

НАУКОВИЙ ВІСНИК ЧЕРНІВЕЦЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Рік заснування 1996

Випуск 814

Географія

Збірник наукових праць

Чернівці
Чернівецький національний університет
2019

Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. – Вип. 814 : Географія. – 108 с.

Scientific Herald of Chernivtsi University : collection of scientific papers. Chernivtsi : Chernivtsi National University, 2019. – Is. 814: Geography. – 108 p.

У збірнику висвітлюються актуальні проблеми фізичної географії та соціально-економічної географії, проблеми методики викладання географії в школі, над якими працюють науковці Чернівецького національного університету та інших наукових установ і вузів України.

The articles in the journal highlight actual problems of physical geography, economic and social geography, which are studied by the scientists of Chernivtsi National University and other universities and research institutes of Ukraine.

*Друкується за ухвалою вченої ради
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича*

Редакційна колегія:

Головний редактор **В.П. Руденко**
Заступник головного редактора **В.П. Круль**

Editorial Board:

Editor-in-Chief: **V.P. Rudenko**
Deputy Editors: **V.P. Krul**

**В.М. Гуцуляк, В.О. Джаман, М.В. Жук,
К.Й. Кілінська, Б.Т. Рідущ, Т.В. Соловей,
П.О. Сухий, Ю.С. Ющенко, В.Г. Явкін**

**V.M. Gutsuleak, V.O. Djaman, M.V. Juk,
K.Y. Kilinska, B.T. Ridush, T.V. Solovey,
P.O. Sukhiy, Yu.S. Yushchenko, V.G. Yavkin**

Редакційна рада:

В. Андрейчук (Польща) **V. Andreychuk** (Poland)
О. Володченко (Німеччина) **A. Wolodtschenko** (Germany)
М. Куниця (Росія) **M. Kunitsa** (Russia)
К. Місевич (Росія) **K. Misevich** (Russia)
П. Спішак (Словаччина) **P. Spisiak** (Slovakia)
І. Стебельський (Канада) **I. Stebelsky** (Canada)
В. Сурд (Румунія) **V. Surd** (Romania)

Editorial Council:

Відповідальний секретар **Г.Д. Ходан**

Responsible Secretaries: **G.D. Khodan**

Свідectво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
Міністерства Юстиції України серія КВ № 15750-4222Р від 26.10.2009

Журнал реферується та індексується в наступних базах даних: Архів-репозитарій ЧНУ імені Юрія Федьковича; «Наукова періодика України» НБ України імені В. І. Вернадського; Index Copernicus International Journals Master List; Google Академія.

**Загальнодержавне видання
Входить до переліку наукових видань ДАК України**

Адреса редколегії:
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича,
географічний факультет,
вул. Коцюбинського, 2
м. Чернівці, Україна, 58012

Adress for correspondence
Chernivtsi National University
named after Yuriy Fedkovych,
Faculty of Geography,
Kotsyubynskyi Str., 2
Chernivtsi, Ukraine, 58012

E-mail: geogvisnyk@chnu.edu.ua

©Чернівецький національний університет, 2019

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ*Anton Melnik, Ihor Berezka, Vyacheslav Yavkin***ESTIMATION OF MAXIMUM WATER FLOW IN CASE OF INSUFFICIENT
DATA OF HYDROMETRIC OBSERVATIONS ON THE EXAMPLE
OF THE SIRET RIVER BASIN**

4

*Анатолій Бобровицький***СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ПІДХОДИ У ФОРМУВАННІ СТРАТЕГІЇ
ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА З КРАЇНАМИ БЛИЗЬКОГО СХОДУ
ТА ПІВНІЧНОЇ АФРИКИ**

9

*Катерина Сумак, Інна Семенова***ОБ'ЄКТИВНИЙ АНАЛІЗ ПОЛЯРНОГО ФРОНТУ В
АТЛАНТИКО-ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СЕКТОРІ**

14

*Костянтин Наконечний, Марина Наконечна, Крістіна Мельничук***ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ВОД В С. ВАЛЯ КУЗЬМІНА,
ГЛИБОЦЬКОГО РАЙОНУ, ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ**

20

*Сергій Кирилюк, Галина Ходан, Ірина Добинда, Аліна Дячук***СУЧАСНА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА НОМЕНКЛАТУРА МЕРКУРІЯ**

27

*Шуйський Ю.Д., Вихованець Г.В., Стоян О.О., Гижеко Л.В.***ДИНАМІКА ДНІСТРОВСЬКОГО ПІЩАНОГО ПЕРЕСИПУ НА
ДІЛЯНЦІ ЦАРЕГРАДСЬКОЇ ПРОТОКИ, УЗБЕРЕЖЯ ЧОРНОГО МОРЯ**

56

ЕКОНОМІЧНА ГЕОГРАФІЯ*Валерій Руденко, Катерина Грек***«ГЕОГРАФІЧНИЙ АТЛАС» ПРОФЕСОРА МИРОНА КОРДУБИ**

64

*Іван Костащук, Максим Чернятинський***СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УМОВ ЖИТТЯ
НАСЕЛЕННЯ (НА МАТЕРІАЛАХ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

70

*Інна Нестерчук***ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ В
ГАСТРОНОМІЧНОМУ ТУРИЗМІ**

76

*Костянтин Дарчук***ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ
КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСУ «БУКОВЕЛЬ» І ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ**

83

*Оксана Яроменко, Андрій Калько***ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

88

*Олеся Долинська***ГОЛОВНІ ПІДХОДИ У ВИВЧЕННІ РЕГІОНАЛЬНИХ
ТУРИСТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ**

93

*Таїсія Чернишова***АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ РЕСУРСІВ ЖИТОМИРЩИНИ
ЯК ФАКТОРІВ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ТУРИЗМУ В РЕГІОНІ**

98

*Мирослав Дністрянський***РЕЦЕНЗІЯ НА МОНОГРАФІЮ КОРОЛЯ О.Д. «МІЖНАРОДНІ ТУРИСТИЧНІ
ПОТОКИ: СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ
ТА ГЕОПРОСТОРОВИЙ РОЗПОДІЛ»**

104

УДК 556.166 + 556.537+911.3:504.4.054

ESTIMATION OF MAXIMUM WATER FLOW IN CASE OF INSUFFICIENT DATA OF HYDROMETRIC OBSERVATIONS ON THE EXAMPLE OF THE SIRET RIVER BASIN

Anton Melnik, Ihor Berezka, Vyacheslav Yavkin

Abstract: Catastrophic flood hydrograph components are formed depending on spatial variation and seasoning of meteorological elements. However, from year to year, the role of anthropogenic factors becomes more and more substantial, and the latter significantly effect on the duration of flood passage. The time series of maximal flow rates within natural-economic basin system of the Siret River were considered in the present work, which, with the use of the rivers-analogues, allowed for specification of said rates' values at 1% provision probability. In comparison to previous publications, too generalized data were highlighted in more detail, thus adding to differentiation of maximal flow rates distribution. The maximal flow rates were put to prolonged series of observation, and the obtained values were compared to those in previous publications by other authors who made use of significantly shorter series within the territory of the study. The results allowed for the assertion that the maximal flow rates essentially decreased in all observation sites at 1% excess probability. The biggest value of maximal flow rate at 1% excess probability was characteristic for the Siret River-Town of Storozhynets, while the lowest – for the Mykhydra River-Village of Lypovany.

Key words: maximal flow, prolonged series, drain module

Formulation of the problem. Estimation of the parameters of big floods is among the most important and complicated tasks within the problem of runoff calculations, since the dimensions of culverts in bridges, railroads, roads, appurtenances, etc, directly depend on computed values of the biggest water flow. Underestimation of predicted values of maximal water expense would lead to damages and destructions, whereas overestimation – to significant increase of building costs. Hydro-ecological safety problems within the territory are connected with both natural factors and anthropogenic loads. River basins undergo different types of nature use, which, in combination with natural factors affects the rivers' hydrological regimes. The problem of study of the effects of economic activity on the parameters of the stream runoff becomes more and more important in the last years. Anthropogenic load on the rivers' hydrological regimes is the leading cause of the sharp worsening of ecological situation in many regions.

Formation of catastrophic flood hydrograph components depends on spatial variable and seasoning of meteorological elements. Year by year, the role of anthropogenic factors becomes more and more substantial. It is most vividly actual in conditions of global warming when the course and the character of distribution of major meteorological elements is distorted, especially in the context of interrelation between the formation of regional hydrographic network and open water regime, and the climatic conditions.

The last qualitative systemic generalizations

of hydrologic information for a long-term period were conducted and standardized over 30-40 years ago. That is, the hydro-meteorological observations of that time interval are not sufficiently used in construction design on regional rivers. Development and improvement of the methods to define principal predicted behavior of floods by way of geographic argumentation of calculated parameters distribution in the model of maximal flow rates seems to be an essentially important task [Review of Risk Based Prioritization, 2004, Swain R.E., Bowles D., and Ostenaar D., 1998].

The choice of the object of study – natural-economic system of the Siret River basin – was conditioned by its specific geo-spatial disposition (belonging to the Carpathian Mountainous Country, trans-border position), complexity of the hydrographic network and landscape structure, long-time history of settlement and assimilation, and significant present-day level of anthropogenic development [Berezka I.S., Chernega P.I., Yavkin V.G., 2011].

Analysis of recent research and publications. Development of railway building in the mid-nineteenth century raised the necessity of calculations for water-conveying constructions in places where the numerous elements of hydrographic network were crossing the ways. Such tasks were specifically difficult in situation with the Carpathian rivers.

On the territories that belonged to Austro-Hungarian Empire they were guided by the Kostlin's Specification of Sites and Artificial Constructions by Basin Area (Vienna, 1868). Ac-

cording to these standards, the rainfall flood's maximal expense was defined depending on the area, length and longitudinal profile of the reception basin, and the specific discharge parameter.

The period of Austro-Hungarian ruling in Bukovyna was remarkable for the series of natural science works, in particular, V. Conrad's essay in Bukovynian climatology. C. Bratescu's research into geomorphology of the Siret's valley (1925) laid foundation to studies of the whole Siret River system [Bratescu C., 1928]. The period of intense study of the Siret basin's nature fell on the early 1950s.

The late 1970s and the beginning of the 1980s coincided in the world practice with powerful efforts to help develop recommendations for calculation of maximal flow rates of given annual frequency within the river reception basins with none hydrometric observations [Aron G., Kibler F., 1979, Cohen O., Ben-Zvi A., 1979].

The 1870s gave start to first hydro-meteorological observations in the basin of the Siret. It was in the Austro-Hungarian period that the network of hydrological stations was at its peak of development. Simultaneously, similar trend was gathering momentum in Europe. International cooperation between Hungary, Poland, Rumania, Ukraine, Czech Republic and Slovakia under the patronage of UNESCO in the Hydrology of the Carpathians, a complex scientific problem (1972-1978) was a powerful boost to geographical research in the area of engineering calculation of the Carpathian rivers' maximal flow rates.

In some latest publications their authors disclosed regional particularities of flood passage frequency [Atiem, I.A., Harmanciolu, N.B., 2006, Douglas E. M., Vogel R. M., Kroll C. N., 2000, Svensson C., Kundzewicz Z. W., 2004] and established regional statistical distributions using spatial nearness of the basins [Kuk-Hyun Ahn, Richard Palmer, 2016] and obtaining hydrologically homogeneous plots [Atiem, I.A., Harmanciolu, N.B., 2006]. Some works were devoted to the analysis and application of the relief's digital models [Jena, P.P., Panigrahi, B. & Chatterjee, C., 2016]; modeling and predicting the passage of maximal water expense; floods prevention in the EC countries and ways to adequately respond [Parker, D., Fordham, M., 1996]; methods to reduce risks of flood passage and overcome consequences [Kellens, W., Vanneuville, W., Verfaillie, E. et al., 2013, Soleimani-Alyar, M., Ghaffari-Hadigheh, A. Sadeghi, F., 2016]. It is

important to note the changes in the approaches from flood fighting to maximal water expense passage risks assessment [Burn, D. H., 1990, Ellouze, M., Abida, H., 2008].

Methodical adjustments to and spatial (trans-border) coordination of given-provision maximal runoff statistical parameters were conducted within the territory of study which allowed for mapping of distribution of related parameters of maximal runoff prediction models in the Carpathians. On the territory of Ukraine, these were the mountainous basins of the Tysa, Prut, Siret and Dniester [Yavkin V. G., 2005, Yavkin V.G., Melnik A.A., 2012].

Highlighting previously unresolved parts of a common problem. The present work aims at assessment and analysis of maximal flow rates at 1% excess probability in natural-economic system of the basin of the Upper Siret, with the use of prolonged observation series obtained from rivers-analogues.

Presenting main material. The analysis of the curves of maximal water expense provisions for Ukrainian rivers was taken from reference books published in 1966-1971 and used by hydrologists, hydro-designers, etc through this present day.

Existing in a common system of Earth's nature evolution, the process of temporal changeability of hydro-meteorological components manifests some cyclicism in the values of maximal annual water expenses (repetition of catastrophic floods).

The analysis of long-time temporal series regarding the maximal runoff of Ukrainian rivers points to the fact that beginning from 1980s there appeared indications of temporal trend with polar signs, that is, there was increase or decrease of maximal water expense, especially as pertaining to the area of remote probabilities [Melnik A.A., Tsependa M.V., Tsependa M.M., 2015, Yavkin V.G., Melnik A.A., 2012].

The increase of the duration of observation series today requires re-calculation, generalization and expert assessment of the parameters of hydrological characteristics. It is only two active hydrological observation stations today within the territory of study (Siret River-Town of Storozhynets, Siret River-Village of Dolishniy Shepit), which is totally insufficient to help map the distribution of maximal flow rates. That was why, for the purpose of geographical generalization of the parameters of statistical distributions in the absence of station observations, it was decided to prolong the temporal series for the stations with insufficient

interval of regular observations by way of the basins-analogues.

Annual values taken from 4 control sections of the Siret and its tributaries, namely, the Siret River-Town of Storozhynets, Siret River-Village of Lopushna, Mykhydra River-Village of Lypovany, Small Siret River-Village of Verkhni Petrivtsi were used for the analysis of maximal flood runoff observations. The present-day normative documents regarding calculations of probable values of maximal runoff offer the parameters of the prediction model containing generalized hydro-meteorological information of up to and including 1975. By way of analog approach, we have prolonged the observation series to 2009 or 2014. The areas of the river basins up to observation station within the territory of study vary from 144 km² to 672 km². The duration of observation period in the last three stations was insufficient since said periods were not representative. That was why hydrological characteristics under the present study have been reduced to the data taken from the long-term period of observations of the rivers-analogues. Observations of the majority of reception basins cover the period of 1953-2014 with the total period of observations amounting to 62-64 years. Choosing the station-analogue, it was majorly necessary that the synchronicity in fluctuations of river runoff was available. Quantitatively, such synchronicity is defined through r_{xy} , the coefficient of pair correlation between the maximal runoff in the given river station and the station-analogue, with $r_{xy} \geq 0,7-0,8$, while r_{xy} should relate to average square error as $r_{xy}/\sigma_r \geq 2$. The value of relative average square error should not exceed 10%.

The rated hydrological characteristics are defined through homogeneous hydrological series. Their (characteristics) homogeneity is assessed proceeding from the genetic analysis of river runoff formation conditions by way of establishment of the causes that result in heterogeneity of observations' initial data. When quantitative assessment of observation data homogeneity is required, the statistical criteria of homogeneity of average values and dispersions are applied with consideration of intra-series and inter-series correlation relationships. To establish the values that sharply diverge from general totality of maximal values, we have conducted the assessment of homogeneity of empirical distributions and stationary state of temporal series' basic parameters. For that purpose, we have applied the sharply divergent readings of extreme values in the empirical distribution: the Smirnov-Grubbs and Discson's criteria, specific for being developed for conditions of normal symmetric law of distribution

of general totality and absence of auto-correlation. With that, the value of critical point depends on the target level of significance, selection scope, coefficients of auto-correlation and asymmetry. In the course of study, the level of significance was assigned to be 5%, which, according to theory of mathematical statistics, corresponds to acceptance of zero hypothesis of homogeneity with probability amounting to 95%.

The analysis of the results of maximal water expense within the series showed that the hypothesis of homogeneity can be applied for all reception basins. To flatten and extrapolate the empirical curves of distribution of annual excess probabilities, the three-parameter gamma density at any proportion of C_S / C_V , and the grapho-analytical method were applied. Parameters of analytical distribution curves – normal $\bar{Q}$, coefficient of variation and proportion C_S / C_V were defined way of the maximum likelihood method. Plotting the curves of provision, we have made use of semi-logarithmic paper provided for by the Stok Stat software. For the purposes of comparison, we have plotted the empirical and analytical curves on logarithmic paper, which showed similar results. The best coincidence of empirical and theoretical curves was observed when the grapho-analytical method with the use of three data points – $X_{5\%}$, $X_{50\%}$, $X_{95\%}$, - of the empirical curve was applied.

To characterize the maximal runoff, we have used the values of the module of 1% excess probability reduced to a 200 km² area. This was done to help estimate the maximal runoff horizontally, since the maximal water expenses undergo reduction in terms of area.

Keeping to requirements of engineering hydrology regarding calculation of catastrophic floods of certain probability, we suggested the following parameter values for the Upper Siret basin in the afore-said model. Prolongation of temporal series of observations allow for suggestion of new parameter values in the prediction model of maximal runoff. The rate of the degree of reduction within the basin is 0,25 on the average, which denies the values of previous estimations, namely, P.M. Liutyk's (1983) – 0.40, V.I. Vyshnevsky's (1999) – 0.29. Such divergences in n would essentially effect on calculation values of maximal runoff in small reception basins, that is, they would contribute to overestimation water maximal expenses. Besides, the questions regarding the approaches to generalization of the M_{200} - reduced module within the territory are not

yet elaborated both scientifically and methodically.

The selects of adaptation of maximal flow rates distribution functions showed significant divergences in the area of low frequencies (1-5%). In particular, the values ranged from 0,4 to 1,58 within the Mykhydra River-Village of Lypovany in 1963. In 1970s, when the use of three-parameter gamma-distribution with additional grapho-analytical approximation was methodically substantiated and practically tested, the divergences essentially lowered and the values of maximal flow rates by way of several experiments was proved to amount to 1,55 m³/sec km² on the average. The values of maximal flow rates at 1% excess probability when the prolonged observation series were applied, decrease in all hydrological stations. The highest flow rate values at 1% excess probability was characteristic for the Siret River-Town of Storozhynets – 1,65 m³/sec km², while the least – for the Mykhydra River-Village of Lypovany – 0,9 m³/sec km².

Guided by P.F. Vyshnevskyy's studies, we have compared the map schemes of distribution of maximal flow rates within the territory of study at 1% excess probability as per calculations before 1977. The analysis showed that with the prolonged observation series, the values decreased in all stations. Along with this, according to P.F. Vyshnevskyy, the highest flow rate values at 1% excess probability was characteristic for the Siret River-Village of Lopushna – 2,28 m³/sec km², while the least – for the Mykhydra River-Village of Lypovany – 1,45 m³/sec km².

Conclusions. The series prolongation allowed for specification of the maximal modules of predicted provisions in the region, and, in comparison to previous publications, for particularization of too generalized data, thus facilitating the differentiation of maximal runoff distribution.

With application of the prolonged observation series, the maximal flow rates at 1% excess probability significantly decreased within all observation stations. The highest values of the maximal flow rate at 1% excess probability were characteristic for the Siret River-Town of Storozhynets (1,65 m³/sec km²) station, and the least – for the Mykhydra River-Village of Lypovany (0,9 m³/sec km²).

Comparison of the values of maximal flow rates to those presented in previous publications showed that said values decreased in all stations when prolonged observation series were applied. Along with this, according to P.F. Vyshnevskyy, the highest flow rate value at 1% excess probability was characteristic for the Siret River-Village of Lopushna – 2,28 m³/sec km², while the least – for

the Mykhydra River-Village of Lypovany – 1,45 m³/sec km².

References

1. Aron G., Kibler F. (1979) Critique – ungaged site flood estimation test for guidelines. "EOS Trans. Amer. Geophys. Union", 60, №46, 820.
2. Atiem, I.A., Harmanciolu, N.B. (2006) Assessment of Regional Floods Using L-Moments Approach: The Case of The River Nile. - *Water Resour Management*, 20: 723. doi:10.1007/s11269-005-9004.
3. Berezka I.S., Chernega P.I., Yavkin V.G., (2011) Anthropogenic Impacts on Erosion Processes in the Basins and Courses of the Siret and the Prut. Hydrology, Hydro-Chemistry, Hydro-Ecology: Proceedings of the 5th National Scientific Conference (Chernivtsi, 22-24 September 2011). - Chernivtsi: Chernivtsi National University.- P. 9-11.
4. Bratescu C. (1928) Einige quartare und imminente Flussanzapfungen in der Bukowina und in Pakutien. Bul. fac. de stinti.din Cernauti, V.II.
5. Burn, D. H. (1990) Evaluation of regional flood frequency analysis with a region of influence approach,- *Water Resour. Res.* **26**(10), 2257–2265.
6. Cohen O., Ben-Zvi A. (1979) Regional analysis of peak discharges in the Negev. "IAHS-AISH Publ.", №128, 23-31.
7. Douglas E. M., Vogel R. M., Kroll C. N., Trends in floods and low flows in the United States: impact of spatial correlation, - *Journal of Hydrology*, - № 240 (2000). - 2000. - P. 85-99.
8. Ellouze, M., Abida, H. (2008) Regional Flood Frequency Analysis in Tunisia: Identification of Regional Distributions. - *Water Resour Management*, 22: 943. doi:10.1007/s11269-007-9203.
9. Jena, P.P., Panigrahi, B. & Chatterjee, C. (2016) Assessment of Cartosat-1 DEM for Modeling Floods in Data Scarce Regions. - *Water Resour Management*, 30: 1293. doi:10.1007/s11269-016-1226-9.
10. Kellens, W., Vanneuville, W., Verfaillie, E. et al. (2013) Flood Risk Management in Flanders: Past Developments and Future Challenges. - *Water Resour Management*, 27: 3585. doi:10.1007/s11269-013-0366-4.
11. Kuk-Hyun Ahn, Richard Palmer (2016) Regional flood frequency analysis using spatial proximity and basin characteristics: Quantile regression vs. parameter regression technique,

Journal of Hydrology, - Volume 540.-P. 515–526.

12. Melnik A.A., Tsependa M.V., Tsependa M.M. (2015) Present-Day Trends in Mid-Dniester Tributaries' Runoff Changes / Geography and Nature Resources. - Irkutsk. – No 2. - P. 197-205.

13. Parker, D., Fordham, M. (1996) An evaluation of flood forecasting, warning and response systems in the European Union. - Water Resour Management, 10: 279. doi:10.1007/BF00508897.

14. Review of Risk Based Prioritization (2004). Decision Making Methodologies for Dams / - US Army Corps of Engineers, , 42 p.

15. Soleimani-Alyar, M., Ghaffari-Hadigheh, A. Sadeghi, F. (2016) Controlling Floods by Optimization Methods. Water Resour Management, 30: 4053. doi:10.1007/s11269-016-1272-3.

16. Svensson C., Kundzewicz Z. W. (2004) Trends in flood and low flow hydrological time series, - WMO/TD-No, - 44 pp.

17. Swain R.E., Bowles D., and Ostenaar D. (1998) A framework for characterization of extreme floods for dam safety risk assessment. – Proceedings of the 1998 USCOLD Annual Lec-

ture, Buffalo, New York , 13 p.

18. Yavkin V. G. (2005) Anthropogenic changes in the process of formation and course of catastrophic floods in the Prut and Siret rivers (Western Ukraine). Regionelne problemy ekologiczne. Red. W.Andrejczuk. Wyzsza Szkola Ekologii, Sosnowiec., – P.107-117.

19. Yavkin V.G., Melnik A.A. (2012) Temporal Changes in the Parameters of Maximal Runoff. Evolution and Anthropogenization of the territories of Pre-Mountain and Mountain Landscapes: Proceedings of International Scientific Conference (31 May - 2 June 2012). - Chernivtsi: Bukrek, - P. 96-98.

20. Yavkin V.G., Melnik A.A. Tkachuk I.I., (2011) Application of Lengthened Observation Series in Assessment of Changes of Maximal 1% Water Expense in the Basins of the Prut and the Siret, Hydrology, Hydro-Chemistry, Hydro-Ecology: Proceedings of the 5th National Scientific Conference (Chernivtsi, 22-24 September 2011). - Chernivtsi: Chernivtsi National University.- P. 307-310.

Антон Мельник, Ігор Березка, В'ячеслав Явкін. Оцінка максимальних витрат води при недостатності даних гідрометричних спостережень на прикладі басейну річки Сирет

Формування складових гідрографа катастрофічного паводка залежить від просторової варіації та часової мінливості метеорологічних елементів. Проте роль антропогенних чинників з кожним роком стає вагомішою, що позначається на тривалості проходження паводку. В роботі розглянуто часові ряди максимальних модулів стоку води в природно-господарській басейновій системі річки Сирет, що дозволило уточнити їх показники при 1%-й ймовірності забезпечення з використанням річок-аналогів. Деталізовано, порівняно з попередніми публікаціями, занадто генералізовані дані, що сприяло диференціації розподілу максимального стоку води. Проведено порівняння величин максимальних модулів стоку води визначених за подовженими рядами спостережень з попередніми показниками досліджень інших авторів та значно коротшими рядами спостережень для території досліджень. Отримані результати дозволяють стверджувати, що максимальний модуль стоку води 1%-ї ймовірності перевищення суттєво знижується на всіх пунктах спостережень.

Ключові слова: максимальна витрата, подовження рядів, модуль стоку.

Антон Мельник, Ігор Березка, Вячеслав Явкін. Оценка максимальных расходов воды при недостаточности данных гидрометрических наблюдений на примере реки Сирет. Формирование составляющих гидрографа катастрофического паводка зависит от пространственной вариации и временной изменчивости метеорологических элементов. Однако роль антропогенных факторов с каждым годом становится более весомой, что сказывается на продолжительности прохождения паводка. В работе рассмотрены временные ряды максимальных модулей стока воды в природно-хозяйственной бассейновой системе реки Сирет, что позволило уточнить их показатели при 1%-й вероятности обеспечения с использованием рек-аналогов.

Детализировано по сравнению с предыдущими публикациями, слишком генерализированные данные, что способствовало дифференциации распределения максимального стока воды.

Проведено сравнение величин максимальных модулей стока воды определенных по удлиненным рядам наблюдений с показателями исследований других авторов. Что позволяет утверждать - максимальный модуль стока воды 1%-ной вероятности превышения существенно снижается на всех пунктах наблюдений.

Ключевые слова: максимальный расход, удлинение рядов, модуль стока.

УДК 911.3/9:339.54:339.92](477)(043.3/5)

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ПІДХОДИ У ФОРМУВАННІ СТРАТЕГІЇ ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА З КРАЇНАМИ БЛИЗЬКОГО СХОДУ ТА ПІВНІЧНОЇ АФРИКИ

Анатолій Бобровицький

Національний інститут стратегічних досліджень

В рамках дослідження питань інтеграції України в світовий економічний простір в статті досліджено регіональний аспект підготовки та впровадження зовнішньоекономічної стратегії України в регіоні Близького Сходу та Північної Африки. Розглянуто спільні риси та відмінності 22 країн, яких за міжнародними класифікаторами відносять до країн вказаного регіону. Виділено 2 компактні субрегіони: Близькосхідний та Північно-африканський. У Близько-східному регіоні здійснено аналіз потенціалу розвитку експортних можливостей України та використання внутрішніх суперечок країн регіону на фоні боротьби за вплив на регіон основних світових гравців – США, КНР, РФ та Європейського Союзу.

Визначено перелік основних інтересів країн Близького Сходу та Північної Африки у розвитку зовнішньоекономічних відносин з Україною та розроблено рекомендації щодо стимулювання такої зацікавленості країн у співробітництві з Україною та принципи та яких має здійснюватися таке співробітництво. З іншого боку, Україна має ряд інтересів у розвитку співробітництва з країнами цього географічного регіону, зокрема співробітництво у диверсифікації джерел енергозабезпечення шляхом розвитку співробітництва у паливно-енергетичному секторі, експорті високотехнологічних рішень у вказані країни з метою виробництва високотехнологічної промислової продукції як для внутрішніх потреб регіону так і для експорту в інші країни (зокрема Африки) та послаблення залежності країн від ключових світових політичних і економічних гравців.

Ключові слова. Географічний регіон, стратегії зовнішньоекономічної взаємодії, ключові світові економічні і політичні гравці, світовий економічний простір.

Постановка проблеми. Близький Схід та Північна Африка зважаючи їх географічне положення, рівень соціального та економічного розвитку є найближчим регіоном, який наразі є великим ринком для збуту українських товарів та послуг та потенційно є важливим партнером України у забезпеченні її збалансованого поступального розвитку та забезпечення стратегічних потреб України в енергетичних носіях у середньостроковій перспективі, певними видами корисних копалин та продукцією аграрного виробництва характерною для країн з субтропічним тропічними типами клімату. Зважаючи на те, що населення регіону складає понад 400 мільйонів осіб і (за даними Світового банку) його чисельність може зрости двічі. Регіон є потенційно важливим торговельним партнером України. Окрім зовнішньоекономічного партнерства Близький Схід та Північна Африка є стратегічним логістичним регіоном та політичним партнером Україні при відстоюванні глобальних інтересів України, включаючи економічні інтереси. Для забезпечення довгострокового співробітництва Україна – Близький Схід та Північна Африка необхідним є розробка довготермінової стратегії, яка повинна передбачати усі можливі аспекти розвитку двостороннього співробітництва з країнами Близько-

го Сходу та Північної Африки та участь в міждержавних регіональних інтеграційних союзах та організаціях. Стратегія повинна включати також врахування інтересів глобальних політичних та економічних гравців та амбіції країн (особливо країн з великими запасами вуглеводнів), релігійні особливості та історичні амбіції країн на встановлення лідерства в регіоні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Даній тематиці присвячено багато наукових робіт та аналітичних матеріалів. Висвітленню цих проблем присвячені дослідження Коппеля О.А. та Пархомчука А.Д., Шеолест Г., Воловича О. Однак цілісного дослідження, присвяченого підходам до формування стратегії України та Близькому Сході та в Північній Африці. Авторами висвітлюються проблеми двосторонніх відносин чи проблеми взаємодії між окремими державами всередині регіонального об'єднання, функціонуванню окремих галузей чи впливу світових гравців на формування системи взаємовідносин в регіоні, внутрішнім проблемам взаємовідносин країн всередині регіону. Глибокі аналітичні матеріали, присвячені проблемам країн Близького Сходу та Північної Африки підготовлені фахівцями Світового Банку, Державного департаменту енергетики США та іншими аналітичними центрами. Вони

мають комплексний характер відображають проблеми країн усього регіону, детально аналізують проблеми не тільки економічного і політичного характеру, але й основні соціальні, демографічні та екологічні проблеми регіону.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Той же час інтегрального виділення та висвітлення проблеми відносин України та країн Близького Сходу та Північної Африки не висвітлено в сучасних дослідженнях та формування стратегії взаємодії між Україною та вказаним регіоном. Україна займає активну позицію в двосторонніх відносинах з країнами регіону, про що свідчить дипломатична присутність як на Близькому Сході так і в Північній Африці. Основною проблемою є координація роботи по впровадженню загальної зовнішньоекономічної політики України у вказаному регіоні. Формування загальної стратегії є необхідною умовою успішної взаємодії України з країнами регіону для досягнення національних стратегічних цілей.

Виклад основного матеріалу. Суспільно-географічні аспекти розвитку взаємодії України з країнами Близького Сходу та Північної Африки мають тривалу історію. Українські підприємства виконували десятиліттями замовлення країн Близького Сходу та Північної Африки у виробництві транспортних засобів – суден різного призначення, автомобільної техніки, будівельних матеріалів та продовольства, продукції металургійного комплексу та енергетичні машини та інші види товарів і послуг.

Однак регіональні особливості країн Близького Сходу та Північної Африки (MiddleEastandNorthernAfricaабо скорочено MENA) мають багато спільних рис, що дозволяють уніфікувати загальні підходи при формуванні стратегії співробітництва з Україною. MENA складається з двох компактних географічних субрегіонів а також декількох країн зовнішньоекономічна політика яких значно відрізняється від інших країн субрегіону (Туреччина, Іран, Ізраїль).

Основна група країн має схожі риси розвитку та аналогічні проблеми в соціальних та економічних процесах. До спільних рис соціально-економічного розвитку країнMENA належать:

- схожа статеві-вікова структура населення з переважанням осіб молодших вікових груп та високі природні темпи приросту населення, що викликає негативні соціально-

економічні процеси, пов'язані з високим рівнем безробіття;

- низький освітній рівень населення країн;

- країни регіону спілкуються однією мовою (арабська) та мають одну панівну світову релігію (іслам);

- більшість країн MENA мають величезні запаси енергетичних вуглеводневих ресурсів. На території країн регіону зосереджено 48% розвіданих запасів нафти та понад 30% світових запасів природного газу, що у більшості країн стало основою розвитку економік відповідних країн;

- країни регіону мають схожі природно-кліматичні ресурси, що деякими країнами активно використовуються (особливо рекреаційні);

- становлення країн як сучасних національно-територіальних утворень розпочалось в середині XX століття (крім Єгипту, Туреччини, Ірану та Іраку);

- низький рівень розвитку переробної промисловості та деяких видів соціальної інфраструктури;

- виключний вплив економік розвинених країн та метрополій на суспільно-економічний розвиток країн

- імпортозалежність країн – імпорт високотехнологічних товарів машинобудування та хімічної промисловості, продовольства, освітніх та медичних послуг в обмін на масовий експорт нафти та газу.

Зважаючи на ці риси Україна має певні можливості та запас часу для закріплення своїх позицій в регіоні як постійного партнера. Фізична присутність в країнах регіону технологічного обладнання та техніки українського виробництва є конкурентною перевагою для українських виробників у продовженні та удосконаленні вказаного обладнання та створенні можливостей для здійснення його обслуговування. З цієї метою зовнішня політика України передбачає охоплення дипломатичною присутністю в країнах Північної Африки (4 посольства) та 14 посольств в представництв в країнах Близького Сходу. Більшість країн MENA мають свої дипломатичні установи в Україні. Україна також має статус спостерігача в Лізі арабських країн та Африканському союзу.

Україна також здійснює активне торговельно-економічне та науково-технічне співробітництво з країнами MENA. Загальний товарообіг з країнами регіону перевищив 5 мільярдів доларів США. У торгівлі з цими

країнами Україна має позитивне сальдо зовнішньої торгівлі і є одним з основних експортерів продуктів харчування, продукції чорної металургії та деяких видів технологічного обладнання та транспортних засобів.

Основною спільною особливістю практично усіх країн регіону є схожі законодавства щодо масового імпорту товарів та послуг – присутність компаній-імпортерів у якості співзасновників спільних підприємств та кінцева збирання чи доробка імпортованої продукції з залученням місцевих трудових ресурсів. В усіх таких законодавствах відчувається вплив міжнародних інститутів розвитку, що, як правило, рекомендують країнам, що розвиваються частину імпортованої продукції виготовляти на своїй території з залученням національних кадрів. Т

Такий підхід слід враховувати українським експортерам, особливо товарів з високою доданою вартістю вже на стадії виробництва в Україні для забезпечення власної конкурентоздатності на ринках країн MENA. Для масових експортних товарів, що не мають високої доданої вартості слід врахувати можливості створення логістичної та складської інфраструктури для забезпечення стійкого експорту. При цьому за участю дипломатичних представництв, торгово-промислових палат та аутсорсингових джерел варто розробити рекомендації з урахуванням окремих країн щодо мінімальної, у відповідності до місцевого законодавства, присутності на вказаних ринках для забезпечення конкурентоздатності українських експортерів.

В розробці дострокової стратегії розвитку економічної взаємодії між Україною та країнами MENA слід враховувати фактори як боротьби за регіональне лідерство (Саудівська Аравія, Іран, Туреччина, Єгипет) так і боротьбу світових економічних гравців за вплив на регіон. Такими гравцями глобального впливу на країни MENA слід вважати Сполучені Штати Америки, Китай, Російську Федерацію, Європейський Союз (Франція, Великобританія, Італія). Саме того коротко слід визначити впливи цих гравців. У кожного з них свої методи та підходи підтримки своєї присутності в країнах регіону.

Сполучені Штати Америки формували економічну та політичну ідеологію утворення нафтодобувних країн Перської затоки виходячи з власних інтересів. В 50-60 роки XX століття світ потребував все більше нафти для

забезпечення розвитку транспорту та енергетики. Для США було надзвичайно важливо мати стабільні в політичному та економічному плані країни, які є стабільним джерелом забезпечення глобального ринку нафтою та стабільним джерелом інвестицій для підтримки самих США. З цією метою були здійснені ряд заходів, що призвели до економічного чуття утворення з суспільства з трайбалістичними традиціями високорозвинених з вузькоспеціалізованими економіками. США надало допомогу у формуванні самих органів державного управління, створило систему військової присутності у даному регіоні у вигляді більше десятка військових баз з 54 тисячами військовослужбовців та розмістило свій 5-й флот ВМС США (Бахрейн). Сукупність заходів економічного та військового впливу стабілізував нафтодобувний регіон та дав змогу розвиватись високими темпами. Цим самим США на десятиліття забезпечили власну енергетичну безпеку, частково заморозивши власний видобуток та експорт вуглеводнів, дістали можливість багатомільярдного фінансування власної економіки та отримали контроль над стратегічно важливим регіоном в умовах холодної війни з Радянським Союзом. Крім успішного проекту «країни Перської затоки» у США був провальний проект аналогічного переформатування Ірану. Однак сильний вплив ісламських лідерів та сформованість країни не дали можливість його здійснення. Іран на десятиліття залишився під санкціями США та інших розвинених країн і продовжує залишатись країною з велетенським економічним потенціалом та древніми культурними надбаннями на недостатньо високому рівні розвитку та інтегрованості у світовий економічний порядок.

Другим важливим гравцем в регіоні MENA був Радянський Союз а потім РФ. В цьому регіоні економічна політика СРСР базувалась на протистоянні країн та ідеологічних відмінностях, що мало частковий успіх в ряді країн, але з закінченням «холодної війни» завершилось проблемами для країн, що знаходились в зоні впливу СРСР. На відміну від США, яка через свої ТНК створювала економічні засади нових держав СРСР впроваджував окремі економічні проекти, які мали локальне значення, але не мали глобального впливу на розвитку усього регіону. Значно меншою була військова присутність СРСР в країнах регіону, що не давало змоги успішно здійснювати глобальні регіональні проекти, а комуністичні

ідеологія призвела до банкрутства та громадянських воєн в деяких країнах регіону. РФ стала наступницею у такій співпраці, основну увагу приділяючи військово-технічному співробітництву та відстоюванню власних глобальних економічних інтересів. Масовий експорт РФ в країни MENA різко скоротився і тепер РФ конкурує з Україною за об'єми масового експорту товарів та збіжжя.

Основним заданням РФ в останні роки було недопущення розвитку експорту природного газу з Катару, що є одним з найбільших експортерів цього природного ресурсу в світі через територію Сирії до басейну Середземного моря. Цілі РФ співпадали з цілями США, які технологічно стали конкурентами основних газодобувних регіонів з власним сланцевим газом. Таким чином на території Сирії були розіграні карти світових гравців на ринку енергетичної та хімічної продукції. Катар не отримав можливості експорту газу власного видобутку до країн Європейського Союзу. Військові сили США виведено з Сирії, а РФ, яка не є зацікавленою у розвитку конкурента контролює опосередковано транзитну територію. Нинішнє послаблення РФ дає певні конкурентні переваги Україні у розвитку торгівлі та реалізації спільних проектів з країнами MENA.

Третім глобальним гравцем в регіоні є КНР, що сповідує з кінця XX століття політику економічного прагматизму, основними принципами якої є політика невтручання у внутрішні справи, створення поясу доброзичливих держав вздовж власних кордонів, перетворення ворогів на друзів шляхом посилення економічного впливу, використання «м'якої сили» у вирішенні конфліктних ситуацій, уникнення будь-яких політичних союзів та використання економічного впливу на партнерів. В повній мірі вказані принципи використовуються відносно країн MENA. Окрім того, зважаючи на важливість економіко-географічного положення Близькосхідного регіону КНР розглядає його країни як частину «великого шовкового шляху» для безперебійного транспортування своїх товарів на ринки країн Європи. В підтвердження цього є створення в Джибуті першої військової бази КНР. Китай є найскладнішим конкурентом на ринках країн Північної Африки та Близького Сходу, зважаючи на його економічний, фінансовий та людський потенціал.

Країни ЄС здійснюють свій вплив у значній мірі на країни Північної Африки як

колишні метрополії, але розвитком нафтогазової промисловості та зростання експорту країн Північної Африки вплив європейських країн значно скоротився. Протягом першого та другого десятиліть XXI століття спостерігався зворотний вплив країн Близького Сходу та північної Африки на суспільно-економічні процеси в країнах Європейського Союзу. Але для країн ЄС регіон MENA є важливим ринком для збуту власної продукції практично усіх галузей економіки у зв'язку з низьким рівнем розвитку власного виробництва в останніх.

Приведений вище аналіз взаємодії країн Близького Сходу та Північної Африки з основними глобальними економічними гравцями дає можливість виділити найбільш прийнятні підходи Україні при формуванні стратегії співробітництва з країнами цього географічного регіону.

В першу чергу Україною повинні бути сформульовані власні пріоритети та інтереси, які нараз формуються стихійно і вражають інтереси українських виробників. Крім інтересів виробників держава Україна має власні інтереси щодо збільшення інвестування в розвиток власної економіки, диверсифікацію забезпечення ринку країни вуглеводневими природними ресурсами, завантаження власної туристичної, освітньої інфраструктури, продовженні шляху з Далекого Сходу та Азійських країн до Європи через територію України та акваторію Чорноморського та Середземноморського басейнів, спільне вирішення екологічних проблем (9 у тому числі проблему забруднення вод світового океану) тощо.

Зважаючи на існування системи взаємодії на двосторонньому рівні між Україною та країнами MENA важливим є наповнення змісту та ефективне використання і розвиток існуючої системи дипломатичних установ доповнивши їх економічною дипломатією для забезпечення зростаючого економічного обміну між вказаними країнами

Висновки. Близький хід та Північна Африка, зважаючи на існуючі тенденції та фактори є одним з найперспективніших регіонів для України з точки зору експортного потенціалу, ємності місцевих ринків та основних тенденцій розвитку. Окрім зацікавленості України у співробітництві з цим регіоном є взаємна зацікавленість та точки взаємних інтересів, що дозволять використати синергійний ефект розвитку суспільно-економічного потенціалу не лише України, але

й країн партнерів. Такі галузі як транспортне машинобудування (авіабудування, суднобудування, виробництво міського транспорту, ракетно-космічна галузь), хімічна промисловість, аграрний сектор та харчова промисловість, легка та меблева галузі, внутрішній туризм, надання освітніх послуг та послуг з охорони здоров'я (медичний туризм) є основою розвитку співробітництва та основою довготермінової стратегії України.

Для розробки основних положень стратегії України у Близькосхідному регіоні та Північній Африці можуть бути залучені фахівці українських університетів, науково-дослідних інститутів НН України та в результаті створено під безпосереднім управлінням Міністерства закордонних справ України Центр близькосхідного співробітництва.

Анатолій Бобровицкий. Общественно-географические подходы в формировании стратегии экономического сотрудничества Украины и стран Ближнего Востока и Северной Африки. Данная статья посвящена анализу развития отношений Украины и стран Ближнего Востока и Северной Африки. Заинтересованность Украины в данном географическом регионе объясняется географической близостью территории региона и современной территории Украины, историческими аспектами, связанными с участием Украинской экономики в развитии этой группы стран через экспорт высокотехнологической продукции украинских предприятий, обучения в вузах Украины огромного количества представители Ближнего Востока и Северной Африки. Также рассмотрены вопросы влияния на развитие этой группы стран основных игроков глобального порядка и на основании проведенного анализа предложены рекомендации по подготовке долгосрочной стратегии развития экономических отношений и увеличения влияния Украины на экономическое развитие указанных стран.

Ключевые слова. Географический регион, стратеги экономического взаимодействия, ключевые мировые политические и экономические игроки, мировое экономическое пространство.

Anatolii Bobrovytskyi. Social-geographic Approaches in Development Strategy of Economic Cooperation Between Ukraine and Countries of Middle East and Northern Africa. Present research devoted to the analysis of the development economic cooperation between Ukraine and geographic region of Middle East and Northern Africa. Ukraine historically participated in the export of high technology products to the region since it was part of USSR. Now country has very dynamic economic relationship with countries of MENA. With the majority countries Ukraine has diplomatic relations. The existing level of economic cooperation should be develop in a way to design and development of long term economic strategy based on the different countries approaches. If the research were analyzed development cooperation with Middle East of the global political and economic players, estimated their role in the development national economies and crucial influence of world players on the present and future of researched geographic region.

As a result, there were prepared conclusions and advised for the development strategy of cooperation between Ukraine and MENA countries? Define the most advanced areas for cooperation and advised the way of design and introduction of the strategy.

Key words. Geographic region, strategy of economic cooperation global political and economic players, world economic space.

References

1. Koppel O.A., Parhomchuk A.D., Geostrategic Transformation of the Middle East from Perspective of Ukrainian Interests, *Regional Studies*, KNU, 2019, ph.171 – 180
2. Petjur R.K. Mezi Blyzkoshidnogo Regionu v Konteksti Ukrajinskyh Interesiv; *Miznaroodni Vidnosyny*, Kyiv, 2005, pp. 61-66
3. Reaching New Heights in Promoting Fair Competition in the Middle East and Northern Africa//WB Analytical report 2019
4. Smolansky O. **Ukraine and the Middle East** *Harvard Ukrainian Studies* Vol. 20, UKRAINE IN THE WORLD: Studies in the International Relations and Security Structure of a Newly Independent State (1996), pp. 171- 180
5. Volovych O., *Enegetychnyi Complex Blyzkoshidnoyi Polityky* Kytau//*Analitychnyi Tsent* Borysfen (2012)

УДК 551.515.8

ОБ'ЄКТИВНИЙ АНАЛІЗ ПОЛЯРНОГО ФРОНТУ В АТЛАНТИКО-ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СЕКТОРІ

Катерина Сумак, Інна Семенова

Визначено географічне положення двох гілок кліматологічного полярного фронту в Атлантико-Європейському секторі в січні і липні за період 1995-2015 роки за допомогою розрахованих сіткових полів термічного фронтального параметра в шарі тропосфери 850-700 гПа. Показано, що в досліджуваний період в січні відбувся зсув північної і південної гілок полярного фронту на північ порівняно з попереднім кліматичним періодом, а в липні гілки полярного фронту зблизилися через зустрічний рух. Виявлено, що основними районами фронтогенезу в холодний період року виступали морські поверхні, а саме, південні райони Норвезького, центральна частина Балтійського, а також західна половина Середземного морів, влітку більшу активність атмосферні фронти мали над континентом в районі гірських систем – на півдні Скандинавських гір, на північ від Альп і Піреней, в Передураллі та Нижньому Поволжі.

Ключові слова: термічний фронтальний параметр, атмосферний фронт, полярний фронт.

Вступ. Як відомо, атмосферні фронти визначають як вузькі перехідні зони або поверхні розділу між двома сусідніми повітряними масами в атмосфері, і проявляються вони в полях хмарності, опадів, вітру, температури, баричних тенденцій, характеру адвекції і т. д. [1]. Завдяки великому набору параметрів, які характеризують фронт, суб'єктивний аналіз атмосферних фронтів звичайно відрізняється в різних прогностичних центрах. Об'єктивізація процесу виявлення атмосферного фронту все ще залишається актуальною задачею досліджень в області динаміки атмосферних процесів через певні невизначеності і обмеження у врахуванні всіх факторів, які визначають еволюцію фронту. Найбільш розповсюдженими кількісними характеристиками атмосферних фронтів є так звані фронтальні параметри, які функціонально пов'язують метеорологічні величини і описують їх поведінку в зоні фронту, що дозволяє встановити деякі граничні критерії, які є властивими для фронтальних розділів [2-4].

В зарубіжній метеорологічній практиці одним з найуживаних є термічний фронтальний параметр ТФП (TFP), який є кількісною характеристикою, що враховує розподіл градієнтів температури [5-7].

Термічний фронтальний параметр відображає основне визначення атмосферного фронту, а саме – на холодному фронті температура починає знижуватися, а на теплому фронті припиняється її зростання. Температура для розрахунку ТФП може бути взята на будь-якому рівні, або розрахована в деякому шарі атмосфери, що дозволяє врахувати тривимірність фронтальних зон. Згідно з [8], для побудови полів ТФП рекомендується використовувати середню температуру шару 850-500 гПа. Для обліку вмісту вологи замість звичай-

ної температури розраховується еквівалентна температура T_e . Положення лінії фронту визначається через зону з максимальними позитивними значеннями ТФП [7, 9].

Використання середньомісячних полів температури для розрахунку ТФП дозволяє виділяти бароклінічні зони, які відповідають основним кліматологічним фронтам [10], а щоденні поля ТФП з урахуванням вологості можуть бути використані для уточнення структури і положення фронтальних розділів у циклонах помірних широт [11].

Метою даного дослідження є визначення просторово-часової динаміки полярного фронту взимку і влітку в Атлантико-Європейському секторі за період 1995-2015 рр.

Матеріали та методи. З метою об'єктивного аналізу положення і інтенсивності атмосферних фронтів в Атлантико-Європейському секторі, обмеженому 13° з.д. - 62° сх. д. і 35-80° пн. ш., були розраховані поля термічного фронтального параметра за формулою [5-7]:

$$TFP = -\nabla|\nabla T| \frac{\nabla T}{|\nabla T|}, \quad (1)$$

$$\text{де } \nabla = \vec{i} \frac{\partial}{\partial x} + \vec{j} \frac{\partial}{\partial y},$$

$$|\nabla T| = \sqrt{\left(\frac{\partial T}{\partial x}\right)^2 + \left(\frac{\partial T}{\partial y}\right)^2} \quad - \text{ модуль}$$

градієнта температури.

У зв'язку з тим, що поле температури біля поверхні Землі є досить складним, і зони підвищених градієнтів не завжди є зонами атмосферних фронтів, для розрахунку ТФП був обраний шар середньої тропосфери 850-700 гПа, тобто визначені таким чином фронти відносяться до основних [12].

Вихідними даними для розрахунку ТФП послужили щоденні поля температури T (К) і

питомої вологості q ($\text{кг} \cdot \text{кг}^{-1}$) на рівнях 850 і 700 гПа реаналізу Era-Interim з просторовим дозволом $1,5 \times 1,5^\circ$ за строк 00 UTC (<https://apps.ecmwf.int/datasets/data/interim-full-daily/levtype=pl/>).

До розрахункової формули (1) увійшло поле середньої еквівалентної температури T_e шару 850-700 гПа, визначене за формулою:

$$T_e(850-700) \cong T_{850-700} + 2,5q_{850-700}, \quad (2)$$

де q (питома вологість) виражається в $\text{г} \cdot \text{кг}^{-1}$.

Розраховані поля ТФП мають порядок $10^{-11} \text{ К} \cdot \text{м}^{-2}$, надалі, в процесі аналізу будемо оперувати одиницями ТФП (без зазначення показника ступеня).

Для визначення місячного положення зон атмосферних фронтів була проаналізована повторюваність позитивних значень ТФП у кожному вузлі розрахункової сітки та середня інтенсивність фронту. За положення кліматичного фронту приймалася та широта, на якій сумарна кількість вузлів з позитивним значенням була найбільшою при одночасному найбільшому середньому значенні ТФП. При цьому враховувалися й відомості про кліматичне положення осей ВФЗ [13]. У даній статті наводяться результати об'єктивного аналізу полярного фронту для центральних місяців теплого та холодного сезонів – січня і липня.

Результати та обговорення. Визначені за описаною методикою відповідні широти для північної та південної гілок полярного фронту у січні та липні досліджуваного періоду наведені у табл. Як можна бачити, положення північної і південної гілок в холодний період порівняно з кліматичними даними змінилося, а саме відбувся зсув на північ на три градуси широти обох гілок. В теплий період, північна гілка, навпаки, займає більш південне положення порівняно з попереднім періодом, а південна гілка змістилася на північ більше ніж на три градуси широти.

Таблиця

Географічні широти положення полярного фронту (градуси пн.ш.) для періоду 1995-2015 рр. (факт) та за кліматичними даними [13]

Місяць \ Тип гілки	Північна		Південна	
	факт	клімат	факт	клімат
Січень	59,0	56,0	42,5	39,3
Липень	62,0	64,2	51,5	47,9

Для визначення часової динаміки інтенсивності гілок полярного фронту за досліджуваний період були побудовані просторово-часові

розрізи полів ТФП для визначених широт.

Розподіл термічного фронтального параметра, представлений на рис. 1 і 2, дає наявну картину динаміки гілок полярного фронту. Можна бачити, що на всіх широтах виділяються райони з відповідними довготами і часові проміжки, де гілки полярного фронту добре виражені в полях ТФП.

Січень. Як видно з рис. 1 а, північна гілка полярного фронту (далі ПнПФ) у січні найбільш інтенсивна над південними районами Норвезького моря (від 13° з.д. до 5° сх. д.), проте в різні роки положення максимуму ТФП (до 4-5 одиниць) в цьому районі змінюється. Так, найбільша інтенсивність цієї ділянки фронту спостерігалася у 1996-1997 рр., 2001-2002 рр. та в 2006 р., а також в 2009 р. в західній частині регіону і в 2014 р. в східній частині. Далі на схід інтенсивність ПнПФ значно зменшується, але можна виділити періоди, коли фронт загострювався. У період з 1996 р. по 1998 р., а також в 2006, 2008 і 2011-2012 рр. загострення фронту (до 1-2 одиниць ТФП) відбувалося на довготах $20-33^\circ$ сх. д., тобто над районами центральної частини Балтійського моря і Фінської затокою. В районі Поволжя і Уралу фронт був найбільш інтенсивним в 1998, 2001, 2003-2004 рр., а також в 2012-2013 рр. В цілому, слід відмітити, що над морською поверхнею протягом досліджуваного періоду значних змін інтенсивності ПнПФ не спостерігалася, а над континентальною частиною практично у всі роки фронт був слабкішим.

Розподіл ТФП на широті південної гілки полярного фронту (далі ПдПФ) має складний характер у зв'язку з чергуванням морських і континентальних поверхонь на всьому протязі довгот (рис. 1 б). Практично у всі роки фронт був добре виражений від 13° з.д. до 19° сх. д., що відповідає району Атлантики і прилеглої західної половини Середземного моря. Найбільш інтенсивною ПдПФ в цьому регіоні була в періоди з 2000 по 2006 рр. і 2009 по 2015 рр., а також у 1995 р., коли максимумами ТФП досягали 3-4 одиниць ТФП. Далі на схід, у проміжку довгот $28-44^\circ$ сх. д., тобто над гірськими районами північній частині півострова Мала Азія і Малим Кавказом, фронт також загострювався з 1995 по 1999 рр. та у період 2002-2015 рр., а максимумами ТФП при цьому досягали також 3-4 одиниць ТФП. Таким чином, в січні протягом досліджуваного періоду відбувалося збільшення інтенсивності ПдПФ практично у усьому регіоні.

Липень. ПнПФ у літній період найбільш

інтенсивна над південними районами Скандинавських гір (від 6 до 12° сх. д.), тут практично в усі роки максимуми ТФП досягали 6-7 одиниць ТФП (рис. 2 а). Над морськими поверхнями, тобто над південною частиною Норвезького моря (від 13° з.д. до 5° сх. д.) і центральною частиною Балтійського моря (18-22° сх. д.) фронт менш інтенсивний. Далі на схід, над континентальною поверхнею, загалом ПнПФ малоінтенсивна, але можна виділити періоди найбільшого загострення фронту. Так, з 1999 по 2001 рр. фронт загострювався (до 6-7 одиниць ТФП) на довготах 35-60° сх. д., тобто над північним сходом Європейської частини Росії, Поволжям і Середнім Уралом. У 2010-2013 рр. тут також знаходилася найбільш інтенсивна ділянка ПнПФ (3-6 одиниць ТФП).

Як й в зимовий період, ПдПФ практично в усі роки добре виражена на усіх довготах. Найбільш інтенсивним (до 4-5 одиниць ТФП) фронт був у 2006 та 2015 рр. в межах 6-14° сх. д., що відноситься до регіону Західної Європи, а також від 27 до 36° сх. д., тобто над центральною частиною Східної Європи і Чорнозем'ям Росії – у 1999 і 2007 рр. Над Атлантикою (від 13 до 9° з. д.) фронт загострювався з 2010 по 2014 рр., коли значення ТФП досягали 3 одиниць. У східній частині регіону (44-62° сх. д.) фронт був найбільш інтенсивним (до 2-3 одиниць ТФП) в 1997, 2000, 2005 і 2010 рр. Загалом, не відмічено будь-яких тенденцій у зміні інтенсивності ПдПФ влітку протягом досліджуваного періоду.

