

Zabielin, Igor N.

Rozwój teorii geografii fizycznej w ZSRR

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 16/2, 423-430

1971

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



ROZWÓJ GEOGRAFII FIZYCZNEJ W ZSRR

SYTUACJA W GEOGRAFII U SCHYŁKU XIX I NA POCZĄTKU XX W.

Jak wiadomo, geografia jako nauka opisująca przyrodę i zaludnienie kuli ziemskiej powstała jeszcze w starożytności i już wtedy była pojmowana jako odrębna dyscyplina mająca swe specyficzne zadania. Zadania te są również powszechnie znane. Geografowie przez wiele stuleci, zgodnie z nazwą swej nauki, zajmowali się opisywaniem przyrody, gospodarki i ludności kuli ziemskiej.

Ten długi okres zakończył się w zasadzie u schyłku XIX w., kiedy w ogólnych zarysach opisana została już cała planeta.

Należy również zaznaczyć, że poczynając od epoki wielkich odkryć geograficznych charakter opisów geograficznych zaczął się powoli, ale w sposób istotny zmieniać: opisy stawały się coraz bardziej analityczne i pogłębione, co doprowadziło do tego, że od ogólnej geografii zaczęły się odrywać dyscypliny z niej zrodzone — geologia, geomorfologia, klimatologia, biogeografia, hydrologia itp. Ten proces „rozpadu” geografii osiągnął swe apogeum w drugiej połowie XIX w.

W owym czasie geografia wyczerpała jakby swe dotychczasowe zadania opisowe i, mówiąc obrazowo, stała się bezrobotna, dyscypliny szczegółowe zaś (należy tu dodać ekonomikę i statystykę) dokonały formalnego rozbicia jej dotychczasowego przedmiotu badań pozbawiając ją w ten sposób prawa do nazwy nauki.

Z tych dwóch głównie względów okres końca XIX i początków XX w. określa się we współczesnej historii nauki jako okres kryzysu w geografii.

W tym samym okresie (i nieco później) zarysowały się dwie, zasadniczo różne drogi wyjścia z tej sytuacji kryzysowej.

Pierwsza z nich otrzymała nazwę koncepcji „chorologicznej” (prze-strzennej). W Rosji jako jeden z pierwszych uzasadnił ją J. I. Czyżow [5], ale w historii nauki światowej koncepcja ta jest związana głównie z imieniem geografa niemieckiego A. Hettnera, który zaczął ją systematycznie rozwijać w początkach XX w. [10].

Według koncepcji chorologicznej geografia powinna zajmować się opisem rozmieszczenia obiektów i zjawisk na powierzchni ziemi nie wchodząc w problemy ich pochodzenia i rozwoju. Inaczej mówiąc przedstawiciele koncepcji chorologicznej nie uważali, że zadania geografii uległy jakiegokolwiek istotnej zmianie. W oczach ich geografia pozostawała nadal nauką ściśle opisową. Ponieważ jednak dla uzasadnienia takiego poglądu na geografii posłużono się modnymi podówczas ideami neokantyzmu, przeto koncepcja chorologiczna pozyskała sobie wśród geografów, nie wyłączając rosyjskich, wielu zwolenników.

Druga koncepcja, nawiązująca do prac przyrodnika niemieckiego

A. Humboldta, wiąże się w nauce rosyjskiej okresu przedpaździernikowego przede wszystkim z nazwiskami W. W. Dokuczajewa, A. N. Krasnowa i P. I. Brounowa.

Pierwsi dwaj badacze jeszcze pod koniec ubiegłego stulecia doszli do wniosku o potrzebie nauki syntetycznej, która by niejako ponownie połączyła w jedną całość komponenty przyrody rozparcelowane między dyscypliny szczegółowe.

