



ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ТАЙЁРЛАНАЁТГАН МЕНЕЖЕРЛАРНИ КАСБИЙ КОМПЕТЕНЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА AI, DATA SCIENCE VA PROJECT MANAGEMENT ИНТЕГРАЦИЯСИ

Абдуллаев Фазлиддин

Тошкент давлат иқтисодийёт университети

ORCID: 0009-0003-3452-3766

f.abdullayev041@gmail.ru

Аннотация. Мазкур мақолада олий таълим муассасаларида тайёрланаётган менежерларнинг касбий компетенцияларини ривожлантиришда сунъий интеллект (AI), маълумотлар таҳлили (Data Science) ва лойиҳа бошқаруви (Project Management) интеграциясининг аҳамияти таҳлил қилинган. Замонавий рақобат шароитида менежерлардан стратегик фикрлаш, инновацион ечимларни ишлаб чиқиш ва тезкор қарор қабул қилиш кўникмалари талаб этилмоқда. Шу боис AI ва Data Science технологияларидан самарали фойдаланиш орқали маълумотларга асосланган бошқарув қарорлари қабул қилиш имкониятлари очилади, Project Management усуллари эса лойиҳаларни самарали ташкил этиш ва жамоавий ишни мувофиқлаштиришга хизмат қилади. Ушбу йўналишларнинг ўзаро уйғунлиги менежер кадрларнинг рақамли иқтисодиёт шароитида касбий компетенцияларини ривожлантиришда стратегик аҳамиятга эгаллиги асослаб берилган.

Калит сўзлар: олий таълим, компетенция, менежер, AI, Data Science, project management, таълим тизими.

ИНТЕГРАЦИЯ ИИ, НАУКИ О ДАННЫХ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МЕНЕДЖЕРОВ, ПОДГОТОВЛЕННЫХ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Абдуллаев Фазлиддин

Ташкентский государственный экономический университет

Аннотация. В данной статье анализируется важность интеграции искусственного интеллекта (ИИ), анализа данных (Data Science) и управления проектами (Project Management) в развитии профессиональных компетенций менеджеров, подготовленных в высших учебных заведениях. В современных условиях конкуренции от менеджеров требуются стратегическое мышление, разработка инновационных решений и быстрое принятие решений. Таким образом, эффективное использование технологий ИИ и науки о данных открывает возможности для принятия управленческих решений на основе данных, а методы управления проектами служат для эффективной организации проектов и координации командной работы. Синергия этих направлений обусловлена стратегической важностью развития профессиональных компетенций управленческих кадров в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: высшее образование, компетенции, руководитель, искусственный интеллект, наука о данных, управление проектами, система образования.

INTEGRATION OF AI, DATA SCIENCE AND PROJECT MANAGEMENT IN DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCES OF MANAGERS UNDERGRADUATE INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Abdullaev Fazliddin

Tashkent State University of Economics

Abstract. *This article analyzes the importance of integrating artificial intelligence (AI), data analysis (Data Science), and project management (Project Management) in developing the professional competencies of managers being trained in higher education institutions. In modern competitive conditions, managers are required to have the skills of strategic thinking, developing innovative solutions, and making quick decisions. Therefore, the effective use of AI and Data Science technologies opens up opportunities for making data-based management decisions, while Project Management methods serve to effectively organize projects and coordinate teamwork. The synergy of these areas is justified by the strategic importance of developing the professional competencies of managerial personnel in the digital economy.*

Keywords: *higher education, competence, manager, AI, Data Science, project management, educational system.*

Кириш.