Висновки. З використанням розрахованих полів термічного фронтального параметра було встановлено положення двох гілок полярного фронту в Атлантико-Європейському секторі в сучасний період. Виявлено, що географічне розміщення північної і південної гілок полярного фронту змінилося як в холодний, так і в теплий періоди року порівняно з кліматичними даними [13]. Так, в січні обидві гілки змістилися на північ на три градуси широти. В липні північна гілка полярного фронту опустилася на південь, південна гілка зайняла більш північне положення, що призвело до зближення двох гілок полярного фронту. Основними районами загострення фронтів в холодний період року виявилися південні райони Норвезького, центральна частина Балтійського моря, західна половина Середземного моря, а також Поволжя та гірські системи Уралу і Малої Кавказу. Влітку це були південні райони Скандинавських гір, північний схід Європейської території Росії, Поволжя, Середній Урал,

а також гірські райони Західної Європи. Оскільки з атмосферними фронтами безпосередньо пов'язана циклонічна активність, визначені зсуви гілок полярного фронту свідчать про зміни у регіональних синоптичних процесах над Європейським континентом в останні 20 років, які відбилися у кліматичному режимі цих територій [14].

References:

1. Stepanenko S.M. (2008). *Meteorologiya i klimatologiya*. Odesa: TES. 534 p.
2. Homenko G.V. (2008). Otsenka effektivnosti ob'ektivnogo analiza atmosferynih frontov. *Meteorologiya, klimatologiya i gidrologiya*. 50 (1), pp. 124-129.
3. Shakina N. P., Kalugina G. Yu., Skriptunova E. N., Ivanova A. R. (1998). Sub'ektivnyy i ob'ektivnyy analizy atmosferynih frontov. I. Ob'ektivnyye harakteristiki frontov, provedennykh sinoptikami. *Meteorologiya i gidrologiya*. 7, pp. 19-30.
4. Shakina N. P., Skriptunova E. N., Ivanova A. R., Kalugina G. Yu. (1998). Sub'ektivnyy i ob'ektivnyy analizy atmosferynih frontov. II. Ob'ektivnoe vyidelenie zon frontov. *Meteorologiya i gidrologiya*. 8, pp. 5-15.
5. Creswick W. S. (1967). Experiments in objective frontal contour analysis. *J. Appl. Meteor.* 6, pp. 774-781.
6. Serreze M. C., Lynch A. H., Clark M. P. (2001). The arctic frontal zone as seen in the NCEP-NCAR reanalysis. *J. Climate*. 14, pp. 1550-1567.
7. Hewson T. D. (1998). Objective fronts. *Meteorol. Appl.* 5, pp. 37-65.
8. Semenova I. G., Homenko G. V. (2013). Metodichni rekomendatsiyi schodo vikoristannya rezultativ ob'ektivnogo analizu atmosferynih frontiv. *Vestnik GMTs ChAM*. 1 (15), pp. 8-17.
9. Berry G., Reeder M. J., Jacob Ch. (2011). A global climatology of atmospheric fronts. *Geoph. Res. Lett.* 38. DOI: 10.1029/2010GL046451.
10. Semenova I. G. (2010). Ob'ektivnyy analiz klimatologichnih frontiv v Atlantiko-Evropeyskomu sektori. *Prichornomorskiy ekologichniy byuleten*. 2 (36), pp. 47-51.
11. Semenova I. G., Ivus G. P. (2011). Ispolzovanie termicheskogo frontalnogo parametra dlya modelirovaniya baroklinnykh zon v protsessah tsiklogeneza. *Nauk. pratsi UkrNDGMI*. 261, pp. 56-71.
12. Samoylova A.I. (1970). *Analiz atmosferynih frontov*. Moskva: Moskovskoe otdelenie Gidrometeoizdata. 116 p.
13. Vorobev V.I. (1991). *Sinopticheskaya*

meteorologiya. Leningrad: Gidrometeoizdat. 616 p.

14. R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.). (2014). *IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the*

Intergovernmental Panel on Climate Change. Available:

<https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>. [accessed 27 September 2017].

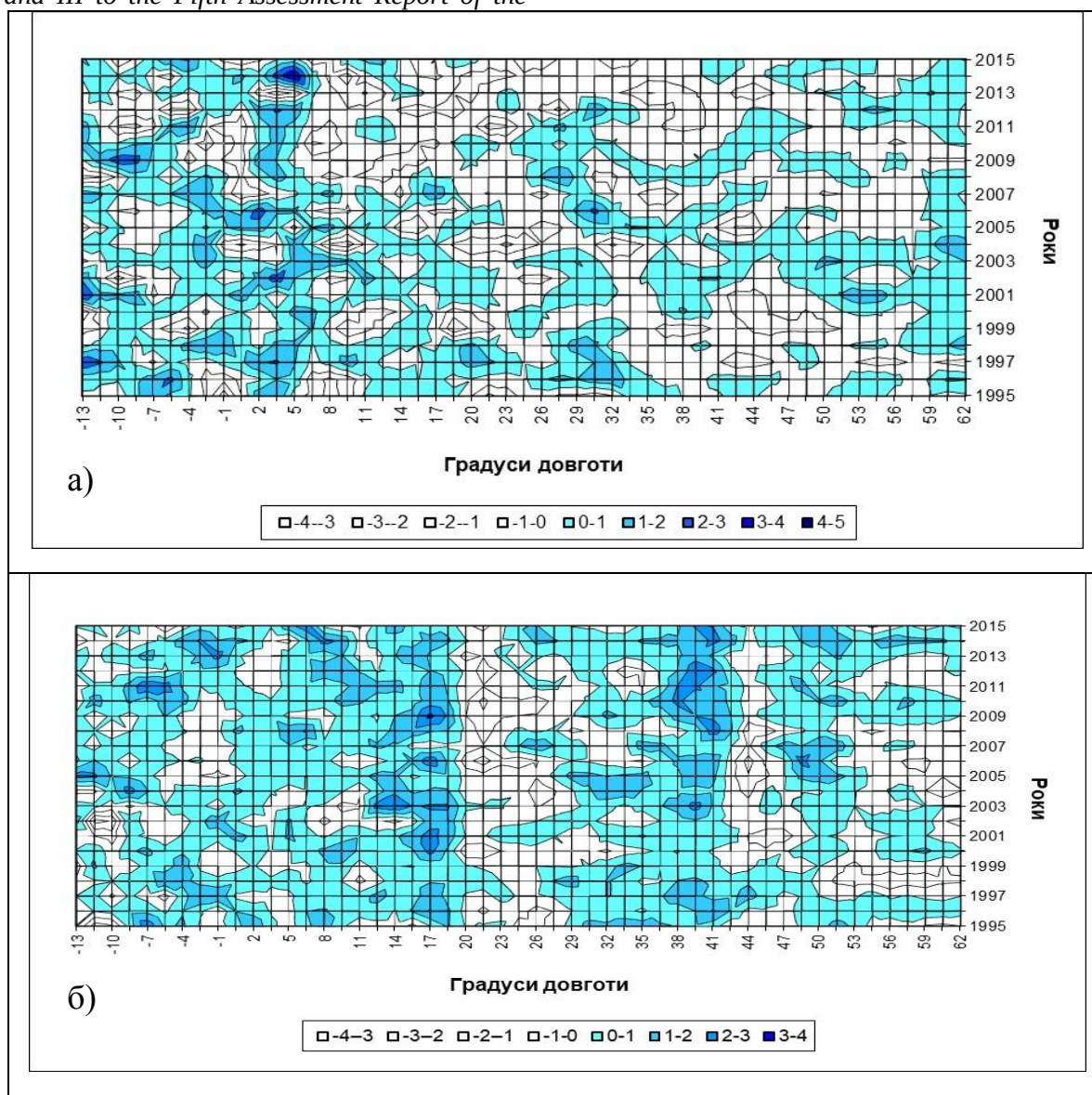


Рис. 1. Просторово-часовий розподіл ТФП в січні 1995-2015 рр. на широтах:

а) 59° пн.ш. (північна гілка); б) 42,5° пн.ш. (південна гілка)

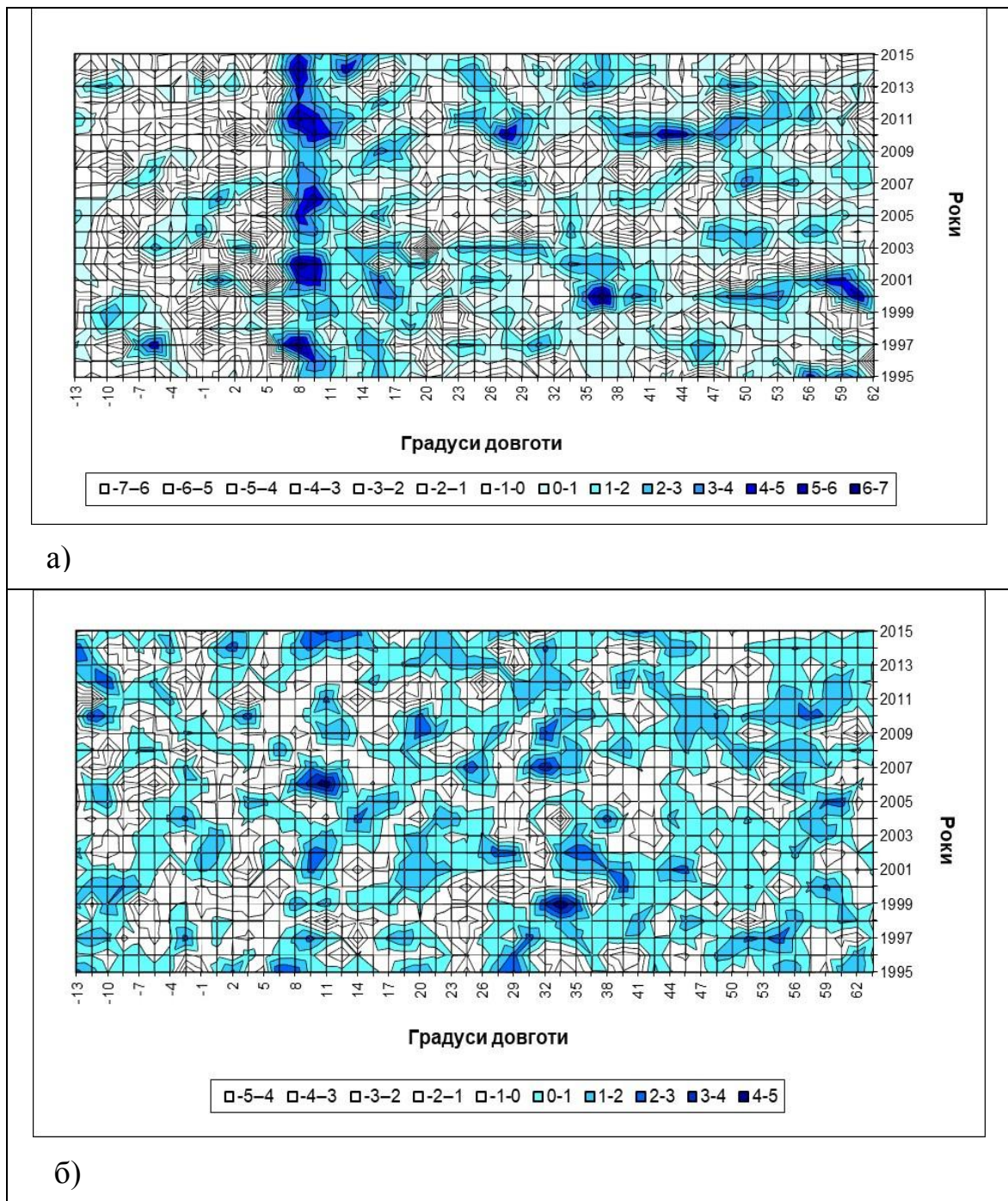


Рис. 2. Просторово-часовий розподіл ТФП в липні 1995-2015 рр. на широтах: а) 62° пн.ш. (північна гілка); б) 51,5° пн.ш. (південна гілка)

Екатерина Сумак, Інна Семёнова **ОБЪЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛЯРНОГО ФРОНТА В АТЛАНТИКО-ЕВРОПЕЙСКОМ СЕКТОРЕ.** Определено географическое положение двух ветвей климатологического полярного фронта в Атлантико-Европейском секторе в январе и июле за период 1995-2015 годы с помощью рассчитанных сеточных полей термического фронтального параметра в слое тропосферы 850-700 гПа. Показано, что в исследуемый период в январе произошел сдвиг северной и южной ветвей полярного фронта на север по сравнению с предыдущим климатическим периодом, а в июле ветви полярного фронта сблизилась через встречное движение. Выявлено, что основными районами фронтогенеза в холодный период года выступали морские поверхности, а именно, южные районы Норвежского, центральная часть Балтийского, а также западная половина Средиземного морей, летом большую активность атмосферные фронты имели над континентом в районе горных систем – на юге Скандинавских гор, на север от Альп и Пиренеев, в Предуралье и Нижнем Поволжье.

Ключевые слова: термический фронтальный параметр, атмосферный фронт, полярный фронт.

Katsiaryna Sumak, Inna Semenova OBJECTIVE ANALYSIS OF THE POLAR FRONT

IN THE ATLANTIC-EUROPEAN SECTOR.

The atmospheric front is one of the most complex objects in the atmosphere, which carries an important weather-forming and climatic function. Therefore, the use of methods that allow to simulate the complex structure of the front in order to determine its position in space and time, is an actual and not completely solved problem.

The article is devoted to determining the geographical position of the two branches of the polar front in the Atlantic-European sector in January and July for the period 1995-2015 and the dynamics of their intensity in this period.

The method of objective analysis of the polar front was applied using the calculated grid fields of the thermal frontal parameter in the troposphere layer of 850-700 hPa based on modern Era-Interim reanalysis output data with a spatial resolution of $1.5 \times 1.5^\circ$.

For the central months of the cold and warm seasons, the average geographical position of two branches of the polar front was obtained for the studied period. It is shown that during the study period in January the north and south branches of the polar front shifted north compared to the previous climatic period, and in July the branches of the polar front came closer through oncoming traffic.

It is revealed that the main areas of frontogenesis in the cold period of the year were the sea surface, namely, the southern regions of the Norwegian Sea, central part of the Baltic Sea, and the western half of the Mediterranean Sea. In the summer more active atmospheric fronts were over the continent in the area of the mountain systems – in the south of the Scandinavian mountains, to the North of the Alps and Pyrenees, the Urals and the Lower Volga region.

The determined spatio-temporal features of the position of the branches of the polar front characterize the conditions of modern climatic fluctuations in atmospheric circulation in the Atlantic-European sector.

Key words: thermal frontal parameter, atmospheric front, polar front.

УДК 911.3:61

ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ВОД В С. ВАЛЯ КУЗЬМІНА, ГЛИБОЦЬКОГО РАЙОНУ, ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Наконечний Костянтин, Наконечна Марина, Мельничук Крістіна

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

Валякузьмінська ЗОШ I-II ступенів Волоківської ОТГ

Антропогенний вплив на навколишнє середовище постійно зростає, що призводить до забруднення всіх компонентів довкілля. Вміст азотовмісних сполук, зокрема нітратів, у підземних водах важливий показник їх екологічної ситуації. Наші дослідження були присвячені вивченню закономірностей територіальної диференціації якості води с. Валя Кузьміна, Глибоцького району, Чернівецької області із врахуванням антропогенного чинника та ландшафтної обумовленості території.

Ключові слова: ландшафтні комплекси, забруднення ландшафтного середовища, якість вод, поширення нітратів.

Вступ. Антропогенний вплив на навколишнє середовище постійно зростає. Це призводить як до забруднення окремих компонентів, так і ландшафтного комплексу в цілому, а далі – до виникнення і зростання цілого ряду хвороб. Існують хімічні сполуки-забруднювачі, які особливо небезпечні для живих організмів. Рівень забрудненості довкілля залежить також від його здатності до самоочищення, яка пов'язана зі складом в ньому мінеральних і органічних колоїдів. Вміст азотовмісних сполук в окремих компонентах ландшафту – важливий показник їх екологічної ситуації [1, 2, 6].

Аналіз останніх досліджень. Геоєкологічні дослідження якості вод та геохімічних процесів у компонентах ландшафтного середовища почалися в Україні давно. В Чернівецькій області даною проблематикою займалися в Чернівецькому національному університеті та в Буковинській медичній академії. Особливо широкомасштабні дослідження проводились на географічному факультеті під керівництвом проф. В.М. Гуцуляка. Так, результати аналізу значної вибірки проб води з шахтних колодязів, що слугують для більшої кількості населення Чернівецької області джерелом водопостачання, показали значні коливання концентрації нітратів від 45 до 450 мг/дм³ та в кожному десятому виявлено іони амонію та нітритів [3].

Виклад основних результатів дослідження. Наші дослідження були присвячені вивченню закономірностей територіальної диференціації якості підземної води с. Валя Кузьміна із врахуванням антропо-

генного чинника, ландшафтної обумовленості території та стану здоров'я населення.

Поселення Валя Кузьміна розташоване в Прут-Сіретському межиріччі в межах Делеруйського долино-котловинного фізико-географічного району (за Л.І. Воропай, В.М. Гуцуляк та ін.) [4]. В межах села безпосередньо представлені два види природно-територіальних комплексів (ПТК) (або ландшафтних комплексів (ЛК)): горбисто-схилів з дерново-підзолистими поверхнево оглеєними і сірими лісовими ґрунтами під пасовищами та орними землями та забудовою; днище-долинні з дерново-лучними і темно-сірими лісовими ґрунтами з орними землями, забудовою.

Підземні води досліджуваної території характеризуються відносно високим вмістом кальцію та гідрокарбонатів. Мінералізація в середньому складає 0,66 - 0,85 г/дм³. В горбисто-схилівому природно-територіальному комплексі мінералізація води збільшується на 0,2 г/дм³ із показником загальної жорсткості води – 12,4 мг-екв/ дм³. Забір води в першому ПТК здійснюється на рівні 9 м, а в другому – на 11 м (табл. 1).

Концентрація нітратів у підземних водах в межах села Валя Кузьміна змінюється в межах від 1 мг/дм³ до 186 мг/дм³ (табл. 2). Із досліджених 22 криниць зустрічаються такі, де має місце перевищення ГДК нітратів – 45% апробованих зразків. Вміст нітратів в підземних водах в горбисто-схилівих, зсувних ПТК та днище-долинних ПТК значно відрізняється. На рисунку 1 відмічені апробовані ділянки та зафіксовано місця із значним перевищенням вмісту нітратів у підземних водах.

Таблиця 1

**Середній вміст хімічних елементів у підземних водах ПТК
с. Валя Кузьміна, Глибоцького району, Чернівецької області**

ПТК		Рівень забо- ру, м	рН	Мінер алізаці я, г/ дм ³	Заг. жорст- кість, мг-екв/ дм ³	Заг. лу ж- ність, мг- екв/л	Хло- ри-ди, мг/дм ³	Суль- фати, мг/ дм ³	Каль- цій, мг/ дм ³	Магні й, мг/ дм ³
Назва	№ [3]									
Горбисто- схилові	22	9	7,2	0,84	12,4	8,0	55	10,8	200	30
Днище- долині	20	11	7,2	0,66	10,8	7,8	50	10,5	185	20

Таблиця 2

**Результати аналізу проб води з колодязів
с. Валя Кузьміна, Глибоцького району, Чернівецької області**

№	Ши фр	Адреса	Рів. Забо ру, м	ПТК	рН	Мінер алізаці я, мг/л	Заг. жорст к. мг- екв/л	NO ₃ ⁻ , мг/л	NH ₄ ⁺ , мг/л	NO ₂ ⁻ , мг/л
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	вул. Головна 222	8	22	7,1	585	12,4	96	<0,1	<0,05
2	2	вул. Головна 190	10		7,1	535	11,4	108	<0,1	<0,05
3	3	вул. Головна 160	8		7,6	550	11,4	45	<0,1	0,11
4	15	вул. Клубна, 7	10		7,0	802	14,0	51,4	<0,1	0,24
5	16	вул. Клубна, 11	10		7,2	756	14,3	25,8	<0,1	0,12
6	17	вул. Клубна, 10	11		7,1	716	14,6	130,5	<0,1	<0,05
7	18	вул. Клубна, 8	10		7,1	680	14,2	123,8	<0,1	<0,05
8	19	вул. Жасмінна, 1	12		7,1	573	12,5	182,5	<0,1	<0,05
9	20	вул. Жасмінна, 13	12		7,1	600	13,0	167,5	<0,1	<0,05
10	21	вул. Головна, 178	8		7,1	538	11,6	73,5	0,7	0,25
11	22	вул. Головна, 189	7		7,3	467	9,7	51,4	<0,1	<0,05
12	23	вул. Головна, 187	7		7,4	430	9,6	20,0	<0,1	<0,05
Середнє значення			9,4	20	7,2	602,7	12,4	89,6		
1	4	вул. Дубінська 8	12		7,2	475	12,8	7,4	<0,1	<0,05
2	5	вул. Шевченка 7	9		7,2	449	11,6	41,4	<0,1	<0,05
3	6	вул. 8 – Березня 16	8		7,2	538	10,4	3,8	<0,1	<0,05
4	7	вул. Кобилянської 22	11		7,3	473	11,6	39,2	<0,1	0,22
5	8	вул. Головна 28-Б	13		7,1	420	10,2	31,0	0,6	<0,05
6	9	вул. 1 травня 3	14		7,1	489	10,2	65,5	0,3	<0,05
7	10	вул. Головна 58	9		7,4	410	10,0	14,1	<0,1	<0,05
8	11	вул. Головна 47	10		7,2	481	10,0	1,3	<0,1	<0,05
9	12	вул. Лесі Українки 14	11		7,2	525	12,3	3,2	0,5	<0,05
10	24	вул. Космонавтів, 5	14		7,4	422	9,6	23,2	<0,1	<0,05
Середнє значення			11,1		7,2	469,5	10,8	22,3		

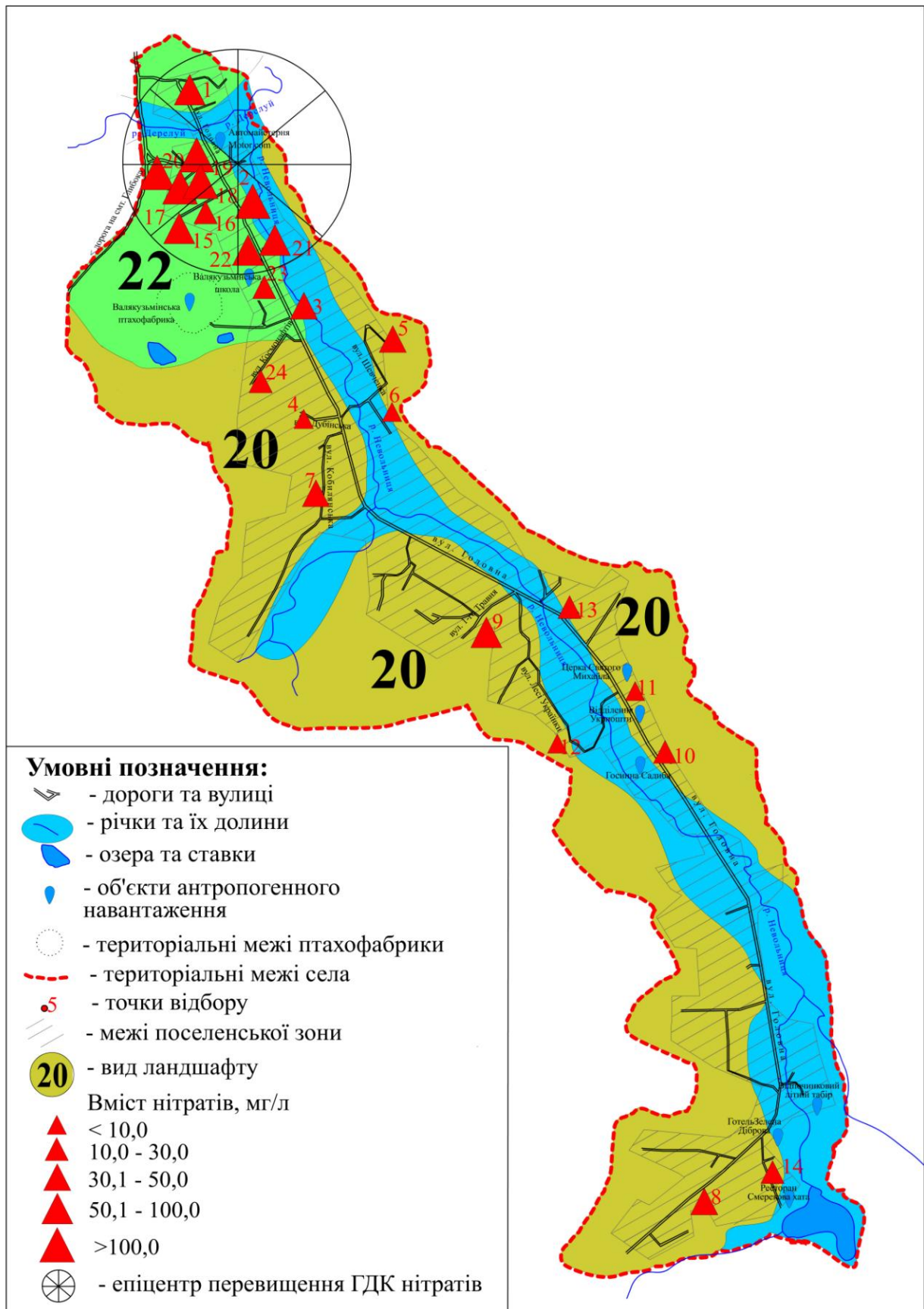


Рис. 1 Картосхема поширення нітратного забруднення в підземних водах с. Валя Кузьміна, Глибоцького району, Чернівецької області
 Fig. 2 Map of the distribution of nitrate pollution in groundwater in the village of Valya Kuzmin, Hlyboka District, Chernivtsi Region

Для першого ПТК відсоток відібраних проб із перевищенням вмісту нітратів складав 75 %, при цьому концентрація ГДК в 2-3 рази перевищувала норму. З відібраних проб днище-долинних ПТК відсоток невідповідності складав лише 10%, більшість проб окремих джерел водопостачання (підземних вод) містить незначну кількість нітратів – до 10 мг/дм³, а для поверхневих штучних водойм в даному ПТК концентрація нітратів складає 12-15 мг/дм³, що свідчить про підземне їх живлення (табл. 3).

Вміст нітратів у джерелах децентралізованого водопостачання залежить від рівня водозабору (коефіцієнт кореляції для ПТК «Схилов-зсувні» складає $r = 0,77$, а для другого – 0,46 (рис. 2 та 3).

В окремих колодязях обох видів ПТК присутнє амонійне та нітритне забруднення. Оскільки рівень ґрунтових вод в горбисто-схиливих ПТК значно вищий ніж днище-долинних, відмітимо, що здатність ґрунтових

вод до самоочищення в другому вища ніж в першому.

Таблиця 3

Середній вміст нітратів у підземних водах ландшафтних комплексів с. Валя Кузьміна, Глибоцького району

Назва ПТК	Кількість відібраних проб	% проб перевищ. ГДК	Вміст нітратів, мг/дм ³ .		
			Максимальне перевищення	Середня концентрація	ГДК
Горбисто-схиливі	12	75	182,5	89,6	50
Днище-долинні	10	10	65,5	22,3	50

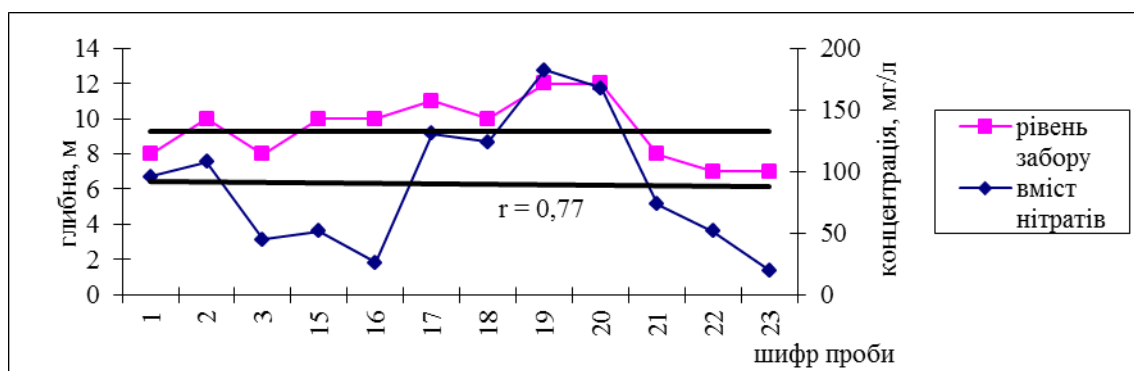


Рис. 2 Кореляційна залежність між рівнем забору підземних вод та вмістом нітратів у колодязях горбисто-схиливих ПТК

Fig. 2 Correlation dependence between the level of water and the content of nitrates in wells of hilly-slope landscapes

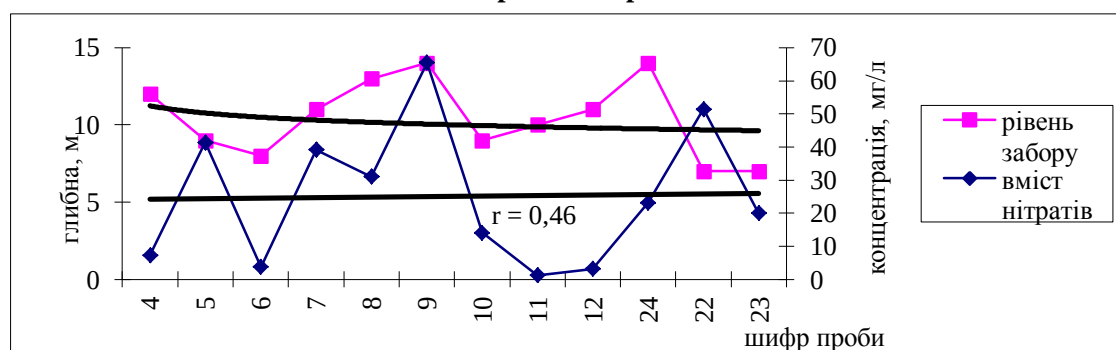


Рис. 3 Кореляційна залежність між рівнем забору підземних вод та вмістом нітратів у колодязях днище-долинних ПТК

Fig. 3 Correlation dependence between the level of water and the content of nitrates in wells of bottom-valley landscapes

В межах населеного пункту основними чинниками, які визначають ступінь забруднення азотовмісними сполуками індивідуальних джерел водопостачання є відстань до умовних джерел забруднення, до житлових будівель, глибина криниць, їх санітарний стан.

Основними джерелами надходження в підземні води забруднюючих речовин є стічні води господарської діяльності. Із можливих об'єктів антропогенного еколого-геохімічного навантаження, що є у першому виді ЛК слід виділити ФГ «Валя Кузьмінська Птахофабрика», де ореол найвищої концентрації нітратів поширюється від джерела забруднення у північно-східному напрямі до долини річки Дерелуй, та гирла річки Невільниця (рис. 1). У другому виді ЛК розміщені готельно-ресторанні комплекси: готель «Зелена Діброва», ресторан «Смерекова Хата» та ресторан «Гостинна Садиба». Розселення в межах села рівномірне із густотою населення в межах першого виду 110 осіб на км², в межах другого – 77 осіб на км². В обох видах ландшафтів зустрічаються підсобні присадибні фермерські господарства.

Державного відомчого санітарного контролю (моніторингу) колодязів в с. Валя Кузьміна не ведеться. Оцінка впливу на навколишнє середовище об'єктів значного антропогенного навантаження не проводилась. Населення не має інформації про якість води, рівень побутової культури низький, втрачені знання та навички облаштування та догляду за колодязями. Низький рівень поінформованості та недостатня глибина розуміння населенням та місцевою владою проблем забруднення питної води, зокрема нітратами, породжує ризики для здоров'я та збільшення захворюваності населення. Так, за останні три роки кількість звернень мешканців становила 11 разів на рік – для першого виду ПТК і 3 рази на рік – для другого виду (дані сільської амбулаторії надані лікарем Д.О.Гончаром).

Висновки. Підземні води в с. Валя Кузьміна, Глибоцького району, Чернівецької області характеризуються як гідрокарбонатно-кальцієві з мінералізацією 0,75 г/дм³ та загальною жорсткістю води 12,0 мг-екв/дм³. В горбисто-схиловому ПТК на відміну від днище-долинного ПТК мінералізація води більша на 0,2 г/дм³.

Значна частина джерел питного водопостачання в с. Валя Кузьміна забруднена. В найгіршому стані колодязі зустрічаються на території з відносно високою густотою населення в межах горбисто-схиливих ландшафтів.

У 45 % відібраних проб ГДК нітратів в 2-3 рази більше за норму. Відстань до джерел забруднення, до житлових будівель, глибина криниць суттєво впливають на ступінь нітратного забруднення індивідуальних джерел водопостачання.

В горбисто-схиливих ПТК рівень води значно вищий ніж днище-долинних, відмітимо, що при цьому, здатність ґрунтових вод до самоочищення в другому вища ніж в першому.

Державний контроль колодязів не ведеться, населення не має інформації про якість води, втрачені знання та навички облаштування та догляду за колодязями. Низький рівень поінформованості та недостатня глибина розуміння населенням та місцевою владою проблем забруднення питної води, зокрема нітратами, призводить до ризиків для здоров'я та збільшення захворюваності населення.

До першочергових заходів покращення якості підземних вод слід віднести: ліквідацію вогнищ забруднень, ремонт і розбудову каналізаційних мереж, очищення та санацію забруднених колодязів. Після процедур очищення, промивання, дезінфекції показники якості води – вміст азотовмісних сполук, жорсткість, бактеріологічне забруднення – покращуються в середньому на 70 %. В подальшому, слід проводити геоекологічні моніторингові дослідження хімічного складу підземних вод і ґрунтів, вивчення міграційної здатності хімічних речовин в ландшафтних комплексах, умов самоочищення, а також заходів, спрямованих на мінімізацію впливу джерел забруднення, передусім пов'язаних з раціональним розміщенням господарських комплексів (поселенське планування).

References:

1. Bondarenko, Yu. H., Samotuga, V. V., Papash V. V. and Bilyk, L. I. (2011) Medical- hygienic assessment of nitrates impact in water from decentralized water supply sources on the state of small children health. *Dovkillya ta zdorovya*, 4 (59), pp. 26–31.
2. Gavrylyuk A. *Dy`namika ta tery`torial`ny`j rozpodil koncentraciyi nitrativ u pidzemny`x vodax mista Chernivci* / A. Gavrylyuk, K. Nakonechny`j, L. Xry`kova // *Naukovy`j visny`k Chernivecz`kogo universy`tetu. Zbirny`k naukovy`x prac`*. Vy`p. 527: *Geografiya*. – Chernivci: Chernivecz`ky`j nacz. un-t., 2010. – S. 30-33.
3. Medy`ko-ekologichna ocinka landshaftiv Chernivecz`koyi oblasti : monografiya / V.M. Guetzulyak, K.P. Nakonechny`j. – Chernivci :

Chernivecz`ky`j nacz. un-t, 2010. – 200 s.

4. Navchal`no-krayeznavchy`j atlas Chernivecz`koyi oblasti. – L`viv : L`vivs`ka politexnika, 2000. – 14 s.

5. Maryna Nakonechna, Konstantyn Nakonechny, Tetiana Solovey Sklad chemiczny i jakosc wod w krasowej zlewni rzecznej (na przykladzie aglomeracji Prut-Dniestrzanskiej) / M.Nakonechna, K. Nakonechny, T. Solovey // Monografie komitetu gospodarki wodnej polskiej akameii nauk. Warszawa, 2016. – P.265-277.

6. Skip B., Nakonechny K. Water pollution level as a key impact on human health. Analysis and prediction of health status after water supply system improvement in Chernivtsi city / B. Skip, K. Nakonechny// P. Hlavinek et al. (eds.), Advanced Water Supply and Wastewater Treatment: A Road to Saffer Society and Environment, DOI 10.1007/978-94-007-0280-6_3, © Springer Science+Business Media B.V. 2011. – S. 25-38.

Константин Наконечный, Марина Наконечная, Кристина Мельнычук. Геоэкологические исследования качества вод в с. Валя Кузьмина, Глыбокского района Черновицкой области. Антропогенное воздействие на окружающую среду постоянно растет, что приводит к загрязнению отдельных компонентов, так и ландшафтного комплекса. Содержание азотсодержащих соединений, в частности нитратов в подземных водах важный показатель их экологической ситуации. Наши исследования были посвящены изучению закономерностей территориальной дифференциации качества воды с. Валя Кузьмина, Глыбокского района Черновицкой области с учетом антропогенного фактора и ландшафтной обусловленности территории.

Ключевые слова: ландшафтные комплексы, загрязнение ландшафтной среды, качество вод, распространение нитратов.

K.P. Nakonechnyy, M.V. Nakonechna, K.M. Melnychuk. Geocological Studies of Water Quality in Valya Kuzmin, Hlyboka District, Chernivtsi Region. Anthropogenic load on the environment continuously grows which results in pollution of landscape single components and the landscape complex on the whole. The content of nitrogen-containing compounds in potable water represents an important indicator of its medico-ecological situation. The present work is an attempt to disclose regularities in territorial differentiation of water quality in the village of Valya Kuzmin, Hlyboka District, Chernivtsi Region, when anthropogenic factor and landscape predicament of the territory are taken into account.

The settlement of Valya Kuzmin is located in the Prut-Siret interfluvium within the limits of the Delerui valley-hollow physic-geographical rayon. The village itself situates within two natural-territorial complexes (NTC) (or, landscape complexes (LC)) as follows: hilly-slope landscapes with turfy-podzol surface-gleyed and grey forest soils under pastures, arable lands and development; bottom-valley landscapes with sod-meadow and dark-grey forest soils under arable lands and development.

Subsurface waters within the studied territory are characterized by relatively high content of calcium and hydro carbonates (with predominance of hydro carbonate-calcium type of waters). Average mineralization amounts to 0,66 - 0,85 g/dm³, while the same within the hilly-slope natural-territorial complex increases by 0,2 g/dm³ with general water hardness value amounting to 12,4 mg-equivalent/dm³.

Concentration of nitrates in subsurface waters within the village of Valya Kuzmin reaches 186 mg/dm³, and maximum concentration limit (MCL) was found in 45% out of 22 studied wells. The content of nitrates in subsurface waters in hilly-slope landslide and bottom-valley NTCs significantly differs. In the first case, water samples with the excess of nitrate content amounted to 75 %, while MCL was 2-3 times over the limit. In the second, the same excess amounted to only 10%, while more samples from single sources of water (subsurface water) had only a slight amount of nitrates – up to 10 mg/dm³, and the surface artificial water tanks within the limits of this NTC showed the nitrate concentration to be 12-15 mg/dm³, which is the evidence of their (tanks') subsurface feeding.

Single wells within both NTCs show the presence of ammonium and nitrite pollutions. Since the level of subsoil waters within the hilly-slope NTC is considerably higher than the same in the bottom-valley complex, we can not but note that the subsoil water capacity for self-cleaning is much higher in the second case.

Major factors that determine the level of nitrogen-containing compound pollution of individual sources of water supply within the limits of the village are the residential houses' distance to conventional sources of pollution, as well as the depth and the sanitary state of wells. As a rule, nitrates appear in subsurface waters through wastewater of the objects of economic activity. The likely object of anthropogenic eco-geochemical load that affects the first LC type is the "Valya Kuzmin Poultry", a farming economy where the reaction rim of the nitrate highest concentration spreads from the pollution source in the north-eastern direction towards the valley of the Derelui River and the estuary of the Nevilnytsia River. The second LC type features the hotel & restaurant com-

plexes, such as “Zelena Dibrova Hotel”, “Smerekova Khata Restaurant”, and “Hostynna Sadyba Restaurant”.

Settling within the limits of the village is uneven, with population density amounting to 110 people/km² (LC first type), and 77 people/km² (second LC type). Both landscape complexes feature farmers’ subsidiary plots.

This tense medico-ecological situation may lead to burden of disease. Thus, the last three years was the evidence of 11 annual doctor’s addresses (NTC first type), and 3 addresses (NTC second type) (the data available with the rural ambulance station presented by D.O. Honchar, local doctor).

Key words: landscape complexes, pollution, water quality, nitrate distribution.

УДК 911.6+523.4

СУЧАСНА ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА НОМЕНКЛАТУРА МЕРКУРІЯ

Сергій Кирилюк, Галина Ходан, Ірина Добинда, Аліна Дячук

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Проаналізовано сучасну номенклатуру Меркурія з уточненням протяжності, в км, центральних координат, етимології назв у межах 15 регіонів (рис. 1): 1. Рівнина Бореаліс (*Borealis Planitia*); 2. Уступ Вікторія (*Victoria Rupes*); 3. Кратер Шекспір (*Crater Shakespeare*); 4. Кратер Радітладі (*Crater Raditladi*); 5. Кратер Хокусай (*Crater Hokusai*); 6. Кратер Койпер (*Crater Kuiper*); 7. Кратер Бетховен (*Crater Beethoven*); 8. Кратер Толстой (*Crater Tolstoj*); 9. Кратер Емінеску (*Crater Eminescu*); 10. Кратер Дерен (*Crater Derain*); 11. Уступ Діскавері (*Discovery Rupes*); 12. Кратер Мікеланджело (*Crater Michaelangelo*); 13. Кратер Неруда (*Crater Neruda*); 14. Кратер Дебюссі (*Crater Debussy*); 15. Кратер Бах (*Crater Bach*). Детальна номенклатура цих регіонів подана в основній частині (рис. 2–16).

Ключові слова: Меркурій, фізико-географічна номенклатура

Вступ. Типовими формами рельєфу цих регіонів є катени – ланцюжки кратерів (*Catena/Catenaе*); кратери (*Crater/Crateres*); пасма – лінійні височини неправильної форми (*Dorsum/Dorsa*); невеликі, яскраві області – ідентифікуються не лише у видимому спектрі, а також в інфрачервоному та радарному альбедо (*Facula/Faculae*); борозни – лінійні, протяжні неглибокі депресії (*Fossa/Fossae*); гори – протяжні височини та їх комплекси (*Mons/Monies*); рівнини – рівнинні області (*Planitia/Planitiae*); плато – височини з переважуючою плоскою поверхнею (*Planum/Plana*); уступи – урвища планетарного масштабу (*Rupes/Rupes*); долини – звивисті улоговини вулканічного походження (*Vallis/Valles*).

Упродовж 1974–75 рр. Міжнародним астрономічним союзом (МОС) інтенсивно обговорювалися питання стосовно обрання системи категорій назв щодо присвоєння власних найменувань численним кратерам Меркурія, а також іншим елементам його поверхні, які були виявлені завдяки успішній роботі АМС *Mariner 10* (International Astronomical Union, 1977). МОС у результаті довготривалих дискусій було вирішено називати меркуріанські кратери на честь видатних діячів гуманітарного напрямку (письменників, поетів, художників, скульпторів, композиторів, музикантів тощо). Назви почали присвоювати всім кратерам діаметром понад 100 км і вибірково – дрібнішим, якщо їхня кільцева структура виділяється чіткістю обрисів і має променево-системну. Таке

рішення прогнозоване, оскільки подібні системи найменувань кратерів на Місяці та Марсі пов'язані з іменами видатних астрономів і вчених інших спеціальностей. Що ж стосується імен представників гуманітарних напрямів, то у номенклатурі цих планет вони не використовувалися.

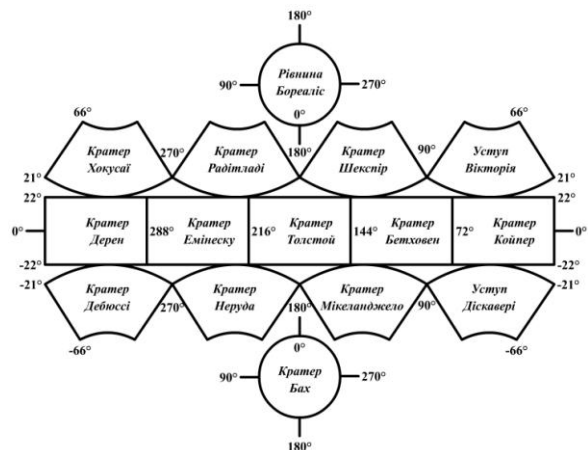


Рис. 1. Номенклатурні квадранти Меркурія

Найменування елементів поверхні Меркурія були введені, насамперед, для забезпечення короткого і точного позначення кожного з них, який характеризується чітким розташуванням у конкретному місці поверхні планети. Є ще одна важлива функція назв – меморіальна. Її виконують, насамперед, кратери. Тоді ж були розроблені й основні положення щодо номенклатурних елементів поверхні Меркурія. Серед них виділено такі головні деталі рельєфу поверхні: кратери, рівнини, долини, уступи, гори та пасма.

Цікаво, що на честь учених, які зробили значний внесок у вивчення Меркурія, члени МОС вирішили дати не більше шести назв. Це було зроблено цілеспрямовано, щоб звести до мінімуму повторення імен, уже присвоєних елементам поверхні на Марсі та Місяці.

Уступам запропоновано присвоювати назви дослідницьких суден, оскільки бог Гермес вважався покровителем подорожніх, мандрівників і купців. Меркуріанські катени отримали назви на честь радіообсерваторій. Цим жестом Міжнародного астрономічного союзу відзначалася величезна роль радіолокації під час дослідження поверхні Меркурія. Рівнини на планеті отримали варіації назви планети Меркурій різними мовами й імена богів, які відігравали в античних міфологіях роль, подібну до ролі Меркурія у римлян. Слід зазначити, що спеціальної категорії найменувань гір і пасем не було виділено. Меркуріанські долини отримують назви на честь древніх міст і поселень, яких уже не існує. Факулам присвоюється слово «змія» на різних мовах.

Окрім об'єктної номенклатури (детально розглядається у параграфах цього розділу), на Меркурії залишилися старі назви, якими були позначені відмінності альbedo меркуріанської поверхні на перших картах планети: *Apollonia*, *Aurora*, *Australia*, *Borea*, *Caduceata*, *Cyllene*, *Gallia*, *Heliocaminus*, *Hesperis*, *Liguria*, *Pentas*, *Phaethontias*, *Pieria*, *Pleias*, *Solitudo Admetei*, *Solitudo Alarum*, *Solitudo Aphrodites*, *Solitudo Argiphontae*, *Solitudo Atlantis*, *Solitudo Criophori*, *Solitudo Helii*, *Solitudo Hermae Trismegisti*, *Solitudo Horarum*, *Solitudo Iovis*, *Solitudo Lycaonis*, *Solitudo Maiae*, *Solitudo Martis*, *Solitudo Neptuni*, *Solitudo Persephones*, *Solitudo Phoenicis*, *Solitudo Promethei*, *Tricrena*.

У 1976 році на Генеральній асамблеї Міжнародного астрономічного союзу у Греноблі (Франція) прийнятий список назв, куди ввійшли 138 кратерів, 7 рівнин, 16 уступів, 4 долини, 2 пасма та 1 гірський хребет. Надалі, нові назви присвоювалися тільки кратерам.

Виклад основного матеріалу

1. Номенклатура рівнини Бореаліс (*Borealis Planitia*)

1. **Ангвіссола (*Anguissola*)** – кратер, 35,41 км діаметром (80,69° ш., 217,35° д.)¹ – названий на честь італійської художниці Софонісби Ангвіссоли (1532 – 1625).

2. **Аніта (*Anyte*)** – кратер, 20,92 км діаметром (79,5° ш., 210,67° д.) – названий на честь давньогрецької поетеси Аніти з міста тезеї в Аркадії (≈300 до н.е.).

3. **Арістоксен (*Aristoxenus*)** – кратер, 52 км діаметром (83,93° ш., 17,46° д.) – названий на честь Арістоксена – давньогрецького філософа та музикознавця (≈350 до н.е.).

4. **Беше (*Bechet*)** – кратер, 17,6 км діаметром (83,08° ш., 93,66° д.) – названий на честь американського джазового музиканта та композитора Сіднея Джозефа Беше (1897 – 1959).

5. **Берліоз (*Berlioz*)** – кратер, 31,44 км діаметром (79,36° ш., 321,34° д.) – названий на честь французького композитора, диригента та музичного письменника Луї Гектора Берліоза (1803 – 1869).

6. **Б'єрнсон (*Bjornson*)** – кратер, 75,93 км діаметром (73,11° ш., 113,99° д.) – названий на честь норвежського прозаїка, драматурга, поета, лауреата Нобелівської премії 1903 року Б'єрнстєрна Мартініуса Б'єрнсона (1832 – 1910).

7. **«Бореаліс» (*Borealis Planitia*)** – рівнина, протяжність до 3450 км (67,3° ш., 327,4° д.) – дослівно перекладається як «Північна рівнина». Назва походить від класичної назви деталей альbedo поверхонь планет Сонячної системи.

8. **Берк (*Burke*)** – кратер, 28,5 км діаметром (85,91° ш., 171,56° д.) – названий на честь американської актриси, номінантки на премію «Оскар» 1938 року Мері Вільям Етельберт Еппелтон Берк (1884 – 1970).

9. **Долина Кахокія (*Cahokia Vallis*)** – долина, протяжність до 77 км (65,55° ш., 233,06° д.) – назва походить від древнього курганного міста північноамериканських індіанців Кахокії, вцілілі залишки якого розташовані на території штату Іллінойс, США.

10. **Честертон (*Chesterton*)** – кратер, 37,23 км діаметром (88,51° ш., 126,9° д.) – названий

¹ Тут і далі вказані координати центральної частини зазначених фізико-географічних об'єктів на поверхні Меркурія.

на честь англійського письменника, християнського мислителя і журналіста Гілберта-Кіта Честертон (1874 – 1936).

11. **Карулань (Carolán)** – кратер, 24,34 км діаметром (83,88° ш., 328,23° д.) – названий на честь ірландського арф'яра, композитора та співака Трейлеха О'Каруланя (1670 – 1738).

12. **Депре (Desprez)** – кратер, 47,05 км діаметром (81,08° ш., 101,25° д.) – названий на честь франко-фламандського композитора й диригента церковних хорів епохи Відродження Жоскена де Пре (≈1440 – 1521).

13. **Егону (Egonu)** – кратер, 25 км діаметром (67,15° ш., 298,52° д.) – названий на честь нігерійського художника та діяча мистецтв Узо Егону (1931 – 1996).

14. **Енсор (Ensor)** – кратер, 24,81 км діаметром (82,35° ш., 17,65° д.) – названий на честь бельгійського художника, графіка та живописця Джеймса Сіднея Енсора (1860 – 1949).

15. **Фуллер (Fuller)** – кратер, 26,97 км діаметром (82,63° ш., 42,65° д.) – названий на честь американського архітектора, винахідника, письменника, викладача університету, науковця, поета, діяча пластичних мистецтв, інженера Ричарда Бакмінстера Фуллера (1895 – 1983).

16. **Гоген (Gauguin)** – кратер, 70 км діаметром (66,36° ш., 100,01° д.) – названий на честь французького художника, скульптора, графіка, постімпресіоніста Поля Гогена (1848 – 1903).

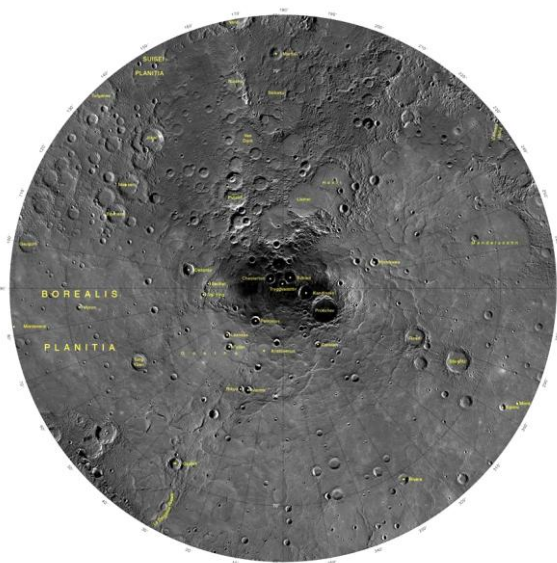


Рис. 2. Рівнина Бореаліс (Borealis Planitia)

(Map of the H-1 (Borealis) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

17. **Гауді (Gaudi)** – кратер, 81 км діаметром (76,9° ш., 290,84° д.) – названий на честь іспанського архітектора, новатора форми, достойного представника стилю арт-нуво та модерн в архітектурному мистецтві Антоні Гауді-і-Курнета (1852 – 1926).

18. **Гете (Goethe)** – кратер, 317,17 км діаметром (81,1° ш., 51,03° д.) – названий на честь німецького поета, прозаїка, драматурга, мислителя й натураліста Йоганна-Вольфганга фон Гете (1749 – 1832).

19. **Гротелл (Grotell)** – кратер, 48,25 км діаметром (71,09° ш., 31,63° д.) – названий на честь фінсько-американської художниці, кераміста Майї Гротелл (1899 – 1973).

20. **Генрі (Henri)** – кратер, 163,8 км діаметром (79,68° ш., 207,02° д.) – названий на честь американського художника і педагога Роберта Генрі (1865 – 1929).

21. **Йокай (Jokai)** – кратер, 93 км діаметром (71,93° ш., 138,45° д.) – названий на честь угорського прозаїка, поета, драматурга, публіциста, мемуариста, театрального критика, видавця, редактора, громадського та політичного діяча Мора Йокая (1825 – 1904).

22. **Кандинський (Kandinsky)** – кратер, 60 км діаметром (87,89° ш., 281,22° д.) – названий на честь російського живописця, графіка та теоретика мистецтв Василя Кандинського (1866 – 1944).

23. **Уступ Дофін (La Dauphine Rupes)²** – уступ, протяжність до 252 км (66,3° ш., 26,62° д.) – названий на честь одного з кораблів під керівництвом італійського мореплавця Джованні да Верраццано, який першим з європейців проплив уздовж східного узбережжя Північної Америки у 1524 році.

24. **Лакснесс (Laxness)** – кратер, 25,89 км діаметром (83,27° ш., 50,04° д.) – названий на честь ісландського письменника, лауреата Нобелівської премії з літератури 1955 року Галдора Кільяна Лакснеса (1902 – 1998).

² Тут і далі всі назви уступів, що зазначені українською мовою, подані транслітеровано або у перекладі.

25. **Лізмер (Lismer)** – кратер, 139,12 км діаметром (81,51° ш., 193,63° д.) – названий на честь англійсько-канадського художника, члена «Групи Сімох»³ Артура Лізмера (1885 – 1969).

26. **Мансар (Mansart)** – кратер, 84,97 км діаметром (72,72° ш., 123,36° д.) – названий на честь французького архітектора Жуля Ардуена-Мансара (1646 – 1708).

27. **Марціал (Martial)** – кратер, 51 км діаметром (68,47° ш., 178,33° д.) – названий на честь римського поета, неперевершеного майстра епіграм – ксеній (40 – 105).

28. **Мендельсон (Mendelssohn)** – кратер, 291 км діаметром (70,31° ш., 257,68° д.) – названий на честь німецького композитора-романтика, диригента, музично-громадського діяча Якоба Людвіга Фелікса Мендельсона-Бартольді (1809 – 1847).

29. **Монк (Monk)** – кратер, 12 км діаметром (66,08° ш., 296,19° д.) – названий на честь американського джазового піаніста, одного з родоначальників бібосу Телоніуса Монка (1917 – 1982).

30. **Монтеверді (Monteverdi)** – кратер, 134 км діаметром (64,49° ш., 81,01° д.) – названий на честь італійського композитора, видатного майстра мадригалу, одного з основоположників жанру опери Клаудіо Джованні Антоніо Монтеверді (1567 – 1643).

31. **Мирон (Myron)** – кратер, 25 км діаметром (71,21° ш., 84,86° д.) – названий на честь давньогрецького скульптора (480 – 440 рр. до н.е.).

32. **Нізамі (Nizami)** – кратер, 77 км діаметром (70,46° ш., 166,71° д.) – названий на честь класика перської поезії, мислителя, одного з найвидатніших поетів середньовічного Сходу Нізамі Гянджеві Абу Мухамеда Ільєса ібн-Юсуфа (1141 – 1209).

33. **Петроній (Petronius)** – кратер, 36 км діаметром (86,06° ш., 40,51° д.) – названий на честь автора давньоримського роману «Сатирикон» Гая Петронія Арбітра (14 – 66).

34 **Прокоф'єв (Prokofiev)** – кратер, 112 км діаметром (85,77° ш., 297,08° д.) – названий на честь радянського композитора українського

походження Сергія Сергійовича Прокоф'єва (1891 – 1953).

35. **Перселл (Purcell)** – кратер, 87,67 км діаметром (80,43° ш., 152,51° д.) – названий на честь англійського композитора ірландського походження Генрі Перселла (1659 – 1695).

36. **Цю Їн (Qiu Ying)** – кратер, 20 км діаметром (82,67° ш., 85,67° д.) – названий на честь китайського художника, провідного живописця часів династії Мін Цю Їна (1494 – 1552).

37. **Ремарк (Remarque)** – кратер, 25,9 км діаметром (84,94° ш., 6,46° д.) – названий на честь німецького письменника Еріха Марії Ремарка (1898 – 1970).

