші не ліквідовуватимуть, а відділення не скорочуватимуть. Навпаки їх роботу підсилять. Крім того, що збережеться існуюча структура, цілком можливим є створення тут відділення невідкладної допомоги чи інших клініко-діагностичних відділень, які майбутня госпітальна рада округу визначить як необхідні для цієї території» [1].

При створенні лікарні інтенсивного лікування II рівня буде лікарня, яка відповідає законодавчим вимогам, а також демонструє хороші результати роботи на протязі останніх декількох років. За цим принципом було обрано Хотинську ЦРЛ, яка в 2016 р. виборола перше місце в області. Якщо з статусами лікарень та лікуючих закладів все цілком зрозуміло, все ще залишаються проблеми кадрового забезпечення та інформування населення щодо реформи. Вважаємо, що дана проблема є загальнодержавною, а тому потребує вирішення в найближчі декілька місяців.

Також до проблем створення госпітальних округів відносять бюрократичну тяганину та спекуляції при оцінці закладів охорони здоров'я.



Відповідно до розробленою методології кожен медичний заклад повинен пройти оцінку на предмет виконання функцій та відповідності вимог законодавства (табл. 2). Однак не зважаючи на добре продуману систему оцінки закладів, все ще виникають проблеми спекуляції навколо визначення певних закладів багатопрофільними з метою отримання кращого фінансування.

Таблиця 2

Методологія оцінки медичних закладів

Оцінка з позиції	Сфери оцінки	Тлумачення
Стратегічна позиція	Покриття потреб населення	Цей критерій оцінює кожен заклад за обсягом ключових послуг (наприклад, пологи, екстрена допомога, лікування серцевих нападів та інсультів), які надає заклад у межах загального госпітального округу та району, у якому він знаходиться. Обґрунтування: це важливо для визначення того, наскільки населення округу покладається на заклад у наданні послуг ключових послуг
	Функціональні потужності	Цей критерій оцінює поточну спроможність кожного закладу за показниками кількості лікарів, ліжок та обладнання Обґрунтування. Це важливо для визначення того, чи зможе заклад взяти додаткових пацієнтів у майбутніх моделях надання медичної допомоги
Операційна ефективність	Невідкладність надання медичних послуг/гострота випадків	Цей критерій оцінює невідкладність послуг, що надаються кожним закладом, порівняно з іншими закладами округу. Обґрунтування: це важливо для того, щоб надавані послуги відповідали профілю закладу вторинного рівня.
	Функціональна ефективність	Цей критерій оцінює, наскільки добре кожен заклад використовує свої матеріальні ресурси та діє згідно з міжнародними критеріями та критеріями МОЗ. Обґрунтування: це важливо для розуміння загальної якості послуг у кожному закладі, та розуміння того, наскільки ефективно використовуються матеріальні та людські ресурси

Джерело: [13]

До вагомих проблем впровадження госпітальних округів варто також віднести спекуляції стосовно члені госпітальної ради. Зокрема, подібний скандал розгорівся при формуванні госпітальної ради у Львові. Представники певних політичних сил наголошували на присутності в госпітальній раді не лікарів, а саме чиновників, що б значно вплинуло на розподіл бюджетних коштів [6].



Було також помічено порушення вимоги щодо утворення округу таким чином, щоб з будь-якого місця можна було доставити пацієнта до 60 хв. А Львівський госпітальний округ на разі є унікальним, оскільки область як адміністративна одиниця є одним суцільним госпітальним округом, без поділу на окремі округи.

Таким чином, до складу Львівського госпітального округу відносяться усі медичні заклади, що розміщені на території [14]: м. Львова, м. Червонограда, Сокальського району, Радехівського району, Бродівського району, Кам'янка-Бузького району, Буського району, Золочівського району, Перемишлянського району, Пустомитівського району, Жовківського району, Яворівського району, Мостиського району, Городоцького району, м. Самбора, Самбірського району, Старосамбірського району, м. Дрогобича, м. Борислава, м. Трускавця, Дрогобицького району, м. Нового Роздолу, Миколаївського району, Жидачівського району, м. Стрия, м. Моршина, Стрийського району, Сколівського району, Турківського району. Отже, станом на 2019 р. на території Львівського госпітального округу проживало близько 2,534 млн. людей, а тому виникає питання про ефективність створення лише одного госпітального округу для обслуговування такої кількості жителів.

Висновки.

Створення госпітальних округів є одним із кроків реформування системи охорони здоров'я. На сьогодні процес все ще не завершився, госпітальні округи створено де-юре, але де-факто є ще багато питань, які потребують вирішення.

Зокрема, варто наголосити, що госпітальний округ це медична мережа, яка повинна відповідати простим критеріям: якісна послуга інтенсивного лікування; часова доступність до цієї послуги. Як бачимо, Львівський госпітальний округ не відповідає даним критеріям, сумнівним залишається відповідність госпітальних округів і у інших регіонах. Медична галузь потребує ще багато змін та удосконалень не лише з погляду нормативно-правового та організаційного забезпечення, але й фінансування, технічного оновлення, тощо. Необхідно підвищити соціальний рівень лікаря, забезпечити гідну заробітну плату та умови праці. Пацієнт має гарантовано отримувати доступну, якісну та ефективну медичну допомогу.

Надзвичайно важливим при формуванні госпітальних поєднувати медичні і соціальні послуги на базі існуючої мережі лікувальних закладів, особливо у сільській місцевості, а також поступово покращувати якість та собівартість медичних послуг. Оскільки формування госпітальних округів ще не завершилось, в наступні декілька років актуальними будуть дослідження ефективності їх діяльності для визначення ефективності проведеної реформи, зокрема.



CHAPTER 5.

LOGISTICS AS THE BASIS OF HEALTH CARE MANAGEMENT

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-007

Вступ.

В останні декілька десятиліть роль логістики в соціально-економічних процесах надзвичайно посилилась, що, насамперед, пов'язано із поглибленням конкуренції, необхідністю пошуку більш інноваційних підходів в бізнесі та соціальній сфері. Якщо в економіці логістика вже давно є невід'ємною частиною бізнес циклу, то у соціальній сфері, зокрема у медичній логістика все ще розвивається. Оскільки основною метою системи охорони здоров'я є забезпечення потреб населення в медичних послугах, саме логістика через ефективне постачання, складування, інформаційний та фінансові потоки може забезпечити виконання функцій системи у повному обсязі. Варто також наголосити, що логістику в медичній сфері можна розглядати як важливу складову формування соціальної захищеності населення та якісного рівня життя. Усі вищенаведені твердження свідчать про актуальність обраної тематики дослідження.

Проблематику застосування логістики у медичній сфері вітчизняні науковці почали досліджувати досить давно. Зокрема, О. С. Каневський, В. М. Кислий та І. С. Ткачук досліджували не лише сутність логістичного менеджменту та приділяли увагу обґрунтуванню концептуального наповнення поняття, але й охарактеризували проблеми, які покликана вирішити логістика на макро та мікрорівні у медичній сфері [4].

Р. В. Ціщик комплексно проаналізував особливості та передумови використання логістики у сфері охорони здоров'я. Надзвичайно цінним з точки зору практичного використання є результати науковця щодо оцінки стану та тенденцій використання логістики у клінічних та фармацевтичних установах [12]. Н. В. Котис та Р. В. Ціщик дослідили механізми інтеграції логістики у систему управління організаціями медичної сфери, також здійснили аналіз ефективності застосування системи інструментів логістичного менеджменту в галузі охорони здоров'я [6].

Окремі дослідження стосуються більш вузьких ланок медичної сфери, для прикладу, стаття І. В. Кочін, О. О. Гайволя, Е. В. Хандога та інших присвячена визначенню доцільності використання новітніх підходів в логістиці щодо оптимізації ресурсного забезпечення діяльності Державної служби медицини катастроф [7].

Цінним з точки зору практичного застосування є виокремлення елементів логістичної системи екстреної медичної допомоги постраждалим у надзвичайних ситуаціях із використанням системного підходу. Окрім вивчення та дослідження теоретичних концепцій щодо функціонування логістики в галузі охорони здоров'я, а також емпіричного тестування висунутих гіпотез, науковці значну увагу приділяють окресленню функціональних обов'язків та обов'язкових навиків спеціалістів в галузі медичної логістики. Зокрема, даним проблемам присвячена праця Л. А. Мельник [8].



Не зважаючи на значну кількість наукових доробків та напрямків досліджень у сфері медичної логістики, все ще потребують більшої уваги проблеми визначення ваги та місця логістики у закладах медичної сфери, що становить значний науковий інтерес.

Метою написання розділу є дослідження та виокремлення місця логістики у системі менеджменту закладів охорони здоров'я.

5.1. Поняття логістики та логістичного менеджменту в медицині.

Розпочати дослідження варто із визначення теоретичних конструкцій поняття логістика та логістичний менеджмент. Д. Дж. Бауерсокс та Д. Дж. Клосс вважають, що «логістичний менеджмент полягає в створенні та налагодженні таких систем управління потоками матеріальних ресурсів незавершеного виробництва та запасів готової продукції, які б служили опорою для ділової стратегії господарської одиниці» [1, с. 51].

Л. Ковальська розглядає логістичний менеджмент як «сукупність управлінських функцій, методів та форм управління підприємством, реалізація яких спрямована на оптимізацію фінансових, матеріальних, інформаційних та інших потоків у межах логістичного ланцюга «постачання – виробництво – складування – збут» для забезпечення стійкого економічного зростання підприємства» [5, с. 91].

Л. Фролова наголошує, що логістичний менеджмент це – «цілеспрямований вплив на просторово-часове балансування бізнес-процесів, пов'язаних з формуванням потоків матеріальних і нематеріальних цінностей, метою якого є ефект синергізму, що проявляється в чистому грошовому потоці підприємства» [11, с. 47].

Натомість О. Сумець визначає логістичний менеджмент як «напрямок загального менеджменту та одну з ключових складових частин логістичної діяльності агропідприємства, яка реалізується через інтегроване управління поточковими процесами з метою досягнення максимальної ефективності кожного елемента логістичної системи, забезпечення її економічної безпеки в процесі функціонування та максимального задоволення вимог кінцевого споживача з мінімальними витратами» [10, с. 196].

Деякі науковці виділяють окремо поняття медичної логістики. Зокрема, Р. В. Ціщик вважає, що «під терміном «медична логістика» доцільно розуміти планування, управління, контроль ефективності потоку, транспортування і зберігання фармацевтичних препаратів, медичного та хірургічного приладдя, медичних засобів та устаткування, необхідних для забезпечення роботи персоналу в медичних установах, а також санаторіях і аптеках. Кінцеві споживачі несуть відповідальність за життя і здоров'я своїх пацієнтів, тому медична логістика унікальна тим, що головним її пріоритетом є оптимізація ефективності лікування, його якості і тільки потім – мінімізація витрат» [12, с. 169].

О. П. Шматенко, В. О. Кучмістов, О. П. Ніколайчук, О. В. Галан та Д. В. Дроздов визначають медичну логістику як: «процес закупівлі, зберігання, транспортування, розподілу, підтримки технічного стану і видачі медичного



майна, у т.ч. крові та її компонентів, медичних газів і векторів організації ефективного медичного забезпечення військ. Медичний персонал несе відповідальність за визначення потреб у медичному майні, його номенклатуру та норми постачання, надає консультації у встановленні пріоритетності його поставок» [13, с. 75].

Отже, логістичний менеджмент в сфері охорони здоров'я або ж медична логістика це – це складова загальної системи управління медичним закладом, що передбачає ефективне управління медичними послугами та ресурсами з метою забезпечення безперебійної роботи закладу охорони здоров'я та підвищення ефективності його роботи в напрямку досягнення поставлених цілей.

Значення логістики для функціонування суспільства очевидно з самого визначення логістики. Логістика – це сукупність видів діяльності, які керують товарними потоками в ланцюжку створення вартості для забезпечення виконання вимог зацікавлених сторін. Аналізуючи місце логістики в сфері охорони здоров'я варто зазначити, що Л. С. Головкова та А. Є. Головкова дійшли висновку про те, що: «логістиці притаманний активний інтегруючий потенціал, здатний поєднати та поліпшити взаємодію між такими базовими функціональними сферами, як постачання, маркетинг, організація перевезень, продаж послуг, та між дочірніми підприємствами корпорації та її структурними підрозділами» [3, с. 27].

Даний підхід, на наш погляд, може бути застосований і до медичних закладів, оскільки логістика є невід'ємною частиною їх діяльності на сучасному етапі. Логістика – це практично найважливіша допоміжна ланка в лікарні. Для прикладу, усі сфери, відповідальні за управління ланцюгами поставок повинні доставляти свої товари у відповідні палати та відділення лікарні. У разі якщо ці предмети не прибудуть вчасно, це не тільки призведе до серйозних затримок процесу, але і знизить ефективність роботи лікарні. Хірургічні процедури не можуть відбутися і повинні будуть бути відкладені. Зрештою, це впливає на якість та швидкість лікування пацієнтів. Таким чином вага логістики в медичних закладах не викликає жодних сумнівів.

5.2. Завдання логістики в медицині на макро та мікро рівнях.

Вітчизняні науковці досліджуючи логістику закладів охорони здоров'я розглядають логістику на мікро та макрорівні. Відповідно на кожному рівні завдання логістики будуть відрізнятись залежно від цілей, які потрібно досягнути (табл. 1).

На думку О. С. Каневський, В. М. Кислий та І. С. Ткачук логістична система закладів охорони здоров'я складається із двох підсистем [4, с. 26]:

1. Фізичний розподіл, що охоплює напрямок потоку матеріалів від складу до споживача.

2. Забезпечення, що охоплює рух ресурсів від постачальників до складів.

Також цікавим є підхід науковців до тлумачення елементів медичного постачання (табл. 2).



Таблиця 1

Завдання логістики в медицині на мікро та макрорівні

№ з/п	Мікрорівень	Макрорівень
1	створення системи оптимальних пропорцій між обсягами закупівель, складування та перевезень	оптимізація технічних та технологічних структур складського господарства медичних закладів на основі автоматизованих гнучких систем
2	установлення оптимального рівня взаємодії у системі постачання, зберігання і транспортування	прогнозування попиту та пропозиції на медичні засоби під час стратегічного планування діяльності логістичних систем
3	зменшення втрат у разі відмов та простою	аналіз моделей логістичних систем та забезпечення ефективності їх функціонування
4	упровадження раціональної структури потоків управлінської інформації	оптимізація транспортування та розподілу медичних засобів і майна, яка передбачає обґрунтування та створення мереж складських систем

Джерело: систематизовано автором за: [4, с. 27; 9; 12, с. 170]

Таблиця 2

Елементи медичного постачання за підходом О. С. Каневського, В. М. Кислого та І. С. Ткачук

Елемент	Тлумачення
Виробничі запаси	виконують буферну роль між транспортними органами, складом та споживачем, а також допомагають економічно та ефективно функціонувати всій системі. Майно може бути зосередженим безпосередньо в запасах складів чи максимально наближеним до споживача.
Транспорт	логістичний підхід особливу увагу приділяє перевезенням майна як від постачальників до регіональних складів, так і від складів до споживачів. Основними характеристиками транспорту є вартість та надійність
Обслуговування	логістика, яка обслуговує той чи інший процес, зокрема лікувально-діагностичний, є націленою не тільки на визначення його потреб, а й на згладжування коливань попиту та пропозиції
Складське господарство	включає в себе складські приміщення, засоби завантаження, складування тощо
Інформаційний зв'язок та контроль	логістична система керується за допомогою інформаційної та контрольної підсистем. Ці підсистеми беруть участь у переданні замовлень, вимог на відвантаження, підтримують потрібний рівень запасів

Джерело: систематизовано автором за: [4, с. 26-27]

Розглядаючи логістику закладу охорони здоров'я варто також наголосити, що для майбутнього розвитку логістичних систем необхідно взяти до уваги базові принципи:



- раціональності – прийняті управлінські рішення є більш ефективними завдяки раціональному співвідношенню витрат і досягнутого результату;
- цілісності – логістична система має здатність виконувати задану цільову функцію системою в цілому, а не окремими її елементами;
- системності – логістичний об'єкт досліджується як частина більшої системи, а також його функціональні характеристики розглядаються у сукупності з іншими елементами системи;
- ієрархії – перехід від нижчого рівня до вищого передбачає аналіз значних масивів даних задля прийняття справді правильного логістичного рішення;
- інтеграції – вивчення інтеграційних властивостей і закономірностей у логістичних системах. Інтегративні властивості проявляються в результаті приєднання елементів до цілого. Логістична система як упорядкована сукупність елементів із певними зв'язками має особливі системні властивості, що дають змогу отримати синергетичний ефект [6, с. 181].

5.3. Сфери логістичного управління в медицині.

В медичній галузі виділяють декілька основних сфер логістичного управління (рис. 1).

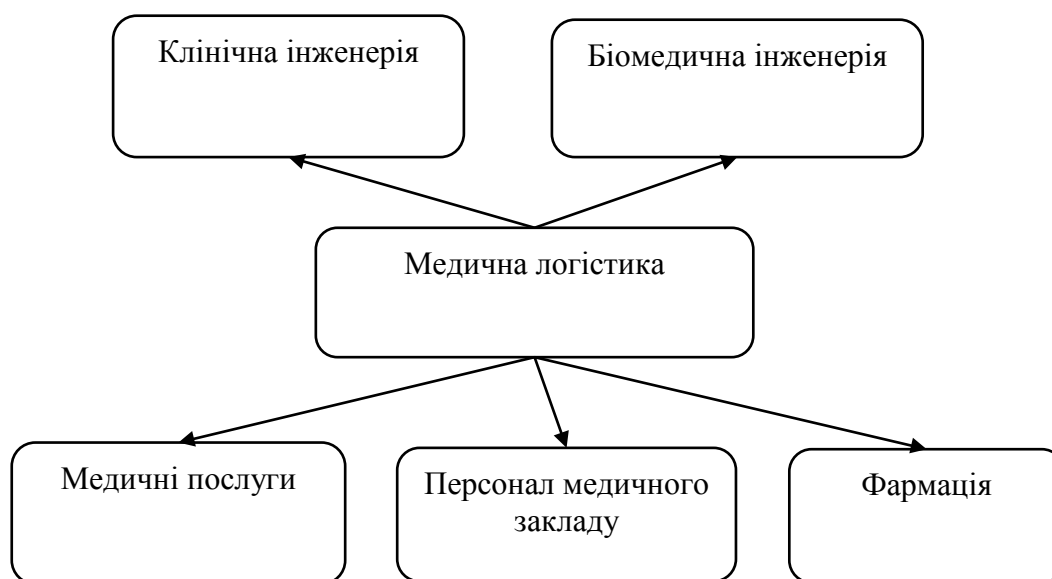


Рис. 1. Сфери медичної логістики

Під клінічною інженерією варто розуміти: гігієну, лабораторну та аналітичну техніку, безпеку та якість медичних технологій. Натомість біомедична інженерія передбачає переміщення медичної електроніки моніторинг, медичних зображень, біоматеріалів, біомеханіка. У фармації логістика займає вагоме місце, оскільки передбачає транспортування та пересування загалом лікарських засобів. Стосовно персоналу медичного закладу, на думку Р. В. Ціщика, основними компетенціями експертів у сфері медичної логістики повинні бути [12, с. 171]:

- визначення малоефективних місць та ризиків у ланцюгах постачань і розроблення планів для їх усунення;



- оптимізація способів транспортування для економії коштів і часу, а також задоволення потреб клієнтів у поставках;
- забезпечення дотримання нормативних актів згідно з міжнародними правовими нормами;
- розроблення спеціальної упаковки для захисту чутливої медичної продукції під час перевезень;
- застосування інформаційних технологій для ефективного управління ресурсами, зниження кількості помилок і поліпшення обслуговування клієнтів та пацієнтів;
- реалізація зручних рішень для дистрибуції і транспортування медикаментів та обладнання, які будуть відповідати постійно змінюваним умовам ринку, включаючи піки попиту і повернення продукції.

Ринок медичних послуг з року в рік стрімко зростає. Згідно з дослідженням Zion Market Research, світовий ринок медичних транспортних послуг в 2017 р. оцінювався в 21,82 млрд. дол. США. Аналітики прогнозують, що зростання ринку до 2026 р. сягне 31,51 млрд. дол. США. Як і багато аспектів логістики в цілому, транспортування медичних і фармацевтичних товарів залежить від багатьох факторів. Однак варто наголосити, що точність і швидкість медичної та фармацевтичної логістики мають неабиякий вплив на життя і здоров'я кінцевих споживачів, тобто пацієнтів. Це означає, що компанії повинні використовувати новітні технології, розуміти правила і знати унікальні особливості кожної партії вантажу.

Саме тому важливо визначити найбільш поширені проблеми медичної логістики, які також є перспективними для майбутнього дослідження [15; 16].

1. Безпека ланцюжка поставок. Сьогодні такі технології, як блокчейн, можуть забезпечити безпеку поставок по всьому світу. Для медичної та фармацевтичної логістики ця технологія особливо важлива. Блокчейн друкує унікальний код на відвантаженні, дозволяючи відстежувати його протягом всієї доставки. Цей тип безпеки та відстеження надзвичайно важливий, оскільки регулюючі органи та компанії можуть визначити справжність, ідентичність та місцезнаходження конкретного лікарського продукту. Своєю чергою фармацевтичні компанії повинні застосовувати ефективне управління ланцюгами поставок, щоб відповідати нормативним вимогам.

2. Новітні технології та розробки в медицині. В даний час все більшого поширення набуває специфічна для пацієнта терапія, медикаменти та методи лікування. Раніше лікарі призначали ліки, виходячи зі стану пацієнта і, можливо, інших факторів, таких як вік, стать і історія хвороби. Однак в останні роки спостерігається зростання кількості методів лікування, спеціально розроблених для пацієнтів, іноді заснованих конкретно на їх геномі або генетичних причинах їх стану. Не зважаючи на те, що це чудова новина в медицині для пацієнтів, вона являє собою виклик для логістичної галузі. Якщо раніше фармацевтичні компанії виробляли медикаменти у великих масштабах і поставляли її в аптеки та лікарні, то тепер ліки, можливо, доведеться доставляти безпосередньо пацієнтам. Отже, логістичні компанії повинні мати тісні відносини зі своїми клієнтами, пропонувати гнучкі логістичні рішення і



розробляти варіанти доставки.

3. Контроль кліматичних умов при перевезеннях медикаментів та обладнання. Медичні та фармацевтичні продукти також унікальні тим, що вони майже завжди повинні перебувати під клімат-контролем. Екстремальні температури можуть порушити ефективність як твердих, так і рідких лікарських засобів, а також виробів медичної техніки. Традиційно вантажовідправники вимірювали температуру продуктів тільки в пунктах розвантаження і навантаження. Це давало деяку інформацію, але не про весь ланцюжок поставок, а отже під час транспортування клієнтам не вистачало температурних даних. Це може бути особливо проблематично в кінцевій точці розвантаження. Якщо температура була невідповідною, але це не було виявлено, пацієнти могли не отримати необхідне їм ліки через їх невідповідність якісним характеристикам. Сьогодні інтелектуальна упаковка, бездротові технології та технології Bluetooth, а також пристрої відстеження температури в реальному часі дозволяють вантажовідправникам постійно відстежувати дані про температуру.

4. Проблеми документування та митного оформлення. Недавня невизначеність у світовій торгівлі призводить до посилення проблем в області транскордонної логістики. Це поширюється на медичну та фармацевтичну логістику. Для прикладу, нещодавно Міністерство охорони здоров'я та соціального забезпечення Сполученого Королівства оголосило, що вони витратять до 3 мільйонів фунтів стерлінгів на транспортування ліків, крові та трансплантаційних тканин у випадку Brexit. Вони визнають, що швидкий і легкий доступ до ліків і фармацевтичних препаратів, яких потребує країна, має життєво важливе значення. У США, президент Дональд Трамп нещодавно запропонував, щоб знизити медичні витрати, країна повинна розглянути можливість імпорту рецептурних ліків з Канади. Це потенційно може відкрити нові потоки фармацевтичних перевезень, які повинні будуть відповідати нормам і галузевим стандартам.

Висновки.

Інтерес до логістичного менеджменту з року в рік поступово зростає, оскільки логістика – це запорука конкурентоздатності та ефективної діяльності будь-яких організацій і підприємств у різноманітних сферах соціально-економічного середовища. Проведений аналіз теоретичних підходів до трактування поняття логістичний менеджмент в сфері охорони здоров'я дозволив виокремити медичну логістику як складову загальної системи управління медичним закладом, що передбачає ефективне управління медичними послугами та ресурсами з метою забезпечення безперебійної роботи закладу охорони здоров'я та підвищення ефективності його роботи в напрямку досягнення поставлених цілей. Використання логістичних підходів в закладах охорони здоров'я дає декілька вагомих переваг, а саме: змогу скоротити час обробки інформації; покращити якісні критерії обслуговування пацієнтів; суттєво оптимізувати маршрути транспортування хворих у заклади охорони здоров'я; вирішити проблеми перенавантаження палат; зменшити собівартість



медичних послуг; розробити ефективну схему своєчасної доставки медикаментів у необхідній кількості та належної якості; налагодити систему закупівель, постачань та зберігання лікарських засобів; суттєво зменшити витрати на обслуговування складських приміщень та їх ефективність. На сьогодні до найбільш поширених проблем розвитку логістики в сфері охорони здоров'я відносять: безпеку ланцюжків поставок, впровадження новітніх технологій та розробок, контроль кліматичних умов при перевезеннях медикаментів та обладнання, проблеми документування та митного оформлення. Вважаємо, що саме на окреслених проблемах варто зосередити увагу науковців в майбутньому, зокрема на побудові ефективних ланцюжків поставок із виконанням усіх завдань логістики на мікро та макрорівні.



CHAPTER 6. PREPARATION OF A SPATIAL MODEL FOR RAPID PROTOTYPING OF THE UPPER RESPIRATORY TRACT

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-044

6.1. Возможности прогнозирования назальной аэродинамики по натурным моделям

В настоящее время одной из наиболее актуальных социальных проблем во всех индустриально развитых странах мира является разработка и внедрение новых технологий для повышения качества оказания медицинской помощи, что подтверждается, в частности, приоритетными направлениями программы «Horizon 2020» (ProgramEU "Horizon 2020 / H2020 »). Применение современных информационных технологий позволяет существенно повысить качество функциональной диагностики различных патологий за счет предоставления клиницисту дополнительной, расширенной информации о патологическом процессе [1, 2].

Несмотря на то, что в индустриально развитых странах по статистическим данным только риносинуситом страдают около 10% населения, ринология является одной из наименее обеспеченной доказательными средствами функциональной диагностики областей медицины [3–5]. Это проявляется в том, что, несмотря на возможности современной риноманометрической аппаратуры и соответствующих специализированных программных средств, позволяющих определять и рассчитывать аэродинамические показатели с достаточно высокой точностью, не существует четкой корреляции между субъективными ощущениями пациента и характеристиками назального воздушного потока [6–8].

Основные закономерности аэродинамики верхних дыхательных путей изучены достаточно хорошо [9, 10]. Однако, на данном этапе целесообразно оценивать не только макро-показатели воздушного потока, но и исследовать пристеночные течения, показатели которых непосредственно влияют на слизистую оболочку носовой полости с ее морфо-функциональными особенностями и расположенными в ней нервными окончаниями, что позволит более детально оценить влияние воздушного потока на патогенез некоторых ринологических заболеваний [11]. На основании этих данных с помощью методов компьютерного планирования хирургических вмешательств и моделирования необходимой конфигурации носовой полости можно прогнозировать функциональный результат операции.

6.2. Особенности интроскопической визуализации верхних дыхательных путей

Внедрение технологий быстрого прототипирования в ринологию позволяет опираться на прогнозирование функционального результата операции не только по математическому моделированию процесса протекания воздуха в полости носа при дыхании, но и с учетом натурального анализа аэродинамической модели исследуемой области. Внедрение таких технологий



моделирования выводит процесс планирования хирургических операций на качественно новый уровень и повышает достоверность результатов процедур, связанных с прогнозированием функциональных результатов хирургических вмешательств [12, 13].

Предлагаемая работа является частью научного исследования, направленного на изучение пристеночных воздушных течений при норме и типичных патологиях на пространственных моделях верхних дыхательных путей, полученных по технологии 3D-прототипирования по данным томографических исследований конкретных пациентов, с учетом индивидуальной вариабельности, что позволит выявить возможные механизмы влияния воздушного потока на слизистую оболочку носовой полости и повысить достоверность функциональной диагностики нарушений носового дыхания и увеличить эффективность проведения компьютерного планирования ринопластики.

Объектом исследования являются процессы разработки и анализа аэродинамических характеристик индивидуальных натурных 3D-моделей верхних дыхательных путей человека, которые создаются за счет технологии быстрого прототипирования (3D-принтинга) по данным компьютерной томографии.

Основным аспектом работы является подготовка сегментированной 3D-модели верхних дыхательных путей для выполнения натурного прототипирования.

При заболеваниях верхних дыхательных путей часто наблюдаются нарушения конфигурации носовых ходов и анастомоз околоносовых пазух [14, 15]. Довольно большое количество публикаций было посвящено изучению пространственного расположения анатомических объектов и аэродинамике полости носа [16, 17]. Однако проблема визуализации этой области в контексте процедур хирургического планирования находится только на начальной стадии разработки [18, 19]. Традиционно интроскопическая диагностика заболеваний полости носа и повреждений лицевого скелета проводилась с помощью рентгенографии [20]. На современном этапе для определения конфигурации верхних дыхательных путей целесообразно использовать данные рентгеновской спиральной компьютерной томографии (КТ), которая позволяет идентифицировать костные и воздушно-капельные структуры с пространственным разрешением менее 1 мм [21, 22]. Определение морфометрических параметров этих структур из плоских томографических срезов в интерактивном (ручном) режиме является довольно трудоемкой процедурой, которая также предоставляет небольшое количество информации об их пространственной конфигурации. Поэтому разработка алгоритмов автоматической сегментации и пространственной визуализации верхних дыхательных путей являются актуальными [23, 24].

6.3. Особенности предварительной обработки и сегментации верхних дыхательных путей по томографическим данным

Исходными данными являлись наборы данных (DataSets), полученные в



результате исследований с помощью спиральной компьютерной томографии (СКТ). Данный метод исследования на современном этапе позволяет получить наиболее достоверную информацию о локализации анатомических структур верхних дыхательных путей и является наиболее оптимальным методом интроскопической диагностики по совокупности основных показателей, таких как разрешающая способность, контрастность отображения анатомических структур, интерпретируемость результатов визуализации и доступность [25]. Наборы изображений аксиальных томографических срезов толщиной 1 мм, были получены с помощью томографа Siemens Somatom + Emotion в соответствии с протоколом сканирования параллельно плоскости основания черепа при стандартной укладке головы пациента.

В общем случае процесс автоматизированного анализа интраскопических изображений включает в себя стадии предварительной обработки, сегментации, описания объектов (определения признаков) и их классификацию. Основной причиной сравнительно низкого уровня автоматизации программных продуктов для анализа медицинских изображений [26, 27] является высокая вариабельность большинства анатомических структур. Поэтому совершенствование существующих и разработка новых методов и подходов для автоматизированного анализа и, в первую очередь, для сегментации интраскопических изображений должны быть основаны на изучении специфики отображения исследуемых объектов.

Наборы данных исходных томографических изображений преобразовывались из универсального формата DICOM-3 (Digital Imaging and Communications in Medicine) в растровый формат BMP (Bitmap) для последующей обработки. Растровый формат BMP выбран для хранения изображений томографических срезов без сжатия и соответствующих артефактов и искажений.

Преобразование выполнялось с помощью разработанной программной утилиты, позволяющей считывать метаданные DICOM – файла, определять количество выполненных в результате обследования томографических срезов и их нумерацию, причем номер файла каждого аксиального томографического среза соответствует его z – координате при восходящей индексации от самого нижнего среза.

Учитывая, что изображения томографических срезов имеют пространственную разрешающую способность 512×512 элементов, а количество срезов для области головы достигает 250, то для представления исходных данных целесообразно выделить 3-х мерный массив значений интенсивности $B(i, j, k) \in [0; 255]$,

$$i = (x_i - x_0) / \Delta x$$

$$j = (y_i - y_0) / \Delta y$$

$$k = (z_i - z_0) / \Delta z$$

где Δx , Δy и Δz – пространственные разрешения по координатам x , y и z соответственно,



$x_0, x_i, y_0, y_i, z_0, z_i$ – начальные и текущие координаты элементов изображения,

i, j и k – координатные индексы, причем

$$i \in [0, I_m - 1]; j \in [0, J_m - 1]; k \in [0, K_m - 1],$$

где I_m, J_m, K_m – количество дискретных элементов данных по соответствующим осям ($i, j \in [0; 511], k \in [0; 249]$ для используемых наборов данных).

Функция интенсивности $B(i, j, k)$ принимает дискретные значения $B(i, j, k) \in [0; 255]$. Учитывая, что все данные томографических обследований представляются в цифровом виде, значения индексов i, j и k элементов изображения далее по контексту могут тождественно заменяться на x, y, z ($B(i, j, k) \Leftrightarrow B(x, y, z)$) с целью сокращения количества индексов. Массив $B(i, j, k)$ фактически является воксельным представлением пространственной области сканирования, где интенсивность каждого элемента объема (воксела) пропорциональна коэффициенту линейного ослабления рентгеновского излучения в данном элементе объема. После предварительной обработки изображений, связанной с устранением шумов, выполнялась процедура графического вывода объемной модели на основе визуализации воксельной модели

$$Voxel_output(i, j, k, \Delta x, \Delta y, \Delta z, r, g, b, \alpha_c),$$

где i, j, k – дискретные координаты воксела (одной из его базовых вершин),

$\Delta x, \Delta y, \Delta z$ – размеры воксела по соответствующим осям координат,

r, g, b – цветовые составляющие уровня интенсивности в системе RGB ,

α_c – степень прозрачности воксела (α -канал).

Таким образом, например, для отображения обобщенной воксельной модели по послойным томографическим данным необходимо определить количество срезов, размеры изображения, диапазон визуализируемых уровней интенсивности, а также координаты, размеры, цвет и степень прозрачности выводимых элементов объема.

Для выполнения стандартных процедур 3-х мерной визуализации в работе используется прикладной программный интерфейс API OpenGL, обеспечивающий выполнение таких базовых функций, как описания примитивов и их атрибутов, управления видовыми параметрами и геометрическими преобразованиями.

При непосредственной визуализации объемных данных целесообразно применять модифицированный метод буфера глубины, который за счет хранения дополнительной информации об идентификации, степени прозрачности и учета интенсивности элементов, находящихся на луче проецирования, будет выполнять графический вывод.

При воксельной визуализации отображаются с задаваемым уровнем детализации внутренние анатомические структуры головы, такие как кости,



воздухоносные полости, сосуды, мягкие ткани, желудочки, серое и белое вещество. При этом разным анатомическим структурам в обобщенной воксельной модели соответствуют свои уровни интенсивности или цвета в режиме отображения с псевдоокрашиванием (рис. 1, а) или визуализация выполняется в режиме полупрозрачности окружающих тканей (рис. 1, б).

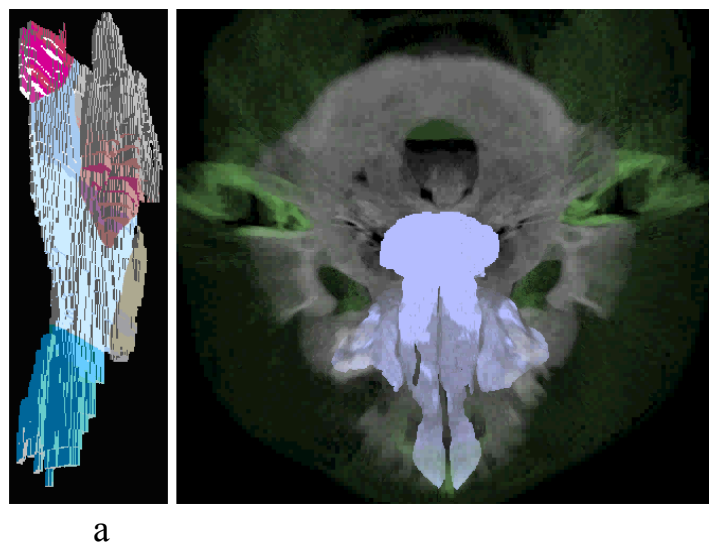


Рис. 1. Примеры визуализации обобщенных воксельных моделей:

а – обобщенная воксельная модель верхних дыхательных путей в режиме псевдоокрашивания отдельных анатомических объектов; б – обобщенная воксельная модель головы с отображением полости носа и придаточных пазух в режиме полупрозрачности окружающих тканей

Для аппроксимации поверхностей анатомических объектов используются вершины внешних граней (прямоугольников) их граничных вокселей. Далее выполняется процедура триангуляции – преобразования полученной полигональной области со сложной конфигурацией в набор треугольников. Выбор треугольников как графических примитивов объясняется тем, что треугольник является простейшим полигоном, вершины которого однозначно задают грань, а так же меньшей вычислительной сложностью алгоритмов разбиения и визуализации, которые в большинстве современных графических станций реализуются аппаратно.

Для задачи построения сегментированной модели верхних дыхательных путей применялась модифицированная обобщенная воксельная модель, содержащая данные как об интенсивности элементов объема, так и сведения об их принадлежности к определенным анатомическим структурам, а также дополнительные характеристики (идентификаторы), например, степени риска повреждения функциональных областей, физические свойства и т.д. [28]. Причем, для хранения вышеперечисленных данных предложены специальные структуры – графические буферы (G-буферы - Graphic buffers) RGB, N (характеристический) и ID (идентификационный), соответственно. Такой вид представления объемных данных может соответственно называться информационной воксельной моделью для виртуального компьютерного



планирования оперативных вмешательств.

6.4. Многокурсовая визуализация и этапы прототипирования пространственных моделей верхних дыхательных путей

Для пространственной визуализации томографических данных необходимо выполнить комплекс преобразований систем координат, выполненных в целях универсальности, в матричной форме. Итак, для n -мерных систем координат с базисами $(k_1, k_2, \dots, k_n)$ и $(m_1, m_2, \dots, m_n)$, проблема преобразования координат может быть представлена как преобразования:

$$\begin{cases} m_1 = f_1(k_1, k_2, \dots, k_n); \\ m_2 = f_2(k_1, k_2, \dots, k_n); \\ m_N = f_N(k_1, k_2, \dots, k_n), \end{cases}$$

где f_i является функцией пересчета i -й координаты, и аргументы этой функции являются координатами объекта в базисе k_i .

Соответственно, задача обратного преобразования координат записывается следующим образом:

$$\begin{cases} k_1 = F_1(m_1, m_2, \dots, m_N); \\ k_2 = F_2(m_1, m_2, \dots, m_N); \\ k_n = F_n(m_1, m_2, \dots, m_N), \end{cases}$$

где F_i функция обратного преобразования с аргументами - координаты объекта в базисе m_i .

Если функции преобразования линейны, а размеры систем координат совпадают, то такие преобразования называются аффинными. Для визуализации важным условием однозначного преобразования координат является совпадение размеров систем координат. Аффинные преобразования координат визуальны записываются в матричной форме:

$$\begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ \vdots \\ m_N \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{1N} \\ a_{21} & a_{22} & a_{2N} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{31} & a_{32} & a_{3N} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} k_1 \\ k_2 \\ \vdots \\ k_N \end{bmatrix},$$

И рассчитываются с помощью формулы:

$$m_i = \sum_{j=1}^N a_{ij} \cdot k_j$$

В целях универсальности при выполнении аффинных преобразований матриц точки и векторы удобно представлять в однородных координатах. Таким образом, координаты вектора в однородных координатах задаются как:



$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 0 \end{bmatrix}$$

И координаты точки

$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{bmatrix}$$

Преобразование координат точки можно представить в аналитическом виде:

$$\begin{cases} X = Ax + By + Cz + D; \\ Y = Ex + Fy + Gz + H; \\ Z = Kx + Ly + Mz + N, \end{cases}$$

или в матричной форме с использованием равномерного представления:

$$T = M \cdot T' = \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & B & C & D \\ E & F & G & H \\ K & L & M & N \\ P & R & Q & S \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ 1 \end{bmatrix},$$

где $A, B, \dots, N$ константы.

Отображение в операционном поле осуществляется в системе координат операционного поля (X_{op}, Y_{op}, Z_{op}) используя матрицу преобразования:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & x_{op} \\ 0 & 1 & 0 & y_{op} \\ 0 & 0 & 1 & z_{op} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

где x_{op}, y_{op}, z_{op} являются координатами базовой точки объекта в системе координат операционного поля.

Перемещение объекта на dx, dy, dz соответственно выполняется с использованием матрицы переноса:

$$\begin{cases} X = x - dx; \\ Y = y - dy; \\ Z = z - dz; \end{cases} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & -dx \\ 0 & 1 & 0 & -dy \\ 0 & 0 & 1 & dz \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$



Далее осуществляется преобразование системы координат операционного поля в систему координат дисплея с помощью проективного преобразования. В качестве типа проекции выбирается параллельная ортографическая проекция, матрица преобразования которой указана в виде:

$$\begin{bmatrix} \frac{2}{x_r - x_l} & 0 & 0 & -\frac{x_r + x_l}{x_r - x_l} \\ 0 & \frac{2}{y_t - y_b} & 0 & -\frac{y_t + y_b}{y_t - y_b} \\ 0 & 0 & \frac{-2}{z_f - z_n} & -\frac{z_f + z_n}{z_f - z_n} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

где $x_r, x_l, y_t, y_b, z_f, z_n$, ограничивающие координаты трехмерной области видимости по осям x, y, z соответственно. Данные действия выполняются с помощью процедуры библиотеки OpenGL `glOrtho()`. Вызов процедуры осуществляется с параметрами `glOrtho(-2.5, 2.5, -2.5, 2.5, -12, 12)`, задающими область вывода с шириной и высотой по 5 относительных единиц, а расстояние между передней и задней плоскостями отсечения составляет 24 относительных единицы.

Далее картинная плоскость отображается на окно графического вывода с помощью процедуры `glViewport(xp0, yp0, w, h)`, первые два параметра которой задают начальные координаты области вывода, а последние две – ширину и высоту области вывода. Вывод осуществляется на стандартный компонент VCL TPanel (графическая панель) со свойствами `panel1.width`, `panel1.Height`. Соответственно вызов процедуры `glViewport()` выполняется следующим образом: `glViewport(0, 0, panel1.width, panel1.Height)`.

Для осуществления исчерпывающей многокурсной визуализации необходимо предусмотреть выполнения геометрических преобразований. Затем выполняются геометрические преобразования, связанные с дополнительным перемещениями, поворотами, и масштабированием. Операция масштабирования выполняется с помощью команды `glScalef(kx, ky, kz)`, параметры которой определяют масштабные коэффициенты по соответствующим осям координат. Соответствующая матрица преобразования приводится ниже:

$$\begin{cases} X = x / k_x, \\ Y = y / k_y, \\ Z = z / k_z, \end{cases} \begin{bmatrix} 1/k_x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1/k_y & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1/k_z & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Повороты осуществляются с помощью использования тригонометрических функций в коэффициентах матрицы преобразований. Универсальной процедурой библиотеки OpenGL для выполнения поворотов является `glRotatef(φ, x, y, z)`, первый параметр которой указывает величину угла



поворота, остальные три задают ось, относительно которой выполняется поворот. Рассмотрим матрицы поворота относительно основных осей координат.

Поворот вокруг оси на угол (см Рис.2).

$$\begin{cases} X = x, \\ Y = y \cos \phi - z \sin \phi, \\ Z = y \sin \phi + z \cos \phi, \end{cases} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \phi & -\sin \phi & 0 \\ 0 & \sin \phi & \cos \phi & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

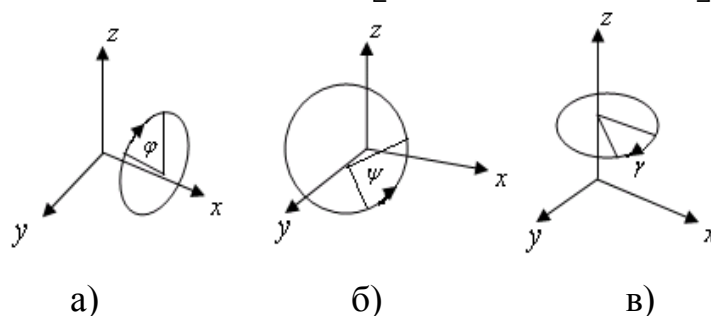


Рис. 2. Вращение

- а) Вращение вокруг оси x с углом ϕ ; б) Вращение на угол ψ вокруг оси y ;
в) Вращение вокруг оси z на угол γ

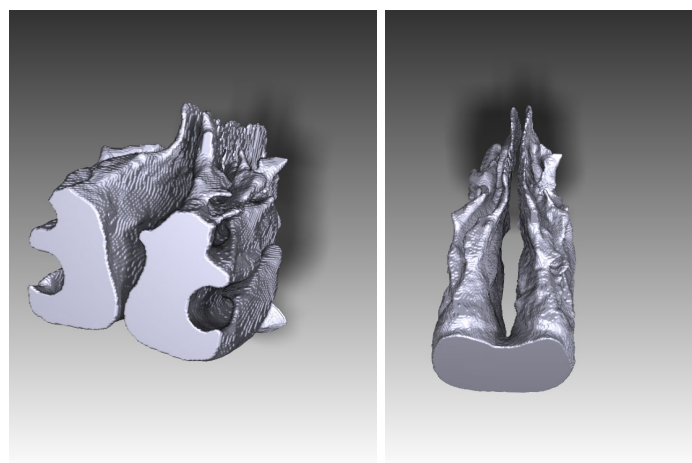
Вращение вокруг оси y на угол ψ

$$\begin{cases} X = x \cos \psi - z \sin \psi, \\ Y = y, \\ Z = x \sin \psi + z \cos \psi, \end{cases} \begin{bmatrix} \cos \psi & 0 & -\sin \psi & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ \sin \psi & 0 & \cos \psi & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Вращение вокруг оси z на угол γ

$$\begin{cases} X = x \cos \gamma - y \sin \gamma, \\ Y = x \sin \gamma + y \cos \gamma, \\ Z = z, \end{cases} \begin{bmatrix} \cos \gamma & -\sin \gamma & 0 & 0 \\ \sin \gamma & \cos \gamma & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Результаты многоакурсной визуализации сегментированной пространственной модели верхних дыхательных путей приводятся на рисунке 3., во фронтальной проекции (на рис. 3,а) и в аксиальной проекции (на рис 3, б), соответственно. В результате сегментации и постобработки была получена трехмерная модель верхних дыхательных путей в формате STL [29]. Далее, полученная модель (рис. 3, а) преобразуется в формат устройства для быстрого прототипирования (G-code) с помощью слайсера Cura, и напечатана (см. рис. 3, б) с помощью 3D принтера Wanhao Duplicator i3 материалом на основе PLA - пластика.



а

б

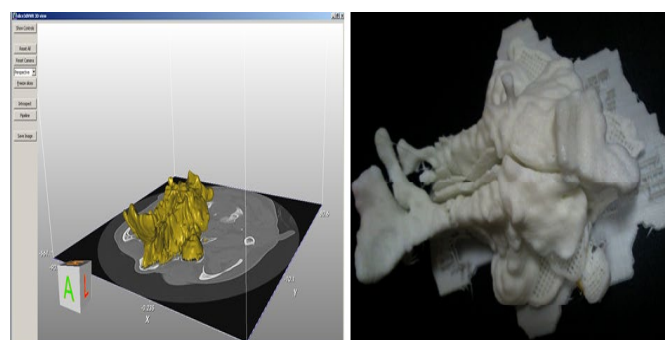
Рис.3. Сегментированная 3D-модель верхних дыхательных путей,

а) вид во фронтальной проекции, б) вид в аксиальной проекции

Таким образом, задача создания натурной модели верхних дыхательных путей с помощью средств быстрого прототипирования по данным спиральной компьютерной томографии состоит из 4-х основных этапов:

- сегментация - выделение на изображениях томографических срезов воздухоносных полостей верхних дыхательных путей (рис. 1);
- подготовка данных для прототипирования в формате stl;
- создание послойной модели верхних дыхательных путей в формате G-кода для 3D-печати на конкретном оборудовании (рис. 4, а).
- 3D-печать натурной модели (рис. 4, б).

На основе проведенных исследований планируется разработать теоретические основы компьютерного планирования восстановительных ринохирургических вмешательств у пациентов с хроническими заболеваниями полости носа [30, 31], основанные на изменении конфигурации анатомических структур полости носа с учетом аэродинамических параметров дыхания [32] при верификации данных теоретических исследований экспериментальными показателями, которые будут получены на реконфигурированных натурных моделях (рис.4).



а)

б)

Рис. 4. Персонализированная модель верхних дыхательных путей по данным спиральной компьютерной томографии:

а) виртуальная модель; б) натурная модель



Разработка и исследование натуральных моделей верхних дыхательных путей позволит дополнить и расширить знания об аэродинамических характеристиках полости носа для принятия решений о проведенной терапии в динамике.

Выводы

Основными этапами создания натурной модели верхних дыхательных путей по данным спиральной компьютерной томографии с помощью средств быстрого прототипирования являются сегментация воздухоносных полостей, подготовка данных для прототипирования в формате stl; преобразование модели в G-код для печати на конкретном оборудовании и, непосредственно, изготовление – 3D печать натурной модели. Далее планируется изготовление пневматического испытательного стенда для определения по данным от преобразователей давления и расхода воздуха, расположенных в контрольных позициях полученных натуральных моделей, аэродинамических характеристик верхних дыхательных путей и соответствие теоретических и экспериментальных показателей. Исследование натуральных моделей верхних дыхательных путей позволит провести оценку адекватности математического моделирования процессов назальной аэродинамики при различных режимах дыхания и типичных патологиях носовой полости с учетом аспектов индивидуальной variability.

Благодарности.

