

ІСТОРИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ НАУКИ

Висвітлено історико-географічні особливості розвитку науки. Розглянуті етапи розвитку наукового потенціалу та виділені три історико-географічні зрізи. Охарактеризовано особливості становлення природознавства. Досліджено зародження, існування та перетворення науки у безпосередню продуктивну силу суспільства, окремий вид людської діяльності. Розкрито форми організації наукової діяльності та наукових зв'язків. Виділені функціонально-компонентні особливості наукового потенціалу та територіальний аспект розвитку наукового потенціалу.

Ключові слова: наука, науковий потенціал, історико-географічні зрізи

Освещено историко-географические особенности развития науки. Рассмотрены этапы развития научного потенциала и выделены три историко-географические срезы. Охарактеризованы особенности становления природопользования. Исследовано зарождение и перевоплощение науки у непосредственную продуктивную силу общества, отдельный вид человеческой деятельности. Раскрыты формы организации научной деятельности та научных связей. Выделены функционально-компонентные особенности научного потенциала и территориальный аспект развития научного потенциала.

Ключевые слова: наука, научный потенциал, историко-географические срезы.

Deals with the historical and geographical features of science. The stages of development of scientific potential and identified three historical and geographical sections. The features of the formation of science. Investigated the origin, existence and transformation of science into a direct productive force of society, a separate type of human activity. Solved forms of scientific activity and scientific relations. Selected functional component features of scientific potential and territorial dimension of scientific potential.

Keywords: science, research potential, historical and geographical sections.

Постановка проблеми. Наука як окремий вид людської діяльності, виникла на достатньо високому рівні розвитку суспільства і тісно пов'язана з процесом поділу праці. Наукова форма соціальної свідомості

налічує декілька тисячоліть. За цей період у науці змінилися три парадигми, тобто моделі постановки проблем та їхні вирішення: пояснювальна, технологічна та перетворююча.

Аналіз останніх досліджень. Дослідженням конкретних проблем в розвитку наукового потенціалу присвячені праці Б.М.Данилишина, С.І.Дорогунцова, Г.М.Доброва, В.М. Євтушенка, О.П.Зінченка, В.П. Ільчука, Л.Ф.Радзівської, А.С.Філіпченка та ін.

Мета. Дослідження історико-географічних особливостей розвитку науки.

Виклад основного матеріалу. Зародження наукових знань людини про світ, що оточує її бере початок у надрах первіснообщинного ладу, коли людство навчилося добувати вогонь, виготовляти складні знаряддя праці, приручати диких тварин і вирощувати культурні рослини. Фактично відбувалося виникнення інтуїтивної освіти, коли знання і досвід інтуїтивно передавалися від покоління до покоління.

Наступним суттєвим кроком у пізнанні дійсності було виникнення первісних технологій землеробства і скотарства, що сталося в епоху неоліту. Передача знань і досвіду знову відіграла винятково важливу роль й сприяла появі культурних сортів рослин і свійських тварин. Відбувся перехід від привласнюючого до виробничого господарювання, почав формуватися новий тип взаємовідносин людини і природи. Саме тут знаходяться витoki антропоцентризму, формування психології панування над природою, які посилювалися в період відкриття металів, що розширило ареал землеробства, сприяло створенню нових знарядь праці та урізноманітнювало використання матеріалів. Суспільство поступово стало переходити до створення організованої освіти.

В умовах стародавніх цивілізацій (Месопотамія, Єгипет, Індія та ін.) виникли перші форми наукового знання – практична математика (арифметика і геометрія). Її поява і функціонування були нерозривно пов'язані з вирішенням виключно практичних завдань, які виникали у галузі виробництва, торгівлі, при розподілі оброблюваних земельних площ.

Наступним кроком стало об'єднання і логічна систематизація різних видів математичних знань, а також розкриття нових математичних закономірностей, які запроваджувалися у наявні теоретичні системи й узгоджувалися з ними. Це свідчило про початок відокремлення пізнавальної і практичної функцій науки. Таке відокремлення відбувалося і внаслідок становлення інших наук – астрономії, фізики, механіки тощо.

