



§ 20. Прычыны і сутнасць праблемы вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў



Успамінаем. Што такое мінеральныя рэсурсы? На якія групы дзеляцца мінеральныя рэсурсы? Якія краіны валодаюць найбольшымі запасамі мінеральных рэсурсаў? Якая доля здабыўной прамысловасці ў сусветнай вытворчасці?



Вывучаем, каб ведаць. Чаму патрэба чалавецтва ў мінеральных рэсурсах узрастае з кожным годам? Як мінеральна-сыравінныя рэсурсы ўплываюць на ўзаемаадносіны паміж краінамі?

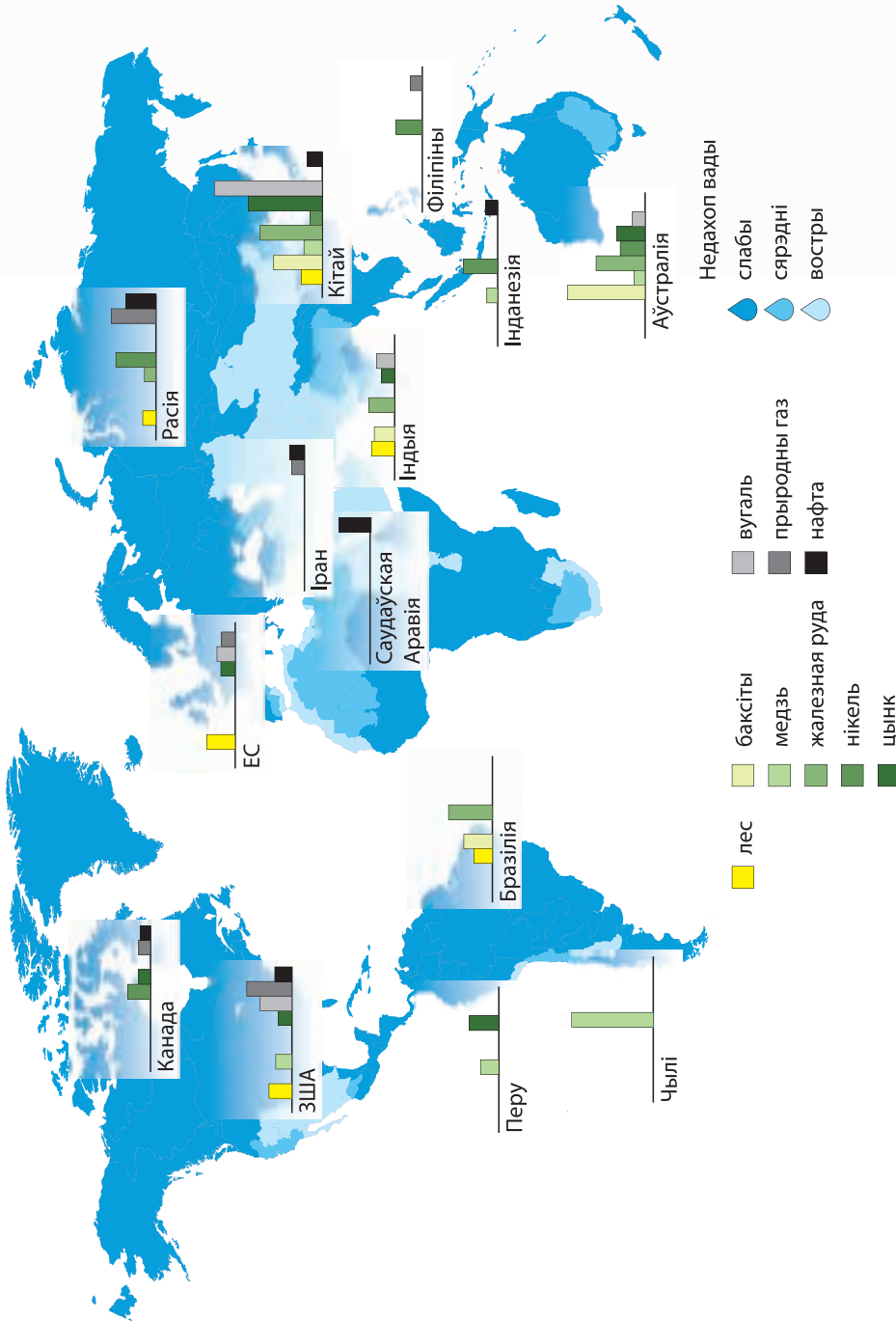
Сутнасць праблемы вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў.

Мінеральныя рэсурсы адносяцца да неаднаўляльных прыродных запасаў нашай планеты. Менавіта таму адной з глабальных праблем выступае іх вычарпанне. Пад вычарпаннем мінеральных рэсурсаў разумеюць выпрацоўку выкапняў да ступені нерэнтабельнасці далейшай распрацоўкі. Гэта глабальная праблема звязана з абмежаванасцю найважнейшых прыродных і мінеральных рэсурсаў планеты (мал. 140).



Свет і Беларусь. Якія карысныя выкапні экспартуюцца з Рэспублікі Беларусь, а якія імпартуюцца ў яе?

Да асноўных прычын вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў адносяцца індустрыялізацыя, навукова-тэхнічны прагрэс у іх асваенні і рост спажывання.



Мал. 140. Абмежаванасць найважнейшых прыродна-сыравінных рэсурсаў па краінах свету (вышыня слупка прапарцыянальна долі вытворчасці або здабычы на тэрыторыі краіны ў агульнасусветнай. Указаны толькі краіны, у якіх доля хаця б аднаго з відаў сыравіны складае не менш за 5 % ад агульнасусветнай вытворчасці)

Выкарыстанне мінеральна-сыравінных рэсурсаў залежыць ад прыродных (непярэдня наяўнасць рэсурсаў) і сацыяльна-эканамічных (узровень развіцця краіны, навукі і ўкаранення распрацовак у асваенне рэсурсаў, неабходнасць развіцця галіны або віду эканамічнай дзейнасці) фактараў.