Янги Ўзбекистон қурилиши жараёнида миллий иқтисодий инновацион асосларда ривожлантириш устувор йўналиш сифатида намоён бўлмоқда. Бу жараёнда таълим сифатини жаҳон стандартлари даражасига кўтариш, халқаро меҳнат бозорида рақобатбардош кадрларни тайёрлаш ва уларнинг касбий компетентлигини ошириш масалалари долзарб аҳамият касб этади. Айниқса, олий таълим тизимида бўлажак бошқарув раҳбар ходимларини тайёрлаш жараёнида замонавий педагогик шарт-шароитларни яратиш, уларни сифат жиҳатдан янги босқичга олиб чиқиш, касбий малакани чуқурлаштириш, янгича ёндашувларни жорий этиш ҳамда инновацион методлардан самарали фойдаланишга йўналтирилган чора-тадбирлар тизимли тарзда амалга оширилмоқда. Хусусан, “Ҳар бир олий таълим муассасаси дунёнинг йетакчи илмий ва таълим муассасалари билан бевосита ҳамкорликни йўлга қўйиши, ўқув жараёнига илғор технологияларни кенг жорий этишга интилиши, ўқув дастурлари ва ўқув материаллари асосида халқаро таълим стандартлари бўйича ўқув-услубий фаолиятга фаол жалб қилиши, маҳорат дарсларини ўтказиш, дўстона хорижий таълим муассасаларининг юқори малакали ўқитувчилари ва олимлари учун малака ошириш курслари, улар асосида тизимли равишда ёш ўқитувчи ва тадқиқотчилар учун амалиётдан ўтишни ташкил этиш, шунингдек, профессор-ўқитувчиларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш” вазифалари белгилаб берилган. Мазкур вазифаларни амалга оширишда олий таълим тизимида замонавий бошқарув раҳбар ходимларини тайёрлашнинг самарали педагогик шарт-шароитларини сифат жиҳатдан амалга ошириш ҳамда бундай кадрларни тайёрлаш бўйича мақсадли педагогик, педагогик-иқтисодий ва педагогик-психологик тадбирлар самарадорлигини оширишга йўналтирилган тадқиқотларни янада кенг ташкил этиш мақсадга мувофиқ.

Адабиётлар шарҳи.

Жаҳонда олий таълим муассасаларида тайёрланаётган менежерларни касбий компетенцияларини ривожлантиришда AI, Data Science ва Project Management интеграциясига бағишланган хорижий адабиётлар таҳлили таълимни рақамлаштиришда турли ёндашувларни кўрсатади. Таниқли иқтисодчи Bond (2024) АҚШ, Буюк Британия ва Сингапур университетлари тажрибасини ўрганиб, сунъий интеллект ва маълумотлар фанининг MBA дастурларига интеграция қилинишини

таъкидлайди. У фанлараро йўналишнинг аҳамиятини, айниқса бизнес жараёнлари симуляцияси ва компаниялар билан ҳамкорликда амалий қўлланилганда самарали бўлишини қайд этади. Бошқа бир тадқиқотчи Schaeffer (2023) эса бу жараёни олий таълим муассасаларининг ташкилий маданияти нуқтаи назаридан таҳлил қилиб, инновацион методикалар самараси раҳбарият ва ўқитувчиларнинг ўзгаришларга тайёрлигига боғлиқлигини кўрсатади. Уларнинг издоши бўлган олим Satmune (2025) PBL орқали талабаларнинг лойиҳа бошқариш кўникмаларига эътибор қаратса, Schaeffer тизимли ислохотсиз муваффақият чекланганини таъкидлайди.

Бошқа бир тадқиқотчи Hetmańczyk (2025) рақамли танқисликни ўрганиб, талабаларда асосий ва ихтисослашган кўникмалар ўртасида катта фарқ борлигини аниқлайди: 45% асосий кўникмаларга эга бўлса-да, фақат 18% илғор таҳлил воситаларини билади. Бу Data Science улушини ошириш зарурлигини кўрсатади. Яна бир олим Farias-Gaytan (2023) эса ривожланаётган мамлакатларда молиялаштириш ва рақамли ресурслар чекланганлиги туфайли рақамли таълим орқада қолаётганини очиқ беради. Унинг хулосаси таълимни рақамлаштириш жараёни жаҳонда нотекис кечаётганини кўрсатади.

Мамлакатимизда олий таълим тизимини модернизация қилиш жараёнида инновацион бошқарувни шакллантириш механизмларини такомиллаштириш алоҳида устувор йўналиш сифатида эътироф этилмоқда. Бу борада кадрларнинг бошқарув компетентлигини ривожлантириш, уларнинг замонавий билим ва кўникмаларини шакллантириш бўйича қатор олимлар томонидан илмий тадқиқотлар амалга оширилган.

