

бүгінгі заманауи механика және жасанды интеллект технологияларында кеңінен қолданылуда.

Бүгінде ғылымның әртүрлі салаларында Шығыс ойшылдарының еңбектері әлі де өз маңызын жоғалтқан жоқ. Олардың теориялық жаңалықтары мен практикалық әзірлемелері ғылым мен техниканың жаңа көкжиектерін ашуға мүмкіндік береді. Осыған байланысты, олардың еңбектерін кеңінен насихаттау және заманауи зерттеулермен байланыстыру – ғылымның дамуына қосылған зор үлес болмақ.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Абдулаев Ж., Асқаров П. Физика курсы. -Алматы: Ғылым: 2004.
2. Сыздықов А. Физика анықтамалығы. Оқу құралы. -Астана: 2008.
3. Капра Ф. Дао физики. // СПб.: Орис, 1994 г.;
4. Фейнман Р. Характер физических законов. // М.: Наука, 1987 г.;
5. Чечельницкий А.М. В предчувствии грядущей революции в науках о Вселенной. // в кн. Вселенная, астрономия, философия. М.: Изд-во МГУ, 1988 г.

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ САЛЫСТЫРМАЛЫ ЗЕРТТЕУЛЕР ДЕРЕКТЕРДІ ҚАБЫЛДАУҒА АРНАЛҒАН САЯСАТТЫ ШЕШІМДЕР КӨЗІ РЕТІНДЕ

Балтабай Сымбат Нұрболатқызы

«7M01501-Физика» БББ, 2 курс магистранты, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Қарағанды, Қазақстан
nurzhanovazh72@mail.ru

Мақалада Қазақстанның халықаралық салыстырмалы білім беру зерттеулеріндегі (PIAAC, PISA, ICILS) нәтижелері қарастырылады. 2022 жылы жарияланған бұл зерттеулер Қазақстанның білім беру сапасы бойынша аутсайдерлік көрсеткіштерге ие екенін көрсетті. Сонымен қатар, U.S. News рейтингтерінің қорытындылары да осы тенденцияны растайды. Бұл көрсеткіштер адами капиталдың даму деңгейінің төмендеуін айқындап, елдің ұзақ мерзімді экономикалық әлуақатына қауіп төндіретінін білдіреді.

Адами капитал – бұл жеке тұлғаның білімі, дағдылары мен тәжірибесі жиынтығы, ол елдің экономикалық және әлеуметтік

дамуына тікелей әсер етеді. Зерттеулер көрсеткендей, білімге салынған инвестиция еңбек өнімділігін арттырып, жаңа технологияларды игеруге ықпал етеді. Дүниежүзілік банк, Дүниежүзілік экономикалық форум және ЭЫДҰ сарапшылары білімнің экономикалық өсуге оң әсерін атап өтеді.

Кілт сөздері: Қазақстан, адами капитал, білім беру жүйесі, халықаралық зерттеулер, PISA, PIAAC, ICILS, экономикалық өсу, білімге инвестиция, білім сапасы, еңбек өнімділігі, білім беру реформалары, U.S. News рейтингі, жаһандық бәсекеге қабілеттілік, Дүниежүзілік банк, ЭЫДҰ.

2020-2025 жылдарға арналған Білім мен ғылымды дамыту мемлекеттік бағдарламасында қазіргі жағдай өзгермесе, адами капитал сапасының нашарлап, кәсіби кадрлар саны азайып, экономикалық әлеуеттің төмендеуі мүмкін екені көрсетілген. Сондықтан оның негізгі себептерін қайта қарап, шұғыл шаралар қабылдау қажет. Алайда бұл зерттеулердің нәтижелері терең талданбағандықтан және ғылыми негізделген ұсыныстар болмағандықтан, біз аталған халықаралық салыстырмалы зерттеулерді жан-жақты қарастырып, кешенді талдау жүргізуді орынды деп санаймыз.

2022 жылдың қараша-желтоқсан айларында Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы (ЭЫДҰ) мен Білім беру жетістіктерін бағалау жөніндегі халықаралық қауымдастық (IEA) білім сапасын салыстырмалы түрде бағалайтын халықаралық зерттеулердің нәтижелерін жариялады: ересектердің оқу, математикалық және цифрлық дағдыларын бағалау; 15 жастағы оқушылардың математикалық жаратылыстану және оқу сауаттылығын анықтау; оқушылардың компьютерлік және ақпараттық сауаттылығын зерттеу. Қазақстан бұл үш зерттеу бойынша да төмен көрсеткіштерге ие болды. Білім және ғылым министрі бұл нәтижелерді жедел әрі объективті түрде түсіндіргенімен, академиялық ортада ұлттық білім беру жүйесінің сапасы кеңінен талқыланды.