Чалавецтва пастаянна павялічвае тэмпы выкарыстання мінеральнай сыравіны. Толькі за першую палову XX ст. колькасць здабытых карысных выкапняў перавысіла тую, якую спажыло чалавецтва за ўвесь папярэдні час існавання. Патрэба ў мінеральнай сыравіне працягвае няўхільна ўзрастаць. Да 2000-х гг. патрэба ў медзі ў параўнанні з 1870 г. узрасла ў 4,8 раза; баксітах і цынку — у 4,2; нікелі — у 4,7; нафце — у 5,2; газе — у 4,5 і вугалі — у 5 разоў.

Рэсурсы карысных выкапняў аднаўляюцца ў працэсе эвалюцыі літасферы. Аднак час іх аднаўлення, які вымяраецца сотнямі тысяч і мільёнамі гадоў, несупастаўны з часам распрацоўкі радовішч і хуткасцю расходавання мінеральных багаццяў. Інтэнсіўная распрацоўка радовішч прывяла да прагрэсіруючага вычарпання зямных нетраў.

Прыродна-рэсурсны патэнцыял тэрыторыі. Для ацэнкі ступені вычарпання рэсурсаў тэрыторыі або краіны неабходна ведаць іх прыродна-рэсурсны патэнцыял.



Прыродна-рэсурсны патэнцыял тэрыторыі — сукупнасць прыродных рэсурсаў тэрыторыі, якія выкарыстоўваюцца або могуць быць рэальна ўжытыя ў гаспадарчай дзейнасці пры дадзеных тэхнічных і сацыяльна-эканамічных магчымасцях грамадства з умовай захавання асяроддзя пражывання чалавека.

Для характарыстыкі прыродных рэсурсаў прымяняюцца такія паказчыкі, як *колькасць* (запасы), *якасць* (утрыманне карыснага элемента, урадлівасць зямель, каларыйнасць паліва і г. д.), *даступнасць* (глыбіня залягання, сабекошт здабычы і г. д.) і *структура* (мінеральна-сыравінны, зямельны, водны і іншыя патэнцыялы). Аднак трэба разумець, што прыродныя рэсурсы — гэта не толькі канкрэтныя матэрыяльныя аб'екты, але і ўмовы навакольнага асяроддзя ў сукупнасці (напрыклад, агракліматычныя ўмовы, сейсманебяспечныя ўмовы і г. д.).

Прыродна-рэсурсны патэнцыял тэрыторыі выступае найважнейшым гаспадарчым фактарам і адной з прыкмет, па якой ацэньваецца эканоміка-геаграфічнае становішча краіны.



Свет і Беларусь. Ахарактарызуйце прыродна-рэсурсны патэнцыял Рэспублікі Беларусь.

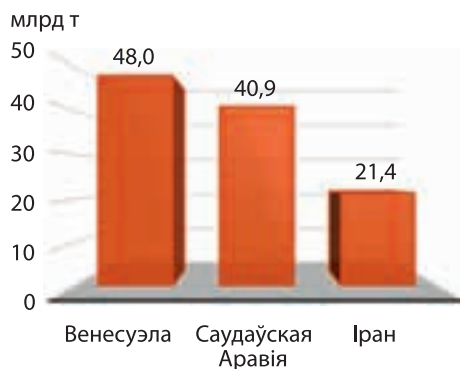
Прыродна-рэсурсны патэнцыял рэгіёна або краіны змяняецца ў працэсе прыродакарыстання. Гэта абумоўлена, з аднаго боку, вычарпаннем асобных відаў прыродных рэсурсаў і нерацыянальнасцю іх выкарыстання, з другога — мэтанакіраванай дзейнасцю чалавека па іх аднаўленні і паляпшэнні (пасадка лясоў, устаноўка гідразбудаванняў, меліярацыя зямель і г. д.).



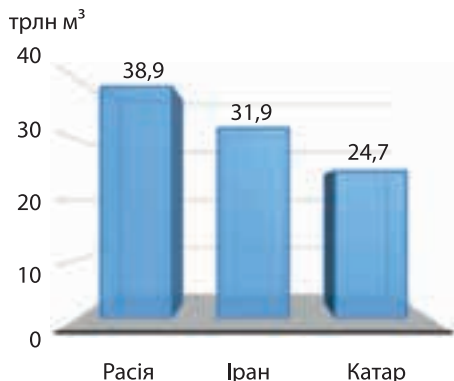
Паразважаем. Як вы разумееце выраз «Мы не атрымалі ў спадчыну Зямлю ад нашых продкаў. Мы пазычылі яе ў нашых нашчадкаў»?

Геаграфія запасаў і рэсурсазабяспечанасць свету асноўнымі відамі мінеральнай сыравіны. Найважнейшымі энергетычнымі рэсурсамі свету з’яўляюцца нафта, прыродны газ і вугаль.

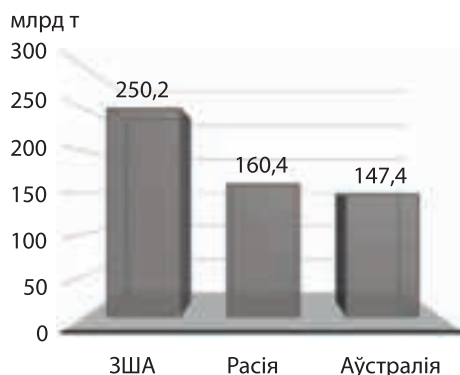
Сусветныя даказаныя запасы нафты складаюць 244,1 млрд т. З іх найбольшымі запасамі валодаюць тры краіны — Венесуэла, Саудаўская Аравія і Іран (мал. 141). Запасы прыроднага газу ў свеце складаюць 196,9 трлн м³. Асноўныя запасы гэтай сыравіны сканцэнтраваныя ў Расіі, Іране і Катары (мал. 142). Сусветныя запасы вугалю ацэньваюцца ў 1054,8 млрд т. У ЗША, Расіі і Аўстраліі знаходзяцца яго асноўныя запасы (мал. 143).



