

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS
of the XIX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024
Астана**

УДК 001

ББК 72

G99

«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-7697-07-5

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001

ББК 72

G99

ISBN 978-601-7697-07-5

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2024**

Пәндік сабақты дәстүрлі түрде оқыту, әдетте кәсіби қызметпен байланыстан тыс жүргізіледі. Қабылдау, зейін, жады үрдістері басты назарда болатыны жасырын емес. Дәрістік әдіс студентті ақпаратты «қабылдаушы» ретінде анықтаса, ал оқытушы сол ақпаратты «таратқыш» ролінде болады. Кәсіби қызметте баяндаушыдан үнемі дайын ақпаратты алуға ғана бейімделу аздық етеді, студентке қажетті ақпаратты өз бетімен ізденуіне тура келеді, әрбір оқушы осы үрдістің белсенді қатысушы бола алатындай ақпараттан ең маңыздысын ала білуі, оны оқып-үйрену барысын үлгілей және іске асыра білуі, өзінің білім алу қызметін өзі менгере алатын деңгейде жүзеге асыра білуі керек болады [3].

Мұндай қызметті ұйымдастыру, тек өзі осыған ұқсас қызметтің субъектісі болған мұғалімнің қолынан ғана келеді.

Бұл өз кезегінде, болашақ информатика мұғалімдерінің кәсіби даярлығын дамыту мақсатында оларды пәндік дайындау үрдісіне, ақпараттық коммуникациялық технологиялар негізінде кәсіптік-бағдарлы міндеттерді құрастырудың және енгізудің алғышартын құрайды.

Сонымен, болашақ мұғалімдерді кәсіби дайындау барысында пәндік сабақтарды оқып-үйренуді ұйымдастырудың маңызды ерекшелігі болып ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың техникалық және бағдарламалық құралдарын белсенді түрде пайдалану болып табылады. Әдетте, оқу пәндерін оқып-үйрену кәсіби қызметтен тыс жүргізіледі және кәсіби даярлықтың ғылыми-теоретикалық компонентін қалыптастыруға бағытталады.

Жас маман балалардың информатика кабинетінде болған кезінде олардың өмірі мен денсаулығы үшін жоғары жауапкершілік, әлеуметтік, жас ерекшелігі, психофизикалық және өзіндік қасиеттерін, оның ішінде білім алушылардың ерекше білім қажеттіліктерін ескере отырып, оқыту, тәрбиелеу және дамыту жұмыстарын жүзеге асыру қабілетінде тәжірибесінің болмауы сияқты қиындықтарға тап болуы мүмкін.

Ал информатика мұғалімі жұмысының артықшылығы - оның берген білімінің адам қызметінің барлық саласына қатысты болуында. Пәннің танымалдығы және ғылымның дамуы медицинаға, авиацияға, геологияға және т.б. жол ашады. Байқағанымыздай, информатика саласының мамандары үнемі сұранысқа ие.

Пайдаланылған дерек көздерінің тізімі

1 Кузнецов Э.И. Общеобразовательные и профессионально-прикладные аспекты изучения информатики и вычислительной техники в педагогическом институте: дис.... д-ра пед. наук. - М.: 1990.

2 Лаптев В.В. Методическая теория обучения информатике. Аспекты фундаментальной подготовки. – СПб.: С.-Петербург, 2003. - 352 с.

3 Матросов В.И. Перспективы развития предметной подготовки учителей информатики //Преподавание информационных технологий в России: Открытая всероссийская конференция. – Москва, – 2006.– с. 112-116.