2022 жылдың қаңтарында U.S. News жариялаған Best Countries for Raising Kids және Best Countries for Education U.S. News 2022 рейтингтері Қазақстанның білім беру және адами капитал деңгейінің төмендігін тағы да растады. Дегенмен, бұл нәтижелер қоғамда үлкен назарға ие болған жоқ, өйткені басты фокус Қордайдағы оқиғалар мен COVID-19 пандемиясына аударылған еді.

Жоғарыда аталған PIAAC, PISA, ICILS, TIMSS, сондай-ақ U.S. News рейтингтері елдегі адами капиталдың күрт әлсірегенін айқын

көрсетті. Бұл тенденция ұзақ мерзімді перспективада елдің әлеуметтік-экономикалық тұрақтылығына қауіп төндіреді. Адами капитал әдетте адамның, кәсіпорынның немесе елдің иелігіндегі дағдылар мен тәжірибе жиынтығы ретінде түсіндіріледі. 2017 жылы Дүниежүзілік экономикалық форум адами капиталды адамдардың жаһандық экономикалық жүйеде құндылық жасайтын білім мен дағдылары ретінде анықтады. Лукас (1998) [3] өзінің «Экономикалық дамудың механикасы» атты іргелі еңбегінде адами капиталды адамның біліктілік деңгейі ретінде сипаттап, оны тікелей еңбек өнімділігімен байланыстырады.

Дүниежүзілік банк (2018) адами капиталды «адамдардың өмір бойы жинақтайтын білімі, дағдылары және денсаулығы, бұл олардың қоғамның өнімді мүшесі ретінде өз әлеуетін жүзеге асыруына мүмкіндік береді» деп анықтады. Қазіргі уақытта адам капиталының сапасын өлшейтін әлемдік деңгейдегі көптеген ірі халықаралық зерттеулер жүзеге асырылуда. Бұл зерттеулерді аналитикалық орталықтар жүргізеді. Олардың қатарына БҰҰ-ның Адам дамуы индексі (АДИ), Дүниежүзілік экономикалық форумның Жаһандық бәсекеге қабілеттілік индексі (ЖБҚИ) және Дүниежүзілік банктің Адам капиталы индексі (АКИ) кіреді. Аталған рейтингтерден бөлек, бұл зерттеулер адам капиталының компоненттері мен олардың даму тенденцияларына терең талдау ұсынады. Дүниежүзілік банк сарапшыларының пікірінше, «елдің адам капиталы оның экономикалық табысы үшін шешуші маңызға ие және ұлттық байлықтың 64 пайызын құрайды» (Angrist, Patrinos 2018) [1]. Адам капиталы мен экономикалық өсу ұғымдары саяси және экономикалық дискурста тығыз байланысты, ал зерттеулер олардың арасындағы оң корреляцияны көрсетеді. Варго (2002) адам капиталы мен физикалық капиталдың экономикаға ықтимал үлесін салыстыра отырып, адам капиталының (білім мен дағдыларды қолдану) физикалық капиталмен (халық саны) салыстырғанда жоғары арақатынасы елдің экономикалық өсуін жеделдететінін атап өтті. Бұл елдің жаңа технологияларды игеру қабілетімен, сондай-ақ адам капиталының физикалық капиталға қарағанда басқаруға қиынырақ болуымен түсіндіріледі. Сондықтан «соғыс сияқты жағдайлардан кейін, бірінші кезекте физикалық капиталы жойылған елдер, әдетте, адам капиталының жоғары деңгейінің арқасында тез өседі, өйткені бұл капиталды қалпына келтіру және арттыру арқылы экономикалық өсуге қол жеткізіледі».

ЭЫДҰ білім беру деңгейі арасындағы тәуелділікті атай отырып, білім беруді адами капиталды дамытудың негізгі факторы ретінде қарастырады. Білім беру экономикалық өсу жағдайында адами

капиталды зерттеуде адами капиталдың көрсеткіші ретінде жиі пайдаланылады. Мысалы Blundell 1999 ж. адами капиталдың үш негізгі компонентін атап өтт: алғашқы қабілеттіліктер (туа біткен және қалыптасқан); формальді білім нәтижесінде алған білім мен біліктілік; жұмыс орнында қалыптасқан тәжірибе мен дағдылар. Демек, білім мен елдің жалпы экономикалық көрсеткіштері арасында тікелей байланыс бар екенін дәлелдейтін мәліметтер бар. Нақты айтқанда, білімнің параметрлері барлық негізгі адам капиталы индекстерінде көрініс табады:

«Сапаға түзетілген оқу жылдары» адам капиталы индексінің үш компонентінің бірі болып табылады (қалған екеуі «өмір сүру ұзақтығы» мен «денсаулық»). Бұл компонент білімнің мөлшері мен сапасын көрсетеді (Кгаау, 2018) [2]. Дүниежүзілік банк сарапшылары білім сапасын жақсырақ көрсету үшін «түзетілген оқу жылдары» мен «тестілеу нәтижелерінің үйлесімділігі» сияқты көрсеткіштерді әзірледі (Angrist және басқалар, 2019).