У давньогрецький період з'явилась перша організація, що не була пов'язана з практичною наукою, а створювала умови для розвитку інтелектуальної діяльності – релігійно-філософський гурток піфагорійців, де бере початок зародження науково-педагогічної діяльності.

У розвитку наукового потенціалу в Україні, можна виділити три історико-географічні зрізи: 1) становлення та розвитку наукового простору в Україні (до XVII ст.); 2) систематизації та уніфікації наукової діяльності (XVII – XVIII ст.); 3) інституалізації наукової діяльності в Україні, формування науково-територіальних комплексів в Україні (XIX – XXI ст.).

Київська Русь (IX– перша половина XII ст.) відзначалась високим рівнем наукового знання. З наукової спадщини Київської Русі найбільше збереглося праць з історії права та літератури. У Київській Русі були поширені знання з медицини, ботаніки, зоології, географії, геометрії, механіки та ін. На цьому етапі усталюються національне державне управління, мистецтво будівництва, шкільництво, бібліотечна справа, посилюється господарська спеціалізація регіонів в межах етнічної території українців, що потребувало серйозних наукових досліджень. Провідними центрами української науки цього історико-географічного зрізу стали Київ, Львів та Острогож, значними – Луцьк, Кам'янець, Замость.

Наукові знання удосконалювалися й розвивалися на основі практичного освоєння й пізнання природи. В дусі християнських уявлень про будову всесвіту розвивалася астрономія, (астрологія).

У процесі практичної діяльності накопичувалися наукові знання в галузі хімії, прикладної механіки, фізики тіла. В будівельній техніці на практиці виробилися й закріпилися основні вимоги до надійності і міцності конструкцій. Ці знання передавалися від покоління до покоління, про що свідчать архітектурні пам'ятки тих часів.

Наступний історико-географічний зріз характеризувався систематизацією наукових знань, поглибленням спеціалізації наукової діяльності, в тому числі і просторової.

На зламі XVI – XVII ст. відбулися зміни. Виникають як початкові нові заклади – школи. Першу школу було відкрито у Турові (1572 р.), далі – у Володимир-Волинському (1577 р.), Острозі (1580).

Велике значення для розвитку української освіти мали діяльність Київського братства, при якому в 1615 р. було організовано Київську братську школу, яка єдина з усіх братських шкіл досягла ступеня вищої школи і якій судилося відіграти важливу роль в історії вітчизняної освіти, науки, культури (родоначальниця Київської Академії). За рівнем навчання, вона не поступається західноєвропейським університетам, довгий час була першим вищим навчальним закладом України, Росії, Білорусії і південних слов'ян. Восени 1631 р. в Києві виникла ще одна школа – Лаврська.

Об'єднавшись з Лаврською, Київська братська школа значно поліпшила своє матеріальне становище і поповнилася новими високоосвіченими викладачами. Ця подія – злиття шкіл – була новим кроком на шляху розвитку вищої освіти в Україні.

Поширювалися суспільні і політичні знання, створювалися навчальні заклади. Грамотою Петра I від 26 вересня 1701 року Києво-Могилянська колегія дістала статус академії. Київська академія зробила вагомий внесок у розвиток освіти, науки у культурі українського народу. Вихованці академії ставали викладачами багатьох шкіл, колегіумів та семінарій в Україні – в Чернігові, Переяславі, Львові. До відкриття Московського університету Київська академія готувала освічених людей для всієї Росії та Білорусії.

У 1661 р. засновано Львівський університет (названий Йозефінським). З встановленням 1772 р. у Східній Галичині австрійського панування в ньому відбулися певні зміни. Викладання в університеті велося лише німецькою або польською мовами.

Кінець XVII – початок XVIII ст. ознаменувався дальшим піднесенням освіти й науки в Україні. Це був час становлення природознавства, точних наук, розвитку передової суспільної та філософської думки. Накопичувалися історичні знання: продовжувалось старшинське літописання, створювалися перші історичні праці. В кінці XVIII ст. закладено початок української археології. Природничі й технічні знання на Україні до XIX ст. мали прикладний характер і були пов'язані з розвитком сільського господарства, ремісничого і мануфактурного виробництва різних промислів та будівництва. Поширювалися на Україні і медичні знання.