Мал. 141. Вядучыя краіны па запасах нафты ў свеце, млрд т, 2018 г.



Мал. 142. Вядучыя краіны па запасах прыроднага газу ў свеце, трлн м³, 2018 г.



Мал. 143. Вядучыя краіны па запасах вугалю ў свеце, млрд т, 2018 г.



Паразважаем. Назавіце краіны — лідары па здабычы нафты, прыроднага газу і вугалю. Якая ўзаемасувязь існуе паміж запасамі мінеральна-сыравінных рэсурсаў і ўзроўнем развіцця краіны?

Асноўнай сыравінай для металургіі з'яўляецца жалезная руда. Яе запасы складаюць 170 млрд т. Вядучыя краіны па запасах жалезнай руды — Аўстралія, Бразілія і Расія (мал. 144).



Папрацуем з атласам. Пакажыце на карце краіны, якія з'яўляюцца лідарамі па здабычы жалезнай руды.



Мал. 144. Вядучыя краіны па запасах жалезнай руды ў свеце, млрд т, 2018 г.

Рэсурсазабяспечанасць — гэта суадносіны паміж велічынёй прыродных рэсурсаў і памерамі іх выкарыстання. Яна можа выражацца ў колькасці гадоў (мал. 145, 146), на якія павінна хапіць дадзенага рэсурсу, або ў запасах з разліку на душу насельніцтва.



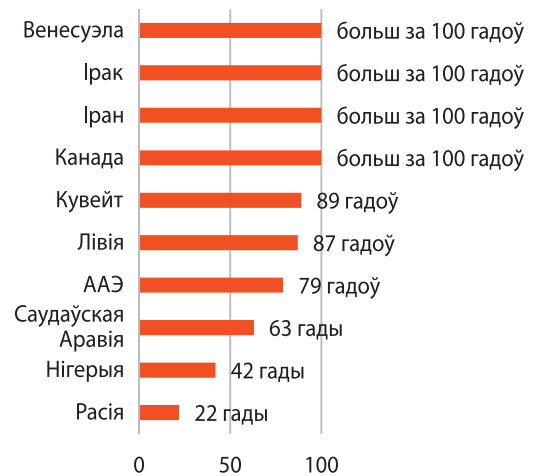
Клуб знаўцаў-географай.

Прыклад разліку, на колькі гадоў хопіць прыроднага рэсурсу: $P = Z/z$, дзе P — рэсурсазабяспечанасць, Z — запасы дадзенага рэсурсу, z — здабыча рэсурсу.

Прыклад разліку прыроднага рэсурсу на душу насельніцтва: $P = Z/N$, дзе P — рэсурсазабяспечанасць, Z — запасы дадзенага рэсурсу, N — насельніцтва дадзенай краіны, рэгіёна, свету.



Мал. 145. На колькі гадоў чалавецтву хопіць рэсурсаў прыроднага газу (пры аб'ёмах здабычы 2012 г.)



Мал. 146. На колькі гадоў чалавецтву хопіць рэсурсаў нафты (пры аб'ёмах здабычы 2012 г.)

На паказчыкі рэсурсазабяспечанасці перш за ўсё ўплывае багацце або беднасць тэрыторыі прыроднымі рэсурсамі. Але не меншае значэнне маюць і маштабы іх спажывання.



Свет і Беларусь. Разлічыце агульную рэсурсазабяспечанасць нашай краіны нафтай і на душу насельніцтва, калі вядома, што прамысловыя запасы нафты, паводле ацэнак геологаў, складаюць 55 млн т, а яе штогадовая здабыча — 1,6 млн т.

Краіны свету адрозніваюцца па запасах прыродных і мінеральна-сыравінных рэсурсаў. Эканамічна развітыя краіны значна больш забяспечаны рэсурсамі вугалю, жалезных, марганцавых і хромавых руд, поліметалаў, урану і золата. Краіны, якія развіваюцца, лідзіруюць па запасах нафты, прыроднага газу, баксітаў, медзі, волава, вальфраму, алмазаў.

У свеце сфарміравалася група з 10 краін, якія валодаюць, паводле ацэнак міжнародных экспертаў, найбольшымі запасамі прыродных рэсурсаў. Да іх адносяцца Кітай, Саудаўская Аравія, Канада, Індыя, Расія, Бразілія, ЗША, Венесуэла, ДР Конга і Аўстралія (мал. 147).

Кітай

- фасфарыты, ванадый, вальфрам, сурма, графіт, вугаль, волава, малібдэн, свінец, цынк, золата, марганец, баксіты, кобальт, срэбра, медзь

Саудаўская Аравія

- нафта, прыродны газ, палявы шпат, фасфарыты, сера, свінец, вальфрам, марганец, медзь, цынк, срэбра, золата

Канада

- гіпс, калій, вапняк, каменная соль, уран, нафта, прыродны газ, вугаль, нікель, фасфарыты, цынк, медзь, свінец, плаціна, срэбра, золата, драўніна

Індыя

- вугаль, вапняк, нафта, алмазы, прыродны газ, храміт, тытанавая руда, баксіты, торый, слюда, марганцавая руда

Расія

- нафта, прыродны газ, вугаль, ванадый, крэмній, паладый, металічны магній, медзь, нікель, мыш'як, алюміній

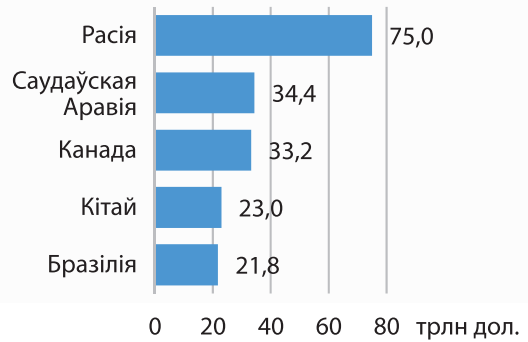
Мал. 147. Пяць вядучых краін свету па колькасці відаў прыродных рэсурсаў, 2018 г.