W. W. Dokuczajew [6, ss. 331—332] pisał: „Jak wiadomo, w ostatnich czasach wykształca się coraz wyraźniej i wyodrębnia jedna z najbardziej interesujących dyscyplin współczesnego przyrodoznawstwa, mianowicie: nauka o skomplikowanych i różnorodnych stosunkach i oddziaływaniach wzajemnych, jak również o prawach rządzących ich zachodzącymi w ciągu wieków zmianami — jakie istnieją między tzw. żywą i nieożywioną przyrodą... Znajdując się z istoty rzeczy, rzecz można, w samym centrum wszystkich najważniejszych działów przyrodoznawstwa, takich jak geologia, orohydrografia, klimatologia, botanika, zoologia i wreszcie nauka o człowieku w najszerszym tego słowa sensie, zbliżając je przeto a nawet wiążąc ze sobą — dyscyplina ta, bardzo jeszcze młoda, zato mająca niezwykle doniosłą wagę i wyższego rzędu znaczenie naukowe, robi z roku na rok coraz to nowe postępy i niedaleki jest już czas, gdy z racji swego wielkiego dla losów ludzkości znaczenia słusznie zajmie zupełnie samodzielne i zaszczytne miejsce z własnym ściśle określonym zakresem zadań i metod, nie mieszając się z istniejącymi już działami przyrodoznawstwa...”

A. N. Krasnow powiedział wręcz, że nowa geografia zrodzi się jako „dziecię nauk przyrodniczych, które z niej niegdyś powstały” [Milkow, 13, s. 165].

W tych oryginalnych wypowiedziach brak jednak jeszcze poglądu na przedmiot nowej geografii fizycznej jako samodzielne zjawisko przyrodnicze. Odkrył ten przedmiot i pierwszy wyraźnie go zdefiniował P. I. Brounow. „Geografia fizyczna — pisał [4, ss. 1—2] — bada współczesną budowę zewnętrznej powłoki ziemskiej, będącej areną stanowisko: „Geografia bada, czym i jak zapełniona jest przestrzeń na Ziemi” — pisał Berg idąc za Hettnerem. — „Pod nazwą geografii miesza się zazwyczaj dwie zupełnie różne nauki, mianowicie tak zwaną „geografię fizyczną” i krajoznawstwo. Pierwsza bada: 1) procesy fizyczne zachodzące w powietrzu (meteorologia), wodzie (hydrologia) i skorupie ziemskiej (geomorfologia ogólna), 2) formy powierzchni ziemskiej (geomorfologia szczegółowa). Geografia fizyczna jest jedną z części fizyki kosmicznej. Druga, krajoznawstwo, jest nauką o krajobrazach i dla niej to należy zachować nazwę geografii”¹.

Paradoksalność stanowiska Berga jest tym większa, że jego tezy ogólnoteoretyczne znajdują się nieraz w poważnej kolizji z jego badaniami konkretnymi. Berg nie zadowalał się, np. wyjaśnianiem, „czym i jak zapełniona jest przestrzeń”, lecz badał związki wzajemne zjawisk, ich genezę itd. Z imieniem jego wiąże się powstanie w Związku Radzieckim jednej z najważniejszych gałęzi geografii fizycznej — nauki o krajobrazie, której korzenie wykryć można również w pracach W. W. Dokuczajewa, A. N. Krasnowa i wielu innych przyrodników. Pozostaje jednak

¹ Cytuję wg wyd. 3, 1947, ss. 9—10; wyd. 1 — 1931, wyd. 2 — 1936; podkreślenie moje — I. Z.

faktem, że Berg nie przejął szerokiej koncepcji geografii fizycznej wysuniętej przez jego poprzedników.

Jednakże tradycja wywodząca się od W. W. Dokuczajewa nie wygasła. Kontynuował ją w szczególności bezpośredni uczeń Dokuczajewa — W. I. Wiernadski, który w sposób oryginalny rozwinął ideę fizyczno-geograficzną o istnieniu szczególnej powłoki zewnętrznej kuli ziemskiej. W 1926 r. ukazała się słynna jego monografia *Biosfera*, w której powłoka ta („biosfera” w terminologii Wiernadskiego) poddana została szczegółowemu badaniu pod względem biogeochemicznym.

Co ciekawe jednak, pracy Wiernadskiego nikt — ani sam autor, ani geografowie fizyczni, nie kojarzył w tym czasie z problemami geografii fizycznej.