38. **Рікю (Rikyu)** – кратер, 22,4 км діаметром (79,91° ш., 22,74° д.) – названий на честь японського культурного та політичного діяча, найвідомішого майстра чайної церемонії, засновника чаювання Сен-но Рікю (1522 – 1591).

39. **Рівера (Rivera)** – кратер, 40 км діаметром (69,29° ш., 327,82° д.) – названий на честь мексиканського художника Дієго Рівера (1886 – 1957).

40. **Сайкаку (Saikaku)** – кратер, 64 км діаметром (71,96° ш., 177,97° д.) – названий на честь японського письменника та поета періоду Едо Іхара Сайкаку (1642 – 1693).

41. **Сапкота (Sapkota)** – кратер, 27,4 км діаметром (86,09° ш., 132,79° д.) – названий на честь непальського соціального працівника, етимолога, лінгвіста та поета Махананди Сапкота (1896 – 1977).

42. **Стігліц (Stieglitz)** – кратер, 100 км діаметром (42,54° ш., 292,37° д.) – названий на честь американського фотографа Альфреда Стігліца (1864 – 1946).

43. **«Суїсей» (Suisei Planitia)** – рівнина, протяжність до 569 км (60,88° ш., 147,81° д.) – з японської дослівно перекладається як планета Меркурій.

44. **Толкін (Tolkien)** – кратер, 50 км діаметром (88,82° ш., 211,08° д.) – названий на честь англійського письменника, поета, філолога й професора, класика світової літератури XX ст., фундатора жанру фентезі Джона Роналда Руєла Толкіна (1892 – 1973).

45. **Трюгвадоттір (Tryggvadottir)** – кратер, 31 км діаметром (89,55° ш., 171,56° д.) – названий на честь ісландської художниці-

³ **Група сімох** – група канадських художників-пейзажистів 1920 – 1933 років.

експресіоністки Ніни Трюгвадоттір (1913 – 1968).

46. **Дун Юань (*Tung Yuan*)** – кратер, 60,46 км діаметром (75,02° ш., 62,83° д.) – названий на честь китайського художника-пейзажиста Дуна Юаня (? – 962).

47. **Тургенєв (*Turgenev*)** – кратер, 136 км діаметром (65,68° ш., 136,26° д.) – названий на честь російського письменника Івана Сергійовича Тургенєва (1818 – 1883).

48. **Ван Дейк (*Van Dijk*)** – кратер, 101,53 км діаметром (75,8° ш., 166,63° д.) – названий на честь фламандського живописця Антоніса Ван Дейка (1599 – 1641).

49. **Варма (*Varma*)** – кратер, 30 км діаметром (80,04° ш., 18,97° д.) – названий на честь індійського художника Раджа Раві Варми (1848 – 1906).

50. **Верді (*Verdi*)** – кратер, 145 км діаметром (64,36° ш., 169,71° д.) – названий на честь італійського композитора, диригента Джузеппе Фортуніно Франческо Верді (1813 – 1901).

51. **Воннегут (*Vonnegut*)** – кратер, 26,61 км діаметром (82,72° ш., 249,91° д.) – названий на честь американського письменника-фантаста (1922 – 2007).

52. **Ямада (*Yamada*)** – кратер, 17,1 км діаметром (82,54° ш., 223,84° д.) – названий на честь японського композитора та диригента Косаку Ямади (1886 – 1965).

53. **Йосікава (*Yoshikawa*)** – кратер, 30 км діаметром (64,36° ш., 169,71° д.) – названий на честь японського письменника Ейдзі Йосікави (1892 – 1962).

2. Номенклатура уступу Вікторія (*Victoria Rupes*)

1. **Абедін (*Abedin*)** – кратер, 116,3 км діаметром (61,73° ш., 10,66° д.) – названий на честь бангладешського художника Зейнула Абедіна (1914 – 1976).

2. **Аксаков (*Aksakov*)** – кратер, 174 км діаметром (34,71° ш., 78,74° д.) – названий на честь російського письменника Сергія Тимофійовича Аксакова (1791 – 1859).

3. **Аль-Гамадані (*Al-Hamadhani*)** – кратер, 164 км діаметром (39,19° ш., 91,76° д.) – названий на честь арабомовного середньоазійського письменника Ахмеда ібн аль-Хусейна аль-Гамадані (? – 1007).

4. **Пасмо Антоніаді (*Antoniadi Dorsum*)** – пасмо, протяжність до 359,4 км (27,2° ш., 29,65° д.) – назване на честь французького астронома грецького походження Ежена Мішеля Антоніаді (1870 – 1944).

5. **Баранаускас (*Baranauskas*)** – кратер, 36 км діаметром (50,73° ш., 39,76° д.) – названий на честь литовського католицького прелата, єпископа Сейни, поета та мовознавця Антанаса Баранаускаса (1835 – 1902).

6. **Бознанська (*Boznanska*)** – кратер, 72 км діаметром (59,64° ш., 40,75° д.) – названий на честь польської художниці Ольги Бознанської (1865 – 1940).

7. **Канова (*Canova*)** – кратер, 46 км діаметром (25,6° ш., 3,71° д.) – названий на честь італійського скульптора Антоніо Канови (1757 – 1822).

8. **Уступ Карнегі (*Carnegie Rupes*)** – уступ, протяжність до 267 км (58,52° ш., 53,25° д.) – названий на честь бригантинної яхти, побудованої переважно з деревини, обладнаної для проведення магнітних спостережень впродовж 1909 – 1929 рр.

9. **Катулл (*Catullus*)** – кратер, 100,2 км діаметром (21,9° ш., 67,55° д.) – названий на честь давньоримського поета-лірика, майстра любовної поезії, неотерика Гая Валерія Катулла (87 – 54 рр. до н.е.).

10. **Державін (*Derzhavin*)** – кратер, 156 км діаметром (45,6° ш., 36,93° д.) – названий на честь російського поета, державного діяча Гаврила Романовича Державіна (1743 – 1816).

11. **Дрісколл (*Driscoll*)** – кратер, 30 км діаметром (30,58° ш., 33,58° д.) – названий на честь американської дизайнерки Клари Дрісколл (1861 – 1944).

12. **Дуччо (*Duccio*)** – кратер, 132 км діаметром (58,23° ш., 52,42° д.) – названий на честь італійського художника Дуччо ді Буонінсеня (1255 – 1319).

13. **Ечегарай (*Echegaray*)** – кратер, 63 км діаметром (43,48° ш., 20,22° д.) – названий на честь іспанського драматурга, лауреата Нобелівської премії з літератури 1904 року Хосе Ечегарая-і-Ейсагірре (1832 – 1916).

14. **Уступ Індевор (*Endeavour Rupes*)** – уступ, протяжність до 61 км (38,36° ш., 31,38° д.) – названий на честь науково-

дослідницького судна Британського королівського флоту Індевор, під керівництвом лейтенанта Джеймса Кука, на якому була здійснена перша експедиція до Австралії та Нової Зеландії у 1769 – 1771 рр.

15. **Енхедуанна (Enheduanna)** – кратер, 105 км діаметром (48,34° ш., 33,59° д.) – названий на честь аккадської поетеси, головної жриці храму місячного бога Нанни (≈2300 рр. до н.е.).

16. **Геддес (Geddes)** – кратер, 84 км діаметром (27,17° ш., 29,72° д.) – названий на честь ірландської художниці Вільгельміни Геддес (1887–1955).

17. **Глюк (Gluck)** – кратер, 100 км діаметром (37,95° ш., 18,78° д.) – названий на честь німецького композитора, яскравого представника музичного класицизму Крістофа Вільгельма Глюка (1714 – 1787).

18. **Гріг (Grieg)** – кратер, 59 км діаметром (52,49° ш., 15,36° д.) – названий на честь норвезького композитора періоду романтизму, музичного діяча, диригента та піаніста Едварда Гягерупа Гріга (1843 – 1907).



Рис. 3. Уступ Вікторія (Victoria Rupes) (Map of the H-2 (Victoria) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

19. **Гольбейн (Holbein)** – кратер, 115 км діаметром (36,16° ш., 29,84° д.) – названий на честь німецьких живописців Ганса Гольбейна батька (1465 – 1524) та сина (1497 – 1543).

20. **Гюго (Hugo)** – кратер, 206 км діаметром (39,61° ш., 48,49° д.) – названий на честь французького письменника, драматурга, поета, публіциста та громадського діяча Віктора Гюго (1802 – 1885).

21. **Жобін (Jobim)** – кратер, 167 км діаметром (32,45° ш., 66,88° д.) – названий на честь бразильського музиканта, інструменталіста, співака та композитора Антоніу Карлоса Жобіна (1927 – 1994).

22. **Гуан Хань-Цін (Kuan Han-Ch'ing)** – кратер, 143 км діаметром (29,44° ш., 53,67° д.) – названий на честь китайського письменника-драматурга, поета-лірика часів династії Юань, класика юанської драми Гуана Хань-Ціна (1225 – 1302).

23. **Уступ Дофін (La Dauphine Rupes)** – див. 1, п. 23⁴.

24. **Ларроча (Larrocha)** – кратер, 196 км діаметром (43,29° ш., 69,83° д.) – названий на честь іспанської піаністки сучасності Алісії де Ларроча і де ла Кальє (1923 – 2009).

25. **Мелвілл (Melville)** – кратер, 146 км діаметром (22,01° ш., 9,89° д.) – названий на честь американського письменника Германа Мелвілла (1819 – 1891).

26. **Моне (Monet)** – кратер, 203 км діаметром (44,23° ш., 9,77° д.) – названий на честь французького живописця, одного з засновників імпресіонізму Клода Моне (1840 – 1926).

27. **Монтеверді (Monteverdi)** – див. 1, п. 30.

28. **Наматїра (Namatjira)** – кратер, 34 км діаметром (58,82° ш., 33,04° д.) – названий на честь австралійського живописця Альберта Наматїри (1902 – 1959).

29. **Плат (Plath)** – кратер, 35 км діаметром (37,86° ш., 38,84° д.) – названий на честь американської поетеси та письменниці Сильвії Плат (1932 – 1963).

30. **Роден (Rodin)** – кратер, 230 км діаметром (21,72° ш., 18,89° д.) – названий на честь французького скульптора, одного із засновників імпресіонізму у скульптурі Франсуа Огюста Рене Родена (1840 – 1917).

31. **Праксітель (Praxiteles)** – кратер, 198 км діаметром (27,11° ш., 60,28° д.) – названий на честь давньогрецького скульптора доби пізньої класики, головного представника новоаттичної школи пластики Праксітеля (≈395 – 330 рр. до н.е.).

⁴ Тут і далі вказані фізико-географічні об'єкти на поверхні Меркурія, які згадані у попередніх параграфах і розташовані одочасно у двох суміжних номенклатурних квадрантах Меркурія.

32. **Рубенс (Rubens)** – кратер, 158 км діаметром (60,58° ш., 77,99° д.) – названий на честь фламандського живописця, дипломата, колекціонера, яскравого представника епохи бароко Пітера Пауля Рубенса (1577 – 1640).

33. **Шолом Алейхем (Sholem Aleichem)** – кратер, 169 км діаметром (50,92° ш., 90,48° д.) – названий на честь єврейського письменника і драматурга, який жив і творив на території сучасної України Шолома-Алейхема (Соломона Наумовича Рабиновича) (1859 – 1916).

34. **Хуана (Sor Juana)** – кратер, 102 км діаметром (50,51° ш., 25,59° д.) – названий на честь мексиканської поетеси, черниці еронімітки Хуани Інес де ла Крус (1651 – 1695).

35. **Сосеки (Soseki)** – кратер, 92 км діаметром (39,31° ш., 38,77° д.) – названий на честь японського письменника періоду Мейозі, поета, художника, літературного критика та дослідника англійської літератури Науме Сосеки (1912 – 1916).

36. **Суза (Sousa)** – кратер, 138 км діаметром (46,69° ш., 359,37° д.) – названий на честь американського композитора та диригента духових оркестрів Джона Філіпа Сузи (1854 – 1932).

37. **Стравинський (Stravinsky)** – кратер, 129 км діаметром (51,95° ш., 78,9° д.) – названий на честь американського композитора та диригента українського козацького походження Ігора Федоровича Стравинського (1882 – 1971).

38. **Цай Вень-Чжі (Ts'ai Wen-Chi)** – кратер, 124 км діаметром (23,47° ш., 23,15° д.) – названий на честь китайського композитора династії Хань Цая Вень-Чжі (II ст. до н.е.).

39. **Веласкес (Velazquez)** – кратер, 128 км діаметром (37,59° ш., 55,43° д.) – названий на честь іспанського художника, придворного живописця короля Філіпа IV Дієго Веласкеса (1599 – 1660).

40. **Уступ Вікторія (Victoria Rupes)** – уступ, протяжність до 347 км (52,71° ш., 34,16° д.) – названий на честь трищоголової караки⁵, яка єдиною повернулася з кругосвітньої подорожі Фернана Магеллана, ставши

першим кораблем, що обійшов Землю впродовж 1519 – 1522 рр.

41. **Вламінк (Vlaminck)** – кратер, 82 км діаметром (28,48° ш., 13,51° д.) – названий на честь французького живописця, постмодерніста, графіка, письменника та літератора Моріса де Вламінка (1876 – 1958).

42. **В'яса (Vyasa)** – кратер, 297 км діаметром (49,79° ш., 84,62° д.) – названий на честь давньоіндійського поета В'яси (≈1500 рр. до н.е.).

43. **Рен (Wren)** – кратер, 204 км діаметром (24,84° ш., 35,95° д.) – названий на честь англійського архітектора, математика й астронома Крістофера Рена (1632 – 1723).

3. Номенклатура кратера Шекспір (Crater Shakespeare)

1. **Аль-Ахталь (Al-Akhtal)** – кратер, 94,29 км діаметром (59,38° ш., 99,71° д.) – названий на честь арабського поета Аль-Ахталя ат-Таглібі (≈640 – 710).

2. **Аль-Гамадані (Al-Hamadhani)** – див. 2, п. 3.

3. **Ахмад Баба (Ahmad Baba)** – кратер, 126 км діаметром (58,33° ш., 128,35° д.) – названий на честь суданського письменника, вченого та політика Ахмада Баби аль-Массуфі аль-Тімбукті (1556 – 1627).

4. **Боттічеллі (Botticelli)** – кратер, 136,35 км діаметром (63,63° ш., 112,35° д.) – названий на честь італійського живописця флорентійської школи Сандро Боттічеллі (1445 – 1510).

5. **Брамс (Brahms)** – кратер, 100 км діаметром (58,32° ш., 177,36° д.) – названий на честь німецького композитора, піаніста та диригента Йоганнеса Брамса (1833 – 1897).

6. **Бронте (Bronte)** – кратер, 68 км діаметром (38,39° ш., 127,06° д.) – названий на честь сестер Шарлотти (1816 – 1855), Емілі (1818 – 1848), Анни Бронте (1820 – 1849) – англійських письменниць та їхнього брата Патріка Бренуелла Бронте – поета та художника (1817 – 1848).

7. **Брейгель (Bruegel)** – кратер, 72 км діаметром (49,73° ш., 109,46° д.) – названий на честь фламандського живописця та графіка Пітера Брейгеля Старшого (1525-1530 (?) – 1569).

⁵ **Карака** – велике вітрильне трищоголове торговельне або військове судно XVI – XVII ст.

8. «Будга» (*Budh Planitia*) – рівнина, протяжність до 816 км (19,52° ш., 150,46° д.) – в індуїзмі син Сомі, персоніфікація планети Меркурія.



Рис. 4. Кратер Шекспір (Crater Shakespeare) (Map of the H-3 (Shakespeare) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

9. Бернз (*Burns*) – кратер, 43 км діаметром (54,1° ш., 117,37° д.) – названий на честь шотландського поета Роберта Бернза (1759 – 1796).

10. «Калоріс» (*Caloris Montes*) – гірська система обрамлення рівнини *Caloris*, протяжність до 1023 км (31,46° ш., 174,15° д.) – назва дослівно перекладається з латинської як «Гарячі гори».

11. Чон Чхоль (*Chong Ch'ol*) – кратер, 143 км діаметром (46,87° ш., 117,31° д.) – названий на честь корейського поета Чон Чхоля (1536 – 1593).

12. Куперен (*Couperin*) – кратер, 80 км діаметром (29,74° ш., 151,94° д.) – названий на честь французького композитора, органіста та клавесиніста Франсуа Куперена (1668 – 1733).

13. Дамер (*Damer*) – кратер, 60 км діаметром (36,36° ш., 115,81° д.) – названий на честь англійської скульпторки Анни Сеймур Дамер (1748 – 1828).

14. Дегас (*Degas*) – кратер, 54 км діаметром (37,08° ш., 127,34° д.) – названий на честь французького живописця, імпресіоніста Едгара Дегас (1834 – 1917).

15. Ду Фу (*Du Fu*) – кратер, 33 км діаметром (25° ш., 93,66° д.) – названий на честь китайського поета Ду Фу (712 – 770).

16. Дюрер (*Durer*) – кратер, 195 км діаметром (21,51° ш., 118,98° д.) – названий на честь німецького художника доби Відродження, математика і теоретика мистецтв Альбрехта Дюрера (1471 – 1528).

17. Ерте (*Erte*) – кратер, 48,5 км діаметром (27,44° ш., 117,33° д.) – названий на честь французького художника та дизайнера українсько-російського походження Романа Петровича Тиртова (Ерте) (1892 – 1990).

18. Гоген (*Gauguin*) – див. 1, п. 16.

19. Джебран (*Gibran*) – кратер, 106 км діаметром (35,73° ш., 111,44° д.) – названий на честь ліванського й американського філософа, художника, графіка, скульптора, поета і прозаїка Халіля Джебрана (1883 – 1931).

20. Уступ Геємскерк (*Heemskerck Rupes*) – уступ, протяжність до 320 км (27,3° ш., 124,31° д.) – названий на честь одного з двох суден під керівництвом Абея Янсона Тасмана – Геємскерка (бойового корабля) під час дослідження Австралії та Нової Зеландії впродовж 1642-43 рр.

21. Гейне (*Heine*) – кратер, 73 км діаметром (35,73° ш., 111,44° д.) – названий на честь німецького поета та журналіста Крістіана Йоганна Генріха Гейне (1797 – 1856).

22. Яначек (*Janacek*) – кратер, 47 км діаметром (55,72° ш., 154,85° д.) – названий на честь чеського композитора, музикознавця-етнографа та педагога Леоша Яначика (1854 – 1928).

23. Кошо (*Kosho*) – кратер, 64 км діаметром (59,93° ш., 139,87° д.) – названий на честь японського скульптора Кошо (≈13 ст.).

24. Мансур (*Mansur*) – кратер, 95 км діаметром (47,41° ш., 163,61° д.) – названий на честь індійського художника часів правління монгольських падишахів Акбара та Джахангіра Устада Мансура (? – ≈1627).

25. Марк (*March*) – кратер, 83 км діаметром (30,95° ш., 176,3° д.) – названий на честь каталонського поета, видатного представника ренесансної епохи Аузіаса Марка (1397 – 1459).

26. Міцкевич (*Mickiewicz*) – кратер, 103 км діаметром (23,15° ш., 103,23° д.) – названий на честь польського поета, засновника романтизму у польській літературі, діяча національно-

визвольного руху Адама Міцкевича (1798 – 1855).

27. **Мусоргський (*Mussorgskij*)** – кратер, 115 км діаметром (32,82° ш., 97,65° д.) – названий на честь російського композитора, одного з членів «Могутньої купки»⁶ Модеста Петровича Мусоргського (1839 – 1881).

28. **Нерво (*Nervo*)** – кратер, 66 км діаметром (42,7° ш., 179,89° д.) – названий на честь мексиканського поета, журналіста та просвітителя Хуана Хрисостомо Руїса де Нерво-і-Ордаса (1870 – 1919).

29. **«Одін» (*Odin Planitia*)** – рівнина, протяжність до 473 км (23,6° ш., 169,86° д.) – названа на честь найвищого бога пізньої германської та скандинавської міфології Одіна.

30. **Скарлатті (*Scarlatti*)** – кратер, 132 км діаметром (40,7° ш., 101,16° д.) – названий на честь італійського композитора та клавесиніста Джузеппе Доменіко Скарлатті (1685 – 1757).

31. **Пасмо Скіапареллі (*Schiaparelli Dorsum*)** – пасмо, протяжність до 374 км (23,26° ш., 164,3° д.) – назване на честь італійського астронома Джованні Вірджиніо Скіапареллі (1835 – 1910).

32. **Шекспір (*Shakespeare*)** – кратер, 399 км діаметром (48,1° ш., 152,25° д.) – названий на честь англійського драматурга Єлизаветинської епохи, актора і поета Вільяма Шекспіра (1564 – 1616).

33. **Шолом Алейхем (*Sholem Aleichem*)** – див. 2, п. 33.

34. **Факули «Сланг»⁷ (*Slang Faculae*)** – факули, 204 км діаметром (24,5° ш., 179,3° д.) – у перекладі з бурської мови – змія.

35. **«Себек» (*Sobkou Planitia*)** – рівнина, протяжність до 1128 км (39° ш., 128,02° д.) – названа на честь давньоєгипетського бога води і розливу Ніла.

36. **Стріндберг (*Strindberg*)** – кратер, 189 км діаметром (53,41° ш., 136,67° д.) – названий

на честь шведського письменника, драматурга та живописця Августа Стріндберга (1848 – 1912).

37. **«Суїсей» (*Suisei Planitia*)** – див. 1, п. 36.

38. **Таканобу (*Takanobu*)** – кратер, 72 км діаметром (30,66° ш., 108,56° д.) – названий на честь японського художника, майстра стилю японського живопису ямато-е Фудзіваро но Таканобу (1142 – 1205).

39. **Тургенєв (*Turgenev*)** – див. 1, п. 47.

40. **То Нгок Ван (*To Ngoc Van*)** – кратер, 71 км діаметром (52,49° ш., 111,7° д.) – названий на честь в'єтнамського живописця та графіка То Нгока Вана (1906 – 1954).

41. **Ван Ейк (*Van Eyck*)** – кратер, 271 км діаметром (43,22° ш., 159,43° д.) – названий на честь фламандського художника Яна Ван Ейка (1390-1395 (?) – 1441).

42. **Верді (*Verdi*)** – див. 1, п. 50.

43. **Вітмен (*Whitman*)** – кратер, 64 км діаметром (41,4° ш., 111,64° д.) – названий на честь американського поета, есеїста, журналіста та гуманіста Волта (Вальтера) Вітмена (1819 – 1892).

44. **Уступ Зехайн (*Zeehaen Rupes*)** – уступ, протяжність до 164 км (49,64° ш., 158,15° д.) – названий на честь одного з двох суден під загальним керівництвом Абея Янсона Тасмана – Зехайна (вантажного корабля) під час дослідження Австралії та Нової Зеландії впродовж 1642-43 рр.

45. **Золя (*Zola*)** – кратер, 70 км діаметром (49,75° ш., 178,25° д.) – названий на честь французького письменника-натураліста, критика та політичного активіста Еміля Золя (1840 – 1902).

4. Номенклатура кратера Радітладі (*Crater Raditladi*)

1. **Факула «Абісо» (*Abeeso Facula*)** – факула, 32 км діаметром (21,7° ш., 214,6° д.) – у перекладі з сомалійської – змія.

2. **Факула «Агво» (*Agwo Facula*)** – факула, 50 км діаметром (22,4° ш., 213,7° д.) – у перекладі з нігерійської мови ігбо – змія.

3. **Ейлі (*Ailey*)** – кратер, 23 км діаметром (45,58° ш., 182,08° д.) – названий на честь американського танцівника і хореографа Елвіна Ейлі (1931 – 1989).

⁶ **Могутня купка** – творча співдружність російських композиторів, що склалася наприкінці 1850-х і початку 1860-х років.

⁷ **Факула** – термін використовується у планетарній номенклатурі для позначення певних поверхневих особливостей планет і супутників. З латинської буквально перекладається як «маленький факел» чи «яскрава пляма». Тут і далі всі назви факул подаються транслітеровано.

4. **Долина Ангкор (*Angkor Vallis*)** – долина, протяжність до 94,96 км (57,28° ш., 245,96° д.) – назва походить від древньої столиці Кхмерської імперії на території сучасної Камбоджі.

5. **Аполлодор (*Apollodorus*)** – кратер, 41,5 км діаметром (45,58° ш., 182,08° д.) – названий на честь давньогрецького архітектора й урбаніста, придворного будівничого імператорів Траяна та Адріана Аполлодора Дамаського (≈60 – 130).

6. **Атже (*Atget*)** – кратер, 100 км діаметром (25,57° ш., 193,62° д.) – названий на честь французького фотографа та художника Ежена Атже (1857 – 1927).

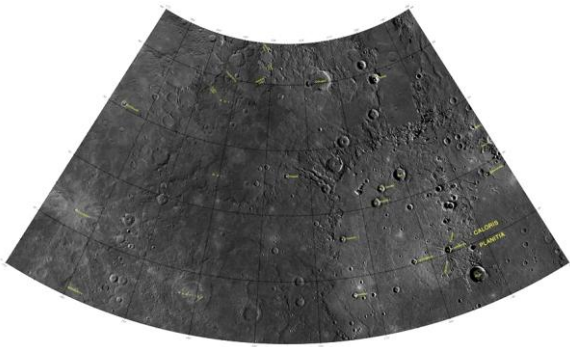


Рис. 5. Кратер Рамітладі (*Crater Raditladi*) (Map of the H-4 (*Raditladi*) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

7. **Баланчин (*Balanchine*)** – кратер, 38 км діаметром (38,47° ш., 184,48° д.) – названий на честь американського хореографа грузинсько-російського походження, засновника американського балету Джорджа Баланчина (Георгія Мелітоновича Баланчивадзе) (1904 – 1983).

8. **Долина Кахокія (*Cahokia Vallis*)** – див. 1, п. 9.

9. **«Калоріс» (*Caloris Planitia*)** – рівнина, протяжність до 1500 км (31,65° ш., 198,02° д.) – назва дослівно перекладається з латинської як «Гаряча рівнина».

10. **Долина Караль (*Caral Vallis*)** – долина, протяжність до 64 км (62,66° ш., 230,71° д.) – назва походить від руїн стародавнього великого поселення у долині річки Супе на території перуанської провінції Барранка.

11. **Каннінгем (*Cunningham*)** – кратер, 37 км діаметром (30,41° ш., 202,93° д.) – названий на честь американського фотографа, однієї з членів «Групи f/64»⁸ Імоджен Каннінгем (1883 – 1976).

12. **Далі (*Dali*)** – кратер, 176 км діаметром (45,16° ш., 240,26° д.) – названий на честь іспанського живописця, графіка, скульптора, режисера та письменника Сальвадора Феліпа Жасінта Далі й Доменіка, маркіза де Пуболя (1904 – 1989).

13. **Фонтейн (*Fonteyn*)** – кратер, 29 км діаметром (32,82° ш., 264,49° д.) – названий на честь артистки балету, прима-балерини лондонського Королівського балету Марго Фонтейн (Маргарет Хукем) (1919 – 1991).

14. **Керуак (*Kerouac*)** – кратер, 110 км діаметром (25,21° ш., 230,9° д.) – названий на честь американського письменника, поета, есеїста та літописця Джека Керуака (1922 – 1969).

15. **Кертес (*Kertesz*)** – кратер, 32 км діаметром (27,37° ш., 213,92° д.) – названий на честь венгурського, французького та американського фотохудожника Андре Кертеса (1894 – 1985).

16. **Кофі (*Kofi*)** – кратер, 136 км діаметром (56,75° ш., 243,13° д.) – названий на честь ганійського скульптора Вінсента Аквете Кофі (1923 – 1974).

17. **Кульсум (*Kulthum*)** – кратер, 31 км діаметром (50,72° ш., 266,47° д.) – названий на честь єгипетської співачки Ум Кульсум (1904 – 1975).

18. **«Меркейр» (*Mearcair Planitia*)** – рівнина, протяжність до 1175 км (31,4° ш., 227,9° д.) – з ірландської дослівно перекладається як Меркурій.

19. **Мунк (*Munch*)** – кратер, 57 км діаметром (40,48° ш., 207,18° д.) – названий на честь норвежського живописця та графіка Едварда Мунка (1863 – 1944).

20. **Мункачі (*Munkacsy*)** – кратер, 193 км діаметром (21,95° ш., 258,86° д.) – названий на честь угорського живописця німецького походження засновника угорського реалістичного живопису Мігая Мункачі (1844 – 1900).

⁸ **Група f/64** – американське фотографічне об'єднання, головною ідеєю якого було прагнення до абсолютно чіткого фокусного зображення.

21. **Навої** (*Navoi*) – кратер, 69 км діаметром ($58,82^{\circ}$ ш., $199,59^{\circ}$ д.) – названий на честь узбецького поета, мислителя та державного діяча Нізамаддіна Міра Алішер Навої (1441 – 1501).

22. **Навахі** (*Nawahi*) – кратер, 38 км діаметром ($35,88^{\circ}$ ш., $214,74^{\circ}$ д.) – названий на честь гавайського націоналіста, законодавця, адвоката, видавця та художника Джозефа Кахололуї Навахі (1842 – 1896).

23. **Нерво** (*Nervo*) – див. 3, п. 28.

24. **Оскісон** (*Oskison*) – кратер, 122 км діаметром ($60,36^{\circ}$ ш., $214,76^{\circ}$ д.) – названий на честь корінного американця⁹, редактора і журналіста Джона Мільтона Оскісона (1874 – 1947).

25. **Долина Пестум** (*Paestum Vallis*) – долина, протяжність до 96 км ($60,28^{\circ}$ ш., $233,96^{\circ}$ д.) – назва походить від сібарійської колонії, заснованої на початку 6 ст до н.е. на західному березі Луканії.

26. **Борозни Пантеон** (*Pantheon Fossae*) – борозни, 311 км діаметром ($30,19^{\circ}$ ш., $197,17^{\circ}$ д.) – назва походить від «храма всіх богів» у Римі – Пантеона.

27. **Паш** (*Pasch*) – кратер, 37 км діаметром ($46,12^{\circ}$ ш., $225,25^{\circ}$ д.) – названий на честь шведської художниці, портретистки та мініатюристки Ульріки Паш (1735 – 1796).

28. **По** (*Poe*) – кратер, 77 км діаметром ($43,76^{\circ}$ ш., $200,9^{\circ}$ д.) – названий на честь американського письменника, есеїста, драматурга, літературного редактора та критика Едгара Аллана По (1809 – 1849).

29. **Радітладі** (*Raditladi*) – кратер, 258 км діаметром ($27,15^{\circ}$ ш., $240,94^{\circ}$ д.) – названий на честь ботсванійського драматурга та поета Літала Дісанга Радітладі (1910 – 1971).

30. **Зандер** (*Sander*) – кратер, 47 км діаметром ($42,43^{\circ}$ ш., $205,44^{\circ}$ д.) – названий на честь німецького фотографа та фотохудожника Августа Зандера (1876 – 1964).

31. **«Стілбон»** (*Stilbon Planitia*) – рівнина, протяжність до 1550 км ($57,54^{\circ}$ ш., $209,61^{\circ}$ д.) – назва планети Меркурій, яка вживалася у Греції в елліністичний період.

32. **Факула «Тубан»** (*Thueban Facula*) – факула, 25 км діаметром ($48,7^{\circ}$ ш., $200,5^{\circ}$ д.) – у перекладі з арабської мови – змія.

33. **Долина Тімгад** (*Timgad Vallis*) – долина, протяжність до 116 км ($60,88^{\circ}$ ш., $243,56^{\circ}$ д.) – назва походить від римського міста у Північній Африці на території сучасного Алжиру.

5. Номенклатура кратера Хокусай (*Crater Hokusai*)

1. **Копленд** (*Copland*) – кратер, 208 км діаметром ($37,63^{\circ}$ ш., $287,01^{\circ}$ д.) – названий на честь американського композитора, піаніста та диригента Аарона Копленда (1900 – 1990).

2. **де Графт** (*de Graft*) – кратер, 68 км діаметром ($22,05^{\circ}$ ш., $358,11^{\circ}$ д.) – названий на честь ганського письменника, драматурга, поета й педагога Джозефа Колмана де Графта (1924 – 1978).

3. **Гафіз** (*Hafiz*) – кратер, 280 км діаметром ($19,5^{\circ}$ ш., $280,44^{\circ}$ д.) – названий на честь перського і таджицького поета та народного співця Гафіза (Шамса ад-дін Мухаммада) (≈ 1325 – 1390).

4. **Ходгкінс** (*Hodgkins*) – кратер, 19 км діаметром ($29,12^{\circ}$ ш., $342,03^{\circ}$ д.) – названий на честь англійської художниці з Нової Зеландії Френсіс Мері Ходгкінс (1869 – 1947).

5. **Хокусай** (*Hokusai*) – кратер, 114 км діаметром ($57,84^{\circ}$ ш., $343,35^{\circ}$ д.) – названий на честь японського художника та ілюстратора Кацусіки Хокусая (1760 – 1849).

6. **Кійосай** (*Kyosai*) – кратер, 39 км діаметром ($25,15^{\circ}$ ш., $355,14^{\circ}$ д.) – названий на честь японського художника Каванабе Кійосая (1831 – 1889).

7. **Факула «Натайр»** (*Nathair Facula*) – факула, 270 км діаметром (36° ш., $295,5^{\circ}$ д.) – у перекладі з ірландської мови – змія.



Рис. 6. Кратер Хокусай (*Crater Hokusai*)

⁹ **Корінний американець (індіанець)** – представник одного з численних корінних народів сучасної території США.

(Map of the H-5 (Hokusai) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

8. **Факула «Нідр» (Neidr Facula)** – факула, 90 км діаметром (35,9° ш., 302,7° д.) – у перекладі з валійської мови – змія.

9. **Рахманінов (Rachmaninoff)** – кратер, 305 км діаметром (27,66° ш., 302,63° д.) – названий на честь російського композитора, піаніста та диригента Сергія Васильовича Рахманінова (1873 – 1943).

10. **Руставелі (Rustaveli)** – кратер, 200 км діаметром (52,41° ш., 277,26° д.) – названий на честь грузинського поета Шота Руставелі (1172 – 1216).

11. **Суза (Sousa)** – див. 2, п. 36.

12. **Факула «Садж» (Suge Facula)** – факула, 32 км діаметром (26,1° ш., 300,4° д.) – у перекладі з баскійської мови – змія.

13. **Уступ Юніті (Unity Rupes)** – уступ, протяжність до 350 км (27,16° ш., 275,2° д.) – названий на честь англійського корабля, який доставив Едмонда Галлея до острова Святої Олени у 1676 році для спостереження зір у південній півкулі.

6. Номенклатура кратера Койпер (Crater Kuiper)

1. **Абу-Нувас (Abu Nuwas)** – кратер, 117 км діаметром (17,63° ш., 21,19° д.) – названий на честь арабського поета періоду розквіту халіфату Аббасидів Абу-Нуваса (аль-Хасана ібн-Гані) (756 – 814).

2. **Аль-Джагіз (Al-Jahiz)** – кратер, 83 км діаметром (1,36° ш., 21,76° д.) – названий на честь арабського вченого, письменника, богослова, мутазиліта¹⁰, філолога, основоположника середньовічної арабської художньої прози та арабської літературної критики Абу Усмана Амр ібн Багр аль-Джагіза (775 – 868).

3. **Ашвагхоша (Asvaghosa)** – кратер, 88 км діаметром (10,61° ш., 21,49° д.) – названий на честь індійського філософа-поета, проповідника буддизму Ашвагхоша (≈80 – 150).

4. **Балагтаз (Balagtas)** – кратер, 104 км діаметром (-22,56° ш., 13,9° д.) – названий на честь філіппінського тагальськомовного поета,

класика, засновника тагальської літературної мови Франсиско Балагтаса (1788 – 1862).

5. **Бак (Bek)** – кратер, 32 км діаметром (21,16° ш., 50,99° д.) – названий на честь скульптора Стародавнього Єгипту (XIV ст. до н.е.)

6. **Брунеллескі (Brunelleschi)** – кратер, 128,57 км діаметром (-8,94° ш., 22,51° д.) – названий на честь італійського архітектора та скульптора епохи Відродження Філіппо Брунеллескі (1377 – 1446).

7. **Байрон (Byron)** – кратер, 106,58 км діаметром (-8,44° ш., 33° д.) – названий на честь англійського поета Джорджа Ноела Гордона Байрона (1788 – 1824).

8. **Кальвіно (Calvino)** – кратер, 67 км діаметром (-3,99° ш., 56,03° д.) – названий на честь італійського письменника Італо Кальвіно (1923 – 1985).

9. **Чайковський (Chaikovskij)** – кратер, 171 км діаметром (7,86° ш., 50,93° д.) – названий на честь російського композитора, диригента та педагога українського походження Петра Ілліча Чайковського (1840 – 1893).

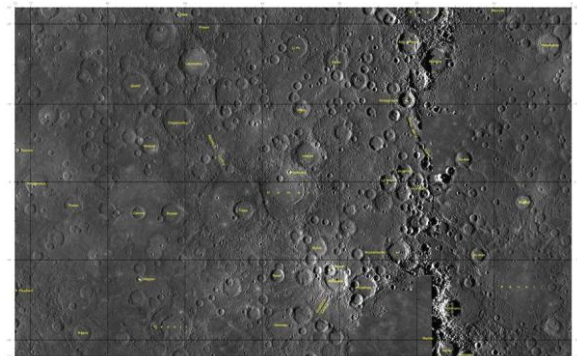


Рис. 7. Кратер Койпер (Crater Kuiper) (Map of the H-6 (Kuiper) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

10. **Домінічі (Dominici)** – кратер, 20 км діаметром (1,29° ш., 36,49° д.) – названий на честь мальтійської художниці та скульпторки Суор Марії де Домінічі (1645 – 1703).

11. **Донн (Donne)** – кратер, 86 км діаметром (2,92° ш., 14,05° д.) – названий на честь англійського поета Джона Донна (1572 – 1631).

12. **Дворжак (Dvorak)** – кратер, 75 км діаметром (-9,4° ш., 12,13° д.) – названий на честь

¹⁰ **Мутазиліти** – представники першого великого напрямку в ісламському каламі.

чеського композитора та диригента Антоніна Леопольда Дворжака (1841 – 1904).

13. **Флобер (Flaubert)** – кратер, 95 км діаметром ($-13,83^{\circ}$ ш., $72,7^{\circ}$ д.) – названий на честь французького письменника Гюстава Флобера (1821 – 1880).

14. **Джотто (Giotto)** – кратер, 144 км діаметром ($12,46^{\circ}$ ш., $56,48^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського живописця та маляра Джотто ді Бондоне (1267 – 1337).

15. **Катена «Голдстоун» (Goldstone Catena)** – катена, протяжність до 102 км ($-15,62^{\circ}$ ш., $32,02^{\circ}$ д.) – назва походить від комплексу далекого космічного зв'язку Голдстоун у пустині Мохаве – штат Каліфорнія (США).

16. **Гендель (Handel)** – кратер, 138 км діаметром ($3,53^{\circ}$ ш., $34,38^{\circ}$ д.) – названий на честь німецького та англійського композитора Георга Фрідріха Генделя (1685 – 1759).

17. **Катена «Хейстак» (Haystack Catena)** – катена, протяжність до 274 км ($4,42^{\circ}$ ш., $46,48^{\circ}$ д.) – назва походить від астрономічної обсерваторії Массачусетського технологічного інституту у Вестфорді – штат Массачусетс (США).

18. **Хемінгуей (Hemingway)** – кратер, 126 км діаметром ($17,38^{\circ}$ ш., $3,13^{\circ}$ д.) – названий на честь американського письменника та журналіста, лауреата Нобелівської премії з літератури 1954 року Ернеста Міллера Хемінгуея (1899 – 1961).

19. **Хірошіге (Hiroshige)** – кратер, 138 км діаметром ($-13,34^{\circ}$ ш., $26,96^{\circ}$ д.) – названий на честь японського художника Устагави Хірошіге (1797 – 1858).

20. **Хітомаро (Hitomaro)** – кратер, 105 км діаметром ($-16,07^{\circ}$ ш., $15,65^{\circ}$ д.) – названий на честь японського поета Какіномото-но Хітомаро (≈ 650 – 709).

21. **Гомер (Homer)** – кратер, 319 км діаметром ($-1,3^{\circ}$ ш., $36,62^{\circ}$ д.) – названий на честь давньогрецького поета Гомера ($\approx$ VIII ст. до н.е.).

22. **Гоппер (Hopper)** – кратер, 36 км діаметром ($-12,14^{\circ}$ ш., $55,96^{\circ}$ д.) – названий на честь американського художника, живописця та графіка Едварда Гоппера (1882 – 1967).

23. **«Хун Кал» (Hun Kal)** – кратер, 1.13 км ($-0,46^{\circ}$ ш., 20° д.) – назва походить з маянської

мови та означає «20». Цей невеликий кратер служить опорною точкою для довготної системи планети.

24. **Імхотеп (Imhotep)** – кратер, 159 км діаметром ($-17,97^{\circ}$ ш., $37,48^{\circ}$ д.) – названий на честь давньоєгипетського архітектора, лікаря, астронома та письменника Імхотепа ($\approx$ XXVIII ст. до н.е.).

25. **Кенко (Kenko)** – кратер, 105 км діаметром ($-21,35^{\circ}$ ш., $16,16^{\circ}$ д.) – названий на честь японського поета та письменника Йосіди Кенко (1283 – 1350).

26. **Койпер (Kuiper)** – кратер, 62 км діаметром ($-11,34^{\circ}$ ш., $31,32^{\circ}$ д.) – названий на честь нідерландського й американського астронома Джерарда Петера Койпера (1905 – 1973).

27. **Лермонтов (Lermontov)** – кратер, 166 км діаметром ($15,24^{\circ}$ ш., $48,94^{\circ}$ д.) – названий на честь російського поета, прозаїка та драматурга Михайла Юрійовича Лермонтова (1814 – 1841).

28. **Бо (Li Po)** – кратер, 126 км діаметром ($17,1^{\circ}$ ш., $35,69^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського поета династії Тан Лі Тай-Бо (701 – 762).

29. **Лу Сінь (Lu Hsum)** – кратер, 96 км діаметром ($-0,01^{\circ}$ ш., $23,76^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського письменника, публіциста та літературознавця Лу Сіня (Чжоу Шуженя) (1881 – 1936).

30. **Малер (Mahler)** – кратер, 104 км діаметром ($-19,68^{\circ}$ ш., $18,82^{\circ}$ д.) – названий на честь австрійського композитора, оперного та симфонічного диригента (1860 – 1911).

31. **Мелвілл (Melville)** – див. 2, п. 25.

32. **Містраль (Mistral)** – кратер, 102 км діаметром ($4,7^{\circ}$ ш., $54,67^{\circ}$ д.) – названий на честь чилійської феміністської поетеси, просвітительки, дипломатки, борчині за права жінок, лауреатки Нобелівської премії з літератури 1945 року Габрієли Містраль (Лусілі де Марії дель Перпетуо Сокорро Годой Алькаяги) (1889 – 1957).

33. **Мольєр (Moliere)** – кратер, 139 км діаметром ($15,4^{\circ}$ ш., $17,71^{\circ}$ д.) – названий на честь французького письменника, драматурга та актора Жана Батиста Поклена (Мольєра) (1622 – 1673).

34. **Мурасакі (Murasaki)** – кратер, 132 км діаметром ($-12,54^{\circ}$ ш., $30,4^{\circ}$ д.) – названий на честь японської письменниці та поетеси періоду Хей'ан Сікібу Мурасакі ($\approx 973 - 1016$).

35. **Полігнот (Polygnotus)** – кратер, 124 км діаметром ($-0,13^{\circ}$ ш., $69,26^{\circ}$ д.) – названий на честь давньогрецького живописця Полігнота ($\approx V$ ст. до н.е.).

36. **Пруст (Proust)** – кратер, 145 км діаметром ($19,56^{\circ}$ ш., $47,59^{\circ}$ д.) – названий на честь французького письменника, есеїста та критика Валантена Луї Жоржа Ежена Марселя Пруста (1871 – 1922).

37. **Равель (Ravel)** – кратер, 78 км діаметром ($-12,01^{\circ}$ ш., $38,19^{\circ}$ д.) – названий на честь французького композитора Моріса Жозефа Равеля (1875 – 1937).

38. **Ренуар (Renoir)** – кратер, 220 км діаметром ($-18,34^{\circ}$ ш., $52,01^{\circ}$ д.) – названий на честь французького художника П'єра-Огюста Ренуара (1841 – 1919).

39. **Рєпін (Repin)** – кратер, 95 км діаметром ($-19,12^{\circ}$ ш., $63,33^{\circ}$ д.) – названий на честь українського та російського художника-живописця Іллі Юхимовича Рєпіна (1844 – 1930).

40. **Роден (Rodin)** – див. 2, п. 30.

41. **Рудакі (Rudaki)** – кратер, 124 км діаметром ($-3,97^{\circ}$ ш., $51,76^{\circ}$ д.) – названий на честь перського і таджицького поета Абу Абдаллаха Джафара Ібн Мухаммада (Рудакі) (852 – 941).

42. **Санай (Sanai)** – кратер, 490 км діаметром ($-13,37^{\circ}$ ш., $6,99^{\circ}$ д.) – названий на честь перського поета Абу-ль-Маджда Махмуда ібн Адама Саная (1080 – 1131).

43. **Уступ Санта-Марія (Santa Maria Rupes)** – уступ, протяжність до 227 км діаметром ($5,81^{\circ}$ ш., 20° д.) – названий на честь флагманського корабля першої експедиції Христофора Колумба 1492 року.

44. **«Сіхту» (Sihtu Planitia)** – рівнина, протяжність до 565 км ($-2,82^{\circ}$ ш., $55,57^{\circ}$ д.) – назва планети Меркурій у древньому Вавилоні.

45. **Сінан (Sinan)** – кратер, 134 км діаметром ($15,46^{\circ}$ ш., $30,59^{\circ}$ д.) – названий на честь османського архітектора та інженера вірменського походження Абульменнана оглу Сіна-неддіна Юсуфа (1489 – 1588).

46. **Тансен (Tansen)** – кратер, 27 км діаметром ($4,11^{\circ}$ ш., $71,67^{\circ}$ д.) – названий на честь

придворного музиканта-сатирика великого монгольського імператора Акбара I Тансена Міяна (1506 – 1589).

47. **Тагор (Thakur)** – кратер, 111 км діаметром ($-3,05^{\circ}$ ш., $64,57^{\circ}$ д.) – названий на честь бенгальського та індійського письменника, поета, драматурга, композитора, лауреата Нобелівської премії з літератури 1913 року Рабіндраната Тагора (1861 – 1941).

48. **Тиціан (Titian)** – кратер, 109 км діаметром ($-3,69^{\circ}$ ш., $42,53^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського живописця Вечелліо Тиціана ($\approx 1480 - 1576$).

49. **Воргол (Warhol)** – кратер, 91 км діаметром ($-2,55^{\circ}$ ш., $6,27^{\circ}$ д.) – названий на честь американського митця україно-лемківського походження, художника, ілюстратора, дизайнера, скульптора, письменника, продюсера, кінорежисера, видавця та колекціонера Енді Воргола (1928 – 1987).

50. **Єйтс (Yeats)** – кратер, 92 км діаметром ($9,44^{\circ}$ ш., $35,03^{\circ}$ д.) – названий на честь ірландського поета, драматурга та театрального діяча, лауреата Нобелівської премії з літератури 1923 року Вільяма Батлера Єйтса (1865 – 1939).

7. Номенклатура кратера Бетховен (Crater Beethoven)

1. **Бальзак (Balzac)** – кратер, 67 км діаметром ($10,62^{\circ}$ ш., $144,67^{\circ}$ д.) – названий на честь французького романіста та драматурга Оноре де Бальзака (1799 – 1850).

2. **Бетховен (Beethoven)** – кратер, 630 км діаметром ($-20,86^{\circ}$ ш., $124,21^{\circ}$ д.) – названий на честь німецького композитора та піаніста Людвіга Ван Бетховена (1770 – 1827).

3. **Бельо (Bello)** – кратер, 139 км діаметром ($-18,87^{\circ}$ ш., $120,18^{\circ}$ д.) – названий на честь венесуельського та чилійського філософа, державного діяча та письменника Андреса Бельо (1781 – 1865).

4. **Боецій (Boethius)** – кратер, 114 км діаметром ($-0,98^{\circ}$ ш., $73,64^{\circ}$ д.) – названий на честь ранньосередньовічного італійського філософа, неоплатоніка, математика, теоретика музики та християнського теолога Аніційя Манлія Торквата Северина Боеція (480 – 524).

5. **Карузо (Caruso)** – кратер, 31 км діаметром ($-2,33^{\circ}$ ш., $76,36^{\circ}$ д.) – названий на честь

італійського оперного співака Енріко Карузо (1873 – 1921).

6. **Сезанн (Cezanne)** – кратер, 67 км діаметром ($-8,47^{\circ}$ ш., $123,69^{\circ}$ д.) – названий на честь французького художника Поля Сезанна (1839 – 1906).



Рис. 8. Кратер Бетховен (Crater Beethoven) (Map of the H-7 (Beethoven) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

7. **Чанг Кі (Chiang K'ui)** – кратер, 41 км діаметром ($14,71^{\circ}$ ш., $102,8^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського композитора Чанга Кі (XII ст.).

8. **Чжу Да (Chu Ta)** – кратер, 100 км діаметром ($2,04^{\circ}$ ш., $105,66^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського художника та каліграфа Чжу да (1626 – 1705).

9. **Дюрер (Durer)** – див. 3, п. 16.

10. **Уступ Дюйфкен (Duyfken Rupes)** – уступ, протяжність до 518 км ($-20,88^{\circ}$ ш., $131,93^{\circ}$ д.) – названий на честь нідерландського трищоглового барка на якому капітан Віллем Янзон вперше з європейців досяг Австралії.

11. **Флаяно (Flaiano)** – кратер, 43 км діаметром ($-21,29^{\circ}$ ш., $76,73^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського письменника, журналіста, гумориста, кінокритика, сценариста та драматурга Енріко Флаяно (1910 – 1972).

12. **Флобер (Flaubert)** – див. 6, п. 13.

13. **Футабатей (Futabatei)** – кратер, 57 км діаметром ($-16,05^{\circ}$ ш., $83,52^{\circ}$ д.) – названий на честь японського письменника та перекладача Сімея Футубатея (1864 – 1909).

14. **Глінка (Glinka)** – кратер, 89 км діаметром ($14,83^{\circ}$ ш., $112,55^{\circ}$ д.) – названий на честь російського композитора Михайла Івановича Глінки (1804 – 1857).

15. **Харунобу (Harunobu)** – кратер, 107 км діаметром ($14,88^{\circ}$ ш., $140,93^{\circ}$ д.) – названий на честь японського художника та графіка Судзукі Харунобу (1725 – 1770).

16. **Ісхуда Галеві (Judah Ha-Levi)** – кратер, 85 км діаметром ($10,79^{\circ}$ ш., $108,01^{\circ}$ д.) – названий на честь єврейського середньовічного поета та філософа Ісхуда бен Шмуеля Галеві (1075 – 1141).

17. **«Лугус» (Lugus Planitia)** – рівнина, протяжність до 574 км ($-6,24^{\circ}$ ш., $98,66^{\circ}$ д.) – названа на честь галльського бога Лугуса еквівалента римського бога Меркурія.

18. **Лісіпп (Lysippus)** – кратер, 155 км діаметром ($1,03^{\circ}$ ш., $132,75^{\circ}$ д.) – названий на честь давньогрецького скульптора Лісіппа (IV ст. до н.е.).

19. **Машо (Machaut)** – кратер, 104 км діаметром ($-2,05^{\circ}$ ш., $82,37^{\circ}$ д.) – названий на честь французького поета та композитора Гійома де Машо (1300 – 1377).

20. **Марк Твен (Mark Twain)** – кратер, 142 км діаметром ($-10,91^{\circ}$ ш., $138,28^{\circ}$ д.) – названий на честь американського письменника, гумориста, сатирика, публіциста та видавця Семюеля Ленгхорна Клемента (Марка Твена) (1835 – 1910).

21. **Мена (Mena)** – кратер, 15 км діаметром ($-0,17^{\circ}$ ш., $124,73^{\circ}$ д.) – названий на честь іспанського поета та придворного кастильського історіографа Хуана де Мени (1411 – 1456).

22. **Філоксен (Philoxenus)** – кратер, 87 км діаметром ($-8,68^{\circ}$ ш., $111,75^{\circ}$ д.) – названий на честь давньогрецького поета Філоксена (≈ 435 – 380 рр. до н.е.).

23. **Райніс (Rajnis)** – кратер, 80 км діаметром ($4,36^{\circ}$ ш., $96,21^{\circ}$ д.) – названий на честь латиського поета та драматурга Яніса Пліекшанса Райніса (1865 – 1929).

24. **Рафаель (Raphael)** – кратер, 342 км діаметром ($-20,42^{\circ}$ ш., $76,35^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського живописця, графіка, скульптора та архітектора Рафаеля Санті (1483 – 1520).

25. **Шенберг (Schoenberg)** – кратер, 28 км діаметром ($-16,06^{\circ}$ ш., $136,08^{\circ}$ д.) – названий на честь австрійського композитора, художника, педагога, музичного теоретика та диригента Арнольда Шенберга (1874 – 1951).

26. **Сноррі (Snorri)** – кратер, 21 км діаметром ($-9,17^{\circ}$ ш., $83,24^{\circ}$ д.) – названий на честь ісландського політика, поета-скальда та історіографа Сноррі Стурлусона (1178 – 1241).

27. **Стівенсон (Stevenson)** – кратер, 134 км діаметром ($2,05^{\circ}$ ш., $143,88^{\circ}$ д.) – названий на честь британського письменника шотландського походження Роберта Луїса Стівенсона (1850 – 1894).

28. **Салліван (Sullivan)** – кратер, 153,22 км діаметром ($-16,19^{\circ}$ ш., $86,88^{\circ}$ д.) – названий на честь американського архітектора Луїса Генрі Саллівана (1856 – 1924).

29. **Феофан (Theophanes)** – кратер, 46 км діаметром ($-5,02^{\circ}$ ш., $142,78^{\circ}$ д.) – названий на честь візантійського художника Феофана Грека (≈ 1337 – 1405).

30. **Торо (Thoreau)** – кратер, 72 км діаметром ($5,94^{\circ}$ ш., $132,64^{\circ}$ д.) – названий на честь американського письменника, мислителя, натураліста та суспільного діяча Генрі Девіда Торо (1817 – 1862).

31. **Цао Чжань (Ts'ao Chan)** – кратер, 110 км діаметром ($-13,31^{\circ}$ ш., $142,35^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського письменника Цао Чжаня (1715 – 1763).

32. **Вальмікі (Valmiki)** – кратер, 210 км діаметром ($-23,58^{\circ}$ ш., $141,41^{\circ}$ д.) – названий на честь індійського співака, поета та актора Вальмікі ($\approx$ I ст. до н.е.).

33. **Віейра да Сілва (Vieira da Silva)** – кратер, 274 км діаметром ($1,54^{\circ}$ ш., $123,41^{\circ}$ д.) – названий на честь португальсько-французької художниці-абстракціоністки Марії Єлени Віейри да Сілви (1908 – 1992).

34. **Вівальді (Vivaldi)** – кратер, 213 км діаметром ($13,76^{\circ}$ ш., $85,92^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського композитора, скрипаля-віртуоза та римо-католицького священника Антоніо Лучіо Вівальді (1678 – 1741).

35. **Ван Мен (Wang Meng)** – кратер, 165 км діаметром ($8,53^{\circ}$ ш., $104,12^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського художника-пейзажиста Ван Мена (1308 – 1385).

36. **Вотерс (Waters)** – кратер, 15 км діаметром ($-8,96^{\circ}$ ш., $105,45^{\circ}$ д.) – названий на честь американського блюзового співака, гітариста та автора пісень Мадді Вотерса (1915 – 1983).

8. Номенклатура кратера Толстой

(Crater Tolstoj)

1. **Факула «Абіко» (Abeeso Facula)** – див. 4, п. 1.

2. **Уступ Алвін (Alvin Rupes)** – уступ, протяжність до 188 км ($8,3^{\circ}$ ш., $208,72^{\circ}$ д.) – названий на честь діючого пілотованого підводного судна за допомогою якого було здійснено чимало океанічних відкриттів.

3. **Імру аль-Кайс (Amru Al-Qays)** – кратер, 47 км діаметром ($12,43^{\circ}$ ш., $176,11^{\circ}$ д.) – названий на честь арабського поета домусульманського періоду Імру аль-Кайса Хундуджа ібн Худжра аль-Кінди (≈ 501 – 544).

4. **Бальзак (Balzac)** – див. 7, п. 1.

5. **Факули Бібілава (Bibilava Faculae)** – факули, 100 км діаметром ($16,4^{\circ}$ ш., $202,8^{\circ}$ д.) – у перекладі з малагасійської мови – змія.

6. **«Будга» (Budh Planitia)** – див. 3, п. 8.

7. **«Калоріс» (Caloris Montes)** – див. 3, п. 10.

8. **«Калоріс» (Caloris Planitia)** – див. 4, п. 9.

