

Раздел 4. «Экономика. Общеобразовательные, социально-гуманитарные и фундаментальные дисциплины»

FTAMP 02.31.21
ЭОЖ: 001.3

DOI [10.53002/021](https://doi.org/10.53002/021)

А.В.Никульшин., В.Г.Черкашин

*Қарағанды индустриялық университеті, Теміртау, Қазақстан
(E-mail: a.nikulshin@tttu.edu.kz, vg.cherkashyn@tttu.edu.kz)*

Ғылым мен жалған ғылым: тарихи мысалдар, айырмашылық критерийлері және қоғамдық санаға ықпалы

Бұл мақалада ғылым мен жалған ғылым арасындағы шекараны айқындау, олардың тарихи дамуын, өлшемдік ерекшеліктерін және қоғам санасына тигізетін ықпалын ғылыми тұрғыдан талдау мақсаты қойылды. Авторлар френология, астрология, гомеопатия сынды кең таралған жалған ғылыми тұжырымдамаларды тарихи мысал ретінде алып, олардың ғылыми талаптарға сәйкессіздігін дәлелдейтін нақты деректер келтіреді. Зерттеу барысында Карл Поппер ұсынған фальсификациялану ұғымы негізге алынып, оған қосымша ретінде қайталанушылық, жүйелілік және болжағыштық секілді ғылымның басты өлшемдері сараланды. Сонымен қатар, жалған ғылымдардың әлеуметтік желілер арқылы таралуы, олардың білім беру, денсаулық сақтау және мәдениет салаларына әсері, сондай-ақ ғылыми ойлау жүйесіне төндіріп отырған қауіптері нақты мысалдармен ашып көрсетілді. Мақалада тарихи-генетикалық, салыстырмалы, мазмұндық және сыни талдау әдістері қолданылды. Бұл зерттеу қазіргі ақпараттық заманда ғылым мен жалған сенімдер арасындағы күрделі өзара байланысты түсінуге мүмкіндік береді және ғылыми сауаттылықты арттырудың маңызын айқындайды.

Түйінді сөздер: ғылым, жалған ғылым, фальсификация, қоғамдық сана, ғылыми әдіс, френология, астрология, гомеопатия, өлшемдер, ғылыми сауаттылық, әлеуметтік әсер, ақпараттық дәуір.

Kipicne

Қазіргі ақпараттық кеңістіктің жылдамдығы мен қолжетімділігі ғылым мен жалған ғылым арасындағы шекараны нақты айқындаудың өзектілігін күрт арттырды. ЮНЕСКО анықтамасы бойынша, ғылым – бұл бақылау, эксперимент және логикалық талдау арқылы алынған, қайталанатын әрі дәлелденетін жүйелі білімдер жиынтығы [1]. Ал жалған ғылым – ғылыми пішінді иеленгенімен, ғылыми әдістерге сүйенбейтін, көбіне дәлелсіз пайымдаулар мен нанымдарға негізделген көзқарастар жүйесі [1]. Австриялық философ Карл Поппер ғылыми білімді ажыратудың негізгі критерийі ретінде фальсификациялану ұғымын енгізді: егер бір теорияны тәжірибе жүзінде теріске шығаруға болмайтын болса, ол ғылыми емес деп есептеледі [1]. Мысалы, «гомеопатия әрқашан көмектеседі» деген пікірді жалған ғылыми деп санауға болады, себебі ол жалғандығын дәлелдеу мүмкін емес. Поппер бұған қоса, ғылыми теорияның шын мәнінде ғылыми болуы үшін оны растау емес, оны жоққа шығару мүмкіндігі маңызды екенін атап өтті [1]. Алайда бұл шекараны белгілеу біржақты үдеріс емес. Томас Кун өзінің «Ғылыми революциялардың құрылымы» атты еңбегінде ғылымның сызықтық емес, парадигмалар арқылы дамидынын дәлелдеді [2]. Бір парадигмадан екіншісіне өту кейде ғылымның ішкі логикасына бағынбайтындықтан, ғылым мен жалған ғылым арасындағы нақты шекараны белгілеуді қиындатады [2]. Н.К. Анохина демаркация тек логикалық емес, сонымен қатар мәдени және тұлғалық контексте қарастырылуы тиіс екенін алға тартады [3]. Ғылым – тек әдіс емес, ол – әлеуметтік құбылыс. С.А. Яровенко ғылым мен бейғылыми білім арасындағы шекара әсіресе ғылымды танымал ету барысында бұлдыр тартып жатқанын атап көрсетеді [4]. К.Латышева еңбектерінде ғылымды әлеуметтік-мәдени талдау тұрғысынан қарастырудың маңыздылығы көрсетілген: бүгінгі қоғамда жалған ғылыми идеялар – биоэнергетика, нейромаркетинг, эзотерикалық кеңестер – әлеуметтік желілер арқылы кең таралып

Раздел 4. «Экономика. Общеобразовательные, социально-гуманитарные и фундаментальные дисциплины»

отыр [5]. Бұл үрдіс әсіресе COVID-19 пандемиясы кезінде өршіп, вакциналар мен 5G технологияларына қатысты жалған ақпараттардың таралуына жол ашты [5].