W 1932 r. do idei P. I. Brounowa nawiązał A. A. Grigorjew, który opublikował w 1937 r. monografię *Próba charakterystyki analitycznej składu i budowy powłoki fizyczno-geograficznej kuli ziemskiej* [8]. Monografia ta odegrała doniosłą rolę w kształtowaniu się nowych poglądów na przedmiot geografii fizycznej. Właściwie dopiero po jej ukazaniu się zaczął się stopniowo krystalizować w nauce pogląd na nowy przedmiot badań geografii fizycznej.

Według A. A. Grigorjewa [8, s. 141], powłoka fizyczno-geograficzna (lub geograficzna według późniejszych terminologii) różni się pod wieloma względami od innych geosfer Ziemi, mianowicie tym, że: 1) w odróżnieniu od innych geosfer w powłoce geograficznej mogą istnieć trwale substancje stałe, ciekłe i gazowe, a nie jedna z nich tylko, jak w innych geosferach; 2) procesy zachodzące w powłoce geograficznej czerpią energię zarówno ze źródeł kosmicznych, jak i tellurycznych (w innych geosferach w zasadzie z jednego z nich); 3) tym, że powłokę geograficzną cechuje głębokie przenikanie się i oddziaływanie wzajemne litosfery, atmosfery i hydrosfery; 4) przenikaniem i transformacją energii słonecznej stanowiącej podstawę energetyczną procesów fizyczno-geograficznych; 5) obecnością i rozwojem życia organicznego, a później społeczeństwa ludzkiego. Struktura powłoki geograficznej jest też właśnie przedmiotem badań geografii fizycznej.

GEOGRAFIA FIZYCZNA W OKRESIE WOJNY (1941—1945)

Rzecz oczywista, że w okresie Wielkiej Wojny Narodowej warunki obiektywne zepchnęły problemy geografii fizycznej na dalszy plan: geografowie rozwiązywali przede wszystkim zadania praktyczne, związane z wykrywaniem i eksploatacją zasobów naturalnych.

Kontynuowano jednak również badania teoretyczne. Tak więc w r. 1942 A. A. Grigorjew zakończył rozpoczętą w latach przedwojennych pracę *Próba charakterystyki podstawowych typów środowiska fizjograficznego* [9], w której pragnął zastosować praktycznie niektóre tezy ogólnoteoretyczne.

W 1944 r. ukazał się stosunkowo niewielki artykuł W. I. Wiernadskiego *Kilka słów o noosferze* [18], zasługujący na szczególną uwagę.

Znaczenie niektórych idei W. I. Wiernadskiego uświadomili sobie geografowie jeszcze w połowie lat 30-tych. Podkreślał je zwłaszcza A. A. Grigorjew. Wiernadski jednak, jeszcze na początku lat 30-tych, co prawda poruszając tę kwestię za każdym razem bardzo pobieżnie, zaczął się zastanawiać nad przyszłymi zmianami jakościowymi kompleksowej po-

włoki geograficznej (biosfery) pod wpływem działalności ludzkiej. Dla oznaczenia tego przewidywanego stadium posłużył się terminem „noosfera”, „sfera rozumu”, zaproponowanym przez badaczy francuskich Teilhard de Chardin i Levoix. Właśnie we wspomnianym artykule, podsumowując dotychczasowe refleksje, Wiernadski wyraził przekonanie, że planeta, jej powłoka geograficzna wkracza w nową fazę swego istnienia — w „fazę rozumną”, w noosferę.

Znamienne są słowa końcowe tego ostatniego artykułu, opublikowanego za życia starego uczonego: „Przeżywamy obecnie nową ewolucyjną przemianę geologiczną biosfery — pisał Wiernadski [19, s. 358]. — Wchodzimy w noosferę. Wkraczamy w nią — w nowy żywiołowy proces geologiczny — w groźnych czasach, w epoce niszczycielskiej wojny światowej.

Ale doniosłe znaczenie ma dla nas fakt, że ideały naszej demokracji kształtują się zgodnie z żywiołowym procesem geologicznym, z prawami przyrody, odpowiadają noosferze.

Toteż możemy z ufnością spoglądać w naszą przyszłość! Jest ona w naszych rękach. I z rąk jej nie wypuścimy”.

Z punktu widzenia geografii fizycznej myśl Wiernadskiego o nowej fazie rozwoju, w którą wkracza planeta, okazała się niezwykle płodna, co prawda rozwinięta została szczegółowo znacznie później, w dziesięcioleciu 1960—1970.