ӘӨЖ 004

ДОКТОРАНТУРАДАҒЫ ОҚИТУДЫҢ ЖЕКЕ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН СЫРТҚЫ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

Талапова Дана Нұрланқызы

talapovadana17@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультетінің «7М01124 Педагогикалық өлшемдер» білім беру бағдарламасының магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – А.Б. Закирова

Аннотация. Жоғары оқу орындарының студенттерінің зерттеулері негізінен магистранттардың тәжірибесіне бағытталады, докторанттардың психикалық, физиологиялық, мотивациялық және әлеуметтік тәжірибелеріне аз көңіл бөлінеді. Қолданыстағы зерттеулер үнемі психикалық және физикалық денсаулық мәселелерін және докторанттар арасында оқудан шығарудың жоғары деңгейін анықтап отыр, бірақ олардың тәжірибесін жан-жақты

түсіну үшін жасалынған зерттеулер әлі де жоқ. Қаржылық қолдау мүмкіндіктері, сондай-ақ мотивация, жазу дағдылары және өзін-өзі реттеу стратегиялары сияқты факторлар академиялық табыстың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Академиялық сәйкестік пен табыс докторанттың жақсы жұмыс істеу қабілетіне әсер ететін шешуші фактор болып табылады.

Кілт сөздер: докторлық білім; докторлық әл-ауқат; жоғары білім; жоғары оқу орнынан кейінгі білім; докторлық жетістіктер; жеке ерекшеліктер; факторлар.

Бүгінгі таңда жоғары оқу орындарындағы студенттердің зерттеулері негізінен бакалавриат студенттерінің мотивациясына, жетістіктері мен әл-ауқатына бағытталған, докторанттардың психикалық, физиологиялық, мотивациялық және әлеуметтік тәжірибелеріне қатысты тақырыптар еленбейді. Соның салдарынан магистратурадан кейінгі білім деңгейін көтерушілер саны азаюда. Мысалы, Канада мен Америка Құрама Штаттарында докторантураға түсушілер саны 1998-2010 жылдар аралығында 64% және 57% азайды [1]. Докторлық бағдарламаларды тастап кету көрсеткіштері соңғы 50 жыл ішінде Солтүстік Американың оқу орындарында тұрақты түрде жоғары көрсеткішті көрсетуде. Беделді оқу орындары бұл бағдарламаларды ұсынса да, шығу деңгейі жоғары болып қала береді. Бұл мәселе бойынша зерттеулер негізінен докторлық тәжірибенің жеті санатына бағытталған: оқуды бітіру және оқудан шығу көрсеткіштері, ғылыми дәреже алу уақыты, әлеуметтену процестері, диссертациялық логистика, көшбасшылық рөлдер мен қарым-қатынастар, жыныс пен нәсіл және тәртіптік айырмашылықтар. Осылайша, эмпирикалық күш-жігердің көпшілігі докторлық бағдарламаның даму аспектілері мен құрылымын түсінуге бағытталған болса, студенттің жеке өмірі мен әл-ауқатына әсер ететін мәселелер салыстырмалы түрде аз зерттелген. [2]

Докторанттардың әл-ауқаты туралы барлық зерттеулер үнемі стресстің жоғары деңгейін анықтайды және депрессия сияқты психикалық денсаулыққа қатысты алаңдаушылық белгілері байқалады [3]. Сонымен қатар, студенттер арасында жоғарғы тыныс жолдарының инфекциясы сияқты физикалық денсаулықтың бұзылуы көп кездеседі. Өкінішке орай, докторлық дәрежеге байланысты жағымды эмоцияларды зерттейтін зерттеулер көбінесе жағымсыз эмоцияларды магистранттардың негізгі аффективті күйі ретінде хабарлайды. Олардың әлеуметтік және жеке өмірі зардап шегетін уақыттарда докторантурадағы оқу мәселелерімен байланысты. 2006 жылғы зерттеулер уақыттың, қаржылық ресурстардың және мотивацияның жетіспеушілігіне байланысты көптеген студенттер докторантура кезінде отбасылық міндеттерге байланысты қосымша талаптар олардың өмір сүру сапасы мен әл-ауқатына теріс әсер ететінін анықтады. Ғалымдар бұл факторлардың олардың психологиялық және физикалық әл-ауқатына теріс әсер ететінін анықтады. Бұл академиялық мотивацияның төмендеуіне әкелуі мүмкін және студенттердің ұзақ және қысқа мерзімді мақсаттарына жетуіне жол бермейді. Зерттеушілер түлектердің тәжірибесін жан-жақты түсіну үшін студенттердің жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінде кездесетін мәселелерге жан-жақты көзқарасты қамтамасыз ету қажет деп болжайды [4].

