



§ 19. Прамысловасць свету, агульная характарыстыка

Успомніце. Якія галіны адносяць да здабыўной і апрацоўчай прамысловасці? Якая спецыялізацыя характэрная для апрацоўчай прамысловасці развітых краін і краін, якія развіваюцца? Як галіновая структура прамысловасці адлюстроўвае ўзровень развіцця краіны? Чым вызначаецца размяшчэнне прамысловых прадпрыемстваў?

Для чаго мы гэта вывучаем? Ці будуць у бліжэйшы час адбывацца значныя змены ў структуры прамысловасці? Ці лічыце вы, што ад узроўню развіцця прамысловасці залежыць узровень развіцця эканомікі краіны ў цэлым? Адказ растлумачце. Якія галіны прамысловасці ўзніклі ў канцы XX — пачатку XXI ст.?

Месца прамысловасці ў сусветнай гаспадарцы, фактары размяшчэння.

Прамысловасць з'яўляецца важнай часткай сучаснай сусветнай гаспадаркі, ад якой у найбольшай ступені залежыць узровень эканамічнага развіцця грамадства. *Геаграфія прамысловасці* — галіна сацыяльна-эканамічнай геаграфіі, якая вывучае тэрытарыяльную арганізацыю прамысловай вытворчасці: фактары, асаблівасці размяшчэння і ўзаемадзеяння галін і прадпрыемстваў, іх сувязі з іншымі галінамі гаспадаркі, навук, грамадствам і прыродным асяроддзем.



У свеце ўсё ўзаемазвязанае. 1. Выкарыстоўваючы веды, атрыманыя на вучэбным прадмеце «Сусветная гісторыя», успомніце, калі пачала зараджацца прамысловасць. Што азначае тэрмін «прамысловая рэвалюцыя»? 2. Дакажыце, што пры размяшчэнні прамысловых прадпрыемстваў неабходна ўлічваць меркаванне спецыялістаў з вобласці эканамічнай геаграфіі.

Прамысловасць з'яўляецца асноўнай галіной сусветнай гаспадаркі ў структуры сусветнага валавога прадукту і структуры занятасці насельніцтва. На яе долю ў 2022 г.

прыпадала 21,4 % сусветнага валавога прадукту і 13,5 % занятых. Рост прамысловай вытворчасці ў 2022 г. складаў 2,3 %.

На размяшчэнне галін прамысловасці аказвае ўздзеянне вялікая колькасць фактараў. Усе яны падзяляюцца на тры асноўныя групы: *старыя*, *ці класічныя*, *новыя* і *найноўшыя* (мал. 136). *Тэрытарыяльны фактар* уключае памер тэрыторыі і яе канфігурацыю. Важную ролю адыгрывае эканоміка-геаграфічнае становішча (цэнтральнае, перыферыйнае, суседскае, прыморскае, прыгранічнае). *Прыродна-рэсурсны фактар* характарызуе забяспечанасць тэрыторыі/краіны прыроднымі рэсурсамі. Роля гэтага фактару па меры развіцця сусветнай гаспадаркі слабее, але застаецца значнай у шэрагу краін.

Старыя (класічныя)	Новыя	Найноўшыя
<ul style="list-style-type: none"> • тэрытарыяльны • прыродна-рэсурсны • транспартны • фактар працоўных рэсурсаў 	<ul style="list-style-type: none"> • экалагічны • навукаёмістасць вытворчасці 	<ul style="list-style-type: none"> • эканамічная інтэграцыя • дзейнасць ТНК • лагістычны • палітычны • інвестыцыйны клімат • інфармацыйна-камунікацыйны • пандэмія COVID-19

Мал. 136. Фактары размяшчэння прамысловасці

Важнасць *транспартнага фактару* заключаецца ў зніжэнні выдаткаў на перавозку грузаў. *Працоўныя рэсурсы* маюць істотнае значэнне на працягу ўсёй гісторыі сусветнай гаспадаркі. Важнае значэнне сёння набывае не толькі колькасць працоўных рэсурсаў, але і іх якасныя характарыстыкі (кваліфікацыя, адукацыя, здольнасць да навучання, здароўе, мабільнасць, наяўнасць канкрэтных навыкаў і інш.).

Асаблівае значэнне набываюць *экалагічны фактар* і *навукаёмістасць вытворчасці*. Пад уплывам індустрыялізацыі адбываецца забруджванне навакольнага асяроддзя. У сувязі з гэтым развіцця краіны ўводзяць жорсткія экалагічныя нормы і ажыццяўляюць перанос найбольш «брудных» вытворчасцей у краіны, якія развіваюцца, дзе экалагічнае заканадаўства пакуль знаходзіцца ў пачатковай стадыі развіцця. Па меры развіцця навукова-тэхнічнай рэвалюцыі адбываецца ўкараненне яе вынікаў ва ўсе галіны прамысловасці. У выніку павялічваюцца выдаткі на навуковыя даследаванні. У 2020–2022 гг. на развіццё прамысловасці значны ўплыў аказала пандэмія COVID-19.

Сярод галін апрацоўчай прамысловасці можна вылучыць чатыры групы вытворчасцей па пераважных фактарах размяшчэння. 1. *Галіны, якія імкнуцца да крыніц таннага паліва і электраэнергіі*, — алюмініевая, магнезавая, нікелевая прамысловасць,

вытворчасць хімічных валокнаў, сінтэтычнага каўчуку, смол і пластмас, цеплаэнергетыка. 2. *Галіны, якія імкнуцца да крыніц сыравіны*, — вытворчасць горнага металургічнага абсталявання, чорная металургія, цэлюлозна-папяровая, цэментная прамысловасць і інш. 3. *Галіны, якія мэтазгодна размяшчаць у раёнах канцэнтрацыі працоўных рэсурсаў*, — прыборабудаванне, электратэхніка, станкабудаванне, тэкстыльная, швейная, абутковая прамысловасць і інш. 4. *Галіны, арыентаваныя на спажывецкі рынак*, — нафтаперапрацоўка, аўтамабілебудаўніцтва, сельскагаспадарчае машынабудаванне, мэблевая і пякарная прамысловасць, вытворчасць кандытарскіх вырабаў і інш.



Паразважаем. 1. Пандэмія COVID-19 нанесла значную эканамічную шкоду ўсім галінам прамысловасці: знізіўся попыт, узнік недахоп персаналу, закрыліся прадпрыемствы. Хуткасць распаўсюджвання інфекцыі, масавыя захворванні і страх заражэння выступілі перадумовамі фарміравання ў гэты перыяд у сусветнай гаспадарцы паняцця «бескантактная эканоміка». Прывядзіце прыклады «бескантактнай эканомікі» з вашага жыцця. 2. У выніку пандэміі ў найбольшай ступені панеслі страты аўтамабілебудаўніцтва, авіябудаванне, электроніка, здабыўныя галіны. Негатыўныя наступствы COVID-19 паўплывалі на разрыў найбуйнейшых вытворча-збытавых ланцугоў у Кітаі, ЗША і краінах Еўропы. Гэта прывяло да падзення і ў шэрагу выпадкаў прыпынку прамысловай вытворчасці, рэзкага памяншэння аб'ёмаў экспарту і імпарту. А якія станоўчыя тэндэнцыі ў развіцці прамысловасці ўзніклі ў сувязі з пандэміяй?

П₂

Мадэлі размяшчэння прамысловасці. Першыя мадэлі размяшчэння прамысловасці сталі стварацца ў канцы XVIII ст. Нямецкі інжынер-эканаміст В. Лаўнхардт (мал. 136-1) прапанаваў мадэль «лакацыйнага трохвугольніка» з вяршынямі «крыніцы сыравіны», «працоўная сіла», «рынак збыту». Кропка, дзе транспартныя выдаткі на адзінку прадукцыі, якая вырабляецца, былі мінімальнымі, лічылася аптымальным месцам размяшчэння.

Гравітацыйная мадэль Шэфле (мал. 136-2). Аўтар сцвярджаў, што прамысловасць развіваецца пераважна ў вялікіх гарадах ці паблізу іх. Вялікія гарады прыцягваюць да сябе прамысловыя прадпрыемствы. Лакалізацыя прамысловасці тым мацнейшая, чым большае гарадское насельніцтва, чым меншая адлегласць да рынкаў збыту і чым цяжэй размешчаныя буйныя гарады. Існуючыя адхіленні ад мадэльнага размяшчэння прыпісваліся засяроджванню прамысловых прадпрыемстваў каля крыніц сыравіны і паліва.

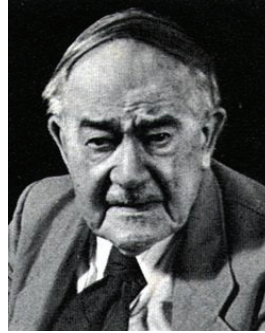
Мадэль Вебера (мал. 136-3). У гэтай мадэлі галіны прамысловасці размяшчаюцца ў ідэальных умовах ізаляванай дзяржавы, дзе прыродныя рэсурсы, неабходныя для вытворчасці, размяшчаюцца па канцэнтрычных зонах вакол вядомых рынкавых цэнтраў. Галіны прамысловасці ў мадэлі Вебера адрозніваюцца ў залежнасці ад прыродных рэсурсаў, якія выкарыстоўваюцца. Яны падзяляюцца на лакалізаваныя (паліва, руды) і паўсюдна распаўсюджаныя (вада, пясок). Эканамічная выгаднасць размяшчэння асобных прадпрыемстваў залежыць ад суадносін



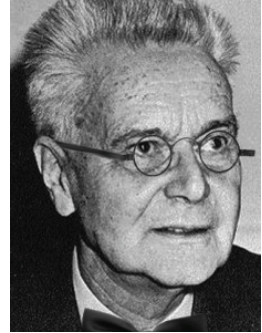
Мал. 136-1.
В. Лаўнхардт — стваральнік тэорыі размяшчэння прамысловасці



Мал. 136-2.
А. Шэфле — стваральнік гравітацыйнай мадэлі



Мал. 136-3.
А. Вебер — стваральнік класічнай тэорыі размяшчэння



Мал. 136-4.
Я. Тынберген — стваральнік тэорыі дэцэнтралізацыі размяшчэння

папыту і прапановы на прадукцыю. Канкрэтны пункт яго размяшчэння разлічваецца пры дапамозе знаходжання пункта мінімальнага транспартнага выдаткаў, які забяспечвае аптымальнае перамяшчэнне сыравіны на завод і гатовай прадукцыі на рынак.

Мадэль Тынбергена (мал. 136-4). Згодна з мадэллю, пры высокіх выдатках на транспарціроўку найбольш аптымальным будзе дэцэнтралізацыя (размеркаванне) прамысловай вытворчасці па многіх дробных цэнтрах. Засяроджванне прамысловасці ў невялікай колькасці буйных цэнтраў будзе аптымальным варыянтам размяшчэння толькі пры высокіх транспартных выдатках на перавозку прадукцыі спецыялізаваных галін.

Структура прамысловасці свету. У сусветнай прамысловасці існуе вялікая колькасць падгалін, якія вылучаюцца па розных прыкметах: прызначэнні прадукцыі, сыравіне, тэхналогіях і г. д. Асноўнымі з іх з'яўляюцца здабыўная і апрацоўчая прамысловасць. *Здабыўная (горназдабыўная) прамысловасць* уяўляе сабой комплекс галін, якія займаюцца здабычай і ўзбагачэннем карысных выкапняў на нафтапрамысловых і газаздабыўных прадпрыемствах, платформах на марскім шэльфе (мал. 137), шахтах, рудніках, горнаўзбагачальных камбінатах і інш.



Мал. 137. Здабыча нафты ў Паўночным моры

Апрацоўчая прамысловасць уяўляе сабой комплекс галін і відаў эканамічнай дзейнасці, якія ажыццяўляюць механічную, фізічную, хімічную, біятэхналагічную, нанатэхналагічную трансфармацыю матэрыялаў у новы прадукт, а таксама зборку кампанентаў (мал. 138). Ва ўмовах хуткага ўкаранення дасягненняў НТП у структуры апрацоўчай прамысловасці ўзніклі высокатэхналагічныя (high-tech) галіны. Яны ўключаюць вытворчасць: 1) самалётаў і касмічных апаратаў; 2) офіснай, бухгалтарскай і камп'ютарнай тэхнікі; 3) фармацэўтычных прэпаратаў; 4) абсталявання для радыё, тэлебачання і сувязі; 5) высокадакладных, медыцынскіх і аптычных прыбораў.



Мал. 138. Доля асобных галін і відаў эканамічнай дзейнасці ў структуры апрацоўчай прамысловасці свету, 2022 г., %

Агульная характарыстыка сучаснай прамысловасці свету. Для прамысловасці свету характэрныя некаторыя тэндэнцыі. Па-першае, у выніку індустрыялізацыі адбываецца *памышэнне долі здабыўной прамысловасці і павелічэнне — апрацоўчай*. Доля здабыўной прамысловасці складае 5 %, апрацоўчай — 95 %. Па-другое, прамысловасць характарызуецца *высокай ступенню геаграфічнай канцэнтрацыі*. Лідарамі ў 2023 г. былі Кітай, Германія, Індыя, Рэспубліка Карэя і ЗША, на долю якіх прыпадала больш за 60 % аб'ёму прамысловай прадукцыі свету. Па-трэцяе, на постындустрыяльнай стадыі роля прамысловасці і ў развітых краінах, і ў краінах, якія развіваюцца, застаецца значнай. *Краіны Паўначы і Паўдня сфарміравалі свае нішы ў міжнародным геаграфічным падзеле працы*. У 2022 г. у свеце вылучаліся тры рэгіёны — індустрыяльныя гіганты: Усходняя Азія, Паўночная Амерыка і Заходняя Еўропа, у якія ўваходзяць як развітыя краіны, так і краіны, якія развіваюцца.

Развітыя краіны застаюцца ядром прамысловасці свету і займаюць вядучую пазіцыю ў вытворчасці. У МГПП яны спецыялізуюцца на высокатэхналагічных галінах. Гэта «верхнія паверхі» апрацоўчай прамысловасці (навукаёмістае машынабудаванне,

хімічная прамысловасць, фармацэўтыка (мал. 139), біятэхналогіі і інш.). Найбольшай доляй у сусветнай прамысловай вытворчасці характарызуюцца Германія, Ірландыя і ЗША.



Мал. 139. Вытворчасць лекаў на Барысаўскім заводзе медпрэпаратаў

Роля краін, якія развіваюцца, у прамысловасці свету няўхільна расце і складае 40 %. Атрымліваюць хуткае развіццё рэсурсаёмстыя, энергаёмстыя, працаёмстыя галіны прамысловасці. Занятасць насельніцтва ў індустрыяльным сектары павялічваецца. Тут шырока прадстаўленая здабыўная галіна, хутка развіваюцца «ніжнія паверхі» апрацоўчай прамысловасці (металургія, нафтахімія, вугальная, асноўная хімія і інш.).

Кітай у цяперашні час уяўляе сабой своеасаблівую індустрыяльную фабрыку свету, займаючы пазаканкурэнтныя пазіцыі па тэмпах і аб'ёмах вытворчасці ў металургіі (мал. 140), машынабудаванні і многіх іншых галінах, у тым ліку высокатэхналагічных. Трывалыя пазіцыі ў металургіі, машынабудаванні, суднабудаванні, электроніцы, электратэхніцы і іншых відах эканамічнай дзейнасці займае Рэспубліка Карэя.

Па-чацвёртае, для прамысловасці свету характэрны перанос, або міграцыя, асобных галін з адных краін у іншыя. З краін Поўначы ў краіны Поўдня «мігрыравалі» найбольш працаёмстыя і экалагічна шкодныя вытворчасці. Напрыклад,



Мал. 140. Металургічная вытворчасць у Кітаі

з краін Еўропы ў Азію, і асабліва ў Кітай, былі перанесеныя вытворчасці металургіі, асноўнай хіміі, сінтэтычных смол і пластмас, зборачныя машынабудаўнічыя вытворчасці.



Паразважаем. Укараненне новых тэхналогій дазваляе аптымізаваць рэсурсы і зніжаць аперацыйныя выдаткі, робячы прадпрыемствы менш залежнымі ад традыцыйных фактараў размяшчэння. Як за апошнія 50 гадоў змяніліся фактары размяшчэння прамысловых прадпрыемстваў? Які ўплыў аказвае прамысловасць на навакольнае асяроддзе?

Уплыў НТР на галіновую структуру прамысловасці свету. Развіццё сусветнай гаспадаркі непарыўна звязанае з навукова-тэхнічным прагрэсам, рэвалюцыйнымі адкрыццямі і вынаходствамі ў навуцы і тэхналогіях.



Навукова-тэхнічная рэвалюцыя (НТР) — карэнныя пераўтварэнні ў сістэме навуковых ведаў і ў тэхніцы, якія адбываюцца ў непарыўнай сувязі з гістарычным працэсам развіцця чалавечага грамадства.

Вынікі НТР аказваюць уплыў на з'яўленне новых відаў вытворчасцей. Найбольш хуткімі тэмпамі ўкараняюцца распрацоўкі ў *хімічнай галіне*. Напрыклад, у вытворчасць хімічных валокнаў (мікрафібра, сінтэпон, новыя пакаленні ўцяпляльнікаў); прэпаратаў бытавой хіміі (звышактыўныя ачышчальнікі забруджванняў, выдаляльнікі тлушчу), касметыкі і парфумерыі (антыўзроставыя прэпараты, ачышчальныя сродкі), лекаў (супрацьвірусныя сродкі). У *металургіі* ажыццёлены пераход да новых відаў выплаўлення чыгуну і сталі — ад кіслародна-канвертарнага да электрычнага. У *здабыўной прамысловасці* стала магчымым бурэнне марскіх нафтавых і газавых свідравін з плаваючых платформ. У *аўтамабілебудаванні* для зборкі выкарыстоўваюцца роботы, а аўтамабілі камплектуюцца сістэмай электроннага кіравання з выкарыстаннем гібрыдных відаў паліва. У *харчовай прамысловасці* актыўна прымяняюцца розныя віды харчасмакавых дабавак, узмацняльнікі смаку, якія змяняюць дарагія натуральныя кампаненты. Усё больш актыўна выкарыстоўваюцца магчымасці штучнага інтэлекту (ШІ, artificial intelligence (AI)): у аўтаматызацыі працэсаў выяўлення браку з дапамогай камп'ютарнага зроку, у распазнаванні прадуктаў (мал. 141) і інш.



Мал. 141. Кантроль якасці і распазнаванне прадуктаў з выкарыстаннем ШІ ў харчовай прамысловасці



Свет і Беларусь. Навука адыгрывае вядучую ролю ў развіцці прамысловасці Рэспублікі Беларусь. Вышэйшай дзяржаўнай навуковай арганізацыяй Рэспублікі Беларусь з'яўляецца Нацыянальная акадэмія навук Беларусі (мал. 142). Яна ажыццяўляе арганізацыю, правядзенне і каардынацыю фундаментальных і прыкладных навуковых даследаванняў па розных напрамках прыродазнаўчых, тэхнічных, гуманітарных, сацыяльных навук і мастацтваў. Якія ўнікальныя навуковыя распрацоўкі выкананыя ў нашай краіне?

Парк высокіх тэхналогій (мал. 143) — яркі прыклад развіцця найбольш актуальных напрамкаў навукі ў краіне: ШІ, біятэхналогіі, паслугі ў сферы ІКТ. У якіх галінах і відах эканамічнай дзейнасці Беларусі прымяняюцца распрацоўкі Парка высокіх тэхналогій?



Мал. 142. Нацыянальная акадэмія навук Беларусі



Мал. 143. Парк высокіх тэхналогій



У свеце цікавага. Сусветныя вытворчыя ТНК актыўна ўкладваюцца ў тэхналогіі ШІ. Асноўная ўвага надаецца зніжэнню вытворчых выдаткаў. Напрыклад, ТНК BMW выкарыстоўвае ШІ для кантролю якасці прадукцыі, ТНК General Motors — для інтэлектуальнага абслугоўвання, а ТНК Nissan — для праектавання ультрасучасных аўтамабіляў. Інвестыцыі ў ШІ ў 2025 г. перавысілі 14 млрд дол., у параўнанні з 2,9 млрд дол. у 2020 г.

Падвядзём вынікі. Прамысловасць з'яўляецца асноўнай часткай сучаснай сусветнай гаспадаркі. Значны ўплыў на развіццё прамысловасці на пачатку 2020-х гг. аказала Асноўныя галіны прамысловасці — ... прамысловасць і З'яўленне новых відаў вытворчасцей адбылося дзякуючы У цяперашні час у прамысловасці актыўна выкарыстоўваецца штучны інтэлект.

Праверым свае веды. 1. Якія асноўныя фактары размяшчэння прамысловасці? 2. Чым адрозніваецца заняцасць насельніцтва ў прамысловасці развітых краін і краін, якія развіваюцца? 3. Якія новыя галіны ў прамысловасці з'явіліся ў апошнія дзесяцігоддзі?

Праверым свае веды. 1. Якія фактары трэба ўлічваць пры размяшчэнні галін прамысловасці? 2. Якія галіны або віды вытворчасцей трэба размяшчаць каля крыніц сыравіны, якія — побач са спажывцом, а якія — у месцах канцэнтрацыі працоўных рэсурсаў?



Ад простага да складанага. 1. Чаму ва ўмовах НТР асаблівая ўвага надаецца падрыхтоўцы кадрў у сістэме вышэйшай адукацыі? 2. Як уплывае будаўніцтва экалагічна небяспечнага прадпрыемства на ўзаемаадносіны паміж краінамі?

Ад простага да складанага. 1. Растлумачце сцвярджэнне аўтара гравітацыйнай мадэлі А. Шэфле аб тым, што прамысловасць развіваецца пераважна ў вялікіх гарадах або паблізу іх. 2. У чым заключаецца перавага мадэлі Тынбергена? Ці прымяняецца гэтая мадэль у нашай краіне?

Ад тэорыі да практыкі. 1. Даследуйце размяшчэнне бліжэйшага да вас буйнога прадпрыемства і вызначце ключавыя фактары яго размяшчэння. 2. Складзіце пытанні для інтэрв'ю з дырэктарам завода пра фактары, якія паўплывалі на выбар месца для гэтай вытворчасці.

Ад тэорыі да практыкі. Уявіце, што вам даручаная распрацоўка праекта па размяшчэнні піцэрыі ў сваім горадзе. З дапамогай мадэлі В. Лаўнхардта прапануйце адно з аптымальных месцаў для яе размяшчэння; улічвайце размяшчэнне трох асноўных фактараў — крыніцы сыравіны, працоўная сіла, рынак збыту. Падумайце, якія дадатковыя фактары ў сучасных умовах будуць уплываць на размяшчэнне піцэрыі.

П₄П₅

П § 19-1

§ 19-1. Геаграфія мінеральна-сыравінных рэсурсаў свету

Класіфікацыя прыродных рэсурсаў. Прыродныя рэсурсы свету падзяляюць па некалькіх прыкметах.