Na zakończenie należy wspomnieć o artykule L. S. Berga *Znaczenie prac W. I. Wiernadskiego dla geografii* [2], opublikowanym pod sam koniec wojny. Wierny własnym pryncypialnym poglądom w dziedzinie teorii geografii, Berg pierwszy usiłował oświetlić wszechstronnie znaczenie prac W. I. Wiernadskiego dla różnych gałęzi geografii. Artykuł ten po dziś dzień zachował swe znaczenie teoretyczne.

ROZWÓJ TEORII GEOGRAFII FIZYCZNEJ W OKRESIE POWOJENNYM

Intensywne prace w dziedzinie teorii geografii fizycznej podjęto dosłownie natychmiast po ustaniu działań wojennych.

Już w 1947 r. ukazał się podręcznik dla wydziałów geograficznych *Podstawy ogólnej nauki o Ziemi* pióra S. W. Kalesnika [12]. Napisany na wysokim poziomie naukowym przyczynił się on w dużej mierze do życia organicznego i zjawiska, jakie w niej zachodzą... Zewnętrzna powłoka Ziemi składa się z kilku koncentrycznych powłok sferycznych, mianowicie: ze stałej, czyli litosfery, ciekłej, czyli hydrosfery i gazowej, czyli atmosfery, do których dochodzi jeszcze czwarta — biosfera. Wszystkie te powłoki w znacznym stopniu przenikają się wzajemnie i swoim oddziaływaniem warunkują zarówno zewnętrzne oblicze Ziemi, jak i wszystkie zjawiska na Ziemi... Zbadanie tego oddziaływania wzajemnego... jest jednym z najważniejszych zadań geografii fizycznej; zadanie to czyni z niej dyscyplinę zupełnie samodzielną, różną od pokrewnych jej dyscyplin, takich jak geologia, hydrologia i meteorologia” (podkreślenia moje — I. Z.).

Poglądy W. W. Dokuczajewa, A. N. Krasnowa, P. I. Brounowa (ich związek jest niewątpliwy) nie zdobyły sobie w okresie przedpaździernikowym większego uznania, a rozwój geografii fizycznej w nauce radzieckiej w pierwszych dziesięcioleciach kształtował się pod bezpośrednim wpływem koncepcji chorologicznej, zwłaszcza prac A. Hettnera, z których najważniejsze wydano w naszym kraju w przekładach.

ROZWÓJ TEORII GEOGRAFII FIZYCZNEJ W LATACH 20-TYCH I 30-TYCH

Spośród geografów, którzy się uformowali w czasach przedrewolucyjnych i nadal zajmowali się czynnie problemami teoretycznymi geografii fizycznej w okresie popaździernikowym, należy wymienić przede wszystkim L. S. Berga. Ten uniwersalny uczyony, który zdziałał wiele dla rozwoju nauk geograficznych i biologii, zajmował paradoksalne wręcz stanowisko wobec geografii fizycznej: negował kategorycznie jej przynależność do geografii [1, s. 55]. Nie zmienił on swych poglądów do końca życia. Poniższa, najpóźniejsza jego wypowiedź rzuca światło na jego ugruntowania niektórych idei ogólnogeograficznych, wypracowanych jeszcze w latach przedwojennych.

W 1953 r. uczeń Berga i Kalesnika, A. G. Isaczenko, wydał książkę *Podstawowe zagadnienia geografii fizycznej* [11], poświęconą co prawda głównie problemom nauki i krajobrazie, które do tego czasu opracowane zostały bardziej szczegółowo. Książka zawiera systematyczny przegląd i ocenę krytyczną poglądów dużej liczby badaczy krajobrazu, jak również niektórych geografów fizycznych o szerszym profilu.