Бұл мақаланың мақсаты – докторлық білім туралы соңғы әдебиеттерді шолу және сыни талдау арқылы жоғарыда талқыланған мәселелерді тереңірек түсінуге мүмкіндік беру. Докторанттардың тәжірибесіне әсер ететін әртүрлі факторларды түсіну үшін ерекше маңызды. Бұл шолу докторлық бағдарламалардағы жалпы мәселелерді зерттеу үшін осы саладағы соңғы тұжырымдамалық және эмпирикалық әдебиеттерге сүйенеді. Қабылдау мәртебесі, тәртіп, жыныс және нәсіл сияқты демографиялық және құрылымдық факторлар докторантура тәжірибесіне сөзсіз әсер етсе де, бұл шолу әлеуметтену, мотивация және жеке-әлеуметтік өмір сияқты психологиялық және әлеуметтік факторларды зерттейтін әдебиеттерге бағытталған. Осы уақытқа дейін бұл факторлар жарияланған шолуларда жүйелі түрде қарастырылмаған.

Зерттеу барысында статистикалық көрсеткіштерді анықтау үшін шолу жасалынды. Осы шолуға енгізілген мақалалар төрт дерекқордан алынған: ERIC, PsychINFO, Scopus және Web of Science. "Докторанттар", "PhD докторанттар", "аспиранттар" немесе "магистранттар" деген төрт кілт сөздің кем дегенде біреуі мақаланың немесе аннотацияның тақырыбында болуы

керек. Содан кейін іздеу барысы "және" логикалық операторын қолдана отырып, бастапқы кілт сөздер жиынтығын екінші кілт сөздер жиынтығымен ("тәжірибе", "әл-ауқат", "жетістік") біріктіру арқылы жүргізілді (1-кесте).

Бұл шолудың докторлық бағдарламада оқитын студенттер туралы құнды ақпарат беретініне көз жеткізу үшін мақалаға іздеу тізімінен кем дегенде бір сәйкес кілт сөзді қосу қажет болды. "Докторанттарға" арналған зерттеулер енгізілген сайын, олардың нәтижелері докторантураның студенттеріне қатысты болған жағдайда ғана енгізілді. Бұл шолу белгілі бір контексте студенттер туралы пайдалы ақпарат беруін қамтамасыз ету үшін жасалды.

Кесте 1. Іздеу стратегиялары мен әдебиеттердің қысқаша мазмұны

Дерекқорлар	Іздеу сұраныстары	Қалпына келтірілген мақалалар	Түпнұсқадағы мақалалар
ERIC	Докторанттар немесе PhD докторанттары немесе магистранттар немесе магистранттар-түлектер және (тәжірибе, әл-ауқат, жетістіктер).	378	72
PsychINFO	Докторанттар немесе PhD докторанттары немесе магистранттар немесе магистранттар-түлектер және (тәжірибе, әл-ауқат, жетістіктер).	229	44
Scopus	Докторанттар немесе PhD докторанттары немесе магистранттар немесе магистранттар-түлектер және (тәжірибе, әл-ауқат, жетістіктер).	759	29
Web of Science	Докторанттар немесе PhD докторанттары немесе магистранттар немесе магистранттар-түлектер және (тәжірибе, әл-ауқат, жетістіктер).	528	18