Жумладан, С.С. Ғуломов, М.Т. Мирсолиева, М. Пардаев, Й.У. Исмадияров, О.Х. Хамидов, М. Шарифхўжаевларнинг ишларида раҳбар ва мутахассисларнинг узлуксиз касбий тайёргарлигини такомиллаштириш масалалари атрофлича ёритилган. Шунингдек, Абдуллаева (2019), Аҳмедова (2023), Инназаров (2021), Калмуратовлар (2024) томонидан мазкур йўналишда назарий ва амалий изланишлар олиб борилган.

Таълим тизимида сифат мониторинги ва унинг самарадорлигини ошириш масалалари ҳам бир қатор олимларнинг диққат марказида бўлиб келган. Хусусан, Турғунов (2014), Иноятлов, Бегимқулов (2007) ва бошқалар томонидан бу йўналишда назарий асослар ишлаб чиқилган ва амалий тавсиялар берилган. Олий таълим муассасаларида бошқарувнинг ўзига хос жиҳатлари ва таълим ташкилотларида раҳбар кадрларни тайёрлаш масалалари эса А. Егоршин ва С. Резникнинг тадқиқотларида чуқур ёритилган.

Бироқ, глобал таълим майдонида рақобат кучайиб бораётган ҳозирги шароитда самарали педагогик шарт-шароитлар яратиш, рақамли технологияларни амалиётга жорий этиш ҳамда мақсадли тадқиқотларни кенгайтириш олий таълим тизими олдида турган долзарб вазифалардан бири бўлиб қолмоқда.

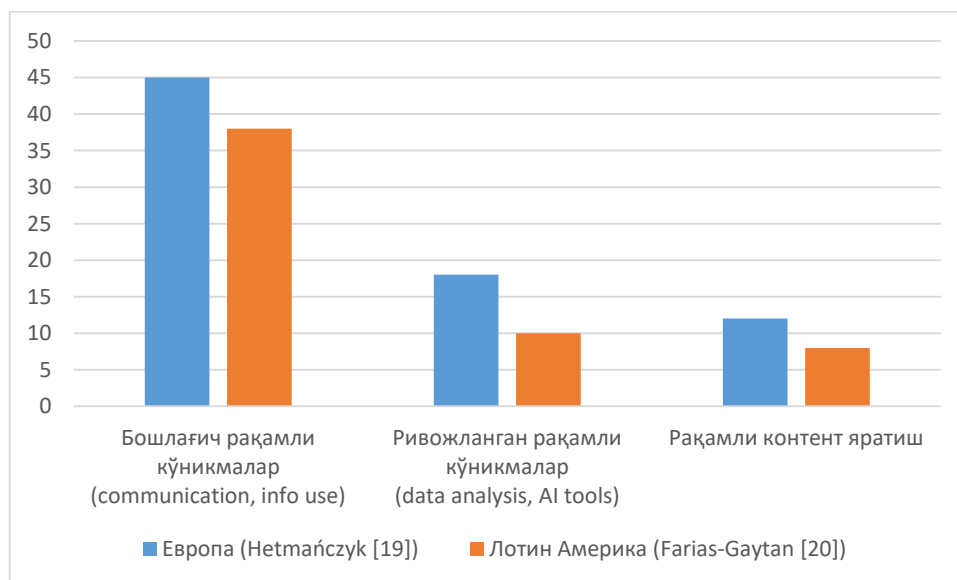
Таҳлил ва натижалар муҳокамаси.

Хорижий илмий адабиётлар таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, бошқарув таълимини рақамлаштириш бўйича халқаро тажрибани ўрганувчи Bond (2024) ҳам шунга ўхшаш позицияни, аммо бошқача нуқтаи назар билан тақдим этади. Kuleto (2021) дан фарқли ўлароқ, Bond (2024) АҚШ, Буюк Британия ва Сингапур университетлари ҳолатларини таҳлил қилиш орқали сунъий интеллект ва маълумотлар фанининг глобал контекстдаги интеграциясини кўриб чиқади. Муаллиф етакчи олий ўқув юртларида фанлараро боғлиқлик тенденцияси шаклланаётганини аниқлайди: AI ва Data Science алоҳида фанлар сифатида эмас, балки MBA дастурлари доирасида бошқарув масалаларини ечиш воситаси сифатида ўқитилади. Айниқса, рақамли фанларни интеграциялаш улар ҳақиқий бизнес шароитларига киритилгандагина самарали бўлади деган хулоса муҳимдир - масалан, корпоратив жараёнларни симуляция қилиш

ёки компаниялар билан ҳамкорлик қилиш орқали. Бу фикр Shitovанинг (2020) амалий кўникмаларни шакллантириш учун ERP симуляциясидан фойдаланадиган ёндашувига тўғридан-тўғри мос келади, аммо Bond уни халқаро стратегия даражасига кўтаради.