Бұл зерттеу жұмысының негізгі мақсаты – ғылым мен жалған ғылым арасындағы шекараны айқындау арқылы олардың қоғамға ықпалын тереңірек түсіну. Мақалада тарихи тұрғыдан ең айқын және танымал псевдонаучный концепциялар талданады, ғылымнан оларды нақты не ерекшелендіретіні анықталады. Сонымен қатар, жалған ғылыми идеялардың қоғамдық санада қалай орнығып, жеке шешімдерге, білім беру жүйесіне және әлеуметтік құндылықтарға әсер ететіні қарастырылады. Бұл сұрақтар қазіргі ақпараттық дәуірде ғылыми таным мен жалған сенімдердің күрделі байланысын ашуға мүмкіндік береді.

Бұл зерттеудің объектісі – ғылыми және жалған ғылыми тұжырымдамалар. Ал зерттеу пәні – олардың ерекшеліктері, тарихи дамуы мен қоғамдық санаға тигізетін ықпалы мен салдарлары.

Бұл мақаланың негізгі міндеттері бірнеше бағытты қамтиды. Біріншіден, жалған ғылыми концепциялардың нақты тарихи мысалдарын жинау және оларды мазмұндық тұрғыдан талдау көзделеді. Екіншіден, ғылым мен жалған ғылымды ажыратуға мүмкіндік беретін өлшемдер мен белгілерді анықтап, оларды жүйелеу маңызды. Үшіншіден, жалған ғылыми идеялардың қоғам санасына қалай әсер ететініне терең талдау жасау жоспарланған. Ақырында, жұмыстың құрылымы логикалық ретпен ұсынылады: кіріспе, зерттеу әдістері мен материалдары, алынған нәтижелер мен олардың интерпретациясы, қорытындылар және пайдаланылған әдебиеттер тізімі.

Материалдар мен әдістер

Зерттеу барысында алдымен ғылым мен жалған ғылымға қатысты заманауи, сенімді және мазмұнды ақпарат көздері іріктеліп, жүйелі түрде сарапталды. Бұл мақсатта ғылыми мақалалар, философиялық және әлеуметтік монографиялар, білім беру құралдары мен академиялық интернет-ресурстар пайдаланылды. Материалдарды таңдау кезінде олардың жарияланған мерзімі, дереккөздің беделі, ғылыми қауымдастықта мойындалуы және мәселені ашу тереңдігі ескерілді. Ақпараттарды жинау үшін eLIBRARY, CyberLeninka, JSTOR және Scopus сияқты ғылыми деректер базалары қолданылды.

Жинақталған материалдарға бірнеше талдау әдістері арқылы кешенді сараптама жүргізілді. Критикалық талдау тәсілі арқылы теориялардың ғылыми негізділігі мен ішкі қисыны тексерілді. Салыстырмалы әдіс – ғылым мен жалған ғылым ұстанымдарын параллель қарастырып, олардың басты айырмашылықтарын ашуға мүмкіндік берді. Тарихи-генетикалық тәсіл арқылы жалған ғылым ұғымдарының пайда болу эволюциясы мен мәдени контексттегі орны зерттелді. Ал контент-талдау жалған ғылыми мәтіндердің құрылымын, тілдік ерекшеліктерін және олардың қоғамдық қабылдануына ықпалын зерделеуге бағытталды.