Па кошту прыродных рэсурсаў вядучыя месцы ў свеце займаюць Расія, Саудаўская Аравія і Канада (мал. 148).

У цэлым у свеце вылучаюцца тры групы краін па рэсурсазабяспечанасці (мал. 149).



Папрацуем з атласам. Пакажыце на карце краіны з лішкам рэсурсаў, рэсурсазабяспечаныя краіны і краіны з недахопам рэсурсаў.



Мал. 148. Вядучыя краіны па кошту прыродных рэсурсаў, трлн дол.

1. Краіны з лішкам рэсурсаў — краіны, якія забяспечваюць развіццё сваёй эканомікі без імпарту мінеральных рэсурсаў.
Напрыклад, Канада, Аўстралія, Расія

2. Рэсурсазабяспечаныя краіны — краіны, якія ў асноўным забяспечваюць развіццё сваёй эканомікі за кошт уласных мінеральных рэсурсаў, але часткова імпартуюць некаторыя віды сыравіны.
Напрыклад, ЗША, Кітай, Бразілія

3. Краіны з недахопам рэсурсаў — краіны, якія знаходзяцца ў залежнасці ад імпарту мінеральнай сыравіны.
Напрыклад, Японія, Рэспубліка Карэя, Італія

Мал. 149. Групы краін па рэсурсазабяспечанасці

Рэсурсны цыкл. Для таго каб стварыць неабходную прадукцыю, атрымаць энергію, сыравіну, чалавек *знаходзіць і здабывае* прыродныя рэсурсы, *перавозіць* іх да месцаў перапрацоўкі, *вырабляе* з іх прадметы, якія ў выніку паступаюць у карыстанне ў выглядзе гатовых вырабаў. Такім чынам чалавек уключае прыродныя рэсурсы ў рэсурсны цыкл.



Рэсурсны цыкл — сукупнасць пераўтварэнняў і перамяшчэнняў пэўнага рэчыва на ўсіх этапах выкарыстання яго чалавекам (здабыванне з прыроднага асяроддзя, перапрацоўка, эксплуатацыя, вяртанне ў прыроду).

Вылучаюць некалькі відаў рэсурсных цыклаў, якія цесна звязаныя адзін з адным (мал. 150). Кожны рэсурсны цыкл уключае тры паслядоўныя стадыі: 1) здабыванне з прыроды; 2) перапрацоўка і выкарыстанне; 3) вяртанне ў прыроду. У сувязі з тым што ў сучасным свеце на першы план выходзяць вывучэнне пытанняў рэсурсазабяспечанасці, спажывання рэсурсаў і вырашэнне звязаных з гэтымі пытаннямі праблем, у геаграфіі як навуцы аформіўся новы напрамак — рэсурсазнаўчы.

Цыкл глебава-кліматycznych рэсурсаў і сельскагаспадарчай сыравіны

Цыкл сыравінных рэсурсаў

Цыкл энергетычных рэсурсаў

Цыкл рэсурсаў жывой прыроды

Мал. 150. Віды рэсурсных цыклаў



Геаграфічнае рэсурсазнаўства — напрамак, які вывучае размяшчэнне і структуру асобных відаў прыродных рэсурсаў і іх комплексаў, пытанні іх аховы, узнаўлення, эканамічнай ацэнкі, рацыянальнага выкарыстання і рэсурсазабяспечанасці.

Навукоўцы, якія прадстаўляюць гэты напрамак, распрацавалі класіфікацыі прыродных рэсурсаў, прапанавалі канцэпцыі прыродна-рэсурснага патэнцыялу, рэсурсных цыклаў, тэрытарыяльных спалучэнняў прыродных рэсурсаў і іншае. Яны ўдзельнічаюць таксама ў складанні кадастраў прыродных рэсурсаў і іх эканамічнай ацэнцы.



Падвядзём вынікі. Вычарпанне мінеральна-сыравінных рэсурсаў з'яўляецца адной з глабальных праблем чалавецтва. Сукупнасць прыродных рэсурсаў тэрыторыі, якія выкарыстоўваюцца або могуць быць рэальна ўжытыя ў гаспадарчай дзейнасці, вызначае ..., які можа змяняцца ў працэсе прыродакарыстання. На колькі чалавецтву хопіць таго ці іншага рэсурсу, дазваляе ацаніць Вылучаюцца тры групы краін па рэсурсазабяспечанасці: ..., ...,



Праверым свае веды. 1. У чым заключаецца сутнасць праблемы вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў? 2. Што такое прыродна-рэсурсны патэнцыял тэрыторыі? 3. Што такое рэсурсны цыкл? Якія цыклы існуюць?



Ад простага да складанага. 1. Чаму праблема вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў, якая не з'яўляецца вострай для асобных краін, мае глабальны характар? 2. Чаму на нафтавых рынках ідзе хвалепадобнае змяненне цэн на чорнае золата? 3. Пошукі карысных выкапняў праводзяцца ў двух напрамках — «ушырыню» і «ўглыб». Што гэта азначае? У якіх краінах свету пераважаюць такія напрамкі?