Таълим трансформацияларини тушунишга Schaeffer катта ҳисса қўшади, у AI ва Data Science интеграцияси жараёнини олий ўқув юртларининг ташкилий маданияти нуқтаи назаридан кўриб чиқади. Муаллифнинг таъкидлашича, инновацион методикалар (PBL, flipped classroom, blended learning) мавжуд бўлса ҳам, таълим самарадорлиги маъмурият ва ўқитувчиларнинг ўзгаришларга қанчалик тайёр эканлигига бевосита боғлиқ. Талабаларнинг лойиҳаларни бошқариш кўникмаларини ривожлантиришда PBL самарадорлигига эътибор қаратган Satmunee дан фарқли ўлароқ, Schaeffer услубий янгиликнинг ўзи университетларда бошқарув амалиётларини тизимли қайта қурмасдан муваффақиятни кафолатламаслигини таъкидлайди. Тадқиқотнинг эмпирик маълумотлари шуни кўрсатадики, консерватив маданиятга эга бўлган университетларда сунъий интеллект воситаларини жорий этиш самарадорлиги дастлаб инновацияларга йўналтирилган университетларга қараганда 30-40% паст бўлади.

Hetmańczyk (2023) рақамли танқисликни ташхислаш мавзусини ривожлантириб, талабаларнинг асосий ва ихтисослашган кўникмалари ўртасидаги фарқларга эътибор қаратади. Рақамли саводхонлик ва касбий компетенциялар ўртасидаги тафовут мавжудлигини қайд этган Dehtiyarov (2025) дан фарқли ўлароқ, Hetmańczyk ушбу камчиликларни "компетентлик бўшлиғини таҳлил қилиш" моделини таклиф қилиш орқали даражалар бўйича тизимлаштиради. Ушбу моделга кўра, талабаларнинг тахминан 45 фоизи етарлича асосий кўникмаларга эга (офис дастурлари, маълумот қидириш), аммо фақат 18 фоизи маълумотларни таҳлил қилишнинг илғор воситаларини билади. Бу Shuliakov ва бошқаларнинг рақамли контент яратиш энг заиф бўғин эканлиги ҳақидаги хулосаларини тасдиқлайди. Шундай қилиб, Hetmańczyk (2023) тадқиқоти N. ўқув режаларида Data Science ва AI фанларининг улушини ошириш учун қўшимча далиллар келтиради.



1-расм. Турли мамлакатларда талабаларнинг рақамли компетенцияларни эгаллаганлик даражаси

Манба: хорижий адабиётлар асосида муаллиф томонидан тайёрланди.

Farias-Gaytan (2023), ўз навбатида, глобал таълим асимметриялари масаласини кўтаради. Муаллиф ривожланаётган мамлакатлар талабалари ривожланган мамлакатлар талабаларидан илғор digital skillsни ўзлаштиришда сезиларли даражада

ортда қолаётганини кўрсатади. Етакчи университетларнинг энг яхши амалиётларини таҳлил қилувчи Bondдан фарқли ўлароқ, Farias-Gaytan Лотин Америкаси мамлакатларида молиялаштиришнинг паст даражаси ва рақамли ресурсларнинг чекланганлиги билан боғлиқ таркибий тўсиқларни қайд этади. Бу унинг тадқиқотини халқаро таққослашлар нуқтаи назаридан алоҳида аҳамиятга эга қилади, чунки у таълимни рақамлаштириш жуда нотекис жараён эканлигини кўрсатади.

