O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI XABARLARI, 2026, [15]
ISSN 2181-7324(Print)

IJTIMOIY FANLAR
http://journals.nuu.uz
ISSN 3093-8996(Onlayn)

UDK: 371.12:004.056

Ikrom I. SHAHRIYOROV,
Mustaqil tadqiqotchi, Oliy ta’lim tizimi kadrlarining qayta tayyorlash va malakasini oshirish unstituti, Toshkent, O‘zbekiston
E-mail: shahriyorovikrom6@gmail.com, ORCID: 0009-0003-8547-1927

PhD, dotsent Sh.Boltayev taqrizi asosida

INDICATORS FOR ASSESSING TEACHERS’ INFORMATION SECURITY COMPETENCE

Annotation

This article presents an indicator system for assessing educators’ information security competence. Secure professional activity in a digital learning environment includes threat recognition, practical protective actions, responsible handling of data, secure communication and reflective self-assessment. The study employs an integrative literature review, content analysis and competence mapping. The resulting assessment matrix comprises five criteria and fifteen observable indicators focused on decisions and behavior in authentic pedagogical situations. The framework integrates diagnostic tests, scenario-based tasks, observation and self-assessment within a common criterion system.

Keywords: information security competence, educator, indicator, criterion, diagnostics, digital security, professional scenario, assessment matrix, reflection.

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация

В статье рассматривается система индикаторов для оценки компетентности педагогов в области информационной безопасности. Безопасная деятельность педагога в цифровой среде включает распознавание угроз, практические защитные действия, ответственное обращение с данными и рефлексивную самооценку. Исследование выполнено на основе интегративного обзора литературы, контент-анализа и компетентностного картирования. Предложена матрица из пяти критериев и пятнадцати наблюдаемых индикаторов, ориентированных на решения и поведение педагога в реальных ситуациях. Система позволяет объединить тест, ситуационные задания, наблюдение и самооценку на единой критериальной основе.

Ключевые слова: информационная безопасность, компетентность педагога, индикатор, критерий, диагностика, цифровая безопасность, профессиональная ситуация, оценочная матрица, рефлексия.

PEDAGOGLARNING AXBOROT XAVFSIZLIGI KOMPETENSIYASINI BAHOLASH INDIKATORLARI

Annotatsiya

Mazkur maqolada pedagoglarning axborot xavfsizligi kompetensiyasini baholash uchun indikatorlar tizimi shakllantiriladi. Raqamli ta’lim muhitida xavfsiz faoliyat texnik bilim bilan cheklanmay, xavfni tanish, himoya choralarini amalda qo‘llash, ma’lumotga mas’uliyat bilan munosabatda bo‘lish va refleksiv baholashni o‘z ichiga oladi. Tadqiqot integrativ adabiyotlar sharhi, kontent-tahlil va kompetensiyaviy xaritalash asosida olib borildi. Natijada besh mezon va o‘n besh kuzatiladigan indikatordan iborat baholash matritsasi taklif etildi. Tizim test, vaziyatli topshiriq, kuzatuv va o‘zini baholashni yagona mezonlar asosida birlashtiradi.

Kalit so‘zlar: axborot xavfsizligi kompetensiyasi, pedagog, indikator, mezon, diagnostika, raqamli xavfsizlik, kasbiy vaziyat, baholash matritsasi, refleksiya.

Kirish. Ta’limning raqamli transformatsiyasi pedagog faoliyatida axborot bilan ishlash hajmini keskin oshirdi. Elektron jurnal, LMS, videokonferensiya, bulutli hujjatlar va sun’iy intellekt xizmatlari yangi didaktik imkoniyatlar yaratishi bilan birga parol, shaxsiy ma’lumot, zararli havola va ortiqcha ulashish bilan bog‘liq xavflarni ham ko‘paytirdi. Shu sababli axborot xavfsizligi kompetensiyasini faqat “xavfsizlik qoidalarini bilish” orqali o‘lchash pedagogning real kasbiy tayyorgarligini to‘liq ochib bermaydi. A.A.Raximov elektron ta’lim xavfsizligini texnik va pedagogik yondashuvlarning birligi sifatida ko‘rsatadi [1], J.J.Fayzullayev esa uni pedagog faoliyatiga singdirilishi lozim bo‘lgan ijtimoiy-pedagogik muammo sifatida talqin qiladi [2].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Kompetensiyani o‘lchashda asosiy muammo — abstrakt sifatni kuzatiladigan xatti-harakatga aylantirishdir. “Axborot xavfsizligini biladi” degan umumiy jumla diagnostik nuqtayi nazardan yetarli emas: pedagog fishing xabarini ajrata oladimi, shubhali havolani ochishdan oldin tekshiradimi, hodisa yuz berganda kimga murojaat qilishni biladimi — mana shunday belgilar baholashning haqiqiy birliklari bo‘lishi kerak. M.M. Mo‘minova, T.V.Jo‘rayev va M.M.Turdimatovning yondashuvi bu masalaning amaliy ahamiyatini ko‘rsatadi [5].