Докторантураға апаратын жол күрделі және жан-жақты және докторанттардың жетістіктері мен әл-ауқаты жоғары білім беру саласындағы зерттеулерде көбірек қарастырылғанымен, бұл тақырыпта әлі де көп нәрсені үйренуге және түсінуге болады. Бұл шолу әртүрлі пәндер бойынша докторанттардың тәжірибесіне әсер ететін кейбір эмпирикалық анықталған факторларды анықтауға бағытталған және осылайша жалпы докторантура тәжірибесіне жан-жақты шолу болып табылады. Докторанттардың тәжірибесіне әсер ететін ең маңызды сыртқы факторлардың кейбірі олардың қадағалауын, жеке және қоғамдық өмірін және олармен байланысты бөлімді қамтиды. Қолдау және әлеуметтену, сондай-ақ қаржылық мүмкіндіктер докторлық тәжірибеге ықпал ететін маңызды ішкі факторлар болып табылады. Мотивациялық айналымылар, жазу дағдылары және академиялық сәйкестілік те маңызды ішкі факторлар болып табылады. Біріктірілген бұл факторлар әртүрлі салалар мен мекемелердегі студенттерге әсер етуі мүмкін докторлық жолдың негізгі аспектілерін білдіреді.

Қазіргі білім беру контекстінде докторантура ғылыми дамудың маңызды кезеңін білдіреді, ол жоғары интеллектуалды қабілеттерді ғана емес, сонымен қатар студенттердің әртүрлі жеке ерекшеліктеріне бейімделуді қажет етеді. Терең зерттеу жұмысымен байланысты бұл кезең көбінесе докторантураның сәтті өтуіне ықпал ететін және кедергі келтіретін көптеген сыртқы факторларға ұшырайды. Докторантурада оқудың сәттілігін анықтайтын негізгі аспектілердің бірі-студенттің жеке ерекшеліктері. Бұл тұрғыда мотивация деңгейін, алдын-ала тәжірибе мен дағдылардың болуын, сондай-ақ әр магистранттың оқу стилін, қалауы мен жеке ерекшеліктерін ескеру қажет. Кейбір студенттердің өзін-өзі тәрбиелеуі жоғары және өз жұмысын сәтті ұйымдастыра алады, ал басқаларына ғылыми жетекшілер мен әріптестердің қолдауы мен қолдауы қажет. Сонымен қатар, докторантурада оқуға сыртқы факторлардың әсері студенттердің жетістігіне айтарлықтай әсер етеді. Бұл факторлар әртүрлі болуы мүмкін,

соның ішінде жұмыс жағдайлары (мысалы, қажетті ресурстар мен инфрақұрылымға қол жеткізу), отбасы мен әріптестердің әлеуметтік қолдауы, қаржылық ауыртпалықтар және стресстік жағдайлар. Осы факторлардың барлығын түсіну және есепке алу докторанттар үшін қолайлы білім беру ортасын құруда маңызды рөл атқарады.

Докторантурада оқытудың жеке ерекшеліктерін тиімді қолдау үшін білім беру процесіне сараланған тәсілдерді әзірлеу қажет. Бұл жекелендірілген консультациялар мен тәлімгерлік бағдарламаларды жүргізуді, икемді оқу жоспарларын құруды және әртүрлі білім беру ресурстары мен технологияларына қол жеткізуді қамтамасыз етуді қамтуы мүмкін. Бұл ретте қажеттіліктерді анықтау және туындайтын мәселелерді шешу үшін студенттер мен ғылыми жетекшілер арасында ашық диалогты сақтау маңызды.

Шолу барысында сыртқы және ішкі айнымалылар жеке ықпал етуші факторлар ретінде қарастырылғанымен, олар негізінен өзара байланысты екенін ескеру маңызды. Мысалы, зерттеулер докторанттардың мотивациясына олардың жеке өмірі әсер етуі мүмкін екенін, басшылықпен өзара әрекеттесуі мен әлеуметтенудің әсерін көрсетеді. Сол сияқты, зерттеу нәтижелері әлеуметтенудің жеке мәселелері сияқты басқа маңызды факторлармен эмпирикалық байланысы бар екенін дәйекті түрде айқындайды. Себебі әлеуметтену табысты мансапты дамыту үшін қажет ресми және бейресми өзара әрекеттесулерді (сыртқы факторлар) қамтиды. Докторанттың дамуы мен табандылық процесін түсіну үшін маңызды ғылыми қызметке ықпал ететін ішкі факторларды зерттеу қажет. Оларға аспирантурада табысқа жету үшін қажет белгілі бір пәнге қатысты құзыреттер жатады.