Барлық осы рейтингтерде білім екі негізгі көрсеткішпен ұсынылады: халықтың алған ең жоғары білім деңгейі (немесе оқу жылдарының саны) және халықаралық салыстырмалы зерттеулер арқылы өлшенетін оқушылардың математиканы, жаратылыстану ғылымдарын және оқу қабілеттерін білу деңгейі.

Білімнің елдердің экономикасының көрсеткіштеріне әсері Дүниежүзілік Банк сияқты ірі ұйымдар мен жеке ғалымдар жүргізген көптеген зерттеулермен расталады (Psacharopoulos және Patrinos). Мысалы, Ұлыбританияда жүргізілген зерттеу азаматтардың ресми біліктілікке ие болудың «формальды біліктілігі жоқ, бірақ дәл сондай оқу жылдары бар адамдарға қарағанда әлдеқайда жоғары табыс алатынын» анықтады (Blundell және басқалар, 1999, 4-бет). Gennanioli және басқалар (2013) 110 елде экономикалық дамуға әсер ететін факторларды талдай отырып, география, білім, институттар мен мәдениеттің әсерін зерттеп, білімнің елдер арасындағы айырмашылықтарды түсіндіретін ең ықпалды айнымалы екенін анықтады.

Білім беру – ел экономикасының нақты шекаралары жоқ секторы. Азаматтың қалыптасуында оның әсерінің нақты қашан басталып, қай кезде аяқталатыны белгісіз. Мұғалімнің қателіктері немесе дарыны түлектің табыстылығын қаншалықты анықтайтынын ешкім дәл айта алмайды. Сондай-ақ, білім беру жүйесі мен отбасыдан тыс басқа мекемелер мен институттардың жауапкершілік аймағы және олардың елдің түпкі адами капиталын қалыптастырудағы рөлі нақты бөлінбеген.

Бүгінгі таңда анық нәрсе – білім беру елдің адами капиталының негізгі құрамдас бөлігі болып табылады және оның экономикалық әл-ауқатына ең үлкен әсер етеді (Дүниежүзілік банк, 2020; Gennaioli және т.б., 2013).

Адами капиталдың дамуы – елдің экономикалық жетістігінің кепілі. Қазақстан үшін білім беру жүйесін жетілдіру және халықаралық зерттеулерде көрсетілген кемшіліктерді жою – уақыт күттірмейтін міндет. Білімге салынған инвестиция болашақта экономикалық тұрақтылық пен халықтың әл-ауқатын арттырудың негізгі факторы болмақ. Сондықтан адами капиталды дамытуға бағытталған ғылыми негізделген шешімдер мен нақты реформалар – еліміздің тұрақты дамуының кепілі болмақ.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Angrist, N., Djankov, S., Goldberg, K., Patrinos, H. Measuring Human Capital (English) / N. Angrist, S.

Djankov, K. Goldberg, H. Patrinos // World Bank Group. – 2019. Washington, D.C. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/540801550153933986/Measuring-Human-Capital>.

2. Kraay, A. Methodology for a World Bank Human Capital Index / A. Kraay // The World Bank. – 2018.

3. Lukas Jr, R. E. On the mechanics of economic development / R. E. Lukas Jr // Journal of Monetary Economic. – 1988. – Т. 22, № 1. – С. 3–42.

МЕКТЕПТЕГІ ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ РӨЛІ

Боранбай Оразкүл Бақытжанқызы

Физика және информатика білім беру бағдарламасының 4 курс студенті, Ы. Алтынсарин атындағы Арқалық педагогикалық институты..
orazkul0611@icloud.com

Ғылыми жетекші: Тулегенова Анар Кабдығалиевна, ББ жетекшісі, жаратылыстану ғылымдарының магистрі,
anar080476@mail.ru, Қостанай облысы. Арқалық қаласы

Бұл мақалада мектептегі физика пәнінің маңыздылығы мен оның оқушыларға тигізетін әсері қарастырылады. Физика – табиғат