Па прыроднай крыніцы іх паходжання вылучаюць:

- рэсурсы літасферы (мінеральныя, зямельныя, глебавыя);
- рэсурсы гідрасферы (воды сушы і Сусветнага акіяна, энергія рэк, прыліваў і адліваў);
- рэсурсы біясферы (расліннага і жывёльнага свету) і інш.

Па выкарыстанні ў гаспадарчай дзейнасці чалавека вылучаюць:

- рэсурсы прамысловай вытворчасці (мінеральныя, водныя, лясныя і інш.);
- рэсурсы для сельскагаспадарчай вытворчасці (агракліматычныя, зямельныя, глебавыя, водныя і г. д.);
- рэсурсы для рэкрэацыі і інш.

Па ступені іх вычарпальнасці вылучаюць:

- 1) вычарпальныя:
 - аднаўляльныя (зямельныя, глебавыя, водныя рэсурсы сушы, раслінныя, жывёльнага свету);
 - неаднаўляльныя (мінеральныя);
- 2) невычарпальныя: геатэрмальныя, рэсурсы Сусветнага акіяна, кліматычныя, касмічныя і інш.



Рэсурсазабяспечанасць — адносіны паміж запасамі прыродных рэсурсаў і іх здабычай.

Геаграфія запасаў энергетычных карысных выкапняў. Да асноўных энергетычных рэсурсаў адносяць нафту, прыродны газ і вугаль.

Аб'ёмы разведаных запасаў нафты ў 2020 г. склалі 244,4 млрд т. Каля 50 % з іх сканцэнтравана ў краінах Блізкага Усходу, 20 % — у краінах Лацінскай Амерыкі і 14 % — у Паўночнай Амерыцы. Найбольшыя запасы нафты ў свеце маюць Венесуэла, Саудаўская Аравія і Канада.

Прыродны газ з'яўляецца другім па значнасці ў структуры энергетыкі свету. Разведаныя запасы прыроднага газу ў свеце складаюць 188,1 трлн м³. Рэгіянальная структура запасаў прыроднага газу характарызуецца вылучэннем двух асноўных рэгіёнаў. На долю Паўднёва-Заходняй Азіі прыпадае 40,3 %, Еўропы з СНД — 31,8 %. Найбольшыя запасы размешчаныя ў **Расіі, Іране, Катары**.

Сучасныя разведаныя запасы вугалю ў свеце ацэньваюцца ў 1074 млрд т. У рэгіянальнай структуры выдзяляюцца тры рэгіёны — Еўропа з СНД; Усходняя, Паўднёва-Усходняя, Паўднёвая Азія, Аўстралія і Акіянія; Паўночная Амерыка. Яны характарызуюцца прыкладна роўнымі прапарцыямі ў структуры. Найбольш буйнымі запасамі валодаюць ЗША, Расія, Аўстралія.

Рудныя карысныя выкапні характарызуюцца больш шырокай геаграфіяй. Найбольшыя запасы жалезных руд засяроджаныя ў **Аўстраліі, Бразіліі і Расіі**. ПАР, Кітай і Бразілія выдзяляюцца запасамі марганцавых руд. У геаграфіі руд жалезных металаў праяўляецца высокая тэрытарыяльная канцэнтрацыя. Так, каля 30 % запасаў медных руд засяроджана ў Чылі; каля 30 % і нікелевых, і цынкавых руд — у Аўстраліі. 43 % запасаў свінцовых руд — таксама ў Аўстраліі. Каля 20 % сусветных запасаў алавяных руд знаходзяцца на тэрыторыі Інданезіі. У Гвінеі засяроджана 26 % сусветных запасаў баксітаў.

Да асноўных нярудных карысных выкапняў адносяцца калійныя солі і фасфарыты. Геаграфія запасаў калійных солей прадстаўленая трыма галоўнымі краінамі. У Канадзе засяроджана каля 40 % сусветных запасаў, у Рэспубліцы Беларусь — 30 % і ў Расіі — 28 %. Марока з'яўляецца ўнікальнай дзяржавай свету па запасах фасфарытаў, на долю якой прыпадае 69 %. Кітай і Алжыр таксама характарызуюцца значнымі запасамі фасфарытаў.



Пакажыце на карце тры вядучыя краіны па аб'ёмах разведаных запасаў нафты; па аб'ёмах разведаных запасаў прыроднага газу; па аб'ёмах разведаных запасаў вугалю; па аб'ёмах разведаных запасаў жалезных руд.

Праверым свае веды. 1. Па якіх прыкметах падзяляюць прыродныя рэсурсы? 2. Што такое рэсурсазабяспечанасць? 3. Да якіх тэктанічных структур прымеркаваныя запасы нафты, прыроднага газу, вугалю, жалезнай руды, нярудных карысных выкапняў?

§ 20. Геаграфія энергетыкі свету

Успомніце. Якія рэсурсы свету адносяцца да энергетычных? Якія краіны свету валодаюць буйнымі запасамі нафты і прыроднага газу? Якія краіны валодаюць буйнымі запасамі каменнага вугалю? Якія віды электрастанцый існуюць?

Для чаго мы гэта вывучаем? Ці магчыма сёння ўявіць жыццё без электрычнай энергіі? Чаму развіццё энергетыкі аказвае вызначальны ўплыў на развіццё ўсіх астатніх відаў гаспадарчай дзейнасці людзей? Ці існуюць праблемы ў грамадстве, звязаныя з развіццём энергетычнага комплексу?

Агульная характарыстыка энергетыкі. *Энергетыка з'яўляецца базавай галіной прамысловасці. Яе развіццё выступае неад'емнай умовай функцыянавання ўсіх іншых галін індустрыяльнага сектара.*



У свеце ўсё ўзаемазвязанае. Як па аб'ёмах спажывання электрычнай энергіі можна вызначыць узровень сацыяльна-эканамічнага развіцця краіны? Якія экалагічныя праблемы ўзнікаюць у сувязі з развіццём энергетыкі?

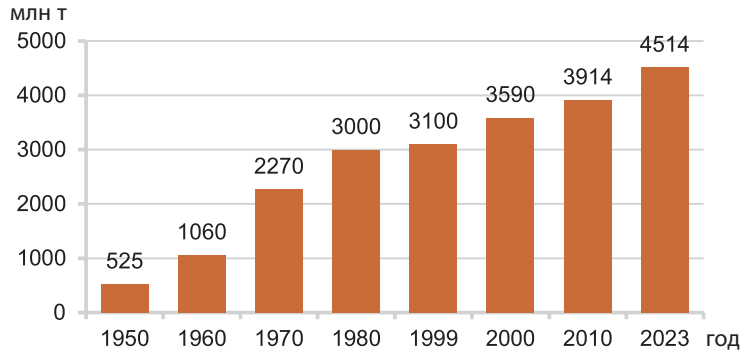
У склад галіны ўваходзяць паліўна-энергетычная прамысловасць (нафтавая, газавая, вугальная) і электраэнергетыка. Асноўнымі энэрганосьбітамі выступаюць нафта, прыродны газ, вугаль, гідра- і атамная энергія. На працягу гісторыі сусветнай гаспадаркі адбываецца няўхільны рост вытворчасці і спажывання энергіі. У другой палове XX ст. вядучая роля ў структуры спажывання належала вугалю, другім па значнасці энэргарэсурсам была нафта. Аднак пад уплывам НТР сітуацыя змянілася. У XXI ст. вядучае месца стала займаць нафта, далей — вугаль і прыродны газ. У 2023 г. доля нафты складала 32 %, далей ішлі вугаль (26,5 %), прыродны газ (23 %), аднаўляльныя крыніцы энергіі (8 %), гідраэнергія (6,5 %) і атамная энергія (4 %).



Паразважаем. 1. Авалоданне крыніцамі энергіі заўсёды было спосабам выжывання чалавецтва. І цяпер яе спажыванне застаецца адным з найважнейшых не толькі эканамічных, але і сацыяльных паказчыкаў, які шмат у чым прадвызначае ўзровень жыцця людзей. Вось чаму часам кажуць, што энергетыка кіруе светам. Ці так гэта з вашага пункту гледжання? 2. Энергетыка — рухавік тэхнічнага прагрэсу. Ці згодныя вы з гэтым сцвярдэннем?

Геаграфія нафтавай прамысловасці. Нафтавая прамысловасць выступае найважнейшай галіной у структуры энергетыкі свету. Большая частка нафты, якая здабываецца, выкарыстоўваецца як паліва. Аднак у апошні час значная яе частка ўжываецца ў нафтахімічнай і хімічнай прамысловасці.

Нафтавая прамысловасць з'яўляецца галіной, якая дынамічна развіваецца, што звязана з яе высокай прыбытковасцю. Гэты фактар прыводзіць да распрацоўкі новых спосабаў здабычы нафты, росту спажывання і павелічэння тэмпаў здабычы. За апошнія 50 гадоў аб'ёмы здабычы нафты выраслі ў 2 разы і складаюць 4514 млн т (мал. 144). У геаграфіі здабычы ў 2023 г. у свеце вылучаліся тры асноўныя рэгіёны — Паўднёва-Заходняя Азія (31 %), Паўночная Амерыка (27 %) і Еўропа з СНД (18 %). Тры вядучыя краіны свету па здабычы нафты — **ЗША** (820 млн т), **Саудаўская**

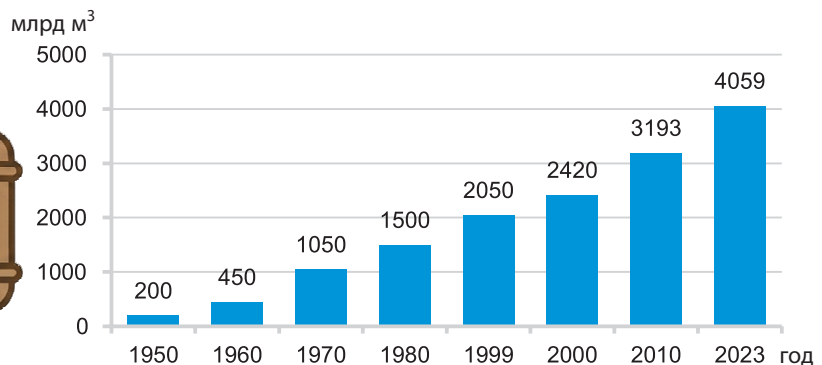


Мал. 144. Динаміка суцетнай здабычы нафты, млн т

Аравія (542 млн т) і **Расія** (535 млн т). Прыкметна ўзмацнілася з канца ХХ ст. пазіцыя Кітая, на долю якога прыпадае 5 % суцетнай здабычы.

Сучасныя змены ў геаграфіі нафтавай прамысловасці свету звязаныя з засваеннем шэльфавых радовішчаў у Паўночным моры, Мексіканскім, Каліфарнійскім, Гвінейскім залівах, каля астравоў Паўднёва-Усходняй Азіі і інш. У некаторых краінах у шэльфавай зоне сканцэнтраваная асноўная частка запасаў (Нарвегія, Вялікабрытанія — 100 %; Бахрэйн — 90 %; ЗША — 50 %).

Геаграфія газавай прамысловасці. Газавая прамысловасць з'яўляецца трэцяй па значнасці ў структуры энергетыкі свету. Прыродны газ вызначаецца большай цеплатворнай здольнасцю. Ён з'яўляецца больш экалагічна чыстым энерганосьбітам, які лягчэй здабываецца, мае гібкія магчымасці транспарціроўкі і звадкавання. У параўнанні з нафтай за апошнія 50 гадоў аб'ёмы здабычы прыроднага газу павялічыліся амаль у 4 разы і ў 2023 г. склалі 4059 млрд м³ (мал. 145). Рэгіянальная структура здабычы прыроднага газу характарызуецца вылучэннем трох асноўных цэнтраў: Паўночная Амерыка (31 %), Еўропа з СНД (24 %) і Паўднёва-Заходняя Азія (17,6 %). Сярод вядучых краін па здабычы прыроднага газу вылучаюцца **ЗША** (1084 млрд м³), **Расія** (669 млрд м³) і **Іран** (292 млрд м³).

Мал. 145. Динаміка суцетнай здабычы прыроднага газу, млрд м³

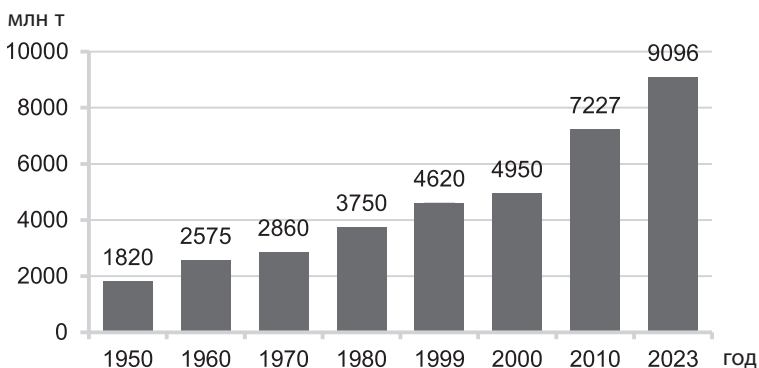
Адной з асаблівасцей геаграфіі газавай прамысловасці з'яўляецца стварэнне марскіх падводных рэзервуараў. У цяперашні час яны створаныя ў Паўночным моры, Мексіканскім заліве, Паўднёва-Усходняй Азіі. Доля здабычы газу ў моры складае каля 20 % ад суветнай, пры гэтым у шэрагу краін яна з'яўляецца дамінуючай — каля 80 % (Бруней, Малайзія, Нарвегія, Вялікабрытанія).



У свеце цікавага. Нафта і прыродны газ вядомыя з даўніх часоў. У старажытнасці нафту і яе вытворныя выкарыстоўвалі як лекі, як змазку, для асвятлення, як запальны сродак, будаўнічы матэрыял і з іншымі мэтамі. Яшчэ да нашай эры нафту здабывалі са матужным спосабам і ў невялікіх колькасцях на Блізкім Усходзе, Каўказе, у Кітаі і Крыме. Аднак толькі з другой паловы XIX ст. з адкрыццём машынага спосабу здабычы нафты шляхам бурэння свідравін пачалося развіццё нафтаздабыўной прамысловасці.

Геаграфія вугальнай прамысловасці. Вугальная прамысловасць — найстаражытнейшая галіна энергетыкі, другая па значнасці ў структуры энергетыкі, якая гістарычна мае высокае значэнне не толькі ў паліўнай прамысловасці, але і для развіцця металургічнай і хімічнай галін суветнай гаспадаркі.

За апошнія 50 гадоў аб'ёмы суветнай здабычы ўзраслі ў 3 разы і ў 2023 г. склалі 9096 млн т (мал. 146). У рэгіянальнай структуры здабычы вугалю вылучаюцца старыя і новыя цэнтры. Да старых цэнтраў адносяцца Еўропа, Паўночная Амерыка і Аўстралія, да новых, якія дынамічна развіваюцца, — Азія. У геаграфіі здабычы адбыліся кардынальныя зрухі, якія характарызуюцца высокай прасторавай канцэнтрацыяй і пераносам галіны ў азіяцкі рэгіён.



Мал. 146. Дынаміка суветнай здабычы вугалю, млн т

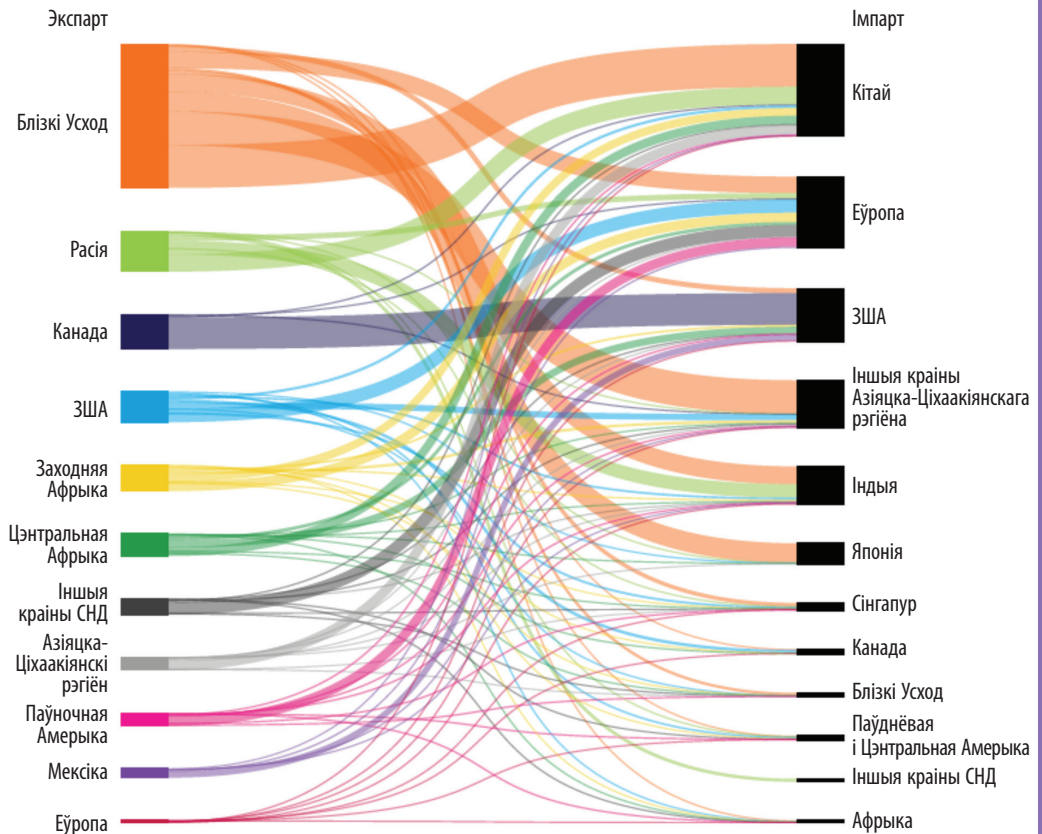
На долю Усходняй, Паўднёва-Усходняй, Паўднёвай Азіі, Аўстраліі і Акіяніі прыпадае 79 % суветнай здабычы, а на долю **Кітая** — 52 % (4710 млн т). Сярод вядучых краін па здабычы вугалю ў 2023 г. вылучаліся таксама **Індыя** (11 % суветнай здабычы, 1010 млн т) і **Інданезія** (8,5 % суветнай здабычы, 775 млн т).



Геаграфія міжнароднага гандлю нафтай, прыродным газам, вугалем. Геаграфія міжнароднага гандлю *нафтай* залежыць ад запасаў сыравіны і замежнай палітыкі краіны ў галіне міжнароднага гандлю. Аднак сыравінная арыентацыя экспарту з'яўляецца адметнай асаблівасцю пераважна краін, якія развіваюцца.

Аб'ём міжнароднага гандлю нафтай у 2023 г. склаў 2,1 млрд т. Краіны са значнымі запасамі нафты з'яўляюцца таксама асноўнымі яе экспарцёрамі. Краіны Блізкага Усходу лідзіруюць у экспарце нафты (41 % суцэльнага экспарту). Далей ідуць Расія (11 %) і ЗША (9 %). Трыма найбуйнейшымі экспарцёрамі ў 2023 г. выступалі Саудаўская Аравія (16 %), Расія (11 %) і Канада (10 %) (мал. 146-1).

Міжнародны гандаль *прыродным газам* ажыццяўляецца трубаправодным транспартам або ў сціснутым стане ў крывацызэрнах. У 2023 г. экспарт прыроднага газу ў свеце склаў 936 млрд м³.

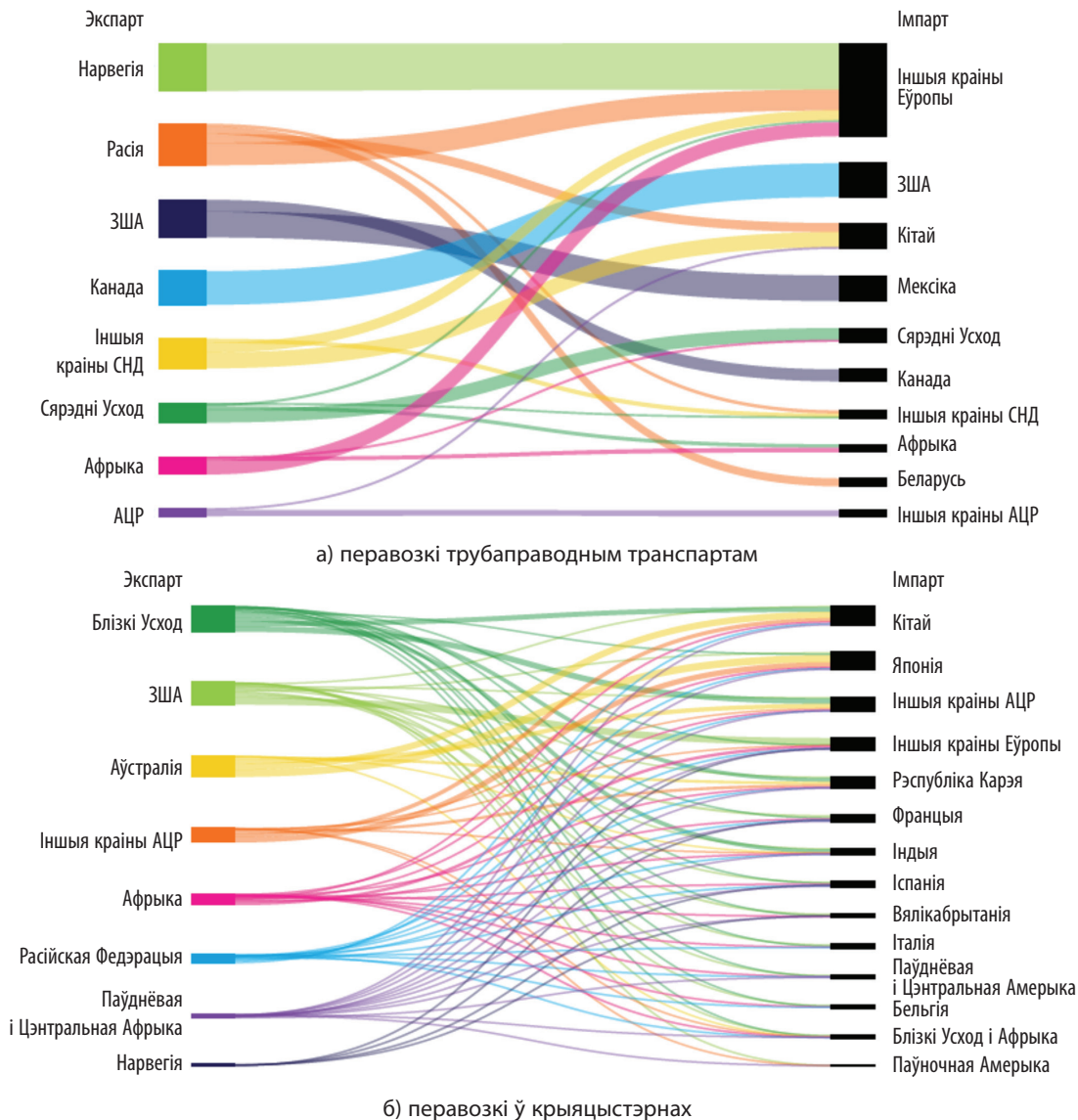


Мал. 146-1. Міжнародны гандаль нафтай, 2023 г.