Докторанттың ғылыми жұмысы әртүрлі сыртқы факторларға ұшырайтын күрделі және көп қырлы процесс. Осы мәселені талдау барысында сыртқы жағдайлар жұмыс ортасын қалыптастыруда және ғылыми зерттеудің сәттілігі мен сәтсіздігін анықтауда шешуші рөл атқаратыны айқын болады.

Біріншіден, сыртқы факторлар докторанттың мотивациясы мен эмоционалды жағдайына айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Бұған қаржылық қиындықтар, әлеуметтік ортаның тұрақсыздығы, ғылыми саладағы бәсекелестік және тіпті саяси орта сияқты аспектілер кіреді. Теріс сыртқы факторлар мотивация деңгейінің төмендеуіне, стресстің жоғарылауына және тіпті психологиялық проблемалардың дамуына әкелуі мүмкін, бұл өз кезегінде ғылыми жұмыстың өнімділігі мен сапасына әсер етуі мүмкін.

Екіншіден, ғылыми зерттеулер үшін ресурстар мен инфрақұрылымның қолжетімділігіне сыртқы факторлар әсер етуі мүмкін. Қаржыландырудың жеткіліксіздігі, зертханалық жабдықтарға, мұрағаттарға және дерекқорларға қол жетімділіктің шектелуі және ғылыми қоғамдастықтың қолдауының болмауы сапалы зерттеу жүргізуге айтарлықтай кедергі келтіруі мүмкін.

Үшіншіден, сыртқы факторлар ғылыми байланыс пен ынтымақтастық мүмкіндіктеріне әсер етуі мүмкін. Конференцияларға, семинарларға, ғылыми мектептерге және академиялық пікір алмасу мен тәжірибенің басқа түрлеріне қол жетімділіктің болмауы ғылыми дағдылардың дамуына және ғылыми байланыстардың қалыптасуына кедергі келтіруі мүмкін, бұл ғылыми ортада алға жылжу үшін маңызды.

Осылайша, сыртқы факторлар докторанттың ғылыми жұмысына айтарлықтай әсер етеді, мотивацияға, ресурстардың қолжетімділігіне және ғылыми қарым-қатынас мүмкіндіктеріне әсер етеді. Ғылыми қызметті сәтті аяқтау үшін осы факторларды ескеру және оларды басқару стратегияларын әзірлеу маңызды. Бұл баламалы қаржыландыру көздерін табуды, ғылыми қоғамдастыққа белсенді қатысуды және стрессті басқару және эмоционалды әл-ауқатты қолдау стратегияларын дамытуды қамтуы мүмкін. Сыртқы факторларды басқаруға кешенді көзқарас арқылы ғана докторант ғылыми жұмыста жоғары нәтижелерге қол жеткізе алады және өзінің ғылыми жолын сәтті аяқтай алады.

Сондықтан докторанттардың жалпы проблемалары туралы жалпылама қорытынды жасауға бағытталған ауқымды сандық жобалар қажет. Бүгінгі таңда қолданылатын сапалы әдістемелер студенттердің көзімен докторлық дәрежеге әсер ететін мәселелер туралы өте қажет түсінік алуға мүмкіндік береді, және докторанттардың академиялық

қауымдастықтарымен өзара әрекеттесуі кезінде олардың өмірін тереңірек және егжей-тегжейлі түсінуге ықпал етті. Әр түрлі альтернативті әдістемелерді қолданатын болашақ зерттеулер (мысалы, бақылау зерттеулері, сауалнамалар, эксперименттер және тәжірибелерді іріктеу) жоғарыда аталған факторлардың сипаты мен әсер ету дәрежесі, сондай-ақ бүкіл әлем бойынша докторанттардың жеке және кәсіби өмірін жақсартуға бағытталған студенттерге араласу бағдарламаларының тиімділігі туралы құнды ақпарат береді деп күтілуде.