Нәтижелер мен талқылау

Жалған ғылыми тұжырымдамалардың тарихи мысалдары

Френология ғылымға жат құбылыс ретінде өзінің тарихи тамырын Франц Йозеф Галльдің еңбектерінен бастайды. Оның идеясы бойынша, адам миы нақты қасиеттерге жауап беретін жеке бөлімдерге бөлінеді, ал бұл қасиеттерді черептің сыртқы пішінінен "оқуға" болады. XIX ғасырда бұл тәсіл педагогика мен криминологияда кеңінен қолданылғанымен, кейінірек неврология саласындағы зерттеулер оның ғылыми негізсіздігін дәлелдеді. Галльдің локализация теориясын кеңінен сынаған еңбектердің бірі ретінде Р. М. Янгтың «Mind, Brain, and Adaptation in the Nineteenth Century» атты зерттеуін атап өтуге болады [9]. Онда автор XIX ғасырда ми құрылымын түсінуге бағытталған биологиялық және анатомиялық ізденістердің дамуын сипаттайды және Галльдің френологиясы сол кезеңдегі биология мен медицина арасындағы шекаралық құбылыс ретінде қарастырылады. Бұл ғылыми шолу френологияның ғылым ретінде мойындалмағанын нақты көрсетеді [9]. Френология идеялары сол кезеңде нәсілшілдік теорияларын қолдауға пайдаланылды. Череп формасына қарап "жоғары" және "төмен" расалар туралы тұжырымдар жасалды. Бұл идеялар кейінірек евгеника идеологиясының бір бөлігіне айналды. Г.А. Заикинаның «Задачи Российской академии наук по популяризации и пропаганде науки» атты мақаласында ғылым мен жалған ғылым арасындағы

Раздел 4. «Экономика. Общеобразовательные, социально-гуманитарные и фундаментальные дисциплины»

шекараны түсіндіру қажеттігі айтылады, сондай-ақ френология сияқты көзқарастардың зиянына назар аударылады [8]. Астрология да ғылым тарапынан мойындалмағанымен, тарихи тамыры тереңге кетеді. Ол алғаш Месопотамия мен Ежелгі Египетте пайда болып, кейін антика дәуірінде жүйеленіп, Ислам әлемінде дамыды. Негізгі тұжырым – адам тағдыры мен мінез-құлқы аспан денелерінің орналасуына байланысты деген сенім. Алайда ғылыми қауымдастық бұл көзқарасты дәлелсіз деп санайды.

1983 жылы Шон Карлсон жүргізген әйгілі зерттеуде (double-blind test) кәсіби астрологтар адамның жеке тұлғасын жұлдызнамасына қарап дәл анықтай алмады [7]. Бұл эксперимент қазіргі ғылымда астрологияның валидтілігі жоқ екенін көрсететін негізгі дәлелдердің бірі ретінде жиі қолданылады. Сонымен қатар, қазіргі цифрлық дәуірде астрологияның танымалдығы төмендемей, тіпті арта түскен. S. Wilkins-Laflamme-ның 2022 жылғы зерттеуінде АҚШ пен Канада жастары арасында цифрлық діндарлықтың (оның ішінде астрологияның) таралуы баяндалады [10]. Онда көрсетілгендей, миллениал буынының едәуір бөлігі астрологиялық контентке сенім білдіреді және оны әлеуметтік желілерде белсенді тұтынады. Бұл факт астрологияның рационалды сынға ұшыраса да, мәдени феномен ретінде өмір сүруін жалғастырып жатқанын дәлелдейді [10]. Гомеопатия да осы тізімдегі жалған ғылыми бағыттардың бірі ретінде қарастырылады. Оның негізін қалаған С. Ганеман XVIII ғасырдың соңында «ұқсас ұқсасты емдейді» деген қағида ұсынды. Алайда оның препараттары көбінесе өте жоғары дәрежеде сұйылтылғаны соншалық, белсенді заттың бір молекуласын табу мүмкін емес.

2005 жылы Shang және әріптестері жүргізген мета-анализ гомеопатиялық дәрілердің тиімділігі плацебо әсерінен аспайтынын көрсетті [6]. Бұл зерттеу беделді The Lancet журналында жарық көріп, халықаралық ғылыми қауымдастықта үлкен резонанс тудырды. Сонымен қатар, 2019 жылы Ресей Ғылым академиясының Комиссиясы гомеопатияны ресми түрде "жалған ғылым" деп жариялады, ал Денсаулық сақтау министрлігі оның таралуын шектеуді ұсынды [8]. Бұл шешім гомеопатияның ғылыми негізі жоқтығын тағы бір мәрте растап отыр. Заикинаның жоғарыда аталған мақаласында РАН-ның миссиясы ретінде халыққа жалған ғылымдардан сақтану және ғылыми ойлауды дамыту мәселелері кеңінен қозғалған [8]. Аталған жалған ғылымдардың барлығында ортақ сипат байқалады – олар тарихи-мәдени негізге сүйене отырып пайда болғанымен, қазіргі ғылыми стандарттарға сай келмейді. Олардың әдістемесі көбіне субъективті, дәлелсіз және қайталанбайтын нәтижелерге негізделген. Бұл мәселені шешу үшін ғылыми қауымдастық пен білім беру жүйесі халық арасында ғылыми сауаттылықты арттыру қажет екенін көрсетіп отыр. Бірақ бұл келешекке арналған қорытынды емес, қазіргі нәтижелерді түсіну үшін маңызды контекст. Мұндай псевдонаучный бағыттардың танымалдығы, әсіресе интернет пен әлеуметтік желілер дәуірінде, тек ғылыми дәлелдермен ғана емес, мәдени, әлеуметтік және психологиялық факторлармен де анықталады. Мысалы, S. Wilkins-Laflamme-ның зерттеуінде көрсетілгендей, астрология кейбір жастар үшін жеке болмысты іздеудің немесе эмоционалды қолдау алудың құралы ретінде көрінеді [10]. Бұл факт, өз кезегінде, ғылыми рационалдылық пен жеке сенім арасындағы күрделі қатынасты ашады.