S. Begmatova axborot-texnologik kompetentlikni bo‘lajak o‘qituvchi kasbiy tayyorgarligining muhim tarkibi sifatida asoslaydi [6]. D.H.Fayziyeva va G.S.Rajabova media kompetentlikni amaliy topshiriqlar va raqamli platformalar orqali rivojlantirishni ko‘rsatadi [7]. N.I. Saydullayeva media savodxonlikni tanqidiy tahlil bilan bog‘laydi [8], B.D.Boypolvonov esa uni zamonaviy pedagogning bazaviy kompetensiyalaridan biri deb qaraydi [10].

DigCompEdu pedagogning raqamli resurslar, baholash va kasbiy rivojlanishdagi faoliyatini tizimlashtiradi [13]. DigComp 2.2 xavfsizlikni shaxsiy ma’lumot va qurilmalarni himoya qilish bilan bog‘laydi [14], NIST SP 800-50 Rev.1 esa kiberxavfsizlik ta’limini rol, ehtiyoj va xulq-atvor bilan bog‘lashni tavsiya qiladi [15].

Mahalliy adabiyotlarda axborot xavfsizligi kompetensiyasining mazmuni yetarlicha yoritilgan bo‘lsa-da, pedagogning kundalik faoliyatida kuzatiladigan va diagnostik

vositalarga aylantirilishi mumkin bo‘lgan indikatorlar tizimi kam uchraydi. Shu sababli maqolaning maqsadi pedagoglarning axborot xavfsizligi kompetensiyasini baholash uchun nazariy asoslangan, kuzatiladigan indikatorlar tizimini taklif etishdir.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot nazariy-metodik dizayn asosida tashkil etildi. Materiallar korpusiga 15 ta manba kiritildi: ulardan 12 tasi O‘zbekiston olimlari va mahalliy ilmiy nashrlarga, 3 tasi xalqaro kompetensiya va kiberxavfsizlik ta’limi ramkalariga tegishli. Tanlash mezoni sifatida manbalarning pedagogik faoliyat, axborot xavfsizligi, media va raqamli kompetensiya hamda baholash mezonlari bilan bevosita bog‘liqligi qabul qilindi.

Birinchi metod — integrativ adabiyotlar sharhi. Har bir manbadan kompetensiya mazmuni, tavsiya etilgan ko‘nikmalar, xavfsizlikka oid xatti-harakatlar, baholash mezonlari va pedagogik vaziyatlar ajratib olindi.

Ikkinchi metod — kontent-tahlil bo‘lib, mazmun birliklari besh semantik guruhga kodlandi: xavfni anglash va tahlil qilish; xavfsiz amaliy harakat; ma’lumotga mas’uliyatli munosabat; xavfsiz kommunikatsiya va tashkil etish; refleksiya hamda moslashuv. Kodlashning maqsadi manbalardagi turli terminlarni bitta pedagogik baholash tiliga keltirish edi.

Uchinchi metod — kompetensiyaviy xaritalash. Mahalliy ishlar [1–12]da aniqlangan mazmun birliklari DigCompEdu [13], DigComp 2.2 [14] va NIST [15]dagi bilim, ko‘nikma, munosabat va xulq-atvor bilan qiyoslandi. Har bir indikator kuzatiluvchanlik, diagnostiklik, kasbiy relevatlik va differensiallik talablariga javob berishi kerak edi.

To‘rtinchi metod — mantiqiy-muvofiqlik tahlili. Har bir taklif etilgan indikator tegishli mezon bilan semantik jihatdan solishtirildi va ortiqcha takrorlanishlar chiqarib tashlandi.