Программа обмена со странами Восточной Европы, финансируемая DAAD (Ostpartnerschaften, проект № 54364768) и совместным украинско-германским проектом MESU-BMBF 2019-2020 «3D-модель - внедрение быстрого прототипирования для проектирования и моделирования верхних дыхательных путей в норме и типичных патологиях».



CHAPTER 7. DIAGNOSIS OF DISEASES OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT ON THE BASIS OF GENETIC STUDIES

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-033

Введение

Диагностика заболеваний суставов и суставных синдромов является актуальной задачей для современной медицины. Артрит, артроз, болевая дисфункция являются наиболее распространенными заболеваниями височно – нижнечелюстного сустава.

Определенный набор генетических маркеров и их цифровое значение позволяет сделать прогноз течения патологического процесса, и на основании этого выполнять лечебные и профилактические мероприятия, разработать индивидуальный протокол ведения пациентов с заболеваниями ВНЧС.

1. Генетические маркеры, характеризующие предрасположенность и характер течения заболеваний ВНЧС.

К факторам развития патологии височно-нижнечелюстного сустава относят наследственный дефект формирования соединительной ткани, наличие которого можно определить по генетическим маркерам.

К генетическим маркерам, характеризующим предрасположенность и характер течения заболеваний ВНЧС относят: изменения в гене коллагена типа II (COL2A1); мутацию в гене MMP – 1, ответственного за активность энзимов (металлопротеиназ – коллагеназы, стромелизина и других протеаз); мутацию в генах координирующих состояние рецепторов эстрогенов ER - α и ER - β в остеобластах и их физиологическую активность; экспрессию цитокинов, прежде всего ИЛ-1 и TNF- α , играющих большую роль в развитии морфологических изменений; мутацию гена GSTM

Одной из основных причин заболеваний суставов является наследственная предрасположенность вследствие мутаций генов, кодирующих белки соединительной ткани. [2,3,4,6]

2. Генетические исследования в спецификации заболеваний височно – нижнечелюстного сустава.

Одним из факторов развития патологии височно-нижнечелюстного сустава является наследственный дефект формирования соединительной ткани. [6,7,12]

Для уточнения клинического диагноза проводили генетическое исследование. В соскобе буккального эпителия слизистой оболочки полости рта у пациентов определяли изменения в генах, характеризующих развитие или предрасположенность к развитию патологий ВНЧС.

3. Оценка полиморфизма генов метаболизма костной ткани сустава, генетических маркеров воспаления и детоксикации.

Анализ суммарного набора мутированных генов позволяет распределить пациентов и выявить обратимость и необратимость патологических изменений со стороны развития патологического процесса, что в дальнейшем позволяет составить индивидуальный протокол лечебно – профилактических мероприятий у пациентов с заболеваниями ВНЧС.



На основании результатов анализа генов GSTM1, Col2A1, MMP1, ER, IL1B, TNF, участвующих в метаболизме костно-хрящевой ткани сустава был определен генетический риск развития заболеваний и произведена дифференциальная диагностика заболеваний височно-нижнечелюстного сустава у исследуемых пациентов.

7.1. Генетические маркеры, характеризующие предрасположенность и характер течения заболеваний ВНЧС.

Диагностика заболеваний суставов и суставных синдромов является актуальной задачей для современной терапии, что определяет поиск новых дифференциально-диагностических подходов. Наличие первичного очага (очагов) воспаления инфекционной или травматической природы является необходимым условием для возникновения патологических изменений в суставах. Чаще всего артриты при своевременном и адекватном лечении могут полностью излечиваться, но в запущенных случаях и при неправильно подобранном лечении они могут принимать затяжное, хроническое течение и трансформироваться в артроз. Одной из основных причин заболеваний суставов является наследственная предрасположенность вследствие мутаций генов, кодирующих белки соединительной ткани. [1,5]

Работами последних лет доказано, что одним из важнейших факторов развития патологии височно-нижнечелюстного сустава является наследственный дефект формирования соединительной ткани. Основная функция соединительной ткани – это структурная поддержка других тканей. Хрящевая и костная ткань являются основными разновидностями соединительной ткани, другие типы включают ареолярную соединительную ткань, скрепляющую органы, и плотную соединительную ткань, формирующую связки и сухожилия. Принципиальное отличие соединительной ткани от любого другого типа ткани – это избыток внеклеточного матрикса при сравнительно небольшом числе клеток, составляющих ткань. В молекулярной биологии соединительная ткань определена, как сложная сеть, сформированная многочисленными структурными макромолекулами (такими как протеогликаны, коллагены, и эластин). Взаимодействуя друг с другом и с основными клетками, эти структурные макромолекулы поддерживают структурную целостность тканей. [1,3,6]

К факторам развития патологии височно-нижнечелюстного сустава относят наследственный дефект формирования соединительной ткани, наличие которого можно определить по генетическим маркерам.

К генетическим маркерам, характеризующим предрасположенность и характер течения заболеваний ВНЧС относят:

1. изменения в гене коллагена типа II(COL2A1);
- 2 мутацию в гене MMP – 1, ответственного за активность энзимов (металлопротеиназ – коллагеназы, стромелизина и других протеаз);
3. мутацию в генах координирующих состояние рецепторов эстрогенов ER - α и ER - β в остеобластах и их физиологическую активность;
4. экспрессию цитокинов, прежде всего ИЛ–1 и TNF–α, играющих



большую роль в развитии морфологических изменений;

5. мутацию гена GSTM

Основным структурным компонентом суставного хряща (прибл. 90%) является коллаген типа II(COL2A1) и в меньшем количестве в хряще присутствуют типы IX и XI. Коллаген типа II образован тремя одинаковыми цепями (формула молекулы $\alpha 1(\text{II})_3$), каждая из них образована приблизительно 1000 аминокислотами. Коллагеновые волокна образуют трехмерную сеть, которая поддерживает прочность при растяжении и удерживает протеогликановые соединения и воду. Три про- $\alpha 1(\text{II})$ цепи скручены вместе, образуя длинные, тонкие фибриллы. Все мутации в гене COL2A1 характеризуются заменой аминокислоты глицина другой аминокислотой, что препятствует образованию устойчивых тройных молекул коллагена. Эти изменения в коллагеновых волокнах являются причиной артрита. [6,8,9]

Под влиянием механического стресса (хронической перегрузки сустава) происходят повышение синтеза и высвобождение энзимов (металлопротеиназ – коллагеназы, стромелизина и других протеаз), которые и способствуют разрушению протеогликанов и коллагеновой сети, что в конечном итоге определяет прогрессирующую дегенерацию хряща. Известно более 20 видов MMP, которые осуществляют различные этапы деградации белков экстрацеллюлярного матрикса. Среди них особую роль играет интерстициальная коллагеназа (матриксная металлопротеиназа 1, MMP-1), которая осуществляет первичную деградацию молекул коллагена. Для MMP-1 известно 2 генных варианта наличие 1G и 2G в позиции -1607. Промотор гена MMP-1 в варианте «2G» имеет дополнительный пункт связывания фактора транскрипции Ets. При этом не изменяется первичная структура и активность белкового продукта, однако существенно изменяется продукция мРНК и специфического белка. В связи с этим, у носителей «гиперактивных» промоторных вариантов различных генов может проявляться предрасположенность к различным заболеваниям. Гиперэкспрессия гена MMP-1 может быть одним из механизмов активации коллагенолиза.

Действие эстрогенов на костную ткань осуществляется через эстрогеновые рецепторы и проявляется в замедлении процессов ремоделирования костной ткани, преимущественно резорбции. На данный момент идентифицированы два типа эстрогеновых рецепторов – $\text{ER}\alpha$ и $\text{ER}\beta$, которые кодируются разными генами. Оба типа эстрогеновых рецепторов экспрессируются в остеокластах, остеобластах и стромальных клетках. Имеются данные, указывающие на преобладание $\text{ER}\alpha$ в кортикальной кости, а $\text{ER}\beta$ в трабекулярной кости. Состояние рецепторов эстрогенов в остеобластах и их физиологическая активность оказывают влияние на метаболизм костной ткани. Генетический скрининг $\text{ER}\alpha$ локуса гена выявил существование нескольких полиморфных сайтов. Наиболее широко изучены PvuII (T397C) и XbaI (C351G) длины рестрикционных фрагментов полиморфизмов (RFLPs) в интронной области. При изучении этих полиморфизмов длины фрагментов гена рецептора эстрогенов выявлена ассоциация минеральной плотности костной ткани с носительством гомозиготного генотипа rrxx. Лица с этим генотипом имели



более низкие значения этого показателя, чем гомозиготы PPXX. Генотип prxx может служить генетическим маркером риска развития постменопаузального остеопороза. Эстроген может непосредственно действовать на моноциты и макрофаги регулировать продукцию цитокинов. Эстрогены подавляют синтез факторов дифференцировки и активности остеокластов: фактора некроза опухоли α (TNF- α), интерлейкинов 1 и 6 (ИЛ-1,6), простагландина E2, гранулоцитарно-макрофагального колоние стимулирующего фактора, лиганда рецептора-активатора ядерного фактора κ B; стимулируют синтез остеопротегерина, подавляющего активность остеокластов и способствующего их апоптозу, а также трансформирующего фактора роста β (ТФР β), который увеличивает продолжительность существования остеобластов за счет снижения их апоптоза. [6,7]

Важную роль в развитии морфологических изменений играет экспрессия цитокинов, прежде всего ИЛ-1 и TNF- α . Провоспалительные цитокины угнетают образование матрикса хряща, стимулируют синтез металлопротеиназ и снижают продукцию тканевых ингибиторов матриксных протеиназ. Значение ИЛ-1 в патогенезе остеоартроза определяется активацией синовиальных клеток, остеокластов и хондроцитов, что в конечном счете приводит к воспалению, дегенерации субхондральной кости и ее репаративным изменениям, как и дегенерации хряща. [4]

Нарушение метаболических реакций в организме, вызванных накоплением токсических веществ может привести к необратимым последствиям. Длительная интоксикация приводит к аллергическим, воспалительным заболеваниям.

В процессе детоксикации ксенобиотиков выделяют три последовательные фазы. I фаза осуществляется ферментами семейства цитохромов P-450, метаболизирующих ксенобиотики с образованием короткоживущих промежуточных электрофильных метаболитов, которые часто обладают токсическими свойствами. II фаза — нейтрализация метаболитов I фазы; ферменты II фазы присутствуют во всех клетках и осуществляют или завершают процесс детоксикации. К ним относятся эпоксигидролазы, глутатионтрансферазы, глюкуронилтрансферазы, ацетилтрансферазы и др., которые превращают токсичные промежуточные продукты метаболизма I фазы в полярные водорастворимые нетоксичные соединения, подлежащие выведению из организма. III фаза — выведение из организма продуктов детоксикации, которое обеспечивается Р-гликопротеином.

В результате неравного кроссинговера между двумя гомологичными последовательностями, прилегающими к гену GSTM, образуется делеция протяженностью более 10 тыс. нуклеотидных пар (нулевой аллель). При данной мутации синтез фермента не происходит. [7]

В исследовании приняли участие 10 пациентов: 5 женщин и 5 мужчин в возрасте от 25 до 50 лет.

Анализ проводили в лаборатории молекулярно – генетических исследований – ООО «Гермедтех», г. Одесса. Куратором проводимого исследования в генетической лаборатории была к. б. н. Вербицкая Т.Г.



У каждого пациента брали соскоб буккального эпителия со слизистой полости рта. Эпителий собирали в пробирку Eppendorf со стерильным физиологическим раствором. Все полученные биоматериалы транспортировали в лабораторию в специальных термоконтейнерах при температуре 4 °С.

Выделение и очистку ДНК из буккальных клеток проводили по методу Деллапорта (Dellaporta S.L., Wood J., Hicks J.B. A Plant DNA Mini Preparation: Version II // Plant Mol. Biol. Rep. 1983. V. 1. P. 19-21). Собранный материал тщательно перемешивали, отбирали 100 мкл в стерильную микропробирку, добавляли 1000 мкл лизирующего раствора Деллапорта, перемешивали на вортексе (vortex microspin FV – 2400) и инкубировали при температуре 65 °С в течение 40 мин. После инкубирования добавляли 285 мкл 5М калий ацетата и перемешивали на вортексе (vortex microspin FV – 2400). Инкубация 10 мин во льду. Центрифугировали 5 мин при ω 13000 об/мин (на центрифуге: eppendorf Centrifuge 5424). Переносили весь супернатант в новую микропробирку и добавляли равное количество изопропанола, тщательно перемешивали на вортексе (vortex microspin FV – 2400). Инкубировали 30 мин в морозильной камере (-20 °С) для преципитации ДНК. Центрифугировали 15 мин при ω 13000 об/мин для осаждения ДНК (на центрифуге: eppendorf Centrifuge 5424). Удаляли супернатант. Добавляли 500 мкл 70% этилового спирта к осадку ДНК. Перемешивали на вортексе (vortex microspin FV – 2400). Центрифугировали 5 мин при ω 13000 об/мин (на центрифуге: eppendorf Centrifuge 5424). Удаляли супернатант. Добавляли 300 мкл ацетона. Перемешивали на вортексе (vortex microspin FV – 2400). Центрифугировали 1 мин при ω 13000 об/мин (на центрифуге: eppendorf Centrifuge 5424). Удаляли ацетон, как можно более полно и оставляли пробирку открытой. Подсушивали осадок в Dry Block 1-1,5 мин при $t=50$ °С. Растворяли осадок ДНК в 100 мкл деионизованной H₂O. Перемешивали на вортексе (vortex microspin FV – 2400). Определяли содержание ДНК на спектрофотометре (Nanophotometr, Implen), отобрав аликвоту 5 мкл непосредственно из пробирки с раствором ДНК.

ГЕНОТИПИРОВАНИЕ

Аллельные варианты генов Col2A16846C>A, MMP1-1607insG, IL1B C3954T rs1143634, TNF G(-308)A Rs1800629, оценивали методом аллель специфической полимеразной цепной реакцией (ПЦР). Амплификацию исследуемых участков генов проводили параллельно в двух эппендорфах для нормального и мутантного варианта гена в 20 мкл буферного раствора (фирма «Fermentas») и 100 нм каждого олигонуклеотидного праймера, 100-150нг ДНК.

Аллельные варианты гена ER-альфа rs2234693, rs9340799 выявляли ПЦР-ПДРФ, обрабатывая амплификаты ферментами рестрикции PvuII, XbaI. (табл.1)

Полиморфный вариант гена глутатион-S-трансферазы M1 (ген GSTM1)-наличие или отсутствие делеции определяли методом ПЦР с соответствующими праймерами.

ПЦР проводили на амплификаторе BIO-RAD (США), экспериментально подбирали необходимую программу смены температур и длительности каждого шага реакции для определения полиморфизма исследуемых генов. Начальная денатурация-95°С в течение 10мин. ПЦР в течение 40 циклов: денатурация при



95°C в течение 30 сек, отжиг при температуре от 55 до 65°C, в зависимости от локус специфических олигонуклеотидных праймеров (табл.1) в течение 30сек и элонгация при 72°C – 30 сек, окончательная элонгация 3 минуты при 72°C. Фракционирование продуктов амплификации проводили в горизонтальном 2% агарозном геле, приготовленном на однократном трис-боратном буфере (1xTBE), при напряжении 100В в течении 45 минут. Маркер молекулярного веса - ДНК pUC19: Msp1.

Таблица 1.

Последовательность праймеров и условия проведения ПЦР- анализа

Название	ген	полиморфизм	Последовательность олигонуклеотидов	Т °С отжига	Фрагменты (п.о.)
Глутатион-S- трансфераза	GSTM1	делеция	f-TGCTTCACGTGT TATGGAGGTTC r-GTTGGGCTCAA ATATACGGTGG	60	219, делеция
Коллаген костной ткани	Col2A1	6846C>A	f-GTTGTCTAGGTG CTGGAGGTT r-GGCGAGGGAGGA GAGAAGG Ar-CCCGCCCACATT CCCTGG Cr-CCCGCCCCCATT CCCTGG	63	350-общ., 154 N/M
Матриксная металлопроте иназа 1	MMP1	-1607insG	Тест-система «SNP- экспресс» Литех		
Рецептор эстрадиола альфа	ER	Pvu II -A/G	F- ATCCAGGGTTATGTG GCAATGAC R- ACCCTGGCGTCGATT ATCTGA	63	PP-527,pp- 427, 100, Pp 527,427, 100 п.о
Рецептор эстрадиола альфа	ER	XbaI rs9340799	F- ATCCAGGGTTATGTG GCAATGAC R- ACCCTGGCGTCGATT ATCTGA	63	XX-527 xx-382,145 Xx- 27,382,145
Фактор некроза опухоли альфа	TNF	G(-308)A Rs1800629	G-ATAGGTTTTGAGG GGCATGG A-AATAGGTTTTGA GGGGCATGA R-TCTCGGTTTCTT CTCCATCG	55	184
Интерлейкин 1В	IL1B	C3954Trs11436 34	Cf-GCT TTT TTG CTG TGA GTC CCG Tf-CTC AGG TGT CCT CGA AGA AAT CAA R-GAATTAGCAAG CTGCCAGGAG	60	C-230 T-240



Агарозный гель окрашивали бромистым этидием и визуализировали в проходящем ультрафиолетовом свете. (Таб. 1)

7.2. Генетические исследования в спецификации заболеваний височно – нижнечелюстного сустава.

После проведенного генетического исследования и анализа полученных результатов определен набор генетических маркеров, характеризующих нозологические единицы заболеваний височно – нижнечелюстного сустава. Так для **ревматоидного артрита** характерно сочетание следующих показателей генетических маркеров: мутация в гене GSTM, который отвечает за синтез эпоксигидролазы, глутатионтрансферазы, глюкуронилтрансферазы, ацетилтрансферазы и др., превращающие токсичные промежуточные продукты метаболизма I фазы в полярные водорастворимые нетоксичные соединения – вторая фаза детоксикации; мутация в гене COL2A1; мутация в генах, координирующих эстрогеновые рецепторы – ER α и ER β ; мутация в гене IL1B, отвечающего за активность цитокинов.

Для **болевого дисфункции суставов** будет характерна мутация в гене GSTM1, отвечающим за синтез ферментов, превращающие токсичные промежуточные продукты метаболизма I фазы в полярные водорастворимые нетоксичные соединения – вторая фаза детоксикации; мутация в гене ER, приводящей к нарушению состояние рецепторов эстрогенов в остеобластах, что влияет на их физиологическую активность, и тем самым отражается на метаболизме костной ткани.

Для **артроза** характерно сочетание следующих показателей: мутация гена MMP-1, отвечающего за синтез и активность металлопротеиназ, при их накоплении осуществляется первичная деградация молекул коллагена; мутация в гене ER XbaI и мутация в гене IL1B, отвечающего за активность цитокинов.

Для **артрита** характерно сочетание следующих показателей: мутация гена COL2A1, отвечающего за качественный состав коллагена; мутация в гене IL1B, отвечающего за активность цитокинов. Провоспалительные цитокины, которые угнетают образование матрикса хряща, стимулируют синтез металлопротеиназ и снижают продукцию тканевых ингибиторов матриксных протеиназ. Таб №2 (жирным курсивом выделены мутированные гены).

Таблица № 2

Генетические маркеры, характеризующие заболевания ВНЧС

№ Гены	GSTM1	Col2A1	MMP1	ER	ER	IL1B	TNF
полиморфизм	+ (0)	6846C >A	-1607insG	Pvu II -A/G	XbaI	3954 C/T	-308G/A
Ревматоидный артрит	<u>(0)</u>	<u>AA</u>	1G/1G	<u>pp</u>	<u>xx</u>	<u>CT</u>	GG
Болевая дисфункция ВНЧС	<u>(0)</u>	CA	1G/2G	Pp	<u>xx</u>	CC	GG
Артроз	+	CA	<u>2G/2G</u>	Pp	<u>xx</u>	<u>CT</u>	GG
Артрит	+	<u>AA</u>	1G/1G	Pp	Xx	<u>CT</u>	GA



Ревматоидный артрит – аутоиммунное заболевание неизвестной этиологии, для которого характерно симметричное поражение хрящевой и костной ткани. [2,8] Это системное заболевание соединительной ткани с преимущественным поражением мелких суставов по типу эрозивно-деструктивного полиартрита неясной этиологии со сложным аутоиммунным патогенезом. Заболевание нередко сопровождается развитием широкого спектра системных проявлений. В большинстве случаев ревматоидный артрит имеет хроническое течение и без своевременного лечения приводит к деформации и нарушению функций суставов, ухудшению качества жизни. [3,6,7,10]

Заболевание может появиться в любом возрасте и более распространено среди женщин. Чаще всего болезнь поражает кисти, пальцы, колени, стопы, локти. Точная причина заболевания неизвестна. Известно, что при аутоиммунных заболеваниях, к которым относится и ревматоидный артрит, иммунная система воспринимает здоровые ткани как чужеродные агенты и борется с собственным организмом. Кроме того, изучается роль широкого спектра инфекционных и неинфекционных факторов, которые могут опосредованно участвовать в развитии ревматоидного артрита на фоне генетической предрасположенности. К этим факторам относятся: вирус Эпштейна — Барр, парвовирус В19, ретровирусы, антигены и стрессовые белки бактерий, курение, угольная пыль, лекарственные вещества, некоторые компоненты минеральных масел, различные химические соединения. [2]

Болевая дисфункция ВНЧС – это патология височно-нижнечелюстного сустава, характеризующаяся нарушением нервно-мышечного механизма, регулирующего все суставные движения. Нарушения окклюзии (смыкания зубов), которые могут возникнуть вследствие отсутствия зубов, аномалий прикуса, неправильного зубопротезирования и других факторов. При окклюзионных патологиях наблюдаются изменения в характере жевания, что приводит к постоянному перенапряжению жевательных мышц с одной стороны и их несинхронному сокращению. Все это вызывает разбалансированность в суставе. [4,5].

Психогенные факторы (стрессы), в результате которых развивается состояние с сильным сжатием зубов и, соответственно, мышечный спазм. Учеными доказано, что более половины пациентов с болевой дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава имеют психогенные или неврогенные нарушения. Скрежет зубами (бруксизм), в результате которого наблюдается повышенная активность жевательных мышц и происходит стискивание зубов, – нередкая причина развития данного заболевания.

Всем больным с жалобами на боли в суставе необходимо проводить панорамную рентгенографию ВНЧС. Данная патология не характеризуется рентгенологическими изменениями костной ткани суставных головок нижней челюсти, однако нередко определяется их асимметричное положение и различная ширина суставной щели слева и справа. [1,2]

Артроз - развивается в тех случаях, когда хрящ и субхондральная кость не способны адекватно противостоять механической нагрузке, что связано с



ограничением репаративных возможностей этих тканей. [1,2] Основным плацдармом развития патологических изменений является гиалиновый хрящ, в котором происходит не только уменьшение количества хондроцитов, но и снижение их метаболической активности. Это приводит к снижению синтеза коллагена в матриксе хряща и сульфатированных протеогликанов – хондроитина сульфата, кератана сульфата, протеогликан–гиалуроновых агрегатов, а также гиалуроновой кислоты. Наиболее важной составляющей этих изменений является дефицит синтеза протеогликанов, основного структурного компонента матрикса хряща. При артрозе не только снижается количественный синтез протеогликанов, но и изменяется качественный их состав, а именно выработка полноценных протеогликанов с высокой молекулярной массой. [6,8,9]

Артрит - представляет собой гетерогенную группу заболеваний с воспалительно-дегенеративными изменениями всего тканевого комплекса сустава: хрящевой ткани, субхондральной кости, синовиальной оболочки, связок, капсулы, периартикулярных сухожилий и мышц, но наиболее серьезные изменения происходят в хрящевой ткани. [5,8] Испытывающая значительные механические нагрузки хрящевая ткань вынуждена постоянно самообновляться, что обеспечивается системой хондроцитов. Их функция – обновление соединительнотканного матрикса, главными компонентами которого являются коллаген и протеогликаны. При артрите обновление хондроцитов нарушено и, как результат, деструктивные процессы в матриксе преобладают над восстановительными. [1,2,11,12]

7.3. Оценка полиморфизма генов метаболизма костной ткани сустава, генетических маркеров воспаления и детоксикации.

Анализ суммарного набора мутированных генов позволяет распределить пациентов и выявить обратимость и необратимость патологических изменений со стороны развития патологического процесса, что в дальнейшем позволяет составить индивидуальный протокол лечебно – профилактических мероприятий у пациентов с заболеваниями ВНЧС. Аллели нормы оценивали 1-м баллом, гетерозиготы-2, мутация-3. Результаты мутаций генов представлены на гистограмме: Рис 1.

По клиническим наблюдениям наличие мутаций от 6 до 9 баллов свидетельствует об обратимости процессов и стойкой ремиссии при проведении лечебных и профилактических мероприятий в зубочелюстном аппарате. При наличии мутаций от 9 и выше баллов требуется консультация смежных специалистов для нормализации минерально – обменных процессов организма.

Процентное соотношение пациентов, обследованной группы, с ревматоидным артритом (2) составило 20%, болевой дисфункцией ВНЧС (2) 20%, артрозом (3) 30 %, артритом (3) 30%. Рис 2.

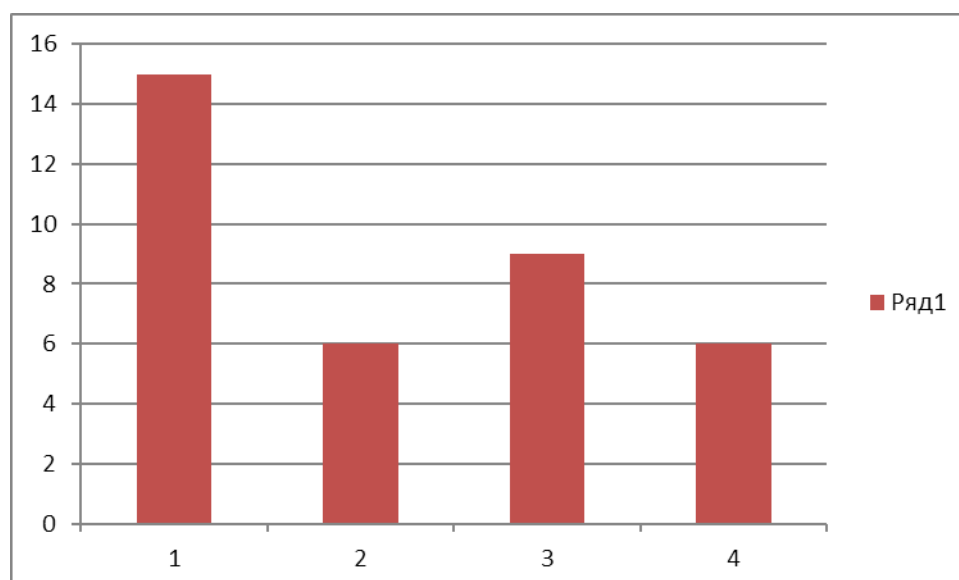


Рис. 1 Мутация генов, связанных с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава.

1. Ревматоидный артрит: 7 исследованных генов 5 мутаций, 15 баллов.
2. Болевая дисфункция ВНЧС: 7 исследованных генов 2 мутации, 6 баллов.
3. Артроз: 7 исследованных генов 3 мутации, 9 баллов.
4. Артрит: 7 исследованных генов 2 мутации, 6 баллов.

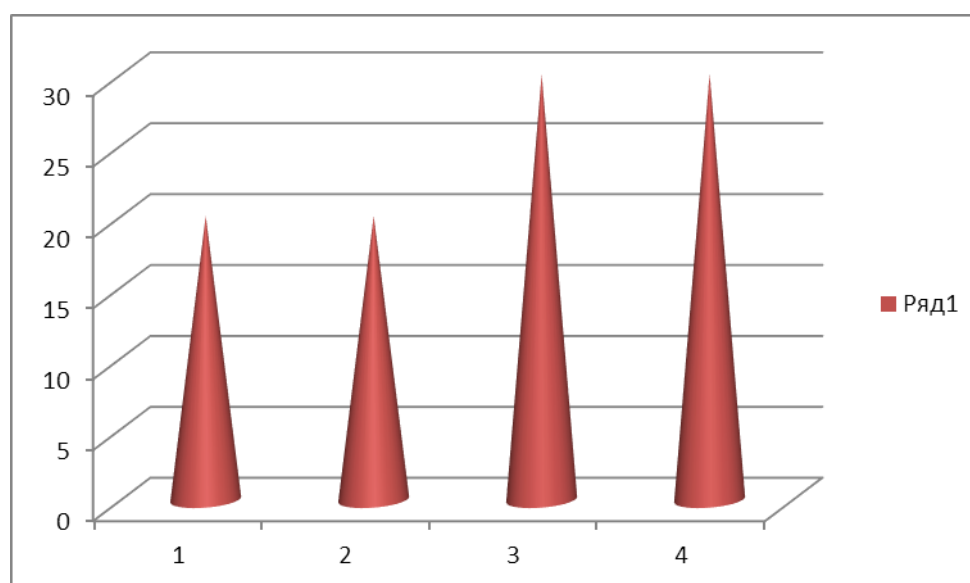


Рис. 2 Процентное соотношение пациентов с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава. в исследуемой группе.

На основе генетического исследования по определенному набору генетических маркеров и их анализу были уточнены и подтверждены клинические диагнозы, проведена лабораторная дифференциальная диагностика заболеваний височно – нижнечелюстного сустава.



Выводы

1. Определенный набор генетических маркеров и их цифровое значение позволяет сделать прогноз течения патологического процесса, и на основании этого выполнять лечебные и профилактические мероприятия, разработать индивидуальный протокол ведения пациентов с заболеваниями ВНЧС.

2. Перевод в бальную систему количества изменённых генов позволяет с высокой точностью определить необратимость или обратимость патологических процессов в структурах ВНЧС.

3. Наличие мутаций от 6 до 9 баллов свидетельствует об обратимости процессов и стойкой ремиссии при проведении лечебных и профилактических мероприятий в зубочелюстном аппарате. При наличии мутаций от 9 и выше баллов требуется консультация смежных специалистов для нормализации минерально – обменных процессов организма.



CHAPTER 8. OBTAINING INTEGRATED MINERAL FERTILIZERS BASED ON ASH AND SLAG

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-013

Introduction

Electricity production in the world is at the forefront of all industries. Utilization of the ash and slag waste of TPP is relevant and of paramount importance in many countries around the world. TPP waste is only 10-15% used in various industries, but the potential of their use is much wider and requires comprehensive utilization and 100% of their use.

The current situation surrounding the waste of the fuel and energy complex, namely the waste of thermal power plants attract the attention of scientists, researchers and especially the state as a whole [1,2].

Therefore, the purpose of the work is to use ash-slag waste components in the production of mineral fertilizers.

8.1. Characteristics of raw materials

In chemical composition, ash-slag materials are mainly neutral particles. The bulk (96-98%) of ASW is the sum of oxides: silicon oxide - 45 –53,4%; calcium oxide - 1.8 - 2.7%; magnesium oxide - 0.5 - 2.1%; iron oxide - 11.5 - 29.4%; aluminum oxide - 17.4 - 25.9% and sulfur trioxide - 0.03 -2.7%

Physical characteristics of ash-slag waste:

- bulk density in the range of 700 - 900 kg / m³;
- specific surface within 4000 -6700 cm² / g;
- the content of unburned particles from 16 to 25%;
- humidity from 2 to 15%;
- porosity ratio of 1.03 - 1.44 with a porosity of 50.1 -58.9%.

The maximum grain size of ash and slag grains is 1.0 -2.5 mm. The amount of dust fraction in ash and slag varies from 15 to 95% depending on the place of sampling at ash dumps.

The granulometric composition and specific surface area of the ash-sand slag depend on the sampling. Samples taken at points directly adjacent to the place of discharge of the pulp from the slurry pipelines are characterized by the minimum specific surface area. As the sampling points move away from the discharge point, the specific surface of the material increases, reaching a value of 6500 cm² / g [3].

The chemical composition of ash and slag deposits is extremely heterogeneous (Table 1) and varies significantly, since coal is used for combustion from different deposits with different chemical compositions.

Carbamide (urea) (NH₂)₂CO. Amide fertilizer is the most concentrated among solid nitrogen fertilizers. It is synthesized from two gases CO₂ and NH₃ at a temperature of 185-200 ° C and a pressure of 180-200 atmospheres. Water-soluble, slow-acting nitrate-free fertilizer with an almost neutral reaction.



Table 1

The content of elements in ash and slag waste of the Dnipro region [2].

№	Component	Content, %
1	MgO	0,5 – 2,1
2	Al ₂ O ₃	17,4 – 25,9
3	SiO ₂	45 – 53,4
4	SO ₃	0,03 – 2,7
5	CaO	1,8 – 2,7
6	Fe ₂ O ₃	11,5 – 29,4
7	TiO ₂	0,35
8	MnO	0,20
9	SrO	0,70

It is used in fertilizer systems in all soil-climatic zones of Ukraine in the main application and for foliar top dressing. In the fertilizer system, spring crops are introduced into pre-sowing cultivation. It is more expedient to use carbamide for crops with a long growing season - beets, corn for grain. In the soil, the amide form is transformed into ammonia, and later - nitrate. This process is slow, so nitrogen from urea is uniformly absorbed by plants during the growing season, and does not accumulate unnecessarily in the plant and in groundwater. Little is washed out of the soil, nitrogen losses in the soil are minimal. Fertilizer should not contain more than 0.8% biuret and 0.3% water, this is especially important in puff application. The amide form of nitrogen can be quickly absorbed through the leaf surface [4,5]

8.2. Methodology of the experiment

During the research, the main attention was paid to the production of complex mineral fertilizers based on ASW. For this, a series of experiments were carried out (mechanical activation, mixing with carbamide).

Mechanical activation:

Fine and ultrafine grinding is always accompanied by an increase in the supply of free (internal and surface) energy of the crushed product. This energy can be successfully used to increase the efficiency of subsequent technological processes (accelerating chemical reactions, increasing the extraction of valuable components, obtaining new materials, etc.). Using mechanical activation, it is possible to use in chemistry a number of physical phenomena occurring in solids at large strain rates. These include a change in the structure of solids; acceleration of diffusion processes during plastic deformation; the formation of active centers on the newly formed surface; the occurrence of pulses of high local temperatures and pressures, etc.

It is known that substances in a finely dispersed state are characterized by not quite ordinary properties - they become more chemically active, react violently, sometimes with an explosion, react with other substances, melt at lower temperatures, sinter better, give more durable heat and more.



Activation of mineral substances by grinding is successfully used in coal technology, for the intensification of hydrometallurgical processes, in the production of fertilizers, building materials, composite mixtures and more; opens up the prospect of the secondary processing of mineral raw materials stored in dumps, increasing the integrated and rational use of mineral resources, as well as reducing the harmful effects of industry on the environment. [6.7]

In this paper, ash and slag is finely ground in a mixture with urea to obtain mineral fertilizers with micro and macro impurities.

Mineral fertilizers are a source of various nutrients for plants and soil properties, primarily nitrogen, phosphorus and potassium, and then calcium, magnesium, sulfur, iron. All these elements belong to the group of macronutrients, since they are absorbed by plants in significant quantities. In addition, plants need other elements, albeit in very small quantities. They are called trace elements. Trace elements include manganese, boron, copper, zinc, molybdenum, iodine, cobalt and some others. All elements are equally necessary for plants. With the complete absence of any element in the soil, the plant cannot grow and develop normally. All mineral elements participate in complex transformations of organic substances formed in the process of photosynthesis.

The biological activity of the fertilizer determines the effect of the composition on the germination of grains and plant growth in the initial period.

During the experiment to determine the biological activity of the fertilizer, it is necessary to plant pea grains and barley grains.

First, cereals need to be treated with a mixture (urea; urea and ash-slag) and dried.

Seeds germinate in moist sand at a temperature of 18-23 ° C. Distilled water is taken as the basic treatment solution.

Each batch of seeds is soaked for 4 hours in an appropriate aqueous fertilizer solution of the following composition:

- samples 1 and 2 - pure urea;
- samples 3 and 4 - 5% urea and (19 g) ash-slag;
- samples of 5 and 6 - 10% urea and (9 g) ash-slag;
- samples 6 and 7 - without fertilizers.

The results of observations on different days are presented below.

Experiment № 1. To carry out the experiment we take 8 tanks for planting grains:

- samples 1 and 2 - pure urea;
- samples of 3 and 4 - 5% urea and (19 g) ash-slag;
- samples 5 and 6 - 10% urea and (9g) ash-slag;
- samples 6 and 7 - without fertilizers.

(1; 3; 5; 6 - peas; 2; 4; 6; 8 - barley)

For 2 weeks we water and observe the growth of grains, measure the height of sprouts and count the number of sprouted grains.

Day Seven:

The growth of shoots at a very good level, shoots are healthy, have a rich color. The best pea result in sample 3, for barley - samples 4 and 8. (Figs. 1, 2)



Table 2

The results of observations for the seventh day

1	2	3	4	5	6	7	8
6 pcs, 2-3,5 cm	7 pcs, 11,5- 14,5cm	11 pcs, 1,7-6cm	10 pcs, 9-15,5cm	9 pcs, 0,3-3,5cm	9 pcs, 5-13,5cm	12 pcs, 0,5-4,7cm	8 pcs, 4-14,5cm

Day fourteen:

Leaders in growth and the number of shoots are samples 3 and 4 (1g of urea + 19g of gold-slag). Almost all grains sprouted, shoot height 16 and 23.5 cm. (Fig. 3.4)

Table 3

The results of observations for the fourteenth day

1	2	3	4	5	6	7	8
10 pcs, 5,5-15 cm	7 pcs, 16-22cm	11 pcs, 6-16cm	10 pcs, 15,5- 23,5cm	10 pcs, 10-15 cm	9 pcs, 8,5-20cm	11 pcs, 7-13,5cm	8 pcs, 6,5-22,4cm

In experiment № 2, it was decided to plant barley, with more grains, and to change the urea-ash-slag ratio based on the data from the previous experiment. Each batch of seeds was soaked for 4 hours in an appropriate aqueous fertilizer solution:

- the sample is pure urea;
- sample KASWV5;
- sample KASWV10;
- sample KASWV15;



Fig.1. Sample 3, day seven



Fig.2. Sample 4, day seven



Fig. 3. Sample 3, the last day of the experiment



Fig. 4. Sample 4, the last day of the experiment

For 2 weeks we water and observe the growth of grains, measure the height of sprouts and count the number of sprouted grains.

Day Three.

There is a significant growth of barley sprouts, the highest number, and height in samples 3 and 4. (Figs. 4, 5)

Table 4

The results of observations for the third day

1	2	3	4
23pcs, 0,1-2,5cm	21pcs, 0,1-3,5cm	23pcs, 1,3-3,5cm	22pcs, 0,7-4,0cm



Fig. 4. Sample 3, day three



Fig. 5. Sample 4, day three

Day Five:

The sprouts grow well, the barley grains grow faster. The best result is observed in samples 3 and 4. (Fig. 6,7).



Table 5

The results of observations for the fifth day

1	2	3	4
25pcs, 0,6-5cm	22pcs, 0,5-6,2cm	25pcs, 1,3-6,2cm	22pcs, 2,5-6,5cm
Fig. 6. Sample 3, day five		Fig. 7. Sample 4, day five	

Day Seven:

The growth of shoots at a very good level, shoots are healthy, have a rich color.

Table 6

The results of observations for the seventh day

1	2	3	4
25pcs, 1-6,5cm	23pcs, 1-7,5cm	25pcs, 1,7-7,0cm	22pcs, 3-8,0cm



The tenth day

Growth continues, but the appearance of the shoots are not healthy, have faded leaves and dry yellow ends. According to the element deficiency table, it was found that the shoots lack nitrogen, so for their further growth, it was decided to pour the sprouts with a small amount of fertilizer solution. (Figs. 8, 9)

Table 6

The results of observations for the tenth day

1	2	3	4
25pcs, 1,5-6,5cm	22pcs, 1,5-8,0cm	25pcs, 2,0-7,2cm	22pcs, 3,0-8,4cm

**Fig. 8. Sample 2, tenth day****Fig. 9. Sample 4, tenth day**

Day twelfth

After adding a small amount of fertilizer, the sprouts on the appearance are not so faint but still have dry yellow ends. Growth is not so intense. (Figs. 10, 11)

Table 7**The results of observations for the twelfth day**

1	2	3	4
25pcs, 1,5-7,0cm	22pcs, 2,6-8,1cm	25pcs, 2,0-7,5cm	22pcs, 3,0-8,4cm

Thirteenth day

Growth is not so intense, samples 2 and 4 are leaders in growth and number of shoots but still have dry yellow ends. (Figs. 12, 13)

Table 8**The results of observations for the thirteenth day**

1	2	3	4
25pcs, 1,5-7,2cm	22pcs, 2,8-9,0cm	25pcs, 2,0-7,5cm	22pcs, 3,0-8,4cm

**Fig. 10. Sample 2, day twelfth****Fig. 11. Sample 4, day twelfth**



The sixteenth day

Growth stopped. Leaders in growth and the number of shoots are samples 2 (KASWV5) and 4 (KASWV15). Almost all grains sprouted and shoot height 9.0 and 8.4 cm.

Table 9

The results of observations for the sixteenth day

1	2	3	4
25pcs, 1,5-7,2cm	22pcs, 2,8-9,0cm	25pcs, 2,0-7,5cm	22pcs, 3,0-8,4cm

Due to the fact that experiment № 2 showed yellowing of shoots and their fading appearance, it was decided to increase the dose of urea and to carry out additional experiment №. 3. Each batch of seeds was soaked for 4 hours in an appropriate aqueous fertilizer solution: KASW5, KASW10 , KASW15.



Fig. 12. Sample 2, day thirteenth



Fig. 13. Sample 4, day thirteenth

For 3 weeks we water and observe the growth of grains, measure the height of sprouts and count the number of sprouted grains.

Day One. There are no changes in the samples



Fig. 14. Sample 6, Day Five



Fig. 15. Sample 7, Day Five



Day Five

The best result is observed in the sample using KASWV15 (Figs. 14, 15).

Table 10**The results of observations for the fifth day**

5	6	7
1pcs, 0,5cm	2pcs, 1,0-2,0cm	22pcs, 2,6-3,9cm

The fifteenth day

Growth continues, the most intense began to grow pattern 5. In appearance, shoots begin to fade and turn yellow at the ends. (Figs. 16, 17)

Table 11**The results of observations for the fifteenth day**

5	6	7
19pcs, 0,7-8,0cm	13pcs, 3,5-13,9cm	22pcs, 4,0-11,7cm

**Fig. 16. Sample 6, day thirteenth****Fig. 17. Sample 7, day thirteenth**

Day Twenty-first

Growth stopped. In appearance unchanged. Leaders in growth and the number of shoots are specimens 6 and 7. In specimen 7, almost all grains sprouted and sprouts 15.5 cm tall (Table 12.)

Table 12**The results of observations for the twenty-first day**

5	6	7
19pcs, 5,0-12,0cm	13pcs, 6,0-17,0cm	22pcs, 5,5-15,5cm

Based on the experiments, it can be concluded that a percentage increase in urea



in solid fertilizers does not lead to a positive result. There are a fading appearance and yellowing of the shoots.

In view of this, it was decided to change the type of fertilizer and to conduct an agrochemical study of the obtained liquid fertilizers based on ash-slag waste.

The seed batch was soaked for 4 hours and for 2 weeks the grain growth, sprout height and number of sprouted grains were observed.

Day Two

Roots appeared in the sample.

Day Four

Good growth of shoots is observed (Fig. 18)

Table 18

The results of observations for the fourth day

Number of sprouts	11
Height of shoots	0,3-2,1cm



Fig. 18. Sample 8, day four

The tenth day

Good growth of shoots is observed (Fig. 19)

Table 19

The results of observations for the tenth day

Number of sprouts	17
Height of shoots	2,3-7,5cm

Day fourteen

Growth is not so intense, there is a little faded leaves in appearance. (Table 20)

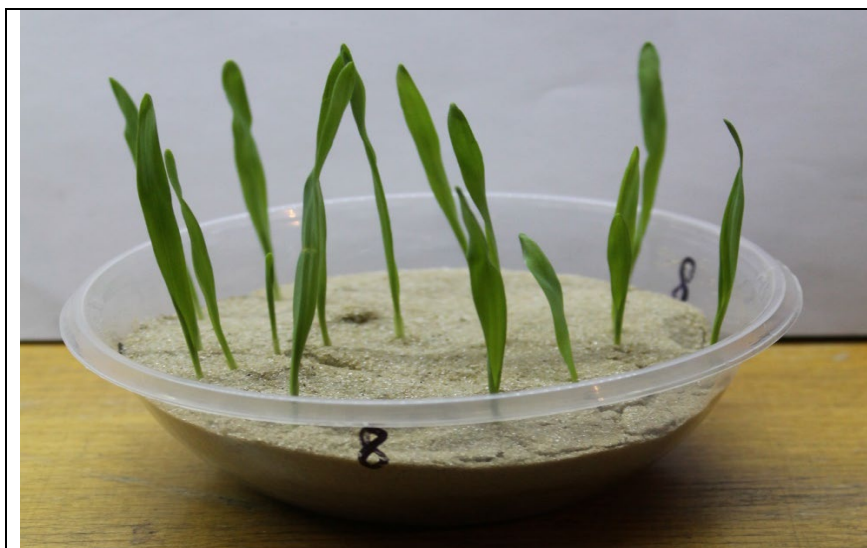


Fig. 19. Sample 8, the tenth day

Table 20

The results of observations for the fourteenth day

Number of sprouts	18
Height of shoots	2,0-9,0cm

8.3. Analysis of research results

On the basis of the obtained data, we will consider the results of the conducted experiments of agrochemical study of solid mineral fertilizers with micro- and macro-impurities based on ash-slag with the addition of different percentages of the original urea.

Experiment № 1. The overall test results are shown in table 21

From the obtained results we can conclude that the best fertilizer is a combination of 1 g of urea and 19 g of ash-slag thermal power plants per 900 ml of distilled water. Using these fertilizers, we obtained the highest number of sprouted grains and the highest height of sprouted shoots. 11 grains of peas with an average height of 14 cm sprouted and 10 grains of barley with an average height of 20 cm.

Following Experiment № 2, the following results were obtained.

The overall test results are shown in Table 22.

From the obtained results we can conclude that the best fertilizers are the combination of KASWV5 and KASW15 thermal power plants per 900 ml of distilled water. Using these fertilizers, we obtained the highest number of sprouted grains and the highest height of sprouted shoots. It has sprouted 22 barley grains with an average height of 7.5 cm.

Following Experiment № 3, the following results were obtained.

The overall test results are shown in Table 23

As can be seen from the results of three experiments carried out agrochemical study of solid mineral fertilizers, the best result is in fertilizers, in which the main constituent is urea and the secondary GSW in a larger ratio.

Comparative characteristics of solid and liquid mineral fertilizers are presented in Table 24



Table 21

**General results of monitoring the growth of grains using the obtained fertilizers
based on ash-slag and urea (exp., №. 1)**

Samples→ Days↓	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Unchanged	Unchanged	Unchanged	roots	sprouts	Unchanged	sprouts	roots, sprouts
2	sprouts	sprouts	3 pcs, 0,3- 0,6 cm	7pcs, 0,4 cm	sprouts	5 pcs, 0,3 cm	sprouts	5 pcs, 0,1 cm
3	Unchanged	7 pcs, 0,6-2,7cm	Unchanged	10 pcs, 0,4- 3,6cm	sprouts	8 pcs, 0,2-2,6cm	Unchanged	5 pcs, 0,1- 2,7cm
4	3 pcs, 0,1cm	7 pcs, 0,8-3,5cm	5 pcs, 0,3-0,9cm	10 pcs, 2,5- 8cm	5 pcs, 0,1- 0,3cm	8 pcs, 0,8-3,5cm	5 pcs, 0,1-0,9cm	6 pcs, 0,2- 3,8cm
5	3 pcs, 0,1-0,5cm	7 pcs, 1,1-12cm	7 pcs, 0,5-1,5cm	10 pcs, 7,5- 12,8cm	7 pcs, 0,1- 0,5cm	9 pcs, 3,5-10cm	7 pcs, 0,3-1,5cm	8 pcs, 3-12cm
6	4 pcs 1,3-2,5cm	7 pcs, 10,2-12cm	9 pcs, 1,5-3,7cm	10 pcs, 8-14cm	7 pcs, 1,5- 2,5cm	9 pcs, 5-12cm	10 pcs, 1,3-3cm	8 pcs, 4,5- 14,5cm
7	6 pcs, 2-3,5 cm	7 pcs, 11,5- 14,5cm	11pcs, 1,7-6cm	10pcs, 9- 15,5cm	9 pcs, 0,3- 3,5cm	9 pcs, 5-13,5cm	12 pcs, 0,5-4,7cm	8 pcs, 4-14,5cm
8	10 pcs, 1-8,5cm	7 pcs, 12-15,5cm	11 pcs, 2-8cm	10 pcs, 9-16cm	10pcs, 1-8cm	9 pcs, 5-14cm	11 pcs, 1,5-8cm	8 pcs, 4,4-15cm
9	10 pcs, 2-9cm	7 pcs, 12-16cm	11 pcs, 2,7-9,5cm	10 pcs, 9- 17,5cm	10 pcs, 1,3-9cm	9 pcs, 5-14,5cm	11 pcs, 2,8-9cm	8 pcs, 4,8- 15,5cm
10	10 pcs, 3-10cm	7 pcs, 13-17cm	11pcs, 4-11cm	10 pcs, 9,5- 18,5cm	10 pcs, 2-10cm	9pcs, 5-16cm	11 pcs, 3-10cm	8 pcs, 5-17cm
11	10 pcs, 3,5-10,5cm	7 pcs, 14-18,5cm	11 pcs, 4-12cm	10 pcs, 10- 20cm	10 pcs, 8-10cm	9 pcs, 8-18cm	11 pcs, 7-11cm	8 pcs, 6-19cm
12	10 pcs, 4-11cm	7 pcs, 14,5- 19,5cm	11 pcs, 5-12cm	10 pcs, 13- 20cm	10 pcs, 8-12cm	9 pcs, 8-18,5cm	11 pcs, 7-11,5cm	8 pcs, 6-19 cm
13	10 pcs, 4,5-13 cm	7 pcs, 15,5-22cm	11 pcs, 5,5-14,5cm	10 pcs, 13,5- 22cm	10 pcs, 10- 13,5cm	9 pcs, 8,5- 19,5cm	11 pcs, 7-12,5cm	8 pcs, 6-20 cm
14	10 pcs, 5,5-15 cm	7 pcs, 16-22cm	11 pcs, 6-16cm	10 pcs, 15,5- 23,5cm	10 pcs, 10-15 cm	9 pcs, 8,5-20cm	11 pcs, 7-13,5cm	8 pcs, 6,5- 22,4cm

Based on the agrochemical study of solid and liquid fertilizers based on ASW, it can be noted that it is advisable to use solid fertilizers that have a higher content of ash-slag.