Ғылым мен жалған ғылымның айырмашылық өлшемдері

Ғылым мен жалған ғылымды ажыратудың басты өлшемдерінің бірі – фальсифицируемость, яғни теорияны тәжірибе арқылы жоққа шығару мүмкіндігі. Бұл қағиданы Карл Поппер алғаш рет 1934 жылы ұсынған болатын. Алайда философ Н. Р. Хэнсон бұл өлшемнің біржақты қолданылуын сынға алады: ол ғылыми жаңалықтардың көп жағдайда бақылау мен интерпретацияға тәуелді екенін атап өтеді, сондықтан жалғыз логикалық құрылым жеткіліксіз болуы мүмкін [11]. Осыған байланысты, ғылыми теорияның тек фальсификациялануы емес, оның эмпирикалық контексті де маңызды.

Жалған ғылымдардың бір ерекшелігі – олар фальсификациядан жалтарады. Мысалы, астрологиялық немесе биоэнергетикалық тұжырымдар әдетте жалпылама, дәлсіз және эксперимент арқылы нақты терістеу мүмкіндігін бермейді [12]. Пиглиуччи бұл құбылысты “адами сенімдердің тұрақты иллюзиясы” деп сипаттайды – яғни, адамдар субъективті дәлелдерге сүйеніп, ғылымға жат идеяларға сене береді [12].

Келесі маңызды өлшем – воспроизводимость, яғни тәжірибені басқа зерттеушілер қайталағанда сол нәтижені алуы. Бұл критерий ғылымның объективтілігі мен сенімділігін қамтамасыз етеді. М. Махнер өз еңбегінде ғылыми білімнің негізі ретінде дәл осы қасиетті ерекше атап өтеді: зерттеу нәтижелері тек бір жолғы оқиға емес, тұрақты эмпирикалық заңдылыққа сүйенуі керек [14]. Ал жалған ғылымда мұндай тұрақтылық жоқ: бір тәжірибеде алынған нәтиже екіншісінде қайталанбайды, себебі әдістеме жабық немесе дәлсіз болады.

Раздел 4. «Экономика. Общеобразовательные, социально-гуманитарные и фундаментальные дисциплины»

Систематичность ұғымы да ғылым мен псевдонауканы ажыратуда аса маңызды. Ғылыми білім логикалық жүйеге біріктірілген, бір-бірімен үйлесімді заңдар мен теориялардан тұрады. С. Ханссон бұл критерийді “интерналдық құрылым” деп атап, ғылыми теорияның ішкі байланысын, логикалық сабақтастығын ерекше көрсетеді [13]. Псевдонаукада болса, тұжырымдар көбіне бір-бірімен байланыспаған, тарихи немесе интуитивті негіздерге сүйенеді және жүйелік дәлелден айырылған.

Прогнозируемость, яғни жаңа құбылыстарды алдын ала болжай алу, ғылымның тағы бір басты белгісі. Егер теория тек өткенді сипаттап қоймай, болашақты дәл болжай алса, оның ғылыми құндылығы артады. Бұл тұрғыда Пиглиуччи мысал ретінде астрология мен астрономияны салыстырады: екеуі де жұлдыздарды зерттейді, бірақ тек астрономия нақты құбылыстарды болжай алады, мысалы, күн тұтылуын немесе ғаламшар қозғалысын [12]. Ғылыми теориялар, егер ішкі логикалық қайшылықтарға ие болса, қайта қарастырылады немесе жоққа шығарылады. Ал жалған ғылымдарда бір-біріне қарама-қайшы тұжырымдар қатар өмір сүре береді. Ханссон бұл жағдайды “когнитивті инерция” деп атайды – яғни, идеялар сын көтермесе де, сенімнің арқасында сақталады [13].

Ғылыми нәтижелер рецензиядан өтеді, бұл ғылымдағы сапа мен объективтіліктің кепілі. Псевдонаукалық жұмыстар керісінше, көп жағдайда өзіндік басылымдарда немесе интернет-блогтарда жарияланады, олар кәсіби тексеруден өтпейді. Махнер жалған ғылым өкілдерінің жиі қолданатын әдісі ретінде «баламалы журналдарды» көрсетеді, бұл қоғам алдында өзін ғылым ретінде көрсету тәсілі деп түсіндіреді [14].