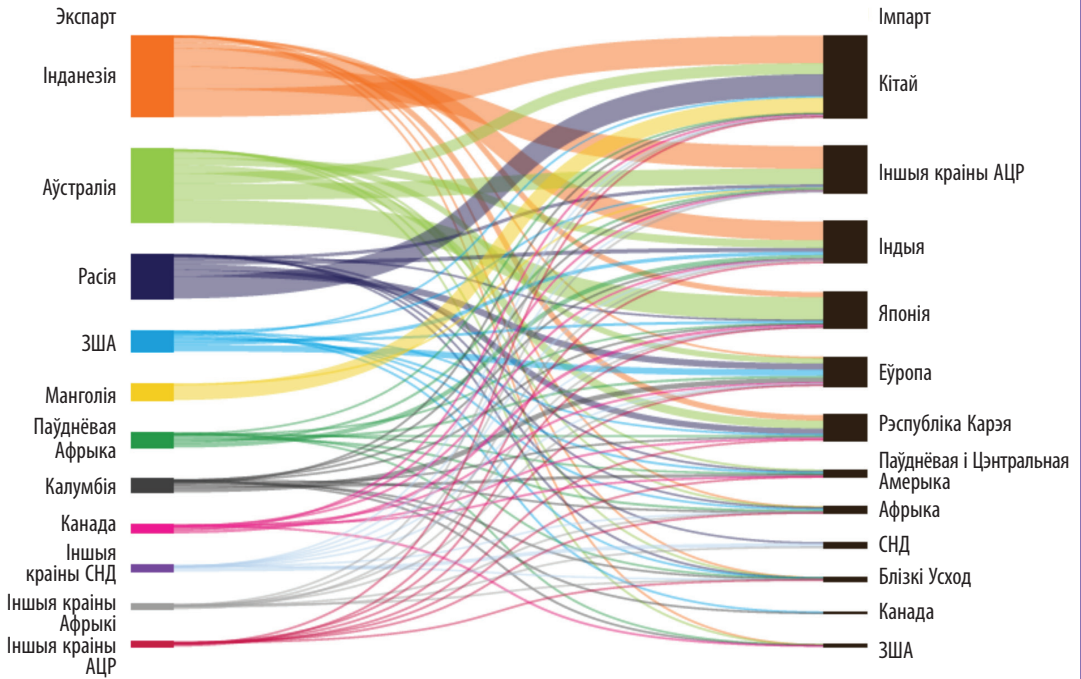
Найбуйнейшымі яго экспарцёрамі трубаправодным транспартам з'яўляюцца Нарвегія, Расія і ЗША. Найбуйнейшымі экспарцёрамі прыроднага газу ў сціснутым стане

ў крыяцыстэрнах з'яўляюцца краіны Блізкага Усходу, ЗША і Аўстралія. Найбольшай залежнасцю ад імпарту прыроднага газу характарызуюцца Кітай (132 млрд м³), Японія (105 млрд м³), Германія (89 млрд м³). Менавіта гэтыя краіны з'яўляюцца найбуйнейшымі яго імпарцёрамі (мал. 146-2, а, б).

Экспарт вугалю ў свеце ў 2023 г. склаў 1204,9 млн т. Лідарамі ў міжнародным гандлі вугалем з'яўляюцца Інданезія, Аўстралія і Расія (мал. 146-3).



Мал. 146-2. Міжнародны гандаль прыродным газам, 2023 г.



Мал. 146-3. Міжнародны гандаль вугалем, 2023 г.

Роля АПЕК. У наш час асноўнай арганізацыяй, якая рэгулюе сусветны рынак нафты, з’яўляецца АПЕК — Арганізацыя краін — экспарцёраў нафты (мал. 146-4). Яна была заснаваная ў 1960 г. па рашэнні пяці краін (Ірак, Іран, Кувейт, Саудаўская Аравія, Венесуэла), якія займаюць галоўныя пазіцыі ў нафтаздабычы. Асноўнымі мэтамі арганізацыі з’яўляюцца: каардынацыя і ўніфікацыя нафтавай палітыкі дзяржаў-членаў; забеспячэнне стабільнасці коштаў на сусветных рынках нафты; увага да інтарэсаў краін — вытворцаў нафты; забеспячэнне ўстойлівых даходаў краін — вытворцаў нафты; ахова навакольнага асяроддзя ў інтарэсах цяперашніх і будучых пакаленняў; супрацоўніцтва з краінамі — не членамі АПЕК у мэтах рэалізацыі ініцыятыў па стабілізацыі сусветнага рынку нафты.

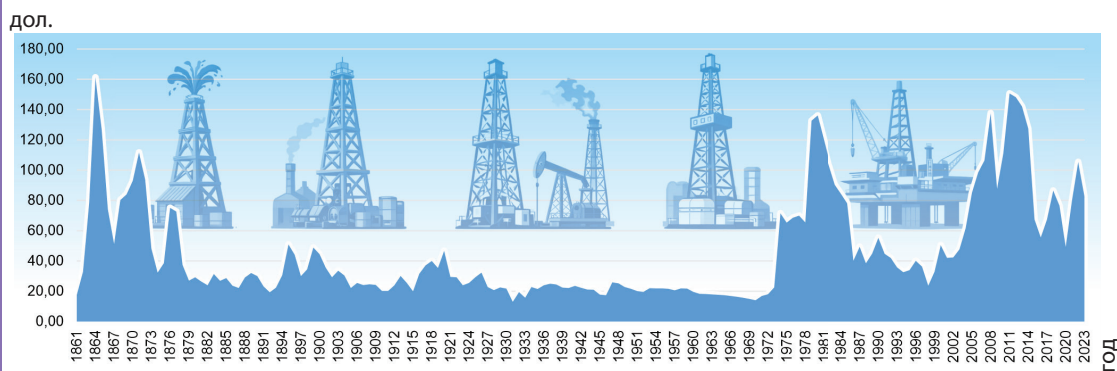


Мал. 146-4. Сцяг АПЕК

Строга рэгулюючы здабычу і экспарт нафты, краіны АПЕК маюць магчымасць дыктаваць сусветныя цэны на нафту з улікам сваіх нацыянальных інтарэсаў. Такая магчымасць з’яўляецца следствам трох асноўных фактараў.

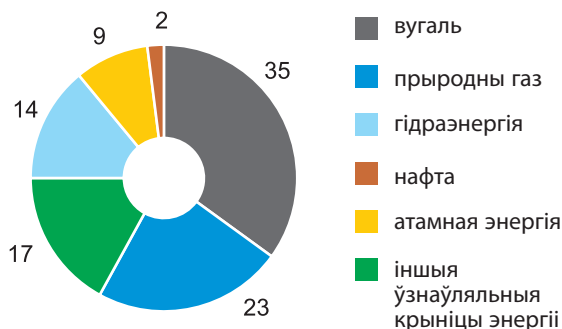
Па-першае, краіны, якія ўваходзяць у ОПЕК, валодаюць найбагацейшымі запасамі нафты. На іх долю прыпадае больш за 70 % даказаных сусветных запасаў. Па-другое, на сённяшні дзень доля ОПЕК у сусветнай здабычы нафты складае 42 %. Па-трэцяе, сабекошт здабычы нафты на радовішчах ОПЕК істотна ніжэйшы, чым у іншых рэгіёнах планеты, таму ОПЕК можа даволі лёгка змяняць узровень здабычы нафты як у бок памяншэння, так і павелічэння.

У цэлым роля ОПЕК у сусветнай гаспадарцы зводзіцца да падтрымання стабільнасці цэн на нафту, ураўнаважвання попыту і прапановы з дапамогай павелічэння або памяншэння здабычы нафты (мал. 146-5).



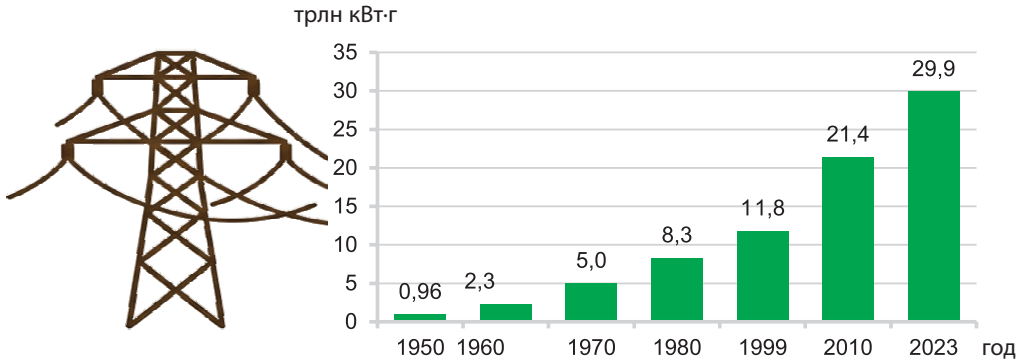
Мал. 146-5. Дынаміка кошту нафты, дол. за барэль маркі Brent

Геаграфія электраэнергетыкі. Электраэнергетыка лічыцца вядучай галіной сусветнай гаспадаркі. Яе ўнікальнымі рысамі выступаюць шырокае кола спажыўцоў (транспарт, сувязь, жыллёва-камунальная і сельская гаспадарка і інш.), адносна экалагічная бяспека, магчымасць укаранення навукова-тэхнічных дасягненняў для павышэння эфектыўнасці нацыянальных гаспадарак. У пачатку XXI ст. у структуры



Мал. 147. Структура сыравіннага балансу вытворчасці электраэнергіі, 2023 г., %

вытворчасці і спажывання электраэнергіі пераважае вугаль (мал. 147). За апошнія 60 гадоў сусветная вытворчасць электраэнергіі павялічвалася значна хутчэй, чым у іншых галінах энергетыкі, узрасла больш чым у 10 разоў і ў 2023 г. склала 29,9 трлн кВт·г (мал. 148).



Мал. 148. Дынаміка сусветнай вытворчасці электраэнергіі, трлн кВт·г

У параўнанні з другой паловай XX ст. значна ўзрасла доля Азіяцка-Ціхаакіянскага рэгіёна, дзе цяпер вырабляецца 51 % электраэнергіі свету, па 18 % прыпадае на краіны Паўночнай Амерыкі і Еўропы з СНД. У апошні час у вытворчасці электраэнергіі прыкметна ўзмацніліся пазіцыі краін, якія развіваюцца. Вядучымі дзяржавамі па аб'ёмах вытворчасці электраэнергіі ў 2023 г. выступалі **Кітай** (9,5 трлн кВт·г), **ЗША** (4,5 трлн кВт·г) і **Індыя** (1,9 трлн кВт·г).

Электрычная энергія вырабляецца на трох асноўных тыпах электрастанцый — ЦЭС, ГЭС і АЭС, якія ў суме вырабляюць 84 % энергіі.



Свет і Беларусь. Электраэнергетыка — вядучая галіна гаспадарчага комплексу Рэспублікі Беларусь з высокім узроўнем тэхнічнага патэнцыялу. На яе долю прыпадае каля 7 % прамысловай вытворчасці. У 2020 г. пачала сваю працу БелАЭС (мал. 149). Якія магчымасці для развіцця эканомікі адкрывае развіццё атамнай энергетыкі ў нашай краіне?



Мал. 149. Беларуская АЭС

ЦЭС з'яўляюцца найбольш распаўсюджанымі ў свеце. Па даных за 2023 г., яны вырабляюць у сярэднім 60 % электраэнергіі свету, прадстаўленыя ў многіх краінах і працуюць на мінеральнай сыравіне (вугалі, мазуце, прыродным газе). Найбольшай доляй выкарыстання вугалю ў вытворчасці электраэнергіі характарызуюцца Кітай, Індыя і ЗША.



Пз



Свет і Беларусь. Вытворчае аб'яднанне «Беларуснафта» — найбуйнейшая ў нашай краіне нафтахімічная кампанія. Акрамя сеткі АЗС прадпрыемствам адкрытая і актыўна развіваецца сетка электрарадных станцый «Маланка» (мал. 149-1), якіх цяпер ужо звыш 720. Чым тлумачыцца актыўнае размяшчэнне ў нашай краіне электрарадных станцый? Паразважайце, якія ўмовы і фактары неабходныя для размяшчэння такой станцыі.



Мал. 149-1. Адна з электрарадных станцый «Маланка» ў г. Мінску

Доля ГЭС у структуры сусветнай вытворчасці электраэнергіі складае 15 %. Размяшчэнне гідраэнергетыкі залежыць ад асвоенасці гідраэнергарэсурсаў. Сусветная вытворчасць у 2023 г. складала 4,2 трлн кВт·г.

У некаторых краінах гідраэнергетыка з'яўляецца вызначальнай у структуры электраэнергетыкі і складае больш за 60 %, напрыклад у Нарвегіі, Бразіліі, Канадзе. Вядучымі сусветнымі вытворцамі гідраэнергіі выступаюць Кітай, Бразілія і Канада. Найбуйнейшымі ГЭС свету з'яўляюцца **«Санься»** (Кітай, р. Янцзы, 22,5 млн кВт) (мал. 150); **«Ітайпу»** (Бразілія і Парагвай, р. Парана, 14 млн кВт) і **«Сілуоду»** (Кітай, правінцыі Юньнань і Сычуань, р. Янцзы, 13,9 млн кВт).



Мал. 150. ГЭС «Санься» («Тры цясніны»)

Доля АЭС у структуры электраэнергетыкі складае 9 %. У цяперашні час у свеце налічваецца 436 атамных рэактараў, у тым ліку ў ЗША — 104, Францыі — 58 і ў Японіі — 50. Сусветная вытворчасць атамнай энергіі ў свеце ў 2023 г. склала 2,7 трлн кВт·г. Найбольшай доляй атамнай энергіі ў структуры электраэнергетыкі характарызуецца

Франція (більш за 70 %), Словаччина (більш за 50 %), Венгрія і Бельгія (каля 50 %). Асноўнымі вытворцамі атамнай энергіі ў свеце ў 2023 г. былі ЗША (816 млрд кВт·г), Кітай (435 млрд кВт·г), Францыя (338 млрд кВт·г). Найбуйнейшымі па магутнасці АЭС лічацца «**Касівадзакі-Карыва**» (Японія, 8212 МВт) (мал. 151), «**Коры**» (Рэспубліка Карэя, 7847 МВт) і «**Брус**» (Канада, 6797 МВт).



Мал. 151. «Касівадзакі-Карыва», найбуйнейшая АЭС свету

Клуб знаўцаў-эканомікагеографай. З-за аварыі на японскай АЭС «Фукусіма-1» упэўненасць у мэтазгоднасці выкарыстання атамнай энергіі ў свеце пахіснулася. Аднак, нягледзячы на адмову шэрага краін ад эксплуатацыі існуючых і будаўніцтва новых АЭС, намеціліся станючыя тэндэнцыі развіцця сусветнай ядзернай энергетыкі. У прыватнасці, шэраг краін Азіі і Усходняй Еўропы, імкнучыся дасягнуць устойлівага эканамічнага росту, энергетычнай бяспекі і скарачэння выкідаў дыяксіду вугляроду (CO₂), у бліжэйшай будучыні плануюць аднавіць развіццё ядзернай энергетыкі. Планы шырокамаштабнага выкарыстання ядзернай энергетыкі абумоўленыя шэрагам прычын: узрастаючым попытам на энергарэсурсы па прычыне павелічэння колькасці насельніцтва на зямным шары і хуткай індустрыялізацыяй вытворчасцей; ростам коштаў на энерганосьбіты, палітычнай нестабільнасцю ў краінах — экспарцёрах нафты і газу; неабходнасцю зніжэння выкідаў парніковых газаў, якія выклікаюць глабальнае пацяпленне.

Географія ядзернай энергетыкі. Роля МАГАТЭ ў развіцці сусветнай ядзернай энергетыкі. *Ядзерная (атамная) энергетыка* — гэта падгаліна электраэнергетыкі, якая займаецца вытворчасцю электраэнергіі шляхам пераўтварэння ядзернай энергіі. Роля ядзернай энергетыкі ў сусветнай гаспадарцы стала ўзрастаць з другой паловы XX ст. У XXI ст. яе доля складае 9 % у структуры вытворчасці электраэнергіі.



На размяшчэнне ядзернай энергетыкі ўплываюць розныя фактары. Пры гэтым важная роля належыць *сыравіннаму*. Сыравінай для ядзернай энергетыкі з'яўляюцца ўранавыя руды. Па даных за 2022 г., запасы ўрану ў свеце складалі 6,1 млн т. Найбольшымі запасамі ўранавых руд у свеце вылучаюцца Аўстралія (28 % сусветных запасаў), Казахстан (13 %), Канада (10 %) і Расія (8 %).

Усяго ў свеце ў 2022 г. здабывалася 49 тыс. т урану. На тры краіны — Казахстан, Канаду і Намібію — прыпадае каля 70 % сусветнай здабычы ўрану. У 2022 г. першае месца ў свеце па здабычы заняў Казахстан. Тут здабываецца 21,2 тыс. т урану, што складае каля 43 % сусветнай здабычы (мал. 151-1).



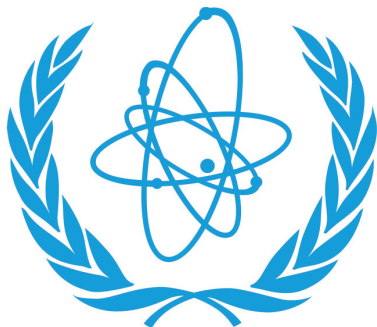
Мал. 151-1. Уранавы руднік у Казахстане

Сусветная вытворчасць атамнай энергіі ў свеце ў 2022 г. склала 2,5 трлн кВт · г. Больш за 30 % ядзернай энергіі свету вырабляецца зараз у ЗША. Другое месца па вытворчасці займае Кітай (15,6 % сусветнай вытворчасці), трэцяе — Францыя (11,1 %).

У цяперашні час ядзерная энергетыка шырока выкарыстоўваецца ў вырабе энергетычных устаноў, напрыклад, такіх як атамныя ледаколы і атамныя падводныя лодкі. У сучасным свеце ядзерная энергетыка забяспечвае электраэнергіяй практычна 15–20 % вытворчасці ў свеце.

Міжнароднай арганізацыяй для развіцця супрацоўніцтва ў галіне мірнага выкарыстання атамнай энергіі з'яўляецца МАГАТЭ — *Міжнароднае агенцтва па атамнай энергіі* (мал. 151-2).

МАГАТЭ, створанае ў рамках ААН у 1957 г., уяўляе сабой увасабленне прамовы прэзідэнта ЗША Эйзенхаўэра «Атам для міру». Ён прапанаваў стварыць міжнародны орган, закліканы як кантраляваць атамную энергію, так і садзейнічаць яе выкарыстанню. У МАГАТЭ ўваходзіць 168 дзяржаў.



Мал. 151-2. Лагатып МАГАТЭ

У цяперашні час, згодна са статутам арганізацыі, асноўнай мэтай з'яўляецца дасягненне больш хуткага і шырокага выкарыстання атамнай энергіі для падтрымання міру, здароўя і дабрабыту ва ўсім свеце.



Свет і Беларусь. Для Беларусі АЭС — бяспечная, магутная і экалагічна чыстая крыніца электраэнергіі. БелАЭС забяспечыла зніжэнне валютнай нагрузкі на эканоміку краіны больш як на 650 млн дол. Як вы лічыце, ці неабходнае Беларусі будаўніцтва другой атамнай станцыі?



Пакажыце на карце галоўныя краіны — вытворцы электрычнай энергіі.

Па прычыне вычарпальнасці энергетычных рэсурсаў, пагаршэння стану навакольнага асяроддзя і неабходнасці энергазберажэння актыўнае развіццё атрымлівае альтэрнатыўная электраэнергетыка.



Альтэрнатыўная энергетыка — від энергетыкі, які ўключае спосабы вытворчасці энергіі з аднаўляльных рэсурсаў і прыродных з'яў (вецер, сонца, патокі вады, геатэрмальныя воды і інш.).

Перавагамі аднаўляльных крыніц энергіі з'яўляюцца іх шырокае распаўсюджанне, адсутнасць негатыўнага ўплыву на навакольнае асяроддзе і здароўе чалавека, эканамічнасць. У сучаснай структуры электраэнергетыкі доля альтэрнатыўнай складае каля 16 %. Вылучаюць ветравую, сонечную, геатэрмальную і прыліўную энергетыку.

Найбольшае развіццё атрымлівае ветравая энергетыка. Вытворчасць электраэнергіі з выкарыстаннем сілы ветру ў 2023 г. у свеце склала 2,3 трлн кВт·г. Вядучымі вытворцамі выступаюць **ЗША** (429 млрд кВт·г), **Кітай** (886 млрд кВт·г), **Германія** (142 млрд кВт·г). Значнай доляй у свеце ў структуры ветравой электраэнергіі характарызуецца Іспанія (18 %).



Свет і Беларусь. У Рэспубліцы Беларусь актыўна развіваецца ветравая электраэнергетыка (мал. 152). У якіх рэгіёнах краіны яна атрымала найбольшае развіццё? Паразважайце, якія асаблівасці прыродных умоў трэба ўлічваць пры выбары пляцоўкі для ветрапарка.



Мал. 152. Ветравыя ўстаноўкі ў Навагрудскім раёне



Мал. 153. Сонечны парк «Тэнгэр» (Кітай)

Другое месца па аб'ёмах вытворчасці займае сонечная энергетыка (мал. 153). У 2023 г. у свеце было выраблена 1,6 трлн кВт·г сонечнай электраэнергіі. Вядучымі вытворцамі з'яўляюцца **Кітай** (854 млрд кВт·г), **ЗША** (240 млрд кВт·г), **Індыя** (113 млрд кВт·г). Сумарная магутнасць геатэрмальных станцый (мал. 154) склала 16 МВт, у тым ліку ў **ЗША** — 3,7 МВт, **Інданезіі** — 2,3 МВт і на **Філіпінах** — 1,9 МВт.



Мал. 154. ГеаЦЭС «Хэдлісхэйдзі» (Ісландыя)

Энергія марскіх прыліваў і хваль выкарыстоўваецца ў свеце ў меншай ступені і атрымлівае найбольшае развіццё ў Францыі, Расіі, Нарвегіі, Канадзе і Кітаі.

Геаграфія міжнароднага гандлю ў энергетыцы. У міжнародным гандлі электраэнергіяй па аб'ёмах экспарту ў 2023 г. вылучаліся Францыя (13 % сусветнага экспарту), Германія (13 %), Канада (9 %). Больш за ўсё электраэнергіі імпартавалі такія краіны, як ЗША (10 %), Італія (7 %), Германія (7 %).