У XIX ст. розвиткові науки в Україні сприяли розвиток промисловості, поширення освіти. В зростанні науки в Україні також позначилися і досягнення світової науки. На початку XIX ст. виникли навчальні заклади, де поєднувалися програми середніх і вищих шкіл: Кременецький ліцей (1805), Рішельєвський ліцей в Одесі (1817), Гімназія вищих наук у Ніжині (1820). Завдяки зусиллям прогресивних кіл української громадськості в XIX ст. було засновано кілька вищих навчальних закла-

дів, які стали центрами науки й вищої освіти в Україні. У 1805 р. відкрито Харківський, 1834 – Київський, 1865 – Новоросійський (в Одесі) університети, 1875 – Ніжинський історико-філологічний інститут. Створені в 1875 р. університетські кафедри й лабораторії проводили наукові дослідження, які часто мали світове значення. Провідну роль у розвитку української наукової думки XIX ст. відіграли Харківський і Київський університети.

Великих успіхів у другій половині XIX ст. досягла математика та фізика.

Інтенсивний розвиток промисловості в Україні після селянської реформи 1861 потребував висококваліфікованих інженерних кадрів, для підготовки яких було засновано ряд вищих технічних навчальних закладів. Так у 1885 р. відкрито Харківський технологічний, 1898 р. – Київський політехнічний інститут, 1899 р. – Катеринославське вище гірниче училище з металургійним відділом. У 1844 р. засновано Львівський політехнічний інститут. Названі заклади відіграли чималу роль у розвитку технічних наук.

Активна розробка корисних копалин зумовила піднесення геологічної науки. Як самостійна галузь природознавства сформувалася фізична географія. Значного розвитку досягла біологія.

Новий етап розвитку економічної науки починається з проникненням в Україну ідей марксизму, зокрема економічного вчення, викладеного К. Марксом. Значного розвитку в той час досягла статистика.

В лютому 1919 р. було засновано Українську Академію наук, у складі якої почали працювати три відділи: історико-філологічних, соціально-економічних і фізико-математичних наук, які об'єднували ряд науково-дослідних установ.

Розвиток науки в довоєнний період був пов'язаний з дослідженнями в галузі технічних наук – в металургії, машинобудуванні, енергетиці, будівництві, техніці. Розвитку набула і медична наука, особливу увагу набула теоретична і прикладна фізика, насамперед ядерна.

Інтенсивно розвивались суспільні науки. Серйозних успіхів досягли історія та економіка України, українська мова, література, етнографія та фольклористика. Велику науково-дослідну роботу вели інститути суспільних наук. Одночасно з відновленням діяльності вузів, які працювали до війни, в Україні відкрились нові: у Києві – автомобільний інститут й інститут інженерів цивільного будівництва, у Харкові – інженерно-будівельний та технологічний інститут будівельних матеріалів, у Львові – лісотехнічний та будівельних матеріалів та ін.

Протягом 1946 – 1962 рр. в Україні працювали галузеві науково-дослідні інститути різноманітних профілів – промисловості, будівництва, транспорту, сільського господарства, охорони здоров'я, освіти, культури та ін.

Наука на рубежі XX–XXI століть стала найбільш динамічною суспільною системою. Практично за життя лише одного покоління кардинальних змін зазнав не тільки зміст наукових знань, а й форми зв'язку науки і суспільства, форми організації наукової діяльності та наукових зв'язків.

Наприкінці XX ст. – на початку XXI ст. для наукового потенціалу властиві такі функціонально-компонентні особливості:

– Диференціація і інтеграція науки. Це складний діалектичний процес, характерний для всього процесу розвитку науки. Диференціація знань обумовлена практично невичерпним об'єктом пізнання, потребами практики і розвитку самої науки.