From the results of the experiment, we can conclude that the best fertilizer is a combination of 1 g of urea and 19 g of ash slag thermal power plants per 900 ml of distilled water. Using these fertilizers, we obtained the highest number of sprouted grains and the highest height of sprouted shoots. 11 grains of peas with an average height of 14 cm sprouted and 10 grains of barley with an average height of 20 cm.



Table 22

General results of monitoring the growth of grains using the obtained fertilizers based on ash-slag and urea (exp., №. 2)

Samples→ Days↓	1	2	3	4
1.	Unchanged	Unchanged	Unchanged	roots
3	23 pcs, 0,1-2,5cm	21 pcs, 0,1-3,5cm	23 pcs, 1,3-3,5cm	22 pcs, 0,7-4,0cm
5	25 pcs, 0,6-5cm	22 pcs, 0,5-6,2cm	25 pcs, 1,3-6,2cm	22 pcs, 2,5-6,5cm
7	25 pcs, 1-6,5cm	23 pcs, 1-7,5cm	25 pcs, 1,7-7,0cm	22 pcs, 3-8,0cm
10	25 pcs, 1,5-6,5cm	22 pcs, 1,5-8,0cm	25 pcs, 2,0-7,2cm	22 pcs, 3,0-8,4cm
12	25 pcs, 1,5-7,0cm	22 pcs, 2,6-8,1cm	25 pcs, 2,0-7,5cm	22 pcs, 3,0-8,4cm
13	25 pcs, 1,5-7,2cm	22 pcs, 2,8-9,0cm	25 pcs, 2,0-7,5cm	22 pcs, 3,0-8,4cm
16	25 pcs, 1,5-7,2cm	22 pcs, 2,8-9,0cm	25 pcs, 2,0-7,5cm	22 pcs, 3,0-8,4cm

Table 23

General results of monitoring the growth of grains using the obtained fertilizers based on ash-slag and urea (exp., №. 2)

Samples→ Days↓	1	2	3
1	Unchanged	Unchanged	Unchanged
5	1 pcs, 0,5cm	2 pcs, 1,0-2,0cm	22 pcs, 2,6-3,9cm
6.	1 pcs, 0,7cm	3 pcs, 1,0-3,5cm	22 pcs, 2,6-5,0cm
7	1 pcs, 1,3cm	4 pcs, 1,9-5,2cm	22 pcs, 3,0-5,7cm
8	1 pcs, 2,4cm	12 pcs, 2-7,0cm	22 pcs, 3,5-6,5cm
11	7 pcs, 1,0-4,0cm	12 pcs, 2,3-9,5cm	22 pcs, 4,0-8,0cm
13	8 pcs, 0,5-7,5cm	13 pcs, 3,5-13,0cm	22 pcs, 4,0-11,0cm
15	19 pcs, 0,7-8,0cm	13 pcs, 3,5-13,9cm	22 pcs, 4,0-11,7cm
16	19 pcs, 1,0-9,0cm	13 pcs, 4,6-14,0cm	22 pcs, 4,0-12,0cm
18	19 pcs, 1,3-11,0cm	13 pcs, 4,8-15,5cm	22 pcs, 4,0-14,0cm
20	19 pcs, 2,0-12,0cm	13 pcs, 5,0-16,0cm	22 pcs, 5,0-14,5cm
21	19 pcs, 5,0-12,0cm	13 pcs, 6,0-17,0cm	22 pcs, 5,5-15,5cm

Table 24

The general result of agrochemical research mineral fertilizers

Samples	K	KASW5	KASW10	KASW15	RMD
Average height, cm	11,5	10,8	13,2	9,9	5,6
Number of shoots, pcs	16	17	19	22	17



Conclusions

The presented paper proposes the use of ash-slag waste as a promising material for the production of complex mineral fertilizers. As the complexing agent used an aqueous solution of urea in different proportions of waste and water. Thus, the most optimal waste fraction is 0.25-0.5 mm; for better transition of trace elements from waste to plant grain it is necessary to use mechanical activation of the formed fertilizer;

As a result, the use of complex mineral fertilizers based on ash-slag wastes and urea has a significant effect on plant growth than 100% urea.

Thus, the use of ash-slag waste as a component of the production of complex mineral fertilizers allows saving on the cost of the mineral fertilizers at the same time by solving the problem of utilization of ash-slag materials as man-made waste.



CHAPTER 9.

FEATURES OF BIOLOGICAL PHENOMENA IN THE LIFE OF POTATOES

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-014

Введение

Многочисленными учеными в области картофелеводства доказано, что одним из наиболее эффективных методов селекционного процесса культуры является межвидовая гибридизация [1]. С ее использованием удалось интрогресировать ценные гены контроля признаков, отсутствующих в вида *S. tuberosum*. При использовании исходного селекционного материала, созданного на основе привлечения сородичей культурных сортов, значительно расширяется генетическая база гибридов, являющихся основой гетерозиса [2]. В то же время, очень часто существуют препятствия успешного привлечения видов в скрещиваниях с сортами, что затрудняет межвидовую гибридизацию. Они в основном сводятся к различиям уровня ploидности родительских форм и геномного состава [3].

Основная задача межвидовой гибридизации - интрогрессия ценных генов в исходный селекционный материал. Параллельно этому расширяется генетическая основа созданных форм, позволяет получать ценные рекомбинанты [4]. Кроме этого, есть возможность выделить гетерозисные формы не только по основному признаку [5]. Скрещивание многовидовых гибридов с сортами и выделение среди потомства форм ценных по отдельным или многим признакам, позволяет утверждать об удачной интрогрессии в исходный селекционный материал эффективных генов контроля признаков диких видов.

Для получения межвидовых гибридов скрещивали гибриды с сортами. Оба родительские компоненты подбирали с высоким проявлением хозяйственно ценных признаков картофеля. Цветы для получения пыльцы собирались в утренние часы. Их просушивали, а затем с помощью вибрационных устройств с них вытряхивали пыльцу. Ее собирали в маленькую пробирку, закрывали пробкой. Опыляли цветки родительских форм в начале развития или перед раскрытием. Старые цветки и молодые бутоны обрывали. Опыления проводили в пасмурную погоду, в утреннее и вечернее время. В конце вегетации материнской формы ягоды собирали в марлевые пакетики, которые помещали в прохладное помещение, где выдерживали до созревания. Удаляли семечки вручную с помощью скальпеля с последующей промывкой в воде [6].

9.1. Характеристика цветения и ягодообразования родительских компонентов

Родина культурного картофеля - Южная Америка, где растет большинство ее видов. Картофель относится к семейству пасленовых. Картофель может размножаться вегетативно и генеративно. Последний способ в Украине используется только в селекции. В некоторых странах, в частности Китае, его применяют и для выращивания столового картофеля. Но основным способом размножения этой культуры является вегетативный.



В разрезе исходного материала и широкой генетической основы для использования в селекции картофеля занимает особое место. Привлечение в качестве родительских компонентов к гибридизации, характеризуется рядом морфологических особенностей. Наиболее важным признаком для выбора родительских форм и вовлечения в скрещивания является цветение и как следствие ягодообразование растений многообразного исходного материала картофеля. Рассматривая цветение в общем можно отметить, что соцветие в картофеля сложное. Это сложный зонтик, или плейохазий. Соцветия по размеру бывают малое, среднее и большое. Антоциановая окраска цветоножки отсутствует или очень слабая, умеренная, сильная, очень сильная.

Для проведения гибридизации, или скрещивания двух образцов важное значение в селекции имеют бутоны, которые в соцветиях имеют разную форму. Бутоны у сортов разнятся их количеством. У проведения гибридизации важное значение занимает форма, окраска, характер раскрытия, опушеность и длина концов чашелистников. Бутоны могут иметь круглую форму, овальную с притупленным концом, бывают заострены. Окраска бутонов помогает в определении сортов, а также состав диких видов у гибридов. Они бывают зеленые, темно пигментированные, снизу зеленые, а выше пигментированные или снизу пигментированные, а сверху зеленые. Как правило, при вскрытии бутонов первыми появляются лепестки, но в отдельных сортов первыми появляются пыльники. Именно такая форма по характеристике бутонов используется в гибридизации картофеля.

Впоследствии образуется цветок, в целом по соцветиям в каждом кусте и по всей форме можно определить характеристику цветения, что дает возможность составить схему проведения гибридизации, наметить объемы выполнения скрещиваний по признакам или в целом для получения гибридных семян, а затем нового селекционного материала для изучения и использования.

Характерными признаками для определения сорта является окраска, опушеность и форма чашелистиков и их зубчиков. Чашелистики бывают шиловидные и листовидные. Венчик цветка может быть малый, средний, большой. Цвет венчика определяют только на молодых цветках, и со временем они обесцвечиваются. По окраске изнутри различают венчик сплошь окрашенный с белым краем или только с белыми кончиками, с пятнами или полосками. В некоторых сортов венчик может быть окрашен с внешней стороны так же, как и с внутренней. У большинства сортов линия соединения лепестков венчика гладкая, но в немногих других эта линия гофрированная и является хорошим признаком различия сортов.

Если характеризовать картофельное поле или в нашем случае участок, или отдельные образцы независимо от гибрида или сорта можно сказать, что одни сорта цветут обильно и долго, другие мало и быстро отцветают. Иногда цветки опадают. Некоторые сорта, а также отдельные гибриды во второй половине дня закрывают цветки. У многих сортов цветение слабое, а в отдельных отсутствует. Такое теоретическое обоснование дало нам возможность оценить родительские формы по характеристике цветения, а также образования ягод от самоопыления, что дает более точную возможность убедиться в критерии



подбора родительских форм для гибридизации, а также скрещивания в различных схемах использования. Полученные баллы цветения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика цветения и ягодообразования родительских компонентов, бал

Родительские компоненты	Цветение, бал	Ягодообразование, бал
06.5с28	7	7
06.10с153	5	5
06.14с86	9	3
06.16с102	7	5
Вернисаж	5	7
Мандривныця	9	3
Глазурна	7	5

Признаком сорта может быть махровость цветка - внешняя или внутренняя. Пыльники различают по окраске - оранжевые, желтые, желто-зеленые, по форме колонки (коническая, цилиндрическая, разрыхленная) и величиной (большая, малая). Зеленая и светло-зеленая окраска пыльников всегда указывает на бесплодие их пыльцы, можно не проводить кастрации на таких материнских формах при выполнении гибридизации. Такие сорта в основном ягод не образуют.

По приведенным данным таблицы 1 можно утверждать, что все оцененные исходные родительские компоненты обладают способностью образовывать цветки, что соответствует высоким баллам и зависит от количества их в соцветии. Можно выделить некоторые из них, характеризующихся 9 баллами в которых присутствует обильное цветение, что составляет более 10 цветков, а именно: 06.14с86, сорт Мандривныця, что дает возможность получить большую партию пыльцы для опыления. В других трех 06.5с28, 06.16с102 и сорта Глазурного цветение характеризовалось 7 баллами, что по сравнению с первыми произнесенными отмечены меньшим количеством цветков в соцветии, но это не снижает их ценности как родительской формы для скрещивания. Только один гибрид и сорт Вернисаж отмечены еще меньшим количеством цветов, в целом составляет 2-5 цветков в соцветии, что также, как соответствие бутона к проведению гибридизации.

По характеристике ягодообразования отмечена другая картина, в целом относительно цветения отмеченные ниже баллами именно за образованием ягод. Выделилось две формы, как гибрид 06.5с28 и сорт Вернисаж, в которых завязывание ягод отмечено 7 баллами, составляющих почти половину от всех цветов. В других трех, а именно: 06.10с153, 06.16с102 и сорта Глазурного, характеризуются завязыванием ягод в 5 баллов, составляет только отдельные ягоды в некоторых соцветиях. И в двух отмечено единичное завязывание ягод, насчитывает всего только 1-3 шт/куст.



9.2. Результативность гибридизации образцов картофеля

Картофель – самозапыльная культура. Между обильностью цветения и количеством клубней в кусте или урожаем связи нет. На формирование клубней и цветения, которые происходят одновременно, тратятся одни и те же питательные вещества. Поскольку нас интересовали клубни, а не ягоды, то отбор вели по первому признаку, то есть по клубнеобразованию. Таким образом можно отобрать формы, которые мало или совсем не цветут. В них все питательные вещества тратились на формирование урожая клубней. Но это не значит, что они совершенно не способны к цветению. Если уменьшить отток питательных веществ в клубни, постоянно срывать бутоны, то можно искусственно вызвать образование цветков и ягод. Такую работу проводят селекционеры.

Нас интересовали участки, имеющие цветущие растения с большим наличием цветов. Цветки чувствительны к окружающей среде. Одни цветы открываются в начале дня, другие - только при полном солнечном освещении. Это может быть особенностью сорта в сухую погоду. Цветки преимущественно раскрываются в дождливую погоду, но в некоторых сортах или гибридах такое свойство отсутствует, что в некоторой степени упрощает проведение гибридизации картофеля используя, как материнские формы разные образцы. Удачное проведение скрещивания также зависит от пестика и колонки, что имеет важное значение при использовании пыльцы и образовании самой ягоды.

Пестик цветка состоит из верхней части - рыльца, средней удлиненной - колонки и нижней расширенной - завязи. Рыльце, как правило, распашная, иногда многолопастная. Во всех случаях количество лопастей совпадает с количеством гнезд завязи. Как правило, рыльце зеленое, однако встречаются родительские формы, в зависимости от происхождения или сорта, с темной окраской. Нами проведено скрещивание проанализированных выше родительских компонентов, выступающих гибридов, как материнские формы, а сорта как опылители, что в целом зависимо от количества опылителей полученные схемы скрещивания. Показатели проведенной гибридизации из данного материала представлены в таблице 2.

Столбик прямой, признаком сорта может быть его соединение с завязью, бывает переход колонки в завязь резкий или постепенный. Завязь двугнездная, встречается многогнездная. Если завязь пестика при продольном разрезе окрашена, то в таких сортах бывают окрашены и клубни. Орган размножения цветковых растений, развивается из цветка и содержит семена. Плод картофеля - шарообразная, сочная, двугнездная, многосемянная ягода. Сначала ягоды темно-зеленые, а при созревании желтеют, или окрашиваются антоцианом.

Ягоды бывают диаметром 1,5-3,2 см. Большинство сортов так и гибридов образуют мало ягод, отдельные совсем их не образуют, что мы анализировали из показателей таблицы 1.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в результате проведенной гибридизации получено разное количество ягод, что в первую очередь зависит от гибрида, а также сорту опылителей. По количеству опыленных бутонов по комбинациям использовано разное наличие бутонов в целом составляют



Таблица 2

Результативность гибридизации образцов картофеля

Комбинации	Запылено бутонов, шт	Образовалос ь ягод, шт	Ягодо- образован ие %	Партено карпичны х ягод, %
06.5с28 х Вернисаж	38	19	50,0	0,0
06.5с28 х Мандривныця	23	2	8,7	0,0
06.10с153 х Вернисаж	60	16	26,7	0,0
06.10с153 х Мандривныця	98	10	10,2	0,0
06.14с86 х Мандривныця	14	1	7,1	0,0
06.16с102 х Мандривныця	50	3	6,0	0,0
06.16с102 х Глазурна	73	1	1,4	100
06.16с102 х Вернисаж	27	3	11,1	0,0

небольшую партию, как для селекционной практики. Но несмотря на такое соотношение бутонов удалось получить гибридные ягоды. Следует отметить, что такое разное количество полученных ягод отмечается, как от комбинации так и компонентов. Выше ягодообразование было отмечено в комбинации 06.5с28 х Вернисаж, что составляло 50,0%. Несколько меньшее количество ягод относительно запыленных бутонов выделено при скрещивании 06.10с153 х Вернисаж. Если обратить внимание, то можно охарактеризовать, что в обоих случаях опылителем был один и тот же сорт Вернисаж, что свидетельствует удачное сочетание генетического контроля с гибридом. По гибридизации гибрида 06.16с102 х Вернисаж, как хорошего опылителя в предварительно проанализированных схемах выделено 3 ягоды, за ягодообразование составляет 11,1 %. В одной комбинации ягодообразование отмечено на 10,2 %, что кроме гибрида использован другой сорт опылитель Мандривныця, также оказывается хорошим по образованию ягод и передачи своего генетического потенциала. В других проанализированных комбинациях скрещиваний ягодообразование отмечено незначительное, что свидетельствует об образовании отдельных ягод, что отражено на ягодообразовании, что в целом составляет 1,4-8,7 %.

Из представленных данных результативности гибридизации можно и проанализировать партенокарпичность, что говорит об образовании ягоды, но отсутствие в них семян, то есть не произошло удачного сочетания обоих родительских форм с завязыванием семян. Среди проанализированных комбинаций схем выделена одна комбинация где использовано, как гибрид 06.16с102 и опылителя Глазурна при этом запылено 27 бутонов в результате чего получено одну ягоду, которая оказалась партенокарпичной.

Семена картофеля у которых масса 1000 семян около 0,5 г, длина семена 1,7-2,1 мм, ширина - 1,1-1,3 мм, толщина - 0,2-0,5 мм. Количество в ягоде до 600 штук, она значительно изменяется в зависимости от сорта и условий



вегетационного периода. Оптимальная температура для прорастания семян 18-20 °С при повышенной влажности. Всхожесть семян на свете выше, чем в темноте. При посеве на глубину 0,5-3 см всходы появляются через 11-14 дней. Способствует прорастанию семян его замачивания в воде, проращивание в чашках Петри в термостате.

В результате проведенной гибридизации и получения ягод можно охарактеризовать образование семян, более полно характеризует качество выполнения данного селекционного приема, от которого будет зависеть следующее селекционное направление. Именно это позволит определить комбинацию в зависимости от происхождения родительских компонентов по количеству генотипов и планирования изученного задания по тому или иному признаку. Полученные нами данные количества семян в результате проведенной гибридизации занесены в таблицу 3.

Таблица 3

Количество семян в гибридных ягодах, шт.

Схемы скрещивань	Всего семян, шт.	На одну ягоду, шт	На запиленный бутон, шт
06.5с28 х Вернисаж	842	44	22,2
06.5с28 х Мандривныця	105	53	4,6
06.10с153 х Вернисаж	563	35	9,4
06.10с153 х Мандривныця	257	26	2,6
06.14с86 х Мандривныця	23	23	1,6
06.16с102 х Мандривныця	70	23	1,4
06.16с102 х Глазурна	-	-	-
06.16с102 х Вернисаж	44	15	1,7

Из данных таблицы 3 можно сделать выводы о наличии и получении гибридных семян от различных родительских компонентов, что говорит об их широкой генетической основе, как исходного селекционного материала картофеля.

В зависимости от подбора родственных пар образовано разное количество всех семян по каждой комбинации. Можно выделить варианты в которых для испытания на следующий год есть достаточное количество семян, составляет более 100 штук, а в сочетании 06.5с28 х Вернисаж всего, что составляет 842 шт, в других 105-563 шт, что говорит о возможности оценки потомством в сеянцах первого года испытания картофеля. Именно такое утверждение относится к формам, как материнские образцы двух гибридов (06.5с28, 06.10с153) и родительских опылителей сортов Вернисаж и Мандривныця. В трех вариантах других схем выделено меньшее количество семян, что составляет 23-70 шт, свидетельствует о том, что нельзя будет широко провести характеристику признаков, из-за отсутствия количества гибридного материала картофеля.

Относительно семян на одну ягоду установлено, что количество в одних



образцах почти одинаково, в других меняется почти вдвое, что достигает 53 шт. на ягоду. Только в одной схемы отмечено наименьшее количество семян, насчитывает 15 шт. тогда как в большинстве случаев по 23-26 шт. на одну ягоду.

Количество семян на опыленный бутон также составляет разное количество, но меняется только в одной форме значительно, что соответствует наибольшему количеству семян и согласно одного опыленного бутона и составляет 22,2 шт, тогда как в остальных схем количество семян минимальное, что насчитывает 1,4-9,4 шт. И в одной комбинации 06.16с102 х Глазурного не выделены семена поскольку она по данным предыдущей таблицы была партенокарпичной. Именно в этом плане можно сделать акцент на опылителей сорт Глазурный, у которого отсутствует эффективный генетический контроль удачных скрещиваний и говорит об отсутствии сочетания эффективного генетического потенциала двух родительских компонентов, где как опылитель выступает сорт.

Итак, в результате проведенной гибридизации, выделено достаточная партия количества семян, что позволяет провести детальный анализ изучения сочетания обоих родительских компонентов по разной генетической основе, обладающих различным комплексом признаков, которые наиболее актуальны при характеристике селекционного материала и создании нового исходного многообразия для дальнейшего использования.

Согласно принятой и разработанной схемы селекции, согласно которой предусматривается получение и изучение размножения, а также отбор селекционного материала в соответствии с задачами по созданию сортов. Поэтому первостепенное значение придается именно родительскому питомнику. Формы его и образцы должны быть устойчивыми к болезням и вредителям, а также характеризоваться комплексом хозяйственно ценных признаков, будут иметь возможность легко их передавать в последующие поколения.

Выводы

Таким образом, можно отметить образцы которые характеризуются, как хорошим цветением так и ягодообразованием, что свидетельствует об их использовании для скрещивания картофеля с перспективой получения удачных результатов гибридных семян картофеля.

В зависимости от подбора родительских пар, в нашем случае выступают межвидовые гибриды получено высокий процент ягодообразования благодаря удачно выполненной гибридизации при использовании сорта опылителя Вернисаж. В другой комбинации половину результата, что свидетельствует об удачном сочетании генетического материала в гибридных семенах, а последующее новом селекционном материале картофеля по признакам.



CHAPTER 10.

MAXIMUM RUNOFF OF SPRING FLOOD IN THE GORIN RIVER BASIN

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-045

Вступ

Весняне водопілля є однією з найбільш небезпечних фаз водного режиму рівнинних річок України. Недостатньо надійні рекомендації щодо розрахунку максимального стоку весняного водопілля можуть не тільки призводити до збитків у народному господарстві в результаті зруйнування гідротехнічних споруд, а й спричинити катастрофічні наслідки для населених пунктів та будівель, що розміщені нижче за течією річки. Враховуючи ці факти, слід відмітити практичне значення роботи, яке полягає в підвищенні ефективності та точності розрахунку максимального стоку в межах досліджуваного річкового басейну.

10.1. Коротка фізико-географічна характеристика басейну р. Горинь

Горинь є притокою Прип'яті. Довжина річки 659 км, у межах України — 577 км, площа водозбору 27700 км² (рис.1). Басейн Горині межує на заході з басейнами Стиру, на сході з басейнами Уборті та Ствиги, на півдні — з басейном Дністра. Верхня частина басейну до впадання р. Устя розташована на Волинь-Подільській височині і являє собою плато з висотами 385,5—215 м, сильно розчленоване долинами річок і балок. Середня й нижня частини басейна знаходяться на значно заболоченій низинній рівнині Полісся, яка характеризується плоским рельєфом з піщаними пагорбами [1].

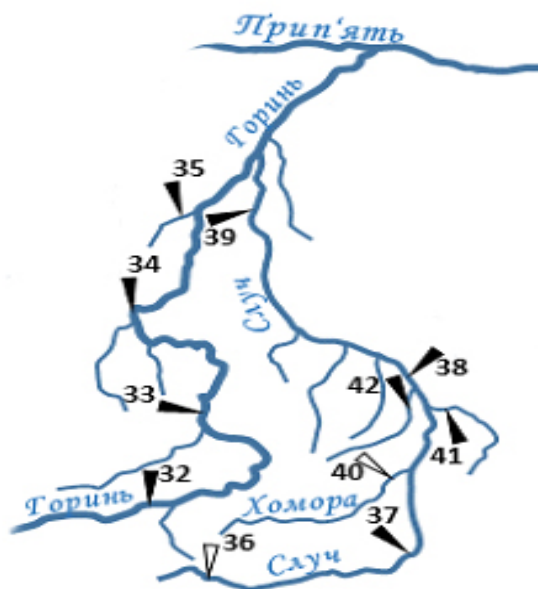


Рис. 1. Карта-схема географічного положення басейну р. Горинь (в межах України) [2]

Гідрологічна вивченість. В роботі використані дані спостережень за максимальним стоком весняного водопілля по 11 гідрологічних постах,



розташованих в межах басейну (рис.2). Діапазон водозбірних площ охоплює басейни за розміром від 231 (р. Вирка – с. Сварині) до 13300 км² (р. Случ – с. Сарни). Тривалість періоду спостережень коливається в межах від 30 (р. Случ – с. Велика Клітна) до 87 років (р. Случ – с. Громада).



Умовні позначки: ▼ - діючий гідрологічний пост; ▽ - недіючий гідрологічний пост.

Рис. 2. Картосхема розташування гідрологічних постів в басейні р. Горинь

10.2. Методика, що рекомендується для нормування характеристик максимального стоку весняного водопілля в басейні р. Горинь

Проаналізувавши науково-методичної праці вітчизняних [3-6] та закордонних вчених [7-10], авторами віддана перевага редуційній формулі вигляду (1), яка отримана безпосередньо з моделі руслових ізохрон [3-5]

$$q_m = \frac{q'_m}{(F + 1)^{n_1}}. \quad (1)$$

Параметри, що входять до (1), визначаються за простою процедурою – логарифмуванням вихідної формули та побудовою емпіричної залежності $\lg q_m = f[\lg(F + 1)]$. Тангенс кута нахилу лінії зв'язку до вісі абсцис є показник редуції n_1 , а відрізок, що відсікається по ординаті (при $F=0$) – максимальний модуль схилового припливу q'_m .

Формулу (1) по суті є узагальненим варіантом одномодальної геометрії гідрографів паводків і повеней, але лише для випадку, якщо мінливість тривалості припливу вод зі схилів T_0 по території в цілому невелика і її припустимо усереднити. При цих умовах q'_m є максимальний модуль схилового припливу і дорівнює:



$$q'_m = \frac{n+1}{n} \frac{1}{T_0} Y_m = k_o Y_m, \quad (2)$$

де k_o – коефіцієнт трансформації схилового стоку; Y_m – шар стоку за повінь або паводок; $\frac{n+1}{n}$ – коефіцієнт часової нерівномірності схилового припливу.

За моделлю руслових ізохрон базовою для них є формула виду:

$$q_m = q'_m \psi \left(\frac{t_p}{T_0} \right) \varepsilon_F, \quad (3)$$

де $\psi \left(\frac{t_p}{T_0} \right)$ – коефіцієнт розпластування паводкових і повеневих хвиль під впливом руслового добігання.

Співставлення (1) і (3) отримуємо

$$\psi \left(\frac{t_p}{T_0} \right) \varepsilon_F = \frac{1}{(F+1)^{n_1}}, \quad (4)$$

тобто при осередненні по території T_0 рівняння (3) зводиться до структури редукційної емпіричної формули.

Одним з варіантів узагальнення є представлення величин у вигляді карт, якщо спостерігається зміна по території в одному напрямку T_0 і Y_m , то тоді редукційна формула набуває вигляду:

$$q_m = \frac{q'_m}{(F+1)^{n_1}}, \quad (5)$$

де q'_m – максимальний модуль схилового припливу, який дорівнює

$$q'_m = 0,28 \frac{n+1}{n} \frac{1}{T_0} Y_{1\%}. \quad (6)$$

Головною перевагою пропонованої формули для майбутнього споживача є її простота та невелика кількість розрахункових параметрів.

10.3. Аналіз однорідності часових рядів максимального стоку весняного водопілля в басейні р. Горинь

У випадках, коли у розпорядженні дослідника є порівняно короткі ряди спостережень, для оцінки їх однорідності найчастіше за все використовується критерій Стюдента, Фішера та Уїлкоксона.

Критерій Фішера F [11], який використовується для перевірки гіпотези однорідності дисперсій, має вигляд:

$$F = \frac{\sigma_x^2}{\sigma_y^2}, \quad (7)$$

де σ_x^2 і σ_y^2 – дисперсії досліджуваних рядів, причому у чисельнику використовується з двох досліджуваних рядів більше її значення. Функція Фішера залежить від числа ступенів свободи $k_1 = n_x - 1$ і $k_2 = n_y - 1$, де n_x і n_y – тривалість досліджуваних рядів.

За допомогою критерію середніх Стюдента t оцінюється однорідність



рядів, що характеризуються досить близькими значеннями дисперсій. Сам же критерій записується у вигляді [11]

$$t = \frac{\bar{y} - \bar{x}}{\sqrt{n_x \sigma_x^2 + n_y \sigma_y^2}} \sqrt{\frac{n_x n_y (n_x + n_y - 2)}{n_x + n_y}}, \quad (8)$$

де $\bar{y}$ і $\bar{x}$ – середні значення двох рядів, що аналізуються на однорідність; σ_x^2 , σ_y^2 – дисперсії вихідних рядів; n_x, n_y – тривалість порівнювальних рядів.

У 1955 р. Уїлкоксон запропонував непараметричний метод перевірки гіпотез однорідності, який дозволяє здійснювати перевірку частково залежних вибірок в тих випадках, коли дані вимірювань попарно взаємозв'язані. Надалі цей критерій був удосконалений Манном й Уїтні [12] і став одним з рекомендованих у діючих нормативних документах для оцінки однорідності стокових рядів.

Аналізуючи отримані результати по оцінці однорідності слід відмітити, що ряди максимальних витрат води весняного водопілля однорідні в 4 випадках з 11 за трьома критеріями (Ст'юдента, Фішера та Уїлкоксона) тобто 36% рядів є однорідними. Для рядів шарів стоку весняного водопілля однорідними є 7 з 11 за трьома критеріями, 64% від усіх рядів.

Для тих рядів, де має місце неоднорідність, представляє інтерес дослідити наявність у них направленість трендів. З цією метою були побудовані хронологічні графіки зв'язку $Y_m = f(t)$ і $Q_m = f(t)$, за допомогою яких можна встановити характер і тенденції у багаторічних коливаннях шарів стоку і максимальних витрат води. Такі графіки були побудовані для всіх досліджуваних рядів в басейні р. Горинь, приклади показані на рис. 3 - 4, для них отримані рівняння лінійних трендів та оцінена їх значущість за рівнянням [12]:

$$r \geq 2\sigma_r \quad (9)$$

де r - коефіцієнт кореляції; σ_r - середня квадратична похибка коефіцієнта кореляції лінійного тренду, яка визначається за формулою $\sigma_r = (1 - r^2) / \sqrt{(n - 1)}$.

Тренди виявились значущими лише для р. Горинь - с. Деражне (по максимальним витратам води), р. Горинь - смт Ямпіль (по максимальним витратам води та шарам стоку), р. Случ - м. Сарни (по максимальним витратам води).

Для встановлення характеру багаторічних коливань максимальних витрат води і шарів стоку весняного водопілля, крім трендів у часових рядах були розглянуті також і різницеві інтегральні криві $\sum_{i=1}^n (k_i - 1) = f(t)$.

Аналіз рисунків 5 та 6 показав, що в цілому фази водності максимальних витрат води практично збігаються, що стосується шарів стоку на відміну від максимальних витрат води, тут досить складно виділити чіткі межі фаз водності. Тим не менш, аналіз різницевої інтегральних кривих показав наявність повних циклів водності, що дозволило провести статистичну обробку вихідної інформації.

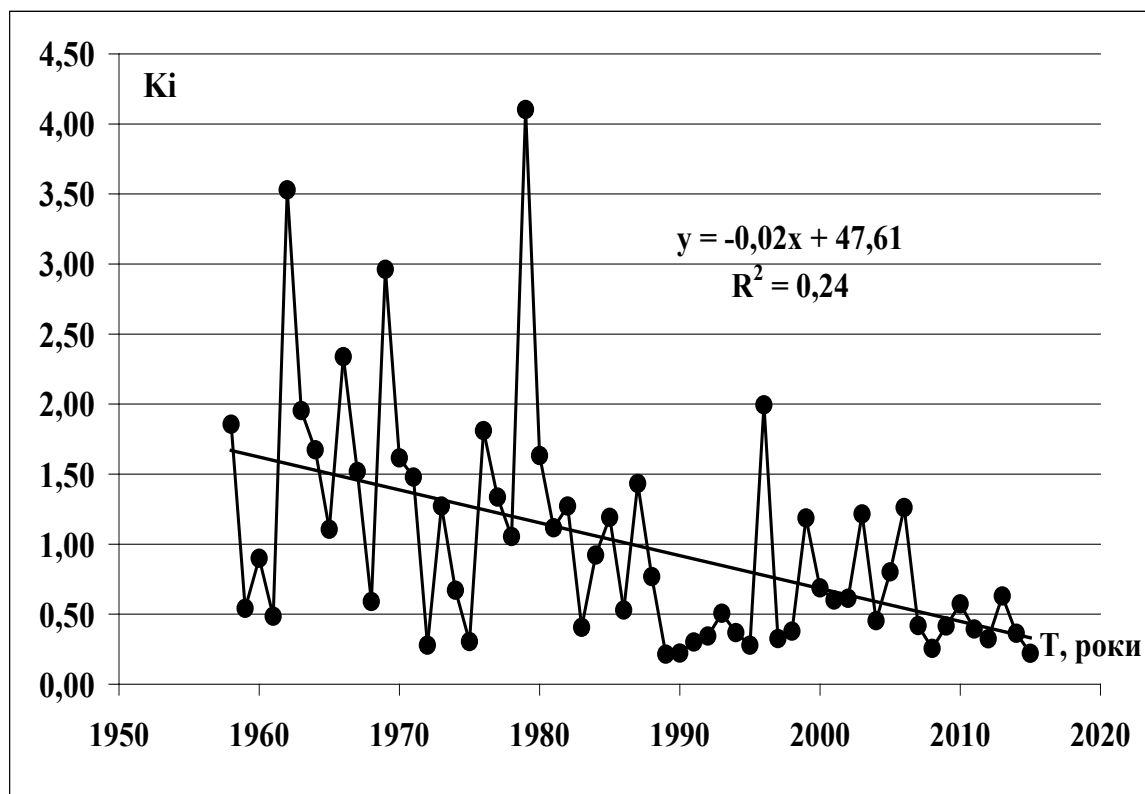


Рис. 3. Хронологічний графік ходу максимальних витрат води весняного водопілля для р. Горинь - с. Деражне

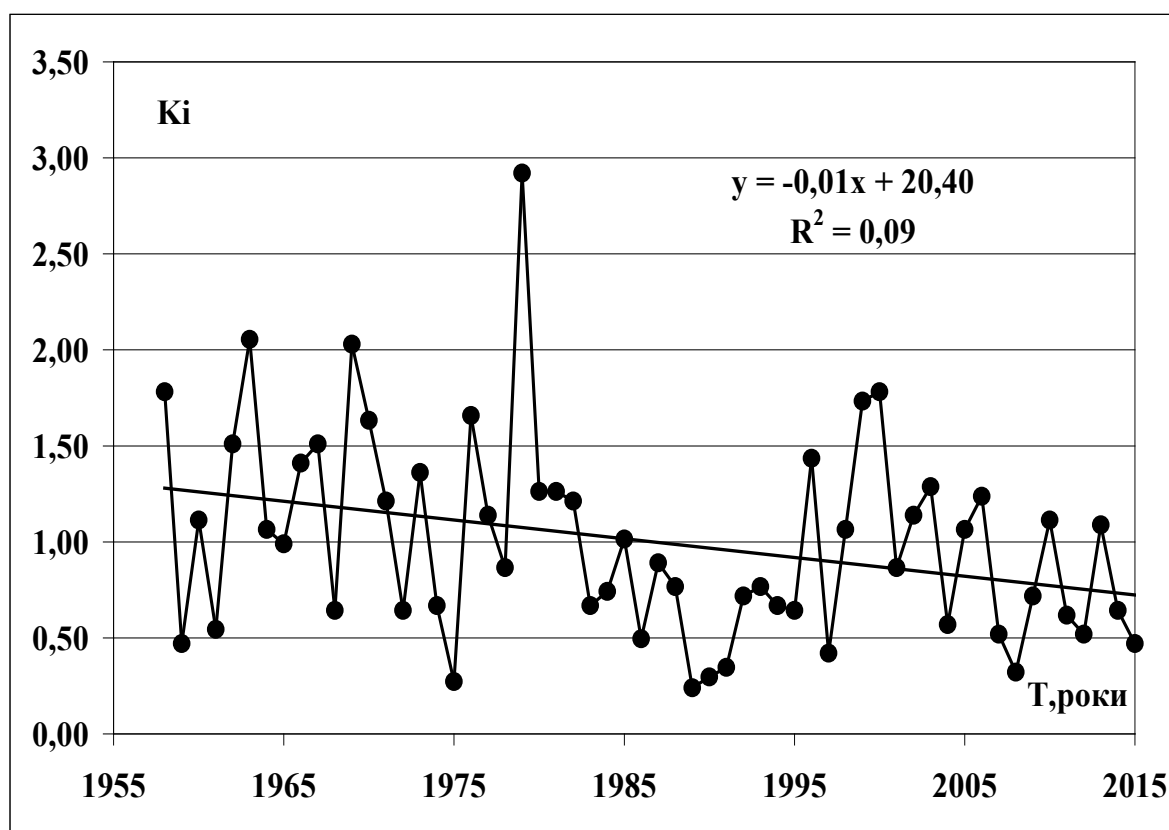


Рис. 4. Хронологічний графік ходу шарів стоку весняного водопілля для р. Горинь - с. Деражне

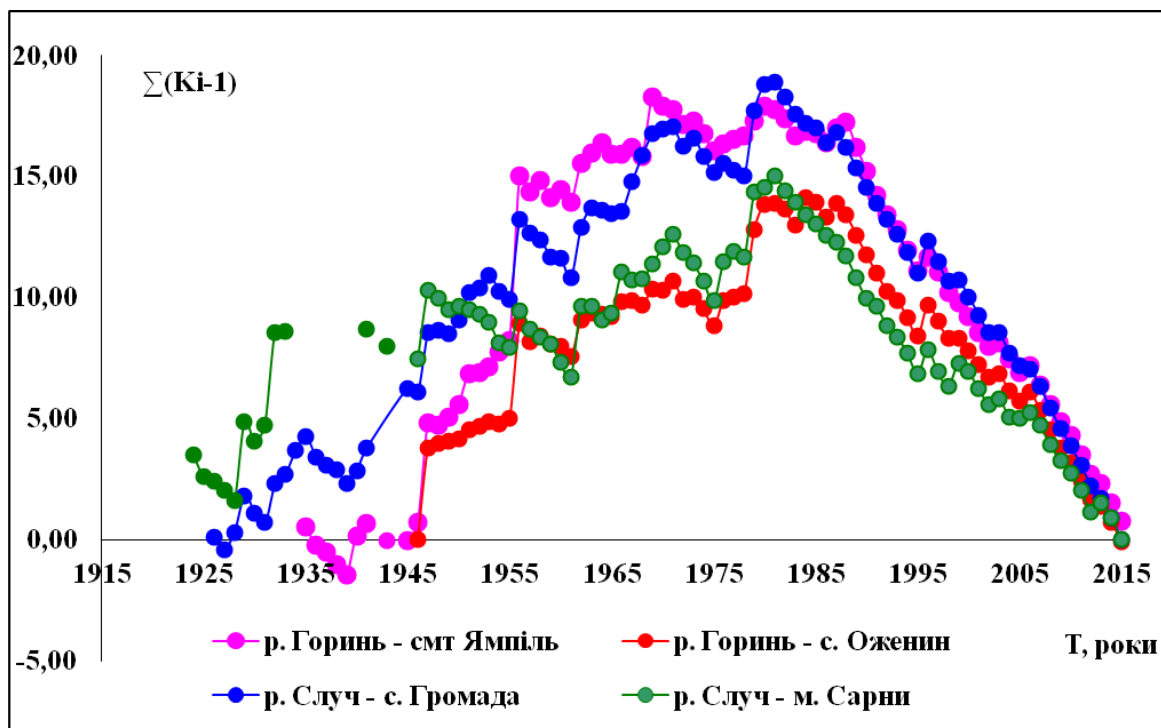


Рис. 5. Різницеві інтегральні криві максимальних витрат води весняного водопілля в басейні р. Горинь

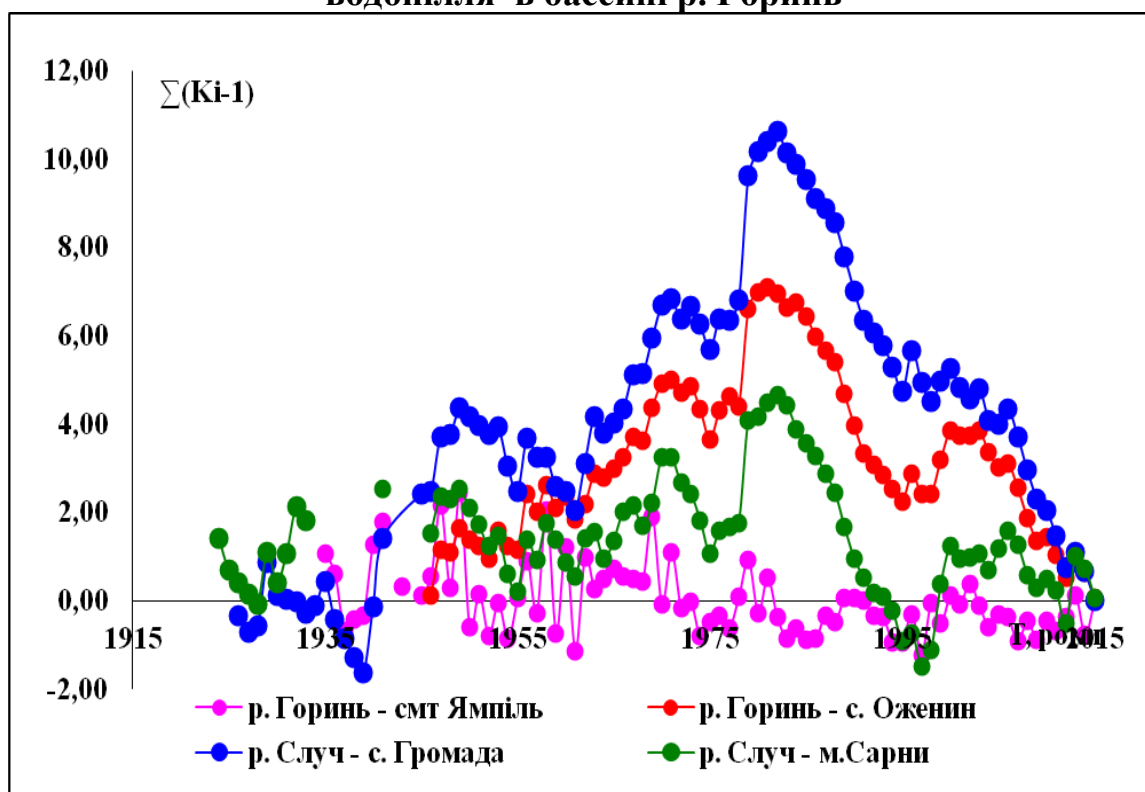


Рис. 6. Різницеві інтегральні криві шарів стоку весняного водопілля в басейні р. Горинь

10.4. Статистична обробка часових рядів максимальних витрат води та шарів стоку весняного водопілля в басейні р. Горинь

Згідно з рекомендаціями СНиП 2.01.14-83 [13], статистична обробка рядів



максимальних витрат води та шарів стоку виконується з використанням кривих біноміального и трьохпараметричного гама-розподілу. Основні статистичні характеристики – середні значення ряду, коефіцієнти варіації C_v та асиметрії C_s розраховуються за допомогою методів моментів та найбільшої правдоподібності.

Значення коефіцієнтів варіації для максимальних витрат води, розраховані за методом моментів, коливаються від 0,81 (р. Горинь-с.Деражне) до 1,07 (р. Случ-м.Сарни), а за методом найбільшої правдоподібності – від 0,82 (р. Горинь-с.Деражне) до 1,10 (р.Горинь-с-мт Ямпіль). Значення коефіцієнтів асиметрії максимальних витрат води змінюється від 1,19 (р.Смілка-с.Сусли) до 4,90 (р.Горинь-с-мт Ямпіль) співвідношення C_s/C_v за результатами використання методу найбільшої правдоподібності можна осереднити і прийняти на рівні 2,5.

Оскільки в нормативному документі [13] при значеннях $C_v > 0,5$ рекомендовано використовувати метод найбільшої правдоподібності, то в подальших розрахунках йому також було віддано перевагу, причому в усьому діапазоні C_v .

Коефіцієнти варіації шарів стоку весняного водопілля для досліджуваних річок у методі найбільшої правдоподібності коливаються в межах від 0,52 (р.Горинь-с.Оженин, р. Горинь-с.Деражне) до 1,27 (р. Вирка-с.Сварині) [14].

Наступний етап - розрахунок характеристик максимального стоку рідкої ймовірності перевищення (1, 3, 5, 10%) згідно з обраним теоретичним законом розподілу (С.М.Крицького та М.Ф. Менкеля) та отримання перехідних коефіцієнтів від опорної забезпеченості ($P=1\%$) до інших забезпеченостей ($P, \%$) (рис.7-8).

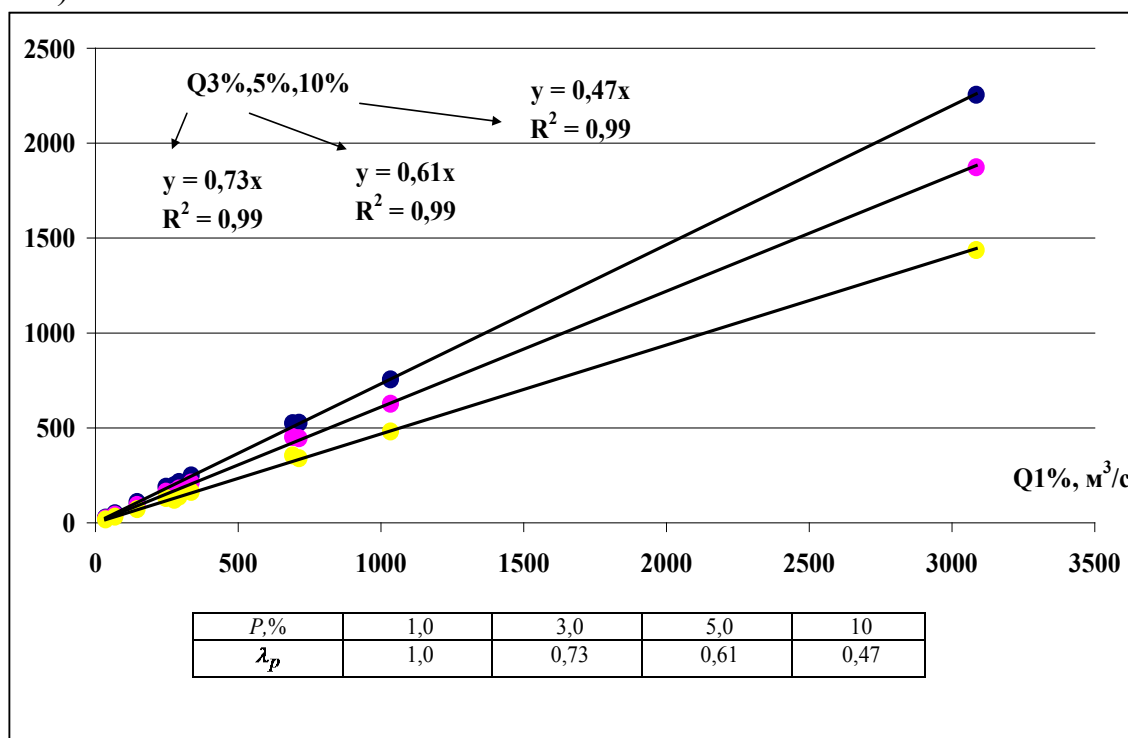


Рис. 7. Залежність максимальних витрат води в період весняного водопілля рідкісної забезпеченості від відповідних витрат вод забезпеченістю ($P=1\%$)

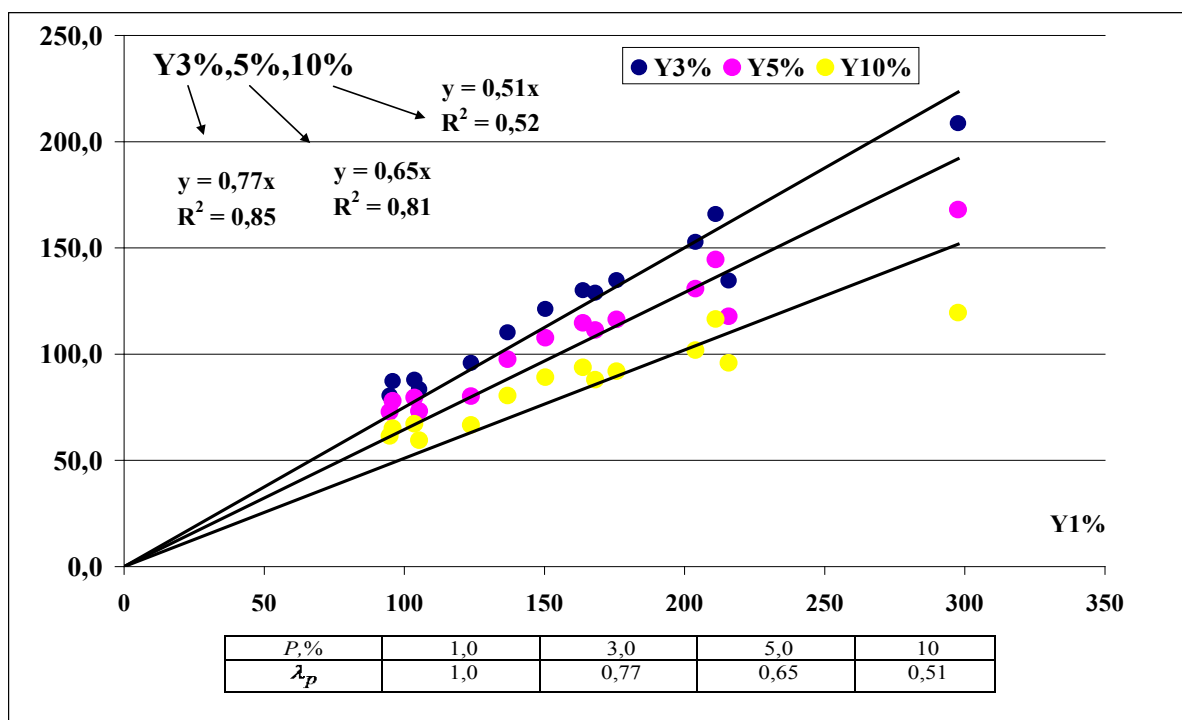


Рис. 8. Залежність шарів стоку в період весняного водопілля рідкісної забезпеченості від відповідних шарів стоку забезпеченістю ($P=1\%$)

10.5. Просторове узагальнення розрахункових шарів стоку весняного водопілля в басейні Горинь

Науково-методичні підходи щодо просторового узагальнення шарів стоку весняного водопілля починається з визначення тих факторів, які є носіями географічно обумовлених складових, а з іншого – тих, що пов'язані з місцевими умовами (залісеністю, заболоченістю водозборів та ін.).