Koniec lat 40-tych i pierwsza połowa lat 50-tych to w historii radzieckiej geografii fizycznej okres niezwykle intensywnej dyskusji, obejmującej wiele problemów teoretycznych tej nauki. Uczestnicy dyskusji omawiali i uściślali definicję przedmiotu geografii fizycznej, rozpatrywali go w związku z działalnością społeczeństwa ludzkiego (problem środowiska geograficznego jako środowiska, w którym zamieszkuje człowiek), wyjaśniali miejsce geografii fizycznej w systemie nauk i konstruowali system nauk wchodzących w zakres geografii fizycznej. Szczególne miejsce w dyskusji zajął problem geografii całościowej, przy czym poglądy w tej kwestii były jaskrawo rozbieżne. Jedni geografowie twierdzili, że geografia istnieje w dalszym ciągu jako jedna nauka badająca zjawisko zarówno przyrodnicze jak społeczne, inni zaś występowali na rzecz poglądów, wg których istnieją dziś dwie geografie — fizyczna i gospodarcza, mające różne zadania i przedmioty badań; przedmiotem zasadniczego sporu był problem stosunku wzajemnego tych dwóch geografii.

Dyskusja ta odegrała niewątpliwie pozytywną rolę w historii nauki. Jej aktywnymi uczestnikami byli geografowie fizyczni: D. L. Armand, I. P. Gierasimow, A. A. Grigorjew, A. G. Isaczenko, J. K. Jefriemow, S. W. Kalesnik, P. S. Makiejew, F. N. Milkow, I. G. Sauszkin, I. M. Zabielin i in.

Materiały dyskusji przyczyniły się w szczególności do ukazania się prac monograficznych z zakresu teorii geografii fizycznej. Wydane zostały (w kolejności chronologicznej) książki I. M. Zabieline *Podstawowe problemy teorii geografii fizycznej* [20], *Teoria geografii fizycznej* [22], F. N. Milkowa *Podstawowe problemy geografii fizycznej* [14], D. G. Panowa *Współczesne problemy geografii fizycznej* [16], I. M. Zabieline *Geografia fizyczna a nauka przyszłości* [23], F. N. Milkowa *Podstawowe problemy geografii fizycznej* [15].

Wszystkie wymienione w tym rozdziale prace są nader kontrowersyjne, autorzy ich toczą między sobą spory na temat wielu zagadnień teoretycznych i terminologicznych, wszystkie są jednak zgodne w pojmowaniu geografii fizycznej jako samodzielnej nauki kompleksowej badającej realny obiekt przyrodniczy — powłokę geograficzną jako określoną całość ukształtowaną przez komponenty przyrodnicze wzajemnie ze so-

bą powiązane i wzajemnie na siebie oddziałujące. Na tym polega oryginalność, szczególnie charakter rozwoju geografii fizycznej w Związku Radzieckim. Dowodzi tego porównanie z pracami przeglądowymi z zakresu historii geografii innych krajów.

W ciągu ostatnich dwóch dziesięcioleci pojawiło się kilka prac przeglądowych podsumowujących rozwój geografii w poszczególnych krajach (*American Geography*, 1954; *La Géographie française*, 1956; *Japanese Geography*, 1966) i na całym świecie (*Geography in the Twentieth Century*, 1957; Freeman T. W. *A hundred Years of Geography*, 1963). Wszystkie te przeglądy zestawione są wg działów (tzn. wg nauk geograficznych szczegółowych), przy czym bądź w ogóle brak w nich rozdziałów poświęconych bezpośrednio geografii fizycznej, bądź też geografia fizyczna utożsamiana jest w nich z geomorfologią (Freeman).

Nie znalazła również dla siebie miejsca geografia fizyczna jako taka w wydanej w Berlinie Zachodnim siedmiotomowej publikacji *Lehrbuch der allgemeinen Geographie* (1959), której każdy tom poświęcony jest oddzielnej gałęzi geografii.

NIKTÓRE INNE CECHY ROZWOJU GEOGRAFII FIZYCZNEJ W ZSRR

Dwie tendencje w rozwoju radzieckiej geografii fizycznej jako dyscypliny teoretycznej są, zdaniem autora, szczególnie interesujące [Zabielin 23, 24].

Pierwsza, to wyjście geografii fizycznej w kosmos, powstanie astrogeografii. Należy zaznaczyć, że geografia fizyczna znalazła się na równi z botaniką i geologią w rzędzie pierwszych nauk, które poddane zostały temu, co się przyjęło dziś nazywać „kosmizacją” przyrodoznawstwa, zanim jeszcze wypuszczono w przestrzeń kosmiczną sztuczne satelity. Do powstania astrogeografii przyczyniły się prace teoretyczne W. I. Wiernadskiego i A. A. Grigorjewa, ale jako autonomiczny dział geografii fizycznej ukształtowała się ona nieco później [Zabielin 20, 21 i in.].