Падвядзём вынікі. Энергетыка забяспечвае развіццё галін індустрыяльнага сектара эканомікі. У структуры энергетыкі вылучаюць ..., ..., ... прамысловасці, а таксама Электрычная энергія вырабляецца на ..., ..., У выніку скарачэння запасаў паліўных рэсурсаў усё больш актыўнае развіццё атрымлівае

Праверым свае веды. 1. У чым падабенствы і адрозненні геаграфіі запасаў і здабычы нафты і прыроднага газу? 2. У чым заключаюцца адрозненні ў рэгіянальнай структуры здабычы нафты, прыроднага газу і вугалю? 3. Якія змены ў геаграфіі здабычы нафты і прыроднага газу адбыліся ў цяперашні час? 4. Якія тыпы электрастанцый існуюць у Беларусі? 5. Ці магчыма поўная замена традыцыйнай электраэнергетыкі альтэрнатыўнай?

Ад простага да складанага. 1. Ёсць меркаванне, што «існуе камерцыйна выгадная альтэрнатыва выкапнёваму паліву». Пра якую альтэрнатыву ідзе размова? Як гэта звязана з дасягненнямі НТР? 2. Ці адмовіцца сусветная супольнасць ад атамнай энергетыкі?

Ад тэорыі да практыкі. З дапамогай картаграфічнага матэрыялу, матэрыялу вучэбнага дапаможніка і дадатковай літаратуры падрыхтуйце паведамленне «Геаграфія гідраэнергетыкі свету», раскрываючы наступныя характарыстыкі галіны: 1) фактары развіцця гідраэнергетыкі; 2) доля ГЭС у структуры сусветнай вытворчасці электраэнергіі; 3) краіны, дзе гідраэнергетыка займае важнае месца ў структуры электраэнергетыкі; 4) вядучыя сусветныя вытворцы гідраэнергіі; 5) рэкі, на якіх пабудаваныя найбуйнейшыя ГЭС свету.

§ 21. Геаграфія металургіі свету

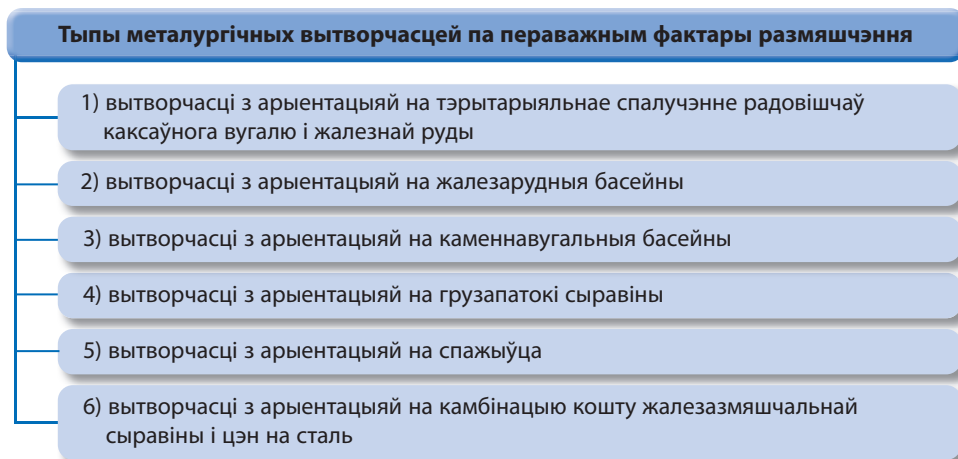
Успомніце. Руды якіх металаў адносяць да чорных металаў, якіх — да каляровых? З чаго вырабляецца першасны метал, з чаго — другасны? Якія фактары ўплываюць на размяшчэнне металургічных вытворчасцей? Як звязаныя паміж сабой электраэнергетыка і вытворчасць каляровых металаў?

Для чаго мы гэта вывучаем? Ці магчыма сёння адмовіцца ад выкарыстання металаў і мяніць іх іншымі матэрыяламі? Ці аказала ўплыў НТР на развіццё металургічнага комплексу? Для чаго насельніцтва збірае металалом?

Агульная характарыстыка металургіі. Металургія адносіцца да найстарэйшых і базавых галін апрацоўчай прамысловасці. Першыя металургічныя прадпрыемствы з'явіліся ў Германіі ў XVI ст. Доля металургіі ў структуры апрацоўчай прамысловасці свету складае 5,8 %. Адметнымі асаблівасцямі галіны з'яўляюцца высокая матэрыялаёмкасць, многастадыйнасць тэхналагічнага працэсу, экалагічная нагрузка. Металургія забяспечвае гаспадарку чыгуном, сталлю, пракатам, каляровымі металамі, іх шматлікімі сплавамі. Развіццё дадзенай галіны вызначае эканамічны патэнцыял краіны і выступае прыкметай індустрыяльнай стадыі. Металургія бывае чорная і каляровая.

Геаграфія чорнай металургіі. Асноўнай сыравінай для вытворчасці чорных металаў служаць жалезныя руды. У 2023 г. у свеце здабывалася 2456 млн т жалезнай руды. Вядучае месца належыць Аўстраліі і Акіяніі, Азіі і Паўднёвай Амерыцы. Лідарамі ў здабычы жалезных руд выступаюць Аўстралія (944 млн т), дзе засяроджана 38 % сусветнай здабычы, Бразілія (420 млн т) і Кітай (253 млн т). У склад чорнай металургіі ўваходзяць жалезарудная, чыгуналіцейная, сталеплавільная і пракатная вытворчасці.

Фактары размяшчэння чорнай металургіі. На размяшчэнне металургічных вытворчасцей аказваюць уплыў розныя фактары: сыравінны, транспартны, спажывецкі, экалагічны і інш. Часам на размяшчэнне вытворчасцей чорнай металургіі ўплывае спалучэнне некалькіх фактараў (мал. 155).



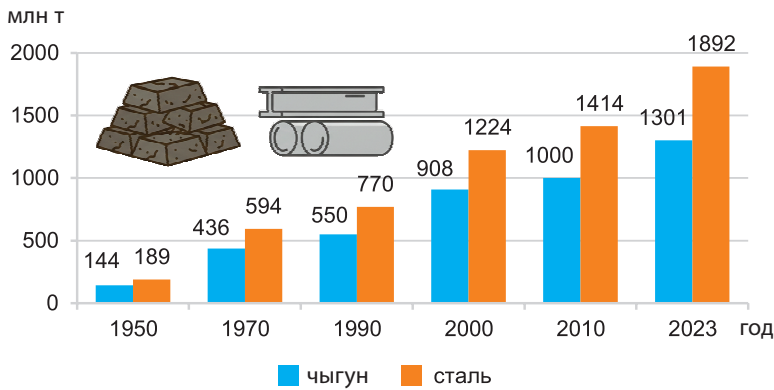
Мал. 155. Тыпы металургічных вытворчасцей па пераважным фактары размяшчэння

У другой дэкадзе XXI ст. на развіццё чорнай металургіі значны ўплыў аказала пандэмія COVID-19, у выніку якой былі зачыненыя многія прадпрыемствы і спыненыя пастайкі сыравіны і гатовай прадукцыі.



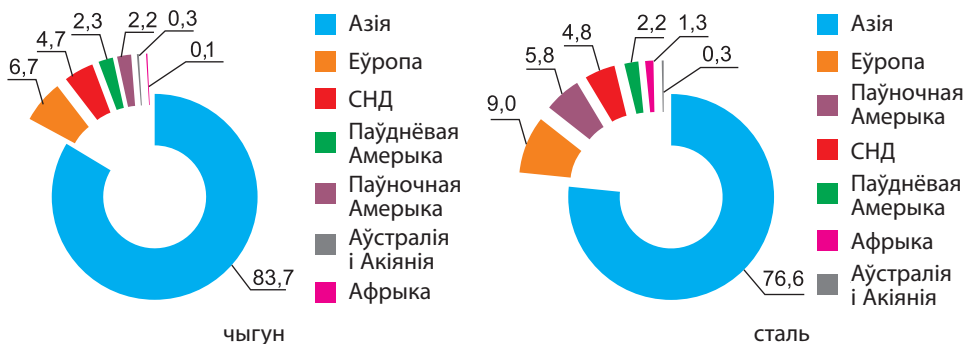
У свеце ўсё ўзаемазвязанае. Чаму ў канцы ХХ ст. адбылося перамяшчэнне металургічных прадпрыемстваў у партовыя гарады? Якая са стадый вытворчасці чорных металаў з’яўляецца найбольш бруднай? Як звязаныя паміж сабой хімія і металургія?

Сусветная вытворчасць чыгуну развіваецца высокімі тэмпамі. У развітых краінах гэта тлумачыцца карэннай рэканструкцыяй галіны (стварэннем новых відаў сплаваў, пераносам вытворчасцей у сувязі з узмацненнем экалагічнага заканадаўства). У краінах, якія развіваюцца, гэта звязана з актыўнай індустрыялізацыяй. Рубеж ХХ і ХХІ стст. стаў своеасаблівым пунктам адліку новага этапу развіцця чорнай металургіі, калі сусветнае выплаўленне і чыгуну, і сталі перавысіла 1 млрд т. Сусветныя аб’ёмы вытворчасці чыгуну ў свеце ў 2023 г. склалі 1301 млн т, сталі — 1892 млн т (мал. 156).



Мал. 156. Дынаміка сусветнай вытворчасці чыгуну і сталі, млн т

У геаграфіі чорнай металургіі свету з канца ХХ ст. адбыліся кардынальныя змены. Геаграфічны цэнтр галіны перамясціўся з Еўропы і Паўночнай Амерыкі на ўсход. Па аб’ёмах выплаўлення чыгуну і сталі ХХІ ст. стала стагоддзем Азіі, на долю якой у 2023 г. приходзілася 83,7 % сусветнай вытворчасці чыгуну і 76,6 % — сталі (мал. 157).



Мал. 157. Рэгіянальная структура вытворчасці чыгуну і сталі, 2023 г., %

Нараўне з лідзіруючымі пазіцыямі шэрага развітых краін — традыцыйных лідараў чорнай металургіі свету (Японія, ЗША) і краін, якія развіваюцца (Індыя, Рэспубліка Карэя), у цяперашні час 66 % сусветнага выплаўлення чыгуну і 54 % сталі прыпадаюць на Кітай (мал. 158). Вядучымі краінамі па вытворчасці чыгуну і сталі з’яўляюцца **Кітай, Індыя, Японія**.



Мал. 158. Вытворчасць пракату ў Кітаі



Свет і Беларусь. Металургічная прамысловасць з’яўляецца адной са значных галін нацыянальнай эканомікі Беларусі.

Найбуйнейшым і высокатэхналагічным прадпрыемствам галіны з’яўляецца Беларускі металургічны завод (БМЗ) (мал. 159). БМЗ нарошчвае выпуск інавацыйнай прадукцыі — у 2025 г. асвоена 36 новых відаў вырабаў. На вытворчасці якой прадукцыі спецыялізуецца Беларускі металургічны завод?



Мал. 159. Беларускі металургічны завод, г. Жлобін

У свеце склаліся тры рэгіёны чорнай металургіі — азіяцкі, еўрапейскі і паўночнаамерыканскі. *Азіяцкі рэгіён* — вядучы цэнтр сусветнай чорнай металургіі, дзе прадстаўлены розныя віды сыравіны і паліва, але пры гэтым краіны маюць розную ступень забяспечанасці. У рэгіёне знаходзіцца найстарэйшы лідар — Японія і новыя лідары, якія дынамічна развіваюцца, — Кітай, Рэспубліка Карэя, Індыя.

Еўрапейскі рэгіён з’яўляецца найстарэйшым металургічным цэнтрам свету, значнасць якога не памяншаецца. Павелічэнне экалагічнай нагрукі і пераход да

постындустрыялізацыі прывялі да фарміравання ўласнай нішы ў МГПП і спецыялізацыі на вытворчасці якасных сталей. Асноўнымі вытворцамі ў 2023 г. выступалі Германія, Італія, Іспанія, Францыя.

У *паўночнаамерыканскім рэгіёне* вядучая роля належыць ЗША, якія на працягу доўгага перыяду лідзіравалі ў свеце па здабычы і выплаўленні чорных металаў. У апошнія гады рэгіён змяніў сваю міжнародную спецыялізацыю: замест буйных металургічных камбінатаў сталі стварацца невялікія заводы па вытворчасці высака якасных сталей.



У свеце ТНК. У цяперашні час найбуйнейшымі вытворцамі чорных металаў з'яўляюцца не асобныя краіны, а транснацыянальныя карпарацыі. Найбуйнейшымі металургічнымі ТНК у свеце ў 2023 г. былі *China Baowu Group* (Кітай), *ArcelorMittal* (Люксембург) і *Ansteel Group* (Кітай) (мал. 160).



Маставая
сталь



Аўтамабільная
сталь



Чыгуначная
сталь



Сталь
для бытавой
тэхнікі



Будаўнічая
сталь



Нержавеючая
сталь



Сталь
для суднаў



Трубаправодная
сталь

Мал. 160. Віды прадукцыі ТНК Ansteel Group

Геаграфія каляровай металургіі свету. Гэтая падгаліна з'яўляецца другой па значнасці ў структуры металургічнай прамысловасці. Адрэзныя рысы каляровай металургіі — наяўнасць асаблівых тэхналагічных цыклаў (мал. 161); экалагічныя праблемы на розных тэхналагічных стадыях; высокі кошт каляровых металаў у параўнанні з чорнымі.

Роля галіны ў сусветнай гаспадарцы вызначаецца шырокімі абласцямі прымянення каляровых металаў — ад электраэнергетыкі, агульнага машынабудавання і хімічнай прамысловасці да авіябудавання (рэактыўных рухавікоў), ядзерных рэактараў, унікальных сплаваў ваеннага прызначэння.

На размяшчэнне галін каляровай металургіі ўплывае комплекс фактараў: сыравінны, энергетычны, водны, спажывецкі, экалагічны і інш. Кожны від вытворчасці характарызуецца сваім наборам фактараў. Аднак у МГПП склалася спецыялізацыя паміж групамі краін: краіны, якія развіваюцца, займаюцца сыравіннымі стадыямі і вытворчасцю першасных металаў, развітыя — рафінаваннем і вытворчасцю пракату.

Па аб'ёмах вытворчасці ў структуры каляровай металургіі вядучае месца ў 2022 г. належала алюмініевай прамысловасці (67,5 %), далей ішлі медная (21,2 %), цынкавая (13,3 %) і свінцовая (11,5 %).



Паразважаем. У 70-я гг. XX ст. пачалося перамяшчэнне металургічных прадпрыемстваў з Заходняй Еўропы і ЗША ў азіяцкі рэгіён. Гэта прышло да скарачэння аб'ёмаў вытворчасці ў некаторых развітых краінах і пераарыентацыі іх на больш высокатэхналагічныя або спецыялізаваныя нішы. Азія пачала зацвярджацца як сусветны цэнтр металургіі. Чаму гэта адбылося? Чаму некаторыя каляровыя металы называюць металамі XXI ст.?

Каляровая металургія

- 1) здабыча
- 2) узбагачэнне
- 3) атрыманне «чарнавога» металу
- 4) рафінаванне
- 5) выраб пракату
- 6) збор і падрыхтоўка лому для другаснага выкарыстання

Мал. 161. Асноўныя тэхналагічныя цыклы ў каляровай металургіі



У свеце цікавага. Самыя дарагія сталовыя прыборы Напалеона III былі зробленыя з алюмінію — новага і незвычайнага ў той час металу. Яны падаваліся на ўрачыстых абедрах толькі імператару і самым ганаровым гасцям. Іншыя госці карысталіся прыборамі са «звычайных» золата і срэбра.

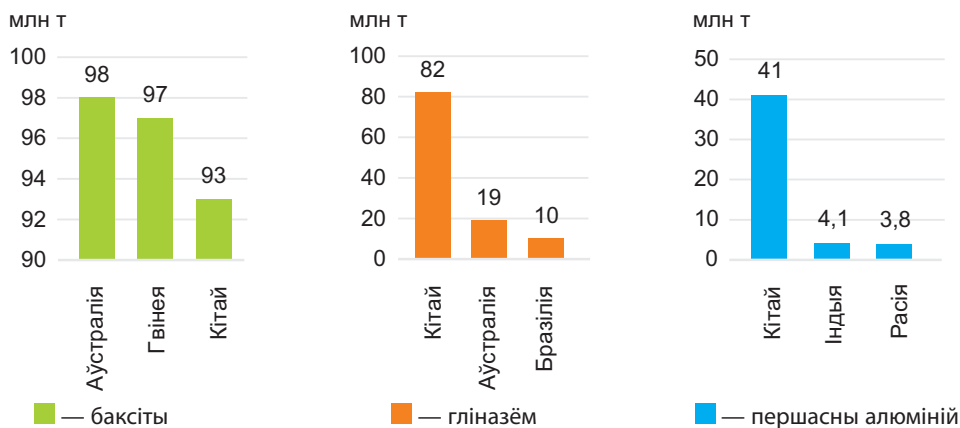
Геаграфія алюмініевай прамысловасці — вядучай падгаліны каляровай металургіі — складаецца з некалькіх стадый (мал. 162), якія характарызуюцца розным размяшчэннем і вызначаюць спецыялізацыю ў міжнародным геаграфічным падзеле працы.

Здабыча баксітаў сканцэнтраваная ў невялікай колькасці краін,

1. Здабыча сыравіны (баксітаў, алунітаў і інш.)
2. Выплаўленне гліназёму
3. Выплаўленне першаснага алюмінію
4. Выраб з алюмінію розных відаў пракату
5. Атрыманне з лому другаснага алюмінію

Мал. 162. Стадыі вытворчасці алюмінію

пераважна ў Аўстраліі і Акіяніі, Амерыцы і Азіі. Яна прымеркаваная да найбуйнейшых баксітаносных радовішчаў. Аб'ём здабычы баксітаў у свеце ў 2023 г. склаў 400 млн т. На тры краіны — Аўстралію, Гвінею і Кітай — прыпадае 72 % сусветнай здабычы. *Вытворчасць гліназёму* (прадукту перапрацоўкі баксітаў для наступнага выплаўлення алюмінію) складае 140 млн т. Геаграфія практычна супадае са здабычай баксітаў, але канцэнтрацыя размяшчэння больш высокая. Доля Кітая ў сусветнай вытворчасці гліназёму складае 59 %, Аўстраліі — 19 %, Бразіліі — 10 %. *Першасны алюміній* выплаўлялі ў развітых краінах і краінах, якія развіваюцца. Пры гэтым, як і ў чорнай металургіі, назіраецца перанос вытворчасці ў краіны, якія развіваюцца. У свеце ў 2023 г. выплаўлялася 70 млн т першаснага алюмінію, у тым ліку ў **Кітай** — 41 %. Астатнія краіны-лідары — **Індыя і Расія** — маюць вялікі адрыў ад Кітая па аб'ёмах вытворчасці (мал. 163).



Мал. 163. Краіны — вядучыя вытворцы прадукцыі алюмініевай прамысловасці свету, 2023 г., млн т

Другое месца па значнасці ў структуры каляровай металургіі займае *медная прамысловасць*. У свеце ў 2023 г. здабывалася 22 млн т меднай руды. Геаграфія здабычы сканцэнтраваная ў Цэнтральнай і Паўднёвай Амерыцы (54 %) і Азіі (21 %). Вядучай краінай свету па здабычы медных руд застаецца Чылі, доля якой у свеце складае 23 % (5,1 млн т). Далей ідуць Перу (2,6 млн т) і ДР Конга (2,5 млн т). У геаграфіі вытворчасці рафінаванай медзі, дзе гістарычна вядучыя месцы займалі развітыя краіны, адбыліся істотныя змены. У XXI ст. вытворчасць хуткімі тэмпамі стала развівацца ў **Кітай**, які ў цяперашні час выплаўляе 12 млн т рафінаванай медзі, або 44 % сусветнай вытворчасці. Другое і трэцяе месцы займаюць **Чылі і ДР Конга**.

Трэцяе месца ў структуры каляровай металургіі належыць *цынкава-свінцовай прамысловасці*. У свеце ў 2023 г. здабывалася 12 млн т цынкавых руд, з якіх 30 % прыпадае

на *Кітай*. Вядучыя пазіцыі належаць таксама *Перу* і *Аўстраліі*. Па здабычы свінцовых руд у свеце лідзіруюць тры краіны — *Кітай*, *Аўстралія* і *ЗША*. Пры гэтым з 4,5 млн т сусветнай здабычы 43 % сканцэнтравана ў *Кітаі*.



Прааналізуйце геаграфію запасаў руд і вытворчасці каляровых металаў. Зрабіце вывад.

П₁

Найбуйнейшыя ТНК у каляровай металургіі. Транснацыяналізацыя ў алюмініевай прамысловасці адрозніваецца ад іншых галін. Абмежаванасць сыравіннай базы прыводзіць да аб'яднання або зліцця ТНК. У цяперашні час найбуйнейшымі ТНК у алюмініевай прамысловасці з'яўляюцца *Norsk Hydro* (Нарвегія), *China Hongqiao Group* (Кітай), *Chalco* (Aluminum Corp. of China, Кітай).

На рынку каляровых металаў (медзі, свінцу, цынку і інш.) дзейнічае некалькі буйных ТНК. Вядучае месца сярод іх займае швейцарская кампанія *Glencore International*. Яна працуе з большасцю чорных і каляровых металаў і спецыялізуецца на шырокім спектры відаў металургічных вытворчасцей (здабыча, узбагачэнне, выплаўка).

Другое месца па значнасці на рынку каляровых металаў займае аўстралійская кампанія *BHP Billiton* (мал. 163-1). Яна працуе з вытворчасцямі медзі, жалезнай руды, срэбра, свінцу, цынку, малібдэну і інш. Трэцюю пазіцыю займае брытанская ТНК *Rio Tinto* (мал. 163-2). Кампанія спецыялізуецца як на алюмініевых вытворчасцях, так і на вытворчасці медзі, нікелю, срэбра і інш.

Геаграфія міжнароднага гандлю ў металургіі. Агульны аб'ём міжнароднага экспарту сталі ў свеце ў 2023 г. склаў 402,8 млн т. Асноўнымі экспарцёрамі сталі з'яўляюцца Кітай (94,3 млн т, або 23,4 % сусветнага экспарту), Японія (32,2 млн т) і Рэспубліка Карэя (27 млн т). Асноўныя экспарцёры чыгуну — Бразілія, Расія і Украіна.

П₂

Геаграфія міжнароднага гандлю каляровымі металамі. Сучасныя асаблівасці сусветнага рынку каляровых металаў вызначаюцца шэрагам фактараў. Да іх адносяцца вельмі нераўнамернае геаграфічнае размеркаванне рэсурсаў, адрозненні ў геалагічных паказчыках (утрымання карыснага рэчыва — руды), праблема вычарпальнасці і, адпаведна, дэфіцыту асобных відаў сыравіны, складанасць тэхналагічнай вытворчасці канчатковай прадукцыі і інш.