Baholash arxitekturasi ko‘p manbali diagnostika tamoyiliga qurildi. Bitta indikatorni test, vaziyatli topshiriq, amaliy bajarish, kuzatuv va o‘zini baholash kombinatsiyasi bilan o‘lchash tavsiya etildi. Masalan, fishingni bilish test bilan, shubhali xatga javob berish qarori vaziyatli topshiriq bilan, ikki bosqichli autentifikatsiyani sozlash amaliy bajarish bilan aniqlanishi mumkin.

Tahlil va natijalar. Pedagoglarning axborot xavfsizligi kompetensiyasini baholash uchun besh mezondan iborat tizim shakllantirildi. Kognitiv-tahliliy mezon xavfni nomlashdan ko‘ra vaziyatni tahlil qilish, ishonchlilikni tekshirish va xavfsizlik talablarini konkret holatga tatbiq etishga yo‘naltirildi. Bu yondashuv J.J.Fayzullayevning tanqidiy axborot qabul qilishga urg‘u beruvchi qarashlari [2] bilan mos keladi.

Operatsion-amaliy mezon pedagogning real raqamli harakatlarini qamrab oldi. Indikatorlarning maqsadi ma’lum dastur nomini bilishni emas, xavfsiz funksional harakatni tekshirishdir. Platformalar tez almashgani sababli “Google Drive’da falon tugmani bosadi” o‘rniga “faylga kirish huquqlarini maqsadga muvofiq boshqaradi” kabi transferga yaroqli indikator tanlandi.

1-jadval. Pedagoglarning axborot xavfsizligi kompetensiyasini baholash mezonlari va indikatorlari

Mezon	Indikatorlar
Kognitiv-tahliliy	1) tahdid turini aniqlaydi; 2) manba va havola ishonchliligini tekshiradi; 3) maxfiylik, yaxlitlik va mavjudlik talablarini vaziyatga tatbiq etadi
Operatsion-amaliy	4) autentifikatsiya vositalarini xavfsiz boshqaradi; 5) fayl/ruxsat sozlamalarini to‘g‘ri qo‘llaydi; 6) qurilma va platformalarda xavfsiz amallarni bajaradi
Aksiologik-mas’uliyatli	7) shaxsiy va ta’lim ma’lumotlariga ehtiyotkor munosabatda bo‘ladi; 8) raqamli etikaga rioya qiladi; 9) qulaylikdan ko‘ra xavfsizlik talabini ustuvor qo‘yadi
Kommunikativ-tashkiliy	10) xavfsiz kanalni tanlaydi; 11) hodisa haqida belgilangan tartibda xabar beradi; 12) talabalar va hamkasblarga xavfsiz xulq bo‘yicha tushunarli ko‘rsatma beradi
Refleksiv-adaptiv	13) o‘z xatosini aniqlaydi va tuzatadi; 14) yangi tahdid va vositalarga moslashadi; 15) xavfsizlik amaliyotini muntazam yangilab boradi

Aksiologik-mas’uliyatli mezon axborot xavfsizligining pedagogik mohiyatini kuchaytiradi. Ta’lim ma’lumotlari bilan ishlashda pedagogning xatti-harakati o‘quvchi yoki talabaning huquqi, obro‘si va shaxsiy daxlsizligiga ta’sir qiladi. Shuning uchun rozilik, minimal ma’lumot tamoyili, ochiq guruhlarda shaxsiy ma’lumotni tarqatmaslik va mualliflik huquqiga rioya qilish kompetensiyaning ajralmas ko‘rsatkichlari sifatida kiritildi.

Kommunikativ-tashkiliy mezon pedagogning xavfsizlikni ta’lim jamoasi doirasida boshqarish qobiliyatini ko‘rsatadi. Hodisa haqida kimga xabar berish, shubhali faylni guruhga tarqatmaslik va maxfiy ma’lumotni mos kanalda almashish bu mezonning mazmunini tashkil etadi. Ergashev raqamli ta’lim muhitida hamkorlikni bosqichli tashkil etish zarurligini ko‘rsatadi [9]; NIST ham kiberxavfsizlik o‘qitishini rol va vazifalar bilan bog‘lashni tavsiya qiladi [15].