Диференціація і інтеграція науки чітко простежується на процесі переходу сучасної науки від предметної до проблемної орієнтації при вирішенні великих комплексних теоретичних і практичних питань. З одного боку, проходить процес диференціації наук (виділення

нових наук), а з іншого – їх інтеграція, що дозволяє комплексно вирішувати проблеми. Так, проблема охорони природи розв'язується об'єднаними зусиллями технічних наук, біології, наук про Землю, медицини, економіки, менеджменту, математики та інших.

– Прискорений розвиток природознавчих наук. Природознавчі науки, вивчаючи базові структури природи, закономірності їх взаємодії та управління, є фундаментом науки в цілому і як наслідок, розвиваються випереджаючими темпами. Тільки на основі випереджаючих фундаментальних досліджень і винаходів у природознавстві прикладні науки і техніка успішно вирішують проблеми, які виникають у зв'язку з розвитком прогресу виробництва. Як приклад, може бути клонування живих організмів вищого класу.

– Математизація наук. Математика є "мозком науки" і "душею" техніки. Математизація науки сприяє використанню персональних комп'ютерів, посиленню зв'язку між наукою, технікою і виробництвом. Математика підвищує вимоги до корисності поставлених завдань, підвищує рівень узагальнень, ефективності пояснюючих і прогнозованих функцій науки.

Сучасний період розвитку науки характеризується груповим лідерством, комплексністю наукових досліджень, вирішенням глобальних проблем. Глобальними проблемами є вивчення Космосу, економічні проблеми, проблеми здоров'я людей, тривалість життя тощо, у вирішенні яких повинні брати участь всі науки без винятку – природничо-математичні, гуманітарні, технічні.

У територіальному аспекті сучасний стан наукового потенціалу характеризується такими рисами: формування науково-виробничих інтеграцій.

– Посилення зв'язку науки і виробництва, на сучасному етапі наука є продуктивною силою суспільства, що проявляється в глибоких змінах у взаємозв'язках науки і виробництва. Зменшується термін між науковим відкриттям і впровадженням його у виробництво. На виробництві успішно розвиваються наукові дослідження, збільшується мережа наукових закладів, створюються наукові технополіси.

– Формування науково-територіальних комплексів. Так в окремих регіонах залежно від спеціалізації господарства сформувалися й спеціалізувалися регіональні наукові центри, що охоплюють своїм впливом периферійну територію, поширюють на неї інновації. Зазвичай такі комплекси, окрім наукових закладів включають низку освітніх закладів, що готують кадри певної спеціалізації.

Висновок. Можна стверджувати, що на першому історико-географічному зрізі, а саме до половини XVII ст. в Україні сформувався науковий простір.

Розвиток наукової діяльності в Україні на другому історико-географічному зрізі призвів до посилення ролі провідних центрів науки – Києва, Львова, диференціації наукових напрямів дослідження, та посилення фахових зв'язків між традиційними та новими (Перемишль, Старадуб, Харків та ін.) науковими осередками.

На третьому історико-географічному зрізі відбулось посилення спеціалізації наук, їх дальшу диференціацію, появу нових галузей наукових знань. Водночас характерною особливістю розвитку науки ставав процес взаємопроникнення окремих її галузей, формування науково-територіальних комплексів.

1. Бесов В.М. Історія науки і техніки з найдавніших часів до кінця XX ст.: Посібник для студентів вищих навчальних закладів / Харківський державний політехнічний ун-т. – Х., 2000. – 252 с. 2. Історія педагогіки і образования. От зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в.: Учебное пособие для педагогических вузов / А.И. Пискунов, Р.Б. Вендровская, В.М.Кларин и др.; – М.: Творческий центр "Сфера", 2001. – 501 с. 3. Історія освіти, науки і техніки: Збірник наукових праць / За ред. О.Пилипчака. – К., 2004. – 245 с. 4. Історія педагогіки. Навчальний посібник для педагогічних інститутів / За ред. М.С. Гриценка. – К.: Вища школа. 1973. – 447 с. 5. Історія Української РСР, І.І.Артеменко (гол.ред.) та ін. – К.: 1977. – 234 с.