U podstaw astrogeografii znalazły się potwierdzone naukowo hipotezy, że twory w zasadzie podobne do powłoki geograficznej charakteryzują również Wenus i Marsa, Księżyc zaś zatrzymał się w swym rozwoju na stadium poprzedzającym powstanie powłoki geograficznej. W konsekwencji możliwe jest więc ich zbadanie porównawcze — astrogeograficzne. Należy tu jednak poczynić pewne zastrzeżenia. Według współczesnych poglądów ziemską powłokę geograficzną przeżyła dwa zasadnicze etapy rozwoju: abiotyczny (przed pojawieniem się życia) i biotyczny (po pojawieniu się życia). Analogi powłoki geograficznej na Wenus i Marsie znajdują się raczej w stadium abiotycznym, dalsze zaś ich zbadanie przyczyni się do bardziej wyczerpującego naświetlenia wczesnych etapów rozwoju powłoki geograficznej Ziemi.

Ponadto posługiwanie się terminem „powłoka geograficzna” jest niewątpliwie niewłaściwe, gdy idzie o inne planety i dlatego autor zaproponował termin synonimiczny — nie związany z żadną planetą — „biogenosfera”, tzn. „sfera powstawania życia”, teoretycznie bowiem, jakkolwiek nie mamy bezpośrednich dowodów istnienia życia na innych planetach, procesy zachodzące na planetach naszego układu słonecznego mogą doprowadzić do pojawienia się życia (bądź zatrzymać się na abiotycznym stadium rozwoju). Można wyrazić przekonanie, że porównawcze badanie biogenosfer różnych planet przyczyni się do pogłębianego poznania

biogenosfery Ziemi, co jest niezbędne do opanowania procesów przyrodniczych.

Na zakończenie należy przypomnieć, że według przepowiedni W. I. Wiernadskiego planeta nasza, jej biogenosfera wkraczają w nową fazę istnienia, wyższą od wszystkich poprzednich. Nikt chyba nie ma dziś co do tego wątpliwości, ale ten realny proces stawia przed teorią geografii fizycznej zupełnie nowe zadania. Ścisłej mówiąc, planeta przeżywa dziś prawdziwą rewolucję. Zgodnie z poglądami fizjograficznymi — główna cecha charakterystyczna rozwoju dowolnej biogenosfery polega na tym, że kolejno powstają w niej nowe komponenty. Tak więc na Ziemi powstała atmosfera, powstała woda, bakterie, roślinność, zwierzęta, gleby... wreszcie powstał człowiek, który jako ludzkość stanowi siłę w skali planetarnej.

Właśnie dzięki działalności ludzkości pojawiły się w naszym stuleciu dwa nowe komponenty — technosfera i noosfera. Pierwsza z nich to całokształt urządzeń i przystosowań technicznych stworzonych przez człowieka. Druga (i tu zachodzi istotna różnica w porównaniu z terminologią W. I. Wiernadskiego) to nieprzerwany strumień informacji, który ogarnął całą planetę i całą przestrzeń okołoziemską. Ten strumień informacji bynajmniej nie jest w stosunku do przyrody bierny i dlatego wyłania się tu mnóstwo skomplikowanych problemów fizjograficznych.

Problemy te są jednak jeszcze zbyt słabo opracowane, aby można było o nich mówić w zwięzłym zarysie historycznym.