9. **Ейтоку (Eitoku)** – кратер, 101 км діаметром ($-21,8^{\circ}$ ш., $157,18^{\circ}$ д.) – названий на честь японського художника Кано Ейтоку (1543 – 1590).

10. **Факули «Ежо» (Ejo Faculae)** – факули, 115 км діаметром ($14,5^{\circ}$ ш., $200,5^{\circ}$ д.) – на мові йоруба – змія.

11. **Фет (Fet)** – кратер, 79 км діаметром ($-4,72^{\circ}$ ш., $180,22^{\circ}$ д.) – названий на честь російського поета-лірика, перекладача та мемуариста Афанасія Афанасійовича Фета (1820 – 1892).

12. **Гойя (Goya)** – кратер, 138 км діаметром ($-6,79^{\circ}$ ш., $152,29^{\circ}$ д.) – названий на честь іспанського живописця та гравера Франсіско-Хосе де Гойя (1746 – 1828).

13. **Овнатанян (Hovnatanian)** – кратер, 34 км діаметром ($-7,68^{\circ}$ ш., $187,29^{\circ}$ д.) – названий на честь вірменського, російського й іранського художника-портретиста Акопа Мкртумовича Овнатаняна (1806 – 1881).

14. **Факула «Ібаб» (Ibab Facula)** – факула, 13 км діаметром ($14,5^{\circ}$ ш., $199,2^{\circ}$ д.) – у перекладі з амхарської мови – змія.

15. **Факули «Іньока» (Inyoka Faculae)** – факули, 130 км діаметром (14° ш., $197,7^{\circ}$ д.) – у перекладі з зулуської та мови коса – змія.

16. **Калідаса (Kalidasa)** – кратер, 160 км діаметром ($-18,21^{\circ}$ ш., $179,82^{\circ}$ д.) – названий на честь індійського поета ($\approx$ IV – V ст.ст.).

17. **Ліст (Liszt)** – кратер, 79 км діаметром ($-16,13^{\circ}$ ш., $168,34^{\circ}$ д.) – названий на честь угорського композитора, піаніста, педагога, диригента та публіциста Ференца Ліста (1811 – 1886).

18. **Факула «Макіжі» (Maciji Facula)** – факула, 29 км діаметром ($14,9^{\circ}$ ш., 196° д.) – на мові хауса – змія.

19. **Муді (Moody)** – кратер, 83 км діаметром ($-13,21^{\circ}$ ш., $215,15^{\circ}$ д.) – названий на честь ямайського скульптора Роналда Муді (1900 – 1984).

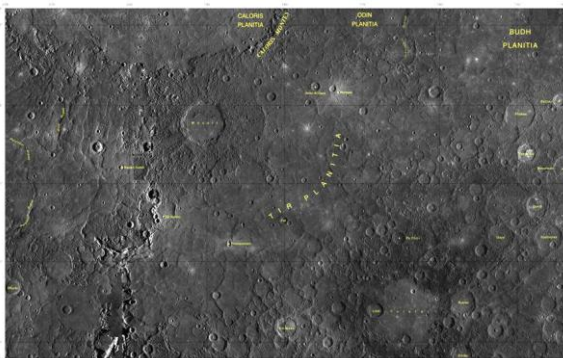


Рис. 9. Кратер Толстой (Crater Tolstoj)
(Map of the H-8 (Tolstoj) Quadrangle of
Mercury. NASA/Johns Hopkins University
Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution
of Washington/USGS)

20. **Моцарт (Mozart)** – кратер, 241 км діаметром ($7,75^{\circ}$ ш., $190,59^{\circ}$ д.) – названий на честь австрійського композитора та музиканта-віртуоза Вольфганга Амадея Моцарта (1756 – 1791).

21. **Нурєєв (Nureyev)** – кратер, 16 км діаметром ($11,68^{\circ}$ ш., $173,13^{\circ}$ д.) – названий на честь радянського та британського артиста балету Рудольфа Хаметовича Нурєєва (1938 – 1993).

22. **Факула «Нзока» (Nzoka Facula)** – факула, 20 км діаметром ($15,4^{\circ}$ ш., $194,7^{\circ}$ д.) – на мові камба – змія.

23. **«Одін» (Odin Planitia)** – див. 3, п. 29.

24. **Уступ Парамур (Paramour Rupes)** – уступ, протяжність до 616 км ($-0,08^{\circ}$ ш., $212,54^{\circ}$ д.) – названий на честь трищоглового дослідницького судна Королівського флоту (1694 – 1706) під керівництвом Едмонда Хеллі.

25. **Фідій (Phidias)** – кратер, 168 км діаметром ($8,97^{\circ}$ ш., $149,73^{\circ}$ д.) – названий на честь давньогрецького скульптора Фідія ($\approx$ 490 – 430 до н.е.).

26. **Бо Цзюй-і (Po Chu-I)** – кратер, 70 км діаметром ($-6,94^{\circ}$ ш., $165,28^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського поета-реаліста епохи Тан (772 – 846).

27. **Ці Байши (Qi Baishi)** – кратер, 15 км діаметром ($-4,31^{\circ}$ ш., $195,63^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського художника та гравера Ці Байши (1864 – 1957).

28. **Раден Салех (Raden Saleh)** – кратер, 23 км діаметром ($2,07^{\circ}$ ш., $201,17^{\circ}$ д.) – названий на честь індонезійського художника арабояванського походження Радена Салеха Саджафа Бустамана (1811 – 1880).

29. **Рубльов (Rublev)** – кратер, 129 км діаметром ($-15,12^{\circ}$ ш., $157,08^{\circ}$ д.) – названий на честь середньовічного московитського художника-іконописця та чернця Андрія Рубльова (1360 (?) – 1428).

30. **Пасмо Скіапареллі (Schiaparelli Dorsum)** – див. 3, п. 31.

31. **Софокл (Sophocles)** – кратер, 142 км діаметром ($-6,95^{\circ}$ ш., $146,04^{\circ}$ д.) – названий на честь давньогрецького трагіка та драматурга Софокла ($\approx$ 496 – 406 рр. до н.е.).

32. **Стівенсон (Stevenson)** – див. 7, п. 27.

33. **«Тір» (Tir Planitia)** – рівнина, протяжність до 754 км діаметром ($-1,04^{\circ}$ ш., $176,69^{\circ}$ д.) – з перської – планета Меркурій

34. **Толстой (Tolstoj)** – кратер, 335 км діаметром ($-16,23^{\circ}$ ш., $164,64^{\circ}$ д.) – названий на честь російського письменника та мислителя Лева Миколайовича Толстого (1828 – 1910).

35. **Тьягараджа (Tyagaraja)** – кратер, 97 км діаметром ($3,89^{\circ}$ ш., $148,9^{\circ}$ д.) – названий на честь індійського музиканта та композитора Тьягараджі (1767 – 1847).

36. **Дзеамі (Zeami)** – кратер, 129 км діаметром ($-2,96^{\circ}$ ш., $147,41^{\circ}$ д.) – названий на честь японського актора та драматурга Дзеамі Мотокію (1363 – 1443).

9. Номенклатура кратера Емінеску (Crater Eminescu)

1. **«Апарангі» (Aparangi Planitia)** – рівнина, протяжність до 1077 км ($6,7^{\circ}$ ш., $289,38^{\circ}$ д.) – назва планети Меркурій мовою маорі.

2. **Багряна (*Bagryana*)** – кратер, 101 км діаметром (-3,89° ш., 283,73° д.) – названий на честь болгарської поетеси Єлисавети Багряної (1893 – 1991).

3. Уступ Бігль (*Beagle Rupes*) – уступ, протяжність до 630 км (-3,22° ш., 259,24° д.) – названий на честь другого корабля Королівського флоту Великобританії з такою назвою. З 27 грудня 1831 по 2 жовтня 1836 року брав участь у дослідницькій експедиції, у межах якої працював Чарлз Дарвін.

4. **Бенуа (*Benoit*)** – кратер, 40 км діаметром (7,48° ш., 255,65° д.) – названий на честь гаїтянського художника Ріго Бенуа (1911 – 1986).

5. Уступ Блоссом (*Blossom Rupes*) – уступ, протяжність до 485,96 км (-3,04° ш., 270,15° д.) – названий на честь корабля, побудованого у 1806 році та відомого за експедицію 1825–1828 рр. під керівництвом капітана Вільяма Фредеріка Бічі до Тихого океану.

6. **Капоте (*Capote*)** – кратер, 88 км діаметром (-21,1° ш., 287,59° д.) – названий на честь американського письменника Трумена Капоте (1924 – 1984).

7. **Караваджо (*Caravaggio*)** – кратер, 185 км діаметром (3,18° ш., 272,76° д.) – названий на честь італійського живописця Мікеланджело Мерізі да Караваджіо (1571 – 1610).

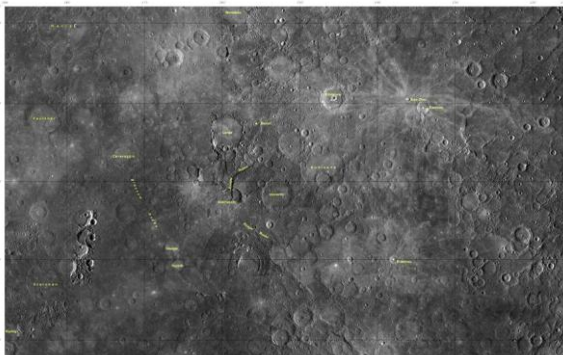


***Рис. 10. Кратер Емінеску (Crater Eminescu)
(Map of the H-9 (Eminescu) Quadrangle of
Mercury. NASA/Johns Hopkins University
Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution
of Washington/USGS)***

8. «Катілла» (*Catuilla Planum*) – плато, протяжність до 735 км (-8,78° ш., 245,78° д.) – у перекладі з мови інків та кечуа означає «Меркурій».

9. **Істмен (*Eastman*)** – кратер, 67 км діаметром (9,52° ш., 234,24° д.) – названий на честь індіанського письменника, медика, фольклориста, лектора та захисника прав корінних американців Чарльза Олександра Істмена (1858 – 1939).

10. **Емінеску (*Eminescu*)** – каретр, 129 км діаметром (10,6° ш., 245,79° д.) – названий на честь румунського поета, публіциста та громадсько-культурного діяча Міхая Емінеску (1850 – 1889).

11. **Енwonву (*Enwonwu*)** – кратер, 38 км діаметром ($-10,01^{\circ}$ ш., $238,04^{\circ}$ д.) – названий на честь нігерійського художника та скульптора Одінігве Бенедикта Чуквукадібія Бонавентури Енwonву (1921 – 1994).

12. **Фолкнер (*Faulkner*)** – кратер, 168 км діаметром (8,08° ш., 283,03° д.) – названий на честь американського письменника та прозаїка, лауреата Нобелівської премії з літератури 1949 року Вільяма Катберта Фолкнера (1897 – 1962).

13. Гафіз (*Hafiz*) – див. 5, п. 3.

14. **Іск'єрдо (*Izquierdo*)** – кратер, 174 км діаметром (-1,66° ш., 252,96° д.) – названий на честь мексиканської художниці Марії Іск'єрдо (1902 – 1955).

15. **Кіплінг (*Kipling*)** – кратер, 164 км діаметром (-19,37° ш., 287,98° д.) – названий на честь англійського поета та прозаїка Редьярда Кіплінга (1865 – 1936).

16. **Кунісада (*Kunisada*)** – кратер, 241 км діаметром (1,36° ш., 247,14° д.) – названий на честь японського художника періоду Едо Утагави Кунісади (1786 – 1865).

17. **Ланж (*Lange*)** – кратер, 176 км діаметром (6,4° ш., 259,59° д.) – названий на честь американської фотожурналістки та фотографа-документаліста Доротеї Ланж (1895 – 1965).

18. «Меркейр» (*Mearcair Planitia*) – див. 4,
п. 18.

19. Мункачі (*Munkacsy*) – див. 4, п. 20.

20. «Папсуккал» (*Papsukkal Planitia*) – рівнина, протяжність до 810 км (-16,25° ш., 271,63° д.) – названа на честь бога-посланця в аккадському пантеоні.

21. **Рюйш (Ruysch)** – кратер, 64 км діаметром ($-10,7^{\circ}$ ш., $265,88^{\circ}$ д.) – названий на честь

нідерландської художниці Рахел Рюйш (1664 – 1750).

22. **Саваж (Savage)** – кратер, 93 км діаметром ($-8,59^{\circ}$ ш., $266,59^{\circ}$ д.) – названий на честь американської скульпторки Августини Саваж (1892 – 1962).

23. **Стайхен (Steichen)** – кратер, 196 км діаметром ($-12,79^{\circ}$ ш., $282,96^{\circ}$ д.) – названий на честь американського військового фотографа та художника Едварда Стайхена (1879 – 1973).

24. **Свейнсдоттір (Sveinsdottir)** – кратер, 212,79 км діаметром ($-2,83^{\circ}$ ш., $259,68^{\circ}$ д.) – названий на честь ісландської художниці Юліани Свейнсдоттір (1889 – 1966).

25. **Сяо Чжао (Xiao Zhao)** – кратер, 24 км діаметром ($10,58^{\circ}$ ш., $236,16^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського художника Сяо Чжао (1130 – 1162).

10. Номенклатура кратера Дерен (Crater Derain)

1. «Апарангі» (*Aparangi Planitia*) – див. 9, п. 1.

2. **Барні (Barney)** – кратер, 29 км діаметром ($-11,69^{\circ}$ ш., $300,29^{\circ}$ д.) – названий на честь французької письменниці американського походження Наталі Кліффорд Барні (1876 – 1972).

3. **Беркель (Berkel)** – кратер, 23 км діаметром ($-13,73^{\circ}$ ш., $333,19^{\circ}$ д.) – названий на честь турецько-албанського художника-модерніста Сабрі Фета Беркеля (1907 – 1993).

4. **Колдер (Calder)** – кратер, 24 км діаметром ($3,51^{\circ}$ ш., $347,25^{\circ}$ д.) – названий на честь американського скульптора Александра Колдера (1898 – 1976).

5. **Уступ Каліпсо (Calypso Rupes)** – уступ, протяжність до 381 км ($19,53^{\circ}$ ш., $316,48^{\circ}$ д.) – названий на честь науково-дослідного судна, обладнаного французьким ученим-океанографом Жаком-Івом Кусто для всебічних досліджень Світового океану.

6. **Давід (David)** – кратер, 23 км діаметром ($-17,66^{\circ}$ ш., $292,13^{\circ}$ д.) – названий на честь французького живописця та маляра Жака-Луї Давіда (1748 – 1825).

7. **де Графт (de Graft)** – див. 5, п. 2.

8. **Дерен (Derain)** – кратер, 167 км діаметром (-9° ш., $340,3^{\circ}$ д.) – названий на честь французького живописця, графіка, театального

декоратора, скульптора та кераміста Андре Дерена (1880 – 1954).

9. **Еллінгтон (Ellington)** – кратер, 216 км діаметром ($-12,88^{\circ}$ ш., $333,9^{\circ}$ д.) – названий на честь американського джазового музиканта, піаніста та керівника оркестру Едварда Кеннеді Еллінгтона (Дюка Еллінгтона) (1899 – 1974).

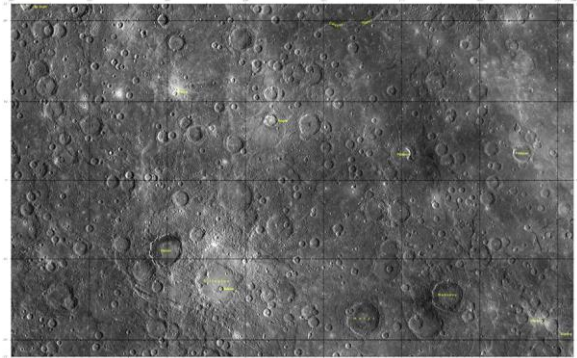


Рис. 11. Кратер Дерен (Crater Derain) (Map of the H-10 (Derain) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

10. **Фірдоусі (Firdousi)** – кратер, 98 км діаметром ($3,47^{\circ}$ ш., $294,68^{\circ}$ д.) – названий на честь перського поета Абула-касіма Фірдоусі (940 – 1020).

11. **Голст (Holst)** – кратер, 170 км діаметром ($-17,42^{\circ}$ ш., $315,04^{\circ}$ д.) – названий на честь англійського композитора Густава Голста (1874 – 1921).

12. **Кіплінг (Kipling)** – див. 9, п. 15.

13. **Набоков (Nabokov)** – кратер, 166 км діаметром ($-14,56^{\circ}$ ш., $304,24^{\circ}$ д.) – названий на честь російського та американського письменника Володимира Володимировича Набокова (1899 – 1977).

14. «Отааред» (*Otaared Planitia*) – рівнина, протяжність до 470 км ($18,26^{\circ}$ ш., $337,61^{\circ}$ д.) – назва планети Меркурій на арабській мові.

15. **Петіпа (Petipa)** – кратер, 12 км діаметром ($11,54^{\circ}$ ш., $338,95^{\circ}$ д.) – названий на честь російського театального діяча і педагога французького походження, артиста балету та балетмейстера Маріуса Івановича Петіпа (1818 – 1910).

16. **Пікасо (Picasso)** – кратер, 134 км діаметром ($3,44^{\circ}$ ш., $309,76^{\circ}$ д.) – названий на честь іспанського та французького художника Пабло Пікасо (1881 – 1973).

17. **Сьюз (Seuss)** – кратер, 64 км діаметром (7,65° ш., 326,84° д.) – названий на честь американського дитячого письменника, поета та художника Теодора Сьюза Гейзела (1904 – 1991).

18. **Вілла-Лобос (Villa-Lobos)** – кратер, 67 км діаметром (5,27° ш., 353,21° д.) – названий на честь бразильського композитора, диригента та педагога Ейтора Вілла-Лобоса (1887 – 1959).

11. Номенклатура уступу Діскавері (*Discovery Rupes*)

1. **Уступ Едвенчер (Adventure Rupes)** – уступ, протяжність до 340 км (-65,48° ш., 65,3° д.) – названий на честь одного з кораблів Джеймса Кука Едвенчера, під час другого навколосвітнього плавання (1772 – 1775).

2. **Африканець Хортон (Africanus Horton)** – кратер, 140 км діаметром (-50,96° ш., 41,19° д.) – названий на честь африканського письменника та хірурга зі Сьєрра-Леоне Джеймса Біла (Африканця Хортон) (1835 – 1883).

3. **Андаль (Andal)** – кратер, 109 км діаметром (-47,52° ш., 37,71° д.) – названий на честь тамільської вайшнавської святої, єдиної жінки серед 12 поетів-подвижників альварів Андаль (≈VII – VIII ст.ст.).

4. **Анейрін (Aneirin)** – кратер, 467 км діаметром (-27,47° ш., 2,68° д.) – названий на честь валлійського барда Анейріна (525 – 600).

5. **Катена «Аресібо» (Arecibo Catena)** – Катена, протяжність до 139, 79 км (-27,58° ш., 28,29° д.) – назва походить від астрономічної обсерваторії, розташованої неподалік міста Аресібо (Пуерто-Рико).

6. **Уступ Астролябія (Astrolabe Rupes)** – уступ, протяжність до 251 км (-42,55° ш., 70,9° д.) – названий на честь французького корвета Астролябії, на якому Жуль Дюмон-Дюрвіль здійснив дві кругосвітні подорожі протягом 1826 – 1840.

7. **Балагтаз (Balagtas)** – див. 6, п. 4.

8. **Браманте (Bramante)** – кратер, 156 км діаметром (-47,23° ш., 61,55° д.) – названий на честь італійського архітектора Донато Браманте (1444 – 1514).

9. **Каллікрат (Callicrates)** – кратер, 68 км діаметром (-66,51° ш., 30,37° д.) – названий на

честь давньогрецького архітектора Каллікрата (V ст. до н.е.).

10. **Кардуччі (Carducci)** – кратер, 108,19 км діаметром (-36,54° ш., 90,39° д.) – названий на честь італійського поета Джозуе Кардуччі (1835 – 1904).

11. **Чехов (Chekhov)** – кратер, 194 км діаметром (-36,2° ш., 61,23° д.) – названий на честь російського письменника українського походження Антона Павловича Чехова (1860 – 1904).

12. **Колрідж (Coleridge)** – кратер, 112 км діаметром (-55,67° ш., 66,6° д.) – названий на честь англійського поета та літературного критика Семюела Тейлора Колріджа (1772 – 1834).

13. **Коплі (Copley)** – кратер, 34 км діаметром (-38,63° ш., 86,01° д.) – названий на честь американського та англійського художника Джона Сінглтона Коплі (1738 – 1815).

14. **Даріо (Dario)** – кратер, 151 км діаметром (-26,28° ш., 9,51° д.) – названий на честь нікарагуанського журналіста, дипломата та поета Фелікса Рубена Гарсії Сарм'єнто (1867 – 1916).

15. **Уступ Діскавері (Discovery Rupes)** – уступ, 412 км діаметром (-54,7° ш., 37,24° д.) – названий на честь одного з двох кораблів під керівництвом капітана Чарльза Клерка Діскавері, у третьому плаванні Джеймса Кука впродовж 1776 – 1779 рр.

16. **Еквіано (Equiano)** – кратер, 102 км діаметром (-40° ш., 30,59° д.) – названий на честь американського борця за відміну рабства Олауди Еквіано (1745 – 1797).

17. **Гіберті (Ghiberti)** – кратер, 110 км діаметром (-48,55° ш., 80,15° д.) – названий на честь італійського скульптора, ювеліра та історика мистецтв Лоренцо Гіберті (1378 – 1455).

18. **Гвідо д'Ареццо (Guido d'Arezzo)** – кратер, 58 км діаметром (-38,41° ш., 18,41° д.) – названий на честь італійського музичного теоретика Гвідо д'Ареццо (990 – 1050).

19. **Гайдн (Haydn)** – кратер, 251 км діаметром (-27,22° ш., 71,64° д.) – названий на честь австрійського композитора Франца Йозефа Гайдна (1732 – 1808).

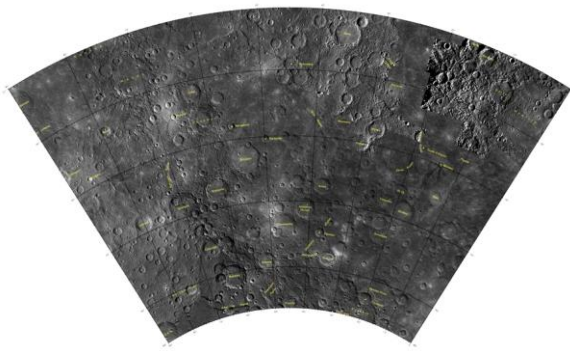


Рис. 12. Уступ Діскавері (Discovery Rupes) (Map of the H-11 (Discovery) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

20. **Гесіод (Hesiod)** – кратер, 101 км діаметром ($-58,27^\circ$ ш., $34,25^\circ$ д.) – названий на честь давньогрецького поета, засновника дидактичного епосу Гесіода (VIII – VII ст.ст. до н.е.).

21. **Ібсен (Ibsen)** – кратер, 159 км діаметром ($-24,35^\circ$ ш., $35,89^\circ$ д.) – названий на честь норвезького драматурга та поета Генріка Ібсена (1828 – 1906).

22. **Ханса (Khansa)** – кратер, 113 км діаметром ($-58,95^\circ$ ш., $51,94^\circ$ д.) – названий на честь арабської поетеси Тумадір бінт Амр ас-Суламїї (Аль-Ханси) (575 – 645).

23. **Кунійосі (Kuniyoshi)** – кратер, 27 км діаметром ($-57,87^\circ$ ш., $37,49^\circ$ д.) – названий на честь японського художника Утагави Кунійосі (1798 – 1861).

24. **Куросава (Kurosawa)** – кратер, 152 км діаметром ($-52,44^\circ$ ш., $21,49^\circ$ д.) – названий на честь японського музиканта Кінко Куросави (1710 – 1771).

25. **Лессінг (Lessing)** – кратер, 95 км діаметром ($-28,5^\circ$ ш., $90,34^\circ$ д.) – названий на честь німецького драматурга, теоретика мистецтва та літературного критика-просвітителя Готгольда Ефраїма Лессінга (1729 – 1781).

26. **Ма Чи-Юань (Ma Chin-Yuan)** – кратер, 197 км діаметром ($-60,01^\circ$ ш., $78,01^\circ$ д.) – названий на честь китайського драматурга та поета Ма Чи-Юаня (≈ 1280 – 1368).

27. **Матабей (Matabei)** – кратер, 24 км діаметром ($-39,85^\circ$ ш., $14,05^\circ$ д.) – названий на честь японського художника Іваса Матабея (1578 – 1650).

28. **Матісс (Matisse)** – кратер, 189 км діаметром ($-23,8^\circ$ ш., $90,19^\circ$ д.) – названий на

честь французького художника, скульптора, графіка та майстра декоративного мистецтва Анрі Еміля Бенуа Матісса (1869 – 1954).

29. **Мендес Пінту (Mendes Pinto)** – кратер, 192 км діаметром ($-61,65^\circ$ ш., $17,57^\circ$ д.) – названий на честь португальського письменника та мандрівника Фернана Мендіша Пінту (1509 – 1583).

30. **Уступ Мірний (Mirni Rupes)** – уступ, протяжність до 258 км ($-38,54^\circ$ ш., $39,01^\circ$ д.) – названий на честь військового вітрильного шлюпа «Мірний», що брав участь у Першій російській антарктичній навколосвітній експедиції впродовж 1819 – 1821 рр.

31. **Мофоло (Mofolo)** – кратер, 103 км діаметром ($-37,68^\circ$ ш., $28,22^\circ$ д.) – названий на честь африканського письменника з Лесото Томаса Мокопу Мофоло (1876 – 1948).

32. **Нампейо (Nampayo)** – кратер, 49 км діаметром ($-40,33^\circ$ ш., $49,96^\circ$ д.) – названий на честь засновниці династії художників-керамістів з племені Хопі південного-заходу США Айріс Нампейо (≈ 1859 – 1942).

33. **Нейман (Neumann)** – кратер, 122 км діаметром ($-37,22^\circ$ ш., $34,56^\circ$ д.) – названий на честь німецького архітектора Йоганна Бальтзара Неймана (1687 – 1753).

34. **Петрарка (Petrarch)** – кратер, 167 км діаметром ($-30,52^\circ$ ш., $26,29^\circ$ д.) – названий на честь італійського поета та літописця Франческо Петрарка (1304 – 1374).

35. **Пігаль (Pigalle)** – кратер, 153 км діаметром ($-37,65^\circ$ ш., $9,64^\circ$ д.) – названий на честь французького скульптора Жана-Батиста Пігалья (1714 – 1785).

36. **Бо Я (Po Ya)** – кратер, 101 км діаметром ($-45,92^\circ$ ш., $20,17^\circ$ д.) – названий на честь китайського музиканта Бо Я ($\approx V$ ст. до н.е.).

37. **Попова (Popova)** – кратер, 34 км діаметром ($-34,72^\circ$ ш., $66,73^\circ$ д.) – названий на честь російської та радянської художниці-живописця та авангардистки Любов Сергіївни Попової (1889 – 1924).

38. **Пучінні (Puccini)** – кратер, 76 км діаметром ($-65,39^\circ$ ш., $45,32^\circ$ д.) – названий на честь італійського оперного композитора Джакомо Антоніо Доменіко Мікеле Секондо Марії Пуччіні (1858 – 1924).

39. **Пушкін (Pushkin)** – кратер, 232 км діаметром ($-65,79^{\circ}$ ш., $20,73^{\circ}$ д.) – названий на честь російського поета, драматурга та прозаїка Олександра Сергійовича Пушкіна (1799 – 1837).

40. **Рабле (Rabelais)** – кратер, 154 км діаметром ($-60,53^{\circ}$ ш., $61,81^{\circ}$ д.) – названий на честь французького письменника Франсуа Рабле (≈ 1493 – 1553).

41. **Рамо (Rameau)** – кратер, 58 км діаметром ($-54,58^{\circ}$ ш., $37,24^{\circ}$ д.) – названий на честь французького оперного композитора Жана-Філіппа Рамо (1683 – 1764).

42. **Рафаель (Raphael)** – див. 7, п. 24.

43. **Уступ Резолюшн (Resolution Rupes)** – уступ, протяжність до 139 км ($-63,25^{\circ}$ ш., $50,66^{\circ}$ д.) – названий на честь одного з кораблів Джеймса Кука «Резолюшн» (друге навколосвітнє плавання (1772 – 1775)).

44. **Рільке (Rilke)** – кратер, 82 км діаметром ($-44,81^{\circ}$ ш., $12,57^{\circ}$ д.) – названий на честь австрійського поета-символіста Райнера-Марії Рільке (1875 – 1926).

45. **Рюд (Rude)** – кратер, 68 км діаметром ($-33,22^{\circ}$ ш., $79,29^{\circ}$ д.) – названий на честь французького скульптора Франсуа Рюда (1784 – 1855).

46. **Шуберт (Schubert)** – кратер, 190 км діаметром ($-43,21^{\circ}$ ш., $54,26^{\circ}$ д.) – названий на честь австрійського композитора Франца Петера Шуберта (1797 – 1828).

47. **Сей (Sei)** – кратер, 137 км діаметром ($-64,61^{\circ}$ ш., $88,59^{\circ}$ д.) – названий на честь японської придворної дами, письменниці, есеїстки та поетеси Сей Сьонагон (966 – 1025).

48. **Шевченко (Shevchenko)** – кратер, 143 км діаметром ($-53,64^{\circ}$ ш., $46,02^{\circ}$ д.) – названий на честь українського поета, письменника, художника, громадського та політичного діяча Тараса Григоровича Шевченка (1814 – 1861).

49. **Сімонід (Simonides)** – кратер, 87 км діаметром ($-29,13^{\circ}$ ш., $44,85^{\circ}$ д.) – названий на честь давньогрецького поета-лірика Сімоніда (≈ 556 – 469 рр. до н.е.).

50. **Сметана (Smetana)** – кратер, 191 км діаметром ($-48,25^{\circ}$ ш., $70,17^{\circ}$ д.) – названий на честь чеського композитора Бедржиха Сметани (1824 – 1884).

51. **Сотацу (Sotatsu)** – кратер, 157 км діаметром ($-48,73^{\circ}$ ш., $18,17^{\circ}$ д.) – названий на честь середньовічного японського художника Товара Сотацу (≈ 1570 – 1640).

52. **Тінторетто (Tintoretto)** – кратер, 94 км діаметром ($-47,99^{\circ}$ ш., $22,95^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського художника Якопо Робусті (Тінторетто) (1518 – 1594).

53. **Цураюкі (Tsurayuki)** – кратер, 83 км діаметром ($-62,99^{\circ}$ ш., $20,34^{\circ}$ д.) – названий на честь японського аристократа, поета та літературознавця Кі-но Цураюкі (≈ 866 – 945).

54. **Ункей (Unkei)** – кратер, 121 км діаметром ($-31,79^{\circ}$ ш., $62,6^{\circ}$ д.) – названий на честь японського скульптора Ункея (1155 – 1223).

55. **Уступ Восток (Vostok Rupes)** – уступ, протяжність до 124 км ($-37,88^{\circ}$ ш., $19,6^{\circ}$ д.) – названий на честь вітрильного військового шлюпа «Восток», що брав участь у Першій російській антарктичній навколосвітній експедиції впродовж 1819 – 1821 рр.

56. **Вергеланн (Wergeland)** – кратер, 42 км діаметром ($-37,93^{\circ}$ ш., $56,36^{\circ}$ д.) – названий на честь норвезького письменника-публіциста, поета-романтика, журналіста та громадського діяча Генріка Вергеланна (1808 – 1845).

57. **Уступ Заря (Zarya Rupes)** – уступ, протяжність до 128 км ($-42,73^{\circ}$ ш., $20,42^{\circ}$ д.) – названий на честь корабля, на якому була здійснена російська полярна експедиція під керівництвом Едуарда Васильовича Толля впродовж 1900 – 1902 рр.

12. Номенклатура кратера Мікеланджело (Crater Michaelangelo)

1. **Аленкар (Alencar)** – кратер, 106 км діаметром ($-63,64^{\circ}$ ш., $103,78^{\circ}$ д.) – названий на честь бразильського адвоката, політика, оратора, письменника та драматурга Жозе де Аленкара (1829 – 1877).

2. **Барма (Barma)** – кратер, 123 км діаметром ($-40,93^{\circ}$ ш., $163,49^{\circ}$ д.) – названий на честь російського архітектора Івана Барми ($\approx$ XVI ст.).

3. **Барток (Bartok)** – кратер, 118 км діаметром ($-29,22^{\circ}$ ш., $135,06^{\circ}$ д.) – названий на честь угорського композитора, піаніста та музикознавця-фольклориста Бела Бартока (1881 – 1945).

4. **Басьо (Basho)** – кратер, 75 км діаметром ($-32,39^{\circ}$ ш., $170,45^{\circ}$ д.) – названий на честь японського поета Мацуо Басьо (1644 – 1694).

5. **Бетховен (Beethoven)** – див. 7, п. 2.

6. **Брукс (Brooks)** – кратер, 34 км діаметром ($-45,22^{\circ}$ ш., $168,02^{\circ}$ д.) – названий на честь американської поетеси Гвендолін Брукс (1917 – 2000).

7. **Кардуччі (Carducci)** – див. 11, п. 10.

8. **Шопен (Chopin)** – кратер, 131 км діаметром ($-65,45^{\circ}$ ш., $123,4^{\circ}$ д.) – названий на честь польського композитора та піаніста Фридерика Франсуа Шопена (1810 – 1849).

9. **Делакруа (Delacroix)** – кратер, 158 км діаметром ($-44,32^{\circ}$ ш., $129,51^{\circ}$ д.) – названий на честь французького художника Фердинана Віктора Ежена Делакруа (1798 – 1863).

10. **Достоевський (Dostoevskij)** – кратер, 430 км діаметром ($-44,73^{\circ}$ ш., $178,11^{\circ}$ д.) – названий на честь російського письменника Федіра Михайловича Достоевського (1821 – 1881).

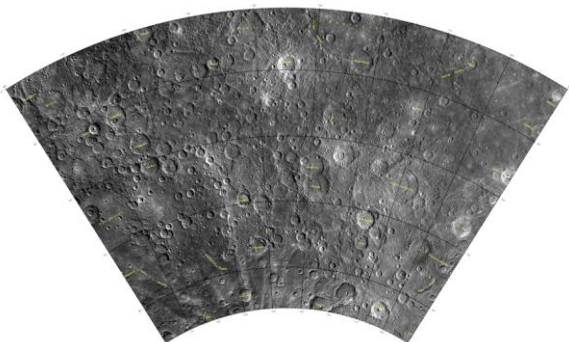


Рис. 13. Кратер Мікеланджело (Crater Michaelangelo)

(Map of the H-12 (Michaelangelo) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

11. **Доуленд (Dowland)** – кратер, 158 км діаметром ($-53,56^{\circ}$ ш., $180,7^{\circ}$ д.) – названий на честь англійського композитора та лютніста Джона Доулендна (1563 – 1626).

12. **Уступ Дюйфкен (Duyfken Rupes)** – див. 7, п. 10.

13. **Ейтоку (Eitoku)** – див. 8, п. 9.

14. **Уступ Фрам (Fram Rupes)** – уступ, протяжність до 156 км ($-57,68^{\circ}$ ш., $93,2^{\circ}$ д.) – названий на честь норвезького судна збудованого на замовлення мандрівника Фрітьофа

Нанесена, яке використовувалося в експедиціях Нансена, Свердруп та Амундсена.

15. **Джамболонья (Giambologna)** – кратер, 69 км діаметром ($-42,58^{\circ}$ ш., $124,11^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського скульптора Жана де Болоня (Джованні да Болоньї) (1529 – 1608).

16. **Уступ Йоа (Gjoa Rupes)** – уступ, протяжність до 237,9 км ($-66,89^{\circ}$ ш., $158,5^{\circ}$ д.) – названий на честь норвезького вітрильно-моторного шлюпа Йоа, який вперше в історії людства пройшов Північно-Західним шляхом із Атлантичного у Тихий океан уздовж північної окраїни Північної Америки.

17. **Гоголь (Gogol)** – кратер, 79 км діаметром ($-28,26^{\circ}$ ш., $147,46^{\circ}$ д.) – названий на честь українського та російського письменника Миколи Васильовича Гоголя (1809 – 1852).

18. **Галс (Hals)** – кратер, 93 км діаметром ($-54,96^{\circ}$ ш., $114,99^{\circ}$ д.) – названий на честь нідерландського живописця Франса Галса старшого (1582 – 1666).

19. **Гауптман (Hauptmann)** – кратер, 118 км діаметром ($-23,7^{\circ}$ ш., $180,41^{\circ}$ д.) – названий на честь німецького письменника та драматурга, лауреата Нобелівської премії з літератури 1912 року, Гергарта Йоганна Роберта Гауптмана (1862 – 1946).

20. **Готорн (Hawthorne)** – кратер, 120 км діаметром ($-51,31^{\circ}$ ш., $115,34^{\circ}$ д.) – названий на честь американського письменника Натаніеля Готорна (1804 – 1864).

21. **Уступ «Герой» (Hero Rupes)** – уступ, протяжність до 456 км ($-58,72^{\circ}$ ш., $171,7^{\circ}$ д.) – названий на честь крихітного шлюпа капітана Натаніеля Палмера.

22. **Айвз (Ives)** – кратер, 18 км діаметром ($-32,87^{\circ}$ ш., $111,99^{\circ}$ д.) – названий на честь американського композитора Чарлза Айвза (1874 – 1954).

23. **Лессінг (Lessing)** – див. 11, п. 25.

24. **Матісс (Matisse)** – див. 11, п. 28.

25. **Мікеланджело (Michelangelo)** – кратер, 230 км діаметром ($-44,92^{\circ}$ ш., $109,69^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського скульптора, художника, архітектора, поета та інженера Мікеланджело Буонарроті (1475 – 1564).

26. **Мілтон (Milton)** – кратер, 180 км діаметром ($-26,13^{\circ}$ ш., $175,06^{\circ}$ д.) – названий на

честь англійського поета, прозаїка та політичного діяча Джона Мільтона (1608 – 1674).

27. **Уступ Палмер (Palmer Rupes)** – уступ, протяжність до 274 км ($-26,07^{\circ}$ ш., $106,28^{\circ}$ д.) – названий на честь американського криголама, призначеного для вивчення Арктики і який курується Національним науковим фондом починаючи з 1992 р.

28. **Уступ «Чому б і ні» (Pourquoi-Pas Rupes)** – уступ, протяжність до 164,65 км ($-58,54^{\circ}$ ш., $156,17^{\circ}$ д.) – названий на честь французького корабля, побудованого Жаном-Батистом Шарком на якому він здійснив свою другу антарктичну експедицію впродовж 1908 – 1910 рр.

29. **Ріменшнайдер (Riemenschneider)** – кратер, 183 км діаметром ($-52,75^{\circ}$ ш., $99,95^{\circ}$ д.) – названий на честь німецького скульптора і різьбяр Тільмана Ріменшайдера (1460 – 1531).

30. **Рембо (Rimbaud)** – кратер, 78 км діаметром ($-63,62^{\circ}$ ш., $148,9^{\circ}$ д.) – названий на честь французького поета Жана Нікола Артюра Рембо (1854 – 1911).

31. **Румі (Rumi)** – кратер, 75 км діаметром ($-24,2^{\circ}$ ш., $105,3^{\circ}$ д.) – названий на честь класика перської поезії та філософа Джалаледдіна Румі (1207 – 1273).

32. **Саят-Нова (Sayat-Nova)** – кратер, 146 км діаметром ($-27,98^{\circ}$ ш., $122,7^{\circ}$ д.) – названий на честь вірменського поета та музиканта Арутюна Саядяна (Саят-Нови) (1712 – 1795).

33. **Сей (Sei)** – див. 11, п. 47.

34. **Шеллі (Shelley)** – кратер, 171 км діаметром ($-47,69^{\circ}$ ш., $128,27^{\circ}$ д.) – названий на честь англійського поета Персі Біші Шеллі (1792 – 1822).

35. **Сібеліус (Sibelius)** – кратер, 94 км діаметром ($-49,5^{\circ}$ ш., $145,37^{\circ}$ д.) – названий на честь фінського композитора шведського походження Яна Сібеліуса (1865 – 1957).

36. **Сурдас (Sur Das)** – кратер, 131 км діаметром ($-46,98^{\circ}$ ш., $93,57^{\circ}$ д.) – названий на честь індійського співака та поета Сурдаса (≈ 1483 – 1563).

37. **Суріков (Surikov)** – кратер, 224 км діаметром ($-36,98^{\circ}$ ш., $124,9^{\circ}$ д.) – названий на честь російського художника Василя Івановича Сурікова (1848 – 1916).

38. **Такайосі (Takayoshi)** – кратер, 136 км діаметром ($-37,23^{\circ}$ ш., $163,82^{\circ}$ д.) – названий на честь японського художника Фуджівари Такайосі (XII ст.).

39. **Устад Іса (Ustad Isa)** – кратер, 138 км діаметром ($-31,91^{\circ}$ ш., $166,11^{\circ}$ д.) – названий на честь перського архітектора Устада Іси Ширази (XVII ст.).

40. **Вальмікі (Valmiki)** – див. 7, п. 32.

41. **Вісенте (Vincente)** – кратер, 108 км діаметром ($-56,75^{\circ}$ ш., $142,96^{\circ}$ д.) – названий на честь португальського драматурга та поета Жила Вісенте (1470 – 1536).

13. Номенклатура кратера Неруда (Crater Neruda)

1. **Амарал (Amaral)** – кратер, 105 км діаметром ($-26,49^{\circ}$ ш., $242,18^{\circ}$ д.) – названий на честь бразильської художниці Тарсіли ду Амарал (1886 – 1973).

2. **Беккет (Beckett)** – кратер, 60 км діаметром ($-40,2^{\circ}$ ш., $248,71^{\circ}$ д.) – названий на честь австралійської художниці Клариси Майорі-банкс Беккет (1887 – 1935).

3. **Достоевський (Dostoevskij)** – див. 12, п. 10.

4. **Доуленд (Dowland)** – див. 12, п. 11.

5. **Гейнсборо (Gainsborough)** – кратер, 95 км діаметром ($-35,73^{\circ}$ ш., $184,52^{\circ}$ д.) – названий на честь англійського художника Томаса Гейнсборо (1727 – 1788).

6. **Грейнджер (Grainger)** – кратер, 113 км діаметром ($-44,09^{\circ}$ ш., $255,19^{\circ}$ д.) – названий на честь австралійського піаніста та композитора Персі Олдріджа Грейнджера (1882 – 1961).

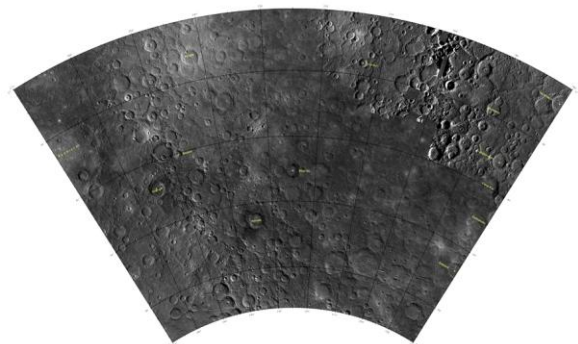


Рис. 14. Кратер Неруда (Crater Neruda) (Map of the H-13 (Neruda) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS)

7. Гауптман (*Hauptmann*) – див. 12, п. 19.

8. Гіні (*Heaney*) – кратер, 125 км діаметром ($-33,77^{\circ}$ ш., $237,71^{\circ}$ д.) – названий на честь ірландського письменника, поета, перекладача та викладача, лауреата Нобелівської премії з літератури 1995 року Шеймаса Джастіна Гіні (1939 – 2013).

9. Лян Кай (*Liang K'ai*) – кратер, 145 км діаметром ($-39,89^{\circ}$ ш., $184,16^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського художника Лян Кая ($\approx 1140 - 1210$).

10. Неруда (*Neruda*) – кратер, 112 км діаметром ($-52,66^{\circ}$ ш., $234,21^{\circ}$ д.) – названий на честь чилійського поета Рікардо Еліесера Нефталі Рееса Басоальто (Пабло Неруди) (1904 – 1973).

11. Пахінуї (*Pahinui*) – кратер, 54 км діаметром ($-28,16^{\circ}$ ш., $231,21^{\circ}$ д.) – названий на честь гавайського гітариста та співака Філіпа Кунії Пахінуї (1921 – 1980).

12. Рембрандт (*Rembrandt*) – кратер, 716 км діаметром ($-32,89^{\circ}$ ш., $272,13^{\circ}$ д.) – названий на честь нідерландського художника Рембранда Гарменсзона Ван Рейна (1606 – 1669).

13. Сарм'єнто (*Sarmiento*) – кратер, 95 км діаметром ($-29,27^{\circ}$ ш., $189,58^{\circ}$ д.) – названий на честь аргентинського політика, педагога, письменника, журналіста та військовика Домінго Фаустіно Сарм'єнто (1811 – 1888).

14. Шер-Гіл (*Sher-Gil*) – кратер, 77 км діаметром ($-45,26^{\circ}$ ш., $225,26^{\circ}$ д.) – названий на честь індійської художниці Амріти Шер-Гіл (1913 – 1941).

14. Номенклатура кратера Дебюссі (*Crater Debussy*)

1. Факула «Амару» (*Amaru Facula*) – факула, 45 км діаметром ($-49,8^{\circ}$ ш., $349,5^{\circ}$ д.) – на мові інків – змія.

2. Анейрін (*Aneirin*) – див. 11, п. 4.

3. Уступ Бельжика (*Belgica Rupes*) – уступ, протяжність до 425 км ($-50,45^{\circ}$ ш., $296,24^{\circ}$ д.) – названий на честь двох бельгійських дослідницьких кораблів. Обидва корабля названі за римською провінцією Белгіка, утвореної у 16 до н. е.

4. Картон (*Carleton*) – кратер, 177 км діаметром ($-52,2^{\circ}$ ш., $303,4^{\circ}$ д.) – названий на честь ірландського письменника Вільяма Карлтона (1794 – 1869).

5. Кастільйоне (*Castiglione*) – кратер, 80 км діаметром ($-40,87^{\circ}$ ш., $272,04^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського художника та архітектора Джузеппе Кастільйоне (1688 – 1766).

6. Дебюссі (*Debussy*) – кратер, 81 км діаметром ($-33,95^{\circ}$ ш., $347,46^{\circ}$ д.) – названий на честь французького композитора, піаніста, диригента та музичного критика Клода Ашлія Дебюссі (1862 – 1918).

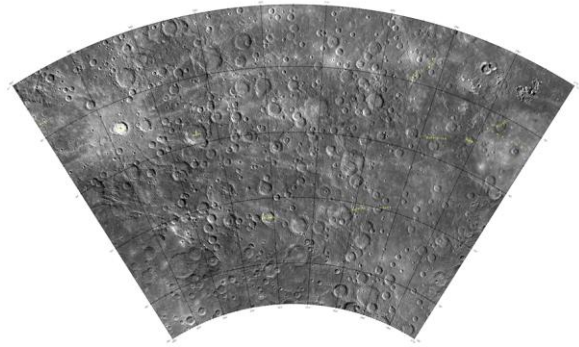


Рис. 15. Кратер Дебюссі (*Crater Debussy*)
(*Map of the H-14 (Debussy) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS*)

7. Донелайтіс (*Donelaitis*) – кратер, 85 км діаметром ($-52,96^{\circ}$ ш., $321,58^{\circ}$ д.) – названий на честь литовського пастора та поета Крістіонаса Донелайтіса (1714 – 1780).

8. Уступ Ентерпрайз (*Enterprise Rupes*) – уступ, протяжність до 822,39 км ($-36,54^{\circ}$ ш., $283,46^{\circ}$ д.) – названий на честь гвинтового шлюпа Ентерпрайза (1874 – 1909).

9. Факула «Гата» (*Gata Facula*) – факула, 55 км діаметром ($-52,9^{\circ}$ ш., $321,4^{\circ}$ д.) – з фіджійської – змія.

10. Джопплін (*Joplin*) – кратер, 139 км діаметром ($-38,56^{\circ}$ ш., $334,49^{\circ}$ д.) – названий на честь американського композитора та піаніста Скотта Джоппліна (1868 – 1917).

11. Уступ Кайнан (*Kainan Rupes*) – уступ, протяжність до 325 км ($-29,8^{\circ}$ ш., $330,8^{\circ}$ д.) – названий на честь японського корабля Кайнана, на якому здійснювалися арктичні дослідження впродовж 1910 – 1912 рр.

12. Карш (*Karsh*) – кратер, 58 км діаметром ($-35,49^{\circ}$ ш., $281,15^{\circ}$ д.) – названий на честь канадського фотографа-портретиста Юсуфа Карша (1908 – 2002).

13. Леннон (*Lennon*) – кратер, 95 км діаметром ($-36,41^{\circ}$ ш., $318,82^{\circ}$ д.) – названий на

честь британського рок-музиканта, співака, композитора, художника, письменника та політичного активіста Джона Вінстона Оно Леннона (1940 – 1980).

14. **Уступ Метеор (*Meteor Rupes*)** – уступ, протяжність до 990 км ($-47,7^{\circ}$ ш., $345,7^{\circ}$ д.) – названий на честь німецького корабля Метеора, на якому здійснювалися дослідження південної частини Атлантичного океану впродовж 1925 – 1927 рр.

15. **Факула «Накахі» (*Nakahi Facula*)** – факула, 64 км діаметром ($-52,7^{\circ}$ ш., $342,2^{\circ}$ д.) – з маорійської мови – змія.

16. **Уступ Наутілус (*Nautilus Rupes*)** – уступ, протяжність до 348 км ($-28,23^{\circ}$ ш., $293,33^{\circ}$ д.) – названий на честь датського прикватного підводного човна Наутілуса.

17. **Рембрандт (*Rembrandt*)** – див. 13, п. 12.

18. **Траверс (*Travers*)** – кратер, 164 км діаметром (-28° ш., $329,1^{\circ}$ д.) – названий на честь англійської письменниці Памели Ліндон Траверс (1899 – 1996).

19. **«Тормс» (*Turms Planitia*)** – рівнина, протяжність до 622 км ($-31,05^{\circ}$ ш., $350,81^{\circ}$ д.) – названа на честь етрусського бога Тормса еквівалента римського бога Меркурія.

20. **«Утаріді» (*Utaridi Planitia*)** – рівнина, протяжність до 930 км ($-65,5^{\circ}$ ш., $270,17^{\circ}$ д.) – назва планети Меркурій на суахілі.

15. Номенклатура кратера Бах (*Crater Bach*)

1. **Уступ Едвенчер (*Adventure Rupes*)** – див. 11, п. 1.

2. **Альвер (*Alver*)** – кратер, 151,49 км діаметром ($-66,97^{\circ}$ ш., $282,75^{\circ}$ д.) – названий на честь естонської письменниці Бетті Альвер (1906 – 1989).

3. **Бах (*Bach*)** – кратер, 214,29 км діаметром ($-69,86^{\circ}$ ш., $103,01^{\circ}$ д.) – названий на честь німецького композитора, органіста та скрипаля Йоганна Себастьяна Баха (1685 – 1750).

4. **Белінський (*Belinskij*)** – кратер, 70,67 км діаметром ($-77,09^{\circ}$ ш., $103,92^{\circ}$ д.) – названий на честь російського демократа, літературного критика, публіциста та філософа-матеріаліста Віссаріона Григоровича Белінського (1811 – 1848).

5. **Берніні (*Bernini*)** – кратер, 168,13 км діаметром ($-80,32^{\circ}$ ш., $140,97^{\circ}$ д.) – названий на

честь італійського архітектора та скульптора Джованні Лоренцо Берніні (1598 – 1680).

6. **Бокаччо (*Boccaccio*)** – кратер, 151,95 км діаметром ($-80,99^{\circ}$ ш., $23,01^{\circ}$ д.) – названий на честь італійського письменника Джованні Бокаччо (1313 – 1375).

7. **Каллікрат (*Callicrates*)** – див. 11, п. 9.

8. **Камоєнс (*Camoës*)** – кратер, 70 км діаметром ($-71,42^{\circ}$ ш., $68,39^{\circ}$ д.) – названий на честь португальського поета та драматурга Луїса де Камоєнса (1524 – 1580).

9. **Сервантес (*Cervantes*)** – кратер, 213,16 км діаметром ($-76,09^{\circ}$ ш., $124,26^{\circ}$ д.) – названий на честь іспанського новеліста, драматурга та поета Мігеля де Сервантеса (1547 – 1616).

10. **Чжао Менфу (*Chao Meng-Fu*)** – кратер, 140,73 км діаметром ($-88,42^{\circ}$ ш., $156,36^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського каліграфа, державного діяча та художника Чжао Менфу (1254 – 1322).

11. **Шопен (*Chopin*)** – див. 12, п. 8.

12. **Діккенс (*Dickens*)** – кратер, 77,31 км діаметром ($-73,26^{\circ}$ ш., $155,96^{\circ}$ д.) – названий на честь англійського письменника Чарльза Діккенса (1812 – 1870).

13. **Дісней (*Disney*)** – кратер, 113 км діаметром ($-68,15^{\circ}$ ш., $260,2^{\circ}$ д.) – названий на честь американського художника-мультиплікатора, кінорежисера, актора, сценариста та продюсера Волта Діснея (1901 – 1966).

14. **Уступ Ельтанін (*Eltanin Rupes*)** – уступ, протяжність до 370 км ($-74,99^{\circ}$ ш., $269,4^{\circ}$ д.) – названий на честь американського вантажного криголама, на якому здійснювалися океанографічні дослідження в арктичних водах упродовж 1962 року.

15. **Уступ Йоа (*Gjoa Rupes*)** – див. 12, п. 16.

16. **Хань Гань (*Han Kan*)** – кратер, 50 км діаметром ($-72,13^{\circ}$ ш., $146,4^{\circ}$ д.) – названий на честь китайського художника Хань Ганя ($\approx 706 - 783$).

17. **Гольберг (*Holberg*)** – кратер, 64 км діаметром ($-67,37^{\circ}$ ш., $59,57^{\circ}$ д.) – названий на честь датського та норвезького філософа, історика та письменника Людвіга Гольберга (1684 – 1754).

18. **Горацій (*Horace*)** – кратер, 56 км діаметром ($-69,34^{\circ}$ ш., $50,02^{\circ}$ д.) – названий на

честь давньоримського поета Квінта Горація Флакка (65 – 8 рр. до н.е.).

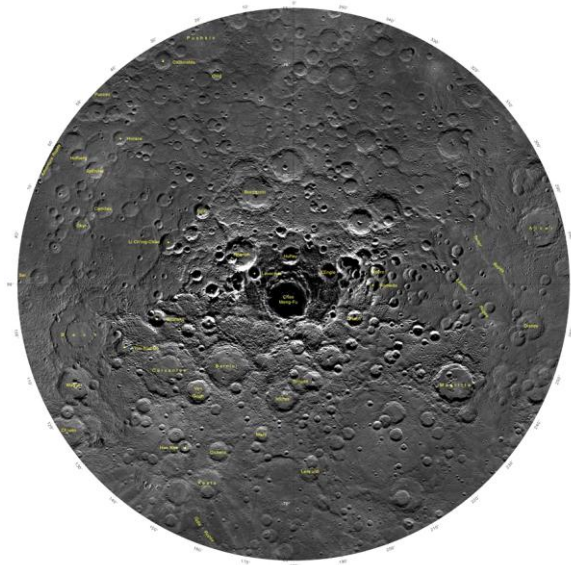


Рис. 16. Кратер Бах (Crater Bach)
(Map of the H-15 (Bach) Quadrangle of
Mercury. NASA/Johns Hopkins University
Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution
of Washington/USGS)

19. **Херлі (Hurley)** – кратер, 67 км діаметром ($-87,36^{\circ}$ ш., $6,99^{\circ}$ д.) – названий на честь австралійського фотографа, режисера-документаліста Джеймса Френсіса Херлі (1885 – 1962).

20. **Іктін (Ictinus)** – кратер, 58,03 км діаметром ($-79,56^{\circ}$ ш., $174,24^{\circ}$ д.) – названий на честь давньогрецького архітектора Іктіна (V ст. до н.е.).

21. **Кітс (Keats)** – кратер, 107,85 км діаметром ($-70,31^{\circ}$ ш., $156,65^{\circ}$ д.) – названий на честь англійського поета Джона Кітса (1795 – 1821).

22. **Кобро (Kobro)** – кратер, 54 км діаметром ($-82,16^{\circ}$ ш., $278,78^{\circ}$ д.) – названий на честь російської та польської художниці Катерини Миколаївни Кобро (1898 – 1951).

23. **Комеда (Komeda)** – кратер, 54 км діаметром ($-82,74^{\circ}$ ш., $269,53^{\circ}$ д.) – названий на честь польського піаніста та композитора Кшиштофа Комеди (1931 – 1969).

24. **Л'Енгл (L'Engle)** – кратер, 62 км діаметром ($-86,63^{\circ}$ ш., $290,38^{\circ}$ д.) – названий на честь американської письменниці Мадлен Л'Енгл (1918 – 2007).