Ад тэорыі да практыкі. 1. Складзіце схему аднаго з рэсурсных цыклаў (на ваш выбар). 2. Падрыхтуйце міні-сачыненне «Як зменіцца роля мінеральных рэсурсаў у развіцці эканомікі свету ў будучыні?».



Web-рэсурсы.

Матэрыялы аб мінеральных рэсурсах свету
Брытанскай геалагічнай службы.



§20-2

§ 21. Шляхі вырашэння праблемы вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў



Успамінаем. Якія віды мінеральных рэсурсаў вычарпальныя і неаднаўляльныя? Што такое альтэрнатыўныя крыніцы энергіі? Як за апошнія паўстагоддзя змяніліся аб'ёмы здабычы мінеральных рэсурсаў?

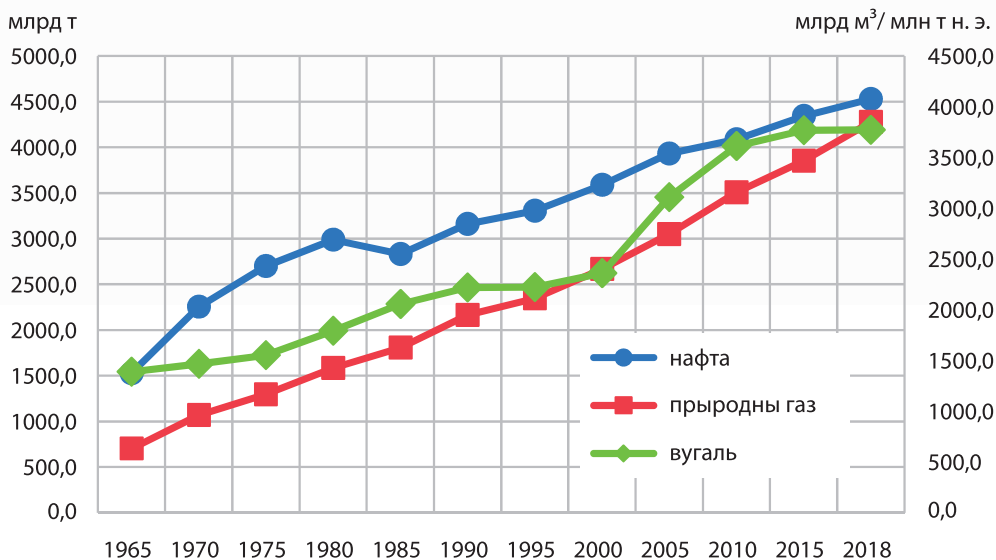


Вывучаем, каб ведаць. Ці будзе ў бліжэйшы час істотна павялічаны аб'ём здабычы асноўных карысных выкапняў? Якім чынам можна паменшыць аб'ём спажывання мінеральных рэсурсаў у межах адной краіны? Чаму ўсім краінам свету неабходна вырашаць праблему вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў разам?

Дынаміка, геаграфія і аб'ёмы спажывання мінеральна-сыравінных рэсурсаў у развітых краінах і краінах, якія развіваюцца. Устойлівае мінеральна-сыравіннае забеспячэнне прамысловасці свету звязана з неабходнасцю ўзмацнення разведкі запасаў, папаўнення выбываючых і стварэння новых горназдабываючых магутнасцей. У свеце па меры развіцця індустрыялізацыі і ўкаранення НТП у асваенне мінеральна-сыравінных рэсурсаў адбываецца рост іх спажывання.



Клуб знаўцаў-геаграфай. Прыродныя багацці выступаюць рэсурсам у тым выпадку, калі ўзнікае патрэба іх выкарыстання. Напрыклад, нафта была вядомая як гаручае рэчыва яшчэ за 600 гадоў да нашай эры, але ў якасці паліўнай сыравіны ў прамысловых маштабах яе пачалі распрацоўваць толькі з 60-х гг. XIX ст. Да другой паловы XX ст. нафта на шэльфе Сусветнага акіяна таксама не разглядалася рэсурсам, таму што не было тэхнікі для яе здабывання. Толькі ў 1940-х гг. упершыню на акваторыях (возера Маракайба ў Венесуэле, Каспійскае мора ў СССР) нафта пачала распрацоўвацца ў прамысловых маштабах і нафтавыя залежы мелкаводных зон мораў і акіянаў набылі рэсурснае значэнне.



Мал. 151. Дынаміка аб'ёмаў спажывання нафты (млрд т), прыроднага газу (млрд м³) і вугалю (млн т нафтавага эквіваленту) у Швецы