Сусветны гандаль каляровымі металамі складае каля 2,5 % міжнароднага гандлю таварамі. Асноўная частка гандлю прыпадае на медзь (45 %) і алюміній (30 %). Нашмат меншую вагу маюць нікель (8 %), цынк (6 %), свінец (3 %) і іншыя металы.

У 2024 г. найбуйнейшымі экспарцёрамі меднай руды былі Чылі і Перу; алюмінію — Канада і Расія; нікелю — Інданезія і Філіпіны; цынку — Кітай і Перу. ЗША з'яўляюцца



bhpbilliton

Мал. 163-1. Лагатып
ТНК BHP Billiton

Rio Tinto

Мал. 163-2. Лагатып
ТНК Rio Tinto

сусветным лідарам па экспарце лому металаў, у тым ліку меднага і алюмініевага лому.

Кітай унікальны тым, што з'яўляецца адначасова буйным вытворцам і экспарцёрам перапрацаваных металаў, а таксама найбуйнейшым у свеце імпарцёрам руды. Яго доля ў сусветным імпарце складала каля 25 %. Асноўнымі артыкуламі імпарту выступаюць медзь, лом каляровых металаў і медная сыравіна. У першай тройцы імпарцёраў знаходзяцца Германія (алюміній, медзь і лом), ЗША (алюміній і медзь) і Японія (медная сыравіна і алюміній).

Падвядзём вынікі. У склад металургічнага комплексу ўваходзяць ... і Значны ўплыў на развіццё чорнай металургіі аказала пандэмія Доля чорнай металургіі ў сусветнай прамысловай вытворчасці складае каля 10 %. У свеце склаліся тры рэгіёны чорнай металургіі — ... , ... і Па аб'ёмах вытворчасці ў каляровай металургіі вядучае месца ў 2022 г. належала ... прамысловасці, ... , ... і

Праверым свае веды. 1. Якія фактары ляжаць у аснове размяшчэння прадпрыемстваў чорнай металургіі? 2. Якія фактары ляжаць у аснове размяшчэння прадпрыемстваў каляровай металургіі? 3. Якія ТНК з'яўляюцца вядучымі ў чорнай металургіі, у якіх краінах яны размешчаныя? 4. Якія плюсы і мінусы маюць руды каляровых металаў у параўнанні з рудамі чорных металаў?

Ад простага да складанага. 1. Чаму азіяцкі рэгіён стаў вядучым у развіцці чорнай металургіі? Адказ патлумачце. 2. З дапамогай дадатковых крыніц інфармацыі падрыхтуйце прэзентацыю «Найбуйнейшыя ТНК металургіі».

Ад тэорыі да практыкі. Выкарыстоўваючы картаграфічны матэрыял, матэрыял вучэбнага дапаможніка і дадатковую літаратуру, запоўніце ў сшытку табліцу.

Параўнальная характарыстыка рэгіёнаў чорнай металургіі свету

Асноўныя характарыстыкі	Еўрапейскі рэгіён	Азіяцкі рэгіён	Паўночнаамерыканскі рэгіён
Рэсурсная база			
Фактары размяшчэння			
Вядучыя краіны			
Перспектывы развіцця			

§ 22. Геаграфія машынабудавання свету

Успомніце. Што такое машынабудаванне? Якія віды прадукцыі вырабляе машынабудаванне? Назавіце дзяржавы, якія з'яўляюцца сусветнымі лідарамі па вытворчасці прадукцыі машынабудавання.

Для чаго мы гэта вывучаем? У цяперашні час у машынабудаванне ўкараняецца ўсё больш навукова-даследчых і доследна-канструктарскіх распрацовак. Ці зменіцца гэтая тэндэнцыя ў найбліжэйшы час? Як змяніліся найбуйнейшыя прадпрыемствы машынабудавання нашай краіны?

Структура і фактары размяшчэння машынабудавання. Машынабудаванне з'яўляецца вядучай галіной апрацоўчай прамысловасці свету. Яна забяспечвае астатнія галіны сусветнай гаспадаркі сродкамі працы і рознымі відамі абсталявання. Доля машынабудавання ў структуры апрацоўчай прамысловасці складае 8 %.



Паразважаем. Машынабудаванне па праве называюць «прамысловасць для прамысловасці». Чаму машынабудаванне развіваецца апераджальнымі тэмпамі ў параўнанні з іншымі галінамі прамысловасці?

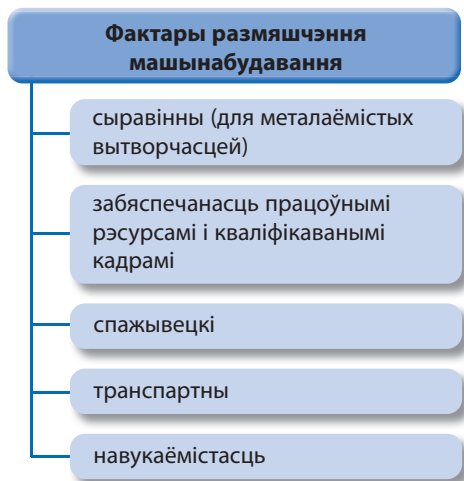
У структуры машынабудавання вылучаюць *старыя, новыя і найноўшыя галіны*. Да старых галін адносяць, напрыклад, станкабудаванне, суднабудаванне; да новых — аўтамабілебудаванне, авіяракетна-касмічную прамысловасць; да найноўшых — электроніку, вытворчасць камп'ютараў, праграмнага забеспячэння. Машынабудаўнічая галіна ўключае агульнае машынабудаванне, транспартнае машынабудаванне і электратэхніку з электронікай. Калі ў канцы XX ст. на кожную падгаліну прыходзілася прыкладна траціна сукупнай вытворчасці машын, то ў XXI ст. у структуры дамінуе электронная.



У свеце ўсё ўзаемазвязанае. Чаму ад узроўню развіцця машынабудавання залежыць узровень развіцця ўсіх галін прамысловасці? Чаму найбольшая патрэба ў робатах узнікае ў аўтамабілебудаванні?

На размяшчэнне прадпрыемстваў машынабудавання ўплываюць многія фактары (мал. 164). У апошні час вырашальнае значэнне ў развіцці галіны маюць новыя тэхналогіі.

Пандэмія COVID-19 аказала вельмі вялікі ўплыў на машынабудаванне. Па прычыне значнага зніжэння попыту на прадукцыю былі зачыненыя многія прадпрыемствы.



Мал. 164. Агульныя фактары размяшчэння машынабудавання

Машынабудаванне адрозніваецца нераўнамернасцю размяшчэння, высокай канцэтрацыяй асобных вытворчасцей і ўсталяванай спецыялізацыяй краін у МГПП.

Уплыў НДДКР на структурныя і тэрытарыяльныя зрухі ў машынабудаванні. Машынабудаванне знаходзіцца ў цеснай залежнасці ад навукова-тэхнічнага прагрэсу, пад уплывам якога адбываюцца змены ў галіновай і тэрытарыяльнай структуры.

Клуб знаўцаў-эканомікагеографу. Так, у выніку вынаходства паравой машыны ўзнікла транспартнае машынабудаванне і першыя паравозы, параходы; з вынаходствам рухавіка ўнутранага згарання і прамысловых рэвалюцый у галіне металургіі і хіміі ўзнікла аўтамабілебудаванне; у выніку мікрапрацэсарнай рэвалюцыі з'явілася электроніка; у выніку распрацовак вытворчасці лёгкіх каляровых металаў, праграмага кіравання — авіяракетна-касмічная прамысловасць. Нараўне з гэтым выкарыстанне канвеернай зборкі і наяўнасць таннай працоўнай сілы прывялі да пераносу аўтамабілебудавання ў краіны, якія развіваюцца, а наяўнасць буйных універсітэтаў, навукова-даследчых цэнтраў у развітых краінах прывяло да фарміравання ў іх навукаёмістых машынабудаўнічых вытворчасцей (электронная прамысловасць, робататэхніка, авіябудаванне і інш.).

У развіцці сучаснага аўтамабілебудавання важную ролю адыгрывае штучны інтэлект (ШІ). У сусветнай гаспадарцы ўзнікла паняцце «разумны аўтамабіль». Аднак кожны вытворца ўкладвае ў яго свой сэнс. У цэлым можна вылучыць тры тыпы такіх транспартных сродкаў.

Першы тып: дадатковая электроніка ў салоне. На думку многіх вытворцаў, дастаткова абсталявання салона дадатковай электронікай, якая зробіць эксплуатацыю транспартнага сродку больш камфортнай і бяспечнай. Такія аўтамабілі прызначаны для бізнесменаў, якім трэба максімальна прадуктыўна праводзіць час у салоне. Таму быў створаны салон з трыма рэжымамі: 1) Business — падабенства офіса: маніторы, падсветка, крэслы для нарад, якія могуць быць павернутыя; 2) Wellness — ператварэнне салона ў трэнажорную залу; 3) Dream — рэжым для сну.

Другі тып: электронны памочнік. Галоўнае прызначэнне ў такім тыпе аўтамабіля — сканіраванне дарожных знакаў і аўтаматычнае рэгуляванне хуткасці руху транспартнага сродку, у тым ліку і з дапамогай скарачэння падачы паліва ў рухавік, але без выкарыстання тармазоў.

Трэці тып: беспілотныя аўтамабілі. Лічыцца, што гэта самы цікавы тып сістэм разумнага аўтамабіля — аўтаматычнае кіраванне без удзелу чалавека. Таксама лічыцца, што менавіта за такімі транспартнымі сродкамі будучыня. Аднак іх распрацоўка патрабуе ўкладання вялікага капіталу, таму стварэннем займаюцца толькі самыя буйныя ТНК, напрыклад Google, Apple або Sony.

Прыкладамі самых высокатэхналагічных аўтамабіляў у свеце лічацца Tesla, беспілотны аўтамабіль ад Google, эксперыментальныя канцэпт-кары і стартапы Nissan IDS, Toyota Concept-I, BMW Vision Next 100.





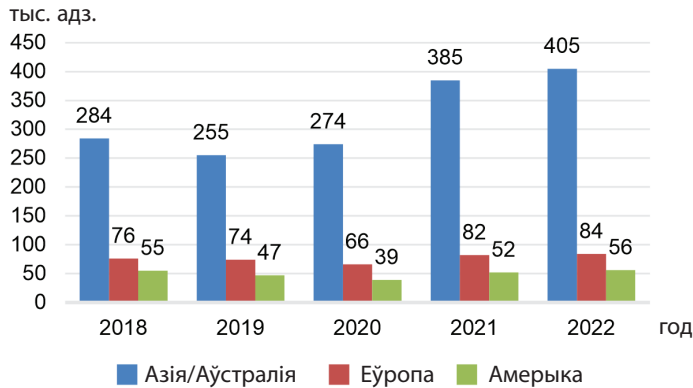
Паразважаем. Сёння пра перавагі беспілотнага транспарту гавораць ва ўсім свеце: магчымасць транспарціроўкі грузаў у зонах высокай небяспекі, у час тэхнагенных і прыродных катастроф; памяншэнне кошту на перавозку грузаў і людзей за кошт эканоміі на зарплате кіроўцаў; эканомія часу. Кіроўца зможа адпачыць у дарозе і зрабіць больш важных справы; эканамічны расход паліва; магчымасць самастойнага перамяшчэння на аўтамабілі людзей, якія маюць паніжаны зрок; з'яўдзенне да мінімуму ДТЗ; зніжэнне колькасці пробак і іншых. А якія недахопы існуюць у беспілотнага транспарту на ваш погляд?

Геаграфія асноўных падгалін машынабудавання. Вядучай падгаліной у агульным машынабудаванні з'яўляецца *станкабудаванне*. Яно ўключае вытворчасць металаапрацоўчых і іншых станкоў, кавальска-прэсавага абсталявання, прамысловых робатаў. У структуры станкабудавання ў 2023 г. каля 60 % прыпадала на металарэжучыя станкі, 30 % — на металаапрацоўчыя. У 2023 г. па сферы прымянення аўтамабілебудаўніцтва займала вядучае месца па «спажыванні» станкоў. Гістарычна вядучыя пазіцыі ў развіцці станкабудавання займалі развітыя краіны.

У цяперашні час спецыфікай геаграфіі падгаліны з'яўляецца высокая канцэнтрацыя складаных вытворчасцей (выпуск складаных дарагіх станкоў) у развітых краінах і менш складаных — у краінах, якія развіваюцца. У рэгіянальнай структуры 56 % станкоў вырабляецца ў Азіі, 30 % — у Еўропе і 5 % — у Амерыцы. У сусветнай вытворчасці станкоў у 2023 г. лідзіравалі **Кітай, Японія і Германія** (мал. 165). На іх долю ў сукупнасці прыпадае больш за 50 % сусветнай вытворчасці станкоў.



Мал. 165. Выкарыстанне лущыльнага станка для вытворчасці мэблевай шпоны (Германія)

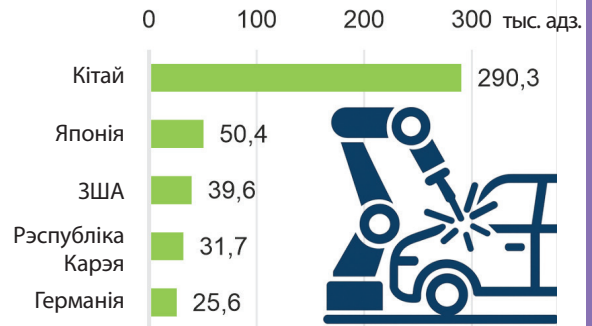


Мал. 165-1. Штогадовыя ўстаноўкі прамысловых робатаў па рэгіёнах, тыс. адзінак

Робататэхніка з’яўляецца падгаліной, якая дынамічна развіваецца ў структуры машынабудавання, што звязана з вялікім попытам на робатаў у прамысловасці. Вытворчасць робатаў у свеце ў 2023 г. дасягнула 593 тыс. адз.; 70 % новых робатаў былі ўстаноўленыя ў Азіі, 17 % — у Еўропе і 10 % — у Амерыцы (мал. 165-1). Гістарычным лідарам выступае Японія (мал. 166). У цяперашні час на пяць краін — Кітай, Рэспубліку Карэя, Японію, ЗША і Германію — прыпадае каля 80 % сусветнай вытворчасці робатаў. Найбольш хуткімі тэмпамі развіваецца робататэхніка ў **Кітаі**, доля якога складае 52,5 % сусветнай вытворчасці, або 290,3 тыс. адз. Другое месца належыць **Японіі** (50,4 тыс. адз.), трэцяе — **ЗША** (39,6 тыс. адз.) (мал. 166-1). Найбольшую патрэбу ў робатах маюць такія падгаліны, як аўтамабілебудаванне і электроніка з электратэхнікай.



Мал. 166. Японскія роботы Kawasaki — найстарэйшыя ў свеце



Мал. 166-1. Пяць вядучых краін свету па ўстаноўках робатаў у свеце, 2022 г., тыс. адзінак



Мал. 167. Выкарыстанне рабатызаванага хірургічнага комплексу ў МНПЦ хірургіі, транспланталогіі і гематалогіі (Беларусь)

Галоўнай тэндэнцыяй робататэхнікі ў свеце ў XXI ст. выступае выкарыстанне *кобатаў* (мал. 167) — робатаў, прызначаных для прамога ўзаемадзеяння чалавека і робата ў агульнай прасторы. У 2023 г. было выраблена 553 тыс. кобатаў. Асноўныя сферы іх прымянення — зборка, тэсціраванне якасці, упакоўка, склейванне, зварка. Еўропа з'яўляецца лідарам на рынку кобатаў (33 % сусветнай вытворчасці), а Кітай — па колькасці ўстановак.



У свеце цікавага. Цікава, што ў свеце вылучаюцца краіны з найбольш высокім узроўнем рабатызацыі. Лідзіруе *Рэспубліка Карэя*: на 10 тыс. рабочых тут прыходзіцца 631 робат. Далей ідзе *Сінгапур*: на 10 тыс. чал. на вытворчасці — 488 робатаў. Каля 90 % машын задзейнічаныя ў электратэхнічнай прамысловасці. *Германія* — самая аўтаматызаваная краіна ў Еўропе: на 10 тыс. чал. прыпадае 309 робатаў.

Геаграфія робататэхнікі. Найбуйнейшымі ТНК робататэхнікі з'яўляюцца *FANUC* (Японія) — па вытворчасці «інтэлектуальных» робатаў; *KUKA* (Германія) — па вытворчасці робатаў для зваркі, пагрузкі, упакоўкі, зборкі; *ABB* (Швейцарыя) — па вытворчасці робатаў для транспартнага машынабудавання (для цягнікоў, матацыклаў, лёгкіх самалётаў і верталётаў).

Лінейка робатаў ТНК *FANUC* уключае: самага «моцнага» з прамысловых робатаў у свеце, якія серыйна выпускаюцца, у якога максімальная грузападымальнасць — 1350 кг; высокадакладных і хуткасных зварачных робатаў; серыю грузапад'ёмных робатаў з магчымасцю пакавання гатовай прадукцыі. Дзейнасць вядучага нямецкага вытворцы прамысловых робатаў *KUKA* сканцэнтраваная на вытворчасці робатаў, якія выкарыстоўваюцца ў розных галінах: ад аўтамабільнай і металургічнай да харчовай. Нямецкая кампанія была заснаваная ў 1898 г. у Аўгсбургу. Сёння ў асартыменце кампаніі ёсць шмат відаў робатаў, якія выконваюць розныя задачы. Робатаў *KUKA*

выкарыстоўваюць ва ўсім свеце на заводах: для апераций па зварцы, пагрузцы, пакаванні, апрацоўцы, зборцы і інш. Машыны KUKA класіфікуюць па ўзроўні грузападымальнасці: малой (5–16 кг), сярэдняй (30–60 кг) і вялікай (90–300 кг).

Спецыялізацыя *ТНК ABB* — гэта электратэхніка, энергетычнае машынабудаванне, робататэхніка. ABB з'явілася ў 1988 г. і сёння займае лідзіруючыя пазіцыі ў вытворчасці прамысловых робатаў (агульная колькасць перавышае 20 000). Кампанія вырабляе прамысловых робатаў, спецыяльнае абсталяванне і інструменты, праграмнае забеспячэнне для мадэлявання робататэхнічных комплексаў, спецыяльнае праграмнае забеспячэнне для зваркі і апрацоўкі пластыку, комплексныя сістэмы для аўтамабільнай прамысловасці.

Найстарэйшай галіной транспартнага машынабудавання выступае *суднабудаванне*. Пад уплывам НТР з'явіліся новыя віды суднаў: буйнатанажныя танкеры, атамныя ледаколы, кантэйнеравозы, навукова-даследчыя плывучыя лабараторыі і інш.

У 2023 г. у свеце было выраблена 63 млн суднаў. Геаграфія галіны істотна змянілася з часу ўзнікнення. Лідарства доўгі час належала Еўропе, дзе вядучымі суднабудаўнічымі дзяржавамі былі Вялікабрытанія, Швецыя, Германія (мал. 168) і інш. У Азіі суднабудаванне актыўна развівалася ў Японіі. У цяперашні час у геаграфіі суднабудавання адбыўся кардынальны зрух з развітых краін у краіны, якія развіваюцца; з Еўропы ў Азію. У Азіі вырабляецца 96,4 % усіх суднаў свету. Вядучымі вытворцамі суднаў у свеце ў 2023 г. выступалі **Кітай** (43 %), **Рэспубліка Карэя** (31 %), **Японія** (17 %).



Мал. 168. Найбуйнейшая ў свеце суднабудаўнічая верф па вытворчасці круізных лайнераў «Мeyer» у Папенбургу (Германія)

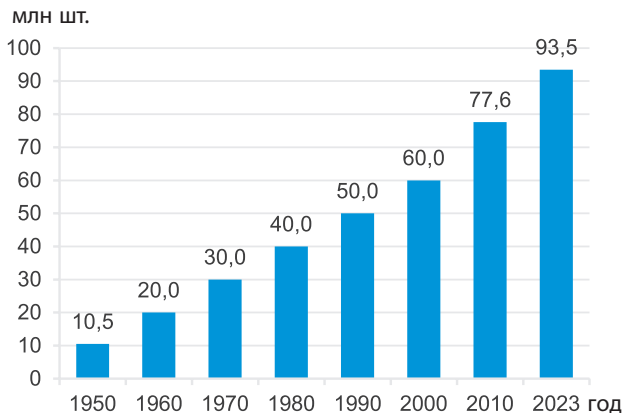


Свет і Беларусь. У Рэспубліцы Беларусь машынабудаванне атрымала маштабнае развіццё. Найбуйнейшыя машынабудаўнічыя прадпрыемствы вырабляюць прадукцыю не толькі для задавальнення попыту на ўнутраным рынку, але і экспартуюць у многія краіны свету. Якую ўнікальную спецыялізацыю ў МГПП мае Беларусь у машынабудаванні? У якія краіны экспартуецца прадукцыя галіны?

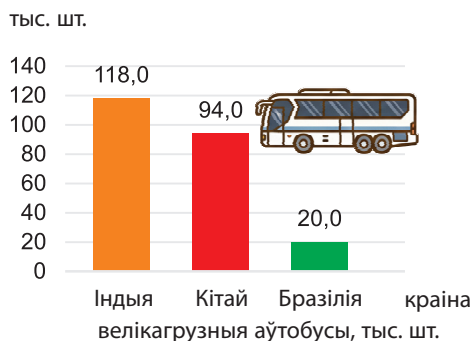
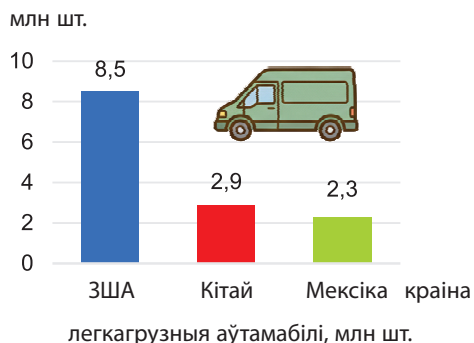
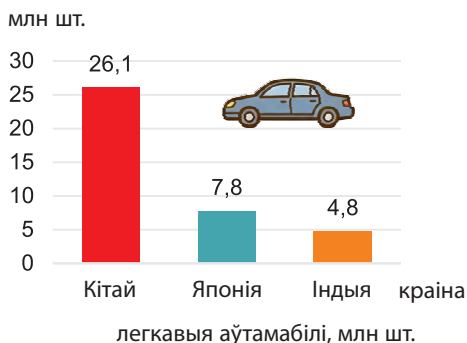
Аўтамабілебудаванне — галоўная састаўная частка транспартнага машынабудавання і адна з найважнейшых галін у структуры машынабудавання. Развіццё галіны залежыць ад многіх галін сусветнай гаспадаркі (металургія, хімічная, нафтахімічная, тэкстыльная і інш.).