25. **Леопарді (Leopardi)** – кратер, 71,45 км діаметром ($-72,76^{\circ}$ ш., $184,84^{\circ}$ д.) – названий

на честь італійського поета та мислителя-мораліста Джакомо Леопарді (1798 – 1837).

26. **Лі Цинчжао (Li Ch'ing-Chao)** – кратер, 69 км діаметром ($-77,96^{\circ}$ ш., $71,17^{\circ}$ д.) – названий на честь китайської поетеси Лі Цинчжао (1084 – 1155).

27. **Лавкрафт (Lovecraft)** – кратер, 51,97 км діаметром ($-86,24^{\circ}$ ш., $73,82^{\circ}$ д.) – названий на честь американського письменника, журналіста та поета Говарда Філіпса Лавкрафта (1890 – 1937).

28. **Магрітт (Magritte)** – кратер, 149 км діаметром ($-72,78^{\circ}$ ш., $238,37^{\circ}$ д.) – названий на честь бельгійського художника Рене Магрітта (1898 – 1967).

29. **Марті (Marti)** – кратер, 69,48 км діаметром ($-75,96^{\circ}$ ш., $168,26^{\circ}$ д.) – названий на честь кубинського поета, письменника, публіциста та революціонера Хосе Хуліана Марті-і-Переса (1852 – 1895).

30. **Окьо (Okyo)** – кратер, 66 км діаметром ($-70,05^{\circ}$ ш., $74,66^{\circ}$ д.) – названий на честь японського художника Мураями Окьо (1733 – 1795).

31. **Овідій (Ovid)** – кратер, 41 км діаметром ($-69,77^{\circ}$ ш., $20,23^{\circ}$ д.) – названий на честь давньоримського поета Публія Овідія Назона (43 до н.е. – 17).

32. **Петефі (Petofi)** – кратер, 61 км діаметром ($-83,55^{\circ}$ ш., $240,65^{\circ}$ д.) – названий на честь угорського поета сербського та словацького походження, публіциста та революційного діяча Шандора Петефі (1823 – 1849).

33. **Пучінні (Puccini)** – див. 11, п. 38.

34. **Пушкін (Pushkin)** – див. 11, п. 39.

35. **Реріх (Roerich)** – кратер, 111,67 км діаметром ($-84,39^{\circ}$ ш., $58,94^{\circ}$ д.) – названий на честь російського художника, філософа, археолога, мандрівника та письменника Миколи Костянтиновича Реріха (1874 – 1947).

36. **Сааді (Sadi)** – кратер, 66,54 км діаметром ($-79,24^{\circ}$ ш., $51,26^{\circ}$ д.) – названий на честь перського поета Абу-Мухамеда Мусліха ад-Діна ібн Абд Аллаха Ширазі (1210 – 1292).

37. **Скопас (Scopas)** – кратер, 83,16 км діаметром ($-81,26^{\circ}$ ш., $185,29^{\circ}$ д.) – названий на честь давньогрецького скульптора, архітектора та художника Скопаса (395 – 350 рр. до н.е.).

38. **Сей (Sei)** – див. 11, п. 47.

39. **Шпіттелер (Spitteler)** – кратер, 67 км діаметром ($-69,18^{\circ}$ ш., $60,26^{\circ}$ д.) – названий на честь швейцарського поета, лауреата Нобелівської премії з літератури 1919 року Карла Фрідріха Георга Шпіттелера (1845 – 1924).

40. **Уступ Терор (Terror Rupes)** – уступ, протяжність до 229,62 км ($-72,06^{\circ}$ ш., $275,69^{\circ}$ д.) – названий на честь бомбардирського корабля, побудованого для Королівського флоту, який брав участь у трагічній полярній експедиції Франкліна впродовж 1845 – 1847 років.

41. «**Утаріді**» (*Utaridi Planitia*) – див. 14, п. 20.

42. **Ван Гог (Van Gogh)** – кратер, 99 км діаметром ($-76,88^{\circ}$ ш., $138,68^{\circ}$ д.) – названий на честь нідерландського художника Вінсента ван Гога (1853 – 1890).

43. **Вагнер (Wagner)** – кратер, 134 км діаметром ($-68,25^{\circ}$ ш., $114,78^{\circ}$ д.) – названий на честь німецького композитора, диригента, теоретика музики та письменника-публіциста Вільгельма-Ріхарда Вагнера (1813 – 1883).

44. **Юн Сон-До (Yun Son-Do)** – кратер, 76 км діаметром ($-73,49^{\circ}$ ш., $110,08^{\circ}$ д.) – названий на честь корейського поета та державного діяча Юн Сон-До (1587 – 1672).

Висновки. Виокремлено головні номенклатурні елементи поверхні Меркурія, серед яких виділяються кратери, рівнини, факули, уступи, плато, долини та катени. Уточнено їхні розміри, визначено центральні координати об'єктів та зазначено походження їхніх назв.

Список літератури:

1. International Astronomical Union, 1977, Working Group for Planetary System Nomenclature, in 16th General Assembly, Grenoble, 1976, International Astronomical Union Transactions, v. 16B, pp. 330–333, pp. 351–355.

2. Map of the H-1 (Borealis) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

3. Map of the H-2 (Victoria) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

4. Map of the H-3 (Shakespeare) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University

Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

5. Map of the H-4 (Raditladi) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

6. Map of the H-5 (Hokusai) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

7. Map of the H-6 (Kuiper) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

8. Map of the H-7 (Beethoven) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

9. Map of the H-8 (Tolstoj) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

10. Map of the H-9 (Eminescu) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

11. Map of the H-10 (Derain) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

12. Map of the H-11 (Discovery) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

13. Map of the H-12 (Michaelangelo) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

14. Map of the H-13 (Neruda) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

15. Map of the H-14 (Debussy) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

16. Map of the H-15 (Bach) Quadrangle of Mercury. NASA/Johns Hopkins University

Applied Physics Laboratory/Carnegie Institution of Washington/USGS.

Сергей Кирилюк, Галина Ходан., Алина Дячук, Ирина Добында Современная физико-географическая номенклатура Меркурия. Проанализировано современную номенклатуру Меркурия с уточнением протяженности, в км, центральных координат, этимологии названий в пределах 15 регионов (рис. 1): 1. Долина Бореалис (Borealis Planitia) 2. Уступ Виктория (Victoria Rupes) 3. Кратер Шекспир (Crater Shakespeare) 4. Кратер Радитлади (Crater Raditladi) 5. Кратер Хокусай (Crater Hokusai) 6. Кратер Койпер (Crater Kuiper) 7. Кратер Бетховен (Crater Beethoven) 8. Кратер Толстой (Crater Tolstoj) 9. Кратер Эминеску (Crater Eminescu) 10. Кратер Дерен (Crater Derain) 11. Уступ Дискавери (Discovery Rupes) 12. Кратер Микеланджело (Crater Michaelangelo) 13. Кратер Неруда (Crater Neruda) 14. Кратер Дебюсси (Crater Debussy) 15. Кратер Бах (Crater Bach). Подробная номенклатура этих регионов представлена в основной части (рис. 2-16).

Ключевые слова: Меркурий, физико-географическая номенклатура

Serhii Kyryliuk, Galina Khodan, Alina Diachuk, I. Dobynda Modern physical and geographical nomenclature of Mercury. The modern nomenclature of Mercury is analyzed with the refinement of the extent, in km, central coordinates, etymology of names within 15 regions (Fig. 1): 1. Borealis Planitia; 2. Victoria Rupes introduction; 3. Crater Shakespeare; 4. Crater Raditladi Crater; 5. Crater Hokusai; 6. Crater Kuiper; 7. Crater Beethoven; 8. Crater Tolstoj; 9. Crater Eminescu; 10. Crater Derain; 11. Discovery Rupes; 12. Crater Michaelangelo; 13. Crater Neruda; 14. Crater Debussy; 15. Crater Bach. The detailed nomenclature of these regions is presented in the main part (Figures 2-16).

During 1974-75, the International Astronomical Union intensively discussed the issue of selecting a system of name categories for naming Mercury's numerous craters, as well as other elements of its surface that were identified through the successful operation of AMC Mariner 10. As a result of many years of discussion, the craters were named after prominent figures in the humanitarian field (writers, poets, artists, sculptors, composers, musicians, etc.). Names began to be assigned to all craters with diameters over 100 km and selectively smaller, if their annular structure stands out with the clarity of the outlines and has a ray system. This decision is predictable, as similar systems of names of craters on the moon and Mars are associated with the names of prominent astronomers and scientists of other specialties. As for the names of representatives of humanitarian directions, they were not used in the nomenclature of these planets.

The names of the elements of the surface of Mercury were introduced, first of all, to provide a short and accurate designation of each of them, which is characterized by a clear location at a specific place on the surface of the planet. There is another important function of names - memorial. It is performed primarily by craters. At the same time, basic provisions on the nomenclature elements of the Mercury surface were developed.

Interestingly, in honor of the scientists who made a significant contribution to the study of Mercury decided to give no more than six titles. This was done purposefully to minimize the repetition of the names already assigned to the elements on the Mars and Moon surface.

The escarpes are proposed to be named research vessels, since the god Hermes was considered the patron saint of travelers and merchants. The Mercury Catenas were named after radio observatories. This gesture of the International Astronomical Union noted the enormous role of radar in the study of the surface of Mercury. The plains on the planet received variations of the name of the planet Mercury in different languages and the names of the gods, who played in ancient mythologies a role similar to the role of Mercury in the Romans. It should be noted that a special category of mountain and grazing names was not selected. Mercury valleys are named after ancient cities and settlements that no longer exist. The word «snake» is assigned to the Faculae in different languages.

Key words: Mercury, physical and geographical nomenclature

УДК 551.353 (265.5)

ДИНАМІКА ДНІСТРОВСЬКОГО ПІЩАНОГО ПЕРЕСИПУ НА ДІЛЯНЦІ ЦАРЕГРАДСЬКОЇ ПРОТОКИ, УЗБЕРЕЖЯ ЧОРНОГО МОРЯ**Шуйський Ю.Д., Вихованець Г.В., Стоян О.О., Гижко Л.В.***Одеський національний університет імені І.І. Мечникова*

В межах географічної оболонки протоки посідають велике значення як об'єкти водообміну між окремими водоймами (на прикладі Цареградської протоки). В їх числі є і ті, що розташовані на морських узбережжях. При цьому між ними відбувається обмін водою різної якості: за температурою, солоністю, каламутністю, первинною продукцією тощо. Відтак, відбувається обмін води та коливання значень: а) теплом; б) розчинами; в) осадовим матеріалом; г) біогенним матеріалом, та ін. Такі процеси є провідними під час водообміну між різними водоймами. При цьому кінцевий процес залежить від фізико-географічних умов та особливостей проток між морем та прибережною водоймою. Береги протоки відчують швидкі горизонтальні деформації, зміни ширини, довжини, глибини протоки, загального багаторічного відступу морської окрайки пересипу.

Ключові слова: Чорне море; Цареградська протока; природні умови; вітер; хвилі; рельєф; стік води.

Вступ. Стаття характеризується актуальністю, бо її матеріали та висновки обумовлюють оптимальне використання природних ресурсів на найновому етапі дії антропогенного фактору і природних змін довкілля останніх років. Окрім того, отримані висновки багато в чому є новими, що дають внесок в теоретичні чинники геоморфології та вчення про протоки.

Мета роботи: розглянути голоценову історію формування та закономірні природні особливості типової протоки крізь піщаний пересип Дністровського лиману, яка забезпечує водообмін між Дністровською свіжою водою та морською солоною водою на узбережжі Чорного моря. Щоби її сягнути, треба вирішити такі основні завдання: а) визначити типи проток в різних частинах Світового океану; б) розглянути навколишні природні умови району досліджень; в) причини, за якими протока змінюється; г) відмінні риси Цареградської протоки від всіх інших.

Аналіз останніх досліджень. Гирлова область Дністра зазнавала описів, майже виключно навігаційних, з давніх часів. Перші інструментальні картографування відбулися на початку XIX століття. Відносно точні описи знаходимо в роботах Є.П. Манганарі, Е.Т. де-Марін'ї, В.М. Лахтіна, А.Н. Шмідта, Н.А. Соколова, М.А. Рудського, В.Ю. Руммеля, Н.П. Пузиревського та ін. Типово фізико-географічні дослідження до кінця XX століття почали виконуватися Г.І. Танфільєвим, А.Браунером, І.І.Пузановим, Л.В.Кліментовим, І.І.Пачоським, О.М. Дроздовим, Ф.Є. Петрунем та іншими авторами [5]. На початку XXI століття «ландшафтні» дослідження в гирловій частині Дністра виконав М.Й. Тортік [1]. На підставі цих і деяких інших наукових праць визначилася мета і низка завдань для досяг-

нення цієї мети.

Викладення основного матеріалу. Матеріал статті та його обговорення викладається за переліком тих завдань, які вирішуються для досягнення мети даної роботи.

Про різноманіття проток. В межах Світового океану та його підрозділів виникли протоки різного генезису та різних розмірів. Зустрічаються протоки широкі (Девісова, Формозьська, Дрейка) та вузькі (Босфор Західний, Дарданели, Баб ель-Мандебський), глибокі (Флоридський, Гібралтарський, Скагеррак) і мілині (Керченська, Ересун, Берінгова), корінні (Зондська, Ла-Перуза, Вількіцького) та промивні (Березанський, Чайво, Мадра), древні (Гирло Білого моря, Корейська, Мадагаскарська) і найновіші (Малаккська, Ормузьська, Ла-Манш) та інші. Як бачимо, за своєю природою та фізико-географічними властивостями морські протоки є різноманітними, а це веде до їх класифікацій, причому, за багатьма ознаками. Як наслідок, і природокористування в кожному з них потребує різних підходів та принципів, відповідно до закону географічної локальності. Тому в основі мають бути оптимальними різні методи природокористування, з урахуванням різноманіття проток.

Лева частина проток в Світовому океані за своєю природою не пов'язані з береговою зоною. Виключення створюють промивні мілині протоки, які в англійській літературі позначаються як *inlet* чи *bar inlet*, *spit inlet*. Відповідно до робіт [2; 3], вони позначають собою протоки на узбережжі між морем та лагуною (лиманом, ріасом, фйордом, іншими узбережними водоймами). Вони можуть бути реліктовими, що залишилися після чергової стадії розвитку пересипу чи бара, під впливом промивання довгої акумулятивної форми што-

рмовими хвилями та одночасної дії високого відро-хвильового нагону. Така протока може залишитися, а згодом не зникати довгий час, майже назавжди, особливо якщо в узбережну водойму втікає відносно велика річка, з безперервним стіком, який стійко перевищує ту кількість води, яка випарюється з поверхні узбережної водойми з різною площею. Разом із тим, частина проток може виникнути крізь пересипи після формування останніх в разі втікання великої річки та тоді, коли велика річка не втікає в приморську водойму.

Промивні протоки можуть зустрічатися уздовж майже 15% довжини берегів Світового океану. Вони широко відомі на північному та західному узбережжях Мексиканської затоки, на західному узбережжі Центральної Америки, на східних узбережжях п-ова Індокитай та о. Сахалін, на західному узбережжі п-ова Камчатка, на південному узбережжі моря Бофорта тощо. Повсюдно вони розвиваються під впливом літодинамічного режиму та балансу наносів у береговій зоні морів [2; 4]. В районах із впливом тектонічних рухів земної кори та явищ ізостазії можливі більш складні наслідки будови промивних проток. Тому відповідним чином на вході та виході з протоки *inlet* утворюються нерівнозначні специфічні форми прибережно-морського рельєфу та їх розміри, риси, накладені мікроформи в тому числі. Також різним є вплив гідрогеологічного фактору.

На піщаних пересипах та косах на узбережжях Чорного та Азовського морів промивні протоки є типовими, наприклад на пересипах Алібей, Бурнас, Будаки, на косах Тендрівська, Джарилгач, Бакальська, Федотова тощо. На вузьких ділянках крупних кіс на узбережжі Азовського моря можливим є періодичне утворення та подальше запіщання промивних проток, які відокремлюють дистальні кінцівки від основної частини коси. За приклад можуть слугувати коси Бердянська та Обіточна, Бейсугська та Ачуєвська. Всі коси, пересипи, тераси цих двох морів зазнають розвитку в умовах гострого дефіциту пляжоутворюючих наносів. Пересічний хвильовий режим кожного з цих морів розвиває гідрогеологічну переробку такої кількості пляжоутворюючих фракцій, яка в кілька разів більше кількості, що скидається від сукупності джерел осадкового матеріалу в берегову зону (річкових, абразійних, біогенних та ін.). Надлишок хвильової енергії, яка є витраченою на рух маси наносів, відповідно до доказаної закордонності [2; 5], відразу ж посилює дію надводної та підводної абразії, той процес, який веде до насиченості берегової

зони наносами. Одночасно з абразійною дією, морські хвилі активно розмивають підводний схил акумулятивних форм, що складений добре відсортованими наносами. При цьому відбувається скорочення дефіциту та підвищення насиченості наносами в береговій зоні, але ці процеси відбуваються протягом довгого періоду і охоплюють все більшу довжину літодинамічної ячейки. Втрати відбуваються набагато скоріше процесів відновлення. А відтак сучасна ситуація в дослідженому районі узбережжя така, що розвивається стійка тенденція подальшого розмиву берегових акумулятивних форм на узбережжі України, в тому числі і на ділянці розташування Цареградської протоки.

Навколишні природні умови на узбережжі Чорного моря. Протягом минулого століття на більшості узбережних барів, кіс, пересипів (особливо Європи та Північної Америки) з'являється все більше наслідків вкрай негативного антропогенного впливу. Воно проявилось перш за все у вигляді вилучень з підводного схилу, з пляжів та берегових кучугурів для будівництва численних домів, шляхів, споруд, бетонних деталей. Це призводить до суттєвих порушень літодинамічного режиму берегової зони морів. В багатьох випадках промивні протоки використовуються для транспортного сполучення між морем (океаном) і береговою водоймою, в якій розташовані причали та базування човнів і яхт. Прибережно-морські акумулятивні форми, особливо піщані, забудовуються першочергово, якщо вони не залучаються в склад заповідника, заказника чи національного парку. Відтак, вони опиняються під потужним антропогенним впливом, буває, що вплив є раничим та позаграничним. Відповідно, небезпека загрожує не тільки саме акумулятивній формі, але також загрожує руйнуванням тим спорудам, які побудовані на ній.

Типовою промивною протокою є Цареградська на північно-західному узбережжі Чорного моря, на піщаному пересипу між Одеською затокою на північному сході та дельтою Дунаю на південному заході (рис. 1). Ця протока є результатом голоценової еволюції гирлової області великої річки Дністер, а оформилася вона майже в сучасному вигляді близько 3-4 тис. років тому. До того часу до нижньої частини долини Дністра інгресували морські води, утворився лиман. Під впливом лиманних хвиль його акваторія суттєво зросла, а нижня частина долини наповнилася аллювієм. В алювіальному шарі були вироблені два провідних гирлових річищ — уздовж північно-східного берега та Південно-західного берега, причому,

південно-західне річище було значно крупніше та повноводніше. Разом із відносним здійманням рівня Чорного моря відбувся масовий викид делювіально-алювіального матеріалу на берег. Між гирлами дністровських річищ утворився піщаний бар, який обтікався гірловими потоками з обох боків. В море вода викидалася разом із великою масою наносів. Причому, відповідно до геологічної будови водозбору та водного режиму річки, наносів так багато, що на гирловому узморі, окрім бару, утворився великий конус викиду [6]. Сьогодні на карті він окрайкований ізобатою –10 м, виглядає як підводна форма, і є важливим регулятором хвильового впливу не тільки на Цареградську протоку разом із узмор'єм, але й на пересип у цілому (рис. 2).

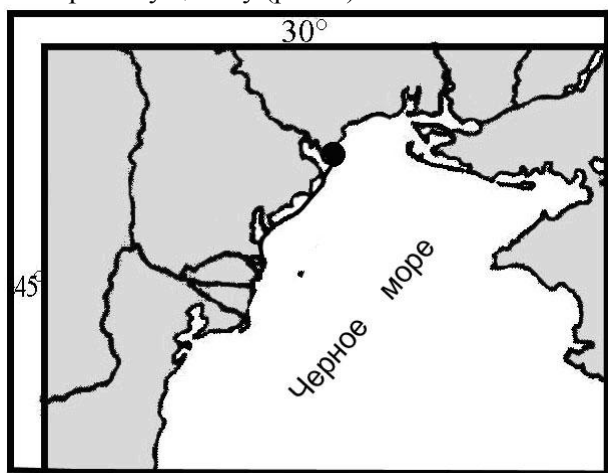


Рис. 1. Північна частина акваторії та узбережжя Чорного моря. Місце розташування Дністровського лиману і протоки між морем та лиманом (на схемі позначені чорним пунсоном).

Протягом подальшого голоценового підвищення пересічного рівня моря та повновод-

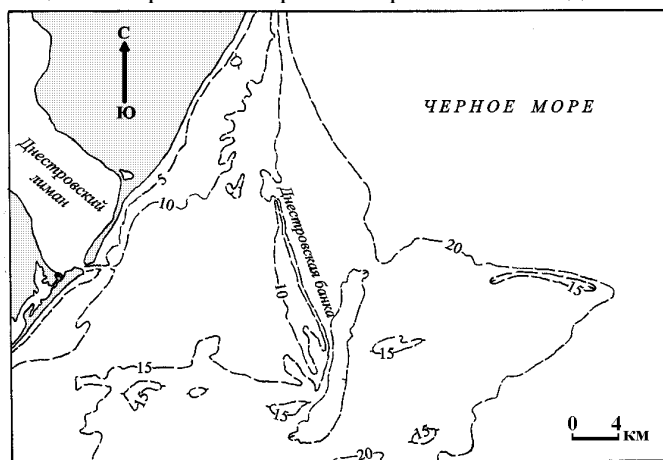


Рис. 2. Схема давнього конусу скиду Дністра, сьогодні — Дністровської банки, на узмор'ї гирлової області р. Дністр. Ізолінії глибин 5, 10, 15, 20 м.

ність Дністра зберігалася, на гирловій баровій піщаній формі (на пересипу) відокремилися дві прорви (дві промивних протоки). По ним в море виливали воду два головних річища. На місті втікання меншого північно-східного річища була менша протока, в XVI столітті її назвали Очаківською). Сьогодні на її місці бачимо найменшу ширину пересипу. Більш широка та глибока протока, що була названа Цареградською, зберіглася до наших днів (на схемі рис. 2). Ще на початку XX століття глибина Очаківської протоки дорівнювала пересічно близько 3,9 м (максимум 6,1 м) з шириною до 150 м. Цареградська протока мала близько 7,8 м з максимумом 11,5 м та з шириною до 300 м. Як підкреслюють В.Ю. Руммель та В.М. Лохтін, в обох протоках чітко проглядалася борозна *тальвегу*. За річищними фаціями осадів у вертикальному розрізі пересипу, типовою була горизонтальна міграція гирлових русел.

Причини дії сили хвильового впливу. Встановлене планове розміщення гирлових проток було викликане певною сукупністю природних причин. Серед них перш за все виступає велика водність річки. Вона призвела до того, що спочатку було два головних русла при двох десятках малих наприкінці вярму і на початку голоцену. Протягом часу в процесі танення льдовиків у Карпатах сток Дністра зменшився, а тому малі протоки замулилися. Менше Очаківське гирло вже не могло завжди долати дію уздовжберегового потоку наносів з морського боку пересипу, а тому воно стало епізодично замулюватися. пролив, — дедалі все більше, особливо протягом Середніх Століть.

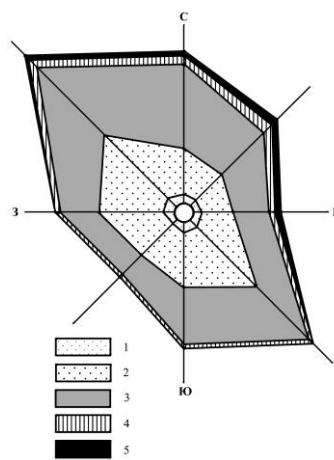


Рис. 3. Роза вітрів за даними останніх 65 років: С, Ю, В, З – румби. Швидкості: 1 — ≤ 1 м/с; 2 — 2-5 м/с; 3 — 6-10 м/с; 4 — 11-15 м/с; 5 — ≥ 16 м/с. Кругок в центрі — штиль, радіус 4,5%.

Вже на початку XX століття після сильного шторму Очаківське гирло було занесено піском. Люди тут же перекрили його широкою ґрунтовою дамбою. По дамбі був прокладений шосейний шлях, а згодом — і залізниця. Вже більше 100 років дністровська вода з лиману виливається в море по єдиній протоці — Цареградській (рис. 2).

Другою причиною виявилася циркуляція вітрових потоків над дослідженим узбережжям (рис. 3). За даними 1870–2017 рр., абсолютно панує циклонічна циркуляція, з інтегральним потоком вітрової енергії від північного сходу та північного заходу, в тому числі й при швидкості вітрів ≥ 16 м/с. Історично найбільше крупним започаткувалася Цареградська протока, а сьогодні вона підтримує свої розміри стоком води навіть під час межені Дністра. І раніше, і на протязі останнього століття під впливом стокової течії, що притуляється до південно-західного берега Дністровського лиману. Тому вітрами та лиманними течіями вода в лимані нагоняється в його південний кут, де діє вихід в море по Цареградському гирлу. Його довжина дорівнює майже 400 м, а нагонний рівень на 1,0–1,5 м вище за рівень в моря, з морської крайки пересипу. Якщо так, то звичайний похил води в протоці може складати до 2,5–4,5 мм на метр довжини протоки. Відтак, в умовах безперервного надходження вод з Дністра, швидкості проточної течії перевищують 1 м/с. Такі швидкості спроможне суттєво впливати на літодинамічний режим берегової зони, активно змінювати рельєф на гирловому узмор'ї річки, формувати накладений рельєф, підтримувати розміри протоки та водообмін між морем та лиманом.

По-третє, широка донна відмілина перед протокою та морською крайкою пересипу взагалі створили форму, яка ефективно блокує вплив хвиль на морську частину протоки та на морську крайку пересипу (рис. 2). Морська хвиля, що приходить з відкритого моря, із зви-

чайною висотою близько 4 м, майже в 10 км на північний схід починає активно взаємодіяти із підводним схилом на відстані 2,0–2,5 км від берега. Але штормові хвилі від північного сходу, які домінують, проходять безпосередньо над Дністровською банкою до 20 км, в 2 рази більше. Отже, зростає відстань, на якій хвилі відчувають трансформацію та втрату енергії на шляху до берега, і тому зменшується питома хвильова енергія, зменшується рушійна хвильова сила майже в 13 разів (E), гальмується подальший рух наносів ($T_{рез}$) по трасі вздовжберегового потоку наносів. Виходить, що пересип відчуває зниження впливу вітрових хвиль і підвищений вплив течій з різною природою. Такі явища призвели до зберігання річкового конусу викиду з Дністра та до послабленого розмиву фронтального берегу на Дністровському пересипу [7]. Всі вказані процеси обумовлюють напрямки та інтенсивності дії певних механізмів зміни Цареградського гирла як невідомої частини всього пересипу. Зокрема, важливим є послаблення впливу домінуючих сильних хвиль на південно-західну частину пересипу. Поле хвильової енергії, що досьогодні склалося, на початку Будацького пересипу має сильний вплив на піщаний підводний схил. Еволюція узбережжя протягом голоцену призвела до створення досить великої товщини пісків (рис. 4). Ця товща відчуває сильну гідроенну обробку та дуже швидке створення динамічного профіля рівноваги.

В умовах прояву великої «лобової сили» В наноси підводного схилу активно рухаються з підводного схилу на берег. Ця 4-а особливість безперервно підтримує зберігання конусу викиду з мористого боку Цареградської протоки (рис. 2). А ще одночасно відбувається поповнення конусу піщано-гравійним матеріалом. В загальному випадку режим поперечних посувів наносів намагається затримати ці наноси на поверхні Дністровської банки.

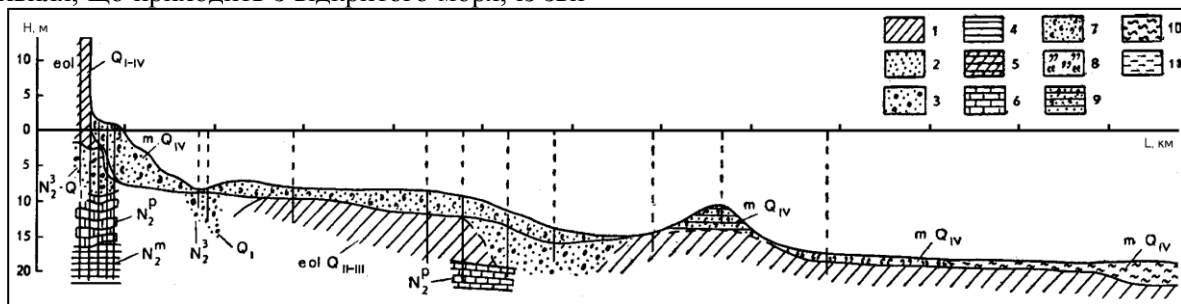


Рис. 4. Геологічний пересік перпендикулярно простирання берегової лінії. Проходить крізь Дністровську банку на акваторії гирлового узмор'я Дністра. Осадкові породи та донні відклади голоцена, плейстоцену і неогену: 1 — лессовидні суглинки та льоси; 2 — пісок

кварцовий; 3 — пісок кварцовий із домішками «карпатської» гальки кремністих порід, піско-вика та вапняка; 4 — глини різного кольору, складу та генезису; 5 — червоно-бурі «скіфські» глини; 6 — вапняк черепашковий; 7 — пісок кварцовий багатозернистий, з домішками детри-ту та цілої чурупки; 8 — біогенно-терригенні відклади; 9 — літифіковані біогенно-терригенні відклади; 10 — мул алевритово-пелітовий морський; 11 — мул алевритовий, алевритово-пелітовий, з домішками чурупки, ліманно-морський (за матеріалами Г.І.Іванова та Л.В.Іщенко, з книги [5]).

Відповідно до 5-ї природної особливості, конус викиду, що локалізований напівскелястою Дністровською банкою на підводному схилі, спричиняє суттєвий вплив на механізми руху наносів на трасі Північно-західного уздовжберегового потоку наносів. Він надходить до відмілини банки від північного сходу. Перш за все хвильовий потік закидає частину наносів на відмілину, а решту транспортує уздовж ізобат північного контура банки до мористої виемки каналу стокової течії з Цареградської протоки. Просуваючись на південний захід по поверхні банки, наноси зустрічаються з виемкою каналу і скидаються в нього. Під впливом потоку води вже стокової течії, по каналу ця перша частина наносів переміщуються до мористої окрайки конусу викиду. А вже тут дві частини наносного матеріалу хвильовим потоком рухаються далі, на підводному схилі уздовж південного відгилку Дністровського пересипу, а потім — уздовж Будацького пересипу.

для судноплавства, є природною гідравлічною буною, що захищає південну частину конусу від розмиву, в умовах активного вироблення поперечного профілю підводного схилу, обумовлює планову форму конусу [8]. Вона змістилася мористою кінцівкою на північний схід, назустріч уздовжбереговому потоку хвильової енергії та наносів. Такі риси спостерігаються на левій більшості гирлових областей на узбережжі Світового океану [2; 4]. Відтак, конус в гирловій області Дністра є типовим, і він відображає провідну тенденцію. Прикладом можуть бути мористі підводні конуси біля промивних проток в лагуни Грейс, Чайво, Болшерецьку, Мобил, Мадре, Ларга, Мадеро, Ніссум-Бреднінг і багато інших. Наведена експозиція конусів та каналів стоку природно вказує на оптимальні траси судноплавних каналів. Саме ними різні плавзасоби заходять з моря в лагуну (лиман, ріас, фйорд й т. і.) й зворотно на узбережжях морів.

Виємка каналу стоку, яка використовується

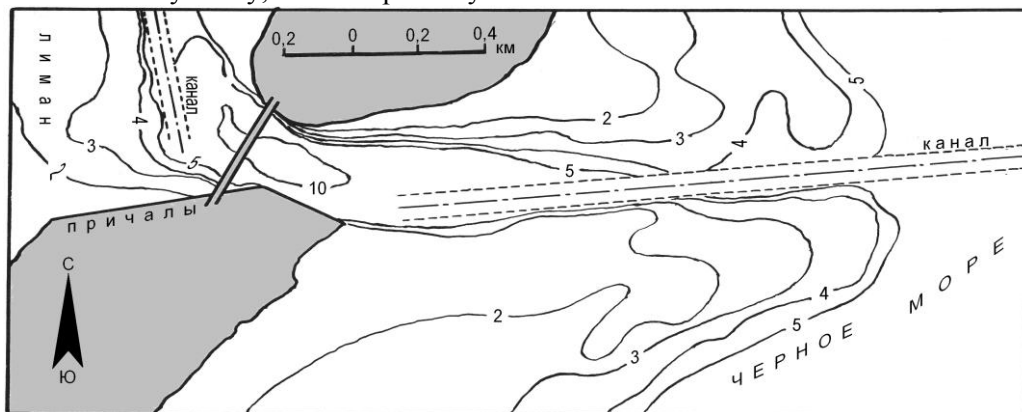


Рис. 5. Схема Цареградської протоки (прорви) крізь піщаний пересип Дністровського лиману, з рельєфом мористого конусу викиду та контурами ізобат (метри) на початку XXI століття.

На гідролого-морфологічний режим промивного Цареградського гирла спричиняють вплив значні коливання водності Дністра, відповідно до 6-ї особливості промивної протоки. Аналіз графіка коливань річних величин річкової води показав суттєві коливання рік від

року (рис. 6). При пересічному значенні 312 м³/с за період 1881-2010 рр., максимум становив 610 м³/с, — на 298 м³/с більше (на 95,5% більше). До того ж 135 м³/с є мінімальним річним значенням — на 177 м³/с менше за пересічне. Отже, сильнішим є вплив підвищених

значень, які тримають підвищений рівень води в лимані та забезпечують високі фонові швидкості води в Цареградській протоці більшу частину пересічного року протягом 131 року спостережень. Можна визначити кілька періодів з підвищеними величинами Q_{cp} , м³/рік, зокрема від 1881 р. до 1921 р. Причому, протягом 1892-1900 рр. величини були близькі до пересічних багаторічних, протягом 1901-1915 рр. близькі до маловодного року. А багатоводними вони були, наприклад, від 1974 р. до 1990 р. Але взагалі багаторічний прямолінійний тренд виявився від'ємним ($Q_{cp} = -0,29 \cdot T + 879,32$), що позначилося на величинах пересічних та мінімальних, а максимальні значення ряду мають позитивний тренд. Таким чином, фактор стіку дністровської води працює всупереч дії вздовжберегового потоку наносів на фронтальному боці Дністровського пересипу. Поток наносів намагається закрити Цареградську протоку, замулити її, а водна течія з Дністра та потім з лиману намагається тримати протоку відкритою і прочищати підводний тальвег стокової течії. До слова, треба усвідомлювати, що стокова течія формується не тільки водою Дністра, але й згінно-нагонними явищами, що накладаються.

На протязі останніх 70 років досліджена протока зазнає суттєвого антропогенного

впливу майже виключно у зв'язку із жорсткою фіксацією її берегів, що розглядається як 7-ма особливість даної протоки. В 1945-1946 роках через неї був побудований капітальний міст, з шосейним шляхом та залізницею. Залізобетонні опори та вертикальна стінка причалів портопункта Бугаз зафіксували ширину протоки. Будь-яке зростання стоку Дністра та коливань рівня в лимані та морі не дозволяють відповідно зростати ширині протоки, бо заважають гідротехнічні споруди. Тому підвищуються швидкості течії та відповідно — глибина: максимум до 17 м. Під час такої ситуації по протоці на поверхні Дністровської банки наноси викидаються далі в море за межі донних ізобат (–6)÷(–7) м в особливо великій кількості [6, 8]. Якщо діє північний довготерміновий шторм, то розвиваються великі посуви наносів від північного сходу. Відтак, зростає ширина пляжу від північного берегу, буває — до 100-110 м. Тому наноси насуваються на підводний схил, але не замулюють тальвегу Цареградської протоки, бо тут же течією змиваються далі до морської окрайки давнього конусу викиду дністровського алювію. Представлений вплив антропогенного фактору може бути урахований під час забудови інших промивних проток на узбережжях Світового океану

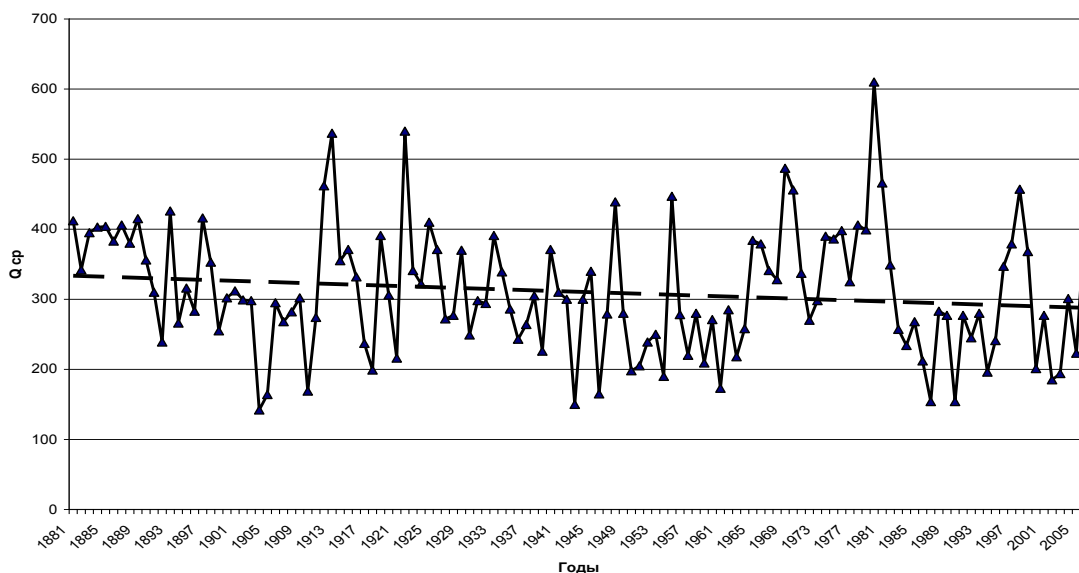


Рис. 6. Графік змін річних значень стікання води (Q_{cp} , м³/рік) в річці Дністрі на в'їзді «Маяки» протягом періоду 1881-2010 рр.

Висновки. В наведеній статті вперше показані основні природні особливості промивної протоки крізь великий піщаний пересип

крупного лиману на узбережжі Чорного моря. Пересип входить окремим елементом до складної гирлової області однієї з великих річок

Європи — Дністра, а промивна протока є під значним впливом уздовжберегового потоку наносів на морському фланзі пересипу.

Досліджені промивні протоки відрізняються від решти всіх проток світу, а перш за все — динамічністю і розвитку за закономірностями еволюції берегової зони морів. Під впливом стокової течії, великих вертикальних коливань зазнає дно протоки, особливо під час весняної повені та згінно-нагонних перепадів рівня моря та лиману. Глибина протоки може збільшуватися на 40-45% відносно до пересічного значення.

Майже кожна промивна протока має конуси викиду річкового та денудаційного осадкового матеріалу, з домішками прибережно-морських наносів. Вони блокують берег від дії вітрових хвиль та спричиняють особливий, не схожий ні на який інший літодинамічний режим руху наносів уздовж Дністровського пересипу.

Дністр є взагалі повноводною річкою, що виносить пересічно близько 2,6 млн т на рік алювію. Але при цьому протягом минулої сотні років річка майже не бере участі в живленні берегової зони пляжоутворюючими наносами. Основна частина фракцій 0,1 мм гальмується в дельті Дністра та Турунчука. Решта піску та майже всі алевритові фракції залишаються на дні лиману. Тому в морі і на прибережне дно скидаються майже повністю пелітові та субко-ллоїдні фракції, які в береговій зоні не залишаються та в живленні акумулятивних форм

Шуйський Ю.Д., Выхованец Г.В., Стоян А.А., Гыжко Л.В. Динамика Днестровской песчаной пересыпи на участке Цареградского пролива, побережье Черного моря. В пределах географической оболочки проливы в морях и океанах имеют важное значение как объекты водообмена между отдельными водоемами (на примере Цареградского пролива). В их числе имеются и те, которые расположились на морских побережьях. Между морем и береговыми водоемами устанавливается водообмен различного характера. Происходит обмен водой, теплом, соленостью, растворами, взвесью, первичной продукцией и прочим. Эти процессы могут установить соответствующее динамическое равновесие, привести к росту или уменьшению массы воды и содержания обменных компонентов. При этом в конечном итоге главную роль играют окружающие физико-географические условия, размеры и экзогенная динамика пролива. Берега пролива подвержены быстрым плановым деформациям, изменениям длины, ширины, глубины пролива, пересыпь испытывает многолетнее отступление морской линии берега пересыпи.

Ключевые слова: Черное море; Цареградское гирло; природные условия; ветер; волны; рельеф; сток воды.

Shuisky, Yu.D., Vykhoanets, G.V., Stoyan, A.A., Gyzhko, L.V. Dynamic of Dniestrovskaya sandy barrier nearest of Tsaregradsky inlet, the Black Sea Northern coast. It has been determined that morphology and dynamic of different inlets has typical natural distinctions according to Tsaregradsky inlet example.

Purpose: consider the Holocene's history of formation and the natural natural features of the typical strait through the sand dunes of the Dniester liman, which provides water exchange between the Dniester fresh water and sea salt water on the Black Sea coast. Analyze research materials and identify the natural features of the water duct and seabed.

Methods and main tasks of the article. Authors used a several methods of the investigation for the arti-

рельефу участі не беруть.

References

1. Tortyk M.I. Morfodynamichni osoblyvosti zroshuvanykh zaplavnykh aliuvialnykh hruntiv Nyzhnoho Dnistra // Visnyk Odeskoho natsionalnoho universytetu imeni I.I. Mechnykova. Neohrafichni ta heolohichni nauky. – 2012. – Tom 17. – Vyp. 15. – S. 182 – 191.
2. Zenkovych V.P. Osnovy ucheniya o razvytyy morskyykh berehov. – Moskva: Yzd-vo AN SSSR, 1962. – 710 s.
3. Termynolohycheskyi spravochnyk. Morskaiia heomorfolohyia: berehovaia zona moria // Pod red. V.P. Zenkovycha y B.A. Popova. – Moskva: Mysl, 1980. –
4. Kaplyn P.A., Leontev O.K., Lukianova S.A., Nykyforov L.H. Bereha. Pryroda Myra. – Moskva: Mysl, 1991. – 498 s.
5. Shuisky Yu.D. Zakonomernosty razvytyia y metodolohyia berehovedenyia. – Odessa: Astroprynt, 2018. – 450 s.
6. Shuisky Yu.D. Fyzycheskaia heohrfyia Dnestrovskoho lymana. – Odessa: Astroprynt, 2013. – 325 s.
7. Shuisky Yu.D., Vykhoanets H.V. Экозохенные протессы развития аккумулятивных берегов в Северо-западной части Черноного моря. – Moskva: Nedra, 1989. – 198 s.
8. Shuisky, Yu.D. The impact of artificial negative relief forms on the coastal zone of Seas // Cahiers Nantais (France). – 1994. – № 41-42. – P. 82 – 92.

cle. For instance, its were field's descriptions, cartography, mathematical statistics, geological, coastal analysis etc. In order to achieve the goal, the following main tasks must be solved: *a)* to identify the types of ducts in different parts of the oceans; *b)* consider the surrounding natural conditions of the research area; *c)* the reasons for which the flow changes; *d)* distinctive features of the Tsaregrad Strait from all others.

Finding and results. This article shows for the first time the main natural features of the inlet through a large sand dipping of a large liman on the Black Sea coast. The sandy barrier is a separate element to the complex mouthpiece of one of the big rivers of Europe — the Dniester River, and the inlet is under significant influence on the long-coastal flow of sediment on the offshore flank.

Investigated flushing strait are different from the rest of all sounds of the world, and above all — according to the dynamism and development of the laws of the evolution of the coastal zone of the seas. Under the influence of the drain flow, large vertical deformations undergo the bottom of the inlet, especially during spring flood and flood-over-sea levels of sea and liman. The depth of the inlet may increase by 40-45% relative to the average value.

Almost every flushing inlet has cones of discharge of river and denudation sedimentary material, with impurities of coastal-shore sediment. They block the coast from the effect of wind waves and cause a special, not similar to any other litodynamic regime of sediment movement along the Dniester reburial.

The Dniestr is generally a full-flowing river, which makes about 2.6 million tons per year of alluvium in average. However, during the past century the river almost does not participate in the feeding of the coastal zone with beach-forming deposits. The main part of 0.1 mm fractions is inhibited in the Dniester and Turunchuk valleys and delta. The rest of the sand and almost all of the aleurite fractions remain at the bottom of the liman. Therefore, in the sea and at the coastal bottom, almost completely pelitic and sub-collodic fractions are discharged, which do not remain in the coastal zone and do not take part in the feeding of accumulative forms of relief.

Key Words: Black Sea; Tsaregradsky inlet; environment; wind; wave; relief; water discharge.

УДК 911.3:016:929(477)

«ГЕОГРАФІЧНИЙ АТЛАС» ПРОФЕСОРА МИРОНА КОРДУБИ**Валерій Руденко, Катерина Грек***Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Розкриваються зміст, структура, аналізуються основні карти «Географічного атласу» професора доктора Мирона Кордуби (1876-1947), що витримав три видання (1912, 1914, 1922) у Коломиї у Галицькій накладні Я. Оренштайна. «Географічний атлас» вченого був першим українським картографічним виданням для потреб географічної освіти в гімназіях Австро-Угорщини з українською мовою викладання. Стверджується, що за своїм змістом та якістю «Географічний атлас» Мирона Кордуби відповідав високому загальноєвропейському рівню.

Ключові слова: «Географічний атлас», Мирон Кордуба, географія в гімназіях Австро-Угорщини.

Вступ. У 1912 р. у Коломиї у Галицькій накладні Якова Оренштайна вийшов друком перший український шкільний «Географічний атлас» проф. др. Мирона Кордуби, що містив 24 карт головних і 11 побічних (У 1914 р. та 1922 р. даний «Атлас» перевидавався[3;4]) [2].

Географічна громадськість краю жваво і зацікавлено відгукнулася на появу даного видання: вже у 1912 р. були опубліковані схвальні рецензії відомих науковців і педагогів Степана Рудницького, Теодозія Ставничого та Івана Ющишина [6-8]. Так, зокрема, доктор Степан Рудницький писав: «При наших так нужденнім на скількість і якість картографічним добуток появу першого хочби невеликого лиш атласу треба привитати як визначну появу. І належить ся безоглядна дяка рухливий накладні Оренштайна, що взяла ся за таке діло. ...Український шкільний атлас був від десятків літ пекучою потребою нашої молодіжи, а навіть більший підручний атлас серед нашої суспільности найшов би певно стілько покупців, що оплатив би ся досконало» [6].

Не менш захоплену рецензію опублікував і Теодозій Ставничий, що був на той час директором приватної Яворівської гімназії «Рідної Школи»: «Лежить перед нами географічний атлас середнього об'єму, перше українське видане сього рода. Виступив з ним звісний вже з своїх праць на тім поли проф. д-р. М. Кордуба. Про культурне значінє такого видавництва не потребує і згадувати» [7].

Як відомо, на початку ХХ ст. українські учні народних шкіл могли користуватися вкрай обмеженим переліком картографічних видань. Серед них варто назвати Стінну карту Європи в українському перекладі самого Мирона Кордуби, малу карту України з *Ukrainische Rundschau*, стінну карту Австро-Угорщини О. Поповича, Галичини, Буковини та України Г. Величка. До картографічної продукції належали і малі мапки Австро-Угорщини, Галичини та Буковини, що розміщувалися в кінці шкільних підручників з гео-

рафії.

Саме тому українська географічна спільнота виявила, як і виявляє сьогодні, щире зацікавлення в оцінці як змісту, так і форми кожної з 24 головних і 11 побічних карт Географічного атласу проф. др. Мирона Кордуби.

Виходячи з того, що «Географічний атлас» Мирона Кордуби був першим україномовним атласом для потреб навчання географії в гімназіях Австро-Угорщини з українською мовою навчання, метою нашої даної розвідки є розширений аналіз його змісту, структури, висвітлення його сильних сторін, як і деяких упущень для осягнення поступу та розвитку історії української географії загалом.

Виклад основного матеріалу. Перша карта атласу присвячена астрономічній географії – «Сонце, місяць і зорі». На ній стисло і «дуже практично» подані: відстані планет від Сонця; північне зоряне небо з зорями третьої і четвертої величини; сонячне і місячне затемнення («Затьма сонця» і «Затьма місяця»); шлях Землі навколо Сонця; «обіг і переміни місяця» [2]. До цієї карти Мирон Кордуба майже на 3-х сторінках додає, що дуже важливо, у доступному викладі пояснення. Так, зокрема, відзначається, що відстань від Землі до Сонця – 148 млн.км (за нинішніми даними – 149,6 млн.км), відстань від Меркурія до Сонця – 60 млн.км (нині уточнено, що 58 млн.км).

Центральне місце на карті «Сонце, місяць і зорі» займає зображення «Північне зоряне небо». Як зазначає Мирон Кордуба, «отся карта північного (тобто нашого) зоряного неба, на якій зазначені всі важніші зорі і співзір'я, кожде на своїм місці, як міста і держави на географічній карті» дає нам можливість «дати собі раду серед безлічі зір і, не збиваючи ся з дороги, все певно найти бажану зорю»[2]. Серед сузір'я вчений виокремлює Великий Віз, Малий Віз, Борону (Касіопею), Чепігу (Близнята. Кастор і Полукс), Ліру (з зорею першої величини Вегаю), Орла, Лебедя, Косарі (Оріон). Поблизу Молочної або Чумацької Дороги у сузір'ї Ве-

ликого Пса Мирон Кордуба відзначає «найбільшу зорю на нашій небі – Сиріус», а в сузір'ї Бика – червонясту зорю Альдебаран, вказує також на головні зорі Андромеди, сузір'я Персея та Барана.

Правда, на початку XX ст. чимало українських дослідників сузір'я Чепіги називали Близнюками, сузір'я Дракона – Змієм, Водолея – Водолієм.

Цікаво відзначити, що сучасний «Атлас вчителя/В.В. Молочко, Ж.Є. Бонк, І.Л. Дрогушевської та ін.», виданий у Києві ДНВП «Картографія» у 2010 році [1], у розділі «Загальна географія. Картографія» також характеризує сонячну систему, зокрема відстань планет від Сонця (с. 8), рух Землі навколо Сонця, рух Місяця навколо Землі (с. 9), Північну та Південну півкулі неба (с. 6-7). Як і у «Атласі» М. Кордуби навколо рамки карт Північної півкулі подана шкала, що позначає періоди (місяці) перебування Сонця в точках екліптики у відповідній частині неба.

На ст. 4-5 «Географічного атласу» М. Кордуби комплексно характеризується Земна куля. Відображені західна і східна, північна і південна півкулі, півкулі суші та води. Детально подані морські течії: Гольфстрім, Північна і Південна пасатні течії, течія Куросіо, Перуанська, Бразильська та ін. Нинішній Тихий океан на початку XX ст. названий «Великий тихий океан». Шкала висот суші і глибин моря така ж як і на сучасних Фізичних картах півкулі.

Дуже виразною є «Фізична карта Європи» (мірило 1:25 000 000). Цікаво простежити якими на початку XX ст. були назви географічних об'єктів українською мовою. Так, зокрема, нинішня Середньодунайська низовина в ті роки називалась Угорською низиною, Середньоруська височина – Лівобічною височиною, Північно-Французька низовина – Французький низ. Ріка Південний Буг – Бог. Найвища вершина Карпат – г.Герлаховскі-Штіт – 2655 м на карті М.Кордуби сягала 2700 м, г.Ельбрус, що має нині 5642 м, визначалась відміткою в 5600 метрів.

Не менш цікавою для сучасних географів є позначена на карті М. Кордубою (коричневою фарбою) межа між Європою та Азією. Як відомо, до цих пір це питання остаточно не вирішене. Нині найчастіше умовну межу між Європою й Азією проводять по східному схилу Уральських гір – р. Емба – північному побережжю Каспійського моря – Кумо-Маничській западині – Азовському морю – Керченській протоці – Чорному морю – протоці Дарданелли – Середземному морю – Гібралтарській

протоці.

На «Фізичній карті Європи» М. Кордуби від Азії Європу відділяє межа: від Карського моря по 65-тому меридіану до Уральських гір – далі на південь по уральському хребту до витоків річки Печори – потім на південний схід по річці Пелим – Тавда – Тобол – далі на південний захід по річці Урал – Каспійське море – гирло річки Кура та по її притоці Аракс – гори Малий та Великий Арарат – річка Арпа – Чорне море [4].

На ст.7 «Атласу» М. Кордуби подана «Політична карта Європи» (мірило 1:25 000 000). «Потреби слідуючої, політичної карти Європи – писав у своїй рецензії С. Рудницький, - не признаю зовсім. Подробиці з політичної географії дадуться усі помістити на фізичній карті з червоними границями держав... Політична карта, ще й до того без гір, зовсім не лицює новочасному доброму атласови. Колиж уже давалося таку карту, то можна було дати дещо більше залізничних ліній» [6]. Таке твердження С. Рудницького, на нашу думку, є занадто критичним. Адже на більшості шкільних атласів після фізичної карти подають зразу ж політичну карту. Така карта не містить зображення рельєфу, як і власне залізниць, відображених Мироном Кордубою. Те, що «Політична карта Європи» повинна була б бути у складі шкільного географічного атласу переконливо і послідовно доводить сам професор, доктор Мирон Кордуба, принципово вміщуючи цю карту до свого твору у всіх його трьох виданнях. «Політична карта Європи» вченого розкриває динаміку розвитку політичних систем держав з 1912 до 1922 року. У цей період, зокрема після Першої світової війни відбулися епохальні зміни у політико-територіальному поділі географічного простору Європи. Розпалися Австро-Угорська, Російська та Османська імперії. На «Політичній карті Європи» 1922 р. М. Кордуби відображені такі нові держави, як Австрія, Угорщина, Польща, Чехословаччина, Фінляндія, Естонія, Латвія, Литва. У нових державних кордонах постали Франція, Німеччина, Італія, Бельгія, Данія, Югославія, Румунія (так на карті М. Кордуби), Болгарія, Греція, Туреччина. Україна висвітлена у межах по Збручу на заході, Дністру – на південному заході (включаючи Тирасполь). На північному сході до складу України Мирон Кордуба помилково включив північні райони (повіти) Чернігівської губернії – землі історичної Стародубщини, що з червня 1919 року відійшли до новоствореної Гомельської губернії РРФСР.

На крайньому південному сході в регіоні,

що межує з Європою, територіально виділяється велика Вірменія з єдиним на карті містом Ерзерум. Очевидно, на час підготовки та виходу в світ третього видання свого «Географічного атласу» у 1922 році Мирон Кордуба не мав детальної інформації про Александропольський (1920 р.), Карський (1921 р.) договори та Московську угоду між РРФСР і Туреччиною від 16 березня 1921 року, відповідно до яких міста Карс та Ардаган, гора Арарат з прилеглими територіями відійшли до Туреччини.

Важливою особливістю «Політичної карти Європи» М. Кордуби є фіксація людності міст: найбільших – понад 1 млн. мешканців, великих (від 100 тис. до 1 млн.), середніх (від 50 до 100 тис. мешканців), малих (від 20 до 50 тис. осіб), дуже малих (менше 20 тис. мешканців) [4].

Наступною є карта України (мірило 1:4 750 000). Як зауважував один з рецензентів «Атласу» Теодозій Ставничий, «...се перша фізична карта України, а на ній етнографічна границя бурачковою «крескованою» краскою і «крескованою» чорною лінією» [7]. Степан Рудницький визнавав також високий технічний рівень виконання цієї карти. Однією з її особливостей є показ на фізичній поверхні України меж існуючих на той час губерній (світло – червоним кольором). Ще одна з відмінних рис названої карти – густа мережа осель в діапазоні від «менше 5000 мешканців» до 100 000 – 300 000 та понад 500 000 осіб.

Читачі «Географічного атласу» Мирона Кордуби, знайомлячись з картою, що характеризувала рельєф, геоморфологічну будову України, отримували новітню інформацію про її найбільші низовини, височини та гірські місцевості, що зумовлювались відповідними тектонічними структурами.

Сучасні географи довідуються про те, що на початку ХХ ст. «Подільська височина», наприклад, розглядалась як «Подільська плита», нинішня «Придніпровська височина» мала назву «Українська височина», «Придніпровська низовина» була «Наддніпрянською низиною», сучасна «Причорноморська низовина» – це «Чорноморська низина», «Кримські гори» – «Гори Яйла».

На 10-й сторінці «Атласу» у масштабі 1:15 000 000 подана фізична карта Східної Європи, зокрема європейської частини колишньої Росії. Карта дуже добре читається, червоним кольором відмежовуються незалежні держави – Фінляндія, Естонія, Латвія, Литва, Польща, Румунія, Україна, а також Росія, Грузія, Азер-

байджан, межа між Європою та Азією.