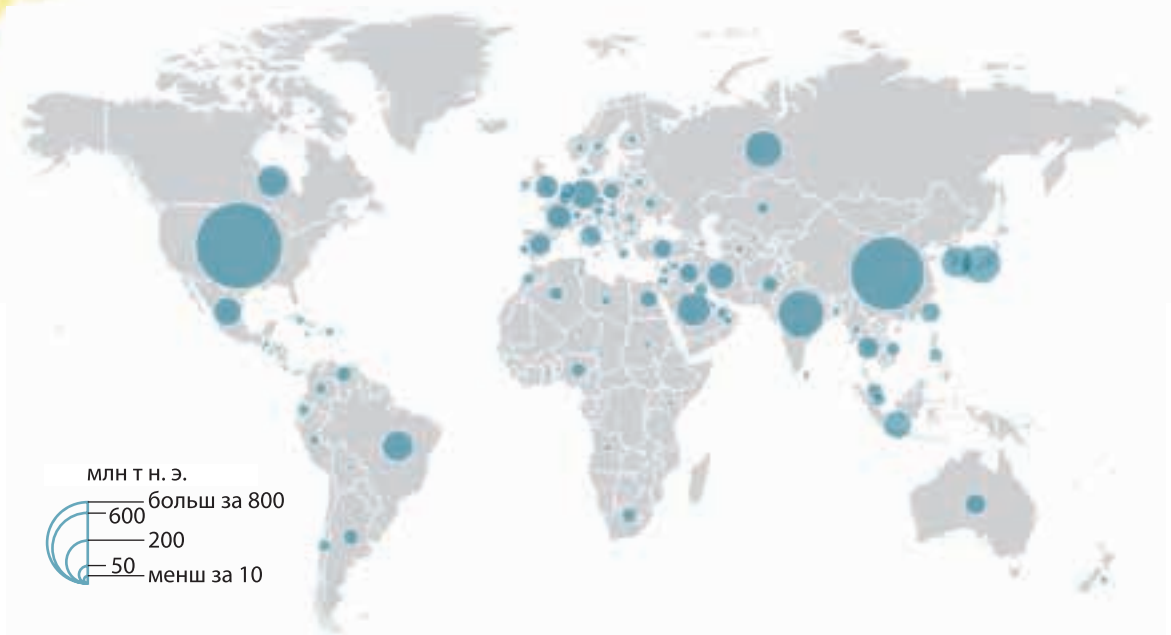
Паводле ацэнак спецыялістаў, пры захаванні сучасных тэмпаў здабычы і спажывання разведаныя запасы будучы вычарпаныя: нафты — праз 30 гадоў, прыроднага газу — праз 50 гадоў, вугалю — праз 200 гадоў.

У XX і XXI стст. спажыванне асноўных мінеральна-сыравінных рэсурсаў прыкметна паскорылася, у значнай ступені за кошт змянення ў выкарыстанні энергетычнай базы сусветнай гаспадаркі. Маштаб іх сумарнага спажывання ў 2015 г. наблізіўся да 90 млрд т, што ў 20 разоў вышэй за спажыванне ў 1900 г. Пры захаванні існуючых тэндэнцый здабыча прыродных рэсурсаў падвоіцца і да 2050 г. вырасце да 180–186 млрд т.

За перыяд 1965–2018 гг. спажыванне *нафты* ў Швецы павялічылася практычна ў тры разы — з 1,5 да 4,5 млрд т (мал. 151) і апыраджае аб'ёмы сусветнай здабычы. Сярэднесусветныя тэмпы росту спажывання нафты складаюць у XXI ст. 1 % у год, але пры гэтым істотна адрозніваюцца паміж развітымі краінамі і краінамі, якія развіваюцца.



Клуб знаўцаў-географіў. Тона нафтавага эквіваленту (Tonne of Oil Equivalent) — адзінка вымярэння энергіі, якая шырока выкарыстоўваецца Міжнародным энергетычным агенцтвам. Адпавядае колькасці энергіі, што выдзяляецца пры спальванні 1 т сырой (неачышчанай) нафты.



Мал. 152. Геаграфія спажывання нафты, млн т нафтавага эквіваленту, 2018 г.



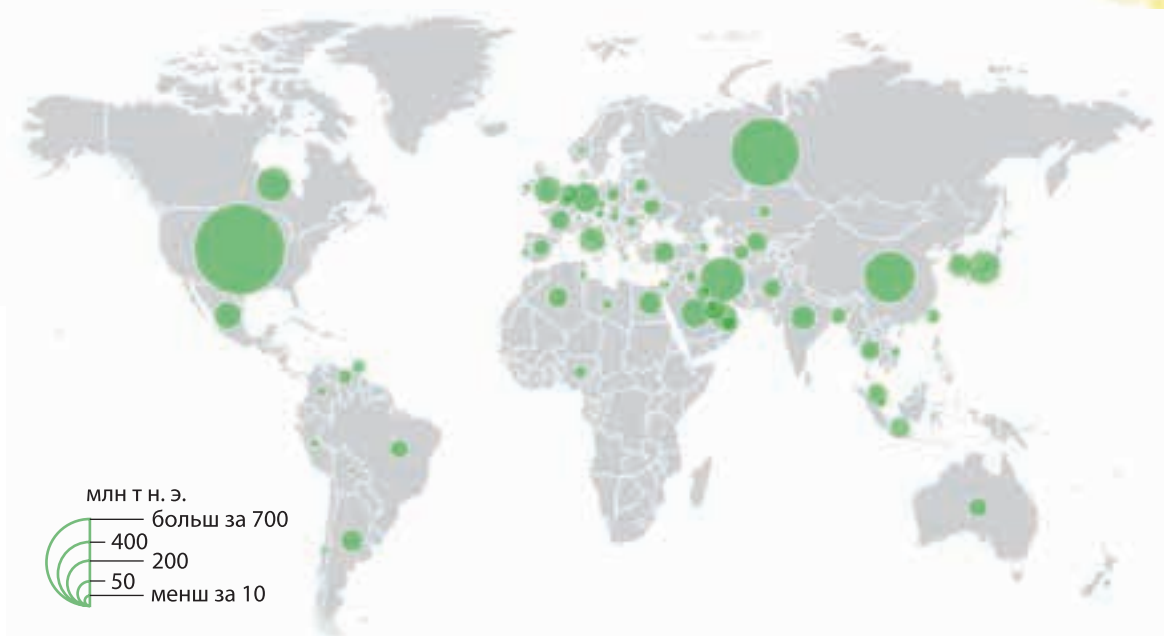
Папрацуем з атласам. Пакажыце на карце краіны, якія з’яўляюцца сусветнымі лідарамі па здабычы нафты.