2-jadval. Indikatorlarni diagnostika vositalari bilan moslashtirish

Indikator turi	Asosiy vosita	Qo‘shimcha dalil
Bilim va tahlil	Diagnostik test, keys	Qarorni izohlash
Amaliy bajarish	Simulyatsiya, amaliy topshiriq	Ekran yozuvi yoki chek-list
Mas’uliyat va etika	Vaziyatli dilemma	Refleksiv izoh
Kommunikatsiya	Rol o‘ynash, ssenariy	Kuzatuv rubrikasi
Refleksiya va moslashuv	O‘zini baholash, portfolio	Takroriy topshiriqdagi o‘zgarish

Refleksiv-adaptiv mezon yangi tahdidlar va texnologik o‘zgarishlarga moslashish qobiliyatini baholaydi. Pedagog xato yuz berganda uning sababini tahlil qilishi va kasbiy bilimini muntazam yangilab borishi zarur. M.I.Xolmatovaning raqamli kompetensiyani darajalar orqali tahlil qilishi [11] hamda DigCompEdu’ning professional rivojlanish mantig‘i [13] ushbu mezonning zarurligini qo‘llab-quvvatlaydi.

Taklif etilgan 15 indikatorning muhim xususiyati — ularning diagnostik topshiriqqa to‘g‘ridan-to‘g‘ri aylantirilishidir. Masalan, “manba va havola ishonchliligini tekshiradi” indikatori uchun pedagogga rektor nomidan kelgan soxta login havolali xat ko‘rsatiladi. Yuqori darajadagi javobda pedagog havolani ochmasdan rasmiy kanal orqali tasdiqlaydi.

Indikatorlar tizimi ball berishga ham moslashtirilishi mumkin: har bir indikator uchun 0 — namoyon bo‘lmagan, 1 — qisman va yordam bilan, 2 — mustaqil va to‘g‘ri, 3 — asoslangan va yangi vaziyatga ko‘chira oladigan bajarish. Biroq chegaraviy ballar empirik ma’lumot asosida belgilanmagan; ular keyingi ekspert validatsiyasi va tajriba-sinov natijalari orqali kalibrlanishi kerak.

3-jadval. Shakllanganlik darajalarini talqin qilish

Daraja	Xulqiy tavsif
Past	Xavfni ko‘proq tashqi ko‘rsatma orqali taniydi; xavfsiz harakatni mustaqil va barqaror bajara olmaydi; qarorini izohlashda qiyinchilik sezadi.
O‘rta	Tipik vaziyatlarda to‘g‘ri qaror qabul qiladi, ammo murakkab yoki yangi vaziyatlarda

Daraja	Xulqiy tavsif
	qo‘shimcha yo‘riqqa ehtiyoj sezadi; ayrim xavfsizlik amallari odatga aylanmagan.
Yuqori	Turli kasbiy vaziyatlarda xavfni mustaqil tahlil qiladi, xavfsiz harakatni asoslaydi va bajaradi, boshqalarga tavsiya bera oladi hamda tajribasini yangi vaziyatga ko‘chira oladi.

Muhokama. Olingan tizimning asosiy farqi indikatorlarning “kasbiy vaziyat — qaror — harakat — izoh” zanjiriga qurilganidadir. An’anaviy test ko‘pincha termin yoki qoida haqidagi bilimni o‘lchaydi, lekin xavfsiz xatti-harakatni to‘liq bashorat qilmaydi. Pedagog fishing ta’rifini to‘g‘ri aytishi, ammo shoshilinch xabar kelganda soxta havolaga kirishi mumkin.

Ikkinchi muhim jihat — baholashning ko‘p manbali bo‘lishidir. Faqat o‘zini baholash pedagogning real darajasini yuqori ko‘rsatishi mumkin, faqat test esa amaliy xulqni ko‘rmaydi. Birgalikda qo‘llanganda baholash ishonchliligi oshadi.

Tadqiqotning cheklovi — taklif etilgan indikatorlar hali mustaqil ekspertlar tomonidan statistik validatsiyadan o‘tkazilmagan va chegaraviy ballar aniqlanmagan. Keyingi bosqichda Delphi usuli yoki ekspert baholash orqali mazmuniy validlik, pilot tadqiqot orqali qiyinlik va ajratuvchanlik ko‘rsatkichlari tekshirilishi lozim.

Xulosalar va takliflar. Tadqiqot natijasida pedagoglarning axborot xavfsizligi kompetensiyasini baholash uchun besh mezon va o‘n besh kuzatiladigan indikatorli konseptual tizim ishlab chiqildi. Tizim kognitiv-tahliliy, operatsion-amaliy, aksiologik-mas’uliyatli, kommunikativ-tashkiliy hamda refleksiv-adaptiv mezonlarni birlashtiradi.