Карта відображає панування у Східній Європі рівнинного рельєфу. Лише на крайньому сході простягаються гори Урал, на півдні – Кавказ, на заході – Карпати. На рівнинній частині регіону ви členовані Тиманська височина, Північні Ували, Надволжанські гори, Общій Сирт, Правобічна височина (в Україні), Каспійський степ. Показані основні залізниці.

Вкрай важливою для географічної освіти і патріотичного виховання українських школярів є карта з «Атласу» Мирона Кордуби «Галичина і Буковина» (мірило 1:2 500 000)[4]. Детально подана фізична поверхня цих країв. Охарактеризовані основні елементи рельєфу, зокрема, Подільська плита, Покутсько-Бесарабська плита, Разточе, Надвислянська низина, Наддністрянська низина; гірські масиви – Низький Бескид, Високий Бескид, Горгани, Чорногора, Вигорлят; основні ріки – Сян, Дністер, Збруч, Прут, Серет та ін.

Унікальною особливістю цієї карти «Галичина і Буковина» є вставка – «Карта народів» (мірило 1:5 000 000). Способом якісного фону на зображуваній території чітко представлені основні ареали (масиви) проживання українців, поляків, словаків, мад'яр та румунів. Вказується, що найзахідніше українські оселі розміщувалися в районі Татр (20°14' східної довготи). Як відомо, це село Остурня (нині округ Кежмарок Пряшівського краю Словаччини). Крайня південна смуга суцільного заселення українцями, за Мироном Кордубою, розміщувалась на 47°33' північної широти на південний захід від Сучави в Румунії у верхів'ях річки Молдова.

На ст. 13 «Географічного атласу» професор картує перш за все фізичну поверхню Наддунайщини і Швейцарії (мірило 1:4 000 000), побічними є карта народів (мірило 1:12 000 000) та карта вір (мірило 1:12 000 000)[4]. Показані етнічні території німців, італійців, словінців, сербо-хорватів, чехів, словаків, мад'яр, албанців, болгар, румунів, поляків, українців. На карті вір подані основні ареали, ділянки поширення релігійних громад римокатоликів, греко-католиків (уніатів), греко-православних, протестантів, магометан. Серед українських етнічних земель карта перш за все характеризує Закарпаття, частково Галичину та Буковину.

В своєму «Географічному атласі» проф. Мирон Кордуба вміщує також карти таких європейських країн та їх груп, як: «Німеччина, Нідерланди і Бельгія» (мірило 1:5 000 000), «Балканський півострів» (1:500 000),

«Франція, Іспанія й Португалія» (1:10000 000), «Італія» (1:7500 000), «Велика Британія й Ірландія» (1:5000 000). Побічна – «Шетлендські острови», «Скандинавія» (1:7 500 000), побічні: а) «Ісландія» (1:5 000 000) та б) «Данія» (1:5 000 000).

Не можна не звернути увагу на те, що Мирон Кордуба, як автор «Географічного атласу», дуже уважно прислуховувався до думки своїх колег-рецензентів щодо змісту, структури, допущених ним помилок і у наступних виданнях свого твору по можливості намагався врахувати висловлені пропозиції. Так, зокрема, у третьому виданні «Атласу» замість «Віртембергія» на карті Німеччини вже виправлено на «Вюртемберг», замість терміну «Кастильські Роздільні гори» ужито «Кастилійський Діл» (на карті Іспанії), замість «Копенгага» вірно «Копенгаген» (на картах Данії, Німеччини, Нідерландів і Бельгії) і т.д.[4].

Завешальний блок «Географічного атласу» Мирона Кордуби присвячений Азії, Африці, Північній Америці, Сполученим Державам й сумежним землям, Південній Америці та Австралії.

Звичайно, можна було б зауважити на деякі допущені автором «Атласу» неточності, як наприклад, слід називати острів Ява, а не Джава; варто все-таки відображати на карті Азії Мертве море як унікальний природний об'єкт, що знаходиться на 430 м нижче рівня Світового океану; на Політичній карті Африки Іспанська Гвінея помилково віднесена до німецьких «посілостей», а не іспанських та ін., проте не слід забувати, що «Географічний атлас» Мирона Кордуби був першим твором такого роду. «А першим пробам, - як писав С. Рудницький, - багато прашається»[6]. І не вина самого автора атласу в тому, що окремі карти мають «незугарний рисунок». «До автора, - продовжував С. Рудницький, - належить укладане карт і пильне дозороване фахового рисівника, що виконує рисунок»[6]. Саме тому з огляду на об'єм, ціну та якість українського шкільного атласу, як стверджував відомий педагог-географ Теодозій Ставничий, його можна «сміло і горячо поручити ширшим верствам нашої суспільности, тим більше, що ідентичні польські видавництва не стоять висше сего, а німецькі, особливо віденські мало в чім його перевищують»[7].

Тому не випадково, а цілком закономірно, що «Географічний атлас» професора доктора Мирона Кордуби був включений в Австро-Угорщині до переліку німецьких, польських та українських гімназійних підручників з гео-

графії у 1 класах з українською мовою викладання[5].

Отже, на підставі вище викладеного можна зробити такі **ВИСНОВКИ**:

Перший. «Географічний атлас» професора доктора Мирона Кордуби став першим українським картографічним виданням для потреб географічної освіти в гімназіях Австро-Угорщини з українською мовою викладання.

Другий. За своїм змістом, структурою, обсягом та якістю виконаних карт «Географічний атлас» Мирона Кордуби цілком відповідав тодішнім європейським вимогам і, як стверджували фахівці-сучасники вченого, «ідентичні польські видавництва не стоять висше сего, а німецькі, особливо віденські мало в чім його перевищують».

Третій. «Географічний атлас» Мирона Кордуби своїми трьома виданнями засвідчив його високий авторитет серед української географічної спільноти як вченого-географа, педагога-практика, новатора, що втілював свої передові наукові ідеї в географічну освіту та виховання української молоді.

References

1. Atlas vchytelia /V.V. Molochko, Zh.Ie. Bonk, I.L. Drohushevska ta in. -K.:DNVP «Kartohrafiia», 2010. - 328 s.
2. Korduba Myron. Neohrafichniy atlas. Mistyt 24 kart holovnykh i 11 pobichnykh/Dr Myron Korduba. - Kolomyia: Halytska nakladnia Ya. Orenshtaina, 1912. – 24 s.
3. Korduba Myron. Neohrafichniy atlas. Mistyt 24 kart holovnykh i 11 pobichnykh/Dr Myron Korduba. – 2-he vyd. – Kolomyia: Halytska nakladnia O. Orenshtaina, [1914]. – 24 s.
4. Korduba Myron. Neohrafichniy atlas. Mistyt 24 kart holovnykh i 11 pobichnykh/Dr Myron Korduba. – 3-tie pererobl. i dopov. vyd. – Kyiv; Liaiptsih: Ukr. nakladnia, [1922]. – 24 s.
5. Pakholkiv Sviatoslav. Ukrainska intelihentsiia u Habsburzkii Halychyni: osvichena verstva y emansypatsiia natsii/Sviatoslav Pakholkiv. – Lviv: LA «Piramida», 2014. – 612 s.
6. Rudnytskyi St. Prof. dr. Myron Korduba – Neohrafichniy atlas. Mistyt 24 kart holovnykh i 11 pobichnykh. Kolomyia. Halytska Nakladnia Yakova Orenshtaina. Bez daty/St. Rudnytskyi//Nasha shkola. – 1912. – Chys. 4/5. – s. 62-66.
7. Stavnychiy T. Ukrainskyi shkilnyi atlas/Teodozii Stavnychiy//Dilo. – 1912. -26 veres. (chys. 217). – s.7.
8. Iushchyshyn I. [Rets.]/Ivan Yushchyshyn//Uchytelske slovo. – 1912. - №4. –

s. 135-136. – Rets. na: Neohrafichnyi atlas/ Dr Myron Korduba. – Kolomyia, 1912. – 24 s.: kart.

Валерий Руденко, Екатерина Грек. «Географический Атлас» профессора Милона Кордубы.

Раскрываются содержание, структура, анализируются основные карты «Географического Атласа» профессора доктора Милона Кордубы (1876-1947), выдержавшего три издания (1912, 1914, 1922) в Коломые в Галицкой накладне Я. Оренштайна. «Географический Атлас» ученого был первым украинским картографическим изданием для нужд географического образования в гимназиях Австро-Венгрии с украинским языком преподавания. Утверждается, что по своему содержанию и качеству «Географичний Атлас» Милона Кордубы соответствовал высокому общеевропейскому уровню.

Ключевые слова: «Географический Атлас», Милон Кордуба, география в гимназиях Австро-Венгрии.

Valery Rudenko, Kateryna Grek. "Geographic Atlas" of Professor Myron Korduba.

The contents, structure and basic maps of the "Geographic Atlas" of Professor Dr. Myron Korduba (1876-1947) are analyzed. The Atlas had 3 publications (1912, 1914, 1922) in Kolomyia in the Halych waybill of Jakiv Orenstein. The "Geographic Atlas" of the scientist was the first Ukrainian cartographic publication for the needs of geographic education in high schools of Austria-Hungary with the Ukrainian language of teaching. According to its content and quality, the "Geographic Atlas" of Myron Korduba corresponded to the high pan-European level.

The first Ukrainian school "Geographic Atlas" by prof. Dr. Myron Korduba, containing 24 main and 11 side maps, was issued in 1912 in Kolomyia in the Halych waybill of Jakiv Orenstein (in 1914 and 1922, this Atlas was reissued [;]).

The geographic community of the region responded vividly and interestedly to the appearance of this publication: in 1912, approved reviews of well-known scientists and teachers Stepan Rudnitsky, Theodosius Stavnichiv and Ivan Yuschyshyn were published. Thus, in particular, Dr. Stepan Rudnitsky wrote: "With our need for the quantity and quality cartographic products, the appearance of the first not big atlas should be welcomed as a significant occurrence. And owes a gratuitous thanks to the Orenstein's waybill that took for such a thing. ... The Ukrainian school atlas has been a burning need of our youth for years, and a larger hand atlas would find so many buyers in our society, that it would be perfectly paid back".

It is known that in the early twentieth century Ukrainian students of public schools could use a very limited list of cartographic publications. Among them are the Wall map of Europe in the Ukrainian translation of Myron Korduba himself, the small map of Ukraine with Ukrainische Rundschau, the wall map of Austria-Hungary by O. Popovych, of Halychyna, Bukovyna and Ukraine by H. Velychko. The map products also included small maps of Austria-Hungary, Halychyna and Bukovyna, which were placed at the end of school geography textbooks.

That is why the Ukrainian geographic community has shown, as it does today, a genuine interest in evaluating both the content and the shape of each of the 24 major and 11 side maps of the Geographic Atlas of Prof. Dr. Myron Korduba.

The first map of the atlas is devoted to astronomical geography – "Sun, moon and stars". It summarizes and "very practically" presents: the distance of planets from the Sun; northern starry sky with stars of the third and fourth magnitude; solar and lunar eclipses ("Eclipse of the Sun" and "Eclipse of the Moon"); the path of the Earth around the sun; orbit and changes of the moon." Myron Korduba adds almost 3 pages of clear explanations to this map. Thus, in particular, it is noted that the distance from the Earth to the Sun – 148 million km (according to current data – 149.6 million km), the distance from Mercury to the Sun – 60 million km (now it is specified that 58 million km) .

The "Physical Map of Europe" (scale 1:25 000 000) is very expressive. It is interesting to trace what were the Ukrainian names of geographical objects in the early twentieth century. Thus, in particular, the present-day Middle Danube lowland was called the Hungarian lowland in those years, the Middle Russian height was called the Left-side height, and the North-French lowland was the French lowland. The Southern Bug River was Bog. The highest peak of the Carpathian Mountains – Gerlakhovsky-Stit – 2655 m on the map of M. Korduba reached 2700 m, and Elbrus, which now has 5642 m, was determined by a mark of 5600 meters.

The map of Mykola Korduba's "Atlas" of "Halychyna and Bukovyna" (scale 1: 2 500 000) is extremely important for geographic education and patriotic education of Ukrainian students. The physical surface of these lands is presented in detail. The main relief elements are described, in particular, Podilsky Plate, Pokutsko-Bessarabian Plate, Raztoche, Nadvysliansk Lowland, Naddnister Lowland; mountain ranges – Low Beskyd, High Beskyd, Gorgany, Chernogora, Vigorlyat; the main rivers – Sian, Dnister, Zbruch, Prut, Seret

and others.

In his "Geographical Atlas", Prof. Myron Korduba also includes maps of such European countries and their groups as: "Germany, Netherlands and Belgium" (scale 1: 5 000 000), "Balkan Peninsula" (1: 500000), "France, Spain and Portugal" (1:10 000 000), "Italy" (1: 7 500 000), "Great Britain and Ireland" (1: 5 000 000). Side map of "Scotland Islands", "Scandinavia" (1: 7 500 000), side maps: a) "Iceland" (1: 5 000 000) and b) "Denmark" (1: 5 000 000).

Myron Korduba's last block of "Geographic Atlas" is dedicated to Asia, Africa, North America, the United States and the neighboring countries, South America and Australia.

Professor Myron Korduba's "Geographic Atlas" became the first Ukrainian cartographic publication for the needs of geographic education in Austro-Hungarian high schools with the Ukrainian language of teaching.

By the content, structure, volume and quality of the completed maps "Geographic Atlas" by Myron Korduba fully corresponded to the European requirements of the time, and, according to the contemporary experts of the scientist, "identical Polish publications do not stand above this, and the German, especially the Viennese, are only a little better".

Myron Korduba's "Geographic Atlas" proved by its three publications its high authority among the Ukrainian geographic community. This scientist-geographer, teacher-practitioner and innovator embodied his advanced scientific ideas in geographic education and upbringing of Ukrainian youth.

Keywords: Geographic Atlas, Myron Korduba, Geography in Austro-Hungarian High Schools.

УДК: 911.3:330.59(477.85)

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УМОВ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ (НА МАТЕРІАЛАХ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)

*Іван Костащук, Максим Чернятинський**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Розглянуто суспільно-географічні особливості формування економічної, соціальної, екологічної та освітньо-культурної складових умов життя населення, які формують якість життя населення. Проведено по кожній складовій за допомогою методів індексу розрахунки та за їх результатами виявлено типізацію районів за особливостями умов життя населення. Проведено типізацію адміністративних одиниць Чернівецької області за інтегральним показником умов життя населення.

Ключові слова: умови життя населення, якість життя населення, рівень безробіття, експортно-імпортний потенціал, освітній простір, сфера культури.

Постановка проблеми. Сучасне суспільство стає все більш вибагливим до середовища, в якому воно проживає. Відбуваються зміни в демографічній ситуації, змінюються економічні, соціальні, екологічні, соціокультурні умови життя, виникають нові потреби та інтереси населення. Разом із цим змінюється суб'єктивне сприйняття та оцінка умов життя людини, що свідчить про необхідність нового наукового осмислення відповідних «життєвих» категорій. Умови життя населення – це сукупність показників, що характеризується поєднанням реальних соціально-економічних, культурних та екологічних складових, які у свою чергу впливають на життєдіяльність суспільства. Саме ці складові визначають рівень комфортності та задоволення матеріальних і духовних потреб населення. Чернівецька область не є винятком у цій ситуації, адже істотні міграційні і природні втрати населення пов'язані значною мірою саме із незадоволеністю людьми умовами життя. Належні умови життя, а також максимальне задоволення потреб є основою формування привабливості кожного адміністративного району для населення. Тому нами було проведено типізацію кожного району Чернівецької області за особливостями умов життя.

Огляд попередніх результатів наукових досліджень. Категорія «умови життя населення» виникла з появою першої людини. Відповідно, і відлік історіографічного аналізу слід починати від до античних часів. Людина, сама того не розуміючи, шукала ліпших умов життя: вибирала кращі для себе місця проживання, полювання, відпочинку тощо. Її потреби фактично не змінилися і в наш час – все то й же пошук власного життя, роботи і культурної програми залишився визначальним. У період СРСР та по сьогодні питання «умов життя населення» знайшло своє відображення

у працях вітчизняних географів М.В. Багрова, І.О. Горленко, С.А. Лісовського, В.П. Нагірної, Я.Б. Олійника, М.Д. Пістуна, Л.Г. Руденка, О.Г. Топчієва, О.І. Шаблія, Б.П. Яценка, В.О. Джамана, А.І. Доценка. Дослідженням умов життя населення займалися в Україні А.Г. Гольцов, І.В. Гукалова, М.І. Фашевський, В.М. Юрківський, С.А. Покляцький тощо.

Постановка мети й завдання дослідження. Мета проведення наукових досліджень полягає у вивченні суспільно-географічних особливостей формування умов життя населення на прикладі Чернівецької області. Відповідно до мети було поставлено наступні завдання: провести порівняльно-географічний аналіз умов життя населення районів Чернівецької області за складовими їх сприятливості та виявити особливості умов життя в кожному з них; провести типізацію адміністративних районів Чернівецької області за умовами життя населення.

Виклад основного матеріалу. Досліджуючи умови життя населення ми виділили такі складові їх формування: економічна сприятливість, соціальна сфера, екологічна сприятливість та соціокультурний розвиток.

Економічна складова умов життя населення у районах розкривається через ряд таких показників, а саме: індексу інвестиційної привабливості; індексу експортно-імпортного потенціалу; індексу рівня середньомісячної заробітної плати; індексу рівня безробіття.

Як бачимо з рис. 1 високий індекс економічної сприятливості має місто Чернівці – 1,6. До групи із вище середнього індексу увійшов Сторожинецький район – 4,2. Середніми значеннями характеризуються Вижицький, Новоселецький, Глибоцький та Сокирянський райони. До групи з низькими індексами увійшло 3 району: Герцаївський, Кельменецький, Пutilський. За таким показником як

середньомісячна зарплата перше місце посідає м. Новодністровськ – 4525 грн, найменша ж середньомісячна зарплата спостерігається у Новоселецькому районі, – всього 2442 грн. Найвищий рівень безробіття характерний для того ж міста Новодністровськ – 3,85%, найнижчий рівень безробіття характерний для Новоселецького району – 0,45%.

Інтегральний індекс стану соціальної сфери життєзабезпечення населення районів обчислюємо на основі таких складових: індекс житлової забезпеченості; індекс інфраструктури освіти; індекс перевезень населення автомобільним транспортом, індекс забезпеченості

медичними закладами та інші.

Як видно з рис. 2 до групи з високими показниками соціального розвитку увійшли місто Чернівці, пересічний показник рейтингового місця становить 3,2. До групи з вище середніх показників увійшли Сторожинецький та Новоселецький райони (3,8), а також Кіцманський район (4,0). Середнім індексом характеризуються три райони: Хотинський, Заставнівський та Глибоцький. До групи з низьким індексом увійшли м. Новодністровськ, Сокирянський та Путильський райони.

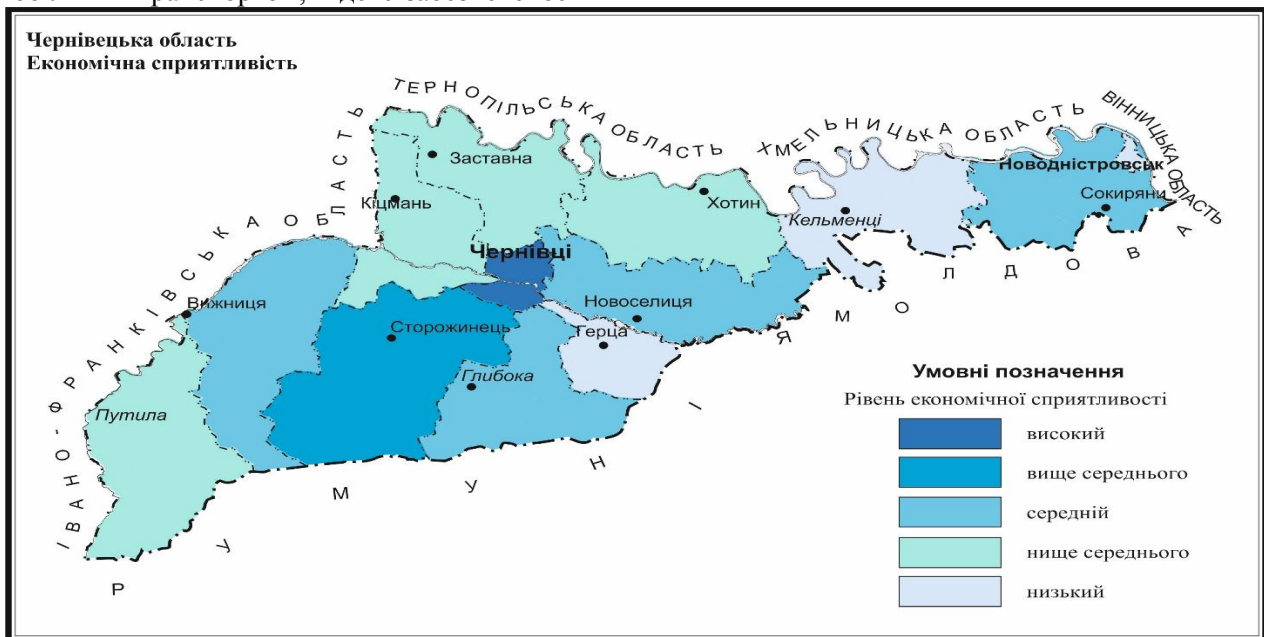


Рис. 1. Рівень економічної сприятливості адміністративно-територіальних одиниць Чернівецької області

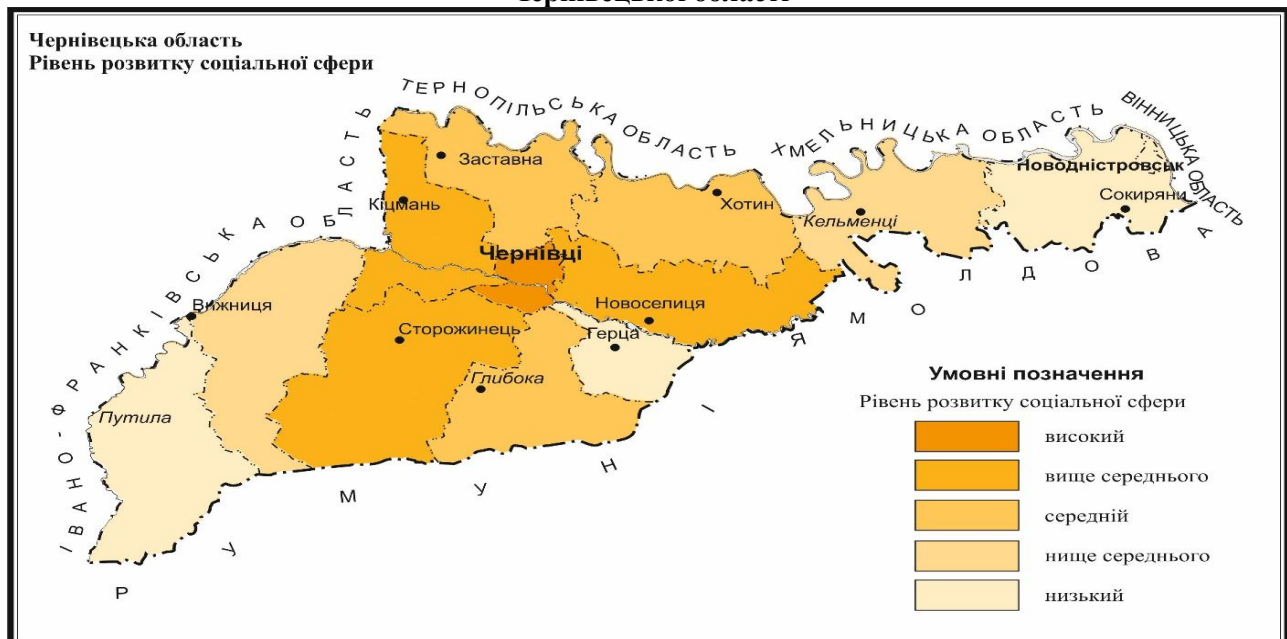


Рис. 2. Рівень розвитку соціальної сфери адміністративно-територіальних одиниць Чернівецької області

У загальний індекс сприятливості екологічної ситуації розглянемо три основні складові: індекс стану забруднення атмосфери; індекс стану поводження з відходами; індекс стану водних ресурсів та інші.

Як бачимо з рис. 3 найгостріша ситуація щодо обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферу склалась у місті Чернівці, де цей показник становить 11,8 тис. т. Це зумовлено передусім викидами від автотранспортних засобів, а також забруднень внаслідок діяльності промислових підприємств. В інших районах значно краща ситуація за цим індексом ніж у місті Чернівці, оскільки дана територія є менш урбанізованою, з невеликою кількістю промислових підприємств. Найкраща ситуація щодо викидів забруднюючих речовин в атмосферу спостерігається в Путильському районі, де переважає гірський рельєф та у місті Новодністровськ.

Для аналізу соціокультурної складової формування умов життя населення нами було обчислено індекси, що дозволили типізувати райони, а саме: індекс розвитку інфраструктури

ри культури та туризму, індекс соціальної небезпеки, індекс криміногенного стану.

Із високим індексом розвитку інфраструктури культури та туризму в області є такі райони, як Сторожинецький (185 об'єктів соціальної та культурної сфери), Новоселецький (182) та Кіцманський (160 об'єктів), а найнижчий цей індекс зафіксований у м. Новодністровськ – всього 3 об'єкта. До групи з високим індексом поширення соціальних хвороб увійшли м. Чернівці, Сторожинецький та Кіцманський райони, а найнижчі показники були зафіксовані у Путильському, Герцаївському та Кельменецькому районах, де спостерігається тенденція до низького рівня захворювання на такі хвороби як туберкульоз та ВІЛ/СНІД. До групи з найбільшою кількістю злочинів відносно м. Чернівці – 5283, середні показники характерні для Вижицького, Кіцманського, Новоселецького та Сторожинецького районів; найнижчі показники за кількістю злочинів зафіксовані у Путильському, Герцаївському районах та м. Новодністровськ.

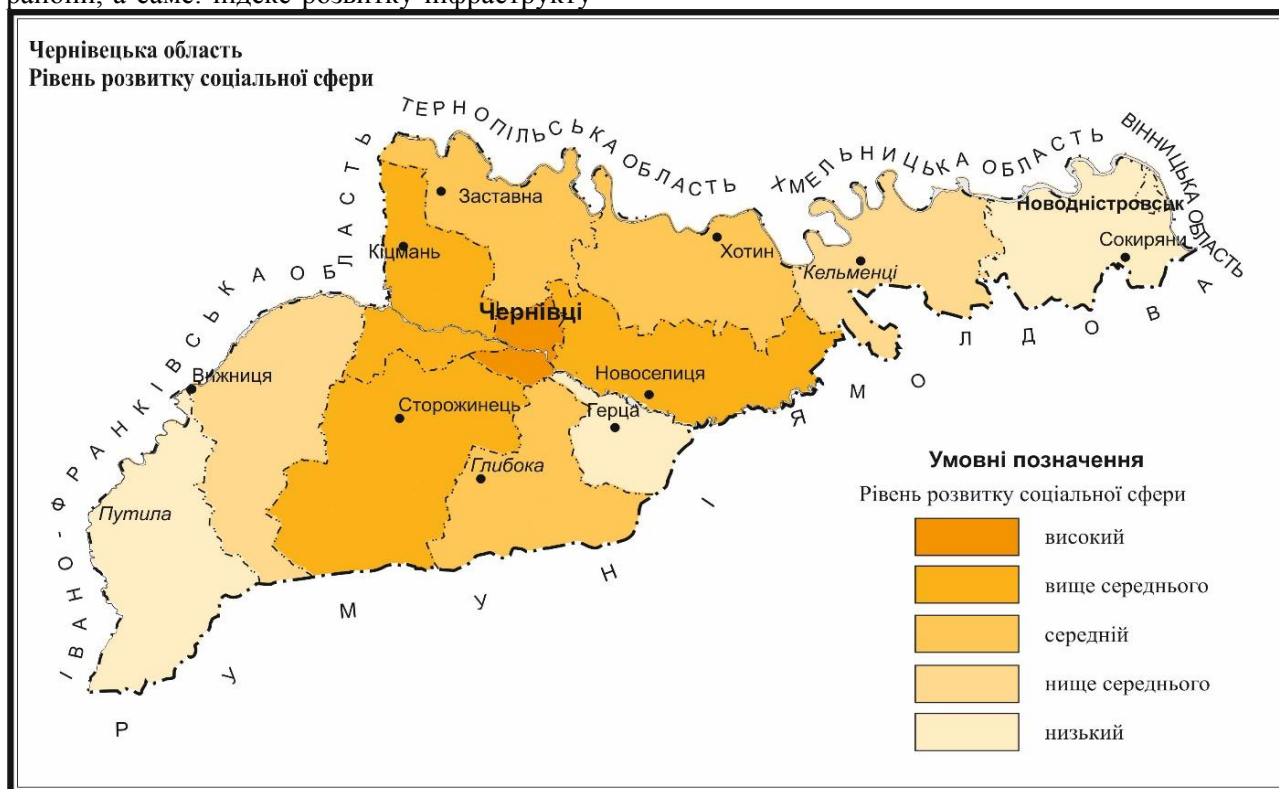


Рис.2.Рівень розвитку соціальної сфери адміністративно-територіальних одиниць Чернівецької області

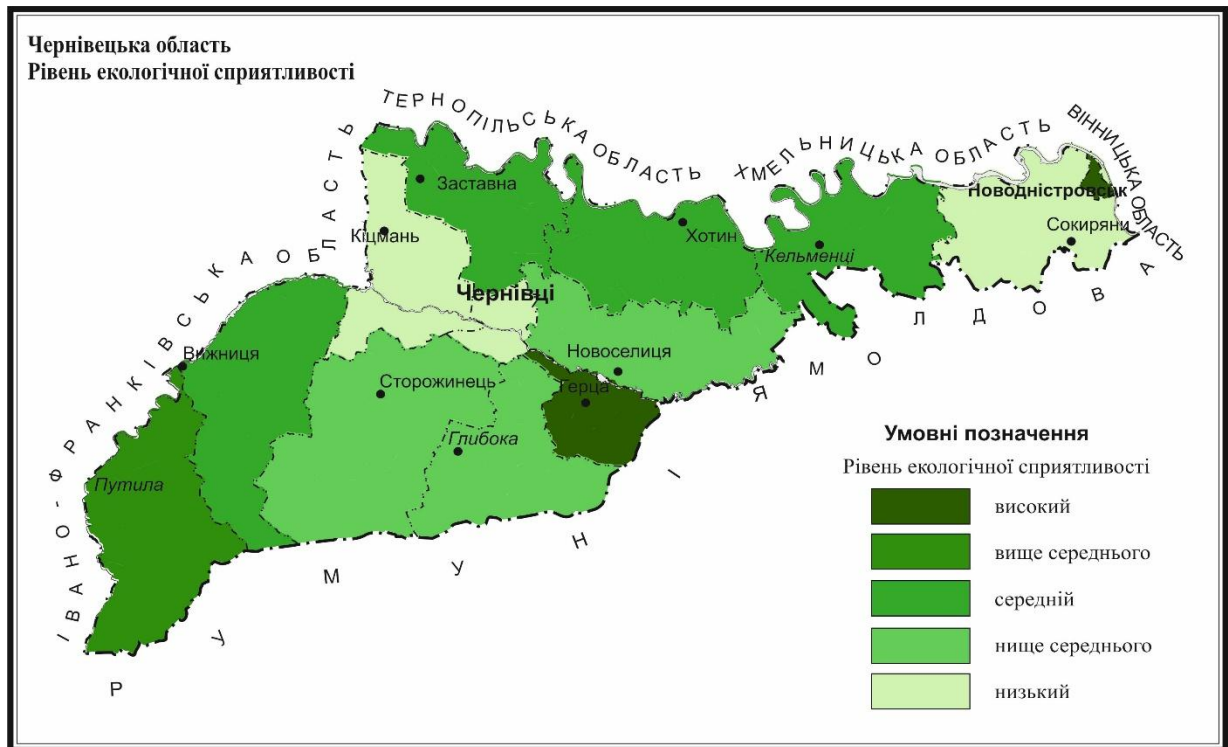


Рис. 3. Рівень екологічної сприйнятливості адміністративно-територіальних районів Чернівецької області

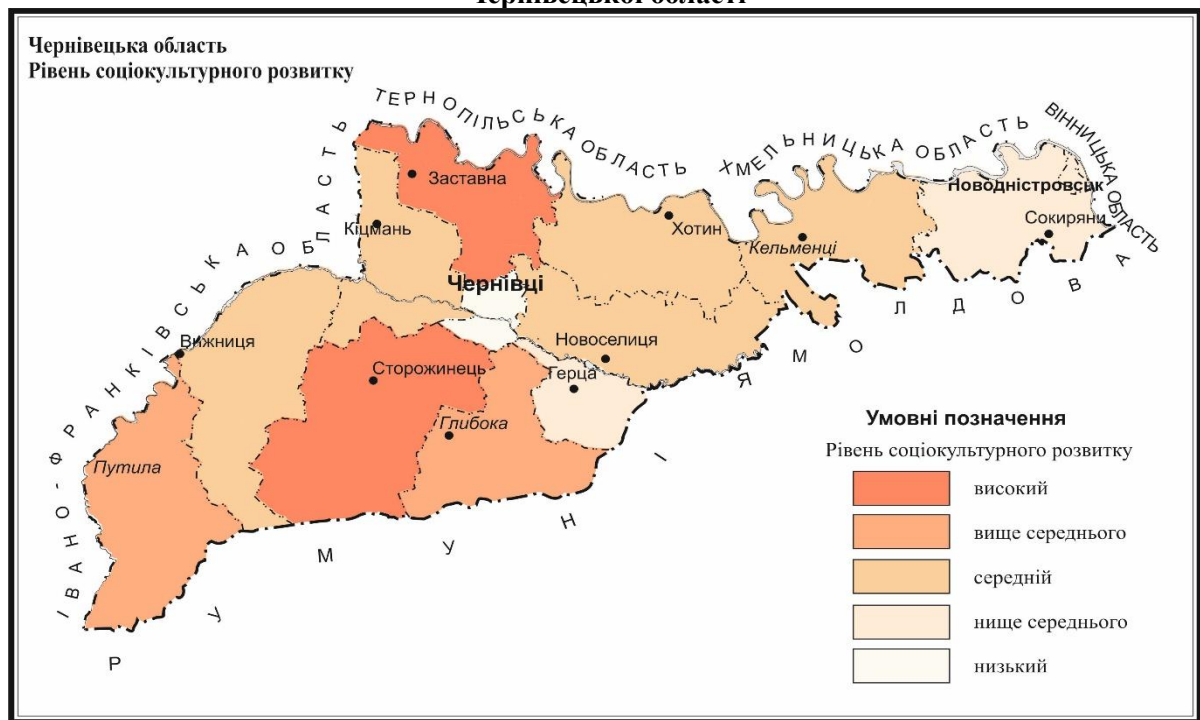


Рис. 4. Рівень соціокультурного розвитку територіально-адміністративних районів Чернівецької області.

Одним з найважливіших етапів дослідження є типізація адміністративно-територіальних одиниць за всіма чотирма складовими умов життя населення – економічної, соціальної, екологічної та соціокультурної. Відповідно до цих складових ми виділили 5 основних типів умов життя населення в адміністративно-територіальних одиницях: високий, вище середнього, середній, нижче середнього та низь-

кий. До типу з високим рівнем життя увійшов тільки Сторожинецький район, до вище середнього – м. Чернівці, Вижницький, Глибоцький, Заставнівський, Новоселецький та Хотинський райони, до середнього – Кіцманський район, до нижче середнього – Путильський та Сокирянський райони, та до низького – м. Новодністровськ, Герцаївський та Кельменецький райони.

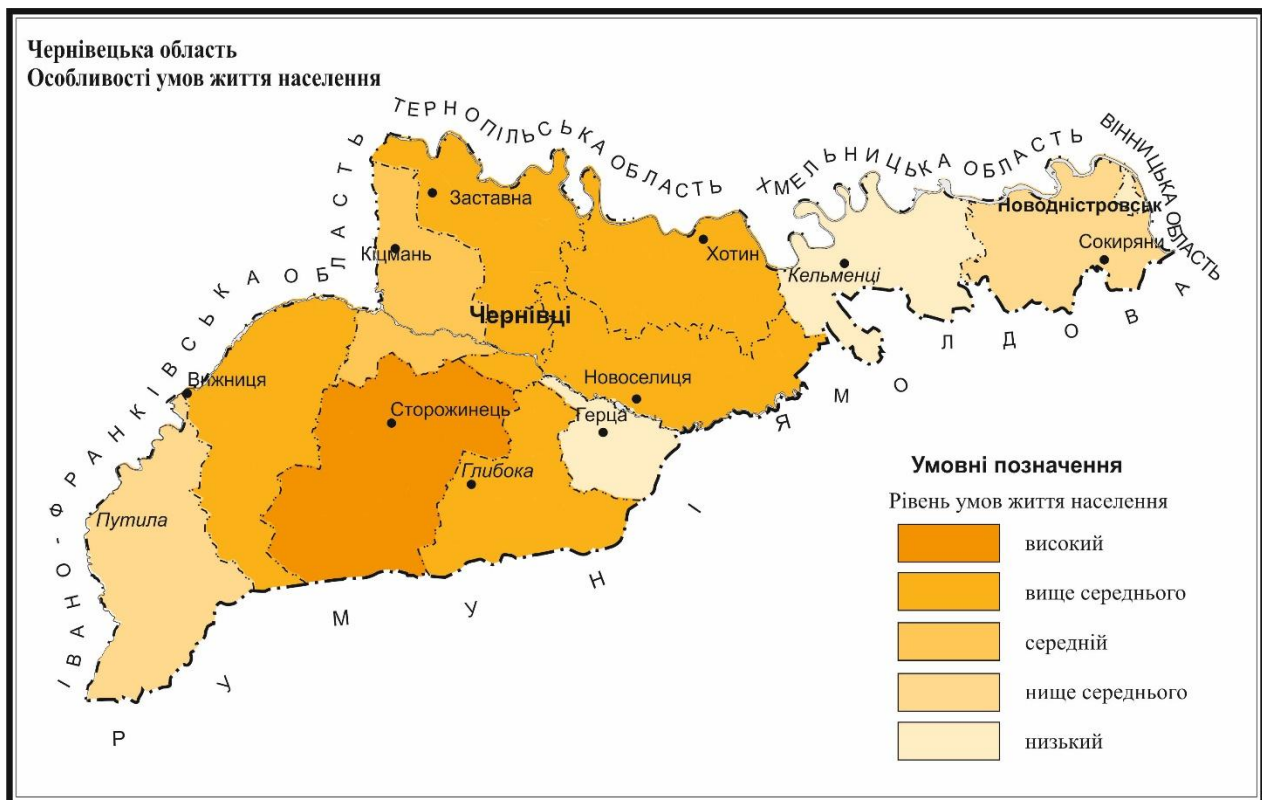


Рис. 5. Типізація адміністративно-територіальних районів Чернівецької області

Висновки. Провівши аналіз економічної сприятливості, соціальної сфери, екологічної сприятливості та соціокультурного розвитку, нами було виявлено, що умови життя населення в адміністративно-територіальних одиницях Чернівецької області досить неоднакові та відрізняються за своїм рівнем розвитку. Створено детальну типізацію адміністративних районів, яка дає можливість виявити їх рівень та простежити який район займає передові позиції в тій чи іншій складовій формування умов життя населення. Виявили, що найбільш сприятливі для проживання населення є такі

адміністративно-територіальні одиниці як Сторожинецький, Новоселицький, Глибоцький, Вижицький райони та місто Чернівці, а найменш комфортними виявились Кельменецький, Герцаївський, Сокирянський райони та місто Новодністровськ.

References

1. Pokliatskyi. S. (2016) Umovy zhyttia naselennia velykykh mist Ukrainy: suspilno-heohrafichne doslidzhennia. Kyiv: Naukovadumka.
2. Materialy Holovnoho upravlinnia statystyky v Chernivetskii oblasti

Иван Костащук, Максим Чернятинский. Общественно-географические особенности формирования условий жизни населения (на материалах Черновицкой области).

Рассмотрены общественно-географические особенности формирования экономической, социальной, экологической и образовательно-культурной составляющих условий жизни населения, формирующих качество жизни населения. Проведено по каждой составляющей с помощью методов индекса расчеты и по их результатам выявлено типизацию районов по особенностям условий жизни населения. Проведена типизация административных единиц Черновицкой области по интегральному показателю условий жизни населения.

Ключевые слова: условия жизни населения, качество жизни населения, уровень безработицы, экспортно-импортный потенциал, образовательное пространство, сфера культуры.

Ivan Kostaschuk, Maksym Cherniatynskiy. Socio-geographical features of the formation of living conditions of the population (based on the materials of Chernivtsi region).

The socio-geographical features of the formation of economic, social, ecological and educational and cultural components of the living conditions of the population, which shape the quality of life of the population, are considered. The calculation on each component was done using index calculation methods and the typification of the districts was carried out according to the features of the living conditions of the population. The typification of administrative units of Chernivtsi region was done according to the integral index of

living conditions of the population.

Modern society is becoming increasingly demanding to the surrounding in which it lives. There are changes in the demographic situation, economic, social, environmental, socio-cultural living conditions are changing, new needs and interests of the population are emerging. At the same time, subjective perception and assessment of human life conditions change, which indicates the need for new scientific understanding of the corresponding "life" categories. Living conditions are a set of indicators, characterized by a combination of real socio-economic, cultural and environmental components, which in turn affect the life of society. These components determine the level of comfort and satisfaction of material and spiritual needs of the population. The Chernivtsi region is no exception in this situation, as significant migration and natural losses of the population are largely due to people's dissatisfaction with living conditions. Adequate living conditions as well as maximum satisfaction of needs are the basis for shaping the attractiveness of each administrative district for the population. Therefore, we conducted a typification of each district of Chernivtsi region according to the features of living conditions.

Investigating the living conditions of the population, we have identified the following components of their formation: economic favorableness, social sphere, environmental favorableness and socio-cultural development.

The economical component of the living conditions of the population in the districts is expressed through a number of such indicators, as: the index of investment attractiveness; the index of export-import potential; the index of the average monthly pay; the index of unemployment rate.

One of the most important stages of the study is the typification of administrative-territorial units by all four components of the living conditions of the population – economic, social, environmental and socio-cultural. According to these components, we have identified 5 main types of living conditions in the administrative-territorial units: high, above average, average, below average and low. Only Storozhynets district has the high standard of living, city Chernivtsi, Vizhnitsia, Hlyboka, Zastavna, Novoseletsia, and Khotyn districts have the above average level, Kitsman district has the average level, Putyla and Sokyriany districts have the below average level, and town Novodnistrovsk, Hertsa and Kelmentsi districts have the low level of living.

After analyzing economic favorableness, social sphere, ecological favorableness and socio-cultural development, we found that living conditions of population in administrative-territorial units of Chernivtsi region are rather different and differ in their level of development. A detailed typification of administrative districts has been created, which makes it possible to identify their level and to trace which area occupies leading positions in one or another component of shaping the living conditions of the population. It is found that the most favorable for the population are such administrative-territorial units as Storozhynets, Novoselytsia, Hlyboka, Vyzhnytsia districts and city Chernivtsi, and the least comfortable a Kelmentsi, Hertsa, Sokyriany districts and town Novodnistrovsk.

Keywords: living conditions of the population, quality of life of the population, unemployment rate, export-import potential, educational space, sphere of culture.

УДК: 338.48:642.5

**ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЦІЙНИХ
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ В ГАСТРОНОМІЧНОМУ ТУРИЗМІ***Інна Нестерчук**Житомирський національний агроекологічний університет*

Досліджено актуальні питання формування та використання інтеграційних взаємозв'язків в гастрономічному туризмі. Визначено, що ефективна реалізація потенційних можливостей туризму, особливо, гастрономічного може бути реалізована і завдяки створенню та розвитку інтеграційних взаємозв'язків. Сформовано основні типи інтеграції в гастрономічному туризмі. Розкрито загальний зміст типів інтеграції. Встановлено, що об'єднання трьох складових (правова, економічна, виробнича інтеграції) дає максимальний ефект від їх взаємодії, що виражається в зростанні прибутку. Формується синергетичний ефект який виражається позитивним результатом.

Ключові слова: інтеграція, інтеграційні взаємозв'язки, синергетичний ефект, туризм, гастрономічний туризм.

Вступ. За останній час туристична індустрія стала однією із найприбутковіших секторів економіки, це такий вид економічної діяльності, а також сфера економічних відносин, об'єкт наукового дослідження, така мега система в якій співпрацюють, переплітаються, доповнюють один одного відносини мікро-, макро-, та мега рівнів економічних, соціальних, національних та регіональних економік, правових відносин, підприємницького сектору та індивідуумів – споживачів.

Розвиток економічних відносин у всіх галузях економіки неможливий без інтеграційних взаємозв'язків, формуванням інтеграційних структур. Дуже багато вивчено в цьому напрямку, а також запропоновано теоретичні та методологічні процеси досліджень.

Попри широке висвітлення в літературі теоретичного матеріалу питання формування та використання інтеграційних взаємозв'язків в гастрономічному туризмі досліджено в неповному обсязі, що дає можливості подальших досліджень.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є визначення особливостей та формування щодо використання інтеграційних взаємозв'язків в гастрономічному туризмі

Аналіз публікацій. Питаннями щодо створення та функціонування інтеграційних структур присвячено праці таких науковців як: Л. Шмаров [3], Ф. Котлер, Дж. Боуен, Дж. Мейкенз [4], І. Дибач [5], В. Дементьев [6], В. Вішневський, О. Амоша [7], Б. Гаррет, П. Дюссонж [8], В. Горбатов [9], П. Друкер [10], П. Буряк [11], Ю. Вінслав, В. Деметньєв, А. Мелентьев, Ю. Якутин [12], С. Пивоваров [13].

Дослідження сутності інтеграції в розрізі соціальних та економічних відносин займаються вчені: М. Мескон [14], Г. Марголіт [15],

М. Портер [16], А. Пилипенко [17], Р. Акофф [18], І. Анософф [19], О. Вільямс [20], Д. Грейд, Г. Крюгер, С. Зайзель [21], Є. Герштейн [22], Х. Грютер [23], Н. Скопенко [24], А. Стерлігова [25], Р. Фатхутдінов [26]. Особливу увагу слід приділити вченням науковців щодо дослідження цих питань в туризмі: М. Жукова [27], В. Катькало [28], В. Квартальнов [29], В.

Питання щодо управління інтеграційними структурами у туризмі висвітлені у працях: Ю. Волков [30], І. Помпл [31], С. Мельниченко [32], Т. Ткаченко [33], О. Леснікова [34], А. Чудновський [35], А. Чернишев [36].

Вивчення питань щодо формування нових організаційно-правових форм господарювання (об'єднання, злиття тощо), використання їх потенціалу присвячено праці: С. Авдашева, В. Дементьев [37], І. Алексеев, М. Колісник, А. Мороз [38], А. Козаченко, А. Ляшенко, І. Ладико [39], М. Крамчанінова [40], О.Ареф'єва [41], А. Балабанинець [42], П. Гохан [43], С. Цьохла [44], О. Бандурін [45], Т.Дж. Гаплін, М. Хендон [46], Н. Кизим [47], В. Жданов [48, 49], А. Гайдук [50], В. Данильчук [51], О. Драчева, Ю. Забаєв, Д. Ісмаєв [52], М. Кабушкін [53], В. Катькало, В. Шемракова [54], С. Куш [55, 56], Дж. Ленон, Х. Сміт [57], М. Мальська [58], С. Мельниченко [59], Г. П'ятницька [60], А. Саак [61], Т. Ткаченко [62].

Саме питання щодо формування та використання інтегрованих взаємозв'язків в гастрономічному туризмі вивчено не в повному обсязі, що і визначило тему подальших наших досліджень.

Виклад основного матеріалу. Сфера послуг в сьогодення розвивається більш високими темпами по відношенню до матеріального виробництва. Одним із найбільш динамічних секторів являється сфера туризму, а саме розвиток гастрономічного туризму. Його роль в

сфері економіки є однією із найважливіших, що впливає на розвиток таких сфер економічної діяльності як послуги туристських компаній, колективні засоби переміщення, транспорт, зв'язок, торгівля, виробництво сувенірної та іншої продукції, харчування, сільське господарство, будівництво тощо.

Формування та розвиток туристичного сектору відбувається різними способами. Ефективна реалізація потенційних можливостей туризму і рекреації може бути реалізована і завдяки створенню та розвитку інтеграційних взаємозв'язків в туризмі. Це надає можливість до зростання, підвищення продуктивності, результативності, інноваційної економічних секторів, територій, дестинацій, ОТГ (об'єднаних територіальних громад).

Досвід розвинених країн, а також сучасність показали, що в теперішній час формування інтегрованих взаємозв'язків починає активно використовуватися і в нашій країні. Їх значимість буде постійно збільшуватися в силу розвитку таких загальноосвітніх тенденцій як глобалізація господарських зав'язків, транснаціоналізація виробництва, дематеріалізація споживчих благ, інформатизація, сетевізація економічної діяльності тощо.

Інтеграційні процеси зайняли домінуюче та пріоритетне місце у переліку феноменів та явищ, що визначають розвиток мега-, макро-, мікроекономіки та людства на найближчі десятиліття, стали особливою формою становлення суспільства та формування підприємницького середовища [2].

Формування інтегрованих зав'язків призначене сприяти більш повному використанню накопиченого потенціалу та його подальшого розвитку, підвищення конкурентоздатності

суб'єктів туристичної галузі, досягнення ними світових стандартів. Регіональні інтегровані структури закономірно стають джерелом позитивних екстерналій, котрі розповсюджуються по всій території їх базування.

Першими спробами щодо покращення та налагодження взаємовідносин в туризмі були непрямі форми інтеграції у вигляді договорів довгострокової співпраці, що досить позитивно вплинули на розвиток галузі туризму. Зміцнення ситуації відбулося завдяки використанню розроблених цілеспрямованих принципів, методик і технологій організації в управлінні.

Для розвитку гастрономічного туризму Правобережного Полісся використання інтеграційної взаємодії примножить синергетичний ефект та покращить стан галузі. Саме використання різних кваліфікаційних типів взаємодії надає можливість створювати нові організаційно-правові форми господарювання, що допомагають розвивати туризм, особливо в галузі гастрономії, яка має свою специфіку.

Такі новоутворені структури представляють форму господарювання, яка може об'єднати в одному тлумаченні, різні по своєму виробничо-господарському змісту, організаційно-правовій формі, масштабом діяльності, національній ознаки та іншим признакам підприємства, інших сфер економічної діяльності.

В нашому науковому дослідженні використовуються такі типи інтеграції, що притаманні туристичній галузі, а саме – гастрономічному туризму. На нашу думку, рушійною силою розвитку світового прогресу є ефект об'єднання (синергія) трьох основних типів а саме: правової, економічної та виробничої інтеграції (рис.1.).



Рис. 1. Основні типи інтеграції в гастрономічному туризмі
джерело: власне дослідження автора

Саме об'єднання зазначених трьох складових дає максимальний ефект від їх взаємодії, що виражається в грошовому еквіваленті, прибутку або рентабельності. Формується синергетичний ефект який виражається позитивним результатом. Синергетичний ефект у сфері туризму, особливо в гастрономічному туризмі виникає тоді, коли при вирішенні багатьох питань різних за змістом і характером формується коло однодумців, що працюють в одному напрямку, котрі доповнюють один одного і разом досягають високих результатів. Синергетичний ефект – додатковий результат, отриманий від тісної злагодженої взаємодії окремих елементів системи.

В гастрономічному туризмі особливу увагу в синергетичному об'єднанні слід надати *правовій інтеграції* яка зв'язує сфери законотворчої та нормативно-технічної діяльності, формуються певні цивільно-правові відносини, створюється юридичне об'єднання декількох суб'єктів господарювання. Це надає можливості працювати всім інституціям в одному цілеспрямованому напрямку.

Економічна інтеграція розвиває процес формування глибоких, стійких взаємозв'язків та поділу праці між суб'єктами господарювання, створення господарських комплексів у межах кластера, дестинації, ОТГ (об'єднаної територіальної громади), регіону, держави.

Виробнича інтеграція є на наш погляд найбільш вагомим важелем в синергетичному групуванні, що становить основу розвитку гастрономічного туризму. Саме нові господарські об'єднання і обслуговують планомірні гастрономічні події за різними напрямками, а саме: транспортування, готельний бізнес, ресторанный бізнес, харчування (різні види), гральний бізнес, анімаційна справа, індустрія розваг (цирки, зоопарки, атракціони, ігротеки, парки відпочинку, пересувні містечка тощо), сувенірний бізнес, тощо. Створюється система посиленних виробничих зав'язків між різними, суб'єктами господарської діяльності пов'язаних виробничо-технологічним циклом у єдину господарську систему. В цьому напрямку державна підтримка невід'ємна. Відповідно до вимог ЗУ «Про туризм», учасники відносин, що виникають під час здійснення туристичної діяльності, - юридичні особи та громадяни, які надають туристичні послуги, залежно від мети можуть утворювати об'єднання підприємств, що є юридичними особами (чи без створення юридичної особи) або вступати в такі об'єднання в порядку, ви-

значеному Господарським кодексом України та іншими законами [63, с. 106]. З метою реалізації та захисту своїх прав і законних інтересів у галузі туризму суб'єкти туристичної діяльності можуть створювати неприбуткові організації у сфері туристичної діяльності в порядку, визначеному Цивільним кодексом України або Законом України «Про об'єднання громадян» чи іншими законами [64].

Немаловажним є *політична інтеграція* яка допомагає вирішувати багато питань в туристичному напрямку, формує процес створення загальних цілей, методів, принципів стосовно політичних структур, інститутів, у вирішенні питань гастрономічного туризму.

Соціальна інтеграція передбачає формування процесу створення нових взаємовідносин між соціальними об'єктами. Залучення зацікавлених осіб до розробки та впровадження креативних стратегій розвитку (відповідно сектору туризму) повинно бути широким, справедливим, рівноправним і добре організованим заздалегідь. Зацікавлені сторони в умовах інтелектуалізації суспільства представлені: місцевою владою (*державний сектор*), бізнесом (*приватний сектор*), неурядовими неприбутковими організаціями (*громадянське суспільство*), та наукою [1]. Саме соціальна інтеграція допомагає вирішити багато запитань і ув'язати їх з всіма зацікавленими сторонами.

Фінансова інтеграція це процес об'єднання та руху фінансових, банківських капіталів та послуг, гармонізація податкової, митної системи, уніфікація бюджетних процедур.

Культурна інтеграція включає процес налагодження внутрішньої цілісності культури, зближення національних культур і цінностей та узгодженості між її елементами у межах соціокультурних систем. Формування нових форми соціальної та політичної діяльності жваво поширюються і засвоюються у сучасному світі, забезпечуючи його цілісність. Кожний етнос бере з глобальної мережевої системи саме те, що відгукується в його традиціях, менталітеті, психологічній складовій.

Висновки. Використання новітніх технологій, інноваційних методів розвитку та функціонування в економіці призвели до формування нових інтеграційних взаємозв'язків у туристичній галузі та економіки в цілому. Це стало поштовхом до створення різних типів інтеграції, особливо в гастрономічному туризмі. Доведено, що врахування специфічних особливостей інтеграційних

процесів є передумовою їх успішної реалізації у туризмі. Визначено, що об'єднання трьох складових, а саме: правової, економічної та виробничої інтеграції дає максимальний ефект від їх взаємодії, що виражається в грошовому еквіваленті, прибутку або рентабельності. Формується синергетичний ефект який виражається позитивним результатом. Орієнтація на особливості інтеграційних процесів у туризмі в подальшому дозволить розробляти дієві організаційно-економічні механізми управління інтегрованими утвореннями.