У большасці развітых краін адбываецца скарачэнне аб’ёмаў спажывання нафты, а тэмпы характарызуюцца адмоўнай дынамікай. Напрыклад, у Італіі, Іспаніі, Нідэрландах і шэрагу іншых краін у XXI ст. спажыванне нафты скарачаецца ў сярэднім на 2 % у год. У той жа час у Кітаі, Індыі, Бразіліі і іншых краінах, якія развіваюцца, адзначаецца хуткі рост аб’ёмаў спажывання, які перавышае 4 % у год. У сусветнай структуры спажывання найбольшая доля належыць ЗША (20 %), Кітаю (14 %) і Індыі (5 %) (мал. 152).



Паразважам. Краінамі з самымі хуткімі тэмпамі росту спажывання нафты ў свеце (больш за 7 % у год) з’яўляюцца Катар і Аман. Якая прычына такога вялікага спажывання нафты ў гэтых краінах?

Спажыванне *прыроднага газу* ў свеце ў параўнанні з нафтай мае значна больш высокія значэнні. За перыяд 1965–2018 гг. яно вырасла больш чым у 6 разоў — з 631 млрд м³ да 3,8 трлн м³ пры штогадовых тэмпах 2,2 %.



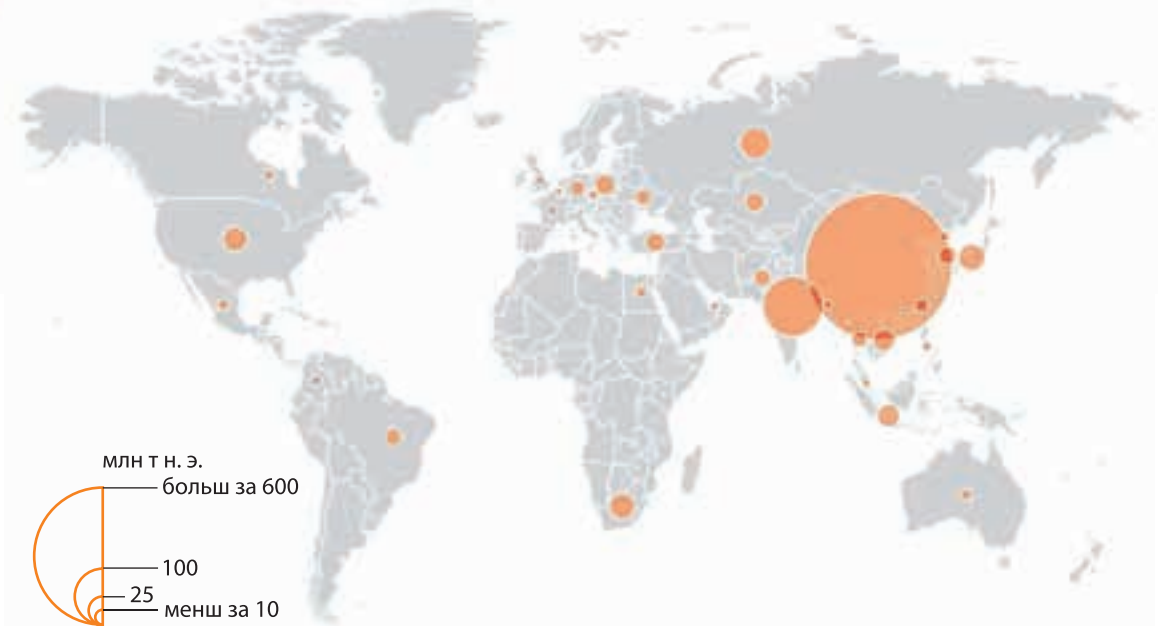
Мал. 153. Геаграфія спажывання прыроднага газу, млн т нафтавага эквіваленту, 2018 г.

У развітых краінах, як і ў сітуацыі з нафтай, назіраецца скарачэнне спажывання (у сярэднім на 1,5 % у год), у краінах, якія развіваюцца, — яго хуткі рост. Напрыклад, у Кітаі штогадовы рост спажывання прыроднага газу складае 13 %. У сусветнай структуры спажывання найбольшай доляй характарызуецца ЗША (21 %), Расія (11 %) і Кітай (7 %) (мал. 153).



Свет і Беларусь. З якімі праблемамі сутыкаецца нафтаперапрацоўчая галіна ў Беларусі?

Спажыванне *вугалю* ў свеце вырасла ў параўнанні з 1965 г. у 3 разы — з 1,4 да 3,8 млрд т нафтавага эквіваленту. Штогадовыя тэмпы росту спажывання ў свеце складаюць 0,7 %. Калі ў развітых краінах адбываецца альбо запавольванне тэмпаў росту, альбо іх скарачэнне, то краіны, якія развіваюцца, інтэнсіўна нарошчваюць аб'ёмы спажывання. Кітай характарызуецца адным з самых высокіх паказчыкаў у свеце — 13 % у год.



Мал. 154. Геаграфія спажывання вугалю, млн т нафтавага эквіваленту, 2018 г.

У сусветнай структуры на Кітай прыпадае 51 % сусветнага спажывання. Другое месца займае Індыя (12 %), трэцяе — ЗША (8 %) (мал. 154).



Паразважаем. Выкарыстоўваючы веды, атрыманыя ў 10 класе, параўнайце геаграфію здабычы нафты, прыроднага газу і вугалю з геаграфіяй спажывання. Знайдзіце падабенствы і адрозненні.

Да металічнага мінеральнага рэсурсу, які аказвае вызначальны ўплыў на развіццё сусветнай прамысловасці, адносіцца *жалезная руда*. У сувязі з бурным ростам галін цяжкай прамысловасці з высокай металаёмкасцю яе спажыванне няўхільна расце. Аб'ёмы спажывання жалезнай руды ў свеце, па даных за 2018 г., склалі 2,2 млрд т. З іх больш за 75 % прыпадае на краіны Азіі. У сусветнай структуры першае месца па аб'ёмах спажывання займае Кітай — каля 1,2 млрд т, або 54 % (мал. 155).