Taklif etilgan baholash arxitekturasi test, keys, simulyatsiya, kuzatuv va o‘zini baholashni yagona mezonlar asosida birlashtirish imkonini beradi. Maqolada empirik chegaraviy ballar yoki samaradorlik foizlari keltirilmagan; indikatorlar keyingi ekspert validatsiyasi va tajriba-sinov orqali tekshirilishi zarur.

ADABIYOTLAR

1. Raximov A.A. Elektron ta’lim tizimida axborot xavfsizligini ta’minlashning nazariy asoslari // Muǵallim hám úzliksiz bilimlendiriw. — 2024. — Vol. 1, № 6/4. — B. 339–344.
2. Fayzullayev J.J. Umumiy o‘rta ta’lim maktab o‘quvchilarida axborot xavfsizligi kompetensiyasini shakllantirish — dolzarb ijtimoiy-pedagogik muammo sifatida // Fizika, matematika va informatika. — 2024. — № 3. — B. 108–116.
3. Fayzullayev J.J. O‘quvchilarning axborot xavfsizligini ta’minlashning tashkiliy-pedagogik konseptual modeli // Pedagogika. — 2024. — № 2. — B. 279–282.
4. Fayzullaev J.J., Jonizokova J.J. O‘quvchilarda axborot xavfsizligi madaniyatini shakllantirish — pedagogik muammo sifatida // Journal of Science, Research and Teaching. — 2025. — Vol. 4, № 10. — B. 51–53.
5. Mo‘minova M.M., Jo‘rayev T.V., Turdimatov M.M. Bo‘lajak pedagoglarning axborot xavfsizligi kompetensiyasini baholash mezonlari va metodlari // FarDU. Ilmiy xabarlar. — 2025. — Vol. 31, № 6. — B. 32–37.
6. Begmatova S. Bo‘lajak o‘qituvchilarda axborot-texnologik kompetentlikni rivojlantirish dolzarb pedagogik muammo sifatida // Jamiyat va innovatsiyalar. — 2021. — Vol. 2, № 4/S. — B. 655–658. — DOI: 10.47689/2181-1415-vol2-iss4/S-pp655-658.
7. Fayziyeva D.H., Rajabova G.S. Bo‘lajak pedagoglarning media kompetentligini rivojlantirishning asosiy yo‘nalishlari // Ijtimoiy-gumanitar fanlarning dolzarb muammolari. — 2024. — Vol. 4, № 10. — B. 251–259. — DOI: 10.47390/SPR1342V4I10Y2024N35.
8. Saydullayeva N.I. Bo‘lajak pedagoglarda media savodxonlik va kreativ kompetentlikning o‘zaro bog‘liqligi // International Journal of Scientific Researchers. — 2025. — Vol. 11, № 2. — B. 320–323. — DOI: 10.71337/inlibrary.uz.ijsr.107505.
9. Ergashev N.G‘. Pedagog kadrlarni innovatsion faoliyatga iyerarxik yondashuv asosida o‘qitishni amalga oshirish texnologiyasi // Pedagogik mahorat. — 2025. — № 5. — B. 141–146.
10. Boypolvonov B.D. Media va axborot savodxonligi 21-asr pedagoglarning asosiy kompetensiyasi sifatida // Maktabgacha va maktab ta’limi. — 2025. — № 8. — B. 76–80. — DOI: 10.5281/zenodo.16753402.
11. Xolmatova M.I. Oliy ta’limda o‘qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini baholash: daraja ko‘rsatkichlari va ularning tahlili (DTPI misolida) // Ta’lim, fan va innovatsiya. — 2025. — № 2. — B. 287–294.
12. Mamatova Ya., Sulaymonova S. O‘zbekiston mediata’lim taraqqiyot yo‘lida: o‘quv qo‘llanma. — Toshkent: Extremum-press, 2015. — 94 b.
13. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. — DOI: 10.2760/159770.
14. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. — Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. — DOI: 10.2760/115376.
15. Merritt M., Hansche S., Ellis B., Sanchez-Cherry K., Snyder J.N., Walden D. Building a Cybersecurity and Privacy Learning Program. NIST SP 800-50 Rev.1. — Gaithersburg: NIST, 2024. — DOI: 10.6028/NIST.SP.800-50r1.