Да ліку асноўных фактараў размяшчэння адносяцца фактар працоўных рэсурсаў, спажывецкі, навукаёмкасць, экалагічны і інш. Сусветная вытворчасць аўтамабіляў у свеце няўхільна ўзрастае.

Калі ў 1950 г. выраблялася 10,5 млн аўтамабіляў, то ў 2023 г. — 93,5 млн, з іх легкавых — 68 млн (мал. 169). У галіновай структуры вылучаюць чатыры групы вытворчасцей (мал. 170).



Мал. 169. Дынаміка сусветнай вытворчасці аўтамабіляў усіх відаў, млн шт.



Мал. 170. Вядучыя вытворцы аўтамабіляў, 2023 г.

Гістарычна ў свеце існавала геаграфічная трыяда вытворцаў аўтамабіляў: краіны Еўропы — ЗША — Японія. У цяперашні час галіна характарызуецца шырокай геаграфіяй. Аўтамабілебудаванне прадстаўленае ў большасці краін свету. У ім моцна развіты міжнароднае каапераванне працы і міжнародная спецыялізацыя. У 2023 г. у рэгіянальнай структуры на Азію прыпадала 59 % вытворчасці ўсіх аўтамабіляў, Амерыку — 20,5 %, Еўропу — 19,4 %.

Па вытворчасці легкавых аўтамабіляў азіяцкі рэгіён таксама выступае лідарам, яго доля складае 68,5 %. Больш чым кожны пяты легкавы аўтамабіль вырабляецца ў Еўропе (23 %). Найбольшай вытворчасцю аўтамабіляў усіх відаў характарызуюцца **Кітай, ЗША, Японія**. Сярод краін, у якіх дынамічна развіваецца аўтамабілебудаванне, варта вылучыць Рэспубліку Карэя (мал. 171), Бразілію, Мексіку, Індыю. Нягледзячы на геаграфічны зрух аўтамабілебудавання ў краіны Азіі, якія развіваюцца, большасць вядучых ТНК галіны знаходзяцца ў развітых краінах.



Мал. 171. Канвеерная зборка аўтамабіляў Hyundai (Рэспубліка Карэя)



У свеце ТНК. Да ліку ТНК з найбольшымі продажамі легкавых аўтамабіляў у 2023 г. адносіліся *Toyota Motor* (Японія), *Volkswagen Group* (Германія), *Hyundai* (Рэспубліка Карэя).

Аўтамабільная прамысловасць Кітая дасягнула значнага прагрэсу за апошнія 15 гадоў. Такія вытворцы, як Geely і BYD, сталі вядомыя як на ўнутраным рынку, так і на міжнародным.



Свет і Беларусь. Завод BelGee — гэта ярскavy прыклад паспяховага міжнароднага супрацоўніцтва ў аўтамабілебудаванні Рэспублікі Беларусь і Кітая. Стварэнне гэтага сумеснага прадпрыемства стала магчымым дзякуючы аб'яднанню ініцыятыў кітайскай кампаніі Geely Holding і Урада Рэспублікі Беларусь. У 2013 г. адбылося афіцыйнае адкрыццё завода ў г. Барысаве (мал. 172). Якія мадэлі аўтамабіляў сёння вырабляе прадпрыемства? Чаму яны запатрабаваныя на ўнутраным рынку?



Мал. 172. Канвеерная зборка аўтамабіляў на заводзе BelGee

П₄

Свет і Беларусь. У Беларусі актыўна развіваецца транспартнае машынабудаванне, за кошт чаго гарадскі транспарт краіны забяспечаны беларускай прадукцыяй — аўтобусамі, трамваямі, тралейбусамі.

Авіяракетна-касмiчная прамысловасць (АРКП) адносіцца да новых галін машынабудавання. Асноўным фактарам размяшчэння з'яўляецца арыентацыя на гарады, у якіх знаходзяцца буйныя навукова-даследчыя цэнтры. АРКП — навукаёмістая галіна, якая патрабуе вялікіх капіталаўкладанняў, таму найбольшае развіццё яна атрымлівае ў абмежаванай колькасці краін высокага ўзроўню развіцця. У структуры галіны вылучаюць самалётабудаванне, верталётабудаванне, ракетабудаванне, вытворчасць касмічных лятальных апаратаў, вытворчасць рухавікоў і авіяцыйнае прыборабудаванне. Лідзіруючыя пазіцыі ў свеце па ўсіх відах вытворчасцей АРКП займаюць ЗША (42 % сусветнага экспарту), Францыя (13 %) (мал. 173), Германія (11,5 %).



У свеце ТНК. Найбуйнейшымі сусветнымі вытворцамі авіяцыйнай, касмічнай і ваеннай тэхнікі з'яўляюцца амерыканская ТНК *Boeing Company* і французская ТНК *Airbus*.

Электронная прамысловасць з'яўляецца самай навукаёмістай у сусветнай гаспадарцы. Яна характарызуецца найбольш высокімі тэмпамі росту. Развіццё электронікі ўплывае на ўсе без выключэння галіны сусветнай гаспадаркі, што тлумачыцца масавым



Мал. 173. Зборка Airbus A380 у Тулузе (Францыя)

укараненнем яе прадукцыі. У структуры падгаліны вылучаюць: 1) вытворчасць электронных сродкаў апрацоўкі інфармацыі; 2) вытворчасць сродкаў сувязі; 3) вытворчасць электронных кампанентаў і праграмнага забеспячэння.

У XXI ст. ва ўжытак увайшло паняцце «спажывецкая электроніка». Гэтая падгаліна ўключае вытворчасць смартфонаў, планшэтаў, настольных камп'ютараў, ноўтбукаў, лічбавых фотакамер, жорсткіх дыскаў, электронных кніг, гульнявых кансолей і інш. У 2023 г. аб'ём вытворчасці спажывецкай электронікі склаў 8,3 млрд адзінак. У рэгіянальнай структуры вытворчасці спажывецкай электронікі ў цяперашні час дамінуюць краіны Азіі — 49,7 % сусветнай вытворчасці (Кітай, Рэспубліка Карэя). Аднак у розныя перыяды значная роля належала ЗША і краінам Еўропы. Сярод найбуйнейшых ТНК, якія вырабляюць спажывецкую электроніку, у 2023 г. вылучаліся Apple (ЗША), AsusTek Computer Inc. (Кітай), Nvidia (ЗША). Самай буйной кампаніяй у свеце па вытворчасці праграмнага забеспячэння з'яўляецца амерыканская ТНК Microsoft.

Вытворчасць сродкаў сувязі (перш за ўсё, смартфонаў) характарызуецца самымі высокімі тэмпамі развіцця, што абумоўлена спажывецкім фактарам. У 2023 г. аб'ём вытворчасці склаў 1,2 млрд адзінак. Вядучыя пазіцыі ў сусветнай індустрыі смартфонаў займаюць ТНК Apple (28 %), Samsung (24 %) і Xiaomi (12 %) (мал. 174).



Мал. 174. Зборка смартфонаў Хіаомі на заводзе кіруемымі аўтаномнымі інтэлектуальнымі машынамі (Кітай)

Геаграфія міжнароднага гандлю прадукцыяй машынабудавання. Міжнародны гандаль прадукцыяй машынабудавання моцна залежыць ад спажывецкага фактару. У перыяд пандэміі COVID-19 значна знізіліся продажы ў большасці падгалін: авіяракетна-касмічнай прамысловасці, аўтамабілебудаванні, станкабудавання і электратэхніцы.

Найбуйнейшымі экспарцёрамі прадукцыі *аўтамабілебудавання* ў 2023 г. былі Кітай (32 % сусветнага экспарту), ЗША (17 %) і Індыя (5 %). У першую пяцёрку таксама ўваходзяць Японія і Бразілія. Найбуйнейшымі экспарцёрамі *станкоў* з'яўляюцца Германія (28 % сусветнага экспарту), Кітай (21 %) і Японія (10 %). Першае месца па экспарце *суднаў* займае Кітай (20 % сусветнага экспарту), Рэспубліка Карэя (17 %) і Японія (8 %).

Падвядзём вынікі. Машынабудаванне — вядучая галіна ... прамысловасці. У структуры машынабудавання вылучаюць ..., ... і ... падгаліны. Найбольшай вытворчасцю аўтамабіляў усіх відаў вылучаюцца ..., ... і Дынамічна развіваюцца ..., вытворчасць ..., ..., авіяракетна-касмічная прамысловасць.

Праверым свае веды. 1. Якія фактары ляжаць у аснове размяшчэння прадпрыемстваў машынабудавання? 2. Якую долю складае машынабудаванне ў апрацоўчай прамысловасці? 3. Якія краіны свету з'яўляюцца лідарамі па вытворчасці легкавых, грузавых аўтамабіляў, аўтобусаў? 4. Чаму ў машынабудаванні ярка прасочваюцца спецыялізацыя і каапераванне?

Ад простага да складанага. 1. Уявіце, што перад вамі стаіць задача па адкрыцці прадпрыемства машынабудавання. З чаго вы пачынаеце рэалізацыю пастаўленай задачы? Якія фактары размяшчэння вытворчасці і чаму вы будзеце ўлічваць? 2. Напішыце сачыненне-разважанне на тэму «Узровень гаспадаркі краіны залежыць ад узроўню развіцця машынабудавання».

Ад тэорыі да практыкі. З дапамогай картаграфічнага матэрыялу, матэрыялу вучэбнага дапаможніка і дадатковай літаратуры запоўніце ў сшытку табліцу.

Геаграфія машынабудавання свету

Падгаліна	Фактары размяшчэння	Асноўныя краіны-вытворцы
Станкабудаванне		
Робататэхніка		
Суднабудаванне		
Аўтамабілебудаванне		
Электронная прамысловасць		
Авіяракетна-касмічная прамысловасць		

§ 23. Геаграфія хімічнай прамысловасці свету

Успомніце. Што з'яўляецца сыравінай для развіцця хімічнай прамысловасці? Якія віды прадукцыі вырабляе хімічная прамысловасць? Чым адрозніваецца спецыялізацыя хімічнай прамысловасці развітых краін свету і краін, якія развіваюцца?

Для чаго мы гэта вывучаем? Ці магчыма ў цяперашні час чалавеку цалкам адмовіцца ад выкарыстання прадукцыі хімічнай прамысловасці? Якую прадукцыю хімічнай вытворчасці ваша сям'я выкарыстоўвае кожны дзень? Як вы лічыце, ці патрэбныя сучаснаму грамадству высокакваліфікаваныя спецыялісты ў галіне хімічнай вытворчасці? Чаму штогод абнаўляецца пералік спецыяльнасцей па падрыхтоўцы спецыялістаў-хімікаў ва ўстановах адукацыі?

Роля ў сусветнай гаспадарцы і структура хімічнай прамысловасці. Хімічная прамысловасць — адна з найбольш навукаёмістых галін сусветнай гаспадаркі. Яе дынамічнае развіццё сведчыць пра ўзровень навукова-тэхнічнага прагрэсу ў краіне. Доля галіны ў структуры апрацоўчай прамысловасці свету складае 8,5 %.



У свеце ўсё ўзаемазвязанае. Роля і значэнне хімічнай галіны ў эканоміцы вызначаюцца ўнікальнасцю прадукцыі, якая мае адмысловыя ўласцівасці і з'яўляецца незаменнай у іншых галінах прамысловасці. Прывядзіце прыклады, якія даказваюць незаменнасць прадукцыі дадзенай галіны. Чаму ўзровень развіцця хімічнай прамысловасці залежыць ад узроўню развіцця эканомікі краіны?

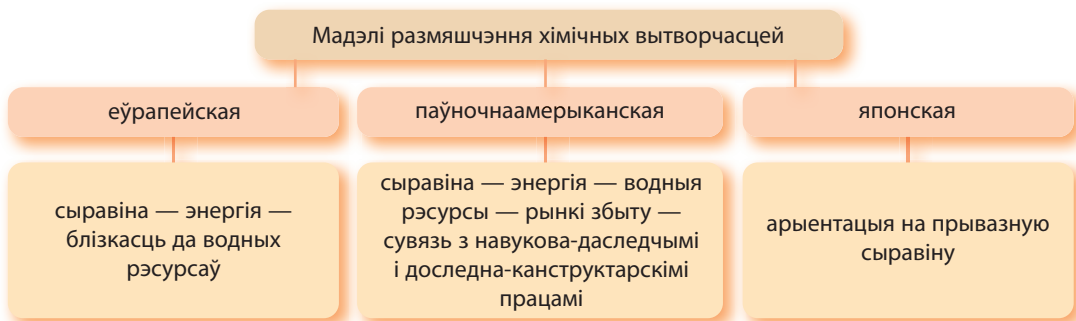
У структуры хімічнай прамысловасці вылучаюць: 1) *неарганічную хімію*, якая ўключае вытворчасць кіслот, шчолачаў, мінеральных угнаенняў; 2) *хімію арганічнага сінтэзу*, якая выпускае палімеры, хімічныя валокны, пластыкі; 3) *тонкую хімію*, якая вырабляе бытавую хімію, лакафарбавыя вырабы, парфумерна-касметычную прадукцыю, фармацэўтыку.

Фактары размяшчэння хімічных вытворчасцей. На размяшчэнне хімічных вытворчасцей аказваюць уплыў многія фактары, што звязана са складанай галіновай структурай і разнастайнасцю вытворчасцей. Да ліку асноўных адносяцца: сыравінны, энергетычны, водны, фактар працоўных рэсурсаў і высокакваліфікаваных кадраў, спажывецкі, транспартны, экалагічны. Падчас пандэміі COVID-19 актыўнае развіццё атрымалі асобныя віды вытворчасцей: выраб лекаў, вакцын і інш.



Паразважаем. 2020 г. увайдзе ў гісторыю чалавецтва па прычыне пандэміі COVID-19. Увесь год вучоныя з розных краін спрабавалі знайсці вакцыну, і ў некаторых гэта атрымалася. У ідэале на кожную стадыю распрацоўкі неабходна ад двух да пяці гадоў. Некаторыя этапы праводзяцца адначасова, што скарачае час. Аднак у выпадку з вакцынай супраць COVID-19 вучоным прыйшлося працаваць значна хутчэй. Чаму стварэнне вакцын ад гэтага віруса адбылося ў больш кароткія тэрміны?

У залежнасці ад спалучэння фактараў у сусветнай гаспадарцы сфарміраваліся мадэлі размяшчэння хімічных вытворчасцей: еўрапейская, паўночнаамерыканская і японская (мал. 175).



Мал. 175. Мадэлі размяшчэння хімічных вытворчасцей (паводле В. А. Пуляркаіна)

Геаграфія сыравіннай базы хімічнай прамысловасці. Хімічная прамысловасць адрозніваецца разнастайнай сыравіннай базай і ўключае ў сябе здабычу серы, фасфарытаў, калійных солей, кухоннай солі і інш. Важную ролю ў хімічнай прамысловасці адыгрывае вытворчасць *серы*, якая выкарыстоўваецца ў вытворчасці сернай кіслаты, неабходнай для выпуску мінеральных угнаенняў. Агульны аб'ём вытворчасці серы ў свеце ў 2022 г. склаў 82 млн т. Асноўнымі краінамі — вытворцамі серы выступалі: Кітай (19 млн т, або 23 %), ЗША (8,2 млн т, або 10 %), Саудаўская Аравія (8,2 млн т, або 10 %). Сусветная здабыча *фасфарытаў* у 2022 г. склала 228 млн т. Асноўная геаграфія здабычы прадстаўленая Кітаем (41 %), Марока (17 %) і ЗША (9 %).

Здабыча *калійных солей* у свеце дасягнула 40,9 млн т, з іх 36 % здабычы засяроджана ў Канадзе, 16 % — у Расіі і 15 % — Кітаі. Відавочна, што значная частка сыравіны для хімічнай прамысловасці сканцэнтраваная ў Кітаі.



Свет і Беларусь. У 2022 г. Рэспубліка Беларусь займала другое месца ў свеце па запасах і чацвёртае месца па аб'ёмах здабычы калійных солей. Здабыча вядзецца на прадпрыемстве «Беларуськалій» (мал. 176). Калійныя ўгнаенні ў Рэспубліцы Беларусь маюць сусветнае значэнне і з'яўляюцца прыярытэтным артыкулам экспарту краіны. Вялізныя запасы калійных солей у Беларусі адносяцца да стратэгічных карысных выкапняў, бо маюць асаблівае значэнне для сацыяльна-эканамічнага развіцця краіны і забеспячэння нацыянальнай бяспекі. Патлумачце, якое дачыненне маюць калійныя солі да нацыянальнай бяспекі нашай дзяржавы.



Мал. 176. ААТ «Беларуськалій», г. Салігорск



Паразважаем. Письменник-фантаст і вучоны-біяхімік Айзек Азімаў у адной са сваіх апо-весцей пісаў: «Хімія — гэта смерць, спакаваная ў банку і скрынкі». Сказанае мае дачы-ненне не толькі да хіміі, але і да электрычнасці, радыёэлектронікі, транспарту. Ці згод-ныя вы з гэтым сцвярдженнем або прытрымліваецеся іншага пункту гледжання? Адказ патлумачце.

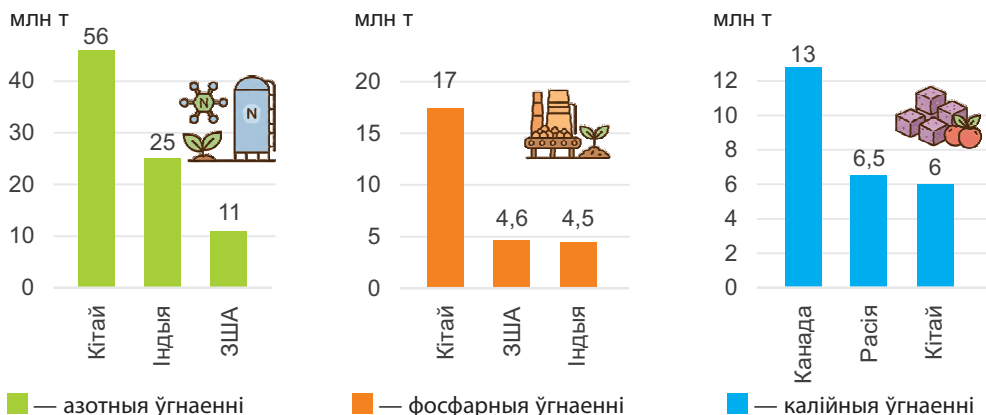
Географія вытворчасці мінеральных угна-енняў. Вытворчасць мінеральных угнаенняў ха-рактарызуецца ўстойлівымі станоўчымі тэндэн-цыямі развіцця. Гэта абумоўлена павелічэннем попыту на ўгнаенні ў краінах, якія развіваюцца, для вырашэння харчовай праблемы. Калі ў 1960 г. доля трох асноўных відаў угнаенняў была пры-кладна роўная, то ў далейшым адбывалася па-велічэнне вытворчасці азотных угнаенняў. У ця-перашні час павялічваецца выпуск комплексных угнаенняў. З 213,8 млн т угнаенняў, вырабленых у свеце ў 2022 г., 57 % прыпадала на азотныя, 24 % — на фосфарныя і 19 % — на калійныя. У вытворчасці ўгнаенняў мае месца тэн-дэнцыя ўзрастання ролі дзяржаў, якія развіваюцца: Кітая, Індыі, Інданезіі, Бразіліі і інш.



Мал. 177. Завод па вытворчасці азотных угнаенняў у Кітаі

Аб'ём выпуску азотных угнаенняў у свеце ў 2022 г. склаў 122,7 млн т. За апошнія 50 гадоў адбыўся зрух вытворчасці з развітых краін у краіны, якія развіваюцца, а ме-навіта з краін Еўропы і Паўночнай Амерыкі ў Азію. Вядучымі вытворцамі азотных у-гнаенняў у свеце выступаюць **Кітай** (29 %) (мал. 177), **Індыя** (13 %) і **ЗША** (6 %).

Сусветная вытворчасць фосфарных угнаенняў складае 48 млн т, з якіх 35 % зася-роджана ў **Кітаі**, 9,5 % — у **ЗША**, 9,4 % — у **Індыі** (мал. 178).



Мал. 178. Географія вядучых вытворцаў мінеральных угнаенняў у свеце, 2022 г., млн т

Геаграфія вытворчасці *калійных угнаенняў* прадстаўленая пераважна паўночна-амерыканскім і еўрапейскім рэгіёнамі. Пры сусветным аб'ёме вытворчасці 40,3 млн т доля **Канады** складае 32 %, **Расіі** — 16 %, **Кітая** — 15 % (мал. 178).



Свет і Беларусь. Вытворчасць мінеральных угнаенняў у Рэспубліцы Беларусь адыгрывае ключавую ролю ў эканоміцы. Яна не толькі забяспечвае ўнутраныя патрэбы сельскай гаспадаркі, але і прыносіць істотную долю валюты ў краіну. У Рэспубліцы Беларусь паспяхова працуюць прадпрыемствы па вытворчасці трох відаў мінеральных угнаенняў: калійных, фосфарных і азотных (мал. 179). Якія фактары ўплываюць на размяшчэнне прадпрыемстваў па вытворчасці мінеральных угнаенняў у Беларусі?



Мал. 179. ААТ «Гродна Азот»



Паразважаем. Павелічэнне колькасці насельніцтва ў краінах, якія развіваюцца, вядзе да ўзнікнення праблемы голаду. Выкарыстанне мінеральных угнаенняў дапамагае вырашыць гэтую праблему і забяспечыць харчовую бяспеку. Пры гэтым многія краіны адмаўляюцца ад унясення мінеральных угнаенняў і развіваюць арганічную сельскую гаспадарку. Чаму? Да якіх негатывных наступстваў можа прывесці празмернае выкарыстанне ўгнаенняў для глебы?

Геаграфія вытворчасці сінтэтычных смол і пластмас у свеце развіваецца хуткімі тэмпамі. Так, калі ў 1950 г. іх выпуск складаў 1,6 млн т, то ў 2023 г. дасягнуў 414 млн т. У другой палове ХХ ст. двума асноўнымі рэгіёнамі-вытворцамі былі Паўночная Амерыка і Еўропа — 43 і 37 % адпаведна. У цяперашні час Азія займае вядучую пазіцыю — 44 %. Таму змяняюцца і краіны, якія лідзіруюць у вытворчасці. З 2005 г. Кітай становіцца вядучым вытворцам пластмас у свеце, на долю якога прыпадае 32 %. ЗША і краіны Еўрапейскага саюза гістарычна таксама застаюцца лідарамі ў дадзенай падгаліне, займаючы 17 і 14 % сусветнага рынку адпаведна.

Геаграфія вытворчасці хімічных валокнаў. У 2023 г. у структуры вытворчасці валокнаў на сінтэтычныя прыходзілася каля 67 % сусветнай вытворчасці ўсіх відаў валокнаў.