References

1. Tyshchenko, S.V., Yakobchuk, V.P. & Zakharina, O.V. (2018), "Upravlinnya terytorial'nymy hromadamy v umovakh intelektualizatsiyi ekonomiky", *Derzhavne Upravlinnya: Udoshkonalennya ta Rozvytok*, No 3, pp. 51–56, available at: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/3_2018/35.pdf.
2. Bosovs'ka, M.V. (2015), *Intehratsiyni protsesy v turyzmi : monohrafiya*, Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, Kyiv, 832 p.
3. Filippovskij, E.E. & Shmarova, L.V. (2008.), *Jekonomika i organizacija gostinichnogo hozhajstva*, Finansy i statistika, Moskva, 176 p.
4. Kotler, F., Boujen, Dzh. & Mejkenz, Dzh. (2012), *Marketing. Gostepriimstvo. Turizm : ucheb. dlja vuzov*, izd 4-e., pererab. i dop., JuNITI-DANA, Moskva, 1071 p.
5. Dybach, I.L. (2008), "Osoblyvosti ekonomichnoyi intehratsiyi nevelykykh pidpryyemstv", *Naukovi pratsi [Chornomors'koho Derzhavnoho Universytetu Imeni Petra Mohyly Kompleksu "Kyyevo-Mohylyans'ka Akademiya"]*, Seriya : *Ekonomika*, Vol. 89, Iss. 7, pp. 95–103.
6. Dement'ev, V.V. (2003), *Jekonomika kak sistema vlasti*, Kashtan, Doneck, 403 p.
7. Vyshnevs'kyi, V.P. & Amosha, O.O. (2002), "Fiskal'ni naslidky vertykal'noyi intehratsiyi pidpryyemstv", *Finansy Ukrayiny*, No 6, pp. 3–10.
8. Garrett, B. & Djussozh, P. (2002), *Strategicheskie al'jansy*, per. s angl, INFRA-M, Moskva, 332 p.
9. Kizim, N.A. & Gorbatov, V.M. (2005), *Koncentracija jekonomiki i konkurentosposobnost' stran mira : monografija*, INZhEK, Har'kov, 216 p.
10. Druker, P.F. (2003), *Zadachi menedzhmenta v XXI veke*, Vil'jams, Moskva, 240 p.
11. Buryak, P.Yu. (2003), *Intehrovani pidpryyemnyts'ki struktury: perspektyvy rozvytku Ukrayini*, Lohos, L'viv, 564 p.
12. Vinslav, Ju., Dement'ev, V., Melent'ev, A. & Jakutin, Ju. (1998), "Razvitie integririvannykh korporativnykh struktur v Rossii", *Ros. Jekon.Zhurn.*, No 11–12, 27–41 pp.
13. Pivovarov, S.Je. (2004), *Postprivatizacionnoe razvitie predpriyatij, kompleksov, otraslej*, Piter, Sankt-Peterburg, 384 p.
14. Meskon, M.H., Al'bert, M. & Hedouri, F. (2013), *Osnovy menedzhmenta*, 3-e izd., per. s angl., Delo, Moskva, 673 p.
15. Margolit, G.R. (1990), *Mehanizm jekonomicheskoy integracii osnovnogo zvena narodnogo hozhajstva: dis. ... d.je.n. : spec. 08.00.05 "Jekonomika i upravlenie narodnym hozhajstvom"*, Moskovskij institut upravlenija, Moskva, 364 p.
16. Porter, M. (2010), *Konkurencija*, Vil'jams, Moskva, 592 p.
17. Pylypenko, A.A. (2007), *Stratehichna intehratsiya pidpryyemstv: mekhanizm upravlinnya ta modelyuvannya rozvytku : monohrafiya*, INZhEK, Kharkiv, 380 p.
18. Akoff, R.L. (2002), *Planirovanie budushhego korporacii*, Sirin, Moskva, 256 p.
19. Ansoff, I. (1999), *Korporativnaja strategija*, per. s angl., PiterKom, Sankt-Peterburg, 416 p.
20. Williamson, O. (1985), *The economic institutions of capitalism*, Free Press, New York.
21. Grejm, D., Krjuter, F. & Zajzel', S. (2004), *K pobede cherez slijanija. Kak obratit' otraslevuju konsolidaciju sebe na pol'zu*, per. s angl, Al'pina Biznes Buks, Moskva, 252 p.
22. Gershtejn, E.D. (1993), *Differenciacija i integracija v promyshlennosti: teorija i praktika razvitiya : dis. ... d.je.n.: spec. 08.00.05 "Jekonomika i upravlenie narodnym hozhajstvom"*, Minsk, 340 p.
23. Grjuter, H. (1993), "Integracija priobretennogo predpriyatija v kompaniju", *Problemy Teorii i Praktiki Upravlenija*, No 6, pp. 25–61.
24. Skopenko, N. (2011), "Osnovni aspekty ekonomichnoho analizu intehratsiynykh protsesiv orhanyzatsiy", *Ekonomichnyy Analiz*, Iss. 9. Ch. 2, pp. 347–352.
25. Sterligova, A.N. (2005), "Analiz znachenija termina «integracija» v kontekste upravlenija organizaciej", *Logistika i Upravlenie Cepjami Postavok*, No 6, pp. 27–31.
26. Fathutdinov, R.A. (2005), *Konkurentosposobnost': Rossiya i mir. 1992–2015*, Jekonomika, Moskva, 606 p.
27. Zhukova, M.A. (2010), *Menedzhment v turistskom biznese : ucheb. posobie*, KnoRus,

Moskva, 192 p.

28. Kat'kalo, V. & Shemrakova, V.N. (2008), *Setevye strategii gostinichnogo biznesa*, Vyssh. shk. menedzhmenta SPbGU, Sankt-Peterburg, 384 p.

29. Kvartal'nov, V.A. (2007), *Turizm : uchebnik*, Finansy i statistika, Moskva, 320 p.

30. Volkov, Ju.F. (2004), *Vvedenie v gostinichnyj i turisticheskij biznes*, Feniks, Rostov-na-Donu, 348 p.

31. Pompl, W. (2002), "Internationalisierung im Tourismus", *Internationales Tourismus Management: Herausforderungen, Strategien, Instrumente*, hrsg. von Wilhelm Pompl und Manfred G Lieb., Vahlen, Munchen.

32. Mel'nychenko, S.V. (2007), *Informatsiyni tekhnolohiyi v turyzmi: teoriya, metodolohiya praktyka : monohrafiya*, Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, Kyiv, 493 p.

33. Tkachenko, T.I. (2009), *Stalyy rozvytok turyzmu: teoriya, metodolohiya, realiyi biznesu : monohrafiya*, Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, Kyiv, 463 p.

34. Lesnikova, O.V. (2009), *Upravlenie innovacijami na predpriyatiyah industrii gostepriimstva : avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk : spec. 08.00.05*, Moskva, 26 p.

35. Chudnovskij, A.D. & Zhukova, M.A. (2007), *Upravlenie industrij turizma Rossii v sovremennyh usloviyah : ucheb. posobie dlja stud. vuzov*, Knorus, Moskva, 416 p.

36. Chernyshev, A.V. (2000), *Gostinichnaja industrija: problemy teorii i praktiki tehnologii upravlenija*, Agentstvo reklamy «Tovarishch», Moskva, 256 p.

37. Avdasheva, S. & Dement'ev, V. (2000), "Akcionernye i neimushchestvennye mehanizmy integracii v rossijskih biznes-gruppah", *Ros. Jekon. Zhurn.*, No 1, P. 14.

38. Alekseyev, I.V., Kolisnyk, M.K. & Moroz, A.S. (2007), *Upravlinnya resursnym zabezpechennjam promyslovo-finansovykh hrup : monohrafiya*, Vyd-to Nats. un-tu "L'viv's'ka politehnika", L'viv, 132 p.

39. Kozachenko, A.V., Ljashenko, A.N. & Ladyko, I.Ju. (2006), *Upravlenie krupnym predpriyatiem : monografija*, Libra, Kyiv, 384 p.

40. Kramchaninova, M.D. (2005), "Teoretyko-metodolohichni zasady partnerstva ta stratehichnykh al'yansiv u menedzhmenti promyslovykh pidpryyemstv", *Visn. L'viv. Komerts. Akad.*, Iss. 18 Ch. 2, pp. 150–154.

41. Aref'yeva, O.V. (1998), *Metodolohichni problemy upravlinnya ta orhanizatsiyi funkcionuvannya intehrovanykh vyrobnychykh system : avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya*

d-ra ekon. nauk : spets. 08.06.02, Kharkiv, 40 p.

42. Balabanyts', A.V. (2010), *Intehrovane upravlinnya marketynhovoyu vzayemodiyeyu: imperatyvy, metodolohiya, mekhanizmy : monohrafiya*, DonNUET, Donets'k, 509 p.

43. Gohan, P. (2006), *Slijaniya, pogloshheniya i restrukturizacija kompanij*, Al'pina Biznes Buks, Moskva, 741 p.

44. Ts'okhla, S.Yu. (2008), *Transformatsiya rekreatsinyoi diyal'nosti ta rozvytok rehional'nykh rynkiv kurortno-rekreatsinykh posluh (metodolohiya, analiz i shlyakhy vdoskonalennya) : [monohrafiya]*, Tavriya, Simferopol', 352 p.

45. Bandurin, A.V. & Zinantulin, L.F. (1999), *Jekonomiko-pravovoe regulirovanie dejatel'nosti korporacij v Rossii*, BUKVICA, Moskva, 212 p.

46. Galpin, T. Dzh. & Hjendon, M. (2005), *Polnoe rukovodstvo po slijanijam i pogloshhenijam kompanij : Metody i procedury integracii na vseh urovnjah org. ierarhii*, per. s angl. i red. Kondukovoj, Je.V., Vil'jams, Kyiv, Moskva–Sankt-Peterburg, 237 p.

47. Kizim, N.A. & Gorbatov, V.M. (2005), *Koncentracija jekonomiki i konkurentosposobnost' stran mira : monografija*, INZhEK, Har'kov, 216 p.

48. Zhdanov, V.V. (2006), *Upravlinnya diyal'nisty promyslovykh pidpryyemstv v protsesi intehratsiyi : dys. ... kand. ekon. nauk : 08.06.01*. Zaporiz. in-t derzh. ta munitsypal. upr., Zaporizhzhya, 177 p.

49. Denisov, A.Ju. & Zhdanov, S.A. (2002), *Jekonomicheskoe upravlenie predpriyatiem i korporaciej*, Delo i Servis, Moskva, 416 p.

50. Hayduk, A. (2008), "Intehrovane turystychno pidpryyemstvo, kompleks – suchasna forma turystychnoho pidpryyemstva v umovakh hlobalizatsiyi", *Rehional'na Ekonomika*, No 2, pp. 204–211.

51. Danil'chuk, V.F. (2006), *Osobennosti formirovaniya i razvitija turisticheskikh predpriyatij : monografija*, NAN Ukrainy, In-t jekonomiki prom-sti, Doneck, 240 p.

52. Dracheva, E.L., Zabaev, Ju.V. & Ismaev, D.K. (2010), *Jekonomika i organizacija turizma. Mezhdunarodnyj turizm : ucheb. Posobie*, izd. 4-e, KNORUS, Moskva, 576 p.

53. Kabushkin, N.I. (2004), *Menedzhment turizma : ucheb. posobie [dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij]*, izd 4-e, Novoe znanie, Minsk, 432 p.

54. Kat'kalo, V. & Shemrakova, V.N. (2008), *Setevye strategii gostinichnogo biznesa*, Vyssh. shk. menedzhmenta SPbGU, Sankt-Peterburg, 384 p.

55. Kushch, S.P. & Afanas'ev, A.A. (2004),

"Marketingovye aspekty razvitija mezhhfirmennyh setej: rossijskij opyt", *Ros. Zhurn. Menedzhmenta*, Vol. 2 No 1, pp. 33–52.

56. Kushch, S.P. & Afanas'ev, A.A. (2004), "Marketingovye aspekty razvitija mezhhfirmennyh setej: rossijskij opyt", *Ros. Zhurn. Menedzhmenta*, Vol. 2 No 1, pp. 33–52.

57. Lenon, Dzh. Dzhon, Smit, H., Kokerell, N. & Trju, Dzh. (2008), *Upravlenie industriej turizma. Luchshij opyt dejatel'nosti nacional'nih organizacij i agentstv po turizmu*, per. s angl., Moskva, 272 p.

58. Mal's'ka, M.P. & Khudo, V.V. (2012), *Turystychnyy biznes: teoriya ta praktyka : navch. posib. dlya stud. vyshch. navch. zakl., vyd 2-he*, Tsentr navch. l-ry, Kyiv, 368 p.

59. Mel'nychenko, S.V. (2007), *Informatsiyni tekhnolohiyi v turyzmi: teoriya, metodolohiya praktyka : monohrafiya*, Kyiv. nats. torh.-ekon.

un-t, Kyiv, 493 p.

60. P'yatnyts'ka, H.T. (2006), *Upravlinnya pidpryyemstvom v epokhu hlobalizmu : monohrafiya*, Lohos, Kyiv, 568 p.

61. Caak, A.Je. & Pshenichnih, Ju.A. (2007), *Menedzhment v social'no-kul'tupnom cepvice i tupizme : ucheb. pocobie*, Pitep, Sankt-Peterburg, 512 p.

62. Tkachenko, T.I. (2009), *Stalyy rozvytok turyzmu: teoriya, metodolohiya, realiyi biznesu : monohrafiya*, Kyiv. nats. torh.-ekon. un-t, Kyiv, 463 p.

63. Korzh, N.V. & Basyuk, D.I. (2017), *Upravlinnya turystychnymy destynatsiyamy : pidruchnyk*, PP "TD Edel'veys i K", Vinnytsya, 322 p.

64. Zakon Ukrayiny «Pro turyzm» (2018), available at: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>.

Інна Нестерчук. Формирования и использования интеграционных взаимосвязей в гастрономическом туризме. Исследованы актуальные вопросы формирования и использования интеграционных взаимосвязей в гастрономическом туризме. Определено, что эффективная реализация потенциальных возможностей туризма, особенно, гастрономического может быть реализована и благодаря созданию и развитию интеграционных взаимосвязей. Сформированы основные типы интеграции в гастрономическом туризме. Раскрыто общий смысл типов интеграции. Установлено, что объединение трех составляющих (правовая, экономическая, производственная интеграции) дает максимальный эффект от их взаимодействия, выражающийся в росте прибыли. Формируется синергетический эффект который выражается положительным результатом.

Ключевые слова: интеграция, интеграционные взаимосвязи, синергетический эффект, туризм, гастрономический туризм.

Inna Nesterchuk. FORMATION AND USE OF INTEGRATIVE RELATIONSHIPS IN GASTRONOMIC TOURISM

The article examines topical issues regarding the formation and use of integrative relationships in gastronomic tourism in order to improve the functioning and development of the tourism industry, identify its features and specifics of implementation.

Goal. Recently, the tourism industry has become one of the most profitable sectors of the economy, it is this type of economic activity, as well as the sphere of economic relations, the object of scientific research, such a mega system in which intertwine, complement each other the relationships of the micro, macro and mega levels of economic, social, national and regional, legal relations, the business sector and individual consumers. Just in these circumstances it is actualized the need for research on integration interconnections, the formation of integration structures of the tourism industry, namely gastronomic tourism. Therefore, the purpose of the study is to identify the features and the formation of using integrative interconnections in gastronomic tourism.

Method. The theoretical and methodological basis of the study are documentary and applied researches of domestic and foreign authors in the context of integration studies, functioning of integration structures, investigation of the essence of integration in the context of social and economic relations, the formation of new organizational and legal forms of business (association, merger). The methodological basis of the research is the systematic and process approaches to the study and investigation of issues related to the formation and use of integration relations in gastronomic tourism. The following methods were used during the research: general scientific, generalization, structural, comparative analysis, documentary analysis.

Results. Nowadays, the service sector is developing at a higher rate than material production. One of the most dynamic sectors is the tourism sector, namely the development of gastronomic tourism. Its role in the sphere of economy is one of the most important, which influences the development of such spheres of economic activity as services of tourist companies, collective means of transportation, transport, communication, trade, production of souvenir and other products, food, agriculture, construction and more. There are

different ways of shaping and developing the tourism sector. Effective realization of potential tourism and recreation opportunities can also be realized through the creation and development of integration links in tourism. It provides opportunities for growth, increase productivity, creating a result, innovative economic sectors, territories, destinations, UTC (united territorial communities).

Scientific novelty. For the development of gastronomic tourism of the Right-bank Polissya, the use of integration interaction will increase the synergistic effect and improve the state of the industry. It is the use of different qualifying types of interaction that creates the possibility of creating new organizational and legal forms of business that help to develop tourism, especially in the field of gastronomy, which has its own specificity. The main types of integration in gastronomic tourism have been formed. The general content of integration types is disclosed. It has been found, that combining the three components (legal, economic, productive integration) gives maximum effect of its engagement, which translates into increased profits. It is formed a synergistic effect which is expressed as a positive result.

The practical significance of the work lies in its applied importance. The theoretical significance of the study is that the obtained theoretical conclusions and results are brought to specific methods, which translates into different documentary bases, communications, forms of interaction, and also are used in practice of new organizational and legal forms of economic activity formed as a result of integration interaction. The practical importance is also indicated by the fact that the proposed types of integration in gastronomic tourism can be used in the process of training and retraining of managerial staff, in the elaboration of strategic plans for the development of gastronomic tourism and the entire tourism industry as a regional aspect, or by territorial difference, destination, territorial community, or the country as a whole.

Keywords: integration, integration interconnections, synergistic effect, tourism, gastronomic tourism.

УДК 911.3: 332.3 (477.86)**ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ
РЕСУРСІВ КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСУ «БУКОВЕЛЬ»
І ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ*****Костянтин Дарчук******Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича***

Розглянуто прикладні аспекти використання даних дистанційного зондування та геоінформаційних систем для здійснення моніторингу земельних ресурсів курортного комплексу «Буковель» та прилеглих до нього територій. Досліджено компонентну структуру земельних ресурсів комплексу та особливості їх територіальної диференціації. Проведено просторово-часовий аналіз трансформації землекористування за період 1995 – 2019 роки. Виявлена подальша тенденція розвитку курортного комплексу в контексті геопросторових змін.

Ключові слова: земельний фонд, землекористування, оптимізація використання земельних ресурсів, геоінформаційне картографування, ГІС-аналіз.

Постановка наукової проблеми та її значення. Ситуація у сфері земельних відносин характеризується накопиченням значної кількості проблем, найбільшійшими серед яких є відсутність ефективної системи управління земельними ресурсами, оптимізація земельного фонду і системи землекористування та впровадження повноцінного ринку земель сільськогосподарського призначення.

Іншою проблемою, є зміна функціонального призначення сільсько- та лісгосподарських земель на користь деструктивних категорій, зокрема забудованих. Використання ГІС-підходів та засобів дистанційного зондування, дозволяє виявити основні особливості зміни структури землекористування, а також спрогнозувати подальші зміни. Одним із прикладів стрімкої зміни природних систем, є швидке зростання курортного комплексу Буковель у самому серці незайманих Карпат, в гірському масиві «Горгани». Це явище має катастрофічний вплив на екологічний стан довколишнього регіону.

Вирубка лісів, прокладання трас для автомобілів та квадроциклів, екологічне забруднення в такій відносно невеличкій системі як Українські Карпати призводить до того, що порушується екологічний баланс даного регіону. Відтак на місці диких та незайманих Карпат із багатим та різнобарвним світом флори та фауни розростається урбанізоване містечко, у якому на першому місці стоять комфорт та зручності відпочиваючих. Тому, дослідження змін в структурі землекористування, зокрема зменшення лісовкритих площ, дозволить дати загальну оцінку рекреаційного впливу на територію дослідження, виробити комплекс заходів по збалансуванню частки угідь тої чи іншої категорії.

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. Зважаючи на досить тривалий період

заселення досліджуваної території та її господарського освоєння питанням використання земельного фонду Івано-Франківської області присвячені праці таких провідних учених, як Н. І. Ведмідь, Л. М. Гопкало, В. І. Карсекін, К. А. Лебедев, Мендела І. Я., Н. В. Хоменко. Посилена увага до вивчення сучасного стану та прогнозного використання земельних ресурсів Івано-Франківської області за сучасних умов пов'язана із інтенсивним залученням її території до сфери оздоровчо-рекреаційного, природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, значної антропогенної перетвореності особливо її рівнинної та передгірської частин.

Формування мети та завдання. Метою пропонованого дослідження нами обрано проведення геоінформаційного аналізу використання земельних ресурсів курортних та прилеглих до них територій, використовуючи дані дистанційного зондування Землі.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Важливе місце, на початковому етапі наукового пізнання, стало визначення кількості та якості вихідних картографічних й дистанційних матеріалів на територію дослідження, зокрема було використано:

1) панхроматичний космічний знімок, із просторовою роздільною здатністю 7,5 м який було отримано в 1995 році з космічного апарату RadarSat-1. Він є ключовим матеріалом, який окреслив подальші завдання та мету дослідження. При пошуку його на безкоштовному веб-сайті [1] ми користувалися загальноприйнятою розграфкою топокарт, яка запроваджена Генштабом. Тобто, номенклатура космознімка збігається із номенклатурою топокарти масштабу 1:100 000, в нашому випадку – це «М-35-121s»;

2) кольорове космічне зображення, із

роздільною здатністю 7,0 м та 1,0 м, отриманий із космічного апарату Ikonos-2, із актуальною інформацією на ньому станом на серпень 2019 року. Нижчу просторову роздільну здатність (7,0 м) ми використовували, щоб ототожнити цей знімок із зображенням 1995 року, а краще зображення (1 м) – для

проведення більш змістовнішого аналізу існуючого землекористування на території КК «Буковель» [2]. Варто зазначити, що на відмінну від космічного знімку Ikonos, RadarSat містить менше корисної інформації. Це пов'язано із низькою просторовою, радіометричною та спектральною роздільними здатностями (рис. 1)



Рис. 1. Порівняння космознімків 1995 та 2019 років

3) тематична карта онлайн-сервісу OpenStreetMaps, на якій відображено межі курортного комплексу «Буковель» та топографічну поверхню його території. Загалом, межі курортного комплексу ми уточнювали із розташуванням гірськолижних трас, інформація про які знаходиться на офіційному сайті курорту [5];

4) також вагоме місце займав текстовий матеріал, архівні дані та інші відомості про територію дослідження.

Для отримання більшості вищезазначених дистанційних та картографічних даних ми використовували програмний продукт SASPlanet, який дозволив обрати будь-який растровий формат, присвоївши необхідну систему координат та проекцію.

Завантажене космічне зображення (Ikonos-2) слугувало геодезичною основою, так як кожен його піксель має визначені координати в системі координат WGS-84 проекції Mercator. Імпортувавши його та чорно-біле зображення 1995 року в ArcMap v 10.2 за 7 ключовими точками, які збереглися на теперішній час та були присутні при виконанні космознімання 1995-го року, прив'язали незарєстроване зображення «М-35-121s» [1]. Зауважимо, що на цьому етапі ми трансформу-

вали проект в систему координат 1942 року, проекції Гаусса-Крюгера зони №5, що у подальшому надало нам змогу виконувати метричні дії, а саме визначати площі поширення усіх віддешифрованих угідь.

Згідно основних вимог до дешифрування зображень, перш за все необхідно виявити орографічні особливості місцевості. Для цього ми завантажили результати радарного знімання на територію дослідження, й за SRTM-даними побудували ЦММ. Подальші роботи включали послідовне дешифрування компонентів землекористувань. Так, враховуючи що територія дослідження належить до території Ворохтянського лісництва із переважанням земель лісгосподарського призначення, то ключовим етапом стало дешифрування саме цієї категорії земель. Проаналізувавши отримані результати, виявилось що на них в 1995 році припадало 1 350,2 га (90,6 % від усієї площі курортного комплексу), а за 24 роки, це значення зменшилось до 1 013,7 га (68,0 %), тобто на -336,5 га (-22,6 %) (рис. 2). На нашу думку це є суттєвим показником, який впливає на екологічний баланс як гірського масиву Горгани, так і усіх Карпат. Одним із проблемних моментів дешифрування виявилось сумнівна ідентифікація земель під чагарника-

ми, рідколіссям та молодняком. Саме кожен із цих об'єктів, може виявитися як однією так й

іншою субкатегорією.

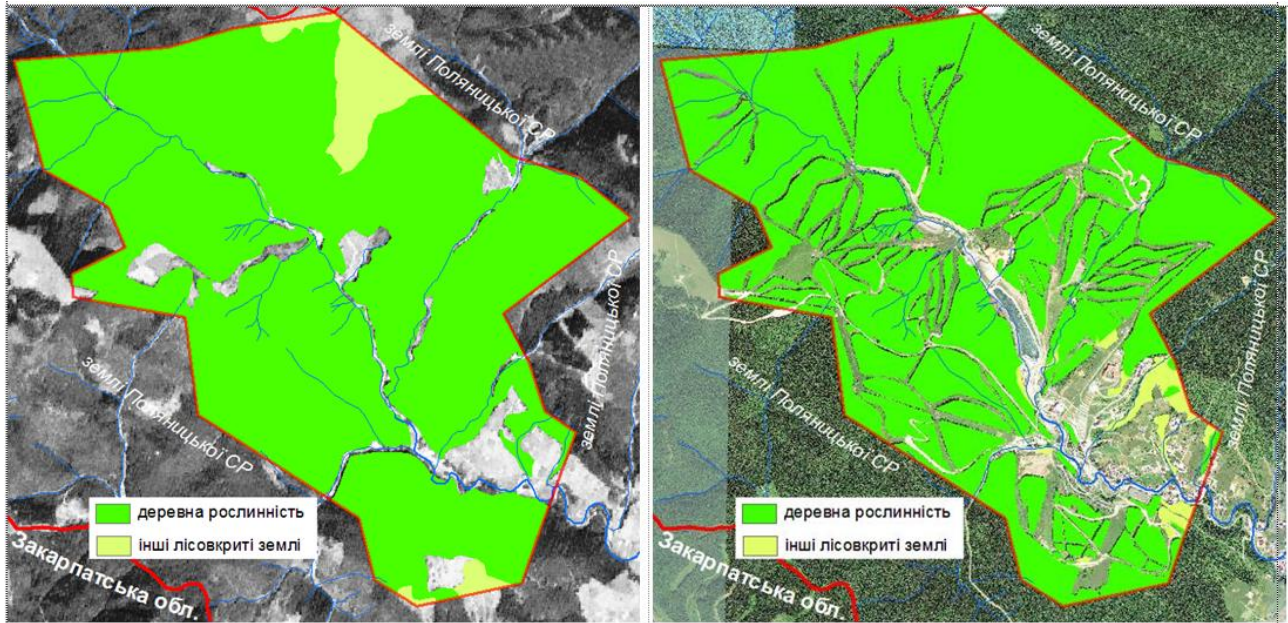


Рис. 2. Лісовкриті території «Буковель» на різночасових знімках

Провівши дослідження інших категорій землекористувань, ми на космознімку 1995 року виділили 2 категорії земель – під луками (пасовища, багаторічні трави, сіножаті) та землями без рослинного покриву (кам'яниста місцевість). На той час, за нашими підрахунками, на ці землі припадало лише 9,4 %, або 140,8 га (93,4 га на луки, 47, 4 га – землі без рослинного покриву).

На сучасному етапі розвитку території дослідження, частка земель не вкритих рослинним покривом складає 32,0 % (477,3 га). При цьому виокремлюється ширша класифікація угідь. Так, при дешифруванні космічного зображення 2019 року, ми додали до 2-х попередніх підкатегорій, ще 3 додаткові, а саме землі під: гірськолижними трасами, забудовою та штучними водними об'єктами, які повністю були відсутні в 1995 році.

На землі під гірськолижними трасами, підйомниками, витягами та туристичними стежками припадає 258,6 га, що складає 17,4 % від усієї площі курортного комплексу. Іншою взаємопов'язаною субкатегорією є землі під забудовою (122,9 га, 8,2 %), тобто землями для будівництва та обслуговування будівель й споруд. Саме на них зосереджені котеджні містечка та прилегла територія до них.

Землі під луками (багаторічними травами) та без рослинного покриву теж не є статичними, так як можуть переходити, або зливатися із попередніми двома категоріями. На них

припадає 88,7 га земель, що складає 5,9 % від загальної площі курорту.

Загалом штучних водних об'єктів на території Буковель є понад 10, проте, найбільшими є 2 їх різновиди, зокрема, на території комплексу створено найбільше в Україні, штучне озеро площею 6,9 га. Воно на даний момент є ключовою ділянкою комплексу в літній період. Крім того, головна артерія містечка також зазнала суттєвого впливу, шляхом створення потужної системи берегоукріплюючих заходів – габіонів.

Після дешифрування всіх елементів, ми співставили отриманні результати (рис. 3, табл. 1). Вони досить наглядно показують загальну трансформацію землекористування, яка відбулась в Буковелі за останні чверть століття. **Висновки і перспективи подальших досліджень.** Геоінформаційні та дистанційні засоби дозволили ідентифікувати зміни землекористування на території КК «Буковель» за останні чверть століття, виявивши зменшення в першу чергу лісовкритих площ на -336,5 га (- 19,8 %). Проведений аналіз просторового розподілу інвентаризованих земель, дає підстави визначити подальші тенденції розвитку курортного комплексу – це розростання існуючих гірськолижних трас, збільшення частки антропогенізованих ландшафтів та загалом, вихід курорту за межі урочища Буковель. Тому варто пам'ятати, що використання сучасних підходів, дозволяє лише діагностувати проблему, яку необхідно

вирішувати не шляхом ідеалізації земель рекреаційної та лісгосподарської діяльності, а шляхом реформування всієї системи охорони

навколишнього середовища.

Таблиця 1

Порівняльна структура земель КК «Буковель» за 1995 та 2019 роки

Категорії земель	Станом на			
	1995 р.		2019 р.	
	га	%	га	%
під деревною рослинністю (лісом)	1 281,9	86,0	987,2	66,2
під іншими лісовими угіддями	68,3	4,6	26,5	1,8
луками	93,4	6,3	55,4	3,7
без рослинного покриття	47,4	3,1	33,3	2,2
забудовою	-	-	122,9	8,2
трасами та туристичними стежками	-	-	258,6	17,4
штучними водними об'єктами	-	-	7,2	0,5
Усього по сільраді	1491,0	100	1491,0	100

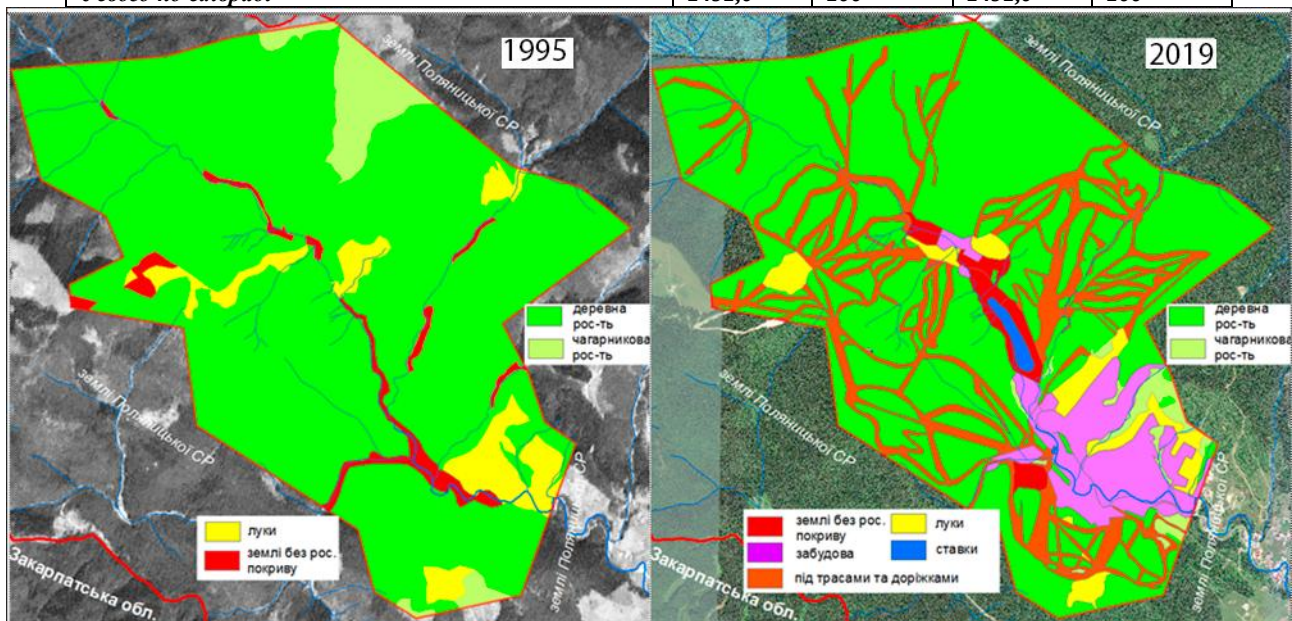


Рис. 2. Трансформація структури земельного фонду території курортного комплексу «Буковель» (на 1995 та 2019 роки)

Referensec

1. Vidkrytyi servis kartohrafichnykh ta kosmichnykh danykh. / [elektronnyi resurs] : rezhym dostupu <http://maps.vlasenko.net/?lat=48.408&lon=24.5798&addmap2=smtm1000&s=&addmap1=sat95>.
2. Kosmichni znimky serii Ikonos: – elektronnyi resurs, rezhym dostupu cherez SAS. Planet / Google Maps. – 2019.
3. Hulych O. Chynnyky rehuliuвання ekolohichno zbalansovanoho rozvytku kurortno-ozdorovchykh terytorii / O. Hulych // Ekonomika Ukrainy. – 2005. – № 5. – S. 78-82.
4. Lure Y. K. Heoynformatsyonnoe kartohrafirovanye. Metody heoynformatyky y tsyfrovoi obrabotky kosmycheskykh snymkov : uchebnyk / Y. K. Lure. – M. : Nauch. myr, 2008.
5. Ofitsiyniy sait kurortnoho kompleksu

Bukovel / rezhym dostupu: <https://bukovel.com/>

6. Pro kurorty : Zakon Ukrainy vid 5 zhovtnia 2000 r. № 2026-III // VVR Ukrainy. – 2000. – № 50. – S. 1026-1036.
7. Pro pryrodno-zapovidnyi fond Ukrainy : zakon Ukrainy. stanom na 16 chervnia 1992 r. № 2456-KhII // Verkhovna Rada Ukrainy. – 1992. – № 34. – 502 s.
8. Pro skhvalennia Stratehii rozvytku turyzmu i kurortiv : rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 6 serpnia 2008 r. № 1088-r. – Rezhym dostupu : [http:// zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi](http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi)
9. Pro utvorennia Derzhavnoho departamentu z pytan diialnosti kurortiv : postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 6 travnia 2001 r. № 425 // Ofits. visn. Ukrainy. – 2001. – № 20. – S. 91.
10. Topohrafichna karta masshtabu 1:50 000 nomenklatury M-35-121-H

Константин Дарчук Геоинформационный анализ использования земельных ресурсов курортного комплекса «Буковель» и прилегающих территорий. Рассмотрены прикладные аспекты использования данных дистанционного зондирования и геоинформационных систем для осуществления мониторинга земельных ресурсов курортного комплекса «Буковель» и прилегающих к нему территорий. Исследована компонентную структуру земельных ресурсов комплекса и особенности их территориальной дифференциации. Проведен пространственно-временной анализ трансформации землепользования за период 1995 - 2019 годы. Обнаружена дальнейшая тенденция развития курортного комплекса в контексте геопространственных изменений.

Ключевые слова: земельный фонд, землепользования, оптимизация использования земельных ресурсов, геоинформационное картографирования, ГИС-анализ.

Darchuk K. V. Geoinformation analysis of land use of Bukovel resort complex and adjacent territories. During the research, the applied aspects of the use of remote sensing data and geoinformation systems for monitoring the land resources of the Bukovel resort complex and its adjacent territories were revealed.

In the course of acquaintance with the theoretical and methodological bases of forest land use and protection, we have gained in-depth knowledge of the basic principles of forest land classification, definition of their characteristics and features.

An important place in the study was acquainted with the legal peculiarities of resort activities. Today in Ukraine, due to the lack of a well-formed legal regulation of activity in the sphere of resorts, urgent issues both increase the efficiency of their use and preserve the special value of the resorts. The lack of regulation at the legislative level of issues related to the management of resorts by state and local governments, the uncertainty of their responsibility contributes to the creation of an unsatisfactory state of resort use and protection, which negatively affects the current state of land use.

A wide range of mapping software tools, with different construction concepts, has required us to analyze this specific information market in depth. So stand out are the most common software packages like ERDAS Imagine, ER Mapper, ENVI and IDRISI. However, all of them are focused on solving basic photogrammetric problems and differ only in interface and operational parameters.

The geo-information product ArcGIS with the ArcMap application was selected from the tools that would allow scientific research. Its extensive capabilities in terms of registering a bitmap and subsequent vectorization of objects has greatly facilitated cognition. The Statistics function provided comprehensive information about the resort's land use structure.

An analysis of the general characteristics of Bukovel CC made it possible to identify favorable conditions of land use transformation in the direction of reducing its forest cover. First and foremost, these are the orographic features of the terrain, the north and northwestern slopes, and the favorable climatic conditions.

In collecting the source information, we have at our disposal a wide range of mapping and space data. The monochrome space picture taken in 1995, which we compared with the 2019 cosmos, was the base material. Also, an additional feature was the use of information with the involvement of an existing archive of photos.

The experimental stage allowed to analyze changes in the land use structure of the Bukovel territory during the specified period. Important in the study of the structure of land use within a separate array, is the comparison of the results at the local administrative and territorial level. This will determine the general patterns of anthropogenization of land resources of the village council, both under the influence of the development of the tourism industry and under the socio-economic needs of today.

The analysis of the spatial distribution of the inventory lands gives grounds to determine the further tendencies of the development of the resort complex - the expansion of the existing ski slopes, the increase in the share of anthropogenized landscapes and in general, the resort's withdrawal beyond the Bukovel tract.

Therefore, based on the conducted studies of monitoring the land resources of the recreational territory using the materials of remote sensing, we can draw the following conclusions: geo-informational and remote means allow to identify changes in land use for a certain period, but this is only a means of diagnosing the problem, which must not be solved by idealization of recreational land, and by reforming the entire environmental protection system.

Key words: land fund, land use, optimization of land use, geoinformation mapping, GIS analysis.

УДК 911.3 (477.81)

**ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ****Оксана Яроменко, Андрій Калько***Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янука*

Висвітлено трансформаційні процеси у розвитку сільського господарства Рівненської області. Розкрито галузеву структуру сільського господарства та проаналізовано територіальну диференціацію у виробництві сільськогосподарської продукції в регіоні. Висвітлено в динаміці з 90-х рр. XX сторіччя особливості у розвитку рослинництва та тваринництва. Розкрито сучасний стан розвитку сільського господарства. Названо чинники структурних змін розвитку сільського господарства в регіоні. Окреслено проблеми сільського господарства на території Рівненщини.

Ключові слова: сільське господарство, рослинництво, тваринництво, трансформаційні процеси, регіон.

Вступ. В умовах трансформації соціально-економічної та геополітичної ситуації в Україні доцільним є аналіз сільського господарства країни у її регіональному зрізі. Висвітлення структурних змін сільського господарства на Рівненщині передбачає аналіз сучасного стану розвитку, динаміки, галузевих та територіальних відмінностей у розвитку сільського господарства у розрізі адміністративних районів області, що дозволить аналізувати рівень розвитку господарства області, структуру його виробництва та своєчасно окреслити коло проблем на рівні регіону, тим самим, прискорити процес модернізації господарства, чим зумовлено і актуальність дослідження.

Аналіз публікацій. Особливості розвитку сільського господарства, що є складовою ланкою агропромислового комплексу й провідною галуззю господарства України висвітлено у ряді праць географів та економістів: В. Андрійчука, Л. Богадьорової, М. Влаха, В. Гущала, Ю. Кандиби, В. Нагірної, М. Пістуна, Н. Провотар, П. Саблук, П. Сухого та ін. У Рівненській області дану проблематику досліджували М. Барановський, Л. Коротун, І. Коротун, О. Романів. Проте, в останні роки ґрунтовних досліджень сільського господарства області не проводилося.

Виклад матеріалу. Сільське господарство є однією з провідних галузей господарства Рівненщини, що забезпечує реалізацію регіональних інтересів. Рівненська область ще з радянських часів належала до тих регіонів, які мали аграрно-індустріальну спеціалізацію, а сільське господарство посідало вагоме місце у структурі економіки більшості його адміністративних одиниць.

З метою аналізу трансформаційних процесів у сільському господарстві Рівненщини із сукупності традиційних і сучас-

них методів нами застосовано метод аналізу й системного підходу, статистичний, картографічний та інші. Вважаємо результативним використання даних Головного управління статистики у Рівненській області при здійсненні аналізу сільського господарства на Рівненщині з метою висвітлення сучасного стану рівня розвитку галузі; змін галузевої й територіальної структур у розвитку галузей рослинництва і тваринництва з 90-х рр., впродовж 2000-х рр. та до теперішнього часу; визначення орієнтирів трансформаційних процесів у сільському господарстві досліджуваного регіону в динаміці, чим й обґрунтовується розв'язання невирішених завдань загальної проблематики.

У пострадянський період у розвитку аграрного сектора Рівненщини спостерігаються різновекторні процеси. Стале падіння виробництва сільськогосподарської продукції упродовж 1991-2000 рр. змінилося неоднорідною його динамікою у перші роки XXI сторіччя. Попри позитивні процеси у розвитку аграрного сектора в останні роки, Рівненській області досі не вдалося досягти показників виробництва сільськогосподарської продукції 1990 року [Baranovs'kyu M. O., 2014].

Станом на 01.01.2018 р. у структурі сільського господарства Рівненської області переважало рослинництво, складаючи 38,9%, тоді як продукція тваринництва складає 25,3% [Moroz Yu.V., 2018]. Відомо, що у першій половині 1990-х рр. у структурі сільського господарства Рівненщини переважала продукція тваринництва. Зростання переваги рослинництва над тваринництвом на сьогодні визначається, насамперед, економічними чинниками, зокрема вищою рентабельністю рослинництва. Посівні площі сільськогосподарських культур в динаміці ілюструє рисунок 1.



Рисунок 1. Посівні площі сільськогосподарських культур Рівненської області

Figure 1. Sown area of agricultural crops Rivne region

У структурі посівних площ у 2017 році найбільша частка припадала на вирощування зернових і зернобобових культур. Найбільші площі відведені для вирощування зернових на території Радивилівського (19513 га), Дубенського (17862), Рівненського (15739) та Млинівського (15987) районів. Виробництво зернових культур починаючи з 2000 року зростає. Найбільше вирощують зернових культур у Млинівському, Дубенському, Рівненському районах. Найменше засівають зернових та відповідно продукують зернових культур, у зв'язку з малородючими ґрунтами на території Зарічненського, Дубровицького та Рокитнівського районів області.

Майже незмінними з 1995 року залишається площі, на яких вирощують картоплю (займали до 70 тис. га.), а також культури овочеві та відкритого ґрунту. Найбільше картоплі виробляє Млинівський район, це 1915 тон у 2015 році та 1888 тон у 2017 р. Площі під бурякосіянню значно скоротилися. Відповідно скоротилося виробництво буряка цукрового. У 2015 році цукровий буряк виробляли лише у Млинівському (244145 т), Радивилівському (130935 т), Острозькому (14113) та Демидівському (28760 т) районах. Такою ж ситуація залишається станом на 2017 рік. [Holovnoho upravlinnya statystyky, 2019]. У виробництві цукрового буряка і картоплі переважають адміністративно-територіальні райони, що знаходяться у південній частині Рівненської області.

У структурі посівних площ відбулися кардинальні зміни. З 2010 р. в області відведенні землі на вирощування соняшника (2,7 тис. га), їх частка має тенденцію до зростання у 2017 р. до 24,7 тис. га.

У регіоні є своя специфіка, але загальний тренд змін відповідає загальнодержавному. Йдеться про скорочення посівних площ під кормовими культурами. Процес зростання посівних площ під технічними культурами на Рівненщині носить вибіркового характеру. З одного боку, має місце згортання посівних площ під льоном-довгунцем, з іншого – стрімке їх нарощування під ріпаком [Romaniv, O. YA., 2014].

Загалом в області за останнє десятиріччя зросли і посівні площі, й валові збори тих сільськогосподарських культур, які забезпечують вищу рентабельність, і користуються попитом на зовнішніх ринках (кукурудза, озимий ячмінь, ріпак тощо).

З 2000 року відмічається тенденція до збільшення виробництва плодів та ягід у районах з децю вищим рівнем урбанізації та у тих поселеннях, де попит на дану продукцію є вищим (м. Рівне та Рівненський район, Здолбунів, Березне, Млинів, Дубно), центрах, що спеціалізуються на плодоовочевопереробній промисловості. Урожайність плодів та ягід є найвищою для Рокитнівського району і складає до 170 ц/га. (2017 р.). (рис. 2).

Основними у вирощуванні залишаються зернові культури, цукрові буряки та картопля.

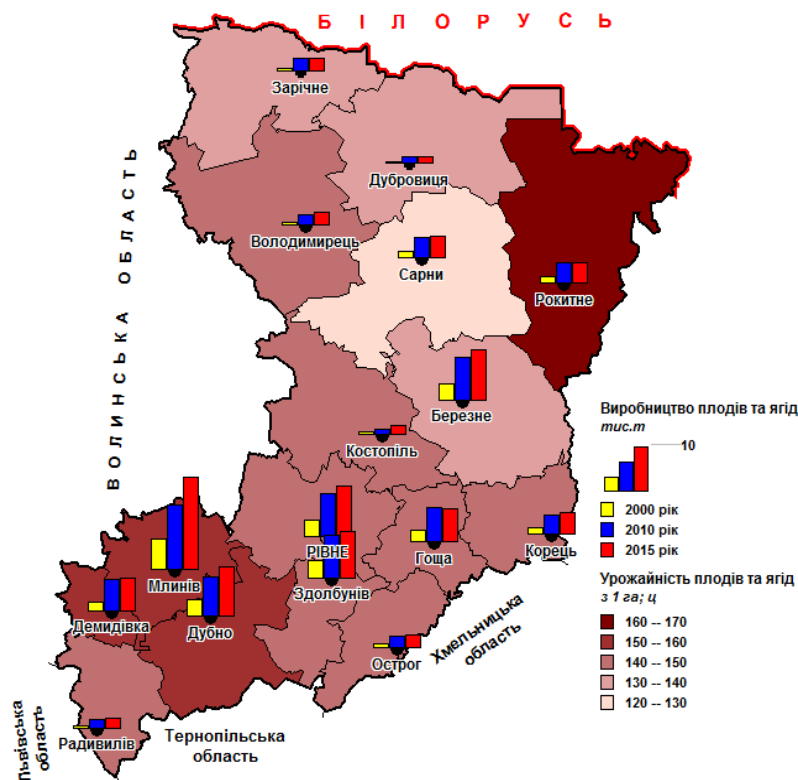


Рисунок 2. Виробництво плодів та ягід у Рівненській області

Figure 2. Production of fruits and berries in the Rivne region

У тваринництві ситуація є більш складною. На жаль скорочення поголів'я великою рогатої худоби, свиней, яке розпочалося у середині 90-рр. XX ст. і було пов'язане із деградацією громадського сектора, продовжується й до тепер. Щодо поголів'я свиней, то у порівнянні з 1990 роком (515 тис. голів) скоротилося у 2,2 раза. Найбільшу кількість свиней вирощують у Рівненському, Млинівському та Демидівському районах (рис. 3). Зауважимо, що саме у цих районах лісостепової зони, окрім зернових, вирощують достатню кількість картоплі та цукрового буряка, які використовують для відгодівлі свиней. Вагомим чинником є зменшення собівартості живої ваги свиней. Поголів'я свиней на кінець 2017 року у Рівненській області складало 238,6 тис. голів.

Кількість розведеної птиці в області у 2017 році (7372,9 тис. голів) зросла в 1,9 раза у порівнянні з 1990 роком [Mogoz, Yu.V., 2018]. Така кількість птиці, що вирощується на теренах Рівненської області, зростає за рахунок розведення птиць (передусім курей, а також качок, гусей, індиків) господарствами місцевого населення.

У адміністративно-територіальному відношенні на Рівненщині за розведенням птиці лідирує Радивилівський район. Багато птиці вирощують у Демидівському, Млинівському та Рівненському районах.

Кількість птиці, що вирощують на Рівненщині значно зростає. Це можна пояснити не лише найбільшою часткою зернових культур, у структурі посівних площ, а й значним зростанням попиту на м'ясо птиці серед місцевого населення.

Окрім названих видів тварин на території Рівненщини розводять овець та коней.

Основними видами продукції тваринництва області є м'ясо (у забійній вазі), молоко, яйця, вовна.

Висновки. На Рівненщині сформувалася зерново-картоплярська спеціалізація з відносно розвиненим молочно-м'ясним скотарством (північні райони), зерново-цукробуряково-картоплярська спеціалізація з відносно розвиненим молочно-м'ясним скотарством і ріпникарством у південних районах регіону. На теренах Рівненщини перестали вирощувати льон-довгунець, розпочали вирощувати соняшник. Зростає кількість розведеної птиці.

Таким чином, станом на 2017 рік є найбільш затребуваною сільськогосподарською продукцією рослинного походження для населення Рівненщини є картопля. Рівненщина виробляє (1306,3), як і споживає найбільше картоплі, це складає 1128 кг на одну особу. Водночас виробництво культур зернових і зернобобових в області на другому місці й становить 1040 кг на одну особу,

бурак цукровий (553 кг) та овочеві культури 231 кг на одну особу. На кінець 2017 р. у Рівненській області серед виробництв тваринного походження найбільше виробляють яєць (600 тис. т. за рік), 400 тис. т молока та до 50

тис. т. м'яса. Частка вовни у виробництві продукції тваринного походження є найнижчою [Moroz, Yu.V., 2018].

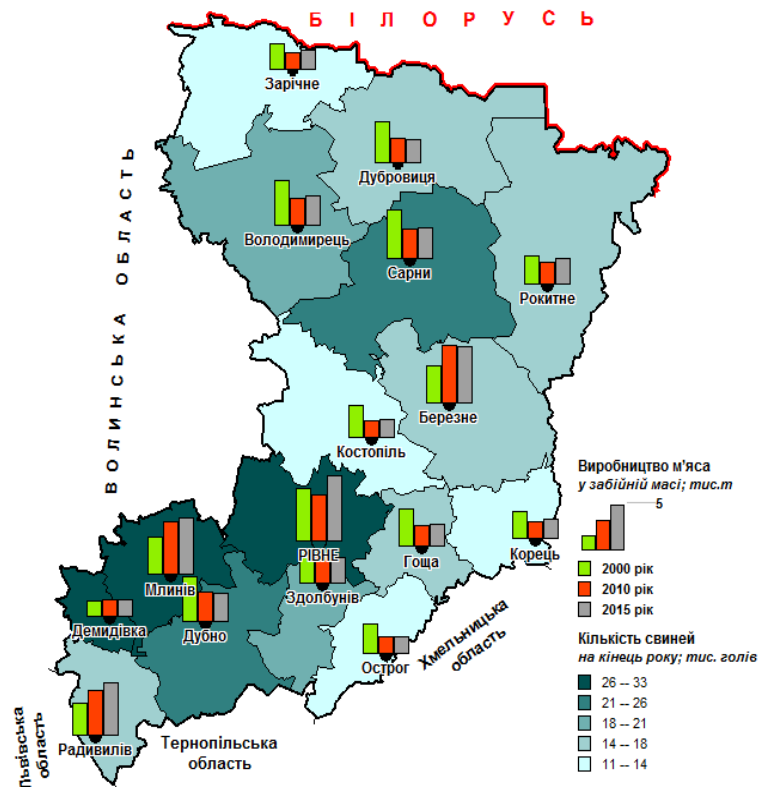


Рисунок 3. Розведення свиней та виробництво м'яса
Figure 3. Breeding of pigs and meat production

Отже, у Рівненській області відбулася трансформація спеціалізації сільського господарства. Оскільки сільське господарство здійснює значний вплив на соціально-економічну ситуацію в регіоні, то зазначені особливості необхідно врахувати при розробці стратегії розвитку аграрного сектору на перспективу.

References

1. Baranovs'kyi M. O. (2014), "Ahrarnyy sektor Rivnens'koyi oblasti: transformatsiyni protsesy, osoblyvosti suchasnoho rozvytku", Neohrafiya Rivnenshchyny ta sumizhnykh oblastey, materialy Vseukrayins'koyi naukovopraktychnoyi konferentsiyi, Rivne, p. 52–58.

Оксана Яроменко, Андрей Калько. Трансформационные процессы в сельском хозяйстве Ровенской области.

В статье освещены трансформационные процессы в развитии сельского хозяйства Ровенской области. Раскрыта отраслевую структуру сельского хозяйства и проанализированы территориальную дифференциацию в производстве сельскохозяйственной продукции в регионе. Освещены в динамике с 90-х гг. XX столетия особенности в развитии растениеводства и животноводства. Раскрыто современное состояние в сельском хозяйстве. Названы факторы структурных изменений развития сельского хозяйства в регионе. Обозначены проблемы сельского хозяйства на территории Ровенской области.

Ключевые слова: сельское хозяйство, растениеводство, животноводство, трансформационные процессы, регион.

2. Moroz, Yu.V. (2018), Statystychnyi shchorichnyk Rivnenskoï oblasti za 2017 r., Rivne, Ukraina.

3. Romaniv, O. YA., Hranovs'ka, H. M. (2014), "Suchasna struktura sil'skoho hospodarstva Rivnens'koyi oblasti", Neohrafiya Rivnenshchyny ta sumizhnykh oblastey, materialy Vseukrayins'koyi naukovopraktychnoyi konferentsiyi, Rivne, p. 145–153.

4. Ofitsiynyy sayt Holovnoho upravlinnya statystyky v Rivnens'kii oblasti, Holovne upravlinnya statystyky v Rivnens'kii oblasti. URL : <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream> (accessed 15.04.2019).

Oksana Yaromenko, Andrey Kal'ko. Transformation processes in agriculture in Rivne Region.

The article deals with the transformational processes in the development of agriculture in Rivne Region. The branch structure of agriculture is disclosed and the territorial differentiation in the production of agricultural products in the region is analyzed. The peculiarities of agriculture and livestock development in the dynamics since the 90s of the 20th century are highlighted. The current state of development of agriculture is revealed. The factors of structural changes in the development of agriculture in the region are named. The problems of agriculture in Rivne region are outlined.

In the conditions of the transformation of the socio-economic and geopolitical situation in Ukraine, it is expedient to analyze the country's agriculture in its regional section. The coverage of structural changes in agriculture in Rivne Region includes an analysis of the current state of development, dynamics, sectoral and territorial differences in the development of agriculture in the context of administrative districts of the region, which will allow analyzing the level of development of the economy of the region, the structure of its production and outlining the range of problems at the regional level, mainly, accelerating the process of agriculture modernization, all these factors constitute the relevance of the study.

In order to analyze the transformational processes in Rivne region agriculture, we have applied a method of analysis and a systematic approach, statistical and other methods from a combination of traditional and modern methods. We consider the effective use of absolute and relative indicators in carrying out the analysis of agriculture in Rivne Region in order to highlight the current state of the development in this branch; changes in sectoral and territorial structures in the development of the branches of crop and livestock production since the 90's, during the 2000's and to date; the definition of transformation processes guidance in agriculture in the studied region in the dynamics, which justifies the solution of unresolved tasks of the general issues.

Agriculture is one of the leading branches in Rivne region economy, which ensures the realization of regional interests. Rivne Region belonged to those regions that had agrarian-industrial specialization, where agriculture occupied a significant place in the economy structure of most administrative units since the Soviet era. Multiple push and pull processes are observed in the Post-Soviet period in the development of the agrarian sector of Rivne Region. The steady decline in agricultural production during 1991-2000 changed its heterogeneous dynamics in the early years of the XXI century. Despite positive developments in the development of the agrarian sector in recent years, Rivne Region has not yet succeeded in achieving agricultural production indicators as it was in 1990.

As of 01.01.2018, the structure of agriculture in Rivne Region prevailed in crop production, amounting to 38.9%, while livestock production was 25.3%. It is known that in the first half of the 1990's the livestock production was dominated in Rivne region's agricultural structure. First of all, the benefits of plant growing over animal husbandry are determined by economic factors nowadays, in particular the higher profitability of plant growing.

Cereals, sugar beets and potatoes are among the main cultivars. In Rivne Region grain and potato specialization was formed with relatively developed dairy and meat cattle breeding (northern regions), cereal-sugar-beet-potato specialization with relatively developed milk and meat cattle breeding and turnip growing in the southern regions of the region. On the territory of Rivne Region, cultivating flax grows ceased, but sunflowers are started growing. The number of breeding birds has increased.

Thus, the transformation of the specialization of agriculture took place in Rivne Region. As agriculture has a significant impact on the socio-economic situation in the region, these features need to be taken into account when working out a strategy for agrarian sector development for the future.

Key words: agriculture, plant growing, livestock. transformation processes, region.

УДК 338.48-6:005.332.4

ГОЛОВНІ ПІДХОДИ У ВИВЧЕННІ РЕГІОНАЛЬНИХ ТУРИСТИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ*Олеся Долинська**Київський національний університет імені Тараса Шевченка
аспірант кафедри економічної та соціальної географії*

У географії туризму сформувалися три головні напрями у вивченні регіональних туристичних комплексів – середовищний, діяльнісний, суб'єктивний. Вони мають істотні відмінності в принципових онтологічних і гносеологічних питаннях самого розуміння суті туризму та його просторового прояву. Нами розкрито ці головні відмінності. На основі порівняння різних підходів нами подано авторське трактування даного терміна в контексті сучасної української економічної і соціальної географії.

Ключові слова: регіональний туристичний комплекс, наукові підходи в географії туризму.

Постановка проблеми. В умовах європейської інтеграції України та імплементації у вітчизняну практику управління головних принципів і правил просторового регіонального розвитку великого значення набуває використання наявного туристичного комплексу з метою активізації соціально-економічного розвитку, зменшення диспропорцій, підтримки місцевих ініціатив з розбудови громадянського суспільства та дієздатних об'єднаних територіальних громад.