Мал. 155. Вядучыя краіны па аб'ёмах спажывання жалезнай руды, млн т, 2018 г.



Свет і Беларусь. Што з’яўляецца сыравінай для прадпрыемстваў чорнай металургіі Рэспублікі Беларусь?

Шляхі вырашэння праблемы вычарпанне мінеральна-сыравінных рэсурсаў. Дэфіцыт мінеральных рэсурсаў прымушае чалавецтва рацыянальна іх выкарыстоўваць. Вялікае значэнне маюць рэсурсазберагальныя тэхналогіі, якія ўкараняюцца ў вытворчасць і дазваляюць павялічваць тэмпы росту апрацоўчай прамысловасці без нарошчвання аб’ёмаў здабычы карысных выкапняў.

Значныя перспектывы ў сусветным рэсурсазабеспячэнні звязаны з пераходам да шырокага выкарыстання другаснай сыравіны, якая павінна стаць «новай сыравіннай базай» сусветнай гаспадаркі.

Экстэнсіўны шлях вырашэння праблемы звязаны з распрацоўкай новых радовішчаў карысных выкапняў з больш складанымі геалагічнымі ўмовамі залягання (мал. 156).

Адным са шляхоў вырашэння праблемы вычарпання мінеральных рэсурсаў свету з’яўляецца іх *рацыянальнае выкарыстанне*. Пад ім разумеецца сістэма прыродакарыстання, пры якой дастаткова поўна прымяняюцца здабытыя мінеральныя рэсурсы, забяспечваецца аднаўленне рэсурсаў, цалкам і мнагакратна прымяняюцца адходы вытворчасці (гэта значыць арганізавана малаадходная або безадходная



Мал. 156. Асваенне новых кар’ераў жалезных руд у Кітаі

вытворчасць). Разам гэта дазваляе значна паменшыць забруджванне навакольнага асяроддзя.

Рацыянальнае прыродакарыстанне прадугледжвае забеспячэнне эканомнай эксплуатацыі прыродных рэсурсаў і ўмоў з улікам інтарэсаў будучых пакаленняў людзей. Яно характэрна для інтэнсіўнай гаспадаркі, якая развіваецца на аснове НТП і высокай прадукцыйнасці працы. Прыкладам рацыянальнага прыродакарыстання можа быць таксама і безадходная вытворчасць, у якой адходы поўнасю перапрацоўваюцца. У выніку гэтага зніжаецца расход сыравіны і зводзіцца да мінімуму забруджванне навакольнага асяроддзя.

Адказнае спажыванне і вытворчасць. Адна з Мэт ААН у галіне ўстойлівага развіцця звязана з вырашэннем праблемы вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў. Гэта Мэта 12 — «Забеспячэнне пераходу да рацыянальных мадэлей спажывання і вытворчасці» (мал. 157).

Устойлівае спажыванне і вытворчасць прадугледжваюць стымуляванне эфектыўнага выкарыстання рэсурсаў і энергіі. Яны накіраваны на тое, каб «рабіць больш і лепш меншымі сродкамі» — за кошт скарачэння аб'ёму выкарыстання рэсурсаў пры адначасовым павышэнні якасці жыцця. Рэалізацыя гэтай мэты дапамагае паменшыць будучыя эканамічныя і экалагічныя выдаткі і павысіць эканамічную канкурэнтаздольнасць.

Для дасягнення гэтай мэты неабходна рашыць галоўныя задачы:

- рэалізаваць стратэгію дзеянняў па пераходзе да выкарыстання рацыянальных мадэлей спажывання і вытворчасці з удзелам усіх краін, прычым першымі да яе павінны прыступіць развітыя краіны, і з улікам развіцця і патэнцыялу краін, якія развіваюцца;
- дабіцца да 2030 г. рацыянальнага асваення і эфектыўнага выкарыстання прыродных рэсурсаў.



Мал. 157. Лагатып Мэты ў галіне ўстойлівага развіцця 12



П1



Падвядзём вынікі. У XX і XXI стст. спажыванне асноўных мінеральна-сыравінных рэсурсаў ідзе паскоранымі тэмпамі. Аб'ёмы спажывання асноўных відаў мінеральна-сыравінных рэсурсаў скарачаюць ... краіны, разам з тым краіны, якія ..., нарошчваюць аб'ёмы іх спажывання. У мэтах рацыянальнага выкарыстання рэсурсаў чалавецтва прымае пэўныя меры: ..., ..., Адным са шляхоў вырашэння праблемы вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў з'яўляецца іх



Праверым свае веды. 1. Якая сусветная тэндэнцыя здабычы энергетычных рэсурсаў? 2. У чым заключаецца інтэнсіўны шлях вырашэння праблемы вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў? 3. Апішыце сутнасць устойлівага спажывання і вытворчасці.



Ад простага да складанага. 1. Растлумачце значэнне словазлучэнняў «другасная сыравіна» і «матэрыялазберагальныя тэхналогіі». 2. Як вы разумееце адну з задач устойлівага спажывання і вытворчасці: «рабіць больш і лепш меншымі сродкамі»?



Ад тэорыі да практыкі. 1. Кожны жылы дом, школа, магазін, офіс забяспечваюцца вадой, цяплом і электраэнергіяй. Апішыце, што ў вашым доме адпавядае стратэгіі рэсурсазберажэння. 2. Падрыхтуйце калаж «Інтэнсіўны шлях вырашэння праблемы вычарпання мінеральна-сыравінных рэсурсаў».



Web-рэсурсы.

Матэрыялы па забеспячэнні пераходу да рацыянальных мадэлей спажывання і вытворчасці.



Адкрытая школа Мэт у галіне ўстойлівага развіцця, раздзел «Мэта 12».



П2