Ғылыми консенсус – бұл көптеген зерттеулер мен сараптамалар негізінде қалыптасқан ортақ пікір. Ол уақыт өте келе дамиды және жаңа дәлелдермен толықтырылады. Ал псевдонаука мұндай консенсусты жоққа шығарады, өзін “шынайы ақиқаттың баламасы” ретінде ұсынады [13]. Ғылымда сын мен күмән – дамудың қозғалтқышы. Теорияларға сұрақ қойылады, олар тексеріледі, ал кемшіліктер табылса, олар түзетіледі. Пиглиуччи жалған ғылымдардың мұндай сынға төзімсіз екенін, тіпті сынды қастандық ретінде қабылдайтынын көрсетеді [12]. Ақырында, псевдонаукалық идеялар жиі авторитетке жүгінеді – мысалы, “бұл әдісті белгілі профессор қолданған” немесе “ғасырлар бойы қолданылған тәсіл” деген сияқты дәлелдер келтіріледі. Ғылым болса, тұлғадан емес, дәлелден шығады. С. Гудман мен С. Гринланд зерттеу нәтижелерінің сенімділігін арттыру үшін дәлелдерге негізделу қажет екенін нақты айтады [15].

Жалған ғылымның қоғамдық санаға әсері

Жалған ілімдердің кең таралуы — қоғамда теріс түсініктер мен қате ұғымдардың қалыптасуына себеп болады. Олар көп жағдайда шынайы ғылыми түсіндірулердің орнын басып, дүние туралы бұрмаланған көзқарас қалыптастырады. Левандовски, Эккер және Кук өз еңбектерінде осындай бұрмаланған түсініктердің адамның есте сақтауына, шындықты қабылдауына және шешім қабылдауына қалай әсер ететінін жан-жақты талдайды [16]. Жалған көзқарастар ғылыми әдісті қарапайым және тікелей логикамен алмастырып, шындыққа жанаспайтын, бірақ түсінікті әрі сенімді болып көрінетін түсініктерді ұсынады. Бұл олардың бұқараға оңай таралуына жағдай жасайды. Дж. Хоуттың пайымдауынша, табиғатты түсіндіруде тек ғылымға ғана сену жеткіліксіз деген сенім кең таралған, себебі адамдардың көпшілігі терең мағынаны діни немесе мистикалық жүйелерден іздейді [17]. Мұндай ұстанымдар ғылыми дүниетанымды әлсіретіп, танымдық шатасуға жол ашады.

Псевдоқұбылыстар көбінесе халық арасында қарапайым әрі қызықты түрінде таралады. Бұл олардың ықпалын күшейтеді. Шермер өз еңбегінде адамдардың «ерекше» сенімдерге неліктен сенетінін зерттей келе, жалған көзқарастардың қарапайымдылығы мен эмоционалды тартымдылығы оларды ғылыми дәлелдерден басым етіп көрсететінін атап өтеді [18]. Қоғамда жалған түсініктерге сенудің ең қауіпті салаларының бірі — бұл медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласы. Мысалы, екпеден бас тарту — жалған ақпарат пен сенімнің тікелей нәтижесі. Робертс бұл туралы өз еңбегінде нақты жазады: адамдарды сендіру үшін кейбір топтар шындықты әдейі бұрмалап, қоғамда қорқыныш пен сенімсіздік туғызады [19]. Мұндай әрекеттер тек денсаулыққа зиян келтіріп қоймай, қоғамдық қауіпсіздікке де қауіп төндіреді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының 2019 жылғы баяндамасында жалған ілімдер мен бұрыс сенімдерден туындайтын екпеден бас тарту — әлемдік денсаулық сақтау саласына төнген он ірі қатердің бірі ретінде аталған [20]. Бұл құбылыс тек жеке адамның емес, бүкіл халықтың денсаулығына тікелей әсер етеді, себебі ұжымдық иммунитет әлсірейді. Жалған сенімдердің таралуы тек медициналық саламен шектелмейді. Олар экономикаға да әсер етеді. Көптеген адамдар емдік қасиеті дәлелденбеген өнімдерге ақша жұмсайды — мысалы, «энергиялық

Раздел 4. «Экономика. Общеобразовательные, социально-гуманитарные и фундаментальные дисциплины»

білезіктер», «құрылымданған су» немесе «биокосымшалар». Мұндай тауарларға сұраныс олардың ғылыми негізсіздігіне қарамастан үнемі өсіп келеді [18].