Після статистичного аналізу часових рядів шарів стоку просторовому узагальненню в роботі підлягають $Y_{1\%}$. Першим етапом стала побудова залежності $Y_{1\%}$ від широтного положення водозбору (рис.9).

Як видно з рисунку 9 одиницотковий шар стоку весняного водопілля загалом підкорюється широтній закономірності, причому зі збільшенням широтного положення водозборів $Y_{1\%}$ збільшується.

Отримана залежність дозволяє привести всі дані до однієї широти з метою виявлення можливого впливу інтразональних факторів.

Отже приведені до єдиної умовної широти значення $Y_{1\%(\varphi=51^\circ)}$ використовуються для побудови залежностей від залісеності та заболоченості водозборів (рис.10-11). В результаті чітко виражених залежностей не виявлено, коефіцієнти кореляції є незначущими.

Таким чином, враховуючи наявність значущої залежності $Y_{\%}$ від широти місцевості (рис.9), для річок досліджуваної території величина $Y_{\%}$ була картована (рис.12).

Ізолінії проведені через 50 мм. Шар стоку має тенденцію збільшення від 100 мм до 300 мм з південного заходу на північ.

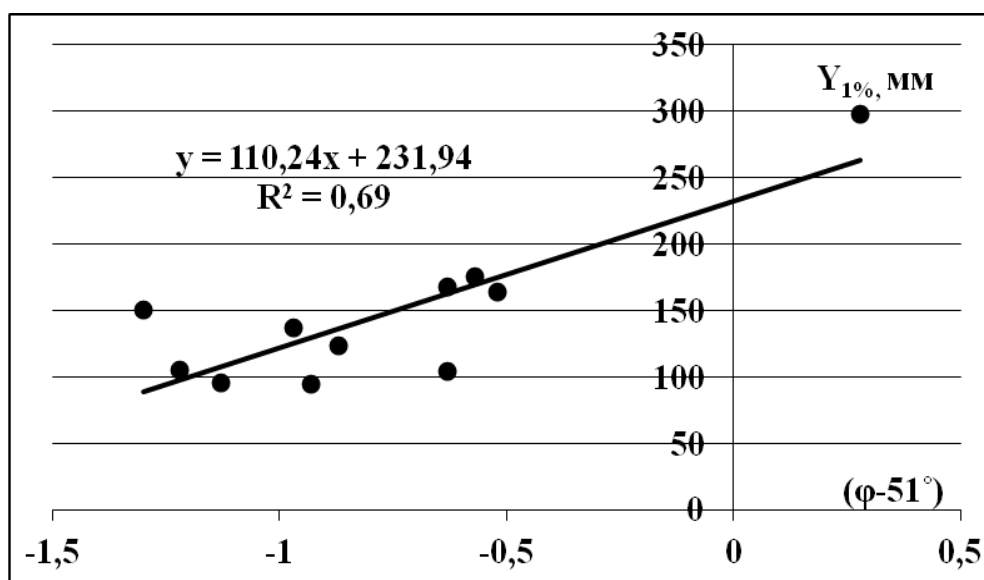


Рис. 9. Залежність одинвідсоткових шарів стоку весняного водопілля $Y_{1\%}$ від широти центрів тяжіння водозборів в басейні р. Горинь

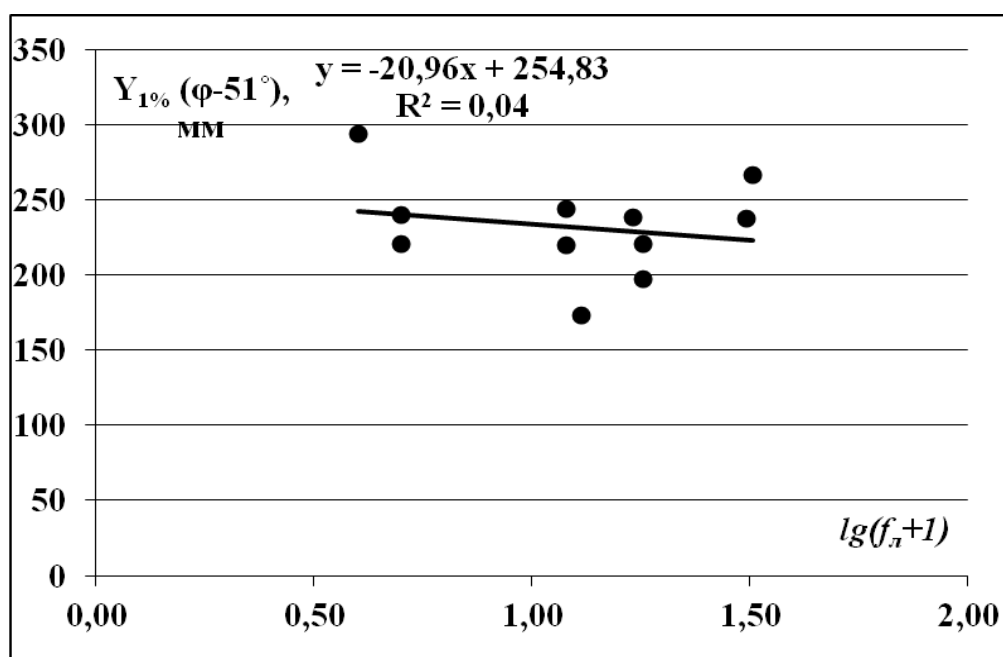


Рис. 10. Зміна одинвідсоткових шарів стоку весняного водопілля від залісеності водозборів в басейні р. Горинь

Оцінка точності вихідної інформації по максимальному стоку весняного водопілля. С.М.Крицький і М.Ф.Менкель [15] розробили номограми для визначення відносної стандартної погрішності квантилів трипараметричного гама-розподілу $\left(E_\sigma = \frac{\sigma_{Q_p} \sqrt{n}}{Q_p} \right)$ із закріпленими стосунками $C_s = 2C_v, 3C_v, 4C_v$. Таким чином, визначивши величину E_σ по номограмі, можна знайти відносну середню квадратичну похибку квантилів Q_p за формулою:



$$\sigma_{Q_{1\%}} = \frac{E_{\sigma}}{\sqrt{n}} \cdot 100 \quad (10)$$

По формулі (10) розрахована середня квадратична похибка визначення $Q_{1\%}$ по вихідних рядах максимальних витрат води. Точність даних по максимальному стоку весняного водопілля можна оцінити на рівні $\pm 16,6\%$.

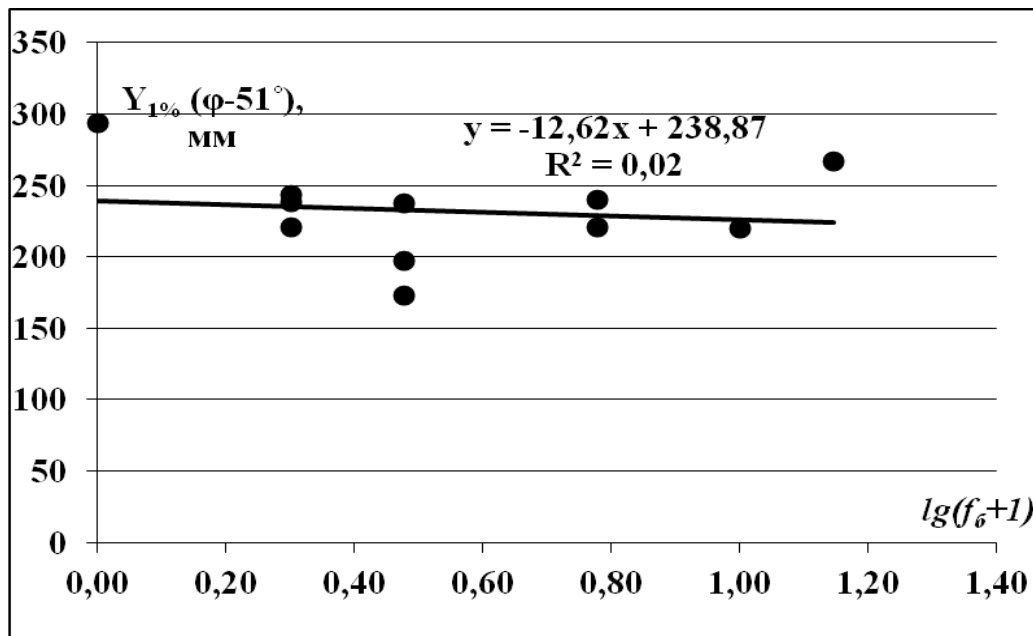


Рис. 11. Зміна одинвідсоткових шарів стоку весняного водопілля від заболоченості водозборів в басейні р. Горинь

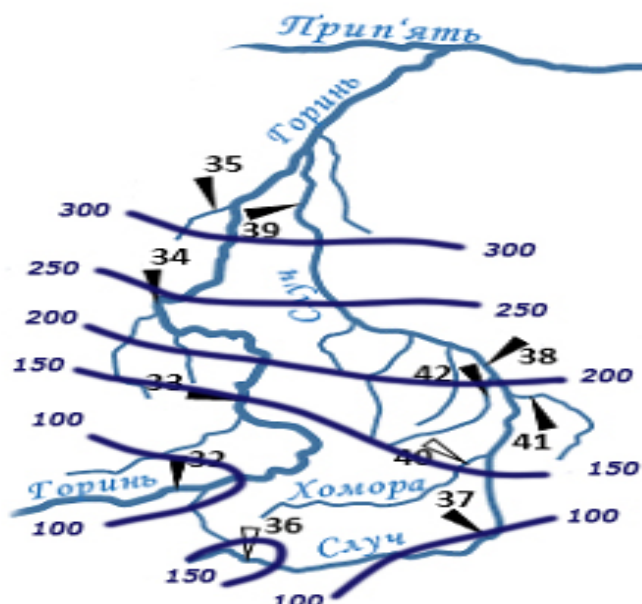


Рис. 12. Карта ізоліній одинвідсоткового шару стоку $Y_{1\%}$ (мм) весняного водопілля в басейні р. Горинь



10.6. Визначення розрахункових характеристик схилового припливу для басейну р. Горинь

10.6.1. Коефіцієнт нерівномірності схилового припливу

Для визначення показника ступеня в рівнянні кривої руслового притоку запропонований метод [16] встановлення n , заснований на визначення цього коефіцієнта через елементи руслового гідрографа, зокрема через коефіцієнт нерівномірності руслового стоку $m+1/m$, який може бути розрахований за формулою:

$$\frac{m+1}{m} = \frac{\bar{q}_m \bar{T}_0}{\bar{Y}_m} \quad (11)$$

Узагальнення $m+1/m$ по території, показало, що він інтегрально може бути відображений через площу водозбору F . Екстраполяція функції $m+1/m=f(F)$ на вісь ординат приводить до шуканої величини параметра по формулі:

$$\left(\frac{m+1}{m} \right)_{F=0} = \frac{n+1}{n}. \quad (12)$$

Для басейну р. Горинь можна прийняти $n+1/n = 8,50$, звідки $n=0,13$.

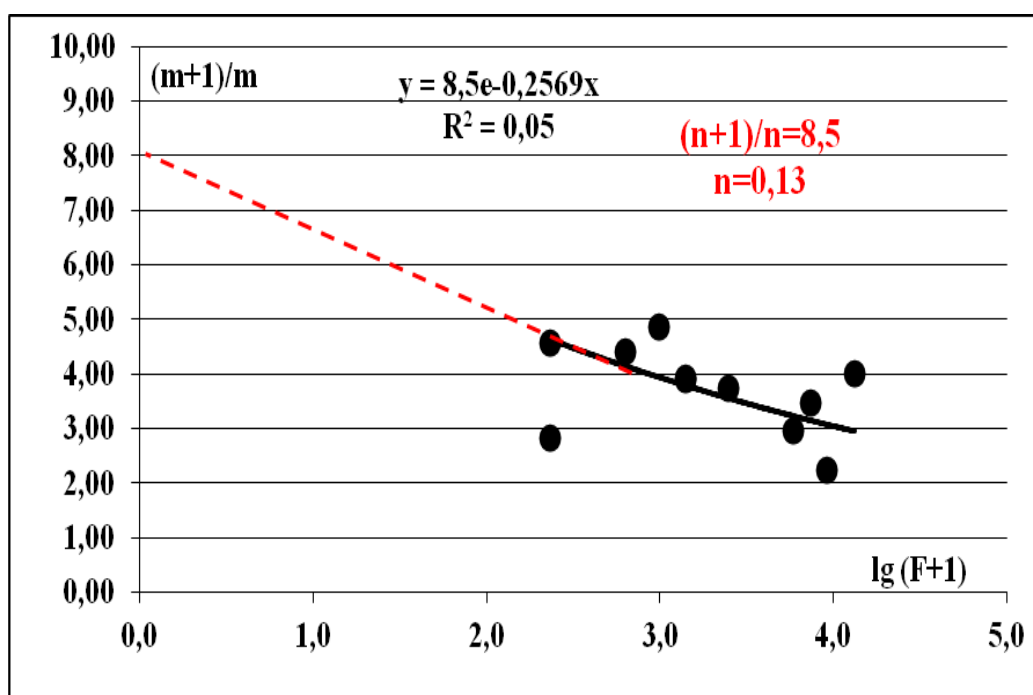


Рис. 13. Залежність коефіцієнтів часової нерівномірності руслового стоку від площі водозборів в басейні р. Горинь

10.6.2. Тривалість надходження води зі схилів до руслової мережі

Професор Гопченко Є.Д. спільно з учнями, на основі формули А.М. Бефані, запропонував метод по встановленню T_0 за матеріалами спостережень стаціонарної гідрологічної мережі [11]. В результаті отримані розрахункові формули:

а) при $t_p < T_0$



$$T_0 = \left(\frac{\varepsilon_F Y_m}{n q_m} \right)^{\frac{n+1}{n}} \left[(n+1) T_0^n - \frac{m_1 + 1}{n + m_1 + 1} t_p^n \right]^{\frac{1}{n+1}}; \quad (13)$$

б) при $t_p > T_0$

$$T_0 = \left[\left(\frac{m_1 + n + 1}{n + 1} - \frac{q_m}{Y_m \varepsilon_F} t_p \right) \frac{m_1 (n + m_1 + 1)}{n + 1} t_p^{m_1} \right]^{\frac{1}{m_1}}, \quad (14)$$

Зважаючи на те що в формулах, крім T_0 , невідомим є ще і коефіцієнт русло-заплавного регулювання ε_F , то рівняння з двома невідомими. Для визначення T_0 використовується поетапний метод простої однокрокової ітерації. Для вирішення цієї задачі в Одеському державному екологічному університеті на кафедрі гідрології суші розроблена комп'ютерна програма, за допомогою якої було розраховані значення T_0 .

Наступним завданням є просторовий аналіз і узагальнення розрахункової тривалості схилового припливу по території.

Для вивчення питання про вплив на тривалість схилового припливу T_0 місцевих чинників спочатку досліджені закономірності пов'язані з географічною складовою. Отримана залежність тривалості припливу води зі схилів в руслову мережу від широти центрів тяжіння водозборів (рис.14), коефіцієнт кореляції залежності є значущим ($r=0,50$), отже величина T_0 може бути представлена у вигляді карти (рис.15).

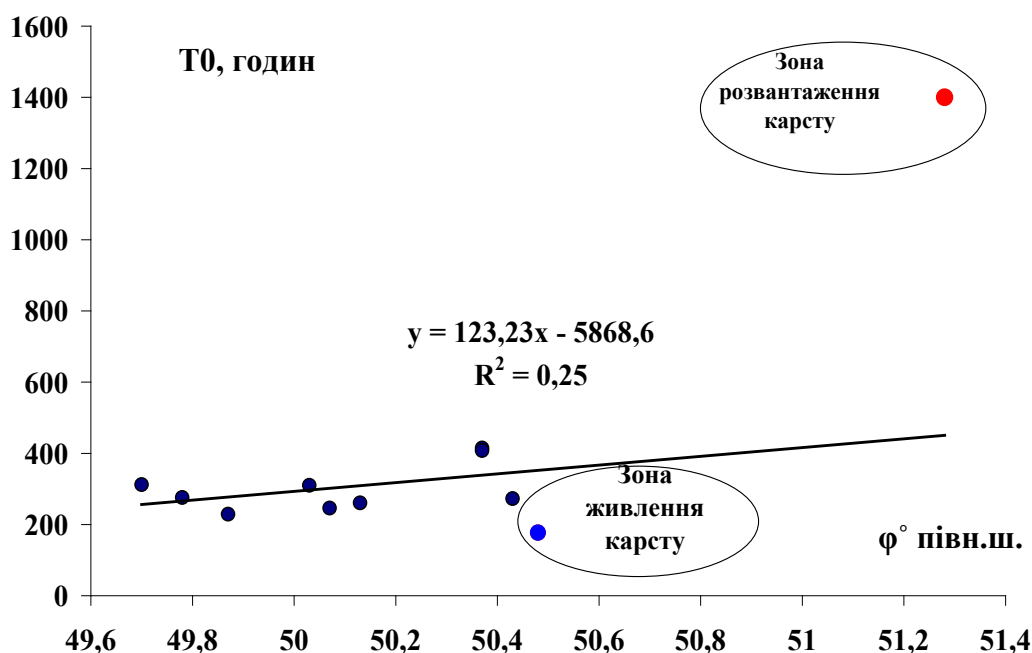
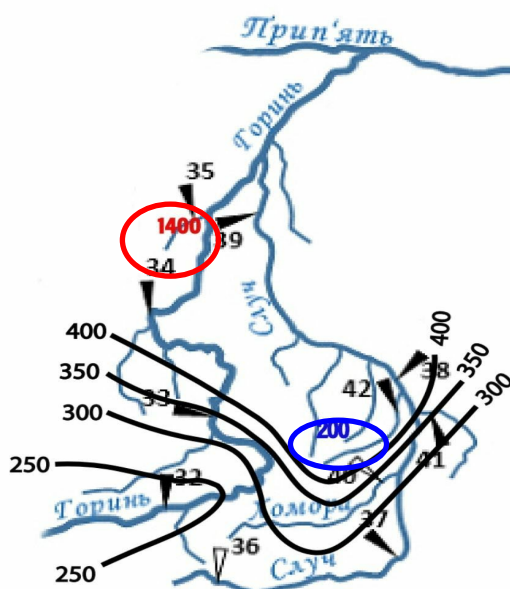


Рис.14. Залежність тривалості притоку води зі схилів в руслову мережу від широти центрів тяжіння водозборів в басейні р. Горинь

Як добре ілюструє рис.15, значення T_0 , в цілому змінюється по території від 250 год. до 400 год. Окремими замкнутими областями позначено зони розвантаження та живлення карсту. Слід відзначити, що найбільше вплив карсту на тривалість схилового припливу проявляється у зоні розвантаження карсту, де спостерігається збільшення цієї величини практично в 3 рази.



Умовні позначки: ○ зона розвантаження карсту ; ○ зона живлення карсту.

Рис.15. Карта тривалості припливу води зі схилів в руслову мережу весняного водопілля в басейні р. Горинь

10.6.3. Максимальні модулі схилового припливу

Однією з головних складових розрахункової формули є максимальний модуль схилового припливу q'_m . Визначити його можна за формулою при наявності значень коефіцієнта нерівномірності схилового припливу, тривалості схилового припливу та шарів стоку:

$$q'_m = 0,28 \frac{n+1}{n} \frac{1}{T_0} Y_m. \quad (15)$$

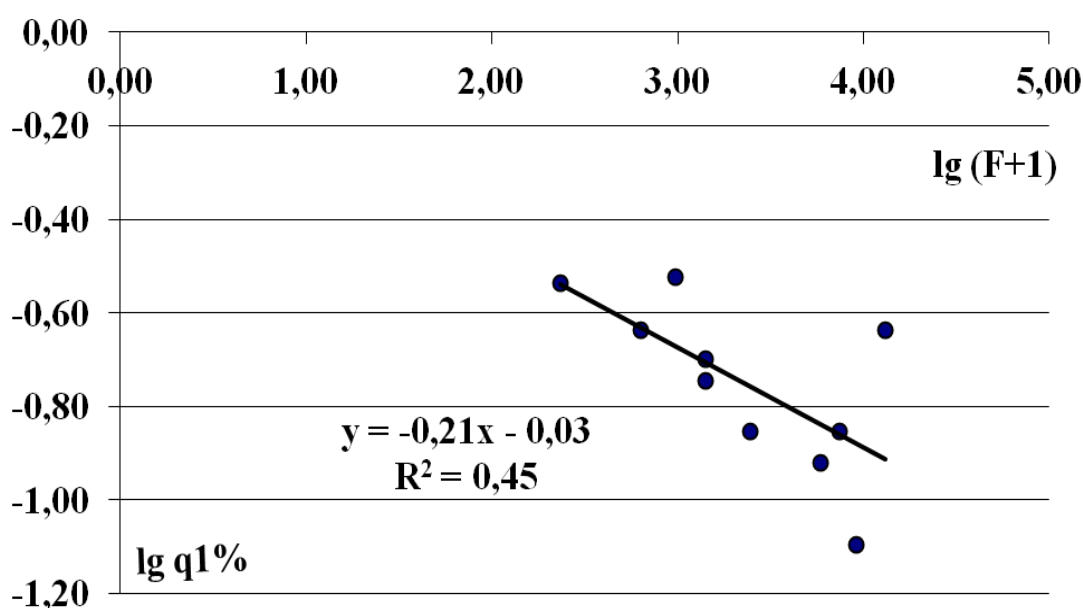


Рис. 17. Залежність максимальних модулів стоку від площ водозборів річок басейну Горині



Отримані значення q'_m коливаються в межах від 0,60 л/с км² до 2,38 л/с км².

На останньому етапі для встановлення показника степені редукції побудовано в логарифмічних координатах залежність, яка представлена на рисунку 17. Кутовий коефіцієнт рівняння, що описує отриману залежність, представляє собою шуканий параметр, який дорівнює $n_1=0,21$.

10.6.4. Перевірні розрахунки

Для розрахунку максимального стоку весняного водопілля різної ймовірності перевищення річок басейну Горині формула має вигляд:

$$q_m = \frac{q'_m}{(F+1)^{0,21}} \lambda_p.$$

Необхідний мінімум вихідних даних:

- координати центру тяжіння водозбору;
- площа водозбору.

Точність розрахунку методики за формулою знаходиться на рівні 19,90% (при точності вихідної інформації 16,60%), що є задовільним результатом.

Висновки

- В представлений роботі для обґрунтування регіональної методики визначення максимального стоку весняного водопілля в басейні р. Горинь використані дані по 11 гідрологічним постам. Територія характеризується доволі нерівномірним розподілом пунктів спостережень, що пов'язано з особливостями річкової мережі.

- В якості базової для нормування розрахункових характеристик весняного водопілля прийнята модифікована редукційна формула вигляду (5).

- Основним розрахунковим параметром пропонованої методики є максимальний модуль схилового припливу, складові якого узагальнені за територію, а саме:

- Шари стоку весняного водопілля 1%-ної забезпеченості представлені у вигляді карти, ізолінії проведені через 50 мм. Шар стоку збільшуються з південного заходу на північ від 100 до 300 мм.

- Коефіцієнт нерівномірності схилового притоку для досліджуваної території осереднений на рівні 8,5.

- Тривалість притоку води зі схилів в руслову мережу T_o також представлена в вигляді карти й змінюється по території в межах від 250 до 400 годин, окремо виділені зони впливу карсту.

- Точність розрахунку методики знаходиться на рівні точності вихідної інформації та відповідає вимогам нормативних документів щодо розрахункових величин максимального стоку річок.

- Враховуючи задовільну збіжність розрахункових та спостережених даних, представлену методику можна рекомендувати в якості регіональної для басейну р. Горинь при обґрунтуванні водогосподарських проектів.



CHAPTER 11. CURRENT SITUATION AND CONDUCTING ADVISORY MEASURES ON DISPARSED LANDS

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-036

Вступ

Розвиток господарських комплексів країн та регіонів, нарощування потужності агропромислового виробництва, прискорення урбанізації ведуть до збільшення площ земель та ділянок, що потребують відновлення після інтенсивної експлуатації. Основою такого відновлення є організація системи рекультиваційних заходів. Для України ця проблема набула особливої актуальності останнім часом. Це пов'язано з наявністю великих масивів земель, що не тільки відносяться до порушених, але часто представляють собою справжні «місячні» ландшафти. Великі площі порушених земель утворилися в межах Рівненської, Житомирської, а віднедавна – і Волинської, областей внаслідок масового, хаотичного і переважно незаконного видобутку бурштину, будівельного каменю, піску, іншої сировини. Аналогічні проблеми є актуальними для промислово розвинутих регіонів (Дніпропетровська, Запорізька, Кіровоградська області). В межах Донецької та Луганської областей внаслідок ведення військових дій, що супроводжуються обстрілами, вибухами, мінуванням територій, площі нових порушених земель збільшилися в рази та додалися до земель гірничо-промислового походження. Порушені землі – це ділянки, на яких у результаті господарської діяльності змінений рельєф місцевості, гідрологічний режим, порушений ґрунтовий покрив, знищено рослинність [1]. Відповідно до Основних принципів (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2020 року, затверджених Законом України від 21 грудня 2010 р. № 2818-VI, Сучасне використання земельних ресурсів України не відповідає вимогам раціонального природокористування. Стан земельних ресурсів України близький до критичного.[2]

11.1. Існуючі проблеми та сучасний стан земель в Україні

Як зазначається в Законі України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року" стан земель наступний:

Землі та ґрунти. Водною та вітровою ерозією уражені близько 57 відсотків території України, понад 12 відсотків території держави зазнають підтоплення.

За різними критеріями забрудненими є близько 20 відсотків земель України. Щороку фіксується майже 23 тисячі випадків зсувів. Унаслідок абразії руйнується до 60 відсотків узбережжя Азовського і Чорного морів та 41 відсоток берегової лінії дніпровських водосховищ. Більш як 150 тисяч гектарів земель порушені внаслідок гірничодобувної та інших видів діяльності. Кількість підземних і поверхневих карстопроявів становить близько 27 тисяч.

Причини виникнення такої ситуації мають комплексний характер та історичні передумови. Особливо слід відзначити порушення екологічно



збалансованого співвідношення між категоріями земель, зменшення території унікальних степових ділянок, надмірну розораність території та порушення природного процесу ґрунтоутворення, використання недосконалих технологій в сільському господарстві, промисловості, енергетиці, транспортній та інших галузях господарства, орієнтацію на досягнення коротко- та середньострокових економічних вигод, ігноруючи природоохоронну складову та негативні наслідки у довгостроковій перспективі.

Ліси. Лісистість становить 15,9 відсотка території України. Ліси на території держави розміщені нерівномірно, від 3,7 відсотка у Запорізькій до 51,4 відсотка у Закарпатській областях. Оптимальним, за європейськими рекомендаціями, є показник лісистості 20 відсотків, для досягнення якого необхідно створити більше двох мільйонів гектарів нових лісів. Водночас створення нових лісів не повинне здійснюватися шляхом заліснення унікальних степових ділянок.

Основними причинами виникнення проблем у лісовій сфері є недосконалість системи управління та розвитку лісового господарства, відсутність правових та економічних механізмів, стимулювання запровадження природозберігаючих технологій, недосконалість податкової бази, а також нечіткість визначення правового статусу щодо управління землями під полезахисними лісовими смугами.

Координація робіт з охорони та відтворення лісів здійснюється центральними (у лісах державної власності) та місцевими органами виконавчої влади (у лісах комунальної власності). Близько 0,8 мільйона гектарів лісових земель державної власності (у тому числі полезахисні лісові смуги) не надані в користування і віднесені до земель запасу. Нечітке визначення правового статусу щодо управління землями під полезахисними лісовими смугами призводить до істотного погіршення стану насаджень та їх загибелі.

Відсутність системи фінансування лісогосподарської діяльності, особливо у східних і південних регіонах України, призвела до припинення робіт із створення захисних лісових насаджень на малопродуктивних і деградованих землях та невиконання попереджувальних протипожежних заходів у лісах, що підвищило ризик виникнення лісових пожеж, осередків шкідників і хвороб лісу, всихання лісів і погіршення екологічної ситуації.

Надра. У сфері надрокористування в Україні існують системні проблеми, що становлять реальну загрозу економічній безпеці держави. На території України, яка становить 0,4 відсотка суходолу планети, виявлено до п'яти відсотків усіх мінерально-сировинних ресурсів земної кулі. В Україні виявлено понад 20 тисяч родовищ і рудопроявів з 95 видів корисних копалин, з яких близько 8 тисяч родовищ мають промислове значення і обліковуються Державним балансом запасів корисних копалин. Загальна кількість розроблених родовищ становить близько трьох тисяч. Водночас неефективне державне управління у цій сфері, відсутність інвестицій, використання видобувними підприємствами застарілого обладнання, зношеність якого становить до 70 відсотків, відтік кваліфікованих спеціалістів призвели до зниження якості виконання робіт у галузі.



Більшість корисних копалин в Україні видобувають у межах кількох головних гірничопромислових регіонів - Донецького, Криворізько-Нікопольського, Прикарпатського. Довготривале інтенсивне видобування надр у цих регіонах призвело до істотних змін геологічного середовища та виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру. Головними чинниками негативного впливу є надзвичайно висока концентрація гірничих підприємств, високий рівень виробленості переважної більшості родовищ, нелегальне видобування бурштину у значних масштабах, що призвело до порушення екосистем, недостатній обсяг фінансування робіт, пов'язаних із зменшенням впливу на навколишнє природне середовище, зумовленого розробкою родовищ та непроведенням рекультивації вироблених ділянок, передусім Полісся.

Перехід до ресурсозберігаючих технологій, повноцінне впровадження оцінки впливу на довкілля, обов'язковість рекультивації та невідворотність відповідальності за порушення природоохоронного законодавства мають стати основними напрямками збалансованого використання надр України.

Належне державне управління в галузі геологічного вивчення та використання надр, залучення інвестицій сприятимуть збільшенню видобутку гостродефіцитної сировини і підвищенню економічної незалежності та безпеки держави [3].

11.2. Рекультивація порушених земель як основний захід їх відновлення

Як слушно зазначається в науковій літературі, рекультивація є одним із засобів, спрямованих на відновлення ґрунтового покриву, поліпшення стану та продуктивності порушених земель [4].

Слід зазначити, що терміни «відновлення» й «відтворення» не є тотожними. Відповідно до великого тлумачного словника сучасної української мови термін «відновлювати» означає повертати попередній вигляд чому-небудь пошкодженому, зіпсованому, зруйнованому. Водночас термін «відтворення», зокрема «відтворення природних ресурсів» означає штучне підтримання кількості природних ресурсів на певному рівні [5]. Відновлення земель можливе не тільки в межах окремої категорії. Відновлення – це й поліпшення якісного стану земель як сільськогосподарського, так і лісогосподарського призначення, які використовуються як основний засіб виробництва. Ідеться про відновлення їх якісного стану, зокрема про відтворення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель. Певна специфіка властива й відновленню земель, що особливо охороняються. Необхідність відновлення земель викликана різними факторами. Насамперед негативний вплив на стан земель спричиняє антропогенна діяльність, проте до ерозії ґрунтів можуть призвести й природні катаклізми. Відновлення земель повинне здійснюватися в різних правових формах. Слід виокремити природне та штучне відновлення земель. Так, формою природного відновлення земель є консервація й рекультивація. Формою штучного відновлення доцільно вважати консолідацію земель.

Отже, слід підкреслити, що є попередні форми відновлення земель,



наприклад, підвищення родючості ґрунтів і збереження інших корисних властивостей землі власниками та землекористувачами в процесі використання земельних ділянок. Окремо доцільно зазначити про форми відновлення земель, які мають самостійний характер. Ідеться про консервацію, рекультивацію, консолідацію земель. Так, рекультивація порушених земель, відновлення їх ґрунтового покриву й повернення у сферу народного господарства, як наголошують учені, є однією з найважливіших проблем сучасності. На переконання М. Фролова, рекультивація земель повинна здійснюватися на ландшафтно-екологічних принципах, що передбачають оптимальне співвідношення різних напрямів удосконалення порушених територій, створення високопродуктивних ценозів, підвищення й відтворення родючості рекультивованих ґрунтів і запобігання негативному впливу техногенних утворень на довкілля[6].

У наукових джерелах поняття рекультивації порушених і деградованих земель пропонується розглядати як законодавчо забезпечений комплекс прав та обов'язків відповідних суб'єктів щодо виконання передбачених законодавством організаційно-правових, технічних, фінансових, землевпорядних дій, з спрямованих на відтворення природного стану землі (земельної ділянки) як головного засобу виробництва у сільському, лісовому господарстві, а також як просторово-територіального базису і як об'єкта природи з наявними ландшафтами з метою забезпечення якісного життєвого середовища суспільства

Так, Земельний кодекс України (ст. 166), а також Закон України "Про охорону земель" (ст. 52) закріплюють обов'язкове здійснення рекультивації в наслідок проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву. Крім того, за бажанням власників або землекористувачів з метою відновлення деградованих земельних угідь знята ґрунтова маса може бути нанесена на малопродуктивні земельні ділянки або на земельні ділянки без ґрунтового покриву. [7].

Виходячи з викладеного вище, проведення рекультивації земель спрямоване на відновлення не лише ґрунтового покриву, а й продуктивності порушених земель, поліпшення їх стану. Таким чином, заходами рекультивації, на відміну від консервації деградованих і малопродуктивних земель сільськогосподарського призначення, повинні охоплюватися не тільки землі сільськогосподарського призначення, але й землі інших категорій.

Традиційно виділяють технічний та біологічний етапи рекультивації. Саме на першому, технічному етапі, здійснюється зняття та складування верхнього, найбільш родючого шару ґрунту, вирівнювання поверхні. На другому, біологічному етапі, який починається після завершення першого, відбувається збагачення земельної ділянки органічними речовинами, впровадження сівозмін тощо. Після завершення комплексу відновлювальних робіт рекультивовані землі та прилеглі до них території мають становити організований та екологічно збалансований сталий ландшафт. На думку науковців, ним є територія земель з наявною на ній сукупністю природних і штучно створених компонентів, які складають цілісну однорідну систему, знаходяться між собою



в оптимальному кількісному співвідношенні, що визначено законодавством, де земля є просторовою основою ландшафту [8].

На думку учених, консервація деградованих і малопродуктивних земель є основою оптимізації структури сільськогосподарського землекористування, як консолідація земель і контурно-меліоративна організація територій[9].

Консервація-трансформація передбачає переведення земельної ділянки зі складу ріллі до іншого виду сільськогосподарських угідь або навіть до іншої категорії земель (наприклад, лісогосподарського призначення або природно-заповідного фонду)[5].

В умовах утворення дрібних земельних ділянок сільськогосподарського призначення, непридатних або малоприсаєднаних для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, правовою формою їх штучного відновлення є консолідація земель сільськогосподарського призначення. Фахівці-землевпорядники традиційно розглядають консолідацію як інтегровану систему заходів з організації території землекористувань (землеволодінь) шляхом об'єднання роздрібнених земельних ділянок у компактні масиви, створення правових та інституційних механізмів для уникнення фрагментації земель, реалізації природоохоронних заходів, здійснення необхідних поліпшень для агроформувань, зокрема іригаційно-дренажної інфраструктури, дорожньої мережі, заходів ведення боротьби з ерозією та поліпшення природних ландшафтів, що базуються на засадах раціональності й економічної ефективності[10].

Очікуваними результатами від реалізації консолідації, як переконують науковці, є об'єднання, збільшення та покращення конфігурації земельних ділянок; отримання землевласниками й землекористувачами дорожньої мережі кращої якості; створення та покращення меліоративних систем; більш висока ринкова вартість консолідованих земельних ділянок[11]

11.3. Наслідки видобутку корисних копалин

В Україні земля є особливо цінним видом природних ресурсів, проте відновленням порушених земель часто нехтують або ж рекультиваційні заходи проводяться в мінімальному обсязі. Втрачається родючий шар ґрунту, землі назавжди виводяться з господарського обігу. Це проблема державного і навіть міжнародного значення.

Слід зазначити, що новелою законодавства є Порядок реалізації пілотного проекту рекультивації земель лісогосподарського призначення, порушених унаслідок незаконного видобування бурштину, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2016 р. № 1063, яким визначено механізм реалізації пілотного проекту та покладено обов'язок зазначених у ньому державних підприємств, що належать до сфери управління Державного агентства лісових ресурсів, які мають у користуванні землі, порушені внаслідок незаконного видобування бурштину, що потребують рекультивації, замовити розроблення робочих проектів землеустрою з рекультивації порушених земель та/або виконання робіт із рекультивації [12].

Йдеться про Перелік зазначених підприємств, затверджений



вищезазначеною постановою Кабінету Міністрів України, розташованих на території Волинської, Житомирської та Рівненської областей, де знаходяться основні формації бурштиноносних покладів.

Проте є досить поширеними випадки ігнорування зазначених приписів відповідними геологорозвідувальними, гірничодобувними підприємствами тощо. За офіційними даними, через нелегальне видобування 90% бурштину в Україні постраждав ґрунт на території, яка в 15 разів більше за територію міста Києва [13].

На території Волинської області, як і в більшості районів Північно-Західного Полісся, рекультивації потребують переважно вироблені та покинуті кар'єри, в яких видобувалася відкритим способом будівельна сировина, торфозробки, місця несанкціонованого видобутку бурштину (виямки, «п'яний ліс»), стихійні сміттєзвалища. У районі м. Нововолинська розміщено цілий ряд териконів та відвалів пустої породи навколо працюючих та законсервованих вугільних шахт, ці терикони зазнали лише мінімальної технічної рекультивації, незначна частина їх озеленена.

Також на території Житомирської області, зокрема в Олевському районі є чотири підприємства добувної промисловості, які проводили роботи по розробці корисних копалин, а саме видобування кварцитовидних пісковиків, придатних в якості сировини для виробництва будівельного щебеню та бутового каменю.

Як слушно зазначають спеціалісти, переважна частина промислово порушених земель перебуває у користуванні промислових підприємств, що визначає їх пряму відповідальність за проведення рекультивації порушених ними земель [14].

Слід підтримати пропозицію щодо внесення змін до розробленого проекту Закону України “Про видобування та реалізацію бурштину” [15]. Йдеться про його доповнення розділом “Рекультивація порушених земель при розробці родовищ бурштину з урахуванням технології видобування та оцінкою екологічних ризиків у межах Поліських областей”. з урахуванням специфіки зазначених регіонів [16]

Одним із найбільш поширених напрямків проведення лісо-рекультиваційних робіт на порушених землях є створення системи протиерозійних насаджень (стокорегулюючих, прибалкових, прияружних лісових смуг, заліснення порушених земель), які послаблюють процеси водної ерозії чи припиняють її подальший розвиток, підвищують еколого-економічний потенціал прилеглих сільськогосподарських земель.

Нерекультивований кар'єр – це постійне джерело та осередок розповсюдження водної ерозії на прилеглих ділянках. Шкода від водної ерозії полягає в змиві та розмиві ґрунту, що призводить до зниження родючості, втрати ґрунтом поживних речовин, погіршення режиму зволоження, замулення продуктами розмиву розміщених поруч ділянок (лук, пасовищ, водойм), втрати площі сільськогосподарських угідь внаслідок розростання ярів. Несприятливі природні фактори діють комплексно, тому їх оцінку найчастіше можна дати за груповою ознакою, об'єднуючи їх за характером негативного впливу і



заподіяної шкоди[14].

Висновки

Порушені землі повинні бути обов'язково рекультивовані і повернуті для подальшого використання у тій галузі економіки, в якій вони використовувалися до руйнації або переведені в більш ефективні, на скільки це можливо після втручання.

Створення рекреаційних зон при рекультивації порушених земель є особливо ефективним, оскільки забезпечує не лише економічний та екологічний, але й соціальний ефекти. Зокрема, рекреаційно-господарська рекультивація дає можливість ефективно використовувати наявні місцеві туристичні і рекреаційні ресурси; стимулює розвиток інфраструктури; створює сприятливі умови для задоволення потреб населення в активному відпочинку, зміцненні здоров'я.

Рекреаційно-господарські та лісогосподарські рекультиваційні заходи забезпечать певну кількість робочих місць у невиробничій сфері, що сприятиме позитивним змінам в структурі зайнятості населення. Це дуже актуально для невеликих населених пунктів, де після припинення видобутку корисних копалин стрімко зростає безробіття. Рекультивація порушених і деградованих земель є одним із провідних заходів відновлення земель. Відновлення земель полягає в системі заходів, спрямованих на відновлення порушених земель різних категорій шляхом їх, консолідації, консервації деградованих і малопродуктивних земель.

Доцільно наголосити, що процеси відновлення земель певною мірою впливають на стан навколишнього природного середовища. Таким чином, відновлення земель повинне справляти позитивний вплив на інші природні ресурси.



CHAPTER 12. PROBLEMS OF CHANGE IN REGULATORY MONETARY ASSESSMENT OF AGRICULTURAL LAND

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-016

Вступ

Земля є одним із основних природних ресурсів, які використовує людство, територіальним базисом для усіх видів діяльності населення, а також – фактором виробництва. Використання землі має свої особливості, і поєднання особливостей використання землі як природного ресурсу, територіального базису та фактору виробництва є принципом земельного законодавства України.

Україна є аграрною державою і має великий потенціал в галузі сільськогосподарського виробництва. Земельні ресурси можна вважати найважливішим фактором розвитку сільського господарства, тому що земля є одним із головних засобів виробничої, торгівельної та комерційної діяльності, вона не є продуктом людської праці, а створена природою.

За Конституцією України, земля – національне багатство і повинна перебувати під особливою охороною держави. Вирішення проблеми справляння плати за землю, за умов становлення ринкової економіки, стає особливо актуальним. Питання справляння цієї плати тісно пов'язане з обліком земельних ділянок, повнота та правильність ведення якого залежить від органів місцевого самоврядування, органів виконавчої влади та землепорядних органів.

Земельна реформа – важлива складова економічних перетворень, що відбуваються у нашій країні. Практичне здійснення її, впровадження різних форм власності на землю, формування ринку земельних ділянок потребують чіткого економічного механізму регулювання земельних відносин, необхідним елементом якого є оцінка землі.

Виходячи зі сформульованого вище питання про важливість дослідження оцінки земель сільськогосподарського призначення, показати роль нормативно грошової оцінки земельних ділянок у питанні нарахування орендної плати та формуванні бюджетів місцевих громад, а також проблем, які виникли під час переходу на нову систему оцінки, а саме – «Загальнонаціональну (всеукраїнську) нормативно-грошову оцінку земель сільськогосподарського призначення».

12.1. Сучасні аспекти проведення нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення

Україна має значний земельно-ресурсний потенціал. Станом на 1 січня 2017 р. земельний фонд України становить 60,3 млн. гектарів, або близько 6 відсотків території Європи.

Сільськогосподарські угіддя становлять близько 19 відсотків загальноєвропейських, у тому числі рілля - близько 27 відсотків. Показник площі сільськогосподарських угідь у розрахунку на одну особу є найвищим



серед європейських країн і становить 0,9 гектара, у тому числі 0,7 гектара ріллі (середній показник європейських країн - 0,44 і 0,25 гектара відповідно).

У цілому площа сільськогосподарських земель становить 42,7 млн. гектарів, або 70 відсотків площі усієї території країни, а площа ріллі - 32,5 млн. гектарів, або 78,4 відсотка усіх сільськогосподарських угідь.

Одним з основних показників земельної ділянки сільськогосподарського призначення є грошова оцінка земель.

Нормативно-грошова оцінка земельної ділянки є підґрунтям для багатьох фінансових процесів. Зокрема, нормативна грошова оцінка земельних ділянок проводиться у разі:

- визначення розміру земельного податку;
- визначення розміру орендної плати за земельні ділянки державної та комунальної власності;
- визначення розміру державного мита при міні, спадкуванні та даруванні земельних ділянок згідно із законом;
- визначення втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва;
- розробки показників та механізмів економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель;
- відчуження земельних ділянок площею понад 50 гектарів, що належать до державної або комунальної власності, для розміщення відкритих спортивних і фізкультурно-оздоровчих споруд.

Особливої уваги заслуговує використання нормативно-грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення при нарахуванні суми орендної плати за відповідну ділянку.

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 07.02.2018 № 105 впродовж 2018 року проводилась роботи по проведенню Загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення, яка вже затверджена Наказом Мінагрополітики від 16 листопада 2018 року № 552 та набрала чинності з 01 січня 2019 року.

Процес зміни нормативно грошової оцінки, яка використовувалася десятиліттями на нову Загальнонаціональну НГО не пройшов безболісно.

Щоб зрозуміти проблематику даного питання, потрібно розглянути не загальнодержавну картину наслідків цих змін, а ситуацію в окремих районах, оскільки саме вони є показником ефективності нової системи.

Для прикладу, дослідження було проведено на території Погребищенського району Вінницької області. Даний район підходить для визначення наслідків, оскільки він є типовим представником районів суто аграрного спрямування в питанні свого економічного розвитку.

Для розрахунку та аналізу зміни бюджетних показників, пов'язаною зі зміною нормативно-грошової оцінки було прийнято рішення про створення цифрової бази даних. Використання можливостей комп'ютерних технологій дозволило зібрати та систематизувати всі данні стосовно земельних ділянок, як знаходяться на території Погребищенського району.



Згідно отриманої бази даних, вдалося встановити, що на території Погребищенського району Вінницької області в межах 26 селищних рад в оренді перебувають 352 земельні ділянки загальною площею 9 252,70 га.

Відповідно до проведених розрахунків, сума нормативно-грошової оцінки цих ділянок згідно укладених договорів оренди складала 261 263 316,23 грн.

Середній відсоток від нормативно-грошової оцінки, який складав суму орендної плати на території району склав 12,9 %.

Відповідно до цих показників було вираховано суму орендної плати, яку отримували місцеві бюджети з оренди земельних ділянок. Ця сума визначалася за формулою (1):

$$\sum \text{ОП}_д = \sum \text{НГО}_д \times \beta \quad (1)$$

- $\sum \text{ОП}_д$ – загальна орендна плата за земельні ділянки, згідно договорів оренди;

- $\sum \text{НГО}_д$ – загальна нормативно-грошова оцінка земельних ділянок, згідно договорів оренди;

- β – середній відсоток від нормативно-грошової оцінки, який складав суму орендної плати на території району.

Відповідно до даної формули, сума орендної плати за всі 352 земельні ділянки на території району становила 20 241 738,71 грн.

В подальшому було обраховано:

- Суму нормативно-грошової оцінки усіх земельних ділянок, відповідно до показників загальнонаціональної всеукраїнської нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення. Вона склала 228 912 381,95 грн.

- Суму орендної плати відповідно до показників загальнонаціональної всеукраїнської нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення. Вона склала 17 751 936,05 грн.

- Суму фактично нарахованої орендної плати за земельні ділянки за даними Державної фіскальної служби України. Вона склала 17297134,58 грн.

Маючи всі ці показники, ми змогли обрахувати зміни, які сталися в наслідок впровадження в дію загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення.

Різниця між нормативно-грошовою оцінкою по договорах оренди земельних ділянок та згідно загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення вираховувалася за формулою (2):

$$P_{\text{НГО}} = \sum \text{НГО}_д - \sum \text{НГО}_з \quad (2)$$

- $P_{\text{НГО}}$ – різниця між нормативно-грошовою оцінкою по договорах оренди земельних ділянок та згідно загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення;

- $\sum \text{НГО}_д$ – загальна нормативно-грошова оцінка земельних ділянок, згідно договорів оренди;

- $\sum \text{НГО}_з$ – загальна нормативно-грошова оцінка земельних ділянок,



згідно загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення.