Шундай қилиб, таҳлилнинг учинчи блоки янги тенденцияларни аниқлаш имконини беради: сунъий интеллект ва маълумотлар фанининг интеграцияси нафақат педагогик инновацияларни, балки институционал стратегияларни ҳам талаб қилади; халқаро тажриба ўқитишнинг фанлараро хусусиятини кўрсатади; мамлакатлар ичида ва глобал фарқлар даражасида қайд этилган рақамли танқисликнинг жиддий муаммоси сақланиб қолмоқда. Дастлабки икки блок билан таққослаганда, ушбу таҳлил асосий эътиборни услубий ечимлардан институционал ва халқаро стратегияларга қаратади, бу эса менежерларни тайёрлашда сунъий интеллект, маълумотлар илми ва лойиҳа бошқаруви интеграцияси муаммосини ҳар томонлама кўриб чиқишга имкон беради.

1-жадвал

AI, Data Science ва Project Management интеграция стратегияларини таққослаш

Манба	Асосий урғу	Усуллар ва воситалар	Асосий натижа
Kuleto (2021)	Рақамли ўқув дастури тузилмаси	Миллий стандартлар, AI модуллари	Унификация ва стандартлаштириш зарурати
Bond (2024)	Халқаро амалиёт	Фанлараро модуллар, симуляциялар	Ҳақиқий бизнес ҳолатларига AI/Data Science интеграцияси
Schaeffer (2024)	Олий ўқув юртларининг ташкилий маданияти	Бошқарув амалиётлари, ўқитувчиларнинг мослашуви	Маданиятнинг жорий этиш самарадорлигига таъсири (40% гача)
Hetmańczyk (2023)	Компетенциялар диагностикаси	Компетенциявий бўшлиқ таҳлили	45% асосий, 18% юқори малакага эга.
Farias-Gaytan (2023)	Халқаро фарқлар	Худудларнинг қиёсий таҳлили	Лотин Америкаси илғор кўникмалар бўйича 2 барабар ортда қолмоқда

Манба: хорижий адабиётлар асосида муаллиф томонидан тайёрланди.

Бошқарув тайёргарлигида таълимни рақамлаштириш тизимли қайта қуриш хусусиятига эга бўлиб, у ҳам мазмун, ҳам методологик даражаларни қамраб олади. Шу билан бирга, AI, Data Science ва Project Management интеграцияси мавжуд ўқув дастурларига алоҳида қўшимча сифатида эмас, балки рақамли давр менежерларини тайёрлаш учун таълим стратегиясининг ядроси сифатида намоён бўлади. Аввалги қисмларда кўриб чиқилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ушбу учта компонент инновацион педагогик усуллар - PBL, Blended learning, flipped classroom, Design Thinking, Hackathon ва уларнинг вариантларитомонидан қўллаб-қувватланадиган ўзаро боғлиқ тизимни ташкил этган тақдирда энг барқарор таъсирга эришилади. Бундай хулоса Wang & Chang (2025), Shitova (2020) ва Shuliakov (2025) ишларининг таққосланиши билан тасдиқланади, уларда турли контекстларда компетенцияларни шакллантиришга айнан комплекс ёндашув зарурлиги таъкидланади.

Тизимли таҳлил шуни кўрсатадики, бошқарув таълимида сунъий интеллект ва маълумотлар фанининг роли инструментал доирадан анча юқори. Бир томондан, улар талабаларда катта ҳажмдаги маълумотларни қайта ишлаш, прогноз моделларини қуриш ва ноаниқлик шароитида қарор қабул қилиш қобилиятини таъминлайдиган техник ва аналитик компетенцияларни шакллантиради. Бошқа томондан, ушбу

технологиялар мутлақо янги таълим сценарийларини яратади, жумладан, сунъий нейрон тармоқлари асосида адаптив таълим, иммерсив симуляциялар ва рақамли компетенцияларни ташхис қилишнинг автоматлаштирилган тизимлари. Технологияларнинг бундай икки томонлама роли педагогик моделларни қайта кўриб чиқишни талаб қилади. Хусусан, PBL ва Flipper classroom дан фойдаланиш нафақат таълимни фаоллаштириш воситаси, балки маълумотларни таҳлил қилиш ва лойиҳаларни бошқариш билан боғлиқ амалий вазифалар атрофида таълим жараёнини ташкил этиш усули сифатида қаралади.

Хулоса ва таклифлар.