Әлеуметтік желілер жалған ақпараттың таралуына ерекше мүмкіндік береді. Ақпараттық кеңістікте жалған мәліметтер шынайы деректерден әлдеқайда тез таралады. Бұл туралы Левандовски және әріптестері зерттеулерінде нақты дәлелдер келтіреді: «бір рет сендірілген адамды кері сендіру өте қиын, әсіресе жалған мәліметтер эмоциялық сипатқа ие болса» [16]. Жалған ілімдер көбінесе авторлық сенімділікке сүйенеді. Яғни, белгілі бір «маманның» айтқаны абсолют шындық ретінде қабылданады. Бұл сенім адамның дәлелдерге емес, тұлғаға сенуіне негізделеді [18]. Мұндай құбылыс білім деңгейі төмен немесе ғылымға бейтарап қарайтын адамдар арасында жиі кездеседі.

Жалған көзқарастар кейде мәдени және ұлттық ерекшеліктермен астасып кетеді. Белгілі бір қоғамда қалыптасқан дәстүрлер, емдеу әдістері, ырымдар — жалған ілімнің көрінісі ретінде өмір сүруін жалғастыра береді. Олар сынға ұшырамай, ұрпақтан ұрпаққа беріледі. Бұл туралы Хоут табиғат пен сенім арасындағы шекара жайлы сөз қозғай отырып, адамзаттың ғылыми дәлелге емес, ішкі интуицияға бейім екенін атап өтеді [17]. Жалған сенімдер көбінесе демократиялық құндылықтарға да қауіп төндіреді. Себебі олар халықтың шындықты қабылдау қабілетін төмендетіп, манипуляцияға жол ашады. Бұл — Левандовски зерттеуінде ерекше айтылған мәселе. Онда айтылғандай, жалған мәліметтерге сенетін адамдар саяси, әлеуметтік және мәдени шешімдер қабылдауда да шынайы деректерді елемеуі мүмкін [16]. Кейбір жалған ілімдер — мысалы, френология немесе нәсілшілдікпен байланысты «биологиялық үстемдік» теориялары — қоғамда кемсітушілік пен араздықты туғызған тарихи мысалдарға айналды. Олар ғылымның атымен бүркемеленіп, шынайы кемсітушілікті заңдастыру құралына айналған [19]. Қазіргі таңда балама мектептер мен жеке білім орталықтары кейде жалған ілімдерді ресми оқу бағдарламасына енгізіп, балалар мен жастардың дүниетанымына кері әсер етеді. Бұл ғылыми сауаттылық деңгейінің төмендеуіне әкеледі. Осы тұрғыда Шермер білім беру жүйесінің шынайы ғылымға сүйенуі қажет екенін ерекше атап өтеді [18]. Жалған түсініктер шынайы ғылымды алмастырып, күрделі сұрақтарға қарапайым әрі жағымды жауап ұсына отырып, ғылыми ізденісті тежейді. Олар адамның нағыз таным процесіне деген сұранысын жалған үмітпен алмастырады. Бұл құбылыс Робертс еңбегінде егжей-тегжейлі сипатталған — әсіресе, шылым шегу мен климаттың өзгеруі жөніндегі ғылыми дәлелдерді жасыру мақсатында бұқаралық сенімді басқару тәжірибелері кең талқыланған [20].

Қорытынды

Ғылым мен жалған ғылым арасындағы шекараны түсіну – қазіргі ақпараттық ғасырда бұрын-соңды болмаған маңызға ие. Бұл зерттеу барысында нақты тарихи мысалдар (френология, астрология, гомеопатия) арқылы жалған ғылыми тұжырымдамалардың қалай пайда болып, қоғам санасында орнығып кеткені көрсетілді. Олар ғылыми дәлелдермен расталмағанымен, әлеуметтік және мәдени контексті ескергенде ұзақ уақыт бойы өзектілігін жоғалтпай келеді. Бұл құбылыстың табиғатын түсіну үшін ғылыми әдістің өлшемдері – фальсификациялану, қайталанушылық, жүйелілік және болжағыштық – егжей-тегжейлі талданды. Сонымен қатар, жалған ғылымдардың қоғамға тигізетін әсері – жалған ақпарат тарату, ғылыми сауаттылықтың әлсіреуі, қоғамдық денсаулыққа қатер, білім беру жүйесіне кері ықпал – нақты дәлелдермен негізделіп, академиялық дереккөздер арқылы расталды. Қоғамдық санадағы жалған түсініктердің күшеюі тек ғылыми қауымдастыққа ғана емес, бүкіл азаматтық қоғамға да сын-тегеурін тудырады. Сондықтан бұл тақырыпты талдау ғылыми талпыныс қана емес, мәдени әрі әлеуметтік қажеттілік ретінде өзекті болып қала береді.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Поппер К. Р. Логика научного исследования. – Республика, 2005.
- 2 Кун Т. Структура научных революций. – Рипол Классик, 1975.
- 3 Анохина Н. К. Демаркация науки и культуры в персоналистском контексте //Вестник Российской академии естественных наук. – 2006. – №. 4. – С. 62-67.
- 4 Яровенко С. А. Научное и вне-научное знание: мифология демаркации //Epistemology & Philosophy of Science. – 2008. – Т. 18. – №. 4. – С. 88-107.