Різниця між орендною платою по договорах оренди земельних ділянок та згідно загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення вираховувалася за формулою (3):

$$P_{оп} = \sum ОПд - \sum ОПз \quad (3)$$

- $P_{оп}$ – різниця між орендною платою по договорах оренди земельних ділянок та згідно загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення;

- $\sum ОПд$ – загальна орендна плата для земельних ділянок, згідно договорів оренди;

- $\sum ОПз$ – загальна орендна плата для земельних ділянок, згідно загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення.

Обрахувавши бані величини за вищевказаними формулами ми отримали наступні результати:

- *Різниця між нормативно-грошовою оцінкою по договорах оренди земельних ділянок та згідно загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення становить 32 350 934,29 грн.*

- *Різниця між орендною платою по договорах оренди земельних ділянок та згідно загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення становить 2 489 802,67 грн.*

12.2. Використання картографічного методу для проведення наукових досліджень

Для наочного відображення негативного впливу зміни системи обрахунку нормативно-грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення було створено картосхеми, які відображають характер даних змін у відповідності до земель кожної сільської ради Погребищенського району Вінницької області.

Картосхема «Зміни НГО земельних ділянок СГ призначення на території Погребищенського району» відображає розмір збільшення/зменшення нормативно-грошової оцінки земельних ділянок, а також її значення до та після впровадження Загальнонаціональної (всеукраїнської) оцінки (рис.1).

Картосхема «Зміни орендної плати за земельні ділянки СГ призначення на території Погребищенського району» відображає розмір збільшення/зменшення плати за оренду земельних ділянок, а також її значення до та після впровадження Загальнонаціональної (всеукраїнської) оцінки (рис.2).

Відповідно до проведеного дослідження, ми отримали показники, які свідчать, що сума орендної плати за земельні ділянки сільськогосподарського призначення на території району скоротилася з 20 241 738,71 грн (відповідно до укладених договорів оренди) до 17 751 936,05 грн (відповідно до загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель

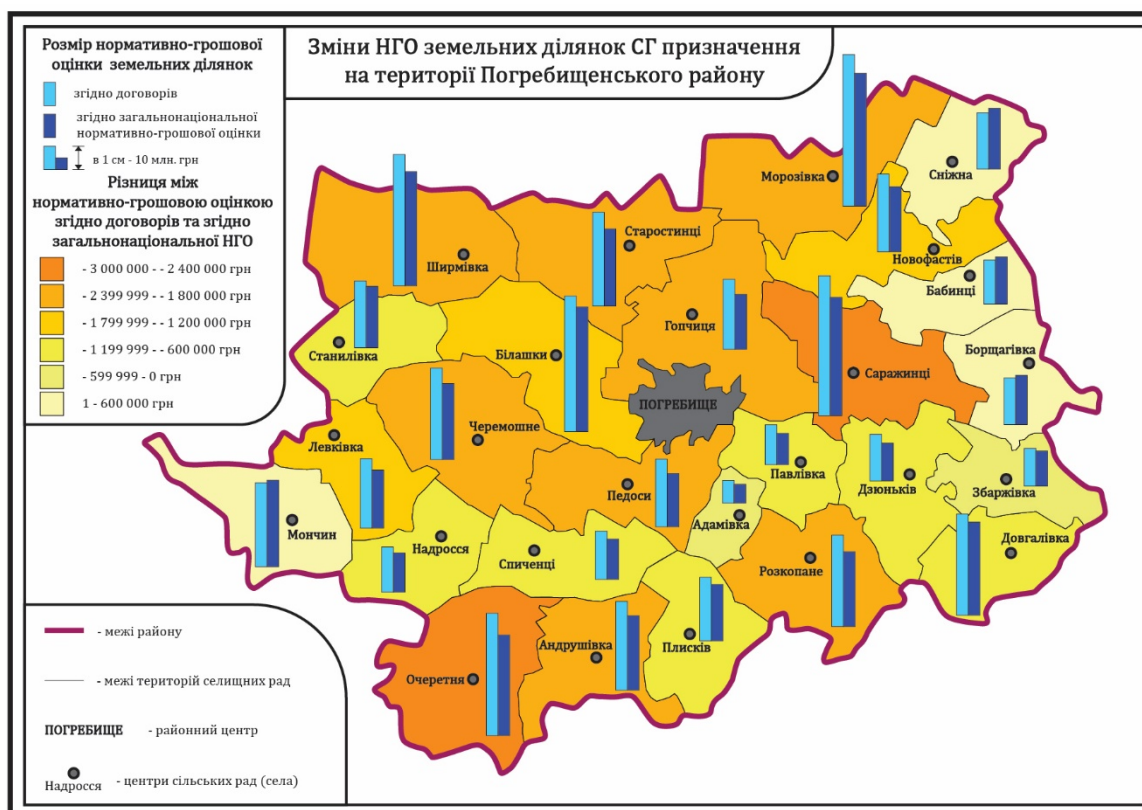


Рис. 1. «Зміни НГО земельних ділянок СГ призначення на території Погребищенського району»

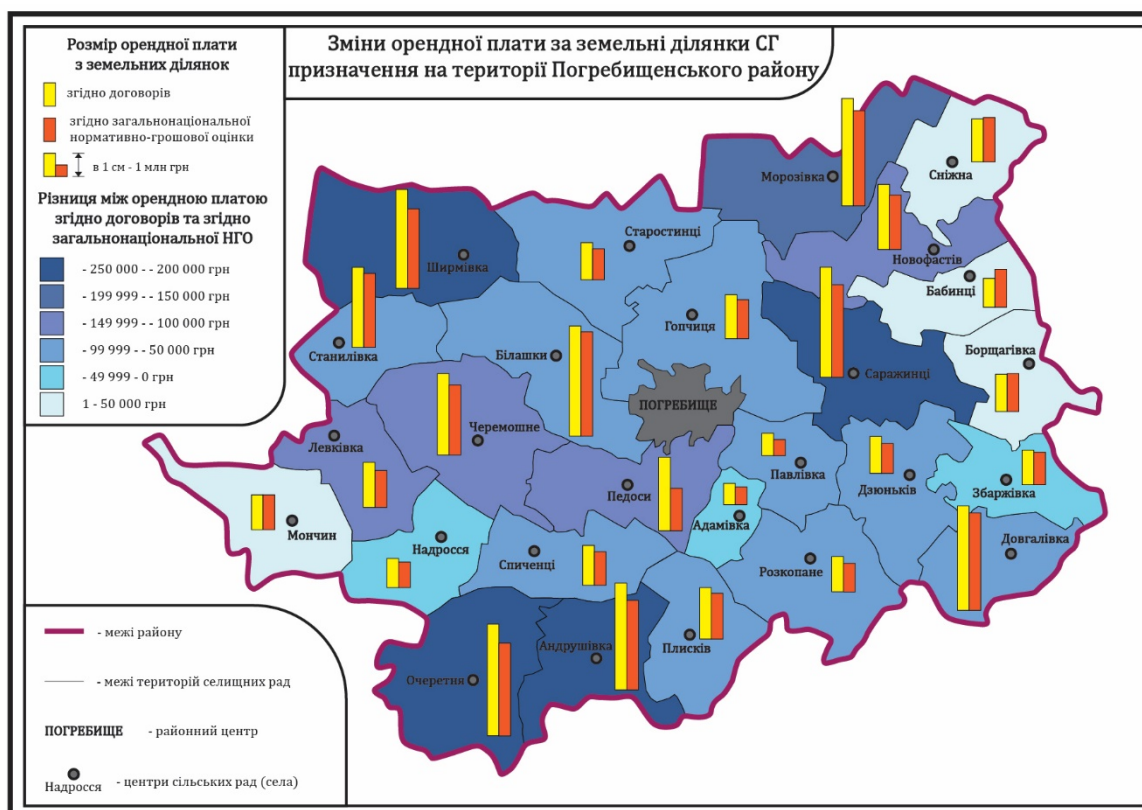


Рис. 2. «Зміни орендної плати за земельні ділянки СГ призначення на території Погребищенського району»



сільськогосподарського призначення).

Підрахувавши суму зменшення орендної плати отримаємо 2 489 802 грн, які не дорахувалися місцеві бюджети, тобто сума орендної плати за земельні ділянки сільськогосподарського призначення зменшилася на 12,3 %, що може суттєво вплинути на перспективи розвитку інфраструктури району, оскільки даний район є переважно сільськогосподарським і орендна плата за землю формує велику частину бюджету міських та сільських рад.

Розглядаючи це питання на прикладі картосхем «Зміни НГО земельних ділянок СГ призначення на території Погребищенського району» та «Зміни орендної плати за земельні ділянки СГ призначення на території Погребищенського району» ми можемо переконатися, що на території району майже всі міські та сільські ради в наслідок введення в дію нової загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення отримали зменшення місцевого бюджету, що негативно вплине на їх розвиток.

Висновки

Підсумовуючи все вищесказане, можемо зазначити, що разом з позитивними аспектами введення в дію нової загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення, такими як охоплення всієї території України, доступності в отриманні інформації, зручності в використанні нової бази даних, виникли й негативні у вигляді суттєвого зменшення місцевих бюджетів у суто сільськогосподарських регіонах нашої країни, що може призвести до проблем не лише на рівні сільської, міської чи районної ради, але й на загальнодержавному рівні, оскільки покращення умов в сільській місцевості є пріоритетним завданням для розвитку сільськогосподарської галузі економіки нашої країни, а зменшення місцевих бюджетів суттєво вповільнює темпи розвитку, а подекуди й призводить до регресу в інфраструктурі сіл та малих сільськогосподарським містечок, оскільки не лише розвиток інфраструктури, а й її підтримання в належному стані потребують значних капіталовкладень.

Відповідно до цього, можна підсумувати, що для території суто сільськогосподарського Погребищенського району Вінницької області введення в дію нової загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення мало переважно негативний вплив.

Враховуючи те, що наша держава наголошує, що відродження та розвиток сіл та малих міст, які б спеціалізувалися на сільському господарстві є надзвичайно важливим аспектом розвитку нашої країни, можливо необхідним кроком було б провести аналіз змін бюджетних показників по всій території України і тим районам, в яких суттєво скоротився місцевий бюджет надати державні дотаційні виплати, чи створити систему поступового переходу орендної плати з минулого рівня (згідно раніше складених договорів) до сучасного рівня, для того, щоб сільські та міські ради сільськогосподарських регіонів могли поступово підлаштуватися під зміни орендної плати і знайти інші джерела фінансування місцевих бюджетів.



CHAPTER 13.

THE FEATURES OF FORMATION OF CADASTRAL CASE IN UKRAINE

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-035

Вступ

Однією з істотних проблем сьогодення є раціональне використання земельних ресурсів. Надзвичайно важливу роль в ефективному управлінні земельними ресурсами відіграє Державний земельний кадастр.

Земельний кадастр, як відомо, ведеться з метою інформаційного забезпечення учасників земельних відносин при реалізації їхніх повноважень по володінню, користуванню і розпорядженню землею. У процесі формування цих відносин, обумовленого особливостями використання землі, розвитком науково-технічного прогресу та зміною соціальних факторів змінювались завдання, методи і технології земельного кадастру, а також область застосування його інформації. За всіх часів людство шукало найбільш оптимальні й найбільш опрацьовані способи ведення кадастру – на перший план виходили реальна або парцелярна системи; у кадастрі знаходили висвітлення переважно правові, облікові або оціночні дані. Тобто, перед суспільством завжди гостро стояла проблема відповідності кадастру сформованим земельним відносинам, рівню розвитку продуктивних сил і науково-технічного прогресу, а також пошуку шляхів вдосконалення кадастрових процедур. Ведення земельного кадастру зумовлене об'єктивними потребами суспільства в одержанні, необхідних відомостей про землю як першоджерело матеріальних благ та об'єкт оподаткування.

Слово «кадастр» походить від латинських слів “caput”, що означає «податковий предмет» та “capetasturm” – «опис податкових предметів». Спочатку під кадастром розумілася книга, у якій вказувалися відомості про предмет оподаткування. З виникненням і розвитком держави земля стала основним джерелом державних доходів й у зв'язку з цим об'єктом оподаткування. Внаслідок цього на певних етапах розвитку суспільства з'явилася необхідність у точному обліку земель, а відтак і їх оцінці як об'єкта господарювання й оподаткування.

Сучасний земельний кадастр є складною геоінформаційною системою відомостей про земельні ділянки [3]. Проте на ранніх етапах свого розвитку кадастр містив відомості здебільшого про площі земель. Згодом виникла необхідність у врахуванні якісного стану земель. У процесі розвитку до складових частин земельного кадастру було включено бонітування ґрунтів, економічну та грошову оцінку земель та ін.

Вивчення історичного розвитку кадастрування земель надасть змогу визначити найголовніші аспекти в становленні теоретичних основ і методологічних засад кадастрової справи. Врахування досвіду минулих років необхідне для обґрунтування подальших планів щодо розвитку та вдосконалення кадастрової справи України.



13.1. Історичні аспекти розвитку кадастру на території України

Перший досвід кадастрових описів земель на теренах теперішньої України відносять до періоду існування причорноморських полісів, де протягом сторіч підтримувалось продуктивне сільське господарство. І хоч прямих свідчень про кадастрові роботи в чорноморських колоніях не збереглося, у них цілком можливо враховувався кадастровий досвід держав-колоністів.

Перші описи земель в Україні пов'язані з виникненням державного утворення – Київська Русь. Це були переважно списки монастирських і церковних земель, якими було наділено вище духовенство. Дані про землі фіксували також для збирання із підкорених племен до князівських скарбниць щорічних податей. Одиницями оподаткування в той час були «рало», «плуг», «дим». Уже тоді існував якісний облік земель, хоч і дещо спрощений [2].

У кінці X ст., після хрещення Русі, київський князь Володимир вперше в Київській Русі запровадив десятину – відрахування частини власних статків для спорудження й утримання Десятинної церкви. Як міра податкового обкладення населення на користь церкви десятина зберіглась до кінця XIII століття [6].

Не припинялися переписи руських земель з характеристикою їх кількості якості й під час монголо-татарської навали. Для визначення розміру податку складали спеціальні книги [1].

У подальшому розвиток земельного кадастру України залежав від держав, до складу яких входили українські землі: Польщі, Литви, Московської держави, Австрії та ін.

У Великому князівстві Литовському, до складу якого відійшла західна частина українських земель, у 1528 році було проведено перепис землевласників. Обліковою одиницею на той час був «двір», але сталого розміру він не мав, а залежав від кількості вільних земель навколо. У 1557 році було введено нову одиницю обліку землі – «волоку». У результаті цього всі землі в державі було описано та поділено на волоки, а оподаткування здійснювалось відповідно до родючості ґрунтів [6].

У XVI-XVIII століттях на території Правобережної України, що знаходилась під владою Речі Посполитої, проводились описи землеволодінь, так звані «інвентарі». Вони містили відомості про кожне село чи місто, зокрема про кількість господарств (фільварків) у ньому та їх забезпечення землею. Крім цього, інвентарі давали уявлення й про якість ґрунтів [2].

Могутньою державою, яка мала уряд, військово-адміністративний устрій, суд та облік земель, була Запорізька Січ. У період Гетьманщини було проведено інвентаризацію та поділ земель на категорії: міські, вільні, спірні, церковні, рангові, володіння надані за заслуги. Після ліквідації Гетьманату було проведено Генеральний опис Лівобережної України 1765-1769 рр., що являв собою перепис населення й облік земельного фонду та іншого майна на території Гетьманщини [2].

Приєднання українських земель до Московської держави супроводжувалось проведенням їх переписів. На той час у Московській державі була сошна система оподаткування, яка вимагала якісно-кількісного обліку земель. Також була впроваджено писцеві книги, у яких надавалась класифікація



земель за якістю. У 1724 році в Російській імперії було впроваджено подушний податок. Внаслідок цього протягом багатьох років в державі якісний облік земель не проводився. Проте було розпочато роботи з розмежування земель, значно покращився кількісний облік, адже у вимірюваннях застосовували геодезичні прилади. За правління імператриці Катерини II було проведено генеральне межування, яке розмежовувало населені та ненаселені землі [6].

Після відміни у 1861 році кріпосного права оновлені земельні відносини потребували створення більш досконалої системи оподаткування. Тож у 1870-х роках було створено новий земський кадастр. Однак і він не був досконалим, бо спирався на дещо застарілі матеріали попередніх межувань [6].

У другій половині XIX століття видатний ґрунтознавець В.В. Докучаєв запропонував нову методику оцінки земель. Вчений розробив два методи: природно-історичний і статистико-економічний. Перший полягав у оцінці ґрунтів за їх природними властивостями, а другий – у визначенні чистого доходу від використання земель [8].

Вагоме значення мала аграрна реформа П. Столипіна, яка опиралась на міцну законодавчу основу й мала на меті покращити економічну ситуацію в державі, підвищити ефективність сільського господарства, надати селянам власну землю.

Після трьох поділів Польщі західноукраїнські землі перейшли під владу Австрії, а з 1867 року – Австро-Угорщини. Кадастрова справа в Австрійській імперії була розвинена досить добре. Йосифіканський, Францисканський, Галицький кадастри та єдиний кадастр Австро-Угорщини 1869 року базувались на точній геодезичній основі та були забезпечені мензульними топографічними зніманнями. У даних кадастрах міститься точна інформація про земельні ділянки Північної Буковини, Галичини та Західного Поділля. Запроваджений у Австро-Угорщині якісний облік земель за єдиною класифікацією угідь дозволяв враховувати всі фактори, які впливали на родючість землі та розмір прибутків [6].

Разом з Лютневою революцією в 1917 році почалось піднесення українського національно-визвольного руху. Було створено Українську Народну Республіку та прийнято низку земельних законів. Однак втілити їх у життя не вдалося [5].

У 1922 році Україна увійшла до складу СРСР. Зі скасуванням приватної власності на землю й засоби виробництва в Радянському Союзі надовго загальмувався й розвиток кадастрової справи. Лише в 50-роках минулого століття було проведено суцільне ґрунтове обстеження в Україні. А офіційне введення Державного земельного кадастру в УСРС відбулось лише 29 липня 1977 року. Та все ж за радянських часів були й певні надбання в галузі кадастру. До них належать: створена карта ґрунтів України, агрохімічні, меліоративні та геоботанічні роботи, бонітування ґрунтів та економічна оцінка земель [7].

Після здобуття Україною незалежності, у державі відновилось право приватної власності на землю. Відбувалось розпаювання та приватизація земель сільськогосподарського призначення. У 1993 році було проведено бонітування



ґрунтів сільськогосподарських угідь України. З проведенням земельної реформи значно підвищився інтерес до автоматизації земельно-кадастрової інформації. Тож урядом було затверджено «Програму створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру» (Постанова Кабінету Міністрів України від 2 грудня 1997 року, № 1355). Земельний кодекс України прийнятий 2001 року містив правові норми, які мали визначати подальший розвиток земельних відносин в державі. У січні 2012 року запрацювала публічна кадастрова карта України. З 2013 року набув чинності прийнятий у 2011 році Закон «Про Державний земельний кадастр», який установлює правові, економічні та організаційні основи діяльності у сфері Державного земельного кадастру. Набула чинності постанова Кабінету Міністрів України від 5 червня 2019 року № 476 «Про порядок проведення інвентаризації земель». 31 березня 2020 року прийнято закон, згідно з яким з червня 2021 року скасовується мораторій на продаж аграрної землі, крім земель державної власності.

13.2. Проведення аналізу формування кадастрової справи в Україні

Земельний кадастр як спеціальний обліковий захід зародився ще в рабовласницьких державах. Феодальні держави вели кадастр землі як засобу виробництва для оподаткування. За феодалізму виникла земельна реєстрація, набуло узаконення право приватної власності на землю. Так проведення земельного кадастру стало необхідним з появою приватної власності на засоби виробництва, утворенням держав та розвитком оподаткування [1].

Становлення кадастрової справи пов'язано з розвитком держав, а також різноманітними історичними обставинами, що склались на території цих держав. Події, що мали як позитивний так і, на жаль, негативний вплив на розвиток кадастрування земель, склались і в Україні. До них можна віднести:

- утворення Київської Русі;
- період монголо-татарської навали;
- захоплення українських земель литовськими та польськими феодалами;
- утворення Козацької Держави;
- приєднання Галичини, Буковини та Закарпаття до Австрії;
- приєднання значної частини території України до Московської держави (з 1721 року Російська імперія);
- скасування кріпацтва в 1848 році в Австрійській імперії і в 1861 році в Російській імперії;
- революція 1917 року;
- перебування у складі СРСР;
- проголошення незалежності.

На основі вище зазначеного було виділено певні етапи в розвитку кадастрової справи на території України, виокремлено їх найхарактерніші риси й узагальнено в таблиці 1.



Таблиця 1

Етапи розвитку кадастрової справи на території України

Назва етапу та його тривалість	Особливості
Дохристиянський (до IX ст.)	Землі спільного користування; перші описи земель у приморських колоністських містах-держав
Доби Київської Русі (IX-XII ст.)	Перші описи земель для проведення оподаткування; спрощений якісний облік земель за видами угідь
Монголо-татарської навали (XIII ст.)	Якісна та кількісна характеристика земель для стягнення податку
Литовсько-польський (XIV-XVI ст.)	Захист приватної власності; проведення аграрної реформи; оподаткування здійснювалось відповідно до родючості ґрунтів; запроваджено «інвентарі» – описи земель
Доби козацтва (з XVII до 1775 р.)	Облік земель; проведення інвентаризації земель з поділом їх на шість категорій
Часів Московської держави та Російської імперії (з XVIII ст. до 1917 р.)	Посошна система оподаткування, що вимагала якісно-кількісного обліку земель; поява писцевих книг; запровадження подушної системи оподаткування; переписи населення; проведення генерального межування; створення земського кадастру; напрацювання ґрунтознавця В.В. Докучаєва
Австро-угорський (з XVIII ст. до 1939 р.)	Запроваджено кадастри, що базувались на точній геодезичній основі: Йосифіканський, Францисканський, Галицький та кадастр 1869 року; оцінка земель здійснювалась за десятьма видами угідь
Української державності (1917-1922 рр.)	Створення земельного законодавства, у якому закріплювались норми раціонального використання та охорони земель, але не були втілені
Радянський (1922-1991 рр.)	Націоналізація земель; Державний земельний кадастр офіційно введений у 1977 р.; складання карти ґрунтів на усю територію України, проведено агрохімічні, меліоративні роботи; бонітування ґрунтів та суцільна економічна оцінка сільськогосподарських земель



Сучасний (з 1991 р. по нині)	Незалежність України; закріплення приватної власності на землю, нерухомість та інші засоби виробництва; приватизація земель сільськогосподарського призначення; автоматизація державного земельно-кадастрового процесу; інвентаризація земель; формування багатопільового Державного земельного кадастру; відкриття ринку землі
------------------------------	---

На сьогодні кадастрова справа в Україні є окремою галуззю практичної діяльності суспільства та здійснюється за єдиною для держави системою заходів. Сучасний кадастр відповідає загальноприйнятій практиці більшості країн світу.

У землевпорядній літературі кадастр визначається як методично організований публічний реєстр даних про всі юридичні об'єкти на земній поверхні у межах певної країни або регіону, який ґрунтується на зніманні меж цих об'єктів.

Найбільш точне й сучасне визначення кадастру – це законодавче визначення Державного земельного кадастру, яке наведено в ч. 1 ст. 193 Земельного кодексу України [4]:

«Державний земельний кадастр – єдина державна геоінформаційна система відомостей про землі, розташовані в межах кордонів України, їх цільове призначення, обмеження у їх використанні, а також дані про кількісну і якісну характеристику земель, їх оцінку, про розподіл земель між власниками і користувачами».

Висновки

Становлення кадастрової справи на території України характеризується досить тривалим періодом і є відображенням особливостей еволюції суспільства. У роботі виділено та охарактеризовано етапи розвитку кадастру в Україні. Ще з часів Київської Русі проводився кількісний та якісний облік земель з метою оподаткування. Велику цінність становлять австрійські кадастри, у яких і до тепер міститься достовірна інформація про земельні ділянки Західної України. За часів Радянської влади у зв'язку з скасуванням приватної власності на землю кардинальних зрушень у кадастровій справі не відбулось. Однак у сучасних умовах незалежної України земельний кадастр є складною геоінформаційною системою відомостей про земельні ділянки й відповідає загальноприйнятій практиці більшості країн.



CHAPTER 14.

THE IDEOLOGY OF DEPRESSIVE SOCIALIZATION: THE THANATOLOGY OF EDUCATIONAL MANAGEMENT IN AMERICAN HORROR FILMS

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-042

14.1. Visual strategies of human socialization in the tradition of American horror films

Вступ. З моменту свого виникнення саме гуманітарні науки ставили перед собою найбільш глобальні завдання у спробах вироблення універсального механізму адаптації, акумуляції та трансляції досвіду попередніх епох з метою формування на цій основі діючого покоління, здатного не тільки адекватно сприймати, застосовувати та використовувати, але й творчо переосмислювати та збагачувати передані йому знання. Показово, що у вирішенні цієї проблеми найбільшого успіху досягла педагогіка, оскільки саме її за декілька століть існування вдалося запропонувати цілий спектр теорій і практичних методик, що пройшли перевірку часом, та дозволили створити та вдосконалити систему професійно-спеціалізованої спадкоємності поколінь. Саме так, у суворій боротьбі за самовизначання з філософією, із напруженого протистояння з релігійними догмами, у конкуренції за тотальний вплив на зростаючі покоління з політикою та ЗМІ, створювалися передумови жорстокої консервації педагогічного знання та його інструментарію, формувався інституційний «комплекс нечутливості» до нових тенденцій розвитку цивілізації та культури. В той час, саме сучасна епоха повсякденного відчуження та медійної штучності наочно демонструє критичний рівень розриву між традиційними формами соціалізації, що історично склалися, та новими соціокультурними і технологічними трендами. Саме до таких новацій слід віднести появу кінематографу та спектру його різноманітних жанрів, що сформували принципово нову сенсорно-емоційну домінанту, яка спирається на синтез відчуттів, пов'язаних з ними чуттєвих комплексів і поведінкових реакцій. Органічно утілюючи ідею гармонійного поєднання видової та жанрової різноманітності мистецтв, саме кіно стало символом цивілізації, а його масова популярність вказує на виявлений ним ефективний механізм комплексної дії на глядацьку аудиторію різного віку. На жаль, цей найцікавіший феномен так і не став сьогодні предметом ані фундаментальних, ані міждисциплінарних, ані власне педагогічних досліджень, хоча саме кінематограф демонструє усьому світові приклад принципово нової технології соціалізації поколінь. У просторі сучасної візуальної культури, його виховна місія має особливу цивілізаційну цінність, а розмаїття кіножанрів дозволяє визначити характер кіносоціалізації та її тренди. Отже на сьогодні лише одні гуманістичні ідеали традиційної педагогіки, представлені культом розумної, чуттєво-розвиненої та активної людини, вже не можуть повноцінно представляти цивілізацію та вважатися єдиними гідними прикладами освіти і виховання. Саме тому, шалено популярний жанр американських фільм жахів на початку XXI століття став хоча й «тіньовим», але ж напрочуд дієвим важелем масової соціалізації,



формуючи установки, прямо протилежні канонічним моделям педагогіки та високої культури. Як це не дивно, але саме голлівудські сценарії візуалізації смерті, страждань і насильства виявилися для сучасної молоді набагато переконливішими, ніж класичні ідеали свободи, любові, дружби, взаємодопомоги. Більш ніж столітній пропагандистський досвід американських фільмів жахів, що містить принципово «мінючі смаки глядачів художні ідеї» (Fortuna, 2018), наочно продемонстрував, що деструктивні культурні зразки далеко не завжди призводять до формування аналогічних моделей поведінки. Адже кінематографічні «жахливі» історії, незважаючи на їх смертельний і трагічний антураж, чесно та відверто, на протестній за своєю суттю мові молодого покоління безкомпромісно розповідають про осіб, здатних здолати власні страхи та незнання світу і сформувати соціально-значущі моделі поведінки. Тому всебічне включення технологій соціалізації, розроблених і візуалізованих у рамках американської традиції фільмів жахів, до педагогічного та культурологічного обороту повинно стати одним з перспективних напрямів розвитку цих галузей знання.

Проблема дослідження.

Суперечливі та парадоксальні сценарії формування і розвитку постмодерністського соціокультурного простору наочно довели, що процес соціалізації молодого покоління може вибудовуватися як на позитивних, так і на негативних ідеалах, які формуються у лоні сучасної культури та мають як мінімум однопорядкову соціальну і культурну цінність. У той час, як класичні моделі європейської соціалізації орієнтовані виключно на позитивні ідеали та традиційні гуманістичні цінності доби Просвітництва, американські фільми жахів з самого початку свого виникнення не тільки активно, а й доволі агресивно пропагують необхідність екстремального збереження ключових сенсів цивілізації та культури, доводячи їх ефективність через спектр огидних, шокуючих, деструктивних образів.

Питання для обговорення.

У параграфі будуть послідовно представлені наступні питання:

- 1) розгляд дидактичної ролі американських фільмів жахів у формуванні актуальних ідеалів підростаючого покоління;
- 2) виявлення евристичної цінності моделей соціалізації, візуалізованих і пропагованих американськими фільмами жахів;
- 3) аналіз ідеологічної спрямованості моделі соціалізації в американських фільмах жахів;
- 4) визначення основних інструментів формування та ідеологічного просування образів нижчої міфології в американських фільмах жахів.

Мета дослідження.

Параграф присвячений аналізу дидактичного та евристичного потенціалу художніх образів, візуалізованих у рамках традиції американських фільмів жахів.

Дослідницькі методи.

Безперечно, що традиція американських фільмів жахів як невід'ємна частина сучасної масової візуальної культури всебічно впливає на формування



світогляду та підростаючого покоління по всьому світові. Тому дослідження цього найяскравішого феномену споживчого суспільства стало одним з трендів західної соціальної науки. Зарубіжна традиція вивчення фільмів жахів є досить різноманітною, але найбільш яскравими авторами слід вважати Н. Кэрролла, Дж. Мэрріотта, К. Фріланд, Д. Дж. Скала, Ст. Шнайдера (Carroll, 1990; Marriott, 2004; Freeland, 1995; Scal, 2009; Schneider, 2003). У своїх роботах вказані автори, спираючись на традиції семіотичного аналізу кінематографу взагалі, та фільмів жахів зокрема, встановлюють образно-символічну відповідність творів цього жанру актуальним соціокультурним сенсам тієї або іншої епохи. Подібні дослідження присвячені виявленню соціалізуючої ролі американських фільмів жахів у просторі сучасного споживчого суспільства. Ці автори успішно продовжують почату представниками Франкфуртської школи та неомарксизму традицію соціально-критичного вивчення феноменів масової культури. Так формується парадигма інтерпретації кінематографу як особливої політико-ідеологічної форми соціалізації молоді. Особливо важливим для розуміння цієї проблеми виступають дослідження Ф.Джеймисону (Jameson, 1991), який безпосередньо зв'язує ідеологічні стратегії американських фільмів жахів з функціонуванням політичного несвідомого. Джеймисон розробляє спосіб формування соціокультурних кодів і знакових систем в сучасній масовій культурі і встановлює виключно ідеологічний характер їх інтерпретації. Принцип «історизації» культурних текстів дозволяє йому кваліфікувати традицію американських фільмів жахів як особливий, латентно патронований владою, культурно-ідеологічний сценарій репрезентації та пропаганди соціальної тотальності. У вказаній семіотичній традиції знаходяться й англоамериканські «Cultural Studies», що також інтерпретують фільми жахів як специфічні культурні тексти. У цьому ж ключі представлені статті (Andrew, 2016; Fortuna, 2018; Jancovich, 2015; Kawin, 2012; Staiger, 2015), в яких розглядаються різні соціокультурні, політичні, феміністські аспекти вивчення цього жанру та способи їх інтерпретації.

В той же час, інтерес до цього жанру проявляється не лише з боку гуманітаріїв, але і складає предмет досліджень вчених-педагогів, які намагаються проаналізувати його різнобічний вплив на формування молодого покоління. Слід зазначити, що до інтерпретації цього голлівудського напрямку не слід підходити з позицій соціальних стереотипів, які оцінюють його виключно деструктивно. Оскільки стійка популярність цієї кінопродукції серед підлітків і молоді все ж таки побічно свідчить про наявність у ній серйозної дидактичної і евристичної цінності, що дозволяє говорити про її значну соціалізуючу роль. Цим обумовлений інтерес до способів аналізу соціалізації в соціокультурному просторі в роботах М.Херсковіца (Herskovits, 1955), який запропонував вважати саме інкультурацію пріоритетним соціалізаційним сценарієм американських фільмів жахів, що дозволяє включити до контексту формування адекватної поведінки молоді чинники культури, представлені як в усвідомлюваних, так і в неусвідомлюваних формах. Стійкий інтерес педагогіки до кіно обумовлює й зародження принципово нового, міждисциплінарного напрямку в цій галузі наукового знання. Педагогіка кіно ставить перед собою



складні завдання, пов'язані з визначенням ролі і місця візуального і емоційного потенціалу кінематографу в навчанні та вихованні підростаючого покоління, а також розробляє специфічні методи його аналізу. Тексти Gr.Walker, D.R.Cole (Walker, 2016; Cole, 2016), що розглядають різні аспекти впливу кінематографу на сучасні освітні процеси, акцентують увагу на застосуванні семіотичних принципів до аналізу впливу кінематографу і фільмів жахів, на формування критичного відношення до дійсності, а також виявлення невідоміючих і неідеологічних чинників особового становлення представників молодого покоління. Слід зазначити, що висхідний популярний та дозвіллевий характер американського фільму жахів багато в чому перешкоджає його серйозному науковому вивченню та визначенню культурологічної і педагогічної цінності цього жанру. Проте, в західній науці вже існують дослідження, які безпосередньо присвячені виявленню дидактичних і евристичних сенсів цих творів медіакультури. Серед таких виключень можна назвати роботи A.Grunzke і K.Lawrence (Grunzke, 2015; Lawrence, 2016), в яких аналізуються різні аспекти використання фільмів жахів у педагогічній соціалізації молоді.

Повсюдна експлуатація у традиції американських фільмів жахів комплексу біотичних мотивів, зумовлює небувалу інтенсивність переживань представників молодого покоління. Саме тому, екстремальні емоції цілеспрямовано викликаються творцями таких фільмів з метою «шокової терапії», яка багато в чому замінює традиційні засоби педагогічної дії на незміцнілі уми і серця глядачів. Проте американська традиція фільмів жахів і досі незаслужено обійдена увагою дослідників-гуманітаріїв, тоді як поголовне захоплення молоддю роботами цього жанру, рано чи пізно, все одно перетворить вказане явище масової культури на серйозну освітню, виховну, соціальну, та, в решті-решт, політичну проблему.

Результати.

Емоційне, безпосереднє відношення молодого покоління до освоюваного учбового матеріалу в усі часи було одним з найбільш дієвих освітніх засобів формування професійних знань, умінь і навичок. Зв'язок освіти з реальністю (або ж з її найбільш «правдоподібною», та очікуваною владою версією), традиційно базується на позитивних, суспільнокорисних емоційних переживаннях, що дозволяють сформувати та найбільш адекватно каналізувати пізнавальний інтерес людини. Проте негативні емоції, що супроводжують її упродовж усього життя, активно витісняються з освітніх і виховних просторів. Проміжним підсумком подібної, несвідомої за своєю суттю, соціалізації стає конфлікт між надмірною інформативною перевантаженістю, та дедалі все більшою емоційною незрілістю молоді. Це неодмінно породжує неврози, страхи, комплекс неповноцінності у випадках її зіткнення з тією витісненою частиною соціальної реальності, яка так чи інакше не відповідає домінуючий владно-педагогічній моделі. Американський фільм жахів професійно, залюбки й доволі прибутково компенсує усі «огріхи та необачності» цивілізації, та за допомогою шокуючої візуалізації підліткових і молодіжних страхів, примусово звертає увагу суспільства на жорстоку необхідність «усвідомлення» причин трагічного конфлікту молоді з соціальною реальністю та актуальність



«реінкарнації і збереження базових, архаїчних сенсів існування людини та цивілізації» (Malenko & Nekita, 2018).

Саме тому, школи, коледжі та університети в американських фільмах жахів – це завжди простори граничного, кривавого загострення традиційних поколінських та інституційних конфліктів між учнями та педагогами. Через те вони цілеспрямовано та надмірно наповнюються «божевільними вченими, шкільними хуліганами, неблагополучними сім'ями і жахливими шкільними коридорами, студентськими гуртожитками і літніми таборами – це дзеркало, за допомогою якого американці виявляють свої соціальні страхи перед молоддю, знанням і освітою» (Grunzke, 2015). Надмірно жорстка формалізація освітньої комунікації з дитинства позбавляє людей прав і навичок для реалізації власних інтересів, породжує безперервні і жорстокі шкільні війни за право володіння недоторканим особистим і поколінським простором та світом. Гранична формалізація освітніх дисциплінарних просторів закономірно і неминуче «формує феномен відчуженого знання» (Lobok, 1997), викликає шквал негативних – депресивних, деструктивних, або ж і взагалі агресивних, анісоціальних емоцій молоді, пов'язаних з прагненням будь якою ціною зберегти максимальний ступень свободи з одночасним досягненням високих рівнів в усіх можливих групових ієрархіях. Наставницько-наглядацька позиція педагогів взагалі передбачає «зняття» будь-яких внутрішньогрупових протиріч і затвердження виключно формальної моделі комунікації, як безпристрасного ідеалу майбутньої взаємодії молоді з соціальними інститутами. Саме тому, для американського фільму жахів ця тема не тільки пертворюється на сюжетну фабулу, своєрідну «фішку», але й стає пропагандистською домінантою, що візуально укорінює ідеологію конфлікту сингулярних поколінь, тим самим, водночас пролонгуючи необхідність існування та розширення усієї дисциплінарної, репресивно-карательної системи комунікації.

Формальний пресинг старшого покоління в освітніх просторах американських фільмів жахів в диктаторському режимі транслює ідеал зрілих, інституційно та державно патронованих моделей соціальної комунікації. Подібна система освіти абсолютно «не пов'язана з підлітками і не може допомогти їм вирішити їх найнасушніші проблеми, представляючи учителів у кращому разі невмілими, а в гіршому – небезпечними» (Lawrence, 2016). Ескалація дисциплінарного тиску педагогів на молодь різко підвищує і без того значну міру заперечення досвіду дорослих і відчуження від нього. Її граничною формою є установка на повне витіснення старшого покоління з молодіжної картини світу. Наслідком цього конфлікту виступає агресивна зневага молоді до досвіду попередніх поколінь, формування моделі соціалізації, що принципово заперечує можливість адекватної трансляції та хоча б якогось істотного освоєння поколінського досвіду. Подібна дискредитація класичної культури не тільки нівелює вікові традиції, але і провокує обвал усього суспільства до докультурних моделей комунікації. В умовах системної ерозії поколінь, лише тільки страх як базовий біотичний механізм комунікації здатен створювати и підтримувати «на плаву» більш менш дієву ілюзію «консолідації» атомизированих індивідів. Саме ця ідея і пертворюється на



провідну ідеологічну установку, яка ретельно та послідовно візуалізується американськими фільмами жахів. Тому зовсім не дивно, що у голлівудських жахливих кіноісторіях батьки та педагоги інколи представлені майже ідіотами, вкрай нечутливими до безперервних поколінських конфліктів, генерованих освітніми просторами, а молодь, в силу незначного досвіду соціалізації – настільки ж нездібна та абсолютно не готова їх вирішувати. Саме екстремальна голлівудська візуалізація подібних жахливих, та вкрай небезпечних для стабільності суспільства протиріч вводить у простір формальної межпоколінської комунікації кровожерних монстрів, жорстоко караючих усіх її учасників, які настільки драматично «переживають кризу суб'єктивності» (Jancovich, 2015). Достойно представляючи нижчі міфології, древні шокуючі легенди та містичні оповіді, жахливі чудовиська жорстоко карають як «учителів», так і «учнів» за формальну деконструкцію моделі людського гуртожитку та традиційної поколінської комунікації, що історично склалися. Показово, що психоаналітична, санаційно-оздоровча «місія» голлівудських кіномонстрів завжди розпочинається з «усунення», або ж повної «ліквідації» представників старшого покоління як дисциплінарних символів безроздільної, жорстокої, влади. Тоді як з молоді в живих залишаються тільки люди, небайдужі до досягнень минулого, самопізнання, що мають значний потенціал, індивідуальної і соціальної творчості, твердо переконані в тому, що перемога героїв у жахливій кіноказці й надалі дозволить їм «безпечно прогресувати в навколишньому насильстві» (Staiger, 2015).

Американський фільм жахів жорстоко та безпосередньо ідеологічно формує актуальні ідеали підростаючого покоління і тому має виняткову соціокультурну та дидактичну цінність. Споживання жахливої кінопродукції неформально вчить молодь адаптації як у природному, так і у соціальному середовищі. Голлівуд послідовно доводить ідеологічну і світоглядну роль біотичних загроз і страху для ефективної несвідомої мотивації молоді до соціально значущих дій. Безпосередньо не формуючи професійних і спеціалізованих знань, фільми жахів наполегливо та всебічно вчать молодь долати страхи з приводу самої себе, соціального оточення, можливості взаємної продуктивної комунікації і соціалізації. На тлі споживацької розбещеності, побутової глупоти, пересиченості нескінченими розвагами та цивілізаційним комфортом, які неомінно супроводжуються мінімізацією раціональних форм освоєння світу, саме страх, як це не парадоксально, найбільш вдало «перехоплює» конструктивну ініціативу у справі формуванні людини, особиста історія якої відтепер – вже «не просто псевдоіндивідуальна тимчасова схема дат і зовнішніх подій» (Holl, 1996).

Більш ніж столітня традиція американських фільм жахів у повній мірі наочно підтверджує актуальність міжособистісного, межпоколінського і міжкультурного досвіду для формування ефективної діалогової моделі соціальної комунікації і гранично жорстоко позиціонує домінуючі освітні середовища «як особливий буфер між дитиною і соціальністю» (Malenko & Nekita, 2008). Молодь дістає можливість індивідуального переосмислення надзвичайно інтимного, екзистенційного досвіду освоєння смерті і страждань,



позбавленого ідеологізованих європоцентристських політико-релігійних і культурних стереотипів. Подолання огульного заперечення і витіснення цих явищ безпосередньо спрямоване на пропедевтику, або взагалі візуальну терапію індивідуальних неврозів і масових деструктивних явищ, повернення смерті і стражданням консолідуючих екзистенцій них та соціокультурних сенсів. Цей ефект не може бути досягнутий випадково, довільно, але формується лише при початковому цілеполаганні та послідовному, професійному досягненні авторами, акторами та продюсерами голлівудських фільмів жахів своєї соціалізуючої місії.

Отже, американський фільм жахів виконує не лише розважальну функцію, але і несе в собі глибинні соціалізуючі сенси, які формують і активно пропагують національний ідеал громадянського суспільства, що агресивно транслюється у просторах конкуруючих культурних традицій. Страх, який безперервно генерується та цілеспрямовано «відроджується для подальших поколінь глядачів» (Andrew, 2016) якраз і виступає тим несвідомим біотичним механізмом, що формує профіль соціальної ієрархії з відповідним типом політичної надбудови, ідеологічними стратегіями її обґрунтування і просування. Саме тому голлівудський «жахливий» кінематограф більш ніж століття послідовно візуалізує особливий тип дисциплінарності, що активно лобіюється громадськими, комерційними і державними інститутами для формування адекватного владним діям, керованого та передбачуваного споживчого середовища.

Головною стратегією візуальної соціалізації молодого покоління у традиції американських фільмах жахів – цій популярній, але, в той же час, «глибинній байці про людську природу» (Kawin, 2012) – являється візуальна реконструкція нижчих міфологій яка й виступає основною сюжетною лінією розвитку конфлікту поколінь. Голлівудські хоррор-сюжети ідеологічно експлуатують сакральний потенціал космогонічних міфів і героїчних образів витіснених архаїчних культур та конкуруючих культурних традицій. Масовий інтерес до жакливіх кіноісторій обумовлений несвідомою тотожністю космогонічної драматургії голівудських хоррор-історій сценаріям індивідуації молодого покоління, яка послідовно відтворює прадавні ініціаційні ритуали. У просторі світової масової культури саме ідеологічні схеми американських фільмів жахів ретельно та професійно реконструюють вигідний владі профіль зв'язку Людини, Природи, Бога і Суспільства, який має виняткову дидактичну і евристичну цінність.

14.2. Ідеологія дисциплінарних освітніх просторів в образах американських фільмів жахів

Вступ. В умовах світового домінування цивілізації європейського типу саме ідея соціальної гармонії ще з часів Просвітництва історично виступала «дороговказною зіркою» практично усіх політичних режимів, що апробовували актуальні моделі соціального управління для ефективної реалізації стратегій обґрунтування і досягнення більш менш «дієвої» ілюзії громадського благополуччя. При цьому максимально продуктивним завжди виявлявся саме



той політичний механізм, якому вдавалося найорганічніше ідеологічно обґрунтувати і найбільш «ефективно», тобто економно, впровадити формотворчу для цивілізації ідею дисциплінарності в інституційні і повсякденні практики усіх типів та рівнів соціальної взаємодії. При цьому, цивілізація за думкою М.Фуко, активно «використовує чотири основні методи: будує таблиці; організує рухи; змушує до вправ; нарешті, щоб досягти складання сил, використовує «тактики»» (Foucault, 1999). Вдосконалення моделей політико-ідеологічного регулювання соціальних стосунків нерозривно пов'язане з рішенням фундаментальної управлінсько-комунікативної задачі – створенням ієрархічного простору, який найбільш адекватно сприймає «механіку влади» (Foucault, 1999), що розростається, як природний результат своєї соціальної еволюції. Історія цивілізації неспростовно довела, що найбільш органічним, усеосяжним і ефективним інститутом, що дозволяє владі надати дисциплінарності найбільш органічних, природних форм, виступила саме система освіти і виховання майбутніх поколінь підданих, для якої формування знань, умінь і навичок реалізується за допомогою перманентного примусу і жорстко контрольованих вправ. Показово, що ґрунтовні теоретичні, та практичні, спеціалізовані і професійно-орієнтовані знання, які завжди вимагали значних інтелектуальних, емоційних і фізичних зусиль учнів, у світлі позначеної раніше «вищої» мети, неминуче «витісняються», відходять на другий-третій план. Вони поступаються місцем банальному щоденному тренажу спектру базових (якщо не сказати базальних), комунікативних навичок, покликаних обслуговувати наявну систему реальних, а ще більше – удаваних соціальних рангів. Слід зазначити, що крім армії, поліції, пенітенціарної системи та спецслужб, саме педагогіка, самовіддано виконуючи таке значуще соціальне замовлення, досягла особливого успіху в пошуку та апробації біополітичних методів і методик формування адекватного і в міру соціально активного індивіду – найбільш надійного, а тому невід'ємного елементу будь-якої владно-ієрархічної системи. В той же час, людський світ безперервно породжував нові форми несвідомої компенсації тих традиційних дисциплінарних практик, які систематично ігнорували екзистенційні та навіть фізіологічні потреби індивіду. Саме тому, як тільки склалися відповідні техніко-технологічні умови, однією з актуальних стратегій соціалізації індивіда-споживача стала жанрова різноманітність сучасної візуальної культури. Більш того, з'ясувалося, що найбільшим попитом у обивательському просторі користуються саме кінематографічні форми візуалізації базових потреб людини, які водночас мають «особливу придатність на практиці у критичній педагогіці» (Walker, 2016). Як раз у їх межах віками апробовані педагогікою методи дисциплінарного примусу і наочності, придбали в контексті медійної епохи нове тоталітарне звучання, візуалізувавши найбільш актуальні для влади біополітичні технології майже інстинктивного примусу. Їх ідеологічна місія завжди полягає у формуванні та несвідомому закріпленні емоційно-тілесного «коридору лояльності» індивіду, у рамках якого спектр його поведінкових реакцій завжди залишався б максимально безпечним, передбачуваним, керованим, та бажено економічним. Саме так, у XX і на



початку ХХІ століття традицією американських фільмів жахів була сформована та масово апробована ідеологічна стратегія візуалізації освітніх технологій примусу, що надавала їм дозвіллевий, розважальний, але від цього ще більше дисциплінарний характер.

Проблема дослідження.

Параграф присвячений розгляду ідеологічних стратегій візуалізації класичних освітніх технологій несвідомого примусу, що виробляються і реалізуються в традиції американських фільмів жахів, яка цілеспрямовано трансформує і сублімує їх дисциплінарний потенціал в дозвіллевій та розважальні форми.

Питання для обговорення.

У параграфі будуть послідовно розглянуто наступні питання:

- 1) візуалізація дитячих, підліткових і молодіжних страхів, що виникають у процесі пошукової і пізнавальної діяльності;
- 2) модель рангової комунікації на прикладі стосунків між учнями, учителями, батьками і представниками влади;
- 3) відношення підлітків до соціальних інститутів, яке формується в процесі шкільної соціалізації;
- 4) сучасна трансформація іміджу освіти як соціально-значущій діяльності в дозвіллевій та розважальні форми.

Дослідницькі методи.