Визначення поняття «регіональний туристичний комплекс» є важливим питанням географії туризму, адже воно входить до кола найбільш важливих понять цієї галузевої географічної науки. В економічній та соціальній географії формувалось кілька наукових підходів до усвідомлення цього важливого поняття. Головна відміна між ними полягає у трактуванні просторової форми прояву туристичної і рекреаційної діяльності як системи чи комплексу. При цьому варто зазначити, що обидва ці терміни мають не лише семантичну, а й змістовну відміну саме з позицій географічної науки. Саме на цьому акцентують увагу в останніх узагальнюючих теоретичних працях з питань географії туризму й рекреації [Myronenko N., Eldarov E., 2016].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання розвитку регіонального туристичного комплексу з позицій економічної та соціальної географії розглянуто у наукових працях О. О. Бейдика (2001), І. Г. Габунія (1972), Є. А. Котлярова (1978), О. О. Любіцевої (2002), В. І. Мацоли (1997), В. І. Новикової (2008), Я. Б. Олійника (2015), О. В. Стецюк (2006) та інших науковців. З позицій економічної науки туристичну діяльність, на прикладі Хмельницької області, вивчали С. Е. Баженова (2013), О. В. Гуменюк (2014), О. Ю. Танасійчук (2014), та інші. Проте, у зазначених дослідженнях не вивчали спе-

ціально регіональні туристичні комплекси напівпериферійних областей України і тому ми маємо всі підстави стверджувати, що вивчення такого комплексу є актуальним у вітчизняній суспільній географії.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У географії туризму і рекреації виділяють три головні наукові підходи – середовищний, діяльнісний, суб'єктивний. Кожен із них має власну онтологічну і гносеологічну специфіку у розумінні головних понять і наукових засад і принципів. Водночас, в українській географічній науці відсутнє єдине розуміння структури таких комплексів. Актуальним є поглиблення суспільно-географічної сутності регіональних туристичних комплексів.

Виклад основного матеріалу. Вже у перших теоретичних працях з географії туризму і рекреації питанню просторового аспекту туристичної і рекреаційної діяльності відводиться важливе місце. На думку В. С. Преображенського [Preobrazhenskyi V., 1975] існують лише рекреаційні системи, в яких реалізується серед інших форм рекреації і туристична діяльність. При цьому головний аспект вони приділяли саме рекреаційній діяльності, вбачаючи у туризмі лише один з його інваріантів. Сучасні погляди представників цієї наукової школи узагальнено у статті М. С. Мироненко й Е. М. Ельдарова [Myronenko N. & Eldarov E., 2016]. Представники цієї наукової школи основою своїх досліджень вважають природно-територіальні системи і тому переважно акцентують увагу на впливові людини під час реалізації нею рекреаційної (у т.ч. туристичної діяльності) на стан та зміни у природному середовищі (середовищний підхід).

Є. А. Котляров у 1978 р. з позицій власне економічної географії запроваджує діяльнісний підхід у географію туризму і рекреації

[Kotlyarov E., 1978]. Це було зумовлено тим, що у практиці укладання районних схем планування акцент зроблено не на вивченні природно-територіальних систем, а соціально-економічних структур та територіальних утворень. Відомо, що між економічним і природним районуванням не має і не може бути відповідності, через різні принципи виділення первинних одиниць. Тому у рамках діяльнісного підходу у географії туризму і рекреації вважається, що основою територіальною прояву відповідного виду економічної діяльності є саме діяльність людини, її потреби, а не природного середовища, яке саме по собі не має потреби ані у туризмі, ані рекреації. Е. М. Ельдаров у 1990 р. деталізує в економічній географії поняття «туристично-рекреаційного комплексу» як сукупності поєднання локальних рекреаційних систем в єдине цілісне утворення, яке може мати різні ієрархічні рівні [Eldarov E., 1990].

Саме на засадах діяльнісного підходу переважно розвивається географія туризму в Україні. Її становлення відбулось у 90-і рр. XX ст., під впливом економіко-географічних напрацювань наукової школи академіка М. М. Паламарчука, яка власне розробила вчення про геокомплексологічний підхід [Palamarchuk M. & Palamarchuk O., 1998]. Як зазначає М. М. Паламарчук, у складі суспільно-територіальних комплексів, є територіальні рекреаційні системи, які поділяються на чотири типи, серед яких пізнавальний тип відповідає туристичному комплексу. Вони утворюють регіональні системи, що формуються через поєднання рекреаційних районів, зон приміської рекреації, рекреаційних пунктів, центрів, вузлів, агломерацій [Palamarchuk M. & Palamarchuk O., 1998].

Саме цей підхід лежить в основі сучасних досліджень регіональних туристичних (рекреаційно-туристичних) комплексів.

Як зазначає О. О. Любіцева: «Туризм є мобільною складовою рекреації, пов'язаною з доданням простору задля відпочинку, розваги, лікування або з будь-якою іншою метою, не пов'язаною з отриманням прибутку» [Lyubiceva O., 2002].

На думку О. О. Бейдика будь-який туристичний комплекс спрямований на задоволення специфічних потреб туриста у відпочинку і враженнях, отриманих під час подорожі, шляхом надання послуг та забезпечення товарами, які роблять її комфортною і сприятимуть здійсненню мети подорожування, об'єднує різні галузі та види діяльності як матеріально-

го виробництва, і невиробничої сфери в міжгалузевий комплекс, який характеризується значною взаємозв'язністю компонентів та взаємозамінністю елементів [Bejdy`k O., 2001].

Науковець О. О. Любіцева вважає, що у територіальній організації туристичної діяльності доцільно виділяти в якості базових елементів: туристичні пункти, центри, вузли [Lyubiceva O., 2002].

Водночас в українській географічній науці відсутнє єдине розуміння структури таких комплексів. Тому стисло розглянемо запропоновані схеми їхньої територіальної структури. При цьому власне питання виділення функцій та ознак галузевого плану нами не розглядається, з огляду на те, що у суспільно-географічному дослідженні головним є саме просторовий, а функціонально-галузевий аспект.

Слід зазначити, що з позицій економічної науки питання різних підходів до усвідомлення функціональної структури туристсько-рекреаційного комплексу розкрито у [Dovhal T., 2016 & Schepanskyi E., 2003].

На думку І. М. Яковенко [Yakovenko I., 2003] існують рекреаційні райони, що мають у своєму складі п'ять таксономічних одиниць – від пункту до зони. Між ними знаходяться райони, що відповідає традиційному підходу у вітчизняній школі економічного районування.

За О. І. Вуйчик регіональні рекреаційно-туристичні комплекси мають три ієрархічні рівні: рекреаційні райони, рекреаційні зони, рекреаційні місцевості [Vuitsyk O., 2012]. В основі цього підходу лежить вплив московської школи у географії туризму і рекреації, адже виділення як базової одиниці поділу місцевості є прямим рефреном класичного поняття фізичної географії – місцевості, яка є «цеглинкою» фізико-географічного районування території.

Ідею існування тричленної ієрархії туристичних регіонів – локальний, державний, міждержавний відстоює М. А. Борушак [Boruschak M., 2006]. При цьому цей дослідник доволі широко трактує саме поняття «туристичний регіон», вбачаючи у ньому територію, де розміщені об'єкти туристичного інтересу та в яких можна отримати певний набір послуг, необхідних для задоволення потреб туристів.

Подібним є погляди З. Кручика і П. Змислоні [Kruczek Z. & Zmyslony P. 2010]. За цими вченими в основі туристичних регіонів є відпочинові місцевості, які виділені за поєднанням трьох критеріїв: тип ландшафту, їхня придатність до активного відпочинку, особливості впливу клімату на людський організм. Їх поєд-

нання утворює первинні відпочинкові комплекси, що за подібністю комбінації цих чинників, утворюють більш складні туристичні відпочинкові регіони.

Суб'єктивний підхід у географії туризму і рекреації певний час розвивав Д. В. Ніколаєнко як перцепцію соціо-культурних типів людських спільнот щодо свого місця та форми буття [Nikolaenko D., 2001]. Проте цей напрям не набув широкого поширення, через відсутність усталеної теоретико-методологічної бази, та застосування в якості головних принципів підходів із соціології, які доволі складно інтерпретувати при розгляді саме просторових аспектів туризму.

Вважаємо за доцільне застосування до ви-

вчення його територіального аспекту концепції геокомплексоутворення М. М. Паламарчука [Palamarchuk M., & Palamarchuk O., 1998], і вважаємо за необхідне виділити спочатку первинні елементи територіальної організації регіональних туристичних комплексів, на основі поєднання яких утворюються більш складні форми територіальної організації. Це особливо важливо в умовах сучасної реформи місцевого самоврядування в Україні, коли об'єднані територіальні громади мають стати осередками її розвитку.

Для цього нами запропоновано схему впливу туристичної діяльності на сільські об'єднанні територіальні громади (рисунок 1).

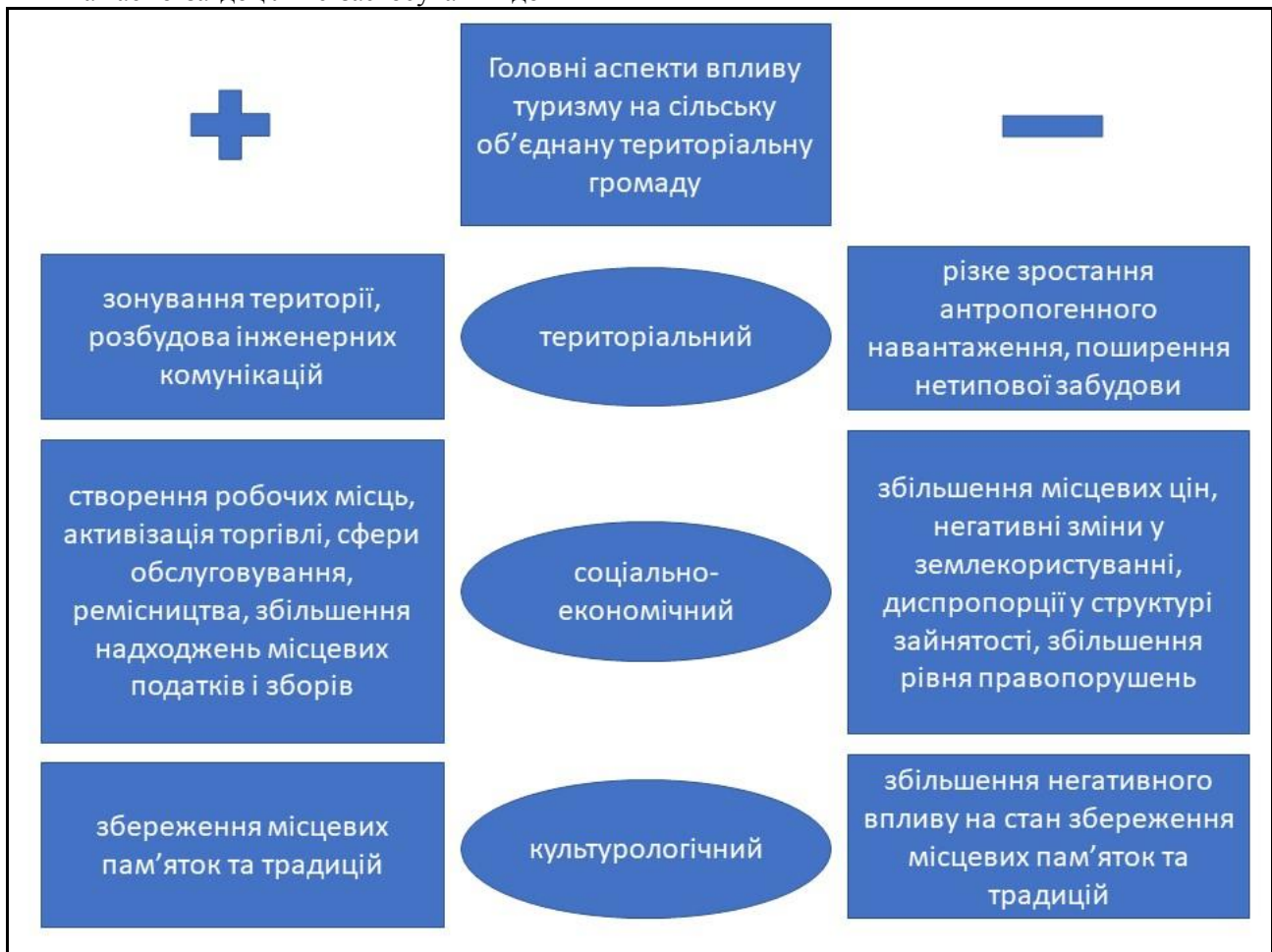


Рис. 1. Головні аспекти впливу туристичної діяльності на сільські об'єднанні територіальні громади.

Як видно на рис. 1. серед головних аспектів впливу туристичної діяльності на сільські об'єднані територіальні громади територіальний аспект є першим, що зазнає змін. Ці зміни призводять до низку причинно-наслідкових зв'язків, які обумовлюють відповідні соціально-економічні та культурологічні зміни.

Висновки

Після проведення такого аналізу існуючих у географії туризму і рекреації підходів до

розуміння «регіонального туристичного комплексу» пропонуємо під ним розуміти сукупність не лише туристичних об'єктів, а й закладів з обслуговування туристів, що функціонують у певному регіоні. Слід зазначити, що він є складовою регіонального туристично-рекреаційного комплексу, що охоплює всю сукупність відносин і зв'язків, зумовлених відпочинком, оздоровленням, активною пізнавальною діяльністю людей.

При цьому слід виходити з того, що цей комплекс є типовим міжгалузевим комплексом, якій має складну систему внутрішніх зв'язків, зумовлених задоволенням різних потреб людей, під час реалізації ними туристичної діяльності. Варто при цьому розуміти, що регіональний туристичний комплекс є частиною більш широкого міжгалузевого комплексу – туристично-рекреаційного комплексу.

References:

1. Mironenko, N. & Eldarov E. (2016) 'Tendentsii i perspektivy razvitiya rekreatsionnoy geografii v Rossii' Geografiya i prirodnyie resursy. 2 pp. 12-18.
2. Preobrazhenskiy S. Teoreticheskie osnovy rekreatsionnoy geografii. Moskva: Nauka.
3. Kotlyarov, E. (1978) Geografiya ot dyiha i turizma : formirovanie i razvitie teritorialnykh rekreatsionnykh kompleksov. Moskva : Myisl.
4. Eldarov E. (1990) 'Tendentsii i perspektivy razvitiya ekonomiko-geograficheskogo aspekta rekreatologii' Geografiya i prirodnyie resursy. 1 pp. 13-20.
5. Palamarchuk M., & Palamarchuk O. (1998) Ekonomichna i sotsialna heohrafiia Ukrainy z osnovamy teorii. Kyiv : Znannia.
6. Liubitseva O. (2002) Rynok turystychnykh posluh : heoprosorovi aspekty. Kyivskyi universytet turyzmu, ekonomiky i prava, Kyivskyi natsionalnyi universytet im. Tarasa Shevchenka. Kyiv. :Alterpres.
7. Beidyk O. (2001) Rekreatsiino-turystski

Долинская О. О. Главные подходы в изучении региональных туристических комплексов. В географии туризма сформировались три главных направления в изучении региональных туристических комплексов – средовой, деятельностной, субъективной. Они имеют существенные отличия в принципиальных онтологических и гносеологических вопросах самого понимания сути туризма и его пространственного проявления. Нами раскрыты эти главные отличия. На основе сравнения различных подходов нами дана авторская трактовка данного термина в контексте современной украинской экономической и социальной географии.

Ключевые слова: региональный туристический комплекс, научные подходы в географии туризма.

Dolynska O. O. The main approaches to the study of regional tourist complexes. In the geography of tourism, three main directions have been formed in the study of regional tourist complexes - environmental, activity, subjective. They have significant differences in fundamental on to logical and epistemological issues of the very understanding of the essence of tourism and its spatial manifestation. We have revealed these main differences. Based on a comparison of different approaches, we have given an author's interpretation of this term in the context of modern Ukrainian economic and social geography.

In the conditions of Ukraine European integration and implementation in the domestic practice of managing the basic principles and rules of spatial regional development, it is of great importance to use the existing tourist complex in order to activate socio-economic development, reduce disproportions, support local initiatives for building civil society and local communities.

The definition of the term «regional tourist complex» is an important issue in the tourism geography, because it is one of the most important concepts of this geographical science branch. Economic and social geography has formed several scientific approaches to understanding this important concept. The main difference between them is the interpretation of the spatial form of the manifestation of tourist and recreational

resursy Ukrainy: Metodolohiia ta metodyka analizu, terminolohiia, raionuvannia. Kyiv : Kyivskyi universytet.

8. Dovhal T., & Vlaschenko N. (2016) Materialy vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii 'Aktualni problemy upravlinnia sotsialno-ekonomichnymy systemamy'. Lutsk : Lutskyi natsionalnyi universytet. 2 pp. 71-74.

9. Schepanskyi E. (2003) Naukovo-metodychni zasady stymuliuvannia rozvytku turystychno-rekreatsiinoho kompleksu rehionu : Avtoref. dys... kand. ekon. nauk. Kyiv : Naukovodoslidnyi ekonomichnyi instytut ministerstva ekonomiky ta z pytan yevropeiskoi intehtatsii Ukrainy.

10. Yakovenko I. (2003) Rekreatsionnoe prirodoopolzovanie: metodologiya i metodika issledovaniy. Simferopol : Tavriya.

11. Vuitsyk O. (2012) 'Rekreatsiino-turystychnyi kompleks: pytannia terminolohii'. Visnuk socialno-ekonomichnykh doslidzhen'. 3(46). Chastyna 2. pp. 39-44.

12. Boruschak M. (2006) Problemy formuvannia stratehii rozvytku turystychnykh rehioniv. Lviv : Instytut rehionalnykh doslidzhen NAN Ukrainy.

13. Kruczek Z., & Zmyslony P. (2010) Regionyurystyczne / ZygmuntKruczek, PiotrZmyslony. – Krakow: Proksenia.

14. Nikolaenko D. (2001) Rekreatsionnaya geografiya: uchebnoe posobie dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy. Moskva : VLADOS.

activities as a system or complex. It should be noted that both of these terms have not only a semantic but also a substantive difference precisely from the standpoint of geographical science. This is the focus of recent theoretical work on the tourism and recreation geography.

There are three main scientific approaches in the geography of tourism and recreation - environmental, activity, subjective. Each of them has its own ontological and epistemological specificity in understanding the main concepts and scientific principles and principles. At the same time, there is no unified understanding of the structure of such complexes in Ukrainian geographical science. It is important to deepen the socio-geographical nature of regional tourist complexes.

After such analysis of approaches in the geography of tourism and recreation approaches to the understanding of «regional tourist complex», we propose to understand under it the totality of not only tourist sites but also tourist service establishments operating in a certain region. It should be noted that it is a part of the regional tourist and recreational complex, which covers the whole set of relationships and relationships, caused by rest, recovery, active cognitive activity of people.

At the same time, it should be noted that this complex is a typical inter-branch complex, which has a complex system of internal connections, which are conditioned to meet different needs of people, during the implementation of their tourist activities. It should be understood that the regional tourist complex is part of a broader inter-branch complex - tourist and recreational complex. The theoretical and methodological foundations of the regional tourist complex socio-geographical analysis are based on Ukrainian scientists from different universities fundamental developments in the theory and methodology of economic and social geography.

They are based on an understanding of the need for such a study from the standpoint of system-structural analysis. Crucial to this is the understanding of the regional tourist complex as a collection not only of tourist sites, but also of tourist service establishments operating in a certain region.

It should be noted that it is a part of the regional tourist and recreational complex, which covers the whole set of relationships and relationships, caused by rest, recovery, active cognitive activity of people.

Keywords: regional tourist complex, scientific approaches in tourism geography.

УДК 379:85

АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ РЕСУРСІВ ЖИТОМИРЩИНИ ЯК ФАКТОРІВ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ТУРИЗМУ В РЕГІОНІ

*Тайсія Чернишова**Житомирський Національний Агроєкологічний Університет*

Подана характеристика та аналіз соціально-економічних ресурсів Житомирської області з метою їх подальшого використання для покращення стану та можливості розвитку сільського зеленого туризму в регіоні. Було виявлено, що одним із соціально-економічних факторів розвитку сільського зеленого туризму є землезабезпеченість селян та низька їх зайнятість. Також низька прибутковість приватного сільського господарства, забезпеченість житловим фондом і проблеми із збутом продукції створюють передумови для пошуку альтернативних форм зайнятості населення у сільській місцевості, у тому числі і за рахунок сільського зеленого туризму.

Ключові слова: соціально-економічні ресурси, чисельність, сільський туризм, сільське господарство, населення.

Постановка проблеми. Полісся, до якого відноситься і Житомирщина, є одним із потенційних та сприятливих регіонів для розвитку сільського туризму в Україні. Цьому сприяє наявність усіх необхідних умов для організації даної туристичної діяльності, а саме: значних природних ресурсів сільської місцевості; багатого житлового фонду сільських регіонів; атрактивних природних ландшафтів і сприятливих кліматичних умов; унікальної історико-етнографічної спадщини сільських територій Полісся з їх звичаями, побутом, обрядами та культурою.

Проте існують ряд причин, які ускладнюють процес розвитку сільського туризму на території області. Серед них насамперед низька активність сільських жителів щодо організації власного бізнесу та відсутність досвіду організації даного виду туристичної діяльності як у селян, так і у місцевого керівництва. Також вагомим є фактор низької якості та комфортності житлового фонду та транспортної інфраструктури. Також на теперішній час не достатньо вивчено та проаналізовано вплив соціально-економічних рекреаційних ресурсів на розвиток сільського туризму в регіоні.

Аналіз публікацій. Головною рушійною силою бурхливого розвитку сільського зеленого туризму є швидко зростаючий попит на рекреацію на природі. Збільшення попиту на сільський відпочинок зростає внаслідок зменшення тривалості робочого часу, збільшення кількості платних відпусток, зростання рівня освіти, розвитку транспортної мережі — залізничної, автодорожньої, повітряної та морського транспорту [Beydyk, 2009; Hutkevych, 2016].

Вітчизняними вченими проведений цілий ряд досліджень і розроблені практичні

рекомендації для сфери сільського зеленого туризму. Серед науковців, що займаються дослідженнями з даної проблеми, можна відзначити В. Васильєва, П. Горішевського, В. Зінька, М. Костриці, М. Рутинського, М., Шмагельську та інші [Horishevs'kyu et al., 2003; Kostrytsya, 2006; Malik, 2012; Rutynsk'yy, 2006].

Також щодо питань сільського туризму як перспективному напрямку розвитку підприємництва на селі за останні роки видано ряд праць вчених: О. Березіна, В. Бирковича, М. Габи, С. Гуткевича, О. Довгаля, М. Маліка, С. Тищенко, М. Шмагельської, С. Щербака [Berezin, 2007; Byrkovych, 2008; Haba, 2016; Tyshechenko, 2018a, 2018b; Shechrbak, 2007].

Метою дослідження є характеристика та аналіз соціально-економічних туристських ресурсів Житомирської області з метою застосування цих факторів для покращення стану та можливості подальшого розвитку сільського туризму на території Житомирської області.

Виклад основного матеріалу. Одним із соціально-економічних факторів розвитку сільського зеленого туризму є система розселення. Чисельність наявного населення станом 2018 рік становить 1231,2 тис. осіб (2,9 % від населення України), в тому числі міського населення - 726,7 тис. осіб, сільського - 504,5 тис. осіб, що відповідно становить 59 % від загальної чисельності та 41%.

Як видно з рисунка 1. спостерігається негативна тенденція щодо скорочення населення Житомирської області в останні роки. Так природний приріст населення протягом останніх п'яти років щороку зменшується і на 2017 рік він становить - 6,8. Взагалі починаючи з 1989 року природний приріст регіону є негативним [10].



Рис. 1. Природний рух населення Житомирської області [10].

Область відноситься до середньо урбанізованих регіонів України. Більша частина населення зосереджена в центральній та південній частинах області, де щільність населення становить 30-40 осіб на 1 км². Тут мешкає і основна маса населення області. Найменша щільність у північних регіонах і відповідно становить 10 осіб/км². В розміщенні сільських населених пунктів спостерігаються наступні закономірності: загальне переважання населених пунктів з чисельністю населення від 250 до 1000 жителів; крупні населенні пункти (з населенням більш ніж 1000 жителів) переважають в центральній та південній частинах області; дрібні сільські поселення (з чисельністю населення до 250 жителів) зосереджені головним чином в північних районах області.

Економіка області представлена всіма сферами економічної діяльності. Так питома вага Житомирської області в економіці України становить: обсяг реалізованої промислової продукції становить 1,7%, валова продукція сільського господарства відповідно - 3,7%. За темпами промислового виробництва область посіла провідне місце у загальнодержавному рейтингу. Але не зважаючи на це зайнятість населення є не високою.

Кількість безробітних у віці 15-70 років за методологією МОП на 2017 рік є 62 тисяч осіб, що становить 10,1% від економічно активного населення (Рис. 2.). А це достатньо високий показник. Причому найвища зайнятість населення у центральних регіонах, а найнижча у північних.

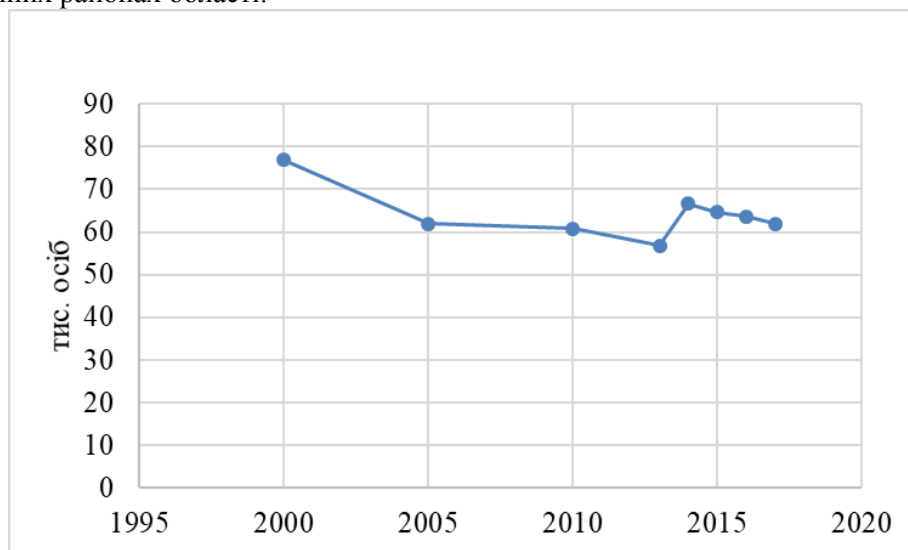


Рис. 2. Кількість безробітних (у віці 15–70 років, за методол. МОП)

Навантаження на одне вакантне місце найбільше в межах Брусилівському, Любарському, Ружинському, Чуднівському та Олевському районах. Особливо негативною

тенденцією є скорочення кількості населення зайнятого у сільському господарстві. Так з 2013 по 2017 рік кількість зайнятих у сільському господарстві зменшилась на 10

тисяч з 84,8 тисяч до 74,8 тис. осіб. Загалом за останні рік частка населення зайнятого у сільському, лісовому господарстві та рибному господарстві зменшилась з 15,4% до 13,5% в загальній структурі зайнятості населення регіону (Рис. 3.).

Тому самозайнятість населення у сфері сільського зеленого туризму може бути вирішенням цієї проблеми. Отже, у сільській місцевості є наявні резерви залучення трудових ресурсів для роботи у сфері сільського туризму.

Досить непривабливим для працівників є сектор сільського господарства у зв'язку заробітною платою нижчою, ніж у інших секторах. Так середня заробітна плата у сфері сільського господарства на 2017 рік становить 5415грн яка більш як у 1,7 рази менша за зарплату у більш високооплачуваних секторах фінансової діяльності (фінансова та страхова діяльність, хімічна промисловість, металургійне виробництво, виробництво авто-транспортних засобів) (рис. 4.)

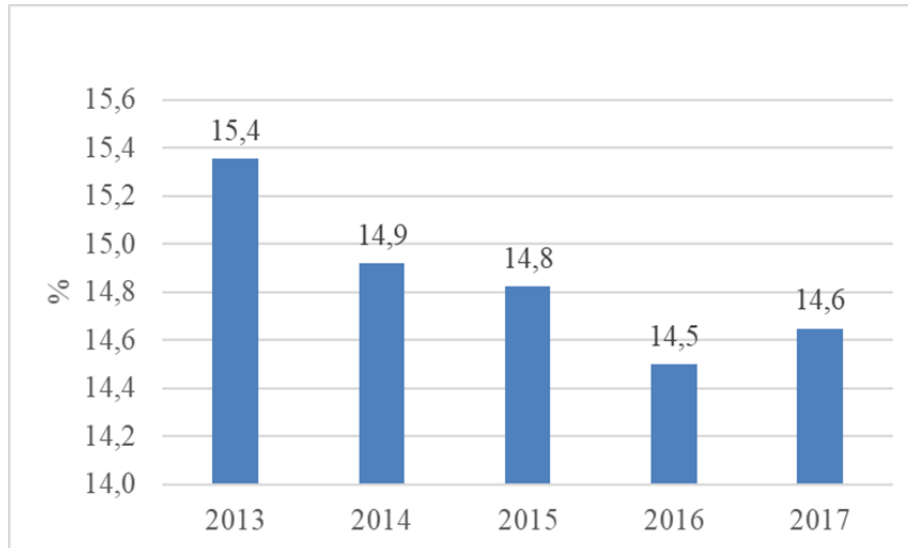


Рис. 3. Динаміка зайнятості населення у сільському, лісовому та рибному господарстві

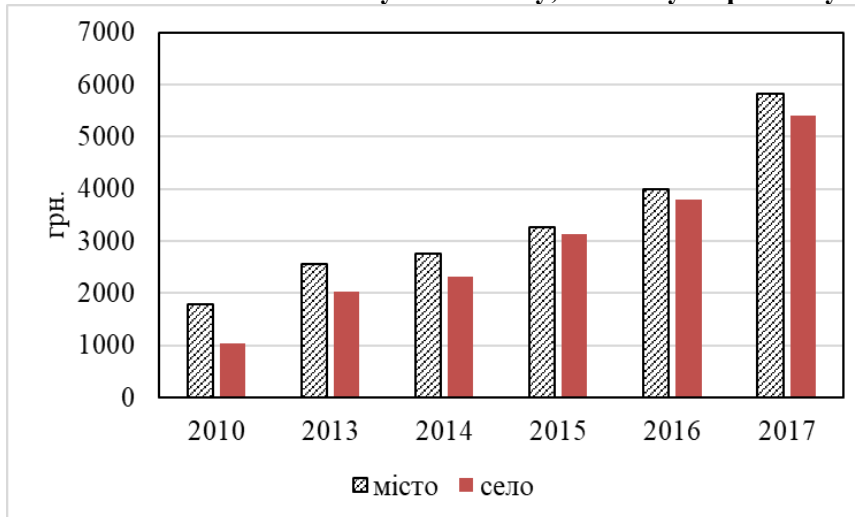


Рис. 4. Середньомісячна номінальна заробітна плата штатних працівників за видами економічної діяльності по області в цілому та сільському господарстві

Сільське господарство займає провідне місце в економіці області. В останні роки відбулося зростання виробництва валової продукції сільського господарства.

У 2016 році індекс обсягу сільськогосподарського виробництва порівняно з 2015 роком становив 115,7%, в тому числі у сільськогосподарських підприємствах – 126,0%, у господарствах населення – 108,2%. За підсумками 2016 року по

темпах виробництва валової продукції сільського господарства область зайняла 3-тє місце серед регіонів держави [10].

Характерною особливістю сільськогосподарського виробництва області є висока землезабезпеченість.

Але не дивлячись на високі показники валової продукції сільського господарства, більшість сільського населення не задіяні на підприємствах агропромислових комплексів і

працюють на власних господарствах. Така тенденція пов'язана із не рівномірним розподілом агропромислових комплексів та з різною щільністю населення у регіоні.

Отже, негативні прояви у сфері сільського господарства (падіння темпів росту, низькі заробітні плати) створюють передумови для пошуку альтернативних форм зайнятості населення у сільській місцевості.

Важливою передумовою для розвитку сільського туризму є наявність відповідного житлового фонду у сільській місцевості, який збільшується за рахунок швидких темпів урбанізації в області (рис. 5).

В останні роки існує тенденція до нарощування обсягів житлового будівництва. Зростання обсягів житлового будівництва в області забезпечують саме індивідуальні забудовники та продаж житла внаслідок масової урбанізації.

Як видно з діаграми (рис. 6) найбільший сільський житловий фонд в районах на одну особу має Брусилівський (49,6м²), Радомишльський (43,9м²), Народицький (43,4м²), Ружинський (41,3м²) та Попільнянський (39,7м²) райони.



Рис. 5. Динаміка загального житлового фонду у сільській місцевості

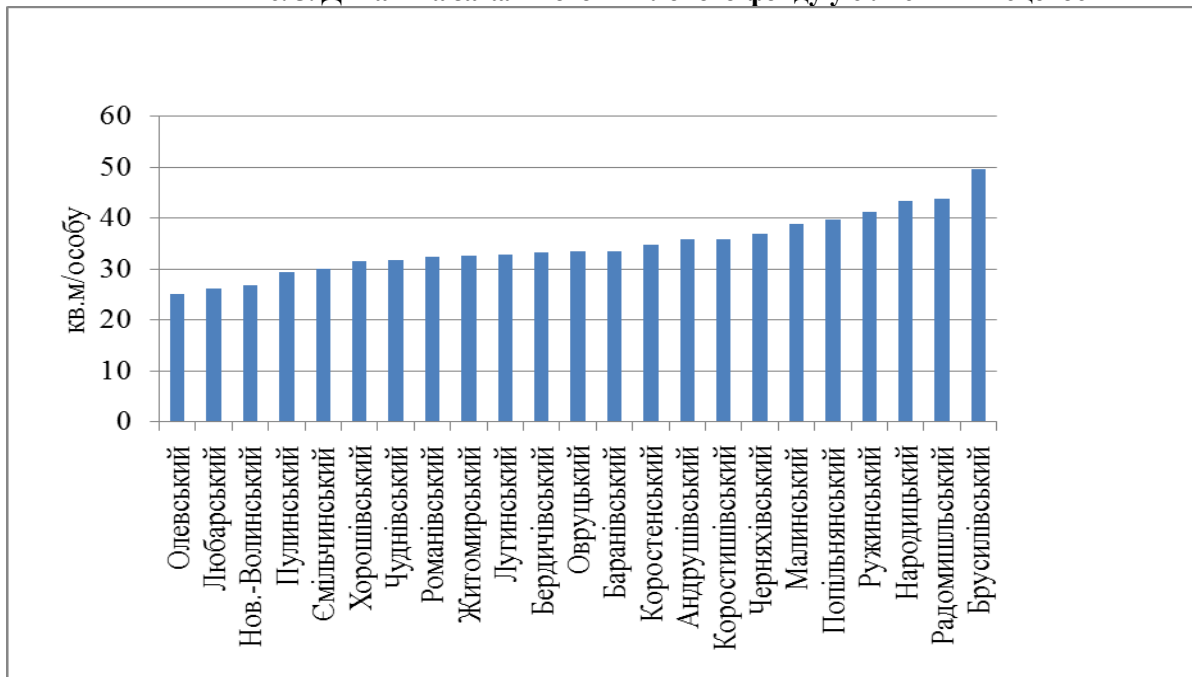


Рис. 6. Забезпеченість населення житлом по районах

Висновки. Проаналізувавши соціально-економічні рекреаційні ресурси Житомирщини видно, що одним із соціально-економічних факторів розвитку сільського зеленого туризму є землезабезпеченість селян. Низька прибутковість приватного сільського господарства та проблеми із збутом продукції створюють передумови для пошуку альтернативних форм зайнятості населення у сільській місцевості, у тому числі і за рахунок сільського зеленого туризму.

Соціально-економічними передумовами розвитку сільського туризму на Житомирщині можуть слугувати: наявний приватний житловий фонд, який щороку зростає; значна кількість незайнятого або частково зайнятого в особистих селянських господарствах сільське населення.

Виходячи з вище сказаного сільський туризм може стати перспективним напрямком підприємницької діяльності в сільській місцевості регіону. На відміну від масового туризму, сільський туризм не має шкідливого впливу на навколишнє середовище, і у той же час робить істотний внесок у регіональний розвиток. Він дозволяє використовувати існуючий житловий фонд і не вимагає значних інвестиційних витрат. Паралельно з розвитком основних послуг сільського туризму – забезпечення проживання і харчування на базі агросадіб та інші послуги (випікання хліба, рибальством, вечери при вогнищі, участю у польових роботах та святкуванні), в сільських регіонах розвиваються супутні засоби інфраструктури, такі як заклади торгівельної мережі, медичні, банківські послуги та ін. За деякими підрахунками одне ліжко-місце в сільському туризмі забезпечує роботою у середньому 6-7 місцевих жителів. Крім того, зростає увага населення до збереження унікальних природних та історико-культурних об'єктів, культурних традицій, що приваблюють туристів в регіон

References

1. Beydyk O. O. *Rekreatsiyni resursy Ukrainy: navch. posib.* Kyiv: Al'terpres, 2009. 400s.
2. Berezin O. M. *Male pidpryyemnytstvo ta zelenyy turizm: perspektyvy rozvytku* / O.M. Berezin // *Visnyk DITB.* 2007. № 11. S. 93-96.
3. Byrkovych V. *Sil's'kyy zelenyy turizm*

Таисия Чернишова Анализ социально-экономических ресурсов Житомирщины как факторов развития сельского туризма. Полесье, к которому относится и Житомирщина, является одним из потенциальных и благоприятных регионов для развития сельского туризма в Украине.

Целью исследования была характеристика и анализ социально-экономических туристских ресурсов Житомирской области с целью применения этих факторов для улучшения состояния и возможности дальнейшего развития сельского туризма на территории Житомирской области.

- *priorytet rozvytku turystychnoyi haluzi Ukrainy* // *Stratehichni priorytety.* 2008. №1(6). S.138-143.

4. Haba M. I. *sil's'kyy zelenyy turizm – perspektyvnyy vyd turyzmu dlya reformuvannya ekonomiky tukrayiny* // *Ekolohichni problemy Intelkt KhKhIN* №2. 2016. S 88-94.

5. Horishevs'kyy P. V., Vasylyev V. P., Yu. V. *Zin'ko Sil's'kyy zelenyy turizm: orhanizatsiya hostynnosti na seli: Pidruchnyk.* Ivano-Frankiv's'k: Misto-N, 2003. 158s.

6. Hutkevych S. O. *Pryvablyvist' Ukrain's'kykh Karpat: sil's'kyy zelenyy turizm* / S. O. Hutkevych, M. I. Haba, M. D. Korin'ko. – K.: NUKhT, 2016.

7. Dovhal' O. V. *Sil's'kyy turizm yak perspektyvnyy napryam pidpryyemnytstva u sotsial'no-ekonomichnomu mekhanizmi rozvytku sela* // *Biznes-Inform.* 2013. №4. S.316-320.

8. Kostytsya M. M. *Sil's'kyy turizm: teoriya, metodolohiya, praktyka : monohrafiya* / M.M. Kostytsya. - Zhytomyr: ZhDTU, 2006. 196s.

9. Malik M. Y. *Sil's'kyy aharnyy turizm yak chynnyk rozvytku sil's'kykh terytoriy Ukrainy* / M. Y. Malik, L.V. Zaburanna // *Ekonomika APK: [mizhnar. nauk.-vyrobn. zhurnal].* 2012. №5. S.110-115.

10. Rutyn's'kyy M. Y., Zin'ko Yu. V. *Sil's'kyy turizm.* K.: Znannya, 2006. 271s.

11. *Statystychnyy shchorichnyk Zhytomyr's'koyi oblasti za 2017 rik* / Za red. H.A. Pashyn's'koyi. Zhytomyr: Holovne upravlinnya statystyky u Zhytomyr's'koyi oblasti, 2018. 500s.

12. Tyshchenko S.V. *Stanovlennya sil's'koho zelenoho turizmu na terenakh Zhytomyrshchyny.* Naukovi zapysky SumDPU imeni A. S. Makarenka. Neohrafichni nauky : zbirnyk naukovykh prats'. Sumy, 2018. Vyp. 9. S. 176–183.

13. Shmahel's'ka M.O. *Faktory rozvytku suchasnoho sil's'koho zelenoho turizmu* / Shmahel's'ka M.O. // *Kul'tura narodov Prychernomor'ya.* – 2009. – №176. – Ts.95-97.

14. Shcherbak S. D. *Rozvytok sil's'koho zelenoho ta ekolohichnoho turizmu na Ukrain's'komu Polissi.* Turizm sil's'kyy zelenyy. 2007. № 4. 30s.

Было установлено, что сельский туризм может стать перспективным направлением предпринимательской деятельности в сельской местности региона. В отличие от массового туризма, сельский туризм не имеет вредного влияния на окружающую среду, и в то же время делает существенный вклад в региональное развитие. Он позволяет использовать существующий жилищный фонд и не требует значительных инвестиционных расходов. Параллельно с развитием основных услуг сельского туризма - обеспечение проживания и питание на базе агроусадеб и другие услуги (выпеканием хлеба, рыболовством, ужины при очаге, участием в полевых работах и праздновании), в сельских регионах смогут развиваться сопутствующие средства инфраструктуры, такие как заведения торговой сети, медицинские, банковские услуги и др.

Chernyshova Taisiia. The Analysis of Social and Economic Resources of Zhytomyr Region as a Factor of a Rural Tourism Development. Polissia where Zhytomyr region is located is one of the potential and hospitable regions for the development of a rural tourism in Ukraine.

The aim of the research is the characteristics and the analysis of social and economic tourist resources of Zhytomyr region in order to use these factors for the condition improvements and the opportunities of further development of a rural tourism on the territory of Zhytomyr region.

This region belongs to the medium urbanized regions of Ukraine. Most of the population is concentrated in the central and southern parts of the region. The bulk of the population of the region lives here. The following patterns are observed in the distribution of rural settlements: the general predominance of settlements with a population from 250 to 1000 people; large settlements (with a population of more than 1000 inhabitants) prevail in the central and southern parts of the region; small rural settlements (with a population of up to 250 people) are concentrated mainly in the northern part of the region.

It has been determined that a particularly negative trend is a decrease in the population employed in agriculture. Over the past three years, the share of the population employed in agriculture, forestry and fisheries has decreased from 15.4% to 13.5% in the total occupational structure of the population in the region.

Therefore, self-employment in the rural green tourism can be a solution for this problem. The agricultural sector is also unattractive enough for employees due to salary that is lower than in other sectors. Thus, the average salary in the agricultural sector as of 2017 is 5415 UAH that is more than 1.7 times less than the salary in the higher paid sectors of financial activity.

Agriculture holds a leading place in the regional economy. Over recent years, there has been an increase in the production of gross farm output. In 2016 the agricultural production index compared to 2015 amounted to 115.7%, including agricultural enterprises, that is 126.0%, and food-producing population, that is 108.2%. At year-end 2016, the region moved into third place among other regions of the country in the gross farm output rate.

A characteristic feature of the agricultural production of the region is high land availability.

It is found that the majority of the rural population is not employed with agricultural enterprises, but it is engaged in the farm. This trend is associated with an uneven distribution of agricultural complexes and with a different population density in the region.

An important concept for the development of a rural tourism is the availability of the proper residential accommodation in the rural areas, which is increasing due to the rapid pace of urbanization in the region.

Over the past years a trend in increasing of the volume of a residential construction has appeared. Individual residential developers and property sales as a result of bulk urbanization provide the growth in residential construction in the region.

It was found that the rural tourism can become a promising area of entrepreneurial activity in the countryside of the region. Compared to mass tourism, the rural tourism does not prove a harmful effect on the environment, and at the same time it makes a significant contribution to the regional development. This allows using the existing residential property and does not require significant investment costs. On the sidelines of the development of basic rural tourism services, that is, providing accommodation and meals on the basis of farm stays and other services (baking bread, fishing, dinner at the stake, participating in the agricultural labor and celebrations), the rural infrastructure will be able to develop the following related means, such as distribution network establishments, health care institutions, banking services, and others.

РЕЦЕНЗІЯ НА МОНОГРАФІЮ КОРОЛЯ О.Д. «МІЖНАРОДНІ ТУРИСТИЧНІ ПОТОКИ: СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТА ГЕОПРОСТОРОВИЙ РОЗПОДІЛ»

Мирослав Дністрянський

*Доктор географічних наук, професор, Львівський національний
університет ім. І.Франка*

Особливим об'єктом наукових досліджень географії туризму є міжнародні туристичні потоки, які на сьогодні сягають близько 1 млрд. прибуттів на рік. Однак сучасні наукові вишукування міжнародного туризму мало торкаються питань, у яких би розглядалися особливості формування та розподілу туристичних потоків у географічному просторі, висвітлювалися закономірності цього просторового процесу, обґрунтовувалися чинники, які на це впливають. Тому за мету роботи автор обрав аналіз зарубіжного (виїзного) та іноземного (в'їзного) туризму за окремими країнами світу задля виявлення чинників і закономірностей формування та розподілу міжнародних туристичних потоків, що є цілком логічним і обґрунтованим.

Рецензована монографія «Міжнародні туристичні потоки: суспільно-географічні аспекти формування та геопросторовий розподіл» виконана згідно із планом здобувача підготовки докторської дисертації, її тематика є актуальною та містить значну наукову новизну. Новим підходом у роботі є розробка та застосування комплексних відносних величин, які включають натуральні та вартісні показники, зокрема індекс зарубіжної туристичної активності (ЗТА), як мірило залучення населення країни та їх споживчих витрат до виїзного туризму, а для в'їзного – індекс ІТА, який дозволяє оцінити іноземну туристичну привабливість (атрактивність) тієї чи іншої країни незалежно від того, наскільки вона є великою чи маленькою.

Запропоноване в монографії дослідження проводилося за двома напрямками міжнародного туризму: зарубіжним (виїзним) та іноземним (в'їзним). Власне, вони сформували структуру роботи. Так, окрім першого теоретико-методологічного розділу, решта чотири нарівно присвячені аналізу зарубіжних та іноземних туристичних потоків, в яких: здійснена статистична оцінка й аналіз натуральних і вартісних показників виїзного та в'їзного напрямів міжнародного туризму як загалом для світу, так і за окремими країнами; визначена зарубіжна туристична активність населення країн світу та проаналізовані чинники, що мають на неї вплив; виявлена іноземна туристична привабливість (атрактивності) країн світу та розглянуті чинники, які на неї впливають.

У результаті таких досліджень автором встановлено, що економічний чинник, як послідовний зв'язок між споживчими витратами, видатками на туризм і туристичними вибуттями, має вирішальний вплив на формування зарубіжних (виїзних) туристичних потоків. Економічний чинник виявився одним із головних і для іноземних (в'їзних) туристичних потоків. Так, високу туристичну привабливість мали країни зі значною просторовою щільністю соціально-економічних процесів, яку найкраще відображають споживчі витрати місцевого населення, що припадають на 1 км² території.

З-поміж географічних чинників, які впливають на формування та розподіл туристичних потоків у географічному просторі, як основні, були розглянуті площа території країни, її клімат і транспортно-географічне положення. Зокрема, встановлено, що площа території країни впливає, насамперед, на формування зарубіжних туристичних потоків і проявляє себе у маргінальних випадках, тобто коли вона дуже мала чи доволі велика. Так, було відзначено, що в країнах з крихітною територією, яка близька за площею до звичного середовища туриста, напрочуд часто подорожують за кордон. Натомість у країнах з дуже великою площею території спостерігається низька зарубіжна туристична активність. Транспортно-географічне положення впливає на формування та розподіл міжнародних туристичних потоків через відстані між країнами походження і призначення туристів, а також через протяжність спільного кодону суходолом, яка у багатьох випадках визначає обсяги туристичних потоків між країнами-сусідами.

Автор розглядає туризм не лише як форму епізодичної міграції населення, але й активного відпочинку, що чутлива до клімату, який за результатами досліджень виявив опозитний вплив на формування та розподіл міжнародних туристичних потоків: кліматичні умови, які, найчастіше у поєднанні з морськими акваторіями, приваблюють іноземних туристів не сприяють подорожам місцевого населення за кордон і навпаки. За результатами дослідження встановлено, що в країнах, які розташовані на північ від річної ізотерми +10°C (для північної півкулі) спостерігається підвищена зарубіжна туристична активність і чим ближче до полюсу, тим вона вища. Роблячи загальні підсумки

щодо впливу клімату на міжнародний туризм, у роботі за класифікацією Кеппена виділено несприятливі, сприятливі та туристично-атрактивні типи клімату.

Зрештою, за результатами аналізу статистики зарубіжного (виїзного) та іноземного (в'їзного) туризму за окремими країнами світу та вищезгаданих чинників, були виявлені закономірності формування та розподілу міжнародних туристичних потоків, що дозволило змодельовати цей процес у географічному просторі з огляду на такі його властивості, як протяжність і строкатість (гетерогенність). Як результат, у першому теоретико-методологічному розділі запропонована концептуальна модель формування та розподілу міжнародних туристичних потоків у географічному просторі.

Згідно із цією моделлю, формування туристичного потоку розпочинається зі звичного середовища, де формується мотив міграції, який на моделі вписаний у просторово-часову призму Хегерстранда. Засадничим для туризму є те, що перебування у звичному середовищі призводить до формування динамічних стереотипів, які полегшують повсякденне життя, але перетворюють його на «сірі будні». Саме бажання втекти від рутини й формує цей мотив. За межами звичного середовища набуті стереотипи можуть не спрацьовувати, що є підставою для негативних переживань, тож у туристів формується мотив комфорту, який передбачає, що за межами звичного середовища мають гарантовано задовольнятися такі потреби людини, які А.Маслоу відносить до первинних. Необхідність задоволення цих потреб у туристів формує мотив комфорту. Крім того, цей мотив включає біокліматичний комфорт, який оцінюється людиною через власні тепловідчуття та відповідність певним видам рекреаційної діяльності. Мотив міграції, проходячи через піраміду мотиву комфорту, втілюється у конкретні потреби (опредметнюється). Якщо за межами звичного середовища зустрічається те саме, що і вдома, то можуть активізуватися набуті стереотипи. Тому, туристам не байдуже куди подорожувати, ними рухає мотив контрасту, який полягає в тім, що вони прагнуть відвідувати місця, що значно відрізняються від звичного середовища, є контрастними (екзотичними) до нього. Також в модель введений параметр відстані, яка, зважаючи на ліміт споживчих витрат і вільного часу, перетворюється на чинник, що обмежує кількість подорожуючих із віддаленістю місця призначення.

Отже, говорячи про новизну дослідження варто відмітити, що авторіві вдалося віднайти власний підхід до пояснення того, як формуються та розподіляються міжнародні туристичні потоки у географічному просторі. Запропоновані індекси зарубіжної туристичної активності (ЗТА) та іноземної туристичної привабливості (ІТА) дозволили виявити та проаналізувати макро-чинники міжнародного туризму та побудувати концептуальну модель. До цього такий підхід щодо дослідження міжнародних туристичних потоків в науковій літературі не зустрічався. Водночас, через таку оригінальність, очевидно, постають запитання, які швидше не піддають сумніву, а є приводом для подальшої дискусії.

Рецензована монографія є оригінальним дослідженням, що робить внесок в географію туризму, а також поведінкову географію, має теоретико-методологічну значущість і заслуговує на увагу науковців і фахівців, які спеціалізуються в галузі міжнародного туризму. Вона буде корисною й для студентів, що навчаються на профільних спеціальностях.

ВИМОГИ ДО ПОРЯДКУ ПОДАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ**1. Вимоги до порядку подання статті****Необхідні документи.**

Для публікації статті до редакційної колегії Збірника подаються в обов'язковому порядку:

- - **зовнішня рецензія** на статтю за підписом особи, що має науковий ступінь або вчене звання;
- - довідка про авторів;
- - стаття;
- - квитанція (сканована копія квитанції) про оплату публікації статті.

Стаття надсилається електронною поштою на адресу geogvisnyk@chnu.edu.ua.

Оплата публікації. Публікація наукових статей у збірнику наукових праць є платною послугою. Вартість публікації уточнюється в редакційній колегії. Квитанція про оплату надається після підтвердження редакційної колегії про можливість публікації статті.

2. Вимоги до оформлення статті.

Основні вимоги. Наукова стаття повинна відповідати тематичному спрямуванню збірника. Обсяг статті: мінімум – 8-10 повних сторінки

Структура статті. До друку приймаються лише наукові статті, які мають такі необхідні елементи:

УДК; Назва статті; Автори (вказати місце роботи); Анотація; Ключові слова; Вступ, Аналіз публікацій, Виклад основного матеріалу, Висновки, Список літератури, References, Анотация (рус), Ключевые слова, Resume, Key words;

Параметри сторінки: всі поля – 20 мм. Нумери сторінок не вводити. Текст повинен бути вирівняний по ширині аркуша. Текст, формули, таблиці, рисунки, діаграми, схеми розміщуються на сторінці в одній колонці.

Вимоги до анотації. До рукопису додається анотація 3 мовами – українською, російською та англійською (**анотація англійською - 2 повних сторінки**), в якій має бути назва статті та прізвище, ім'я, по батькові авторів (3 мовами), чітко сформульована головна ідея статті та коротко обгрунтована її актуальність (обсяг 6-8 рядків) та ключові слова 3 мовами – українською, російською та англійською (не більше 5).

Вимоги до тексту. Шрифт Times New Roman, 14 пунктів, інтервал 1,5. Відступ першого рядка абзацу – 1,25 см.

3. Вимоги до оформлення структурних елементів статті.

1. Матеріали набирають та розміщують у такій послідовності:

- УДК – 14 пунктів, звичайний (УДК повинно бути обов'язково), розміщують зліва на сторінці;
- **НАЗВА СТАТТІ** – прописні літери, 14 пунктів, напівжирний, розміщують посередині сторінки;
- автори – 14 пунктів, напівжирний курсив, розміщують посередині сторінки;
- анотація – 14 пунктів, звичайний.
- основний текст – 14 пунктів, звичайний.

2. Усі рисунки, таблиці, діаграми повинні мати назви та номери (у випадку, коли в одному матеріалі міститься два і більше названих елементів): Рис.1. Розрахункова схема... Таблиця 1. Усереднені...

Слова Рисунок, Таблиця, Діаграма, Схема та їхні номери набираються курсивом, 14 пунктів, їхні назви – напівжирним шрифтом, 14 пунктів, назви та номери таблиць розміщуються над таблицями, рисунків, діаграм, схем – під ними. Відривати назви від зазначених елементів забороняється. Посилання в тексті на таблиці даються у скороченому вигляді звичайним шрифтом: «табл. 1». Якщо таблиця не вміщається на одній сторінці, всі її колонки нумерують, а над перенесеною частиною таблиці справа надписують: «Продовження табл.1» або «Закінчення табл. 1». Всі назви дублюються англійською.

3. Графічні файли з формулами, графіками, рисунками, схемами та фотографіями повинні бути розташовані в тексті в рамці MS Word. Номер формули проставляється справа в кінці рядка, в круглих дужках, не виходячи на поле. Формули розташовуються на сторінці по центру. Між ними та текстом витримується інтервал в один рядок. Вводяться вони в графічному редакторі Microsoft Equation 3.0 для MS Word. Латинські літери та позначення величин (символи) набирають курсивом, українські та російські літери – тільки прямим шрифтом. Всі назви дублюються англійською.

4. Список використаної літератури. Кожна стаття супроводжується 2-ма списками літератури:

1. Список літератури мовою оригіналу.

2. Транслітерований латиницею список літератури із заголовком References (література не перекладається, а пишеться другий варіант латинськими літерами)

Джерела в списку – звичайним шрифтом 14 пунктів. При посиланні на використану літературу потрібно зазначити у квадратних дужках.

5. Основним стилем оформлення посилань у міжнародному форматі ПРИЙНЯТИЙ ГАРВАРДСЬКИЙ СТИЛЬ.

Матеріали, що не відповідають зазначеним правилам, редакцією не розглядаються. Редакція залишає за собою право проводити незалежне рецензування статті. Відповідальність за якість і зміст статті несуть АВТОР ТА РЕЦЕНЗЕНТ.

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ

УДК 910.1 (477)

140 РОКІВ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ І НАУКИ У ЧЕРНІВЕЦЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТІ: ПЕРШІ КРОКИ

Валерій Руденко, Алла Пирогівська, Інга Сандуляк

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Розкриваються основні віхи 140-річної географічної освіти і науки у Чернівецькому університеті. Висвітлюється інформація щодо відкриття університету, зародження та розвитку географічної науки. Представлена інформація про основних видатних науковців-викладачів, які зробили вагомий внесок у становлення географії як науки.

Ключові слова: Чернівецький національний університет, географічна освіта, географічна наука, географічні особистості.

Вступ

Аналіз публікацій

Виклад основного матеріалу

Висновки

Список літератури

References

Анотация (рус)

Ключевые слова:

Resume

Key words:

Наукове видання

Науковий вісник Чернівецького університету

Збірник наукових праць

Вип. 814: Географія

Науковий вісник Чернівецького університету : збірник наукових праць. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2019. – Вип. 814 : Географія. – 108 с.

Scientific Herald of Chernivtsi University : collection of scientific papers. Chernivtsi : Chernivtsi National University, 2019. – Is. 814: Geography. – 108 p.

Підписано до друку 04.12.2019.