Раздел 4. «Экономика. Общеобразовательные, социально-гуманитарные и фундаментальные дисциплины»

5 Латышева, К. В. Принуждение в контексте культуры: социально-философский анализ: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.11 / Латышева К. В.; Краснодар. ун-т МВД России. – Краснодар, 2007. – 27 с. – Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/prinuzhdenie-v-kontekste-kultury-sotsialno-filosofskii-analiz>.

6 Shang A. et al. Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy // *The Lancet*. – 2005. – Vol. 366, No. 9487. – pp. 726-732.

7 Carlson S. Double-blind test of astrology. – 1983.

8 Заикина Г. А. Задачи Российской академии наук по популяризации и пропаганде науки // *Вестник Российской академии наук*. – 2019. – Т. 89. – №. 1. – С. 15-23.

9 Young R. M. Mind, brain, and adaptation in the nineteenth century: cerebral localization and its biological context from Gall to Ferrier. – Oxford University Press, 1990. – №. 3.

10 Wilkins-Laflamme S. Digital religion among US and Canadian millennial adults // *Review of Religious Research*. – 2022. – Vol. 64, No. 2. – pp. 225-248.

11 Hanson N. R. Is there a logic of scientific discovery? // *Australasian Journal of Philosophy*. – 1960. – Vol. 38, No. 2. – pp. 91-106.

12 Pigliucci M. Nonsense on stilts: How to tell science from bunk. – University of Chicago Press, 2010.

13 Hansson S. O. Science and pseudo-science. – 2008.

14 Mahner M. Science and pseudoscience // *How to demarcate after the (alleged) demise of the demarcation problem?*. In Pigliucci and Boudry. – 2013.

15 Goodman S., Greenland S. Why most published research findings are false: problems in the analysis // *PLoS Medicine*. – 2007. – Vol. 4, No. 4. – p. e168.

16 Lewandowsky S., Ecker U. K. H., Cook J. Beyond misinformation: Understanding and coping with the “post-truth” era // *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*. – 2017. – Vol. 6, No. 4. – pp. 353-369.

17 Haught J. F. Is nature enough? No // *Zygon®*. – 2003. – Vol. 38, No. 4. – pp. 769-782.

18 Shermer M., Marshall J. C. Why people believe weird things: Pseudoscience, superstition, and other confusions of our time // *Reason – Santa Barbara then Los Angeles*. – 1997. – Vol. 29. – pp. 62-64.

19 Roberts P. Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming // *Technology and Culture*. – 2012. – Vol. 53, No. 1. – pp. 245-247.

20 Thangaraju P., Venkatesan S. WHO Ten threats to global health in 2019: Antimicrobial resistance // *Cukurova Medical Journal*. – 2019. – Vol. 44, No. 3. – pp. 1150-1151.

А.В. Никульшин, В.Г. Черкашин

Наука и псевдонаука: исторические примеры, критерии различия и влияние на общественное сознание

В данной статье ставится цель определить границы между наукой и псевдонаукой, проанализировать их историческое развитие, критерии отличия и влияние на общественное сознание с научной точки зрения. Авторы рассматривают такие широко распространенные псевдонаучные концепции, как френология, астрология и гомеопатия, приводя конкретные факты, доказывающие их несоответствие научным требованиям. В ходе исследования в основу анализа был положен принцип фальсифицируемости, предложенный Карлом Поппером, а также дополнительно рассмотрены ключевые научные критерии: воспроизводимость, системность и предсказуемость. Кроме того, подробно разобраны механизмы распространения псевдонаук через социальные сети, их влияние на образование, здравоохранение и культуру, а также угрозы, которые они представляют для научного мышления. В статье применены историко-генетический, сравнительный, контент-анализ и критический анализ. Проведенное исследование позволяет глубже понять сложные взаимосвязи между наукой и псевдонаучными убеждениями в современную информационную эпоху и подчеркивает важность повышения научной грамотности.

Раздел 4. «Экономика. Общеобразовательные, социально-гуманитарные и фундаментальные дисциплины»

Ключевые слова: наука, псевдонаука, фальсификация, общественное сознание, научный метод, френология, астрология, гомеопатия, критерии, научная грамотность, социальное влияние, информационная эпоха.