Цивілізація досягла особливого успіху у формуванні традиції дисциплінарності, ґрунтованої на виробництві, нав'язуванні та поколінській трансляції тілесно-емоційних заборон і обмежень. В той же час, осмислення цих практик лише в ХХ і на початку ХХІ століття стає предметом усебічного гуманітарного вивчення. Піонером у цих дослідженнях виступив французький філософ М.Фуко, який у роботі «Наглядати і карати» (Foucault, 1999) не тільки увів власне поняття «дисциплінарність», але і здійснив детальний аналіз особливостей функціонування дисциплінарних просторів цивілізації, традиційно представлених корпусом провідних репресивних соціальних інститутів: освітою, медициною та пенітенціарною системою. Здійснюючи комплексне дослідження західного соціуму, Фуко створив оригінальну методологію його наукової інтерпретації, в якій органічно поєднуються структуралістські методи, феноменологія, психоаналіз і герменевтика. Це дозволило йому встановити специфіку соціальних феноменів, що вивчаються, виділити істотні ознаки інституціональної дисципліни і виявити особливості її реалізації у вказаних цивілізаційних просторах. Безумовно, для нашого дослідження узагальнення французького філософа мають непорушне значення, що дозволяє визначити найважливіші ідеологічні установки, які традиційно реалізуються владою в освітніх закладах. Крім того, це дає можливість зрозуміти природу шаленої популярності огидних та шокуючи кінообразів американських фільмів жахів, які послідовно візуалізують драми ініціацій представників молодого покоління, з головою зануреного в освітню дисциплінарність. До методологічних напрацювань Фуко з необхідністю примикає сукупність ідей, представлених західною екзистенціальною



традицією, якій, в контексті розгляду індивідуальних і соціальних конфліктів ХХ, – початку ХХІ століття, вдалося усебічно розглянути проблему фундаментальної дихотомії «Я»-«Інший», що лежить в основі дисциплінарної влади.

Найбільш продуктивними для цього дослідження виявляються психоаналітичні методи вивчення соціокультурної реальності, впроваджені З.Фрейдом (Freud, 2000), які десятиліттями визначали стратегії та ідеологічні парадигми розвитку та виправдовування існування дисциплінарних просторів. Саме ці методи упродовж століття фактично виступали ідейним стрижнем розвитку усієї західної культури й особливо традиції американських фільмів жахів. Особливо цінною представляється саме методологічна стратегія К.Г.Юнга (Jung & Foucault, 2007), яка дозволяє визначити механізми формування дисциплінарності як цілком передбачувані наслідки наростаючого протиріччя між архетипічною моделлю розвитку свідомості та інституційними формами її реалізації.

Вивчення дисциплінарності продуктивно заломлюється в комплексі робіт, присвячених розгляду тенденцій розвитку споживчого суспільства в соціології і психології масової поведінки. Так Ф.Джеймісон (Jameson, 1991), спираючись на тексти М.Фуко і психоаналітичні наукові стратегії, виявив, що в сучасному суспільстві дисциплінарність не тільки змінилася услід за самим соціумом, але й зажадала особливого інструментарію для розуміння та інтрепретації процесів його трансформації. Саме постмодернізм є одним з її логічних результатів, у рамках якого культура поступово зрощується з економікою і виробляє нові соціокультурні стандарти, що неодмінно забарвлюються в політичні тони. Тому мистецтво і кінематограф стають ключовими інструментами у біополітиці та соціальній інженерії, які програмують повсякденність індивідів та ідеологічно коригують їх екзистенційні установки. Для розкриття суті подібних процесів, слід звернутися до естетичних і кінознавчих узагальнень цілого ряду західних дослідників (Freeman, 2015; Kawin, 2012; Lawrence, 2016; Och, 2015; Staiger, 2015; Scull & Malik, 2019), що вивчають різні аспекти функціонування художніх образів американських фільмів жахів у сучасній масовій культурі. В той же час, ґрунтовний гуманітарний аналіз ідеології дисциплінарності освітніх просторів у кінематографі і, зокрема, у традиції американських фільмів жахів на сьогодні представлений украй фрагментарно (Walker, 2016; Cole & Bradley, 2016). Цей факт вказує лише на зародження нового, міждисциплінарного напрямку, який можна було б умовно позначити як «педагогіка кіно». Серед найбільш помітних вітчизняних дослідників у цьому напрямі слід назвати О.Баранова і С.Пензіна, що свого часу опублікували посібник «Фільм у виховній роботі з молоддю, що вчиться» (Baranov & Penzin, 2005).

На підставі вищесказаного можна зробити висновок, що наведений огляд методологічних стратегій дозволяє здійснити повноцінне дослідження ідеології дисциплінарності освітніх просторів у американському фільмі жахів.

Результати.

Американські фільми жахів «є унікальним наочним матеріалом для



розуміння технології створення і функціонування образів зла в масовій культурі» (Malenko & Nekita, 2018, «On a knife blade») і тому послідовно візуалізують дитячі та підліткові страхи, які, у тому числі, пов'язані не тільки з природною нездатністю пізнати світ, але із можливістю отримання у ході цього процесу результатів, які різко суперечать пануючій владно-ідеологічній моделі його інтерпретації, та потенційно здатні дискредитувати або нівелювати той чи інший фрагмент соціальної реальності. Страх і жах стають абсолютно закономірними наслідками жорсткої дисциплінарної моделі соціалізації молоді, на якій базується зокрема система американської освіти яка, саме через те «неминуче спричиняє за собою конфлікт для людини, яка соціалізується» (Handel, 2006, 10). Для неї характерне формування комунікативних компетенцій, які примусово та безапеляційно домінують над пізнавальними моделями освоєння світу. В результаті пошуковий потенціал свідомості підлітків і молоді надійно сублімується в конкурентних сценаріях комунікації, а формування наукового світогляду перестає бути соціально значущим пріоритетом. Саме тому типовий американський школяр є наочним прикладом обивательського світогляду, довільно складеного з суб'єктивних думок, корпоративних стереотипів та ієрархічно-територіальних ідеологем. Голлівудська «жахлива» кінопродукція представляє усьому цивілізованому світові ефективний тренінг формування і апробації базового набору соціальних компетенцій, що дозволяють молоді скласти несуперечливе, ідеологізоване уявлення про структуру, механізми функціонування, фундаментальні цінності пануючої соціальної системи і пропагандистські сценарії її обґрунтування. Цей дисциплінарний тренаж базується на педантичному, формальному відтворенні типових для освітніх і інституційних просторів США жорстких моделей ієрархічної ролевої взаємодії, що формують обивательську установку про межі допустимого і забороненого. Суб'єкти освітнього процесу реально «закодовані [ним – авт.] з усіх боків» (Cole, 2016) і лише декларативно рівні за своїм комунікативним статусом, але маніфестують типові комплекси замкнутих вікових, територіальних і професійних груп. Тому вони лише у формальних комунікативних сценаріях наслідують наказані соціальні норми, але ж фактично реалізують корпоративну ідеологію і мораль, які повною мірою відтворюють дисциплінарні принципи внутрішньогрупової і поколінської рангової конкуренції.

Американські фільми жахів повною мірою і достатньо чесно презентують конфлікт поколінь як системотворний цивілізаційний принцип, який наочно представляє стосунки, що раніше здавалися «страхотливими, а тепер є невід'ємною частиною статус-кво» (Och, 2015). Формуючись у локальних протиріччях стосунків батьків і дітей, учителів і учнів, він закономірно переростає у систему глобальної недовіри підростаючого покоління по відношенню до цивілізаційного досвіду попередників, представленого діючою системою репресивних соціальних інститутів. Підлітки та молодь засвоюють суть інституціональної взаємодії як безперервної конкурентної боротьби за безмежне панування того або іншого інституту в усьому соціальному просторі. Втрата ж конкретним інститутом конкурентних переваг перетворює його



прибічників на атомарних суб'єктів комунікації, статус яких дискредитує саму ідею інституціональної взаємодії. Логічним результатом такої моделі освітньої соціалізації стає установка молоді на безумовну депривацію інституційного досвіду, що провокує ескалацію страху перед формальною системою інститутів, що персоніфікується старшими поколіннями.

Глибока криза раціоналізму та ескалація обивательської недовіри до науки не лише спровокували трансформацію системи освіти, але й істотно деформували духовно-моральні підстави усієї людської цивілізації. Знання, професійні уміння і навички «водночас» перестали бути показниками ефективності освітнього і виховного процесу, який не лише традиційно транслиував сукупність спеціалізованої інформації, але і виступав основною стратегією передачі корпоративного досвіду, спадкоємності поколінь, зв'язку часів, просторів і культур. Ця ситуація значно посилила традиційний конфлікт поколінь, але саспенс-технології американських фільмів жахів елімінували ці протиріччя, візуалізували та віталізували альтернативний офіційному вигаданий, імітаційно-ігровий простір соціальної комунікації, який представляє собою «неминучу подорож» до хронотопів страху і жаху (Kawin, 2012). Голлівуд здійснив нищівну ревізію класичних моделей освіти, демонстративно замістив простір дисциплінарної соціалізації споживчими і розважальними формами організації дозвілля молодого покоління, які «стали повсюдними і впливовими в сучасній культурі» (Scully, 2019).

Візуалізація підліткових і молодіжних страхів у американському фільмі жахів дозволяє встановити неоднозначність гносеологічної та моральної еволюції підростаючого покоління. Вона пов'язана із значним посиленням протиріччя між індивідуальними очікуваннями, результатами пізнавальної діяльності представників молоді і дорослими оцінками практичної доцільності та індивідуальних здібностей підростаючого покоління. Ці дисциплінарні рамки наклали істотний відбиток на зміст і форми організації освітніх і виховних процесів. Домінуюче покоління в особі учителів, батьків і представників влади гранично формалізує освітню комунікацію, насильно вилучаючи з неї усі міжособистісні та суб'єктивні мотиви. Саме тому образ середньої школи в голлівудських фільмах жахів зображається як пекло. «Цей міф [...] підтверджує занепокоєння підлітків про школу, представляючи цей простір як буквальне пекло, населене демонами, вампірами і перевертнями, переслідуючими своїх уразливих жертв-підлітків» (Lawtence, 2016, 169).

Здійснюваний американською жахливою кінопродукцією ранговий тренінг, лише закріплює дисциплінарний характер поколінської комунікації, а саму дисциплінарність перетворює на єдину суть горизонтальних і вертикальних соціальних зв'язків. Подібна комунікація трагічно втрачає екзистенційний характер і обмежується виключно формальними функціоналами посадових інструкцій. У результаті, саме американські фільми жахів, які мають «бути інтерпретовані в сучасних політичних і культурних контекстах» (Freeman, 2015), послідовно виконують місію пропаганди та популяризації моделі сингулярної, професійно-орієнтованої комунікації поколінь, вносять вирішальний вклад в розширене відтворення суспільства



«американської мрії» як актуального ідеалу сучасної споживчої цивілізації.

Показово, що система загальної соціальної недовіри, що послідовно та досить правдоподібно відтворюється традицією голлівудських фільмів жахів, позиціонується не як форма соціальної девіації, але представляє саму суть та цивілізаційний тренд американського суспільства. Нагадаємо, що воно спочатку трагічно формувалося на тлі забуття і знищення альтернативного культурного досвіду, колоніального і постколоніального заперечення «голосу розуму» (Malenko & Nekita, 2018). Американська кінематографічна хоррор-культура наполегливо пропагує саме біотичні мотиви як найбільш ефективні стратегії соціальної комунікації, а впровадження ідеї страху в комунікативний простір формує систему ефективного соціального менеджменту. Голлівудська ідеологія біотичного терору нейтралізує культурну надбудову і послідовно знищує індивідуальну творчість як фундаментальний принцип класичної культури.

Розважальний характер освітньої соціалізації у споживчому суспільстві формує комплекс неповноцінності і страху, у зв'язку з несвідомими відчуттями не відповідності моделей індивідуальної та поколінської соціалізації дисциплінарному характеру цивілізаційної комунікації. Цей комплекс інституалізується в ескалації дозвілєвих форм споживання простору і часу, які остаточно знищують освіту і діяльність як цивілізаційні форми отримання, апробації і трансляції змістовного та значущого культурного досвіду. Американський фільм жахів послідовно формує і ідеологічно закріплює за цими дисциплінарними просторами імідж несумісних зі свободою та розумом територій страху, жаху, насильства та жорстокості, які все ж «не еквівалентні переживанням насильства у реальному світі» (Staiger, 2015). Подібна ситуація безперервно генерує агресію і терор як суміжні сценарії реалізації комплексу неповноцінності молодого покоління, що становлять ідеологічну основу інституційного будівництва сучасної тоталітарної влади.

Висновки.

Таким чином, ця глава була присвячена розгляду ролі американських фільмів жахів в становленні та постмодерністській трансформації іміджу сучасного інституту освіти. Вони дозволяють візуалізувати значущі сенси культури за допомогою створення і демонстрації системи позалогічної та постлогічної аргументації, яка базується виключно на деструктивних художніх образах. Емоційна незрілість та інформаційна насиченість освітнього процесу стають причинами формування комплексу неповноцінності молоді, який і намагається екстремально та емоційно компенсувати американський фільм жахів. Подальша формалізація освітньої комунікації провокує емоційну нестабільність молодого покоління, що прагне до максимальної свободи з одночасним досягненням високого становища в територіальній або ж груповій ієрархії. В першу чергу шкільні педагоги виступають символами зрілої, формалізованої та офіційної соціальної комунікації. Вона вже на цих підставах різко заперечується та відкидається молоддю, що призводить до повного та агресивного витіснення досвіду старшого покоління з молодіжної картини



світу. Американський фільм жахів візуалізує це протиріччя за допомогою введення в кінопростір образів монстрів, які «професійно» та «залюбки» ліквідують усіх представників старшого покоління. Жанр фільмів жахів безпосередньо реанімує архаїчну нижчу міфологію та апелює до сакрального потенціалу космогонічних міфів і героїчних образів, витіснених владою з реальних соціальних просторів. Саме тому, голлівудські жахливі кіносюжети безпосередньо відповідають архаїчним міфосценаріям індивідуалізації молоді, що свідчить про фундаментальність цих архетипічних і взаємозв'язаних з ними соціальних процесів. З часом вони перетворюються на стереотипи, оцінки і зразки поведінки. Так Голлівуд створює і транслює ідеологічні схеми, поновлюючи архаїчні зв'язки людини зі світом, що надає американським фільмам жахів особливої дидактичної та евристичної цінності.

Особливості моделей дисциплінарності, сформованих у системі сучасної західної освіти, стають предметом зображення і складають одну з провідних сюжетних ліній у американських фільмах жахів. Візуальні стереотипи цього жанру розкривають особливості забобонів та діючого ідеологічного замовлення американської системи освіти та держави в цілому відносно підростаючого покоління. У главі встановлюється, що підліткові і молодіжні страхи формуються у безпосередньому зв'язку з наявним протиріччям між індивідуальними очікуваннями та дорослими оцінками здібностей, доцільності і результативності дій дітей. Страхи виступають логічним продовженням історично сформованої, жорсткої, дисциплінарної моделі соціалізації молоді, якій посилено надається демократичний імідж. Саме освітня дисциплінарність складає основний зміст як горизонтальних, так і вертикальних соціальних зв'язків, а також виступає провідним стратифікаційним тренінгом усіх наявних поколінь. Тому імідж американської освіти, створений у фільмах жахів, утілює соціальну недовіру молоді до досвіду класичної культури та інституційних традицій її поколінської трансляції. Тоді як саме біотичні мотиви і страх людей за своє життя складають основу такого соціального менеджменту. Розважальний та дозвілєвий дискурс американських фільмів жахів надзвичайно популяризував тренди владної трансформації дисциплінарної системи освіти, ґрунтованої на трансляції спеціалізованих знань, умінь і навичок, у сферу організації і ідеологічного управління дозвіллям. У результаті, саме настільки жадане біовладою безперервне переживання страху, його розширене візуальне виробництво та масове споживання стає ідеологічним каталізатором цих процесів і закономірно призводить до ескалації конфлікту поколінь як цивілізаційного нормативу соціальної комунікації.

*The reported study was funded by RFBR according to
the research project № 18-011-00129*



CHAPTER 15.

SOME QUESTIONS OF DIACHRONIA OF THE GERMAN LANGUAGE IN TYPOLOGICAL LIGHTING EINIGE FRAGEN ZUR DIACHRONIE DER DEUTSCHEN SPRACHE AUS DER TYPOLOGISCHEN SICHT

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-040

Einleitung

Die deutsche Sprache, die zur germanischen Gruppe der indoeuropäischen Sprachen gehört, ist insbesondere auf synchroner Ebene gut studiert. Ausgehend von dem allgemeinen germanischen Zustand, für den das Material der gotischen Sprache verwendet wird, kann von Forschern der historischen Entwicklung der deutschen Sprache viel gelernt werden. Es scheint jedoch möglich zu sein, viele Rätsel um den Ursprung bestimmter Phänomene in der deutschen Sprache zu lösen, indem man nur über den Rahmen verwandter Sprachen hinausgeht und auf einen breiten diachronisch-typologischen Vergleich zurückgreift. Der Autor des vorgeschlagenen Kapitels der kollektiven Monographie stellt eine solche Aufgabe in Bezug auf bestimmte Aspekte der deutschen Sprache.

15.1. Die Ursprünge des deutschen Infinitivsuffixes

In der gemeinsamen indoeuropäischen Sprache wird die Kategorie des Infinitivs nicht entdeckt. In der vedischen Sprache könnten 16 Entitäten als Infinitiv fungieren. In der Regel handelte es sich dabei um Fallformen verbaler abstrakter Substantive, hauptsächlich Dativ und Akkusativ, nur gelegentlich - Genitiv. Im Rig Veda wird in der überwiegenden Mehrheit der Infinitivkonstruktionen (über 600 von insgesamt 700) ein Dativ dargestellt, und nur in etwa 50 Fällen handelt es sich um einen Akkusativ. Dativ hat eine Zielbedeutung, Akkusativ ist charakteristisch für transitive Verben, die Bedeutung eines direkten Objekts und bei Bewegungsverben die einer Adverbialbestimmung des Ziels.

In den germanischen Sprachen wurde das System der Nominalformen des Verbs durch einen Infinitiv und zwei Partizipien dargestellt. Die allgemeine deutsche Form des Infinitivs (*nem-a-na-n*), die in den Materialien aller germanischen Sprachen belegt ist, ist ein genetisch verbaler Name mit Vokalisierung der vorliegenden Basis und dem Suffix *-no*. Die nominale Natur des Infinitivs ist in westgermanischen Sprachen aufgrund des Vorhandenseins der Deklinationsformen von Gerundium besonders deutlich. Diese Formen werden nach der Art der Stämme auf *-nja* gebildet, vgl.: Genitiv altenglisch *berennes* (von *beran* "tragen"), altsächsisch *berannias*; Dativ altenglisch *to berenne*, altsächs. *to (te) berann(i)a*, ahd. *zi beranne*. In der althochdeutschen Sprache gibt es auch einzelne Formen von Instrumentalis und sogar Dativ Plural [1: 271].

Der germanische Infinitiv ist in Bezug auf Genus und Tempus neutral. In den frühen Texten wurde diese einzige Form sowohl in aktiver als auch in passiver Bedeutung verwendet: vgl. Beispiele von M.M. Guchman: got. *insandida ins merjan Piudangardja gudis* (L. V, 2) – „sandte sie, um das Reich Gottes zu predigen“; *jah garunnun hiuhmans managai hausjon jah leikinon fram imma* (L. V, 15) – „und viele Menschenmengen strömten herbei, um ihm zuzuhören und durch ihn geheilt zu



werden‘.

Als eingefrorene Formen verschiedener verbaler Namen werden die Infinitivformen nach und nach in das Verbsystem aufgenommen, und wie M.M. Guchman, in verschiedenen Sprachen sind die Anzahl solcher Formationen und der Grad ihrer Unterordnung unter das System der grammatikalischen Kategorien des Verbs, das durch seine persönlichen Formen dargestellt wird, nicht gleich [1]. In der gotischen Sprache ist der neutrale Charakter des Infinitivs noch deutlich sichtbar [2: 94].

In der althochdeutschen Sprache gab es neben dem üblichen Infinitiv, wie bekannt ist, Formen der Genitiv- und Dativfälle, die durch das Suffix *-j-* (mit doppeltem *n*) erweitert wurden, zum Beispiel: ahd. Genitiv: *nemannes*, *suochennes*, *salbônnēs*; Dativ: *nemanne*, *suochenne*, *salbônne*. Der Genitiv des Infinitivs hängt von dem ihn regierenden Verb ab, der Dativ wird nur mit der Präposition *zu* im Sinne des Ziels verwendet. H. Paul gibt Beispiele für die neutrale Verwendung des Infinitivs in Neuhochdeutsch: "*ich bin Erbarmens werth, doch werther zu verlachen*" [2: 94]. Der erste Infinitiv ist substantiviert und steht im Genitiv, der zweite zeigt Genusneutralität. Im modernen Deutsch sollte man sagen: *verlacht zu werden*.

Der moderne deutsche Infinitiv ist gekennzeichnet durch das Suffix *-(e)n*, das mit der Endung indirekter Fälle schwacher Deklinationenomen und deren Pluralsuffixes identisch ist, sowie mit dem Pluralsuffix der weiblichen Nomen und der kleinen Gruppen von sächlichen Nomen und der männlichen starken und gemischten Deklination, vgl.: *des Jungen* - *die Jung-en* (männlich, schwach, Genitiv, Singular und Plural - Nominativ / Akkusativ); *die Zung-en* (weiblich, Plural); *die Aug-en* (Neutrum, Plural); *die Schmerz-en* (Plural, männlich, stark); *dem Nam-en* - *die Nam-en* (Dativ, männliches Geschlecht, Singular, gemischte Deklination - Plural, alle vier Kasus).

Noch in der althochdeutschen Sprache erfolgte die Verteilung der Namen nach Deklinationsart nicht nach grammatikalischem Geschlecht, sondern nach Stamm. Die Stämme auf *-n* konnten Substantive aller drei Geschlechter haben, wobei der thematische Vokal *-a* oder *-o* oder *-i-* oder *-u-* vor *-n* stand: die Stämme auf *-an*, *-ôn*, *-în*, *-jan*, *-jôn*, vgl. got. Singular, männliches Geschlecht: Nom. *gum-a* – ‘Ehemann’, Gen. *gum-ins*, Dat. *gum-in*, Akk. *gummi-an*, Plural: Nom. *gum-ans*, Gen. *gum-ano*, Dat. *gummi-an*, Akk. *gum-ans*.

Von schwachen Verben, unterteilt in 4 Klassen in der gotischen Sprache (*-jan*, *-ôn*, *-an*, *-nan*), blieben in der althochdeutschen Sprache nur drei übrig: Stämme auf *-jan*, *-ôn*, *-ên*: got. *taljan*, altsächs. *tellian*, ahd. *zellen*; got. *nasjan* – ahd. *nerien* – altsächs. *nerian* – ‘retten’ (1. Klasse); got., ahd. *salbôn* (2. Klasse); got. *haban*, ahd. *habên* (3. Klasse); got. *fullnan* – ‘füllen’ (4. Klasse). Infinitive starker Verben in der gotischen und althochdeutschen Sprache enden mit *-an*, d.h. genau wie das gotische Substantiv der männlichen Deklination *-n* im Akkusativ (siehe oben), vgl. got. *reisan* – ‘heben’, ahd. *rîtan* – ‘reiten’ (1. Reihe des Ablauts); got. *kîusan* – ‘wählen’, ahd. *fleogan* – ‘fliege’ (2. Reihe); got. *bindan*, ahd. *bintan* – ‘binden’ (3. Reihe); got. *stilan* – ‘stehlen’, ahd. *neman* (4. Reihe); got. *giban* – ‘geben’, ahd. *lesan* – ‘lesen’ (5. Reihe); got., ahd. *faran* – ‘fahren’ (6. Reihe); got. *lôtan* – ‘zwingen, lassen’, ahd. *loufan* – ‘laufen’ (7. Reihe) [3: 13, 25].



Somit ist das Formans *-n*, das bei der Deklination von Substantiven in der gotischen und althochdeutschen Sprache ein Wortformativ ist, gleichzeitig ein Indikator für die Form des Infinitivs und des Partizips II starker Verben, vgl. got. *reisan* - *risans*, ahd. *rîtan* - *giritan* und modernes Deutsch *schlafen* - Partizip II *geschlafen*.

Noch O. Jespersen wies auf die phonetische, morphologische und syntaktische Gemeinsamkeit der Verwendung von *-n-* in verschiedenen Wortformen in der englischen Sprache hin: Pl. der Substantive (*oxen*); Pronomen (*mine*, *none*); Adjektive abgeleitet von Substantiven (*woolen*, vgl. Deutsch *wollen*); zweite Akzeptanz (*taken*); Adjektive, abgeleitet von Verben mit einer kausativen und inchoativen Bedeutung (*sharpen*) [4: 337-338].

Karl Brugmann führt die indogermanischen Infinitive auf den Akkusativ von Namen mit *-ono* zurück [5: 1420]. O.A. Ossipova glaubt, dass das Formans *-n-* der gotischen Substantive mit Stämmen auf *-an-*, *-jan-* ein Indikator für Animation und Aktivität ist: „Im Gotischen wird eine Gruppe von abgeleiteten Wörtern unterschieden, in denen das ursprüngliche Stammsuffix seine Ableitungsfunktion nicht eingebüsst hat. Es verwandelt sich in ein paradigmatisches Element, das einen bestimmten Deklinationstyp bildet – die Deklination der Stämme auf *-an* m. vgl. *afaura-gaggi* (*ja*-Stamm, n.), ‘Verwaltung’ - *faura-gagga* (*an*-Stamm m. - ,Verwalter des Hauses’... In den obigen Beispielen spiegelt das wortbildende Suffix *-an* das indogermanische Modell *nomina agentis* wider“ [6: 31-32].

Die etymologische Analyse der gotischen Wörter auf *-an*, ihr Vergleich mit Wörtern desselben Stammes in anderen altgermanischen sowie in griechischer und lateinischer Sprachen ermöglichte es O.A. Ossipova, die Richtigkeit von G.A. Klimov über die aktive Vergangenheit der indogermanischen Sprachen zu beweisen [7: 184]. Wie man weiß, bedeutet *aktiv* nicht unbedingt "animiert". Wörter, die sozial wichtige Dinge im Leben und Werk eines Menschen bezeichnen, wurden auch durch den Indikator *-n-* geformt. So, das gotische Wort *hoha*, ahd. *huoho* bedeutet ‘der Pflug’, der zweifellos eine wichtige Rolle in der Wirtschaft der Goten gespielt hatte. Uhlenbeck verglich dieses Wort mit altirl. *cecht* – ‘Pflug’, lit. *scaka* – Ast, Zweig, arm. *thsach* – ‘Zweig’. Die Tatsache, dass die Substantive des sächlichen und des weiblichen Geschlechts zur Deklination auf *-n-* gehören, erklärt O.A. Ossipova zu Recht als fehlende Unterteilung der Substantive in grammatikalische Geschlechter in der frühen indogermanischen Sprache und dadurch, dass "... geschlechtsspezifische Unterschiede sprachlich nicht ausgedrückt wurden" [6: 47, 49].

Nach O.A. Ossipova hatte die Deklination der Substantive auf *-n* die Idee einer possessiven Beziehung ausgedrückt. Sie vergleicht die Deklination der Substantive mit dem Stammformans *-n-* in altgermanischen Sprachen mit der possessiven Deklination in finno-ugrischen Sprachen. Gleichzeitig stellt die Linguistin eine weitere wichtige Funktion persönlicher Possessivformanten in einer Reihe finno-ugrischer Sprachen fest - ein Hinweis auf die Bestimmtheit des Gegenstandes. Sie sieht diese Funktion auch beim Formans *-n-* in der gotischen Sprache [6: 44–45]. Man kann dem Autor nicht widersprechen, dass "... die Koexistenz mehrerer Funktionen in einem Formans unterschiedliche Entwicklungsperioden einer Sprache (oder einer Gruppe von Sprachen) widerspiegelt" [6: 69].



Über die indogermanischen Sprachen hinaus finden wir das Vorhandensein des Formans *-n-* in Sprachen verschiedener Strukturen, zum Beispiel den Wechsel von Mimikry und Nuntation im Semitischen, wo das Nasalformans die Artikelfunktion erfüllt [8: 323-328]. Auf Suaheli gibt es eine Menge *Ni* [9: 274]. Im Uralischen wies nach der Beobachtung von K.E. Maitinskaja das Pronomen mit der Wurzel **n*, ursprünglich auf eine Person hin und unterschied sie von der Klasse der Dinge [10: 76, 79].

V.M. Illich-Svitych führte in seinem Wörterbuch ein nostratisches Demonstrativpronomen mit breiter Bedeutung (*NA*) an: ural. *na*, drav. *nǎ*, i.-e. *ne/no*; kartv. *-n*, der Indikator für das Subjekt der 3. P. Sg.; sem.-kh. *n(j)* – Demonstrativpronomen [11: 9], vgl. ar. *ana* – ‚der, er‘, av. *ana*, lit. m. *anas* – ‚jeder‘, w. *enà*; altslav. *onŭ* ‚er‘, weiblich *ona*, hitt. *anis*, arm. *aul* – ‚jener‘ [5: 769; 12: 332-334].

In den Jensei-Sprachen wird der betreffende Indikator sowohl als wort- als auch als formbildendes Strukturelement dargestellt, vgl.: ket. *mana* – ‚Ich sage‘, *dul'na* ‚Ich bin durchnäht‘; kott. *in'u* – *in'a* – ‚dieser-diese‘ u.ä. Die Archaisie der Jensei-Sprachen erlaubte uns anzunehmen, dass es unter den Bedingungen des Klassensystems laut G.A. Klimov, viele klassendeiktische Partikeln gab, in denen das Konsonantenformans als klassifizierendes Merkmal gedient und der Vokal die Deiktik ausgedrückt hatte [13: 20-27].

In Anbetracht des Vorgelegten glauben wir, dass das Suffix des Infinitivs in der deutschen Sprache einen gemeinsamen Ursprung mit dem Kasuszeichen *-en* der Substantive und Adjektive schwacher Deklination sowie mit demselben Suffix des Partizips II starker Verben hat und geht auf gemeinsame indoeuropäische hinweisende Partikeln mit einer breiten Bedeutung zurück: **ni* – **ni* – **na* / **in* – **un* – **an*. Die ersten davon wurden aller Wahrscheinlichkeit nach in der Präposition und die zweiten in der Postposition verwendet und repräsentierten sowohl ein Wortbildungs- als auch ein Formbildungsmittel. Vokale waren jeweils Deiktiken: *Ich-Deixis*, *Du-Deixis*, *Der-Deixis* (nach K. Brugmann).

15.2. Diachrone Typologie deutscher analytischer Konstruktionen mit dem Verb "sein"

V. M. Zhirmunsky bemerkte zu Recht, dass es zwischen Funktionswörtern und Begriffswörtern in einer Sprache viele Übergangsfälle gibt, die von mehr oder weniger Grammatisierung des Dienstworts abhängen, d.h. von dem Grad des Verlusts seines ursprünglichen Wertes [14: 87]. So wird das deutsche Verb „sein“ in der Regel im Zustandspassiv, im Perfekt Aktiv (*sein* ist ein Dienstelement) und als Teil eines nominalen zusammengesetzten Prädikats (*sein* ist ein Bindeelement) unterschiedlich interpretiert, vgl.: *Die Tür ist geschlossen* – passiver Zustand; *Mein Bruder ist gekommen* – Perfekt; *Hier ist mein Ausweis* – Kopula. Dies ist ein Beispiel für einen Übergangsfall, weil in den ersten beiden Sätzen der vollständige Verlust seiner eigenen Bedeutung des Verbs *sein* möglich ist, und nur als Bindeglied behält es seine Grundbedeutung.

M.M. Guchman nennt das Verb *sein* eine „ideale Kopula“ [15: 346]. Innerhalb der Grenzen der "idealen Kopula" sind jedoch unterschiedliche



Grammatisierungsgrade zu beobachten [14: 116].

Das Verb *sein* (verbum substantivum, das Verb des Seins) nimmt in allen indoeuropäischen Sprachen eine besondere Stellung ein, sowohl hinsichtlich seines Formensystems als auch hinsichtlich seiner Polysemie und Mehrfunktionalität.

Da germanische verbale analytische Konstruktionen (AK) auf freie syntaktische Wortverbindungen zurückgehen [16], konzentrieren wir uns bei der Analyse dieser Konstruktionen auf das grammatikalische Verb *sein*.

Wenn wir uns den Formen des Verbs *sein* zuwenden, so sollte es als das unregelmäßigste aller unregelmäßigen Verben anerkannt werden. in der Tat vgl.:

Hauptformen:	<i>sein-war-gewesen</i> ;	
Präsens:	<i>(ich) bi-n</i>	<i>(wir) si -nd</i>
	<i>(du) bi-st</i>	<i>(ihr) sei-d</i>
	<i>(er)is-t</i>	<i>(sie)si-nd</i>
Präteritum:	<i>(ich) war</i>	<i>(wir) war-en</i>
	<i>(du) war-st</i>	<i>(ihr) war-t</i>
	<i>(er) war</i>	<i>(sie) war-en</i>

Wie bekannt, gehen die vorgestellten Formen auf drei Wurzeln zurück: **es*, *bhū-* und *ues-* (Präterit), vgl.: lat. *est* ‚(er) ist‘, *fuī* ‚(er) war‘; russ. *есмь-сымь-был-быды*, 3. P. Präsens: altisl. *es*, altfris., altsächs. *is*, *ist*. Gemeinindoeuropäisch ist die erste von drei Wurzeln. Beachten wir auch die Endung der 1. P. Präsens: ahd. *bi-m*, slav. *есмь*, *сым*; altlit. 1. P. Sg. Präsens *esmi*, 3. P. Sg., Dualis und Pl. *esti*.

Beachtenswert ist das mit Essen verbundene Verb, vgl.: russ. *есмь*, de. *essen*, sowie materielle Übereinstimmung mit Pronomen: de. *sie*, got. *sa* ‚dieser‘

Grammatischer Gebrauch von **es* begann viel früher als seine Verwendung als Hilfsverb in der analytischen Konstruktion. So bestätigte V.Y. Georgiev nach G. Curtius, dass das „s-Aorist“ und das „s-Futurum“ aus einer Verbindung mit dem vorindoeuropäischen Verb **es* - ‚sein‘ hervorgegangen sind [17: 26]. Franz Adrados vermutete, dass die Beugung sowohl des Verbs als auch des Namens in Indoeuropäisch auf syntaktische Mittel zurückgeht [18: 3], dabei stellt er fest, dass das Formans -s verschiedene Kategorien des Namens und des Verbs markierte, ohne Mehrdeutigkeiten zu zulassen: So konnte etwa ein und dasselbe -s- des Nomens und Verbs verschiedene Kategorien anzeigen, ohne Gefahr zu laufen, doppeldeutig zu werden“ [ebd.: 5].

Typologische und oft materielle Annäherung an alle Erscheinungsformen des indogermanischen Verbs "sein" findet sich in den Jensei-Sprachen, deren Archaizität allgemein anerkannt ist, vor allem in der Ket-Sprache. In der Ket-Sprache werden die Funktionen des Konjugationsverbs durch prädikative Indikatoren ausgeführt, die Substantive, Adjektive, Adverbien und Pronomen annehmen, wenn sie prädikativ gebraucht werden. Jede grammatische Person hat ihr eigenes Prädikativkennzeichen. Zusätzlich zu den persönlichen Prädikativformanten gibt es eine Reihe von Suffixen, die in Bezug auf die Person des Subjekts gleichgültig sind. Dies sind: -s'a, -s'i, -l'a, -am, -na, vgl. *oyas'a* 'früherer', *i:s' boŋ s'i* 'toter Fisch', *bu kas'am* 'sie ist schwanger'.



Prädikative Affixe finden sich auch bei Verben. In der Regel handelt es sich hierbei um suppletive, anomale, *verba sentiendi* und stativische Verben, vgl. *has'a* 'ich, (du, er, sie, es) schneide', *bo⁷k uks'i* 'das Feuer erlöscht' *abaŋa aqtam* 'Ich mag es.'

Das Affix *-si* kann ein Indikator für die Gegenwart-Zukunftsform sein, vgl.: *Ad don'sivit* 'Ich mache ein Messer'. Die Partikel *s'im* drückt einen Wunsch aus, eine Absicht, die für die Zukunft gemeint wird, vgl.: *s'itas' kis'an hatā il'baŋtat' s'im tol'daq* 'Nun würde ich hier in die Erde hin durchgefallen!'

Das erste Element der Partikel *s'-im* ist in der Ket-Sprache als wortbildendes und formbildendes Mittel weit verbreitet: *es'* 'Gott, Himmel' und das Ableitungselement in Adverbien, vgl.: *bil'-es'* 'wohin' - *kan-es'* 'dorthin'; *s'i / s'ij* 'essen'; *is'* 'Fleisch, Fisch'; *s' / s'i* ist ein unpersönliches prädikatives Suffix, das Sein und Zahl ausdrückt (*s' i* 'ist', *s'in* 'Sein'), es dient auch als wortbildendes Suffix von Nomen und ist die Grundlage für Verben, die mit Bezeichnungen von Eigenschaften verbunden sind. Ket Flussname ist *s'es'*, Pl. *s'as'*.

Unpersönliche Sätze in der Ket-Sprache können bei der Bezeichnung von Naturphänomenen ein formales Subjekt haben, das durch das Wort *es'* ausgedrückt wird, vgl.: *es' bej ayon'* 'Es wurde windig' (wörtlich: Gott ließ den Wind wehen'). Wir gehen von einem ähnlichen Ursprung für die deutschen *es* aus.

Interessant ist ein typologisches Beispiel von V.N.Yartseva für die Klamath-Sprache (die Sprache eines der nordamerikanischen Indianerstämme). In dieser Sprache gibt es kein Verb "sein". "Das Verb *shi* ist in der Tat nur ein Demonstrativpronomen desselben *she / ke* ('dieser') in der Verbform, d.h. nachdem das Verb die Verbform angenommen hat, begann es zu bedeuten 'hier zu sein' [19: 11].

Basierend auf dem Vorgelegten schließen wir, dass das Verb *sein* in der analytischen Konstruktion der deutschen Sprache auf eines der vielen klassendeiktischen Partikeln mit diffuser und multifunktionaler Semantik zurückgeht, in denen der Konsonant die Klasse charakterisierte und der Vokal eine lokal deiktische Funktion ausübte: *si / se-su-sa / so*; *is / es-us-as / os*; *mi / me-mu-ma / mo*; *im / em- um-am / om* usw. [vgl. 20: 102; 21:15; 22:18].

15.3. Diachrone Typologie des deutschen Nominativs

Wenn früher die Dichotomie „Form / Bedeutung“ als Kriterium für sprachliche Einheiten diente, sprechen wir jetzt über das Verhältnis „Bedeutung, Funktion, Form“, was etwa dem Verhältnis von Semantik, Syntax und Morphologie entspricht. In diesem Sinne wird die Diachronie der Nominativkategorie, Nominativ, in Deutsch unten vorgestellt.

Der Nominativ *Casus Rectus*, *Nennfall*, der Fall der „syntaktischen Ruhe“, wird als Nullfall nach der Form, der Fall des Subjekts nach der Funktion und semantisch mehrdeutig betrachtet.

Formal ist das Substantiv Singular eines Substantivs auf Deutsch wirklich nicht mit Flexion oder Affix gekennzeichnet, aber der bestimmte Artikel, Demonstrativpronomen, Adjektiv in der Nominalphrase, mit einer Genusendung, drücken die Kategorie des Nominativs des Substantivs analytisch aus, vgl.: *der (dieser) Tisch, das (dieses) Buch, die (diese) Frau, ein großer Tisch, ein interessantes*



Buch. Allerdings ist nur die männliche Form grammatikalisch eindeutig, während die Nominativ-Formen von Substantiven sächlichen und weiblichen Geschlechts auch den Akkusativ ausdrücken.

Aus syntaktischer Sicht hat der deutsche Nominativ zwei Hauptfunktionen: das Subjekt und das Prädikat, vgl.: **Der Zug** fuhr langsam [23: 10]. *Dann mussten wir zum Arzt; der war ein Deutscher....* [23:16].

Die syntaktischen Funktionen des Nominativs hängen jedoch aufgrund des Kontexts eng mit seiner Semantik zusammen, die auf den Rahmen eines Satzes oder sogar seines Teils reduziert werden kann, wenn der Satz komplex ist, wie die obigen Beispiele von H. Böll oder der gesamte Absatz, vgl.:

(1) *Es wurde gerade hell, als wir an die deutsche Grenze kamen: links ein breiter Fluss* (Subjekt), *rechts ein Wald* (Subjekt.), *an dessen Rändern man sogar erkannte, wie tief er war; es wurde still im Waggon; langsam fuhr der Zug* (Subjekt.) *über zurechtgeflickte Gleise, an zerschossenen Häusern vorbei, zersplitterten Telegrafmasten.*

(2) **Der Kleine** (Subjekt.), *der neben mir hockte, nahm seine Brille ab und putzte sie sorgfältig.*

(3) „**Mein Gott**“ (Expressivität.), *flüsterte er mir zu, „hast du die geringste Ahnung, wo wir sind?“*

(4) „Ja“, sagte ich, „**der Fluss** (подл.), *den du eben gesehen hast, heißt bei uns Rhein* (Prädikativ.), **der Wald** (Subjekt.), *den du da rechts siehst, heißt Reichswald* (Prädikativ.) *und jetzt kommt Kleve* (Subjekt.)“ [23: 9].

In der gegebenen Passage werden nach R. Jakobson zwei Hauptbedeutungen vorgestellt: Subjekt und Prädikat (Beispiele 1,4) und zusammen mit ihnen ein Sonderfall der Verwendung von Nominativ (Sonderbedeutung): Expressivität, wo er der Interjektion nahe kommt (Beispiel 3). Die Syntax und Semantik hier unterscheiden sich deutlich. Das grammatische Subjekt hat nur einmal mit dem agierenden Subjekt übereingestimmt (Beispiel 2). In Beispiel (3) erstellt der Nominativ eine Komponente des Satzes, die nicht direkt in seiner tektonischen Organisation enthalten ist, wie Apposition, Anrede, Themennominativ, vgl.:

(5) *...er hatte mir drei Monate lang klarzumachen versucht, dass ein Nationalist kein Nazi sei, dass die Worte **Ehre, Treue, Vaterland, Anstand** (Apposition) nie ihren Wert verlieren könnten* -...

(6) *...aber ich sagte die Zahl nicht, wandte mich ab und blickte nach draußen: **die Landstraße mit den alten Bäumen: Napoleons Pappeln, Napoleons Ulmen..*** [23: 12-13].

Hier erlaubte die Nominativform dem Autor, seine Erzählung zu verkürzen und den seelischen Zustand des Helden zu vermitteln, der aus der englischen Gefangenschaft zurückkehrt. In vollem Umfang könnte der Satz nach dem ersten Doppelpunkt so aussehen: *Ich sah eine Landstraße mit alten Bäumen. Ich (er) betrachtete diese Napoleons Pappeln, Napoleons Ulmen.* Aber das wäre schon Akkusativ gewesen, und der Text hätte seine Spannung verloren.

Spezifisch ist die Verwendung des Nominativs mit den Konjunktionen *als* und *wie*, vgl.: *Als biographischer Erzähler steht es mir durchaus zu* (Th. Mann); *... infolge solcher Vorgänge wie die Erschießung des Arbeiters* (H. Mann).



Die artikelfreien Formen in Wortpaaren, die J. Erben Ersatzkaskus nennt [24: 180], weichen völlig von der üblichen Semantik des Nominativs ab, nach O.I. Moskalskaja, Gemeinschaftskaskus oder Nullform [25: 162], vgl.: *Zwischen Affe und Mensch ist ein großer Unterschied; ein Mann von Herz und Humor*. Сюда относят также словосочетания типа: *zwei Sack Mehl, einige Glas Tee, eine Menge Leute*, а также: *Anfang Oktober, Ende August*; парные фразеологические сочетания типа: *von Mensch zu Mensch, mit Herz und Schwert, mit Mann und Maus, mit Kind und Kegel*.

In ähnlicher Weise wird der Nominativ in den Sätzen „Gattungsname + Artname“ verwendet, zum Beispiel: *auf dem Gebiet Kybernetik, die Verkaufsabteilung Schreibwaren*. G. N. Eichbaum betrachtet einen solchen Nominativ als Kaskus von „syntaktischer Ruhe“ [26: 82]. Unserer Meinung nach sind die obigen Beispiele ein Echo der Zeit, als es keine Deklination gab.

J. Erben gibt ein Beispiel für einen isolierten nachdrücklichen Nominativ, den sogenannten ‘nominativus pendens’: *Ein Kind von ihm, sie hätte es lieben können, wohl mehr als ihn* (M. Frisch) [24: 241].

Darüber hinaus sind Konstruktionen zu beachten, die als „absoluter Nominativ“ bezeichnet werden, wo das Substantiv im Nominativ eine der Komponenten der Konstruktion ist. Die zweite Komponente wird durch ein Adjektiv, Partizip II in Kurzform oder eine präpositionale Wortverbindung mit der Bedeutung des Ortes dargestellt, zum Beispiel: *Sie saß vor ihm, der Blick starr, die Wangen totenblau*.

Anhand der angegebenen Beispiele können wir die pragmatische Bedeutung des Nominativs in deutscher Sprache beurteilen. Dies ist einerseits Aussonderung im Diskurs (Bestimmtheit, Konkretheit und Gegebenheit) und andererseits ist es der sogenannte ‘Fokus des Interesses’ [27], der „pragmatische Peak (PrP)“, so R. Van Valin und U. Foley. Diese Autoren sind zu dem Schluss gekommen, dass die Nominalphrase im Nominativ im deutschen Grundsatz PrP ist. Die Häufigkeit der Nominalgruppe im Nominativ, die sich auf denselben Gegenstand bezieht, übersteigt die Häufigkeit der Nominalgruppen im Akkusativ und Dativ erheblich. „Im Deutschen bezieht sich der Nominativ auf PrP und spielt als solcher eine grundlegende Rolle bei der Gewährleistung der Kohärenz von Texten“ [28: 394].

Nach den vorgelegten Daten zu urteilen, erweitert sich der Anwendungsbereich des deutschen Nominativs immer mehr. Im 14. Jahrhundert gab es beispielsweise keine absolute Nominierung. Die Konstruktionen „absoluter Akkusativ / Nominativ“ wurden im 15. Jahrhundert in Anlehnung an lateinische ähnliche Konstruktionen gebildet [29: 347].

Wilhelm Schmidt betrachtet in seiner „Geschichte der deutschen Sprache“ die Kategorie der Deklination diachronisch. Er steigt vom gemeinsamen indoeuropäischen Stand zum Frühneuhochdeutschen und verfolgt das Schicksal der anfänglichen Konsonanten- und Vokaldeklinationen bis zu den späteren schwachen und starken Deklinationstypen in der deutschen Sprache. Für den gemeindoeuropäischen Stand bestreitet er nicht die Existenz einer Wurzelbasis: „Mit Ausnahme der ‚Wurzelperiode‘, in der bloße Formen der Stämme (wie Imperativ und Vokativ) miteinander verbunden sind, sind ihre Spuren immer noch in alten Wortverbindungen zu sehen (lat. *agri-cola* 'Bauer', got. *gasti-gô's* 'gastfreundlich', ahd. *bota-scaf* 'Nachricht') - sie (indoeuropäische Sprache - G.P.)



war durch Beugung gekennzeichnet, d.h. die Deklination des Namens (Substantive, Adjektive) und die Konjugation des Verbs“ [ebd., 41]. Nach O. Szemerényi gab es im gemeinsamen Indoeuropäischen nur eine Deklination. „Noch in der urindoeuropäischen Muttersprache verschmolzen einige Kasuszeichen mit dem vokalischen Stammlaut. Und diese Fusion hat die Beugung in den angegebenen Klassen geprägt. ... Am Ende des Stamms konnten **alle** (von uns hervorgehobenen – G.P.) Konsonanten stehen. ... Von den Vokalen hingegen konnten nur *i*, *u*, *o* und *ī*, *ū*, *ā* am Ende des Stammes stehen, aber nicht *a* (*e* und *o* werden in einer Klasse zusammengefasst, der sogenannten thematischen oder –*o*-Klasse)“ [30: 171], gefolgt von Kasusindikatoren Sg.: Nom. –*s*, –*ø*, Akk. – *m* [ibid., 170], zum Beispiel: skr. nom. . *agnis* ‘Feuer’, akk. . *agnim*; lat. *manus* ‘Hand’ - akk. *manum*; skr. *dyaus* ,Tageslicht, Himmel, himmlische Gottheit‘ - akk. *dyām*. Wir haben diese „Fusionen“ identifiziert und betrachten sie als primäre deiktische Partikeln (DP), die wir im Detail auf das Material der Jensei-Sprachen untersucht haben [13]. Vergleichen wir die Meinung von F. Bader, dass pronominalen Stämme oft ohne Beugung verwendet werden und dass „das Vorhandensein einer großen Anzahl von pronominalen Partikeln Zweifel an der bestehenden Idee der indogermanischen Sprache als Sprache ausschließlich inflektiver Struktur aufwirft ... da die anfängliche Abwesenheit der Beugungen von Pronomen nur durch eine **agglutinative** (vom Autor hervorgehoben) Morphologie erklärt werden kann“ [31: 208]. N.N. Kazansky ist der Ansicht, dass „adverbiale Elemente“ als notwendiges Material für die Rekonstruktion der Kasus-kategorie im urindoeuropäischen Raum aufgenommen werden sollten [32: 112]. Die sind u.E. deiktische Partikeln.

K. Shields erkennt drei semantische Klassen von Substantiven für den frühen indoeuropäischen Stand an: Lebewesen unbelebte Agens und Nichtlebewesen [33: 227]. "Unbelebte Agens" sind jene Objekte und Phänomene, die von Urmenschen animiert wurden. OA Ossipova, die die alten germanischen Deklinationen untersucht hatte, kam zu dem Schluss, dass Konsonantendeklinationen Lebewesen bedienten, Menschen, Verwandtschaftsbeziehungen, Tiere, Teile des menschlichen Körpers und des der Tiere, Pflanzen und deren Teile bezeichneten; Realitäten, die eng mit Menschen oder Tieren verbunden waren, Naturphänomene einschließend. Sie verknüpfte die Klassifizierung von Konsonantenindikatoren mit den Kategorien „Bestimmtheit und Possessivität“ [34: 63, 76, 134, 241].