Академиялық жетістіктер, мансап пен ғылыми ізденістерді қалыптастыруда шешуші рөл атқаратын докторантура қазіргі қоғамда маңызды ғылыми даму кезеңі болып табылады. Алайда, докторантурада оқу процесі әрдайым оңай және ашық бола бермейді. Онда жеке оқытудың сәттілігі мен тиімділігіне әсер ететін көптеген факторлар жасырылған. Бұл мақалада докторантура контекстіндегі оқытудың жеке ерекшеліктерінің маңыздылығына назар аудардық, сонымен қатар осы процеске сыртқы факторлардың әсерін қарастырдық.

Докторантура, әрине, ғылыми қызметтің қарқынды кезеңі болып табылады, мұнда әрбір докторанттың бірегей сипаттамалары мен оқу қалаулары бар. Оқытудың жеке ерекшеліктерін зерттеу табысты ғылыми мансаптың негізгі аспектісіне айналады. Кейбір студенттер өз бетінше жұмыс істеуге жақсы бейімделе алады, ал басқалары ұжымдық талқылау мен кооперативті оқытуды қалайды. Осы жеке ерекшеліктерді түсіну докторанттар үшін тиімдірек және жекелендірілген оқыту бағдарламаларын жасауға мүмкіндік береді.

Алайда, ішкі факторлардан басқа, докторантурадағы табысты анықтауда сыртқы жағдайлар да маңызды рөл атқарады. Бұл факторларға ғылыми басшылық, ресурстарға қол жетімділік, қаржылық қолдау және ғылыми қоғамдастықтың кең контексті кіруі мүмкін. Көбінесе сыртқы факторлар оқу процесінде ескерілмесе ғылыми мақсаттарға жету жолында кедергі болуы мүмкін.

Бұл мақала жоғары білім мен ғылым саласындағы зерттеушілердің, оқытушылардың назарын аударады және докторантурада табысты оқуға ықпал ететін білім беру бағдарламаларын одан әрі зерттеу мен әзірлеуге негіз болады деп үміттенеміз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Жоғары оқу орындары кеңесі, 2012; Ұлттық Ғылым қоры, 2012; Канада статистикасы, 2011.
2. Gardner, S. K. (2009). Student and faculty attributions of attrition in high and low-completing doctoral programs in the United States. *Higher Education*, 58, 97-112.
3. Kernan, W., Bogart, J., & Wheat, M. E. (2011). Health-related barriers to learning among graduate students. *Health Education*, 111(5), 425-445.
4. Longfield, A., Romas, J., & Irwin, J. D. (2006). The self-worth, physical and social activities of graduate students: A qualitative study. *College Student Journal*, 40, 282-292.

ӘӨЖ 004.932

КЕҢЕЙТІЛГЕН ШЫНАЙЫЛЫҚТЫ ҚҰРУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН АЛГОРИТМДАРЫ

Тәңірберген Нұржан Қанатұлы

tanirbergenov543@gmail.com

Ақпараттық технологиялар факультеті

информатика кафедрасының 4-курс студенті

Ғылыми жетекші - Жалғасбекова Жұпар Қыдырқызы

Кеңейтілген шындыққа кіріспе. Негізінде «кеңейтілген шындық не?» деген сұраққа көптеген жауап бар. Бірақ бұл терминді ең алғаш болып Boeing корпорациясында жұмыс жасаған зерттеуші Том Кодел 1990 жылы ұсынған деп есептеледі. Ал, 1994 жылы Пол Милгорм мен Фумио Кисино «Milgram's Reality-Virtuality Continuum» атты шығармасында Кеңейтілген шынайылықты, шынайы өмір мен виртуалды өмір арасында болады деп