A.V. Nikulshin, V.G. Cherkashin

Science and Pseudoscience: Historical Examples, Criteria for Distinction, and Influence on Public Consciousness

This article aims to define the boundaries between science and pseudoscience, analyze their historical development, distinguishable criteria, and their influence on public consciousness from a scientific perspective. The authors examine widely known pseudoscientific concepts such as phrenology, astrology, and homeopathy, providing concrete evidence proving their non-compliance with scientific standards. The study is based on Karl Popper's principle of falsifiability, supplemented by key scientific criteria such as reproducibility, systematic approach, and predictability. Additionally, the mechanisms of pseudoscience dissemination through social media, its impact on education, healthcare, and culture, as well as the threats it poses to scientific thinking, are thoroughly analyzed. The article employs historical-genetic, comparative, content, and critical analysis methods. This study allows for a deeper understanding of the complex interrelations between science and pseudoscientific beliefs in the modern information era and highlights the importance of improving scientific literacy.

Keywords: science, pseudoscience, falsification, public consciousness, scientific method, phrenology, astrology, homeopathy, criteria, scientific literacy, social influence, information era.

References

- 1 Popper K. R. Logika nauchnogo issledovaniya. – Respublika, 2005.
- 2 Kuhn T. Struktura nauchnykh revolyutsii. – Ripol Klassik, 1975.
- 3 Anokhina N. K. Demarkatsiya nauki i kul'tury v personalistskom kontekste // Vestnik Rossiyskoy akademii estestvennykh nauk. – 2006. – № 4. – S. 62-67.
- 4 Yarovenko S. A. Nauchnoe i vne-nauchnoe znanie: mifologiya demarkatsii // Epistemology & Philosophy of Science. – 2008. – T. 18. – № 4. – S. 88-107.
- 5 Latysheva K. V. Prinuzhdenie v kontekste kul'tury: sotsial'no-filosofskiy analiz: avtoref. dis. ... kand. filos. nauk: 09.00.11 / Latysheva K. V.; Krasnodar. un-t MVD Rossii. – Krasnodar, 2007. – 27 s. – Rezhim dostupa: <https://www.dissercat.com/content/prinuzhdenie-v-kontekste-kul'tury-sotsialno-filosofskii-analiz>.
- 6 Shang A. et al. Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy // The Lancet. – 2005. – Vol. 366, No. 9487. – pp. 726-732.
- 7 Carlson S. Double-blind test of astrology. – 1983.
- 8 Zaikina G. A. Zadachi Rossiyskoy akademii nauk po popularizatsii i propagande nauki // Vestnik Rossiyskoy akademii nauk. – 2019. – T. 89. – № 1. – S. 15-23.
- 9 Young R. M. Mind, brain, and adaptation in the nineteenth century: cerebral localization and its biological context from Gall to Ferrier. – Oxford University Press, 1990. – №. 3.
- 10 Wilkins-Laflamme S. Digital religion among US and Canadian millennial adults // Review of Religious Research. – 2022. – Vol. 64, No. 2. – pp. 225-248.
- 11 Hanson N. R. Is there a logic of scientific discovery? // Australasian Journal of Philosophy. – 1960. – Vol. 38, No. 2. – pp. 91-106.
- 12 Pigliucci M. Nonsense on stilts: How to tell science from bunk. – University of Chicago Press, 2010.
- 13 Hansson S. O. Science and pseudo-science. – 2008.
- 14 Mahner M. Science and pseudoscience //How to demarcate after the (alleged) demise of the demarcation problem”. In Pigliucci and Boudry. – 2013.
- 15 Goodman S., Greenland S. Why most published research findings are false: problems in the analysis // PLoS Medicine. – 2007. – Vol. 4, No. 4. – p. e168.

Раздел 4. «Экономика. Общеобразовательные, социально-гуманитарные и фундаментальные дисциплины»

16 Lewandowsky S., Ecker U. K. H., Cook J. Beyond misinformation: Understanding and coping with the “post-truth” era // Journal of Applied Research in Memory and Cognition. – 2017. – Vol. 6, No. 4. – pp. 353-369.

17 Haught J. F. Is nature enough? No // Zygon®. – 2003. – Vol. 38, No. 4. – pp. 769-782.

18 Shermer M., Marshall J. C. Why people believe weird things: Pseudoscience, superstition, and other confusions of our time // Reason – Santa Barbara then Los Angeles. – 1997. – Vol. 29. – pp. 62-64.

19 Roberts P. Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming // Technology and Culture. – 2012. – Vol. 53, No. 1. – pp. 245-247.

20 Thangaraju P., Venkatesan S. WHO Ten threats to global health in 2019: Antimicrobial resistance // Cukurova Medical Journal. – 2019. – Vol. 44, No. 3. – pp. 1150-1151.