Nach OA Osipova zeugen die Vokale von der Bildung der Genuskategorie [ibid., 129, 172-173, 272]. Sie sowie Wurzelstämme stellten inaktive Namen aktiven Namen (Konsonantenstämmen) gegenüber [s. ibid., 156-171; 197]. Laut OA Osipova sollten primäre Kasusindikatoren "im Inneren" der Konsonantendeklination erschienen sein. Die konsonantischen stammbildenden Formanten wären in der vornominativischen Vergangenheit der indoeuropäischen Sprachen als Indikatoren des Urkasus mit breiten Funktionen verwendet worden [ebd., 202]. Nominativ betrachtet O.A. Ossipova zu jener Zeit als nicht markiert und als Objekt verwendet, auf das die Aktion gerichtet ist, „d.h. er übte die entgegengesetzte Funktion des modernen Nominativs aus. Mit anderen Worten wäre er kein Subjektkasus gewesen“ [ebd., 65]. Als der Nominativ begann, die Rolle des Subjektkasus zu spielen, d.h. die des aktiven Kasus, erhielt er die Marker –*s*, –*r*, –*p*“ [ibid., 148, 241].



Insgesamt kommt O.A. Ossipova zu dem Schluss, dass „die Verwendung von Konsonanten-stammformanten in den altgermanischen Sprachen multifunktional ist: sie dienen als Marker für Animation (Aktivität), als Marker für den aktiven Kasus, Zugehörigkeits- und Bestimmtheitsindikatoren“ [ebd., 272].

V. G. Admoni stellt in der althochdeutschen (ahd.) Periode den Übergang von "der alten indoeuropäischen dreiteiligen Struktur des Wortes (Wurzel - ein Indikator für Stamm oder Klasse - Endung)", die in der gotischen Sprache noch beobachtet wird, zu einer zweiteiligen Struktur (Wurzel-Endung, einschließlich der Null-Endung) fest [35: 31]. Null-Ende von Nominativ- und Akkusativfällen in AHD sind für die Vokaldeklinaton des Substantivs sowie für die Stämme mit *-n-* im Plural und für die Substantive sächlichen Geschlechts im Singular charakteristisch. Die *n* – Stämme Masculina und Neutra unterscheiden die Formen für Nominativ und Akkusativ im Singular [ibid., 34], vgl.:

Stämme auf <i>-a-</i>	N. m. ot <i>dags</i> ;	ahd. <i>tag</i> ;	n. got. <i>waurd</i> ;	ahd. <i>wort</i>
	Akk. m. <i>dag</i> /	<i>tag</i>	n. <i>waurd</i> /	<i>wort</i>
Stämme auf <i>-n-</i>	f. N. got. <i>tuggo</i> ;	ahd. <i>zunga</i> ;	n. got. <i>hairtô</i> ;	ahd. <i>herza</i>
	Akk. <i>tuggôn</i> ,	<i>zungûn</i> ;	<i>hairtô</i> ,	<i>herza</i>

Für unsere Schlussfolgerungen ist die Bemerkung von V.G. Admoni wichtig, dass „im Singular der Demonstrativpronomen und der starken Adjektive männlicher und weiblicher Nominativ- und Akkusativkasus klar unterschieden werden: *der - den, diu - dia, die*“ [ibid: 35]. Ferner schreibt V.G. Admoni jedoch, dass bei starken Adjektiven „Keime von Tendenzen zur Bildung einer einzigen Form, die dem gesamten Paradigma gemeinsam ist, nachgewiesen werden können ... (Kurzform des Adjektivs)“ [ebd., 35-36]. Es scheint uns aber, dass diese Form auf die Anfangsperiode der Wortartenbildung zurückgeht, auf die Periode ihres Synkretismus [s. 13: 9-14] sowie Wurzelstammnamen.

Wir stellen auch fest, dass V.G. Admoni auf die "relativ große Anzahl von Wörtern“ aufmerksam macht, die im Althochdeutschen als Dienstkomponenten des Satzes verwendet werden. Neben der weit verbreiteten Verwendung verschiedener Formen des Demonstrativpronomens gibt es eine große Anzahl unveränderlicher Dienstwörter“ [35: 37]. Etwas weiter schreibt der Autor, dass „bedeutende Wörter, hauptsächlich Substantive, mit den präzisierenden Dienst- oder einfach Pronominalwörtern in einer ziemlich großen Anzahl begleitet wurden“ [ebd., 42]. Anaphorisch ist das Demonstrativpronomen zu einem bestimmten Artikel geworden, und das Numerales mit der Bedeutung ‚Eins‘ zu einem unbestimmten Artikel. Indem die syntaktischen Bedeutungen von Subjekt-Prädikat- und Subjekt-Objekt-Beziehungen beibehalten wurden, wurde der Gegensatz von Nominativ / Akkusativ in Bezug auf deren morphologischen Ausdruck neutralisiert. Es geschah der Übergang von Mitteln der Flexionsmorphologie zu syntaktischen Mitteln ihrer Übertragung [36: 207].

Wir präsentieren unsere Vision der Geschichte des Nominativs nicht nur in der deutschen Sprache, sondern auch in den Sprachen der Nominativ-Akkusativ-Struktur insgesamt. Wenn wir von der Content-Typologie ausgehen, deren Befürworter wir sind, dann finden wir in germanischen Sprachen und allgemein in indoeuropäischen



Sprachen Spuren aller Arten von Sprachstrukturen: neutral, klassisch, aktiv, ergativ-possessiv und nominativ-akkusativ [7: 291].

Das neutrale System ist die Wurzelperiode („Wurzelperiode“ nach V. Schmidt, siehe oben), die Überreste im Althochdeutschen: *man*, *fuoz*, *naht*, *burg*, *brust* u.a. Bei dem neutralen System nehmen wir das Vorhandensein vieler freier einsilbiger Partikeln mit VC-Struktur vs. an von dem Typ lat. *is*, *id*, de. *es*, got. *is*, *si*, *sa*. Es ist schwierig, die chronologische Tiefe dieser Periode zu bestimmen, vermutlich handelt es sich um ein frühes Paläolithikum.

Darauf folgt ein Klassensystem, bei dem die mit der animierten Welt verbundenen primären neutralen Wurzelstämme anhand von Konsonantenindikatoren klassifiziert werden. Darüber hinaus muss berücksichtigt werden, dass der Begriff „animiert“ nicht nur Menschen und Tiere umfasst hätte, sondern auch Geister, Raum, Naturphänomene, Elemente, Erde, Himmel, Wasser, Feuer usw., was K. Shields Anlass gab, von einem „unbelebten Agens“ zu sprechen“ (s. oben). In sozialer Hinsicht ist dies eine Gentilordnung, Matriarchat, chronologisch - paläolithisch. Hier entsteht die Grammatik des Belebten; Der Name des Objekts oder Phänomens wird von der Benennung der Aktion getrennt, indem klassifizierende Partikeln verwendet werden, die zu jener Zeit als wortbildende und nicht als Flexionsformanten fungieren. Der Bereich „Mensch“ und alles, was personifiziert ist, wird durch die Deixis *a* dargestellt - wichtig, groß, fern (das Unsichtbare, Der-Deixis); *i* - nah (Ich-Deixis), klein; *u* – der Bereich des Adressaten (Du-Deixis) und „dieser“, eine mittlere Position zwischen *i* und *a*

Am Ende der Klassenperiode wird das Matriarchat durch das Patriarchat (Neolithikum) abgelöst, worauf die Sprache mit dem Übergang der Klassenstruktur in ein aktives System reagiert. Da bildet sich Deklination. Das Belebte ist jetzt unterteilt in aktiv, wichtig, effektiv, stark und passiv, unbedeutend, träge, schwach. Das erste ist zuallererst mit dem Männlichen verbunden, und das zweite - mit dem Weiblichen. In dem „belebten“ Bereich erscheinen grammatische Klassen: männlich und weiblich, ausgedrückt durch einen der Konsonanten (vgl. oben die Meinungen von O. Szemerényi und OA Ossipova zur Rolle der Konsonanten) in Kombination mit *a* / *i*-Vokalen. Die freie Kombination eines Namens mit einer bestimmten Partikel drückt eine Kasusbeziehung aus, wobei die Opposition „aktiv / inaktiv“ wie *-is*, *-as*, *-us* / *-im* *-am*, *-um* eingehalten wird.

Das ergativ-possessivische System entspricht unserer Meinung nach der Ära von Kupfer und dann Bronze, dem Erscheinungsbild des persönlichen Eigentums. Der frühere aktive Kasus wird ergativ-possessivisch und der inaktive Kasus wird absolut. Am Ende dieses Zeitraums wird die Grammatikalisierung der Subjekt-Objekt-Beziehungen für früher aktive Namen, d.h. eine spezielle Kasusform des Subjekts und eine Kasusform des Objekts werden entwickelt: Nominativ und Akkusativ. Im frühen Indoeuropäischen werden Subjektfunktionen zunächst vom Ergativ übernommen, und die des Objekts vom Absolutiv (s. Beispiele oben).

Das nominativ-akkusativische System zeichnet sich durch die größte Abstraktion grammatikalischer Indikatoren aus. Die Klassenkategorie wird in die Kategorie des Genus unterteilt: männlich, weiblich und sächlich. Nominativ wird zum endgültigen Kasus des Subjekts und erhält einen Nullindikator. Aber auch im modernen Deutsch



ist nur die Kasusform des männlichen Geschlechts grammatikalisch eindeutig, und die Formen des Nominativs der Substantive sächlichen und weiblichen Geschlechts werden auch durch den Akkusativ ausgedrückt, was, wie wir glauben, ein Echo des aktiven Systems ist. Die Spuren der Konsonantendeklination - grammatikalisierte ehemalige Klassifikatoren - sind, wie wir meinen, in den Kasusendungen des bestimmten männlichen Artikels im Singular zu sehen: *der, des, dem, den*, d.h. im syntaktischen Ausdruck der Kasus-kategorie.

Schematisch wird die typologische Diachronie der deutschen Kasus in Form einer Spirale dargestellt, an deren Grund sich eine neutrale, isolierende Sprachstruktur vom Typ Chinesisch und Vietnamesisch befindet, wo nur „Themativ“ ausgedrückt werden konnte - der Begriff von Z.G. Abdullaev für die Dargin-Sprache [37: 134] - nur ein syntaktischer Ausdruck der Beziehung zwischen den Teilnehmern an der Situation.

Die nächste Runde ist das Klassifizierungssystem: Bei allen Arten der Kombination von Konsonanten-Klassifizierern mit Deixis-Vokalen dominiert immer noch die Syntax. Der zukünftige Nominativ ist Pragmatischer Peak nach R. Van Valin und W. Foley.

Unter dem Patriarchat, bei Aktiver Sprachstruktur, werden zwei Reihen paralleler Formen des Namens grammatikalisch geformt: mit Indikatoren für Aktivität und Inaktivität (s. oben).

Die vierte Runde ist ein ergativ-possessivisches System. Der zukünftige Nominativ spielt die Rolle eines Agens statischer, intransitiver Verben und die des Patiens transitiver Verben.

Die letzte Wendung der Spirale ist das Nominativ-Akkusativ-System. Die deutsche Sprache führt von einem alten zu einem modernen Zustand sozusagen eine Rückkehr zur syntaktischen Struktur in ihrer anderen Qualität durch. Nachdem Althochdeutsch die hohe Flexivität männlicher und weiblicher Substantive aus dem gemeinsamen indoeuropäischen und allgermanischen Stand akzeptiert hatte (siehe gotische Beispiele oben), behielt es viele weitere Dienst- und Pronominalwörter bei, die die Grundlage für den Übergang von den Mitteln der Flexionsmorphologie zu den syntaktischen Ausdrucksmitteln der Kasusbeziehungen bildeten.

Was die Diachronie der Nominativsemantik betrifft, so hat sie einen weiten Weg durchgemacht: vom Ausdruck beliebiger Beziehungen: nominativisch, subjektiv, vokativ, definitiv, objektiv, adverbial bis subjektiv-prädikativ. Archaische Bedeutungen haben Sonderfälle der Nominativs-Verwendung bewahrt.

Zahlreiche typologische Daten aus den kaukasischen, Jenissei-, Tungus-Mandschu- und vielen anderen Sprachen können angeführt werden, die unsere Schlussfolgerungen bestätigen würden.

**CHAPTER 16.****EVASIVE RESPONSIVES AS A TYPE OF VERBAL REACTION****DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-011****Introduction**

The proposed research examines evasive statements in the form of replicas that respond to the question in simple interactive blocks. A simple interactive unit is understood as two mutually directed speech moves, each of which consists of one or several speech steps-statements [1, p. 235]. It can be assumed that evasive statements are distinguished on the basis of their semantic meaning and the specific communicative setting of the questioner and the responder in the interaction (by setting we mean the relationship between the subject and reality, which determines the psychophysical activity of the subject) [3;4;5;7].

Such statements in this case act as a reciprocal speech course or one of the speech steps forming it. Since the properties of the response speech course are determined by the properties of the initial speech course, the selection of indicators of the speech strategy and tactics of evasion, it seems, depends on the full interpretation of the statement and, therefore, the semantic content is fundamental to highlight this or that reaction to the question as evasive.

An analysis of the language material provided an opportunity to semantically classify cases of evasion taking into account the context of communication, based on the semantics of the statement that responds to the question. In the classification, we proceeded from the fact that the participants themselves determine how satisfactorily communication proceeds, using certain language formal signs to signal the unsatisfactory flow of communication. The context in such cases can be narrow (i.e., the reasons for evasion lie in the microcontext) or global (i.e., the reasons go back to psychosocial factors or lie in the macrocontext).

The methods and forms of avoiding a direct answer to a question are varied and numerous. The evasive meaning of a speech response to a question is expressed by a complex of semantic, lexical, grammatical and lexical-grammatical means. We turn to the consideration of types of evasive statements.

16.1. Evasive response in the form of denial of question

Evasive responses in the form of denial of question are those responses in which the speaker, with the semantic content of the response line, “destroys” the question asked.

In this case, the question is treated as one that cannot be answered, as an error, etc. The essence of the “challenge” is that the speaker doesn’t even try to answer the question, but says that it is impossible to give an answer to such a question.

Analysis of the actual material allows us to distinguish several subgroups within the “denials”: 1) the “denial” of the issue; 2) “challenge” of the answer; 3) refusal of cooperation; 4) a counter question.

The first subgroup — the “challenge” of the question — includes, firstly, those statements that state more or less directly that the question is erroneous or is posed from a false premise, false assumption, contains a false prediction, etc. Let’s consider



the following examples:

A: Do you want stiffer sentences on adult criminals?

B: It's not a question of whether they are stiffer or not, it's a question of what the appropriate sentence is (BBC News, 15.05.1996);

A: When unemployment goes over 3 million that adds to crime?

B: I think one has to be very careful in making that equation because it looks as though the criminals are to be found among the unemployed and this simply isn't true... (BBC News, 15.05.1996).

In both reactive statements, B either openly states, as in example one, or implicates, as in example two, that the question posed is “wrong”, it has a “flaw”. The answer to the “flawed” question will not be given. So, in example one, the responder rejects the wrong, in his opinion, attribute *stiffer* – “more stringent” for the actress sentences – “punitive measures”, considering the attribute appropriate – “appropriate” more appropriate, using stating impersonal $\neg$ a negative and affirmative sentences. In example two, the respondent believes that crime growth cannot be directly proportional to unemployment growth, expressing one's own point of view with an assertive statement introduced by the verb of mental activity “to think” with an indication of the reason for such an opinion.

Secondly, responding to a question may not agree with its propositional content. For instance:

A: Why did you want to have children with Mia? B: I didn't (Time, 31.08.1992).

Famous director Woody Allen is asked about past reasons for his desire to have children with his wife, actress Mia Farrow. V. Allen does not agree that he wanted to have children, thereby destroying the position of the question. For this, the interviewee uses a short negative answer in the form of a const.

Thirdly, the speaker can declare the timeliness of the issue. For example:

Lord Judd asked Her Majesty's Government:

Whether they believe that the RAF Fylingdales or RAF Men with Hill will have an essential role in any United States plans for missile defense; and what upgrading any such role would entail.

The Minister of State, Ministry of Defense (Baroness Symons of Vernham Dean): The United State Administration has yet to put forward detailed missile defense uroposals, so it is too early to say whether such issues will arise (Lords Hansard Written Answers text for 5 Apr 2001: Column WA 127).

Evasive value in the response cue is achieved through the use of a different valuation construct with a formal subject 'it' and a non-verb predicate. An explanation of the reasons for the untimeliness of the issue is contained in the second part of a complex sentence.

Fourthly, a variant of this subgroup can be considered the announcement of the issue of question as incorrectly addressed. The responder represents himself as a person who is not in a hurry to ask because of his incompetence, etc. For instance:

A: What could the Prime Minister do about it?

B: Ah, that's really for him to answer, not for me, I think (BBC News, 5.03.1996).

An assertive statement with a verb of mental activity “to think” is involved in



the formation of evasive cues; his place at the end of the statement, when the thought itself was already expressed and became clear to the interlocutor, testifies to the expression of confidence of the speaker. The illocutionary power of a verb rises ('I think =' m sure ').

A: If the Israelis were anticipating such an operation, were they not taking appropriate preventative measures at the time?

B: This is a question you must address to the Israelis, who are now investigating to find out the reason behind the failure (Time, 10.16.2000).

An evasive statement is presented as a form with the emphatic demonstrative pronoun "this". The lexical and grammatical indicator of the incorrect addressing of the question in this example is the modal verb "must", followed by: a reference to the source of information.

Mr. Christopher Chope (Christchurch): Will you take action, Mr. Speaker, to ensure that the Minister issued a further pursuant reply to correct the information that she has given in today's Hansard?

Mr. Speaker: I'm not responsible for Ministers' replies. Those are matters for debate, which the honourable. Gentleman can take up with the Minister concerned (House of Commons Hansard Debates, 5 Apr. 2001: Column 522).

Sometimes a question is recognized as being improperly addressed in a more indirect manner. The respondent does not directly declare that a direct answer cannot be given to the question, but relieves himself of responsibility for the state of affairs presented in the question, its presupposition. For instance:

Lord Watson of Richmond: My Lords, can the noble Lord explain the discrepancy in the level of resources provided for the promotion of tourism in Scotland and that available in some of the English regions? I am thinking in particular of the north-east of England. I understand that Scotland spends around 40 times more on the promotion of tourism than does that part of England.

Lord McIntosh of Haringey: My Lords, in this House we are not responsible for how much the Scottish Executive elects to spend on tourism (Lords Hansard text for 5 Apr 2001: Column 908).

We note that evasive response to the question is represented by a statement of a stating nature; moreover, the speaker broadens the scope of the response, replacing the first actress with "we", thereby emphasizing that no one in the House of Lords bears responsibility on the merits of the presuppositions of the issue.

Fifth, the question can also be proclaimed as hypothetical, unresolved. For instance:

A: If Taiwan should achieve its independence from China, what is next for Taiwan?

B: This is a hypothetical question. I have never predicted that Taiwan would move in the direction of "independence", and I would like to stress that the ROC has been a sovereign state since 1912 (BBC News, 03/14/2000).

The evasive communicative move is expressed by the appraisal structure, the connective: and the form of the subjunctive mood.

Sixthly, a variety of this subgroup can be considered very recurrent statements that destroy the propositional content of the question, which is false from the point of



view of the addressee due to the rejection of the state of affairs presented in this example. An evasive speech act of an open type can politely be expressed in the form of a negative form of a statement, followed by an explanation of the reasons for the rejection of the question. For instance:

A: Viscount Falkland: My Lords, following on from the question put by the noble Baroness, Lady Byford, is it not the case that the current outbreak of foot and mouth disease merely serves to compound in many areas of our tourist industry a problem which already existed? Small businesses operating in seasonal areas are more and more feeling the pinch, in particular those in our seaside resorts. Aside from the funding and other measures that the noble Lord has outlined, does he agree that, over the medium and long-term, we are going to have to look at the whole strategy of funding tourism in this: country and to think about where that funding should be aimed?

B. Lord McIntosh of Haringey: My Lords, I do not think that I accept the case put by the noble Viscount, Lord Falkland; namely, that tourism was suffering before the foot and mouth outbreak. In fact, our tourism figures both for visitors from within this country and for those overseas continued to be buoyant throughout the year 2000, despite the throng pound (Lord Hansard text for 5 Apr 2001: Column 907-908).

The responder does not agree with the deterioration of the tourism business in trance.

A: Why do the Royal Colleges and the BMA appear so intent on protecting doctors before protecting the public?

B: The question saddens me because it is very far from the truth (BBC News, 12.02.2000).

The doctor, by his reaction in the form of an appraisal statement, does not agree with the proposal content of the question, since, in his opinion, it does not correspond to the real state of affairs.

A: Why aren't more outsiders investing in South Africa?

B: We've attracted many high quality investments ... So maybe instead of making projections on investment since post-apartheid Day One ... perhaps we would have understood the matter better in [in terms of] what this country is likely to do is attract more high quality investment (Time, 4.09.2000).

The “challenge” of the issue is carried out using constative. The grammatical indicator of disagreement is the form of the present perfect tense of mood followed by the lexico-grammatical modal construction introduced by “maybe” and the form of the subjunctive mood.

16.2. Responsive replicas with the denial of answer

The second subgroup of “challenge” – “challenge” of the answer — includes replicas in which the responder announces or implies that the answer is impossible, difficult, inappropriate, stupid, etc. This again is an occasion in order not to answer the question. Consider the following examples:

A: ... When you stop being Prime Minister will you be as active as she is now or less active?



B: Who can tell? Who can tell? I am not making predictions that far ahead (BBC news, 03.05.1996).

Evasive effect is achieved due to self-exclusion of the person from the answer and retranslation of the question to an indefinite subject with the help of interrogative construction. The second communicative step is constative one.

A: What are the numbers [of unemployment] going to come down to?

B: As sir Brian said I think it's impossible to actually say ... (BBC News, 05/05/1996).

The evasive statement is presented in the form of an assertive with the verb of designated activities “to think”, expressing the personal opinion of the speaker with certain: ironic reference-citation to a more authoritative source, a former major British politician.

A: Do you believe the IRA will have begun decommissioning by the time the Official Unionists reconvene in February?

B: Very hard to say (BBC News, 12/2/1999).

Evasive utterance is represented by an impersonal elliptical construction of the evaluation type.

A: Who will you fight next? I'd like to see you take on someone like David Tua.

B: We are still in negotiation so I can't say who it will be (BBC News, 12/21/1999).

The famous boxer Lennox Lewis claims the difficulty of the answer due to the lack of information and a final decision on the future opponent. The impossibility of an answer is expressed by a negative ascertaining construction indicating the reasons for the refusal; the lexical and grammatical indicator of evasion is the modal verb “can”.

A: Mr. Paterson: Not surprisingly, the Minister is defending his Government's mechanism for reviewing legislation and regulation. Can he tell us how many measures have been reviewed, and how many have been repealed or reduced as a result of those actions?

B: Mr. Stringer: If the honorable Gentleman looks through the DTI program, the recommendations of the better regulation taskforce and the number of deregulation orders, he will understand that a great deal of work has been done. I cannot quantify it, without notice of the question, so much work has been done in this regard that it would be a costly exercise to quantify it (House of Commons Hansard Debates, 5 Apr 2001: Column 580).

The person who responds to the question declares that it is impossible to give a precise quantitative answer due to the large amount of work done and the costly procedure for examining legislation using a negative ascertaining construction with a lexical and grammatical indicator in the form of the modal verb “would”.

16.3. Responsive replicas with refusing from cooperation

The third type of “denial” is the refusal to cooperate. The speaker may simply refuse to participate in the answer to the question.

Firstly, a person who responds to a question can directly declare his/her refusal to cooperate, as in the following examples:



A: What is your strategy for the near future? Are you going to carry out bombings?

B: Don't expect me to tell you when we are going to carry out military operations (Time, 11/13/2000).

Refusal to cooperate is expressed in a negative form of imperative mood in an incentive speech act directive.

Mr. Dominic Grieve (Beaconsfield): Further to that point of order, Mr. Speaker. With reference to that occasion, is it not undesirable and contrary to the practices of the House that a Minister or anyone else called to answer should make such a point, which was unrelated to the question that was being asked?

Mr. Speaker: I have absolutely nothing to add to what I have already said to the right honorable Member for Hitchin and Harpenden (Mr. Lilley) (House of Commons Hansard Debates, 5 Apr 2001: Column 522).

With this remark, representing a statement, the speaker of the lower house of parliament declares that the topic has been exhausted. The grammatical indicator of the evasion of the direct answer is the personal form of the present indefinite time of the indicative mood.

Secondly, the responsive replica can only imply a refusal to cooperate. For instance:

A: And these two sums, are they – in terms of financial problems of dealings with those issues and so one – are they taxable as well?

B: If you will forgive me, my own tax affairs are entirely private (BBC News, 03/05/1996).

A stating evasive statement includes the modal verb “will” in the subordinate clause of a condition that conveys the meaning of the volitional act of desire on the part of the respondent.

A: Mr. Lansley: My honorable Friend rightly touches on a point mentioned previously by my honorable Friend the Member for Totnes (Mr. Steen). It seems to me that IU legislation that has direct effect would not be susceptible to regulatory of reforms, so the new clause would not apply. However, other EU measures require domestic legislation in this House. Does my honorable Friend agree that they could be implemented by regulatory reform order, in some circumstances, and so be subject to the new clause?

B: Bercow: I am grateful to my honorable Friend, but I like to make short speeches, and I have now concluded this one (House of Commons Hansard Debates, 5 Apr 2001: Column 569).

Evasion in the response is achieved through polite ascertaining: communicative steps expressed by the grammatical form of the present undefined and the present perfect time, implying an indirect refusal to participate in the answer to the question.

It may seem that a refusal to answer or non-participation in it cannot be regarded as a “denial” of the question. Nevertheless, in our opinion, this category of responses can be considered a type of “denial”, because the speaker refuses to answer a specific question, thus, indirectly, the question is considered to be impossible, due to or other specific objective reasons to give an answer. Moreover, in doing so, the speaker may mean that the reason for refusing to answer is the unacceptability of the question (for



example, because of his personal nature).

Thirdly, the person responding to the question may suddenly change the direction of the conversation instead of the answer. Such sudden changes in the topic of conversation can also be considered as part of a refusal to answer. Therefore, if someone answers the question about age, “No, I left the headlights on in the car,” then this statement can be considered as implying the speaker’s unwillingness to answer the question.

In dialogues of political interviews and in texts of parliamentary debates, extremely small cases of sudden change in the topic of conversation are noted, since this is not characteristic of the speeches of political figures and parliamentarians, who for the most part still answer the questions posed or declare impossibility due to either other reasons to answer the question. However, in the texts of literary works, changes in the topic of conversation are very common. For instance:

Did you get at him the day you came down to see me?

Steinfeld smiled faintly, shrugged his shoulders again and turned to the door.

“Good-bye, Dartie,” he said (Galsworthy 3: 158).

The communicative move in this example is an expression of the intention to leave in the form of a semantic cliché, a formula of social etiquette used in parting. The purpose of the communicative move is to avoid contact, to refuse to participate in the answer to the question. Steinfeld's tactics block contact.

The question can be ignored by the listener, immersed in their own thoughts. For instance:

... But do you want me to win the case? Soames, however, had been pursuing his own thoughts.

There's too much risk about that flat; if we failed there, it might be a matter of twenty thousand pounds. Besides, they would certainly call my daughter. I want to prevent that at all costs. I thought you could turn the whole thing into an indictment of modern morality (Galsworthy 2: 174).

Soames, ignoring the lawyer's question, discusses the financial and moral side of the trial, using a chain of communicative steps that are a meta-description of his communicative intention to avoid moral costs in the family in any case.

Conclusions

Analysis of the factual material allowed us to conclude that the evasive speech act as an activity includes a formal and substantive aspect. The formal side includes linguistic units, intonation. The content of the evasive speech act covers the propositional meaning (information content) and pragmatic components, such as the illocutionary function, motive, goal, tactics of influencing the addressee, social and personal characteristics of the participants in communication, their emotional state and perlocative effect of communication.

The main features of an evasive speech act include: 1) orientation to the addressee; 2) situationality; 3) selectivity; 4) variability; 5) ephemerality; 6) a tendency toward stereotyping.

Evasion can be considered as a communicative strategy and tactics of a person who responds to a question. In a broad sense, a communicative strategy is a type of



behavior of one of the partners in a situation of dialogic communication, which is determined and correlated with the plan to achieve global and local communicative goals within the framework of a typical scenario of a functional-semantic representation of an interactive type. The strategy is based on knowledge of the principles and conventions of communication. It determines which semantic content should be expressed, and which is not, which speech acts are appropriate and which are not, which stylistic design is acceptable, etc., that is, strategies limit the possibilities of semantic, stylistic and pragmatic choice. One of the main signs of strategies is the dynamics of the ratio of the current communicative move with the previous ones, as well as their influence on the subsequent ones.

Tactics is a flexible use by a speaker of his verbal skills of constructing a communicative move according to his plan in order to obtain the desired communicative response of the listener or his non-verbal reaction to his speech move. Tactics depend on the prevailing conditions of communication, on the situation of communication, on the socio-psychological factors' status of the communicants, their socio-role relationship, general distance, age, gender, awareness of the issue under discussion, etc.).

Concluding the presentation of the general content of the concept of evasion, it is natural to raise the question of its verification. From our point of view, the main criterion for success should be the possibility of building on its basis new descriptions of the speech strategy and tactics of evasion, other new speech strategies and tactics, as well as the possibility of their use in linguodidactic purposes. In addition, some empirical estimates can be obtained that show how communicants are able to identify the speech strategy and tactics of evasion and on the basis of what signals they do. Perhaps the accumulation of the results of observations and experiments will ultimately lead either to verification of the given concept, or to the choice of another way of representing knowledge about the functioning of the subject of this study – evasive statements as a type of speech response to the received stimulus.



CHAPTER 17. DETERMINATION OF THE FIGURATIVE-VALUE COMPONENTS OF THE CAT CONCEPT IN ENGLISH

DOI: 10.30888/978-3-9821783-1-8.2020-01-02-002

Вступ

Оцінний елемент концепту часто привертає увагу дослідників [5, с. 25], адже центром культурного концепту завжди є цінність [2, с. 3], що виникає у сприйнятті суб'єктом певної діяльності чи морально-етичної ситуації [1, с. 27]. Під час оцінювання людина, спираючись на певні образні або функціональні характеристики, формує свою думку про предмет або подію та виносить судження. Вербалізація оцінки може бути експліцитною (наприклад, *efficient / inefficient*), або імпліцитною (актуалізується на тлі понятійної або образної) [6].

Виходячи з того, що оцінка є універсальною поняттєвою категорією, дослідження оцінних одиниць лексичного рівня у системно-структурній парадигмі з урахуванням досягнень когнітивного підходу уможливорює поєднання на єдиній концептуальній основі мовних та екстралінгвальних знань [4, с. 169]. Оцінка є антропоцентричною категорією та узгоджується з нормами та принципами, які є актуальними для певної мовної спільноти, тому її можна назвати невід'ємною складовою національної специфіки світосприйняття, що виражається в мові.

У когнітивній лінгвістиці терміном «образ» позначається структурний елемент концепту. На думку З. Д. Попової та Й. А. Стерніна, «базовим прошарком концепту є чуттєвий образ, що кодує його як ментальну одиницю в універсально-предметному коді та утворює ядро концепту [7, с. 61]. У результаті взаємодії когнітивних (концептуалізація дійсності) та семантичних (вербалізація) процесів утворюються концептуальні структури, які містять певні знання, що є ширшим за значення та не завжди представлене у мові.

Отже, когнітивна парадигма, яка уможливорює описання зв'язку мови з ментальними процесами, є найбільш оптимальним підходом до опису образного та ціннісного аспектів концепту CAT.

17.1. Метафоричне втілення концепту CAT

Метафори є важливим засобом для інтерпретації дійсності та розуміння нових понять за допомогою знань людини. Тому процес творення нових метафор у тексті викликає важливі (навіть якщо й тимчасові) зміни на шляху до сприйняття й розуміння оточуючого світу [3].

Концепт CAT посідає помітне місце в народній культурі та в мові і нерідко наявний в ідіоматиці багатьох мов. Коли англійцям говорять про кішку, звичайно, у них виникає образ пухнастої домашньої тварини, яка муркоче, нявкає, облизується, дряпається: *Dressing to go to town, Nick could hear their voices through the open window and Marjorie's occasional laughter, soft and contented as a cat's purr* [324]. Для представників англійської лінгвокультури кішка – це символ тепла та домашнього затишку, що є соціальною цінністю британського народу: *«a large cat sat demurely at her feet; nothing in short was*



wanting to complete the beau-ideal of domestic comfort» [391, с. 313].

Одним з найважливіших джерел національно-культурної інформації постають фразеологізми, тому що саме в них найчастіше реалізовано бачення світу, національну культуру, звичаї та вірування, фантазію й історію народу. Фразеологізми є одним з найцікавіших виявів національно-детермінованої специфіки менталітету народу. Символіка концепту *cat* / *kim*/ *кішка* в англійській фразеології досить складна. В англійській культурі словом «*cat*» позначається людина у різних життєвих ситуаціях. Позитивне трактування, а саме доброзичливий контекст трапляється досить рідко.

Фразеологічна метафоричність заслуговує докладного розгляду, оскільки її вивчення допомагає описати метафоричну концептуалізацію світу. Це дає змогу зрозуміти, в яких категоріях носії мови осмислюють (точніше, переосмислюють) світ і виділити регулярні системи відповідностей між буквральним і метафоричним планами (концептуальні метафори).

Аналізуючи метафори з елементом *cat*, ми керувалися теорією концептуальної метафори (Conceptual Metaphor Theory). Згідно з цією теорією метафора – це зв'язок між двома концептуальними полями (conceptual domain). Те, як ми говоримо про одне поле (вихідне), може застосовуватися й до іншого поля (цільового) внаслідок певних відповідностей між ними. За цією теорією метафора не прив'язана до конкретного мовного вираження, а повна концептуальна метафора може слугувати основою для невизначеної кількості метафоричних виразів, деякі з яких можуть бути усталені, а інші – ні [10]. Розглянемо зазначені вище положення на конкретних прикладах метафор з концептом CAT.

Найпоширенішою когнітивною метафорою з елементом *cat* є CAT IS PERSON. Ця метафора породжує безліч когнітивних метафор нижчого порядку, таких як CAT IS MAN, CAT IS WOMAN, CAT IS BURGLAR, CAT IS SECRET, CAT IS OBJECT та ін. Потрібно зазначити, що на метафоричному рівні зоокомпонент CAT корелює з людиною, тобто в процесі оформлення концептуальної метафори замінює собою індивіда. Інтерпретуючи людину як «кішку», розуміємо: *a bag of cats* – зла людина; *scaredy cat* / *fraidy cat* – людина, яка не буде діяти сміливо, чи той, хто боїться спробувати що-небудь нове; *sour puss* – хто-небудь примхливий, *coruscate* – людина, яка копіює інших; *cat burglar* – спритний, мовчазний, підлий злодій; *old cat* – сварлива або зла стара, противна баба; *singe cat* – людина, яка здається гірше, ніж є насправді. В усіх зазначених прикладах, крім *singe cat* (позитивна або нейтральна конотація), відбито негативну конотацію в концептуальних метафорах з елементом *cat*.

Вираз *a fat cat* означає капіталіста, який фінансує політичну кампанію; людину, яка отримує особливі привілеї завдяки займаній посаді; ледаря; тухтія.

Вираз *cool cat* символізує людину, яку називають «крутий чувак», або модний хлопець. В деяких частинах Сполучених Штатів Америки, зокрема, на Півдні, використовують вираз *cool cat*, який номінує чоловіка: «*He's a cool cat*». *Cool cat* – це той, хто йде в ногу з останніми тенденціями. Слово *cat* в американському слензі означає чоловіка, має стилістичні обмеження й



використовується з іронією або ностальгією. Натомість інший вираз *tomcat* кваліфікуємо як чоловіка, який користується прихильністю багатьох жінок. Цікаво, що англійське слово *tomcat* – це метафоричне позначення для чоловіка, який переслідує жінок в інтимному плані.

До інших метафоричних виразів з негативною конотацією уналежнюємо такі: *gay cat* – злочинець; активний чоловік; життєрадісна людина; піжон; *tamecat* – жінкоподібний чоловік; людина, яка легко піддається впливу, «ганчірка»; нерішучий коханець; *wildcat* – «тигриця» (тип жінок); *feel as if a cat has kittened in (one's) mouth* – людина, яка страждає з похмілля; *cat in the rap* – зрадник, перебіжчик; *barber's cat* – базіка; *alley cat* – бродяча або бездомна кішка, повія – уналежнені до жіночої мовної картини світу. Ще один принизливий метафоричний вираз *painted cat* також означає повію. У картині світу носіїв англійської мови образ кішки пов'язаний з образом жінки, однак нерідко цей образ характеризує жінку з негативного боку: *live under the cat's foot* – бути під каблуком (про владну жінку), *old cat* – відьма, сварлива баба. У виразі *an old cat* може простежуватися подібність між буркотливими бабусями та агресивними котами. У всіх вищенаведених прикладах наявна метафорична модель з елементом *cat* CAT IS MAN / WOMAN.

Метафорична модель CAT IS A SECRET представлена такими виразами з елементом *cat*: *To let the cat out of the bag* – проговоритися, ненавмисно виказати секрет, видати себе, розкрити секрет, не бажаючи того. Зоонім *cat* означає в цьому фразеологізмі таємницю, загадку. Кішка є найзагадковішою істотою, яка має власні таємниці. Саме такі характерні особливості цієї тварини складають підґрунтя для метафоричного перенесення. Проілюстрований приклад вживаємо щодо людей, які повідомляють про чужі секрети. Аналогічний вираз *a cat in the meal* – таємниця, секрет, прихована небезпека. Кішка в складі метафори абстрактного поняття означає що-небудь невідоме та приховане.

Метафора дуже близька до порівняння. Деякі вчені називають порівняння експліцитною метафорою [11], існує навіть визначення метафори як «порівняння, стиснутого в єдине слово» [12]. Головна відмінність між ними полягає в тому, що в метафорі зв'язки уподібнення чи аналогії прямо не виражені, на відміну від порівняння. В англійській мові є багато досить цікавих прикладів порівнянь з елементом *cat*, наприклад: *feel like something the cat has brought in* – ніяково себе почувати; *look like a starred cat* – дряна кішка. У цьому випадку кішка є образом злої жінки. Цей вислів своїм корінням сягає фольклору, де відьми нерідко постають в образі чорної кішки; *look like the cat after it had eaten the canary* – мати задоволений вигляд. З аналогічним значенням радості, піднесеного настрою вжито фразеологізм *like a cat that got the cream* – бути задоволеним, щасливим, як кіт, що об'ївся сметани. Прикладом опосередкованої концептуальної метафори є *agree like two cats in a gutter* – не мати порозуміння або згоди, тобто *no agreement at all*.

Метафоричне перенесення поведінки тварини на людину відбите у таких виразах: *look like the cat who swallowed the canary* – мати винуватий вигляд; *знає кішка, чиє м'ясо з'їла*; *like a cat round hot milk* – все приходить до того,



хто чекає. Цікавим, на нашу думку, є фразеологізм *look like something the cat dragged in* – *будь-хто виглядає дуже змученим*: *He looked like something the cat dragged in after that business trip* – Він виглядав дуже змученим після тієї ділової поїздки.

Фразеологічну одиницю *watch one as a cat watches a mouse* трактуємо як вартувати, підстерігати, як кішка мишку. У цьому прикладі спостерігаємо випадок опосередкованої метафори, коли лексема *cat* вжита в переносному значенні щодо людини, яка буде підстерігати іншу людину з певною метою.

Ще один приклад, у якому спостерігаємо опосередковану концептуальну метафору, створену через порівняння, є такий: *to sneeze like a kitten (a small, delicate, feminine sneeze)* – *чхати як маленьке кошеня*. Наявність порівняння в структурі фразеологічних висловлювань почасти спричиняє побудову опосередкованої концептуальної метафори.

Отже, можна зазначити, що аналіз метафоричних висловлювань і метафоричних порівнянь дав змогу виявити основні образні ознаки концепту САТ та виділити найпродуктивніші метафоричні моделі в англійській мові.

17.2. Асоціативний експеримент як спосіб виявлення образного складника концепту САТ

Для визначення образного сегменту концепту САТ використано показники вільного асоціативного експерименту. Вільний асоціативний експеримент найпростіший з усіх асоціативних експериментів, і водночас досить ефективний. Загалом асоціативний експеримент спрямований на виявлення особливостей концептуалізації образу в національно-мовній картині світу. Експеримент проведено в електронному вигляді в мережі Інтернет у соціальних сервісах *Facebook*, *Interpals*, *Conversation exchange*, *Paltalk*, *Internations*. В опитуванні взяло участь 200 осіб. Кожному респонденту було запропоновано відповісти на слово-стимул САТ реакцією – двома прикметниками, двома дієсловами та двома словосполученнями.

Всього реакцій на слово-стимул – 200, відмов – 0. Кількість реакцій далі вказано в дужках. Отримані результати скласифікували, враховуючи, що численнішими стали реакції, які описують кішку в аспекті зовнішнього вигляду, рис поведінки, інтелектуальних здібностей, особливостей характеру. Асоціації, які описують зовнішній вигляд кішки, диференціювали на кілька підгруп (окремо підгрупи дієслів та прикметників), що співвіднесені з такими ознаками, як забарвлення, фізичні ознаки, загальна характеристика, звуки, які продукує кішка, асоціації щодо схожості людини та кішки.

1. Серед дієслів, пов'язаних зі звуками, які продукує кішка респондентами названо такі: *purr*, *purr* (*муркотіти*) (7), *chuck*, *purr* (*бурчати*) (5), *tew*, *meow* (*нявкати*) (8), *spit*, *fuff* (*шуніти*) (9); 2. До дієслів, що корелюють з наявністю у кішки pazurів, зараховано такі: *scratch* (*подряпати*) (4), *claw*, *paw* (*шкребти*) (6); 3. Дієслова, асоційовані зі спокійним, врівноваженим характером кішки: *sleep* (*спати*) (3), *look* (*дивитися*) (2), *wind oneself into a ball* (*згорнутися у клубок*) (8), *wait* (*чекати*) (1), *bask* (*грітися*) (5), *lie down* (*влягтися*) (7), *sit* (*сидіти*) (4); 4. Дієслова, співвіднесені у респондентів з граціозністю,



ласкавістю кішки: *arch one's back* (прогинатися струною (вигнути спину)) (5), *wriggle* (звиватися) (3), *snuggle up, fawn upon* (нідлещуватись) (7); *twirl a tail* (вертити хвостом) (4).

До прикметників, що виникають як реакція на слово-стимул кішка, уналежнено такі. 1. Більшість прикметників, що виникають як реакція на кішку щодо її забарвлення: *white* (біла) (7), *gray* (сіра) (8), *black* (чорна) (11), *red* (руда) (3), *smoky* (димчаста) (4), *three-colored* (триколірна) (4), *spotted* (плямиста) (2), *striped* (смугаста) (3); 2. Щодо загального зовнішнього вигляду кішки респондентами названо такі прикметники, які підкреслюють здебільшого негативні риси: *streaked* (замурзана) (1), *thin* (худа) (2), *scraped* (обдерта) (2), *tired* (стомлена) (4), *hungry* (голодна) (3), *old* (стара) (5), *stray* (приблудна) (3), *homeless* (бездомна) (7); 3. Риси, характерні для кішки. Це, передусім, хитрість, грайливий розум. Зауважимо, що знову домінують негативні характеристики: *cunning* (хитра) (6), *lascivious* (блудлива) (1), *mad* (очманіла) (2), *nasty* (огидна, погана) (2).

Результатами асоціативного експерименту можна вважати виокремлення позитивних і негативних рис до слова-стимулу САТ, які постали в респондентів під час опитування. Серед позитивних рис виділяємо *invisibility* (непомітність), *tame and domestic* (приручена і домашня), *flexible* (гнучка), *lovely, wild* (красива, дика), *noiseless, quiet* (безшумна, тиха), *fat, well-fed* (сита), *nimble* (спритна), *quick, fast* (швидка), *nine-lived, tenacious of life* (живуча). До негативних рис, зазначених респондентами, уналежнюємо: *crazy, mad* (божевільна, скажена), *singed, scalded* (ошпарена), *scared* (очманіла), *furious* (розлючена), *cunning, sly, insidious* (хитра, лукава). Серед асоціативних реакцій щодо інтелектуальних здібностей респонденти зазначили цікавість, хитрий розум; до емоційних характеристик – оскаженілість.

Отже, як бачимо, асоціативний експеримент – дієвий інструмент для виявлення наповнення концепту САТ в англійській лінгвокультурі. Отримані результати дали змогу розширити приєднану структуру концепту та його периферію. Асоціативне поле концепту САТ формують лексеми, які фіксують культурно і соціально значущу інформацію про цей концепт, пов'язані зі звичками тварини, її зовнішнім виглядом, характером та поведінкою.

Висновок

У сучасній вітчизняній й зарубіжній когнітивістиці «концепт» постає як основна одиниця інформаційно-когнітивної системи мовної особистості, що становить базис для ментальних операцій та здійснення дискурсивної діяльності.

Концепти відбивають стереотипи та культурні переконання певного народу. Вони виникають у процесі набуття знань та отримання інформації не лише про навколишню дійсність, а й про об'єкти уявних світів.

Образно-ціннісний складник концепту САТ у англійській лінгвокультурі розширено через традиційні метафори та метафоричні порівняння з елементом *cat*. Традиційні, образні метафори та метафоричні порівняння відбивають не лише позитивне, а й негативне трактування *cat* у англійській лінгвокультурі.



Вербальні номінації, що репрезентують концепт, інтерпретуємо як фіксатори фрагментів знань про об'єкти, експліцитно виражені мовним матеріалом. Концепт САТ має конкретно-предметний характер, тобто співвідноситься з предметною реалією – дискретним, об'єктивно наявним матеріальним об'єктом дійсності. Це зумовлює факт його актуалізації за допомогою низки лексем, які відбивають в мові різні сторони його функціонування в світі, і означає, що особливий інтерес для лінгвокогнітивного дослідження представляють випадки реалізації концепту в метафорично перетворених мовних одиницях, що дають змогу підкреслити його метафоричний потенціал.

Аналіз метафор з концептом САТ уможливорює визначення впливу антропоцентричного потенціалу концепту. Метафоричний та антропоцентричний аспекти постають як показники ступеня дослідження концепту САТ у мові і, як наслідок, його значущості для англійської свідомості. Вивчення механізмів метафоризації, відбитих у різноструктурних мовних одиницях, допомагає виявити характеристики, які є релевантними для мовного колективу й моделюють ментальну структуру концепту, що робить можливим відтворення фрагмента мовної картини світу.



References

Chapter 1.

1. Хто платить за медичні послуги? Досвід США, Британії, Франції, Грузії та України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://voxukraine.org/uk/hto-platit-za-medichni-poslugi-dosvid-ssha-britaniyi-frantsiyi-gruziyi-ta-ukrayini>.
2. Постанова Кабінету Міністрів України №1074 від 27.11.2019 «Деякі питання створення госпітальних округів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1074-2019-п>.
3. Доклад о состоянии здравоохранения в мире. Финансирование систем здравоохранения. Путь к всеобщему охвату населения медико-санитарной помощью, 2010 г. / Всесвітня організація здоров'я [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un.org/ru/development/surveys/docs/whr2010.pdf>.
4. Kullman D. PHIS Pharma Profile United Kingdom /WHO Collaborating Centre for Pharmaceutical Pricing and Reimbursement Policies, 2010. — [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://whocc.goeg.at/Literaturliste/Dokumente/CountryInformationReports/PHIS%20Pharma%20Profile%20UK%20Feb2011.pdf>.
5. Most Efficient Health Care: Countries / Bloomberg Visual Data 2013. — [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bloomberg.com/visual-data/best-and-worst/most-efficient-health-care-countries>.
6. Thomson S., Osborn R., Squires D., Jun M. International Profiles of Health Care Systems: Australia, Canada, Denmark, England, France, Germany, Iceland, Italy, Japan, the Netherlands, New Zealand, Norway, Sweden, Switzerland, and the United States. 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.commonwealthfund.org/~media/files/publications/fund-report/2012/nov/1645_squires_intl_profiles_hlt_care_systems_2012.pdf.
7. Досвід країн Європи у фінансуванні галузі охорони здоров'я: уроки для України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eeas.europa.eu/archives/delegations/ukraine/documents/virtual_library/14_reviewbook_uk.pdf.
8. Хто платить за медичні послуги? Досвід США, Британії, Франції, Грузії та України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://strichka.com/article/93775967>.
9. Angele-Halgand N., Garrot T. Reconcilier performance et valeurs a l'hopital: une approche par les biens communs //. — 2013.
10. Системы здравоохранения: время перемен. Реферат обзора: Франция, 2010 /Европейская обсерватория по системам и политике здравоохранения. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/155550/E94856sumR.pdf.
11. Ксавье ШАМБАР Система здравоохранения во Франции 2013, GIP SPSI, 132 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [ru.ambafrance.org › systeme_de_sante_ru_1](http://ru.ambafrance.org/systeme_de_sante_ru_1).



12. Chazard E. PMSI, T2A et facturation, Lille, 2012 // . — 2012.
13. Медична реформа по-європейськи: на що орієнтуватися Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mind.ua/openmind/20178091-medichna-reforma-po-evropejski-na-shcho-orientuvatisya-ukrayini>.
14. Євростат [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ec.europa.eu/eurostat>.
15. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
16. Без єдиного рецепта: чому не існує єдиної медичної реформи ЄС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.eurointegration.com.ua/articles/2018/07/19/7084337>.

Chapter 2.