З 1950 г. сусветная вытворчасць вырасла з 1,7 да 83,8 млн т у 2023 г. Імклівы рост тлумачыцца пашырэннем сфер выкарыстання хімічных валокнаў. Асноўнымі спажывачамі выступаюць тэкстыльная, шынная і гуматэхнічная прамысловасці, рыбапрамысловая гаспадарка, дарожнае будаўніцтва і шэраг іншых вытворчасцей. Галоўная асаблівасць геаграфіі вытворчасці хімічных валокнаў — зрух у Азію. Да 1980-х гг. лідарамі былі Еўропа і Паўночная Амерыка. У 2023 г. доля азіяцкага рэгіёна вырасла да 91 %. Змянілася і геаграфія вядучых вытворцаў. Сёння з развітых краін сярод лідараў засталіся ЗША, Германія і Японія. Доля **Кітая** складае 72 % сусветнай вытворчасці хімічных валокнаў, **Індыі** — 8 % (мал. 180). Трэцяе месца ў свеце займаюць **ЗША** (3 %).



Мал. 180. Завод па вытворчасці хімічных валокнаў у Індыі



Свет і Беларусь. Вытворчасць хімічных валокнаў у Беларусі — стратэгічна важны і высокатэхналагічны сектар эканомікі, які забяспечвае значную долю экспарту краіны і стварае працоўныя месцы. Дзе ў Беларусі вырабляюць хімічныя валокны і ніткі? Якія прадпрыемствы хіміі арганічнага сінтэзу функцыянуюць у Беларусі?

Геаграфія фармацэўтычнай прамысловасці. Падгаліна з'яўляецца самай навукаёмкай у сусветнай гаспадарцы. На яе долю прыпадае 4,5 % у структуры апрацоўчай прамысловасці. Тэмпы росту з'яўляюцца аднымі з самых высокіх у хімічнай індустрыі. Гэта абумоўлена дэмаграфічным старэннем чалавецтва, укараненнем новых прэпаратаў у лячэбную практыку, стварэннем новых пакаленняў лекаў і інш.

У развітых краінах вырабляецца 75 % медыкаментаў. Вылучаюць чатыры асноўныя цэнтры сусветнай фармацэўтыкі. Асноўная вытворчасць у 2023 г. была засяроджаная ў *Паўночнай Амерыцы* (52,3 %). Вядучым вытворцам з'яўляюцца ЗША. Доля *Еўропы* складае 22,4 % сусветнай вытворчасці. Вядучымі вытворцамі лекавых прэпаратаў выступаюць Германія, Ірландыя, Швейцарыя. *Азіяцкі цэнтр* фармацэўтыкі развіваецца ў цяперашні час вельмі хутка за кошт Кітая і Японіі, якія характарызуюцца самым вялікім спажываннем медыкаментаў на душу насельніцтва ў свеце. *Усходнеёўрапейскі цэнтр* фармацэўтыкі прадстаўлены Венгрыяй, Польшчай, Сербіяй і Славакіяй.

Клуб знаўцаў-эканамікагеографу. На працягу апошніх пяці гадоў глабальнае спажыванне лекаў у натуральным выражэнні павялічылася на 14 %. Прагназуецца, што да 2028 г. яго ўзрасце яшчэ на 12 %. У той жа час фінансавыя выдаткі на медыкаменты выраслі на 35 %, і да 2028 г. чакаецца іх рост да 38 %. У развітых краінах асноўным рухавіком росту стане ўкараненне інавацыйных метадаў лячэння. Раствлумачце змены, якія адбываюцца ў галіне фармацэўтыкі.



Мал. 181. Завод фармацэўтычнай кампаніі Sinopec Group (Кітай)

Найбуйнейшыя ТНК галіны. Хімічная прамысловасць свету характарызуецца высокай ступенню транснацыяналізацыі.



У свеце ТНК. Найбуйнейшымі ў свеце ТНК у 2024 г. былі *BASF* (Германія), якая спецыялізуецца на шырокім спектры хімікатаў (дабаўкі для захоўвання прадуктаў, азотная кіслата, лакі, фарбы, касметыка, мыйныя і ачышчальныя сродкі, вітаміны і інш.); *Dow Chemical Company* (ЗША), найбуйнейшы вытворца пластмас і шырокага спектру хімікатаў, і *Sinopec Group* (Кітай) (мал. 181), якая вырабляе ўгнаенні, сінтэтычныя смолы, валокны і інш.



П₁

Рэгіёны хімічнай прамысловасці свету. Хімічная прамысловасць свету з'яўляецца ўсёабдымнай па геаграфічным і галіновым ахопе. У свеце практычна не засталася краін, якія не былі б уцягнутыя ў МГПП у хімічных вытворчасцях. Нараўне з гэтым у структуры сусветнай гаспадаркі не засталася галін, якія не выкарыстоўвалі б прадукцыю хімічнай прамысловасці для сваіх патрэб. Міжнародная спецыялізацыя абумовіла выдзяленне трох рэгіёнаў хімічнай прамысловасці: еўрапейскага, паўночнаамерыканскага і азіяцкага.

Еўрапейскі рэгіён вырабляе 32 % хімічнай прадукцыі ў свеце, і для яго характэрная самая вялікая ў свеце доля занятых у галіне. Рэгіён мае ўласную сыравінную базу для развіцця хімічных вытворчасцей (кухонная соль, каменная соль, фасфарыты, самародная сера, пірыты, вапнякі і інш.). Асаблівасцю спецыялізацыі з'яўляецца высокая доля прадукцыі высокага кошту і вялікага экспартнага значэння (касметычныя і парфумерныя тавары, фармацэўтыка). Тут размешчаныя штаб-кватэры вядучых хімічных

ТНК свету. Еўропа адыгрывае важную ролю ў знешнім гандлі свету хімічнымі таварамі, забяспечваючы $\frac{2}{3}$ сусветнага абароту.

Доля *паўночнаамерыканскага рэгіёна* складае каля 30 %. Ён канцэнтруе ўнікальныя запасы горнахімічнай і вуглевадароднай сыравіны, водных рэсурсаў для стварэння вадаёмістых і энергаёмістых хімічных вытворчасцей. Адметнымі асаблівасцямі рэгіёна з'яўляюцца ёмісты ўнутраны рынак спажывоўцаў разнастайнай хімічнай прадукцыі і магутны навукова-тэхнічны патэнцыял, які забяспечвае стварэнне інавацыйных тэхналогій і абсталявання. Асноўнымі галінамі спецыялізацыі выступаюць вытворчасць мінеральных угнаенняў, палімерных матэрыялаў, гуматэхнічная прамысловасць, фармацэўтычная і парфумерна-касметычная. У знешнім гандлі доля рэгіёна невялікая ў параўнанні з Еўропай.

Азіяцкі рэгіён вырабляе каля 29–30 % сусветнага аб'ёму хімічнай прадукцыі і адрозніваецца больш высокімі тэмпамі попыту на яе. Рэгіён мае неабмежаваныя рэсурсы таннай працоўнай сілы для працаёмкіх вытворчасцей галіны, у многіх краінах адсутнічаюць экалагічныя абмежаванні. У структуры ёсць усе вытворчасці галіны. У рэгіёне прадстаўлены гістарычны лідар хімічнай прамысловасці свету — Японія, на долю якой прыпадае 18 % прадукцыі галіны ў свеце і 62 % прадукцыі ў Азії, і новыя лідары — Кітай, краіны Персідскага заліва. У экспарце пераважае высокатэхналагічная прадукцыя, у імпарце — масавыя танныя хімікаты (мінеральныя ўгнаенні, неарганічныя кіслоты, шчолачы і інш.).

Геаграфія міжнароднага гандлю асноўнай хімічнай прадукцыяй. У 2023 г. хімічныя прадукты былі трэція па аб'ёме гандлю таварамі ў свеце — 10 % ад агульнага аб'ёму сусветнага гандлю. Германія, Кітай і ЗША — найбуйнейшыя экспарцёры хімікатаў, на долю якіх прыпадае па 10 %. Гандаль прадукцыяй арганічнага сінтэзу займае значнае месца ў структуры хімічнай прамысловасці. Яе асноўнымі экспарцёрамі з'яўляюцца Кітай (20 %) і ЗША (9 %).

Гандаль мінеральнымі ўгнаеннямі расце. Найбуйнейшымі экспарцёрамі азотных угнаенняў выступаюць Расія (10,4 %) і Кітай (9 %). Галоўнымі экспарцёрамі калійных угнаенняў з'яўляюцца Канада (40 %) і Расія (15 %). Лідар экспарту фосфарных угнаенняў — Марока (21 %), другую пазіцыю займае Кітай (16 %).

Галоўнымі экспарцёрамі фармацэўтычнай прадукцыі ў свеце з'яўляюцца Германія, Швейцарыя і ЗША.

Падвядзём вынікі. Хімічная прамысловасць — галіна апрацоўчай прамысловасці, якая дынамічна развіваецца. У структуры хімічнай прамысловасці свету вылучаюць ..., ... і Міжнародная спецыялізацыя абумовіла вылучэнне ..., ... і ... мадэлей размяшчэння хімічных вытворчасцей. Хімічная прамысловасць характарызуецца высокай ступенню ўцягнутасці ў міжнародны геаграфічны падзел працы і транснацыяналізацыю.

Праверым свае веды. 1. У чым адрозненне асноўных мадэлей размяшчэння хімічнай прамысловасці? 2. Чаму адбыліся змены ў структуры вытворчасці мінеральных угнаенняў? 3. Чаму Кітай заняў лідзіруючыя пазіцыі ў вытворчасці хімічнай прадукцыі? 4. Як змянілася структура хімічнай прамысловасці пад уплывам НТР?

Ад простага да складанага. 1. Як НТР паўплывала на развіццё хімічнай прамысловасці? Якія дасягненні НТР актыўна ўкараняюцца ў галіну? 2. Складзіце ментальную карту «Хімія ў жыцці чалавека».

Ад тэорыі да практыкі. З дапамогай картаграфічнага матэрыялу, матэрыялу вучэбнага дапаможніка і дадатковай літаратуры запоўніце ў сшытку табліцу.

Спецыялізацыя краін па вытворчасці хімічнай прадукцыі

Развітыя краіны	Краіны, якія развіваюцца



П § 23-1

§ 23-1. Геаграфія высокатэхналагічных галін свету

Успомніце. Якія змены адбываюцца ў галіновай структуры сусветнай гаспадаркі пад уплывам навукова-тэхнічнага прагрэсу? Прывядзіце прыклады новых відаў хімічнай прадукцыі, прадукцыі харчовай прамысловасці, якія з'явіліся ў выніку развіцця навукі. Які ўплыў аказала трэцяя НТР на развіццё сферы паслуг? Якія падгаліны і віды эканамічнай дзейнасці адносяць да высокатэхналагічных?

Высокатэхналагічныя вытворчасці ў сусветнай гаспадарцы. Развіццё навукова-тэхнічнага прагрэсу прывяло да фарміравання ў сусветнай гаспадарцы высокатэхналагічных і новых відаў эканамічнай дзейнасці. У эпоху постындустрыялізму менавіта яны становяцца своеасаблівымі індыкатарамі высокага ўзроўню сацыяльна-эканамічнага развіцця. Віды эканамічнай дзейнасці, якія патрабуюць найбольшых затрат на навуковыя распрацоўкі, увайшлі ў групу высокатэхналагічных галін.

Міжнародная спецыялізацыя і геаграфія высокатэхналагічных відаў вытворчасцей. Найбольшае развіццё галіны і віды эканамічнай дзейнасці высокіх тэхналогій атрымліваюць у эканамічна высокаразвітых (напрыклад, ЗША, Францыя, Германія, Японія) і некаторых краінах, якія развіваюцца (напрыклад, Рэспубліка Карэя, Кітай).

Вытворчасць самалётаў і касмічных апаратаў з'яўляецца складаным па сваёй структуры відам вытворчасці. Яна ўключае не толькі выпуск лятальных апаратаў, але і вытворчасць арыгінальных рухавікоў, вытворчасць авіяцыйных сістэм і камплектуючых для іх, тэхнічнае абслугоўванне і рамонт грамадзянскай і ваеннай лятальнай тэхнікі, вытворчасць спадарожнікаў і касмічных апаратаў, вытворчасць ракет і беспілотных лятальных апаратаў.



Свет і Беларусь. У Рэспубліцы Беларусь вытворчасць беспілотных лятальных апаратаў (мал. 181-1) пачалася ў 2009 г. Вытворчасць БЛА ажыццяўлялася для патрэб выратавальных службаў, лясной і сельскай гаспадаркі. Цяпер гэта галіна вырабляе лятальныя апараты для ваенных патрэб. Чым выкліканыя змены ў развіцці галіны?



Мал. 181-1. Беспілотны лятальны апарат

Найбольшая доля прыпадае на тры віды эканамічнай дзейнасці: 1) вытворчасць лятальных апаратаў і рухавікоў (28 %); 2) тэхнічнае абслугоўванне і рамонт грамадзянскай і ваеннай лятальнай тэхнікі (27 %); 3) вытворчасць авіяцыйных сістэм і камплектуючых для іх (26 %).

Вядучае месца сярод рэгіёнаў належыць Паўночнай Амерыцы (54 % аб'ёму вытворчасці). Далей ідуць краіны Еўропы, Блізкага Усходу і Афрыкі (31 %). Доля Азіяцка-Ціхаакіянскага рэгіёна складае 15 %.



У свеце ТНК. Пазаканкурэнтную пазіцыю сярод краін, якія лідзіруюць у аэракасічнай вытворчасці, займаюць ЗША. Доля гэтай краіны складае ў структуры падгаліны 49 %.

Найбуйнейшымі кампаніямі па вытворчасці з'яўляюцца Boeing, Lockheed Martin і United Technologies. Другое месца займае Францыя (8 %), трэцяе — Кітай і Вялікабрытанія (па 6 %).

Вядучымі экспарцёрамі прадукцыі аэракасічнай падгаліны ў свеце з'яўляюцца эканамічна развітыя краіны: ЗША, Францыя, Германія, Вялікабрытанія і Канада.

Фармацэўтыка — гэта падгаліна сусветнай гаспадаркі, якая дынамічна развіваецца і характарызуецца найбольшымі сярод галін сусветнай гаспадаркі выдаткамі на НДДКР. Яны складаюць 15 %. Гэта тлумачыцца ўстойлівым ростам попыту на лекавыя сродкі ў свеце і хуткім пашырэннем асартыменту лекавых сродкаў. У пачатку XXI ст. сусветная фармацэўтыка аб'ядноўвае: 1) прадаўцоў і вытворцаў розных тавараў для аховы здароўя; 2) навукоўцаў-даследчыкаў, якія займаюцца стварэннем і ўкараненнем новых прэпаратаў для лячэння; 3) дактароў, якія прызначаюць дадзеныя прадукты; 4) спажывцоў, якія непасрэдна набываюць прадукцыю.

Павелічэнне аб'ёму вытворчасці фармацэўтычнай прамысловасці абумоўленае дзвюма асноўнымі прычынамі: 1) агульным ростам колькасці захворванняў з-за пагаршэння экалагічнай абстаноўкі і ўзмацнення ўплыву тэхнагенных фактараў; 2) старэннем насельніцтва ў развітых краінах.

Трыма галоўнымі фармацэўтычнымі рэгіёнамі планеты застаюцца Паўночная Амерыка, Еўропа і Азія, на іх прыпадае каля 80 % усяго рынку лекавых прэпаратаў. Пры гэтым асноўнай геаграфічнай тэндэнцыяй сучаснай фармацэўтыкі з'яўляецца зрушэнне яе балансу да краін, якія развіваюцца, напрыклад Кітай, Індыя, Бразілія і Турцыя.



У свеце ТНК. Вядучымі вытворцамі фармацэўтычнай прадукцыі ў свеце па аб'ёмах вытворчасці з'яўляюцца ЗША, Кітай і Японія. Найбуйнейшымі ТНК у фармацэўтыцы выступаюць *Pfizer* (ЗША), *Novartis* (Швейцарыя) (мал. 181-2) і *Roche Holding* (Швейцарыя).



Мал. 181-2. Прадпрыемства ТНК Novartis

Вядучымі экспарцёрамі фармацэўтычнай прадукцыі на сусветны рынак з'яўляюцца Германія (15 % сусветнага экспарту), ЗША (11 %) і Швейцарыя (10 %).

Найбольшы ўплыў на развіццё фармацэўтыкі ў перспектыве акажуць біятэхналагічныя распрацоўкі ў стварэнні персаналізаваных лекавых прэпаратаў — «найбольш эфектыўныя лекі для дадзенага пацыента ў дадзены час». Персаналізацыя медыцыны на базе найноўшых біятэхналагічных распрацовак будзе адным з найбольш дынамічных сектараў фармацэўтыкі.

Вытворчасць офіснай, бухгалтарскай і камп'ютарнай тэхнікі ў інфармацыйную постындустрыяльную эпоху з'яўляецца неад'емнай часткай галіновай структуры гаспадаркі развітых і вялікай колькасці краін, якія развіваюцца. У сусветнай гаспадарцы вылучаюцца краіны, якія ў шмат разоў апярэджваюць па аб'ёмах вытворчасці ўсе астатнія і лідзіруюць у свеце. Найбольшымі аб'ёмамі вытворчасцей офіснай, бухгалтарскай і камп'ютарнай тэхнікі характарызуюцца Кітай, ЗША і Вялікабрытанія.

Асноўныя ТНК на рынку офіснай і камп'ютарнай тэхнікі — амерыканскія: Apple (ЗША) (мал. 181-3), HP (ЗША) і Dell Technologies (ЗША).



Мал. 181-3. Вытворчасць прадукцыі ТНК Apple ў Кітаі

Найбуйнейшымі экспарцёрамі офіснай і камп'ютарнай тэхнікі выступаюць Кітай, Тайланд і ЗША.

Па *вытворчасці абсталявання для радыё, тэлебачання і сувязі* ў свеце лідзіруюць Кітай, ЗША і Рэспубліка Карэя. Найбуйнейшымі ТНК у гэтай сферы з'яўляюцца Cisco Systems (ЗША), Nokia (Фінляндыя) і ZTE (Кітай).

У цэлым найбольшымі аб'ёмамі экспарту ўсіх відаў высокатэхналагічнай прадукцыі ў свеце выдзяляюцца Кітай, ЗША і Рэспубліка Карэя.

Падвядзём вынікі. Высокатэхналагічныя галіны з'яўляюцца індыкатарам высокага ўзроўню сацыяльна-эканамічнага развіцця краіны і патрабуюць значных затрат на навуковыя даследаванні. Найбольшае развіццё гэтых відаў эканамічнай дзейнасці атрымалі ў эканамічна высокаразвітых краінах свету.

Праверым свае веды. 1. Якія галіны і віды эканамічнай дзейнасці адносяць да высокатэхналагічных? 2. У якіх краінах атрымала перадавое развіццё вытворчасць касмічных лятальных апаратаў? 3. Якія ТНК лідзіруюць у фармацэўтыцы? 4. Якія краіны з'яўляюцца вядучымі экспарцёрамі прадукцыі высокатэхналагічных галін?

Ад простага да складанага. Чым вы можаце растлумачыць геаграфічны падзел у ТНК Apple: праектаванне ажыццяўляецца ў ЗША, зборка — у Кітаі?

Ад тэорыі да практыкі. З дапамогай рэсурсаў сеткі Інтэрнэт і дадатковай літаратуры падрыхтуйце міні-паведамленне на тэму «Геаграфія вытворчасці смартфонаў у свеце».

§ 24. Геаграфія лёгкай і харчовай прамысловасці свету

Успомніце. З якімі галінамі сусветнай гаспадаркі цесна звязаныя лёгкая і харчовая прамысловасць? Чаму прадпрыемствы лёгкай і харчовай прамысловасці маюцца амаль у кожным горадзе? Якія фактары з’яўляюцца асноўнымі пры размяшчэнні прадпрыемстваў лёгкай і харчовай прамысловасці?

Для чаго мы гэта вывучаем? Ці магчыма сёння ўявіць эканоміку краіны без лёгкай і харчовай прамысловасці? Якія прадпрыемствы лёгкай і харчовай прамысловасці працуюць у вашай мясцовасці? Як вы лічыце, дзе мэтазгодна размяшчаць прадпрыемствы лёгкай і харчовай прамысловасці?

Структура лёгкай і харчовай прамысловасці. Лёгкая і харчовая прамысловасць з’яўляюцца старымі галінамі сусветнай гаспадаркі, якія задавальняюць базавыя патрэбы насельніцтва ў адзенні, абутку, тканінах, прадуктах харчавання і інш. Геаграфічна гэтыя галіны распаўсюджаныя паўсюдна. У цяперашні час доля галіны складае каля 5 %. У сувязі з ростам патрэб насельніцтва, і перш за ўсё краін, што развіваюцца, аб’ёмы вытворчасці прадукцыі лёгкай і харчовай прамысловасці няўхільна павялічваюцца.



У свеце ўсё ўзаемазвязанае. У постындустрыяльных краінах доля лёгкай прамысловасці скарачаецца. Аднак у гэтых краінах усё больш машабна развіваецца індустрыя моды. Кампаніі, якія займаюцца вытворчасцю, продажам і абслугоўваннем моднай прадукцыі, уяўляюць сабой гіганцкую індустрыю, якая дае шматмільярдныя даходы. Чаму дадзены напрамак атрымаў развіццё ў постындустрыяльных краінах на фоне скарачэння долі лёгкай прамысловасці? Прыведзіце прыклады такіх кампаній.

Асноўнымі фактарамі, якія аказваюць уплыў на размяшчэнне лёгкай і харчовай прамысловасці, з’яўляюцца спажывецкі, сыравінны, узровень тэхналогій вытворчасці, фактар працоўных рэсурсаў. Пандэмія COVID-19 аказала вялікі ўплыў на спажыванне тэкстылю, аб’ёмы вытворчасцей былі значна зніжаныя.

Лёгкая прамысловасць уключае вялікую колькасць падгалін: тэкстыльную, абутковую, швейную, ювелірную, футравую, мэблеваю, дывановую, фарфоравую і шэраг іншых. Яны забяспечваюць насельніцтва прадукцыяй шырокага прызначэння. Вядучымі выступаюць тэкстыльная і швейная прамысловасці.

Геаграфія тэкстыльнай прамысловасці. Тэкстыльная прамысловасць з’яўляецца адной з самых буйных па аб’ёме выпускаемай прадукцыі і колькасці занятых. У залежнасці ад тэхналогіі атрымання тэкстылю вылучаюць *тры асноўныя віды вытворчасцей*: тканін, нятканых матэрыялаў і трыкатажу. У развітых краінах найбольшае развіццё атрымліваюць вытворчасці дарагіх тканін верхняга трыкатажу, нятканых матэрыялаў, высакаякасных відаў натуральных тканін; у краінах, якія развіваюцца, — баваўняных тканін, тканін з хімічных валокнаў, недарагога бялізнавага трыкатажу. У тэкстыльнай прамысловасці на вытворчасць тканін прыпадае каля 50 %, трыкатажную вытворчасць — 30 %, вытворчасць нятканых матэрыялаў — 20 %. Першае месца ў

2022 г. па экспарце тэкстылю належала **Кітаю** (32 %), другое і трэцяе месцы займаюць **Бангладэш** (6 %) і **В'етнам** (5 %).