LITERATURA

1. Berg L. S., *Nauka, jeje sodierżanije, smysł i klassifikacija*. „Izwestija Geograficzeskogo instituta”, 2, 1921.
2. Berg L. S., *Znaczenije trudow W. I. Wiernadskogo dla gieografii*. Izwestija WGO, W. 1—2, 1945.
3. Berg L. S., *Gieograficzeskije zony Sowjetskogo Sojuza*. T. 1. Moskwa 1947.
4. Brounow P. J., *Kurs fizycznej gieografii*, 1910.
5. Czyżow J. I., *Klassifikacija nauk*. „Siewiernyj wiestnik”, 1896.
6. Dokuczajew W. W., *Izbrannyje soczinienija*. T. 3, 1949.
7. Grigorjew A. A., *Priedmiet i zadaczi fizycznej gieografii*. W pracy zbiorowej: *Na metodologiczskom frontie gieografii i ekonomycznej gieografii*. Moskwa—Leningrad 1932.
8. Grigorjew A. A., *Opyt analitycznej charakteristiki sostawa i strojenija fizyko-gieograficznej oboloczki ziemnego szara*. Leningrad—Moskwa 1937.
9. Griegorjew A. A., *Opyt charakteristyki osnownych tipow fizyko-gieograficznej sriedy*. „Problemy fizycznej gieografii”, 1938—1942, nr 5—7, 11.
10. Hettner A., *Die Geographie, ihre Geschichte, ihre Wege und ihre Methoden*. Breslau 1927.
11. Isaczenko A. G., *Osnownyje woprosy fizycznej gieografii*. Leningrad 1953.
12. Kalesnik S. W., *Osnowy obszczego ziemlewiedienija*. Moskwa 1947, wyd. 2-e, Moskwa 1955.
13. Milkow F. N., *A. N. Krasnow — gieograf i putieszestwiennik*. Moskwa 1955.
14. Milkow F. N., *Osnownyje problemy fizycznej gieografii (Izbrannyje lekcyi)*. Woronież 1959.
15. Milkow F. N., *Osnownyje problemy fizycznej gieografii*. Moskwa 1967.
16. Panow D. G., *Sowriemiennyje problemy fizycznej gieografii*. Rostow 1959.

17. Wiernadskij W. I., *Biosfiera*. Praga 1926.
18. Wiernadskij W. I., *Nieskolko słow o noosferie*. „Uspiechi sowriemiennoj biologii”, 1944, W. 2.
19. Wiernadskij W. I., *Biosfiera*. Moskwa 1967.
20. Zabielin I. M., *Osnownyje problemy teorii fizycznej geografii*. Moskwa 1957.
21. Zabielin I. M., *Astrogeografija*. Moskwa 1958.
22. Zabielin I. M., *Teorija fizycznej geografii*. Moskwa 1959.
23. Zabielin I. M., *Fizycznej geografija i nauka buduszczoego*, Moskwa 1963; wyd. 2, 1970.
24. Zabielin I. M., *O niekotorych tiendicyjach razwitija geograficznej nauki w SSSR*. W pracy zbiorowej: *Woprosy istorii fizycznej geografii w SSSR*. Moskwa 1970.

РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ В СССР

Кризис географии, одной из древнейших наук, разразившийся во второй половине XIX в., был связан, с одной стороны, с тем, что Земля была уже в основном описана, а с другой, — с тем, что некогда единая дисциплина распалась на множество частных: геоморфологию, климатологию, гидрологию и т. д.

В XX в. во все большей степени намечается синтез этих сравнительно частных дисциплин в физической географии, предметом изучения которой является современный облик Земли. В работах В. В. Докучаева, Л. С. Берга, В. И. Вернадского и многих других русских ученых это новое понимание задач физической географии было разработано глубоко и разносторонне. Принципиальное значение имеет четко сформулированное в 1944 г. В. И. Вернадским представление о ноосфере, „сфере разума”, то есть о решающем для „облика Земли” воздействии человека на природу.

THE DEVELOPMENT OF THE THEORY OF THE PHYSICAL GEOGRAPHY IN THE USSR

The crisis in geography one of the most ancient sciences which took place in the second part of 19th c. was connected, on one side, with the fact that the Earth had already been studied, in principle, and on the other with the fact that on the old days being a uniform science, it was broke up into a number of particular sciences, such as geomorphology, climatology, hydrology etc.

In the 20th century the synthesis of those rather particular disciplines in physical geography is outlined; the object of its study is the contemporary aspect of the Earth. This new comprehension of the tasks of physical geography was elaborated in works by V. V. Dokuchayev, L. S. Berg, V. I. Vernadsky and other Russian scientists versatily and profoundly.

Of principle meaning is the idea of noosphere, „the sphere of mind”, that is of decisive for “the aspect of the Earth” influence of a man on the nature, what V. I. Vernadsky clearly formulated in 1944.