Хулоса қилиб айтганда, менежерларни тайёрлашда AI, Data Science ва Project Management интеграцияси тадқиқотчилар томонидан рақамли иқтисодиётда битирувчилар рақобатбардошлигининг мажбурий шарти сифатида қаралади. Мавжуд ишлар алоҳида усуллар ва стратегияларнинг самарадорлигини ишончли тарзда кўрсатади, бироқ улар ёндашувларнинг тарқоқлиги ва тарқоқлигини ҳам намоён этади. Технологик воситалар, ўқитишнинг фаол усуллари ва стратегик компетенцияларни бошқарувчиларни тайёрлашнинг ягона тизимига бирлаштирадиган яхлит моделлар етишмаяпти. Ушбу бўшлиқ кейинги тадқиқотлар ва амалий ишланмалар йўналишини белгилайди, шунингдек, рақамлаштириш шароитида менежерларнинг касбий компетенцияларини комплекс шакллантириш учун концептуал ва услубий асос яратишга қаратилган ушбу диссертациянинг аҳамиятини таъкидлайди.

Адабиётлар /Литература/Reference:

- Abdullayeva Sh.X. (2019) *Pedagog professional kompetentligini shakllantirishning ijtimoiy-psixologik mexanizmlari: Psixol. fanl. d-ri (DSc) ... Dis. – T.: O'zMU, – 225 b.*
- Akhmedova N. E. (2023). *People's practical art traditions as the basis for developing the artistic-pedagogical abilities of future art teachers // Science and innovation, 2(B4), 701-705.*
- Begimqulov U.Sh. (2007) *Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. – T.: Fan, – 159 b.*
- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S., & Siemens, G. (2024). *A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21, 1-41. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>.*
- Dehtiarov, V. (2025). *The Current State of Formation of Digital Competence of Bachelors in Management by Means of Information Technologies. Educological discourse. <https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.1.4>.*
- Farias-Gaytan, S., Aguaded, I., & Ramírez-Montoya, M. (2023). *Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: a systematic literature review. Humanities and Social Sciences Communications, 10, 1-11. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01875-9>.*
- Hetmańczyk, P. (2023). *Digitalization and its impact on labour market and education. Selected aspects. Educ. Inf. Technol., 29, 11119-11134. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12203-8>.*
- Innazarov M. (2021) *Kredit modul tizimi va o'quv jarayoni tashkil etish: O'quv-uslubiy majmualar. – T.: Bosh ilmiy metodik markaz.*
- Kalmuratov T. (2024) *Davlat – xususiy sheriklik asosidagi nodavlat maktabgacha ta'lim tashkilotlari faoliyatini boshqarishning amaliyotdagi mavjud holati // Science and innovation. – T. 3. – Special Issue 38. – C. 776-779.*
- Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). *Exploring Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence and Machine Learning in Higher Education Institutions. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su131810424>.*

Satmune, J., Tumthong, S., & Tupsup, S. (2025). Study and analysis of the need for an intelligent lesson content management system for undergraduate digital technology education. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i2.5557>.

Schaeffer, D., Coombs, L., Luckett, J., Marin, M., & Olson, P. (2024). Risks of AI Applications Used in Higher Education. *Electronic Journal of e-Learning*. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.6.3457>.

Shitova, T. (2020). Preparing university students in accordance with the requirements of digital economy. *Informatics in education*, 37-44. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2020-35-8-37-44>.

Shuliakov, I., Lohvynenko, T., Chernyak, D., Stoika, O., & Oliinyk, O. (2025). Enhancing Digital Competences and Leadership in University Students for Professional Growth. *International Journal of Organizational Leadership*. <https://doi.org/10.33844/ijol.2025.60498>.

Turg'unov S.T. (2014) *Pedagogik jarayonlarni tashkil etish va boshqarish, sifat va samaradorligini o'qitish texnologiyalari*. – T.: Riso. Inoyatov U.I. *Pedagogika: Darslik*. – T., 2014;

Wang, S., & Chang, C. (2025). Research on AI-Driven Data Science Curriculum Construction and Innovative Teaching Models based on the "New Economics and Management" Strategy. *International Journal of Social Sciences and Public Administration*. <https://doi.org/10.62051/ijsspa.v6n1.14>.