1. Белікова І. В., Костріков А. В. Застосування принципів логістики як основи для оптимізації інформаційно-аналітичної системи охорони здоров'я України. *Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2015. Т. 15. Випуск 3(2). С. 81–84.
2. Жаховський В. О., Лівінський В. Г. Роль та значення медичної евакуації в системі лікувально-евакуаційних заходів. *Військова медицина України*. 2016. Том 16. С. 28–37.
3. Жогов І. В., Андрєєва Т. І., Либа А. М. Фактори впливу на задоволеність лікарів власною роботою (на прикладі кількох лікарень м. Львова). *Україна. Здоров'я нації*. 2011. № 3. С. 109–113.
4. Горачук В. В., Карета О. П. Досвід проектування та реалізації процесів управління в системі якості медичної допомоги. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика*. 2014. Вип.23 (1). С. 385–392.
5. Григорак М. Ю., Варенко Ю. В. Логістичні провайдери як інтегратори ланцюгів поставок імпортованих лікарських засобів. *Управління, економіка та забезпечення якості в фармації*. 2015. № 3(41). С. 67–76.
6. Козлов С. М., Моїсєєв Ю. В. Інформаційно-аналітична система закладів охорони здоров'я «Електронна лікарня». *Медична інформатика та інженерія*. 2008. № 1. С. 72–78.
7. Мочалов Ю. О. Організація лікування пацієнтів за кордоном (закінчення). *Практика управління медичним закладом*. 2014. № 7. С. 63–72.
8. Піщиков В. А., Грищенко В. М., Гандурська-Павленко О. П. Особливості управління якістю медичної допомоги в умовах багатопрофільного стаціонарного закладу. *Проблеми військової охорони здоров'я*. 2013. Вип. 36. С. 302–308.
9. Посилкіна О. В., Лісна А. Г. Актуальні аспекти застосування цифрової логістики у фармацевтичній галузі. *Advances of science: Proceedings of articles the international scientific conference Czech, Czech Republic, Karlovy Vary. Ukraine, Kyiv, 22 February 2019. Karlovy Vary: Skleněný Mústek; Kyiv: MCNIP*, 2019. С. 106–115.



10. Слабкий Г. О. Примірне положення про лікарю (клінічну лікарню) планового лікування. 2012. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua> (дата звернення 20.02.2020).

11. Фігун Н. В., Дзелендзяк Ю. А. Імітаційне моделювання зовнішньої та внутрішньої логістики медичного закладу. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: Логістика: збірник наукових праць. 2016. № 846. С. 171–177.

12. Хвисюк О. М., Кривобок В. І., Рогожин Б. А. Логістика змін функціонування ліжкового фонду у великих містах. Проблеми безперервної медичної освіти та науки. 2017. № 1. С. 6–9.

13. Хомутецька Н. І., Голуб А. Г. Шляхи оптимізації роботи медичних закладів. *Управління, економіка та забезпечення якості в фармації*. 2015. № 3(41). С. 51–55.

14. Шніцер І. Р. Концепція створення регіональної інформаційно-аналітичної медичної системи (PIAMC) та її актуальність. Економіка і право охорони здоров'я. 2017. № 1 (5). С. 24–29.

Chapter 3.

1. Лехан В. М., Крячкова Л. В., Борвінко Е.В. Яким повинен бути управлінець у сфері охорони здоров'я. Україна. Здорова нація. 2016. № 4/1. С. 139–145.

2. Електронний ресурс. Режим доступу: http://www.vitapol.com.ua/user_files/pdfs/uzdvk/465653851578984_0307201123340_1.pdf https://kmr.gov.ua/sites/default/files/1517_1.pdf

3. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://med.kyivcity.gov.ua/medview/49.html>

4. Електронний ресурс. Режим доступу: https://kmr.gov.ua/sites/default/files/1517_1.pdf

5. Вовк С.М. Механизмы реконструкции собственности лечебных учреждений Украины. Сучасні проблеми державного управління в умовах системних змін: зб. наук. праць. ДонДУУ, 2015. Маріуполь. Т. XVI, вип. 297. С. 194–201.

6. Кабінет Міністрів України: веб-сайт. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua> (дата звернення: 08.03.2020).

7. Методичні рекомендації з питань перетворення закладів охорони здоров'я з бюджетних установ на комунальні неприбуткові підприємства URL: http://moz.gov.ua/uploads/0/3555moz_metod_ua_final_web.pdf (дата звернення: 14.02.2018).

8. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://healthreform.in.ua/autonomization/>

9. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://uteka.ua/publication/knp-26-buhuchet-i-nalogooblozhenie-83-medicinskie-knp-status-nepribylnosti-factory-riska-i-nyuansy-upravlencheskogo-ucheta>

10. Долот В. Д. Основні напрямки <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z>



11. Державна політика у сфері охорони здоров'я: кол. моногр.: у 2 ч./ [кол. авт.; упоряд.п. Я.Ф. Радиш; передм. Та заг. ред. проф. М.М. Білінської, проф. Я.Ф. Радиша]. К.: НАДУ, 2013. Ч. 1. 396 с.
12. Як підвищити ефективність роботи державних та комунальних закладів охорони здоров'я (Policy Paper) URL: <http://euinfocenter.rada.gov.ua/28837.pdf>.
13. Модернізація менеджменту системи охорони здоров'я в умовах проведення медичної реформи URL: <http://uozter.gov.ua/ua/news/ohoroni-umovah-provedennya-medichnoi-reformi>
- Про організацію дермато-венерологічної допомоги населенню України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0207282-92/print>

Chapter 4.

1. В ході створення госпітальних округів медичні заклади в районах не ліквідовуватимуть: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.medcv.gov.ua/archives/2855>.
2. Госпітальний округ: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.
3. Госпітальні округи в Україні. Що вже зроблено? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://glavcom.ua/country/health/gospitalni-okrug-i-v-ukrajini-shcho-vzhe-zrobleno--486103.html>.
4. Госпітальні округи: хто вирішує долю лікарень? Роз'яснює Міністерство охорони здоров'я: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.auc.org.ua/novyna/gospitalni-okrugy-hto-vyrishuye-dolyu-likaren-rozjasnyuye-ministerstvo-ohorony-zdorovya>.
5. Звіт щодо стану процесу формування госпітальних округів та госпітальних рад. – К. : Центр «Ейдос», 2018. – 36 с.
6. Зубач Л. Госпітальні округи – карт-бланш для чиновників, або за правилами «закритих чиновницьких клубів» / Л. Зубач // Українська правда. – 2019: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pravda.com.ua/columns/2019/03/5/7208363>.
7. Качур О. Ю. Характеристика проекту госпітальних округів Житомирської області / О. Ю. Качур // Україна. Здоров'я нації. – 2013. – № 4 (28). – С. 73-77.
8. Лехан В. М. Аналіз реформ охорони здоров'я в Україні: від здобуття незалежності до сучасності / В. М. Лехан, Л. В. Крячкова, М. І. Заярський // Україна. Здоров'я нації. – 2018. – № 4 (52). – С. 5-11.
9. Мартишин О. О. Госпітальні округи в Україні: проблеми та шляхи їх вирішення / О. О. Мартишин // Український медичний часопис. – 2017: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.umj.com.ua/article/108816/gospitalni-okrug-i-v-ukrayini-problemi-ta-shlyahi-yih-virishennya>.
10. Медична реформа – складова децентралізації: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.medcv.gov.ua/archives/2786>.



11. «У питанні формування госпітальних округів важлива мудрість представників органів місцевого самоврядування», – Ірина Сисоєнко: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://decentralization.gov.ua/news/4208?page=2>.

12. Постанова Кабінету Міністрів України «Про деякі питання створення госпітальних округів» від 27.11.2019 № 1074: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1074-2019-%D0%BF>.

13. Реформа системи охорони здоров'я в Україні. Планування для госпітальних округів: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.hivreforminaction.org/wp-content/uploads/2018/04.pdf>.

14. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження госпітального округу Львівської області» від 11 квітня 2018 р. № 40: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-skladu-gospitalnogo-okrugu-lvivskoyi-oblasti>.

15. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку та складу госпітальних округів Київської області» від 22 березня 2017 р. № 194-р: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/249844869>.

16. Скрипник О. Незнання законів не звільняє від реформи / О. Скрипник // Дзеркало тижня. – 26 липня 2019: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://dt.ua/EDUCATION/neznannya-zakoniv-ne-zvilnyaye-vid-reformi-318709_.html.

17. Устінов О. В. Формування госпітальних округів: вранці стільці – ввечері гроші / О. В. Устінов // Український медичний часопис. – 2017. – № 1 (117): [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.umj.com.ua/article/104457/formuvannya-gospitalnih-okrugiv-vrantsi-stiltsi-vvecheri-groshi>.

18. Що варто знати про госпітальні округи: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.medcv.gov.ua/archives/2655>.

Chapter 5.

1. Бауэрсокс Д. Дж. Логистика: интегрированная цеп поставок. 2-е изд. / [Пер. с англ. Н.Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера] / Доналд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Клосс. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2009. – 640 с.

2. Белікова І. В. Застосування принципів логістики як основи для оптимізації інформаційно-аналітичної системи охорони здоров'я / І. В. Белікова, А. В. Костріков // Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». – Том 15. Вип. 3 (51): [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/zastosuvannya-printsipiv-logistiki-yak-osnovi-dlya-optimizatsiyi-informatsiyno-analitichnoyi-sistemi-ohoroni-zdorov-ya-ukrayini>.

3. Головкова Л. С. Логістичний менеджмент у системі управління корпорацією / Л. С. Головкова, А. Є. Головкова // Збірник наукових праць Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна «Проблеми економіки транспорту». – 2013. – Вип. 6. – С. 25-30.



4. Каневський О. С. Передумови застосування логістичних підходів у галузі медицини / О. С. Каневський, В. М. Кислий, І. С. Ткачук // Медицина транспорту України. – 2005. – № 2. – С. 22-29.

5. Ковальська Л. Логістичний менеджмент на підприємстві: особливості та напрями вдосконалення / Л. Ковальська, В. Циганюк // Економічні науки. Серія «Економіка та менеджмент»: збірник наукових праць / Луцький національний технічний університет. – 2013. – № 10(38). – С. 87-97.

6. Котис Н. В. Аналіз доцільності запровадження логістичного менеджменту в діяльність закладів охорони здоров'я / Н. В. Котис, Р. В. Ціщик // Економіка та управління підприємствами. – 2019. – Вип. 33. – С. 178-183.

7. Кочін І. В. Логістичний підхід до управління матеріальними резервами служби медицини катастроф при наданні екстреної медичної допомоги / І. В. Кочін, О. О. Гайволя, Е. В. Хандога, О. М. Акулова, Д. О. Трошин, І. Ф. Шило // Медицина неотложных состояний. – 2015. – № 3 (66). – С. 150-155.

8. Мельник Л. А. Сучасний керівник медичного закладу в умовах реформування здравоохоронної галузі / Л. А. Мельник // Державне управління: удосконалення та розвиток. – 2018. – № 11: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.dy.nauka.com.ua/pdf/11_2018/24.pdf.

9. Сайников Е. В. Новые подходы к организации обеспечения медицинским имуществом на региональном уровне: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.farosplus.ru/index.htm?/mtmi/mt_4_10/nov_podhody.htm.

10. Сумець О. Основні компоненти логістичного менеджменту в аспекті забезпечення безпеки й ефективної логістичної діяльності підприємств / О. Сумець // Коммунальное хозяйство городов. – 2014. – № 111. – С. 194-201.

11. Фролова Л. Механізми логістичного управління торговельним підприємством: [монографія] / Л. Фролова. – Донецьк: ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2005. – 322 с.

12. Ціщик Р. В. Аналіз застосування інноваційних логістичних підходів до діяльності медичних установ / Р. В. Ціщик // Приазовський економічний вісник. – 2019. – Вип. 4 (15). – С. 168-172.

13. Шматенко О. П. Вивчення досвіду окремих аспектів медичного і логістичного забезпечення у країнах НАТО: огляд / О. П. Шматенко, В. О. Кучмістов, О. П. Ніколайчук, О. В. Галан, Д. В. Дроздов // Військова медицина України. – 2016. – Том 16. № 4. – С. 74-81.

14. Buntak K., Kovačić M., Martinčević I. Impact of medical logistics on the quality of life of health care users. – 2019: [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

https://www.researchgate.net/publication/334317792_IMPACT_OF_MEDICAL_LOGISTICS_ON_THE_QUALITY_OF_LIFE_OF_HEALTHCARE_USERS/link/5d24417a92851cf440728dc0/download.

15. Hospital logistics: guarantor of quality and efficiency: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.medica-tradefair.com/en/News/Topic_of_the_Month/Older_Topics_of_the_Month/Topics_of_the_Month_2018/Hospital_Logistics/Hospital_logistics_guarantor_of_quality_and_efficiency.



16. Medical Logistics: Challenges and Solutions. – 2019: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://afplus.com/medical-logistics-challenges-solutions>.

Chapter 6.

1. Аврунін О.Г., Безшапочний С.Б., Бодянський Є.В., Семенець В.В., Філатов В.О. Інтелектуальні технології моделювання хірургічних втручань. – Харків : ХНУРЕ, 2018. – 224 с

2. Avrunin O.G., Nosova Y.V., Shuhlyapina N.O., Zlepko S.M., Tymchyk S.V., Hotra O., Imanbek B., Kalizhanova A., Mussabekova A., Principles of computer planning in the functional nasal surgery. Przegląd Elektrotechniczny 93(3)/2017, 140-143.

3. Аврунин О. Г. Методы и средства функциональной диагностики внешнего дыхания / О. Г. Аврунин, Р. С. Томашевский, Х. И. Фарук. – Харьков: ХНАДУ, 2015. – 208 с

4. A.M. Halawi, S.S. Smith, Chandra R.K. Chronic rhinosinusitis: epidemiology and cost. Allergy Asthma Proc. 2013, 34(4):328–334.

5. Govindaraj S. Endoscopic sinus surgery: evolution and technical innovations / S. Govindaraj, N. Adappa, D. Kennedy // J. Laryngol. Otol. – 2010. – № 24(3). – P. 242-250.

6. Avrunin O. Extended of Diagnostic Capabilities for the Rhinomanometry Method / O. Avrunin, N. Shushlyapina, J. Ivanchenko // Chapter 5.1 (315-321 p.) in Spatial aspects of socioeconomic systems' development: the economy, education and health care. Monograph. Opole: The Academy of Management and Administration in Opole. – Publishing House WSZiA, 2015. – 380 p.

7. Correlation between subjective assessment and objective measurement of nasal obstruction/ G. Zhang, R. Fenton, R. Rival et al. // Zhonghua. – 2008. – №43(7). – P. 484-489.

8. Аврунин О. Г. Сравнение дискриминантных характеристик риноманометрических методов диагностики / О.Г. Аврунин, В.В. Семенец, П.Ф. Щапов // Радиотехніка. – 2011. – 164. – С. 102–107.

9. Oleg G Avrunin, Yana V Nosova, Victor G Paliy, Natalia O Shushlyapina, Maksat Kalimoldayev, Paweł Komada, Azhan Sagymbekova. Study of the air flow mode in the nasal cavity during a forced breath. Proceedings Volume 10445, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments 2017; 104453H (2017); doi: 10.1117/12.2280941

10. Rhinoseptoplasty, outcomes and perspectives / A. Zhuravlev, M. Kalashnik, O. Avrunin et al. // Folia otorhinolaryngologica. – 2011. – Vol. 17. – №3. – P. 8-12.

11. Nosova, Ya.V., Faruk, Kh.I., Avrunin, O.G. A tool for researching respiratory and olfaction disorders. Telecommunications and Radio Engineering. Vol.77 (15), (2018), P. 1389-1395; DOI: 10.1615/TelecomRadEng.v77.i15.90

12. Аврунін О.Г., Бодянський Є.В., Семенець В.В., Філатов В.О. Шушляпіна Н.О. Інформаційні технології підтримки прийняття рішень при визначенні порушень носового дихання: монографія / О.Г. Аврунін, Є.В. Бодянський, В.В. Семенець, В.О. Філатов, Н.О. Шушляпіна – Харьков:



ХНУРЕ, 2018. – 125 с.

13. Носова Я.В. Визуализация обонятельной щели / Я.В. Носова, Н.О. Шушляпина, Т.В. Носова // Збірник наукових праць. Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Х.: НТУ «ХПІ». – 2015 р. – №39 (1148). – С. 73–77.

14. Аврунін О.Г., Бодяньський Є.В., Калашник М.В., Семенець В.В., Філатов В.О. Сучасні інтелектуальні технології функціональної медичної діагностики – Харків : ХНУРЕ, 2018. – 248 с. doi: 10.30837/978-966-659-234-0

15. Vogt K., Jallowayski A. A. 4-Phase-Rhinomanometry Basics and Practice. Rhinology. № 21 (2010), P. 1–50.

16. Study and application of a mathematical model for the provisional assessment of areas and nasal resistance, obtained using acoustic rhinometry and active anterior rhinomanometry/ G. Zambetti, M. Moresi, R. Romeo, F. Filiaci // Clin. Otolaryngol. Allied Sci. – 2001. – №26 (4). – 286-293.

17. Cole P., Fenton R. Contemporary rhinomanometry. Otolaryngol. № 35(2), (2006), P. 83-87.

18. Аврунин О.Г. Опыт разработки программного обеспечения для визуализации томографических данных/ О. Г. Аврунин // Вісник НТУ «ХПІ». – 2006. – № 23. – С. 3-8.

19. Аврунин О. Г. Визуализация верхних дыхательных путей по данным компьютерной томографии/ О.Г. Аврунин //Радиоэлектроника и информатика.– 2007. – № 4. – С. 119–122.

20. Шамраева, Е. О. Выбор метода сегментации костных структур на томографических изображениях / Е. О. Шамраева, О. Г. Аврунин // Бионика интеллекта: информация, язык, интеллект. – 2006. – № 2 (65). – С. 83–87.

21. Книгавко, Ю. В. Система компьютерного планирования пластических вмешательств на лице человека методом объемной деформации / Ю. В. Книгавко, О. Г. Аврунин // Функциональная база нанозлектроники : сб. науч. тр. V Междунар. науч. конф., 30 сент. – 5 окт. 2012 г. – Х. ; Кацивели : ХНУРЭ, 2012. – С. 302–305.

22. Аврунин, О. Г. Определение степени инвазивности хирургического доступа при компьютерном планировании оперативных вмешательств / О. Г. Аврунин, М. Ю. Тымкович, Х. И. Фарук // Бионика интеллекта. – 2013. – № 2 (81). – С. 101–104.

23. Oleg G. Avrunin, Maksym Y. Tymkovych, Sergii P. Moskovko, "Using a priori data for segmentation anatomical structures of the brain", Przegląd Elektrotechniczny, vol. 3, pp. 102-105, 2017.

24. Comparison between manual and semi-automatic segmentation of nasal cavity and paranasal sinuses from CT images // K. Tingelhoff, AL. Moral, M. Kunkel et al. / Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc. – 2007. – P. 5505-5508.

25. Dimensional changes of the nasal cavity after transpalatal distraction using bone-borne distractor: an acoustic rhinometry and computed tomography evaluation / A. Aras, M. Akay, I. Cukurova et al. // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2010. – № 68 (7). – P. 1487-1497.

26. Nasal airway volume and resistance to airflow / G. Zhang, P. Solomon, R. Rival et al. // Am. J. Rhinol. – 2008. – № 22(4). – P. 371-375.



27. Книгавко Ю.В., Аврунин О.Г. Алгоритмы программного рендеринга трехмерной графики для задач медицинской визуализации // Технічна електродинаміка, тематичний випуск «Силова електроніка та енергоефективність», частина 1, с. 258-261.

28. Книгавко Ю.В., Аврунин О.Г. Методы визуализации томографических данных при планировании хирургических вмешательств на лице человека // МРФ'2011, Том 3, с.35-38.

29. П'ятикоп, В. О. Сучасні технології фантомного моделювання в нейрохірургії як різновид симуляційного навчання лікарів-нейрохірургів / В.О. П'ятикоп, О.Г. Аврунін, М.Ю. Тимкович, І.О. Кутовий, І.О. Полях // Матеріали навчально-методичної конференції Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів, Харків, ХНМУ.– 2016.– С.136- 138.

30. Oleg G. Avrunin, Natalia O. Shushlyapina, Yana V. Nosova, Wojciech Surtel, Aron Burlibay, Maral Zhassandykyzy. Method of expression of certain bacterial microflora mucosa of factory area. Proc. SPIE 9816, Optical Fibers and Their Applications, 2015, 98161L (December 18, 2015), doi:10.1117/12.2229074.

31. Носова Я.В. Разработка метода экспресс-диагностики бактериальной микрофлоры полости носа / Я. В. Носова, Х. И. Фарук, О. Г. Аврунин // Проблемы інформаційних технологій. – Херсон: ХНТУ, 2013. – №13. – С. 99-104.

32. Аврунин О.Г. Особенности исследования носового дыхания при физических нагрузках / О.Г. Аврунин, Я.В. Носова, С.А. Худаева. // Тези доповіді 5-й Всеукраїнської науково-практичної конференції «Здоров'я нації та вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти в Україні». – 2018. – С. 117–119.

Chapter 7.

1 Кляйррок М. Функциональные расстройства в двигательной части жевательного аппарата. Львов: «GalDent»; 2015: 256.

2. Семенов К.А. Генетичні маркери, які використовуються для діагностики захворювань скронево-нижньощелепного суглоба / Семенов К.А., Дрогомирецька М.С., Деньга О.В., Вербицька Т.Г. // Вісник стоматології. – Одеса, 2018. – № 1 (102) Т27. – С. 16-21.

3. Семенов К.А. Спадкова схильність до розвитку захворювань скронево – нижньощелепного суглоба / Семенов К.А. // Вісник стоматології. -2018.-№2.- С.54-59.

4. Семенов К.А. Роль генетических исследований в диагностике заболеваний височно – нижнечелюстного сустава / Семенов К.А., Деньга О. В., Гороховский В.Н. // Клінічна хірургія. (Scopus) – Киев, 2018. – № 5.– С.51-54.

5. Тимофеев А. А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Киев: ООО «Червона Рута-Турс»; 2004: 1062 .:

6. Баранов В.С., Баранова Е.В., Иващенко Т.Э, Асеев М.В. Геном человека и гены "предрасположенности" (введение в предиктивную медицину). / Баранов В.С., Баранова Е.В., Иващенко Т.Э, Асеев М.В. – СПб.: Интермедика, 2000. –



272 с

7. Желенина Л. А. Полиморфизм генов семейства глутатион-S-трансферазы (GST) при бронхиальной астме у детей / Л. А. Желенина, Т. Э. Иващенко, Н. С. Ефимова // Аллергология. – 2003. – № 2. – С. 13–16.

8. Зазерская И. Е. Анализ ассоциации аллелей гена COL1A1 с развитием остеопороза / И. Е. Зазерская, М. В. Асеев, Л. В. Кузнецова, М. В. Москаленко // Генетика. – 2002. – Т. 38 № 12. – С. 1699-1703.

9. Pantsulaia I. Genetic and environmental influences on IL-6 and TNF-alpha plasma levels in apparently healthy general population / I. Pantsulaia, S. Trofimov, E. Kobylansky, G. Livshits // Cytokine. 2002. – Vol.19 (3). – P.138-146.

10. Rovetta G Prevalence of C282Y mutation in patients with rheumatoid arthritis and spondylarthritis / G. Rovetta, M.C. Grignolo, L. Buffiini [et al.] // Int. J. Tissue. React. – 2002. – Vol.24(3). – P. 105-109.

11. Alvim-Pereira F. The Current Knowledge of Genetic Susceptibility Influencing Dental Implant Outcomes / F. Alvim-Pereira, C. Alvim-Pereira, P. Trevilatto. // The International journal of oral & maxillofacial implants C., 2011. – P. 347-367.

12. Grant S. F. Reduced bone density and osteoporosis associated with a polymorphic Sp1 binding site in the collagen type I alpha 1 gene / S. F. Grant, D. M. Reid, G. Blake, [et al.] // Nat Genet. – 1996. – Vol. 14. – P. 203–205.

Chapter 8.

1. Kutoviy V. O., Konovalchik M.V. ZolovIdvali elektrostantsIy yak dzhereło zabrudnennya dovkiIlyya // VistI Avtomobilno-dorozhnogo Institutu. – 2006. – № 1(2). – S. 90–94.

2. Hlopitskiy A. A., Makarchenko N.P. Perspektiviyi utilizatsii zoloshlakovyih othodov teplovyih elektrostantsiy // Universum: Tehnicheskie nauki: elektron. nauchn. zhurn. – 2013. – № 1 (1).

3. BrigInets K. D., Abashina K.O. UtilizatsIya promisloviy vIdhodIv. Osnovi utilizatsIYi vIdhodIv // Konspekt lektsIy: EkologIya, ohorona navkolishnogo seredovischa ta zbalansovane priroдокoristuvannya , HarkIv , 2012.S.27- 29.

4. Radovenchik V. M., Gomelya M. D. TverdI vIdhodi: zbIr, pererobka, skladuvannya – K.: Kondor, 2010. – 552с.

5. Melnikov B. P., Kudryavtseva I. A. Proizvodstvo mochevinyi. - M.: Himiya, 1965, - 61.

6. Hlopitskiy O. O. Stan, problemi ta perspektivi pererobki zoloshlakovyih vIdhodIv teploelektrostantsIy UkraYini // Scientific Journal «ScienceRise» №4/2(4)2014. – S. 23 – 28.

7. Cherepanov A. A., Kardash V.T. Kompleksna pererobka zoloshlakovyih vIdhodIv TETs // Zhurnal "GeologIya I korisnI kopalini svItovogo okeanu" vipusk № 2/2009.

Chapter 9.

1. Лебедева В.А. Гаджиев Н.М. Задачи селекции картофеля и пути их решения в Северо–Западном регионе России // Матер. Междунар. юбил. науч.-



практ. конф. Минск, 2003.- Ч.1. - С.109-112.

2. Mendoza H.A., Haynes F.L., Genetic basis of beterosis ror yilld in the autotetraploid potato // Theor. Gen. - 1974. - № 45. - P.21-25.

3. Яшина И.М. Генетические аспекты использования исходного материала в селекции картофеля // Вопросы картофелеводства. Матер. “Школы молодых ученых”, - М., 2004.- С.3-17.

4. Карманов С.Н., Яшина И.М. Методы селекции картофеля на устойчивость к болезням и неблагоприятным факторам среды // Селекция картофеля на иммунитет и защита от болезней и вредителей. - М. - 1986. - С.18-24.

5.Veilleux R.E., Lauer F.j. Breeding behaviour of yield components and hollowheart in tetraploid- diploid vs. conventionally derived potato hybrids // Euphytica. - 1981. № 30. – P. 563-577.

6. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. Немішаєве. – 2002. – 183с.

Chapter 10.

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. Украина и Молдавия. Л.: Гидрометеиздат, 1966. т.6, вып. 2 884 с.

2. Атлас України / кер. проекту Л.Г.Руденко, В.С.Чабанюк, А.І.Бочковська / Інститут географії Національної академії наук України і Товариство з обмеженою відповідальністю «Інтелектуальні системи ГЕО», Інтелектуальні Системи ГЕО, 1999-2000. UPL:<http://www.isgeo.kiev.ua>

3. Гопченко Е.Д., Овчарук В.А., Тодорова Е.И. Проблемы создания нормативных документов в области расчета характеристик максимального стока рек Украины и возможные пути их решения // Географический вестник Пермского государственного национального исследовательского университета. 2016. №1(36). С.49-57.

4. Гопченко Е.Д., Овчарук В.А. Формирование максимального стока весеннего половодья в условиях юга Украины. – Одесса “ТЭС” 2002г.

5. Гопченко Е.Д., Романчук М.Є. Нормирование характеристик максимального стока весеннего половодья на реках Причерномоской низменности. Киев, КНТ . 2005. 148с.

6. Ovcharuk V. A., Prokofiev O. M., Todorova O. I., Kichuk N. S. The study of the periodicity of catastrophic spring floods on the territory of Ukraine// Visnyk of V N Karazin Kharkiv National University-Series Geology Geography Ecology. (2019). v. 50. pp. 136- 147.

7. Seibert, J. and Vis, M. (2012). Teaching hydrological modeling with a user-friendly catchment-runoff-model software package. Hydrology and Earth System Sciences, 16, 3315–3325.

8. Tokar, A.S. and M. Markus, 2000. Precipitationrunoff modeling using artificial neural networks and conceptual models. J. Hydro. Eng., ASCE, 5 (2): 156-161.



9. Zhang, B. and R.S. Govindaraju, 2003. Geomorphology-based artificial neural networks (GANNs) for estimation of direct runoff over watersheds. *J. Hydrol.*, 273 (1-4): 18-34.
10. Blöschl, G. et al. Changing climate both increases and decreases European river floods. *Nature*, 2019, 573(7772), pp. 108-111. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1495-6>
11. Гопченко Є.Д., Лобода Н.С., Овчарук В.А. Гідрологічні розрахунки: підручник / Одеськ. Державний екологічний університет. Одеса: ТЕС, 2014. 484 с.
12. Сикан А.В. Методы статистической обработки гидрометеорологической информации / Санкт-Петербург: ГГИ, 2007. 278 с.
13. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Л.: Гидрометеиздат, 1984. 447 с.
14. Лошовська О. П., Тодорова О.І. Статистична обробка часових рядів максимальних витрат води та шарів стоку весняного водопілля в басейні р. Горинь // Матеріали студентської наукової конференції Одеського державного екологічного університету (15-18 квітня 2019 р.). ОДЕКУ, Одеса 2019. С.141-142.
15. Крицкий С.Н., Менкель М.Ф. Гидрологические основы управления речным стоком / М., 1981. 254 с.
16. Гопченко Е.Д., Овчарук В.А. Формирование максимального стока весеннего половодья в условиях юга Украины. Одесса “ТЭС” 2002 г.

Chapter 11.

1. Моторина Л.В., Овчинников В.А. Рекомендации по рекультивации земель, нарушенных открытыми горными работами. – М., 1975. – 240 с.
2. Про Основні принципи (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 16, ст.70.
3. Місінкевич А.Л. Правове забезпечення рекультивації земель в Україні: автореф. .. дис. канд. юрид. наук: 12.00.06 / Київський нац. ун-т імені Т.Шевченка. Київ, 2014. 17 с.
4. Вівчаренко О.А. Правова охорона земель в Україні: монографія. Київ: Юрінком Інтер, 2010. 333 с.
5. Великий тлумачний словник сучасної української мови / ред. В. Бусел. – К. : Ірпінь: ВТФ «Перун», 2005. – С. 175.
6. Фролов М. Охорона земель як еколого-правовий імператив земельного законодавства / М. Фролов // Вісник Хмельницького інституту регіонального управління та права. – 2002. – № 3. – С. 76.
7. Земельний кодекс України: наук.-практ. коментар / за ред В.І. Семчик. Київ: Видавничий Дім “Ін Юре”, 2003. 680 с.
8. Єлькін С.В. Правове регулювання ландшафтного використання та охорони земель в Україні: автореф. ... канд. юрид. наук: 12.00.06 / Київський нац. ун-т імені Тараса Шевченка. Київ, 2012. 20 с



9. Максименко М. Правове забезпечення оптимізації структури землекористування в Україні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук : спец. 12.00.06 «Земельне право; аграрне право; екологічне право; природоресурсне право» / М. Максименко. – К., 2013. – С. 9.

10. Ткачук Л. Консолідація земель: ефективне використання та охорона в умовах трансформації земельних відносин : [монографія] / Л. Ткачук. – Львів : Вид-во Львівського НАУ, 2009. – С. 12.

11. Попов А. Оцінка ефективності проведення консолідації земель / А. Попов // Землевпорядний вісник. – 2015. – № 11. – С. 23

12. Деякі питання реалізації пілотного проекту рекультивації земель лісгосподарського призначення, порушених унаслідок незаконного видобування бурштину: постанова Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2016 р. № 1063 // Офіційний вісник України. – 2017. – № 16. – Ст. 165.

13. Дербенштедт К. Пустеля після сонячного каменю, або як відновити знівчені після видобутку бурштину українські землі. Землевпорядний вісник. 2016. № 7. С. 23-24.

14. Демидов О. Питання організаційно-технічного регулювання щодо рекультивації промислово порушених земель. Землевпорядний вісник. 2013. №12. С. 17-20

15 Про прийняття за основу проекту Закону України про видобування та реалізацію бурштину: видобування та реалізацію бурштину: постанова Верховної Ради України від 23 квітня 2015 р. № 357-VIII. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/main> (дата звернення: 24.07.2017).

16. Волох П., Кобець А., Грицан Ю. Рекультивація порушених земель при видобутку бурштину. Землевпорядний вісник. 2017. № 1. С. 27-29.

Chapter 12.

1. Конституція України. Електронне джерело. Код доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>

2. Закон України «Про оцінку земель». Електронне джерело. Код доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15>

3. Нормативна грошова оцінка сільськогосподарських земель. Електронне джерело. Код доступу: <https://studfile.net/preview/8094298/>

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2016 року №831 «Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення». Електронне джерело. Код доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2016-%D0%BF>

Chapter 13.

1. Володій М. О. Основи земельного кадастру. Навчальний посібник. – Київ, 2000, – 320 с.

2. Грабовець Н. Історичний розвиток обліку земель в Україні (IX-XIX століття) / Грабовець Н. // Юридична Україна. Аграрне, земельне та екологічне право. – 2010, – № 4.



3. Закон України «Про Державний земельний кадастр»: Прийнятий 07.07.2011 № 3613-VI // Відом. Верхов. Ради України (ВВР). – 2012.

4. Земельний кодекс України: Прийнятий 25 жовтня 2001 року № 2768 – III // Відом. Верхов. Ради України (ВВР). – 2002.

5. Історія державотворчих процесів в Україні та зарубіжних країнах (до 100-річчя утворення Української Народної Республіки): зб. наук. ст. та тез повідом, міжнар. наук. конф. (м. Харків, 23 листоп. 2017 р.) / ред-кол.: А. П. Гетьман (голова), В. Д. Гончаренко, В. М. Єрмолаєв. – Харків : Право, 2017, – 554 с.

6. Пащенко В. Кадастрування земель. Нариси історії, теорія, методологія: монографія. – Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2012, – 352 с.

7. Ступень М. Г., Гулько Р. Й., Микула О. Я. та ін. Теоретичні основи державного земельного кадастру: Навч. посібник. / За заг. ред. Ступеня М. Г. – 2-ге видання, стереотипне. – Львів: «Новий Світ-2000», 2006, – 336 с.

8. Ступень М. Г., Микула О. Я., Радомський С. С. та ін. Оцінка земель: підручник. / За заг. ред. Ступеня М. Г. – К.: Агроосвіта, 2014, – 373 с.

Chapter 14.

1. Andrew J. (2016) Power O horror! horror! horror!: and Fear. Neill M., Schalkwyk D. (ed.) *The Oxford Handbook of Shakespearean Tragedy*. Aug. Advance online publication. doi: 10.1093/oxfordhb/9780198724193.013.27.

2. Baranov O. A., Penzin S. N. (2005) Film in educational work with students: Studies. benefit. Tver: Tver. state University.

3. Carroll N. (1990) *Philosophy of Horror, The: Or, Paradoxes of the Heart*. New York: Routledge.

4. Cole D.R., Bradley J.P.N. (2016) Decoding Through Cinema. *A Pedagogy of Cinema*. Rotterdam: SensePublishers. 35–58. Advance online publication. doi.org/10.1007/978-94-6300-555-5_3.

5. Fortuna Jr. G. (2018). Narrative Strategies in Contemporary Independent American Horror Movies. *Panoptikum*, (19), 121–130. Advance online publication. doi.org/10.26881/pan.2018.19.09

6. Foucault M. (1999) *Discipline and punish. The birth of prison*. Moscow: AD MARGINEM.

7. Freeland C.A. (1995) Realist horror. Cynthia A. (ed.) *Philosophy and film*. New York: Routledge.

8. Freeman M. (2015) The Killer Who Never Was: Complex Storytelling, the Saw Saga and the Shifting Moral Alignment of Puzzle Film Horror. Clayton W. (ed.) *Style and Form in the Hollywood Slasher Film*. London: Palgrave Macmillan, 118–130. Advance online publication. doi.org/10.1057/9781137496478_9.

9. Freud Z. (2000) *Totem and taboo. Psychology of primitive culture and religion*. Saint-Petersburg: Alethea.

10. Grunzke A. (2015) *Educational Institutions in Horror Film. A History of Mad Professors, Student Bodies, and Final Exams*. London: Palgrave Macmillan. Advance online publication. doi.org/10.1057/9781137469205.

11. Handel G. (2006) Socialization and the Social Self. ed. Handel G. (ed.).



Childhood Socialization. New York: Routledge, 2006. Advance online publication. doi.org/10.4324/9781315081427.

12. Herskovits M. J. *Cultural Anthropology*. New York: Knopf, 1955

13. Holl G. A. (1996). *Jungian interpretation of dreams. Practical guide*. Saint-Petersburg: L.S.C., 168.

14. Jameson Fr. (1991) *Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism*. Durham. NC: Duke University Press.

15. Jancovich M. (2015) «The theme of psychological destruction»: Horror stars, the crisis of identity and 1940s horror. *Horror Studies*, 6(2), 163-175(13). Advance online publication. doi.org/10.1386/host.6.2.163_1

16. Jung K. G. & Foucault M. (2007) *The Matrix of madness*. Moscow: Algorithm, Eksmo.

17. Kawin B. (2012) Horror. *Horror and the Horror Film*. London: Anthem Press, 2–19. Advance online publication. doi:10.7135/UPO9780857284556.002.

18. Kawin B. F. (2012) Horror Comedy. *Horror and the Horror Film*. London: Anthem Press. 198-203. Advance online publication. doi.org/10.7135/UPO9780857284556.008.

19. Lawrence K. (2016) The Horror of High School: Formal vs Informal Learning in Teen Horror Television. Readman M. (ed.) *Teaching and Learning on Screen*. London: Palgrave Macmillan. 169-186. Advance online publication. doi.org/10.1057/978-1-137-57872-3_11.

20. Lobok A. A. (1997) *Anthropology of myth*. Ekaterinburg: Bank of cultural information.

21. Malenko S.A. & Nekita A.G. (2008) *Archeology of the Self: archetypal images of the implementation of the Human and forms of their social transformation*. Veliky Novgorod.

22. Malenko S.A. & Nekita A.G. (2018) «On a knife blade»: technology of management horror in the mass culture. *Bulletin of the Novgorod branch of RANEPa*. 7. №1(9). 131-139.

23. Malenko S.A. & Nekita A.G. (2018) Horror films in unconscious anthropological strategies of biopower. *Anthropological Measurements of Philosophical Research*. 13. 41–51. Advance online publication. doi: 10.15802/ampr.v0i13.122984.

24. Marriott J. (2004) *Horror Films*. London: Virgin Books LTD.

25. Och D. (2015) Beyond Surveillance: Questions of the Real in the Neopostmodern Horror Film. Clayton W. (ed.) *Style and Form in the Hollywood Slasher Film*. London: Palgrave Macmillan, 195-212. Advance online publication. doi.org/10.1057/9781137496478_14.

26. Scal D. J. (2009) *The Monster Show: A Cultural History of Horror*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

27. Schneider St. J. (2003) *Towards an Aesthetics of Cinematic Horror*. New Brunswick: Rutgers University Press.

28. Scull T. M. & Malik Ch. V. (2019) Role of Entertainment Media in Sexual Socialization. *Wiley Online Library*. May. Advance online publication. doi.org/10.1002/9781118978238.ieml0214.



29. Staiger J. (2015) The Slasher, the Final Girl and the Anti-Denouement. Clayton W. (ed.) *Style and Form in the Hollywood Slasher Film*. London: Palgrave Macmillan, 213-228. Advance online publication. doi.org/10.1057/9781137496478_15.

30. Walker Gr. (2016) *A Window to Insider Knowledge: Movie Making as Praxis in Critical Pedagogy*. Queensland: The University of Queensland. Advance online publication. doi.org/10.14264/uql.2016.1159.

Chapter 15.

1. Гухман ММ. Глагол в германских языках // Сравнительная грамматика германских языков. М., 1966. Т. IV. - С. 124-435.

2. Paul E. Deutsche Grammatik. Halle (Saale), 1959. Bd.IV. – 425 S..

3. Поленова Г.Т. Таблицы и задания по истории немецкого языка. Таганрог, 2000.- 56 с.

4. Jespersen O. A Modern English Grammar. L, 1954. P. VI.

5. Brugmann K. Grundriss der Vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprachen. Strassburg, 1892. Bd. 11.

6. Осипова О.А. Отражение категории одушевленности / неодушевленности в парадигме склонения в древнегерманских языках. Томск, 1980.

7. Климов Г.А. Типология языков активного строя. М., 1977. – 320 с.

8. Kurytowicz J. La mimation et l'article en arabe // Archfv Orientalni 18. 1950. № 1-2. С. 323-328.

9. Блок Х.П. Локализм и дейксис в языках банту // Африканское языкознание. – М.: 1963.-. С. 261-304.

10. Майтинская К.Е. Функция местоименного суффикса -n в личных и вопросительных местоимениях финно-угорских языков // Вопросы финно-угорского языкознания. Л., 1962.- С. 65-80.

11. Иллич-Свитыч В.М. Опыт сравнения ностратических языков. -. М., 1971. – 371 с.

12. Мейе А. Введение в сравнительное изучение индоевропейских языков. М.; Л., 1938.

13. Поленова Г.Т. Происхождение грамматических категорий глагола. Таганрог, 2002.- 202 с.

14 *Жирмунский В.М.* Общее и германское языкознание. «Наука». Л.: - 696 с.

15 Гухман М.М. Глагольные аналитические конструкции как особый тип сочетаний частичного и полного слова (на материале немецкого языка). // Вопросы грамматического строя. - М.: 1955.

16 Ярцева В.Н. (ред.). Историко-типологическая морфология германских языков. Категория глагола. – М.: Наука, 1977. – 296 с.

17 Georgiev, V.J. Die Entstehung der indoeuropäischen Verbalkategorien. // Linguistique Balkanique. Балканское языкознание. XVIII, 3. София, 1975.



18 Adrados, F.R. Der Ursprung der grammatischen Kategorien des Indoeuropäischen. // Grammatische Kategorien. Funktion und Geschichte. Dr.Ludwig Reichert Verlag. Wiesbaden, 1985.

19 Ярцева В.Н. К определению понятия «языковой тип» // Типология и теория языка от описания к объяснению К 60-летию А.Е. Кибрика. - М.: Языки русской культуры», 1999. – 640 с.

20 Поленова Г.Т. Глагол «быть» в кетском языке. // Лингвистическая реконструкция и древнейшая история востока. Тезисы докладов. Часть 3. М.,: 1989.

21 Шилдз К. заметки о происхождении основообразующих формантов в индоевропейском // ВЯ №5, 1990. – С. 12-17.

22 Николаева Т.М. От звука к тексту. М.: Языки русской культуры, 2000. – 680 с.

23 Böll, Heinrich. Als der Krieg zu Ende war // Das deutsch-deutsche Lesebuch. Heine Allgemeine Reihe. Nr. 01/7818. Berlin: 1989..

24 Erben, Johannes. Abriss der deutschen Grammatik. Akademie-Verlag. Berlin, 1966. - 316 S.

25. . Moskalskaja O. Grammatik der deutschen Gegenwartssprache. М.: 1983. - 344 с.

26. Эйхбаум, Г.Н. Теоретическая грамматика немецкого языка. - СПб.: 1996.

27. Zubin, D. Discourse Function of Morphology // Discourse and Syntax, T. Givón (ed.), Academic Press, New York, 1978.

28. Ван Валин, Р., Фоли, У. Референциально-ролевая грамматика // Новое в зарубежной лингвистике. Выпуск XI. Современные синтаксические теории в американской лингвистике / Под ред. А.Е. Кибрика. М., 1982.

29. Schmidt, Wilhelm. Geschichte der deutschen Sprache. Ein Lehrbuch für das germanistische Studium. 7. Auflage. Stuttgart / Leipzig, 1996. - .

30. Семереньи, О. Введение в сравнительное языкознание. - М.: Прогресс, 1980 – 407 с.

31. Бадер, Ф. Области индоевропейской реконструкции // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. XXI. Новое в современной индоевропеистике. - М.: 1988. – С. 202-223.

32. Казанский, Н.Н. К реконструкции категории падежа в праиндоевропейском // Общее языкознание и теория грамматики. Материалы чтений, посвященных 90-летию со дня рождения С.Д. Кацнельсона. - СПб: 1998.

33. Шилдз, К. Некоторые замечания о раннеиндоевропейской именной флексии // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. XXI. Новое в современной индоевропеистике / Под ред. Вяч. Вс. Иванова. М., 1988. – С. 224-250.

34. Осипова, О.А. Типология древнегерманских именных склонений в свете индоевропейских и уральских языков. Томск, 2007.

35. Адмони, В.Г. Исторический синтаксис немецкого языка [Текст] / В.Г. Адмони. М., 1963.- 336 с.



36. Москальская, О.И. Типология системы падежей // Историко-типологическая морфология германских языков / Под ред. М.М.Гухман. М., 1977. – С. 175-238.

37. Абдуллаев З.Г. Проблемы эргативности даргинского языка. М., 1986.

Chapter 16

1. Advanced Grammar in Use: a reference and practice book for advanced learners of English / Martin Hewings. – 3-rd edition. – Cambridge: Cambridge University Press, 2013. – 534 p.

2. BBC News. UK Politics. Track Record forum: George Muir. <http://www.news.bbc.co.uk>

3. Crystal D. Cambridge Encyclopedia of the English language / D. Crystal. – Cambridge: Cambridge University Press, 1995. – 491 p.

4. Galsworthy J. The Silver Spoon. - M.: Progress Publishers, 1976. -280 p.

5. Quirk R., Greenbaum S., Leech G., Jan S. A comprehensive Grammar of the English language / R. Quark, S. Greenbaum, G. Leech, S. Jan. – London and New York: Longman, 1985. – 1779 p.

6. Time. Time Magazine. «The Heart Wants What It Wants»: <http://www.time.com>

7. Wallace L. Chafe Meaning and the structure of language. – Chicago and London: The University of Chicago Press. – 1971. – 431 c. – С. 353-396

Chapter 17.

1. Бабаева Е. В. Отражение ценностей культуры в языке // Язык, коммуникация и социальная среда. Воронеж : Изд-во ВГУ, 2002. Вып. 2. С. 25-34.

2. Бессонова О. Л. Оцінний тезаурус англійської мови: когнітивно-гендерні аспекти : монографія. Донецьк : ДонНУ, 2002. 362 с.

3. Бистров Я. В. Метафоризація функціонального світу в автобіографічному есе Джуліана Барнса «Nothing To Be Frightened Of». Науковий вісник Херсонського держ. ун-ту: зб. наук. пр. Серія «Лінгвістика». Херсон: ХДУ, 2013. Вип. XX. С. 158-163. с.

4. Вейнрейх У. О. О семантической структуре слова // *Новое в лингвистике*. Вып. V. М. : Прогресс, 1981. С. 163-249.

5. Карасик В. И. Этноспецифические концепты // Введение в когнитивную лингвистику. Кемерово : Графика, 2004. Вып. 4. 206 с.

6. Качмар О. Ю. Ціннісний компонент концепту management в американському управлінському дискурсі // *Вісник Київського національного лінгвістичного університету. Сер. : Філологія*. 2013. Т. 16, № 1. С. 55-62.

7. Попова З. Д. Очерки по когнитивной лингвистике. Воронеж : Истоки, 2001. 192 с.

8. British National Corpus (BNC). URL: <http://corpus.byu.edu/>

9. Collins English dictionary / ed. by J. M. Sinclair, G. A. Wilkes, W. A. Krebs. London: HarperCollins, 2000. 1785 p.



10. Cruse A. A Glossary of Semantics and Pragmatics. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2006. 198 p.
11. Encyclopedia of Linguistics / ed. by Ph. Strazny. New York: Fitzroy Dearborn, 2005. Vol. 1 (A-L). 1243 p.
12. Wales K. A Dictionary of Stylistics. Harlow: Pearson Education Limited, 2001. 429 p.



SCIENTIFIC EDITION

MONOGRAPH
WISSENSCHAFT FÜR DEN MODERNEN MENSCHEN
MEDIZIN, CHEMIE, LANDWIRTSCHAFT, GEOGRAPHIE, ARCHITEKTUR, PHILOLOGIE
BOOK 1. PART 1

Authors:

Avrunin O.G. (6), Denga O.V. (7), Hbur Z.V. (1, 2, 3, 4, 5), Hudylyna K.G. (13),
Hurman A.A. (11), Ibrahim Y.A. (6), Khlopytskyi A.A. (8), Kolomoyets A.V. (2, 5),
Kovalenko I.L. (8), Loshovskaya E.P. (10), Makarchenko N.P. (8), Malenko S.A. (14),
Mikulina A.D. (12), Mykhalchuk V.M. (1, 2, 3, 4, 5), Nedilskaya U.I. (9),
Nekita A.G. (14), Nosova Y.V. (6), Ovcharuk V.A. (10), Polenova G.T. (15),
Savchenko M.O. (8), Savenkov A.S. (8), Semenov K.A. (7), Serdyuk O.V. (17),
Shchyrina K.V. (3), Shushliapina N.O. (6), Skiba M.I. (8), Stovban M.P. (1, 4),
Suima I.P. (16), Titova S.V. (11, 12, 13), Todorova E.I. (10), Tolstanov O.K. (2, 3, 4, 5),
Vasilyev A.G. (1), Vorobyova V.I. (8)

The scientific achievements of the authors of the monograph were also reviewed and recommended for publication at the international scientific symposium

«WISSENSCHAFT FÜR DEN MODERNEN MENSCHEN /
SCIENCE FOR MODERN HUMAN»

(March 30-31, 2020)

The monograph is included in

International scientometric databases

Format 60x84 / 16. Service sheet 11.6
Circulation 500 copies.
Signed to print: 12/05/2020

Published:
NetAkfiatAV
Lußstr 13,
Karlsruhe, Germany

e-mail: orgcom@sworld.education
www.sworld.education

Publisher is not responsible for accuracy
information and scientific results presented in the monograph



ISBN 978-3-982178-31-8