У структуры *вытворчасці тканін* адбыліся значныя змены. Калі ў 1950 г. 84 % тканін выраблялася з натуральных валокнаў і толькі 16 % — з хімічных, то ў канцы XX ст. доля апошніх узрасла да 58 %. У XXI ст. рост попыту на натуральныя валокны ва ўсім свеце з'яўляецца рухаючай сілай развіцця тэкстыльнай галіны. Гэта тлумачыцца экалагічнасцю іх выкарыстання ў параўнанні з сінтэтычнымі тканінамі і памяншэннем выдаткаў на перапрацоўку. У 2023 г. лідзіраваў сегмент натуральных валокнаў. У рэгіянальнай структуры дамінуюць краіны Азіі, на долю якіх прыпадае 54 % аб'ёмаў вытворчасці тэкстыльнай прамысловасці.

Сярод натуральных тканін вядучае месца па аб'ёмах вытворчасці належыць *баваўняным*. У 2023 г. выраблялася 25 млн т баваўнянага валакна, што складае 25 % у структуры ўсіх валокнаў. Першае месца ў свеце па вытворчасці бавоўны займае Кітай, другое — Індыя, трэцяе — ЗША. Найбуйнейшымі экспарцёрамі баваўнянай тканіны выступаюць Кітай (45 %), Індыя (12 %) і Пакістан (8 %).

Вытворчасць *шарсцяных тканін* (мал. 182) у свеце саступае па аб'ёмах вытворчасці баваўняных і ў 2022 г. складала 1,1 млн т. Асноўнымі вытворцамі шарсцяных тканін з'яўляюцца Кітай, Аўстралія і Новая Зеландыя. У 2022 г. найбуйнейшымі экспарцёрамі шарсцяных тканін былі Італія (42 %), Кітай (14 %) і Вялікабрытанія (6,5 %).

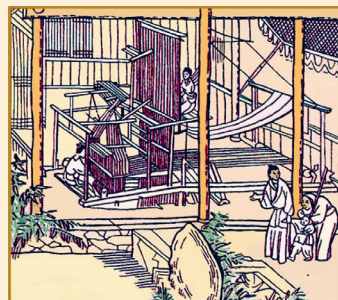


Мал. 182. Вытворчасць шарсцяных тканін

Вытворчасць *шаўковых тканін* складае менш за 0,2 % у структуры тэкстыльнай прамысловасці. Аднак значнасць падгаліны ў сусветнай гаспадарцы з'яўляецца высокай. Геаграфія вытворчасці прадстаўленая 25 краінамі. Сусветная вытворчасць шаўковага валакна ў 2023 г. склала 93,9 тыс. т. Вядучымі вытворцамі выступаюць Кітай (55 % сусветнага шоўку), Індыя (40 %), Узбекістан (2 %), на долю якіх прыпадае 97 % сусветнай вытворчасці. У 2022 г. найбуйнейшымі экспарцёрамі шаўковых тканін сталі Кітай (45 %), Італія (20 %) і Індыя (6 %).



У свеце цікавага. З'яўленнем шоўку мы абавязаныя Старажытнаму Кітаю (мал. 183), дзе ён існаваў за 3 тыс. гадоў да н. э. Спачатку тканіна была толькі ва ўжытку кітайскіх імператараў. Паступова слава шоўку распаўсюдзілася па ўсёй Азіі, і купцы пачалі актыўна гандляваць тканінай і адзеннем з гэтага матэрыялу. Доўгі час кітайцы спрабавалі захаваць тэхналогію вытворчасці шоўку ў сакрэце, але некалькі разоў лічынкі тутавога шаўкапрада ўдалося таёмна вывезці ў іншыя краіны, і шаўкаводства стала распаўсюджвацца ў іншых рэгіёнах.



Мал. 183. Вытворчасць шаўковых тканін у Старажытным Кітаі

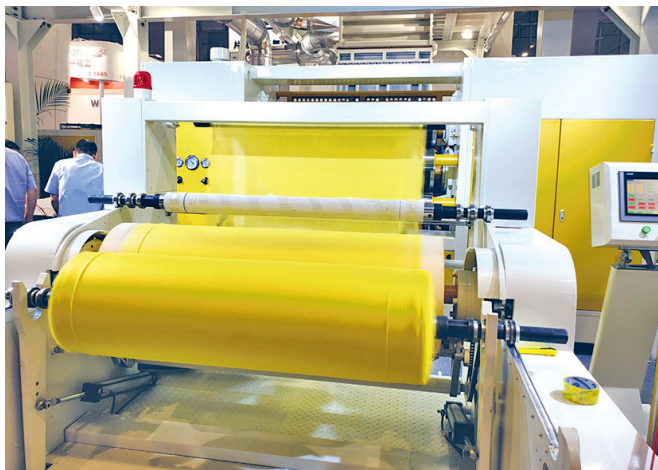
Трыкутажная вытворчасць займае другое месца ў структуры тэкстыльнай прамысловасці. Гістарычна лідзіруючыя пазіцыі па аб'ёмах вытворчасці належалі развітым краінам, перш за ўсё Італіі. У апошні час значна выраслі тэмпы і аб'ёмы вытворчасці ў краінах Азіі, якія развіваюцца, і на першыя пазіцыі выйшаў Кітай. Яго доля ў сусветным экспарце трыкутажу складае 59 %. Другое месца займае Рэспубліка Карэя (5,6 %), трэцяе — Турцыя (5 %).

Вытворчасць *нятканых матэрыялаў* расце ў свеце значна хутчэй, чым тканін і трыкутажу, што звязанае з павелічэннем колькасці спажываўцоў гэтага віду прадукцыі. Агульны аб'ём вытворчасці нятканых матэрыялаў у свеце ў 2022 г. дасягнуў 15,6 млн т. Найбольш шырока нятканыя матэрыялы выкарыстоўваюцца ў вытворчасці сродкаў гігіены, хірургічнай экіпіроўкі (мал. 184), аднаразовага адзення, сталовай бялізны, у



Мал. 184. Нятканыя матэрыялы ў медыцыне

будаўніцтве, аўтамабільнай галіне. На тры рэгіёны свету — Азію, Еўропу і Паўночную Амерыку — прыпадае 90 % сусветнай вытворчасці нятаканых матэрыялаў. Сярод краін лідзіруе Кітай (мал. 185): на яго долю прыпадае 35 % вытворчасці. Найбуйнейшымі экспарцёрамі нятаканых матэрыялаў у 2022 г. сталі Кітай (22 % сусветнага экспарту), Германія (11,5 %) і ЗША (10,4 %).



Мал. 185. Вытворчасць нятаканых матэрыялаў у Кітаі



Свет і Беларусь. Найбуйнейшыя прадпрыемствы лёгкай прамысловасці Рэспублікі Беларусь былі створаныя ў СССР і пасляхова працуюць у цяперашні час. Большая частка з іх мадэрнізаваная. На працягу апошніх гадоў прадпрыемствы галіны рэгулярна становяцца пераможцамі і лаўрэатамі прафесійных конкурсаў і прэміяў — «Дзяржаўны знак якасці», «Лідар спажывецкага рынку». Лёгкае прамысловасць Беларусі экспартна арыентаваная. Каля 70 % усёй вырабленай прадукцыі пастаўляецца амаль у 80 краін свету. Наладжаныя трывалыя экспартныя сувязі з Расіяй — больш за 80 % экспарту. Якую прадукцыю лёгкай прамысловасці вырабляюць у Беларусі? Якія прадпрыемствы ў Беларусі з'яўляюцца найбуйнейшымі па вытворчасці адзення? Які горад Беларусі лічыцца моднай сталіцай краіны?

Геаграфія швейнай прамысловасці. Швейная вытворчасць прадстаўленая ў большасці краін свету. Аднак з-за магчымасці выкарыстання таннай працоўнай сілы асноўныя сусветныя вытворцы размешчаныя ў краінах, якія развіваюцца. У геаграфіі *экспарту тэкстылю* (пражы, тканін усіх відаў, адзення) на працягу другой паловы XX — пачатку XXI ст. адбыліся істотныя змены. Еўрапейскі і паўночнаамерыканскі рэгіёны саступілі сваё лідарства краінам Азіі.



Мал. 186. Вытворчасць швейных вырабаў у Кітаі

Кітай, Бангладэш і В'етнам лідзіруюць як найбуйнейшыя вытворцы адзення у свеце (мал. 186). У 2023 годзе ў Кітаі выраблялася каля 30 % адзення ў свеце. Гэтая краіна цяпер прапануе ўсе віды вытворчасці адзення — ад масавых базавых тавараў да прадметаў прэміум-класа.



Назавіце і пакажыце краіны, якія спецыялізуюцца на вытворчасці дарагой швейнай прадукцыі.

У геаграфіі *экспарцёраў адзення* вылучаюцца два асноўныя рэгіёны — азіяцкі і еўрапейскі. Першы спецыялізуецца на адзенні масавага спажывання, другі — на дарагім, эксклюзіўным. У 2023 г. доля Кітая ў сусветным экспарце адзення склала 32 %, Еўрапейскага саюза — 27 %. Вядучыя месцы па экспарце адзення ў свеце займаюць таксама Бангладэш (8 %) і В'етнам (6 %).

Клуб знаўцаў-эканомікагеографай. У швейнай прамысловасці ў цяперашні час актыўна развіваецца новы від эканамічнай дзейнасці — вытворчасць «разумнага тэкстылю». Гэтая вытворчасць аб'ядноўвае тканіны з перадавымі тэхналогіямі — датчыкамі і механізмамі, ствараючы новыя магчымасці для іх прымянення ў ахове здароўя, спорце і модзе. Гэтая інавацыя змяняе ўзаемадзеянне тэкстылю з карыстальнікамі і навакольным асяроддзем, павялічваючы камфорт і функцыянальнасць. Увага да нанатэхналогій стымулюе інвестыцыі ў гэтую вобласць, паколькі яны ліквідуюць разрыў паміж тэхналогіямі і паўсядзённым жыццём чалавека.

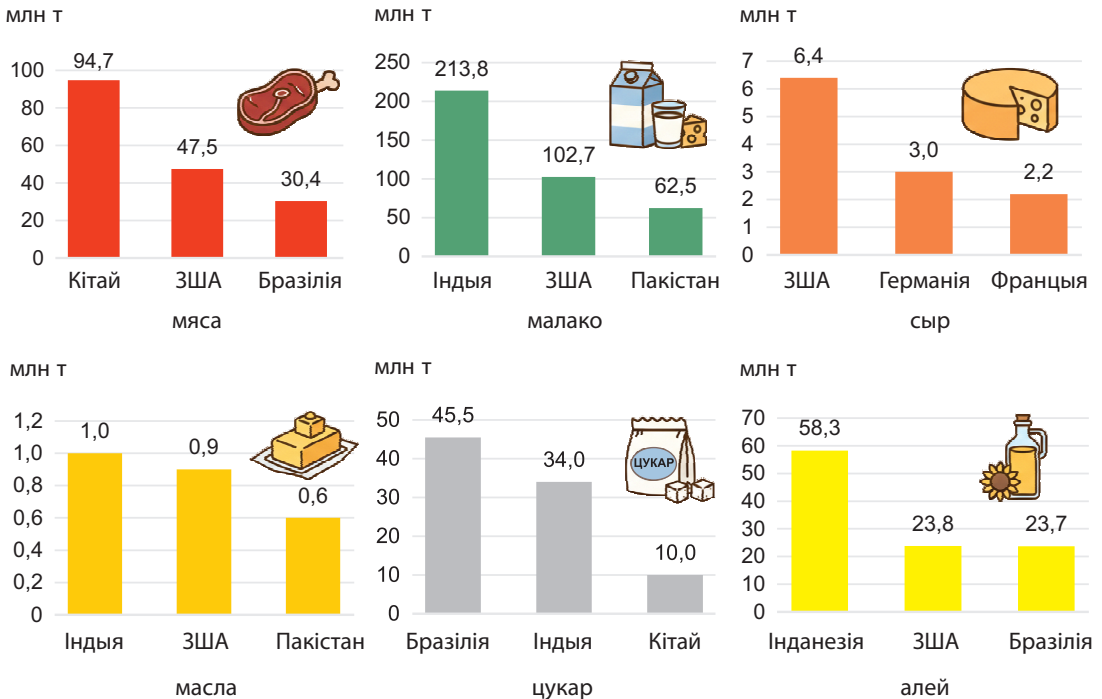


Паразважам. У сусветнай швейнай прамысловасці геаграфія вытворчасці фарміруецца пад уплывам вядучых фірм галіны. Чаму ў цяперашні час многія вядомыя кампаніі па вытворчасці спартыўнага адзення выводзяць свае прадпрыемствы з Кітая і пераносяць іх у Бангладэш, В'етнам, Камбоджу, Інданезію?

Географія харчовай прамысловасці. Харчовая прамысловасць з’яўляецца галіной, якая цесна звязаная з сельскай гаспадаркай, што пастаўляе сыравіну для вытворчасці прадуктаў харчавання. Прадпрыемствы харчовай прамысловасці размяшчаюцца паўсюдна. Доля галіны ў структуры апрацоўчай прамысловасці свету складае каля 9 %.

Харчовая прамысловасць прадстаўленая мноствам падгалін і відаў вытворчасцей. Вылучаюць базавыя падгаліны: мукамольную, мясную, малочную, цукровую, масларобную, сыраварную, рыбную прамысловасці. Да харчовай прамысловасці таксама адносяць вытворчасць круп, крухмалу, кансерваў, піва, віна, кандытарскіх і тытунёвых вырабаў.

Географія вытворчасці мяса ў свеце істотна змянілася за другую палову ХХ — пачатак ХХІ ст. Гэта звязана, з аднаго боку, з ростам узроўню сацыяльна-эканамічнага развіцця і спажывання ў краінах, якія развіваюцца, з другога — з пераходам развітых краін да спажывання дыетычнага мяса і агульнага скарачэння спажывання мяса ў рацыёне. Галоўным рэгіёнам вытворчасці мяса выступае Азія, далей ідуць краіны Амерыкі. Доля еўрапейскіх дзяржаў у сусветнай структуры скарачаецца. У 2022 г. у свеце выраблялася 360,6 млн т мяса. Вядучымі вытворцамі з’яўляюцца **Кітай, ЗША і Бразілія** (мал. 187).



Мал. 187. Географія вядучых вытворцаў прадукцыі харчовай прамысловасці, 2022 г., млн т

*Геаграфія вытворчасці малака характарызуецца шырокім распаўсюджваннем і перавагай у рэгіянальнай структуры азіяцкага рэгіёна. Агульны аб'ём вытворчасці малака ў 2022 г. склаў 930,3 млн т, з якіх 41 % прыпадае на тры краіны — **Індыю** (мал. 188), **ЗША** і **Пакістан**.*



Свет і Беларусь. Вытворчасці малака ў Беларусі заўсёды надавалася асаблівае значэнне. Дзякуючы асабістаму ўдзелу Прэзідэнта Беларусі А. Р. Лукашэнкі пачалася мадэрнізацыя малочнай сферы, што дазволіла значна павялічыць вытворчасць малака і яго экспартныя пастаўкі. У 2025 г. краіна вырабіла 9,2 млн т малака. Па яго вытворчасці на душу насельніцтва Рэспубліка Беларусь уваходзіць у топ-5 сусветных лідараў і займае першае месца ў СНД. У 2025 г. упершыню вырабілі больш за тону малака на душу насельніцтва. Беларусь стабільна ўваходзіць у топ-10 сусветных экспарцёраў малочнай прадукцыі і ў топ-5 — экспарцёраў сметанковага масла, сыроў, згушчанага малака і сухой малочнай сыроваткі. Успомніце, дзе знаходзяцца прадпрыемствы па вытворчасці згушчанага малака ў Беларусі.

П₁

Свет і Беларусь. Сучасная версія ёгурту з'явілася ў свеце ў пачатку ХХ ст. У Беларусі сапраўднымі лідарамі ў гэтай галіне з'яўляюцца два прадпрыемствы — «Савушкін прадукт» і «Бабушкіна крынка» (мал. 188-1). Адною з апошніх распрацовак спецыялістаў «Бабушкінай крынкі» з'яўляецца ёгурт «Грэчаскі», які карыстаецца вялікай папулярнасцю не толькі ў нас у краіне, але і ў Расіі, вылучаецца вялікай колькасцю бялку і мінімумам калорый. Успомніце, дзе размешчаныя гэтыя прадпрыемствы і якія фактары садзейнічаюць іх паспяховаму развіццю.



Мал. 188-1. ААТ «Бабушкіна крынка»



Мал. 188. Індыя — сусветны лідар у вытворчасці малака

Важнае месца ў структуры харчовай прамысловасці адводзіцца *масласыраробным вытворчасцям*. У цяперашні час аб'ёмы вытворчасці сыроў перавышаюць аб'ёмы вытворчасці масла.

Так, сусветная вытворчасць сыроў у 2022 г. склала 26,1 млн т, *масла* — 7,5 млн т. У МГПП гістарычна вядучыя пазіцыі па вытворчасці сыроў належалі краінам Еўропы: Францыі, Швейцарыі і інш. Аднак па прычыне росту спажывання сыроў прыкметна ўзраслі пазіцыі краін Паўночнай

Амерыкі. Геаграфія вядучых вытворцаў сыроў прадстаўлена ў цяперашні час ЗША, Германіяй і Францыяй.



Свет і Беларусь. Традыцыі сыраварства ў Беларусі маюць глыбокія карані. Сёння смачныя і якасныя сыры вырабляюць па ўсёй краіне. Яны добра вядомыя за мяжой. Жаданым падарункам з Беларусі сталі, напрыклад, сыры кампаніі «Молочный мир» (мал. 189), «Беловежские сыры» і інш. У якіх гарадах Беларусі размешчаныя буйныя маслысаробныя заводы? Якая краіна з'яўляецца галоўным імпарцёрам іх прадукцыі?



Мал. 189. ААТ «Молочный мир», г. Гродна

Сярод асноўных сусветных вытворцаў *масла* вылучаюць Індыю, ЗША і Пакістан. Геаграфія вытворчасці *алею* досыць шырокая і паўсюдная, аднак найбольшая колькасць прадпрыемстваў знаходзіцца ў Азіі (мал. 190). Сусветная вытворчасць алею ў 2022 г. склала 254,1 млн т, з іх на Інданезію, ЗША і Бразілію прыходзіцца 42 %.

Геаграфія цукровай прамысловасці гістарычна характарызувалася арыентацыяй на сыравіну, г. зн. на цукровы трыснёг і цукровыя буракі. Па аб'ёмах вытворчасці ў цяперашні час у структуры пераважае вытворчасць цукру з цукровага трыснягу. Аднак у Еўропе існуюць краіны, якія займаюць лідзіруючыя пазіцыі ў МГПП па вытворчасці бураковага цукру. У свеце ў 2022 г. выраблялася 177,9 млн т цукру, з іх на Бразілію (мал. 191), Індыю і Кітай прыходзіцца 50 %.



Мал. 190. Завод па вытворчасці пальмавага алею ў Інданезіі



Мал. 191. Цукровы камбінат у Бразіліі



Свет і Беларусь. Цукар-рафінад з'явіўся ў свеце ў Чэхіі ў 1843 г. Выпускаецца ён і ў Рэспубліцы Беларусь. Дзе размешчаныя цукровыя заводы ў нашай краіне і якія з іх вырабляюць цукар-рафінад?

Арыгінальным дапаўненнем да звыклых вырабаў з цукру ў нашай краіне з'яўляецца цукар ледзянцоў на палачцы, які вырабляецца на Гарадзейскім цукровым камбінаце (мал. 191-1). Ва ўсім свеце яго вырабляюць з карычневага трысняговага цукру. Беларускія вытворцы асвоілі тэхналогію вытворчасці гэтага ласунку з бураковага цукру.



Мал. 191-1. Прадукцыя Гарадзейскага цукровага камбіната

Падвядзём вынікі. Лёгка і харчовая прамысловасці з'яўляюцца старымі галінамі сусветнай гаспадаркі і задавальняюць базавыя патрэбы насельніцтва ў ..., Асноўнымі фактарамі, якія вызначаюць размяшчэнне прадпрыемстваў лёгкай і харчовай прамысловасці, з'яўляюцца ..., ... і Лёгка і харчовая прамысловасці цесна звязаныя з

Праверым свае веды. 1. Чаму ў свеце зноў павялічваюцца аб'ёмы вытворчасці натуральных тканін? 2. Як звязаныя паміж сабой лёгка і хімічная прамысловасці? 3. Чаму Кітай лідзіруе па выпуску прадукцыі лёгкай прамысловасці? 4. Чым адрозніваецца спецыялізацыя харчовай прамысловасці свету ў развітых краінах і краінах, якія развіваюцца? 5. Чым тлумачыцца спецыялізацыя развітых краін на вытворчасці сыроў?

Ад простага да складанага. 1. Якія Мэты ўстойлівага развіцця звязаныя з лёгкай і харчовай прамысловасцю? 2. Чаму развіццё харчовай прамысловасці Рэспублікі Беларусь ляжыць у аснове эканамічнай бяспекі краіны?

Ад тэорыі да практыкі. 1. З дапамогай картаграфічнага матэрыялу і матэрыялу вучэбнага дапаможніка запоўніце ў сшытку табліцу.

Геаграфія харчовай прамысловасці

Прадукцыя, якая вырабляецца	Фактары размяшчэння вытворчасці	Краіны — лідары па вытворчасці прадукцыі
Мяса		
Малако		
Сыр		
Цукар		

2. Выканайце практычную работу «Параўнальная характарыстыка найбуйнейшых індустрыяльных ТНК свету з выяўленнем падабенстваў і адрозненняў» (на прыкладзе дзвюх кампаній на выбар) (гл. дадатак 4 на с. 211). 3. Складзіце калаж на тэму «Геаграфія майго гардэробу». 4. Падрыхтуйце прэзентацыю «Найбуйнейшыя ТНК у харчовай прамысловасці».

Ад тэорыі да практыкі. Выканайце практычныя работы па тэме «Геаграфія прамысловасці свету».

Практычная работа 20. Аналіз геаграфіі запасаў і здабычы энергетычных рэсурсаў свету (на прыкладзе нафты і прыроднага газу).

Практычная работа 21. Параўнальны аналіз геаграфіі сыравіннай базы і геаграфіі ядзернай энергетыкі свету.

Практычная работа 22. Вызначэнне геаграфічных асаблівасцей выплаўкі чыгуну і сталі (на ўзроўні рэгіёнаў і вядучых краін).

Практычная работа 23. Геаграфічны аналіз алюмініевай прамысловасці свету (праца з контурнай картай).

Практычная работа 24. Аналіз геаграфіі аўтамабілебудавання свету (праца з контурнай картай).

Практычная работа 25. Фармацэўтыка свету: геаграфія і рэгіянальныя адрозненні.

