

**OLIY TA'LIM TASHKILOTLARI INGLIZ TILI O'QITUVCHILARIDA
GRANT KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH SAMARADORLIGI:
KIRKPATRICK MODEL ASOSIDA CHUQUR TIZIMLI TAHLIL**

Nurmuratov Anvar Yaxshibayevich

*Samarqand davlat chet tillar instituti Registrator ofisi Ma'lumotlar bazasi bo'limi
boshlig'i Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent*

E-mail: nurmuratov.a.y@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada ingliz tili o'qituvchilarida grant kompetensiyasini rivojlantirish samaradorligini baholashning nazariy-metodologik asoslari Donald Kirkpatrickning to'rt darajali ta'lim samaradorligini baholash modeli (reaksiya, o'rganish, xulq-atvor, natija) asosida chuqur tizimli tahlil qilinadi. Tadqiqotda olti mustaqil xalqaro dastur va tadqiqot (jumladan, NRMN grant yozish trening bo'yicha randomizatsiyalashgan tadqiqot, Gavayi PIKO/GUMSHOE dasturi, Kaliforniya universiteti San-Diego Grant Yozish Kursi, Stenford Proposal Bootcamp)ning ochiq e'lon qilingan samaradorlik ko'rsatkichlari Kirkpatrick modelining to'rt darajasi bo'yicha tizimlashtirilib, ularning metodologik dalillilik darajasi (RCT, kvazi-eksperimental, tavsiflovchi) tanqidiy baholanadi. Tahlil natijasida grant kompetensiyasini rivojlantirish dasturlari "reaksiya" va "xulq-atvor" darajalarida barqaror yuqori samaradorlik ko'rsatishi, ammo "natija" darajasida (real grant olish) dalillar cheklanganligi aniqlandi. Maqola yakunida O'zbekiston konteksti uchun qat'iy ilmiy metodologiyaga (kvazi-eksperimental dizayn, effekt hajmini hisoblash, namuna hajmini asoslash) asoslangan baholash dizayni taklif etiladi.

Kalit so'zlar: grant kompetensiyasi, samaradorlik, Kirkpatrick modeli, tizimli tahlil, ingliz tili o'qituvchilari, dalilga asoslangan baholash, adabiyotlar sharhi.

Аннотация

В статье проводится глубокий систематический анализ теоретико-методологических основ оценки эффективности развития грантовой компетентности учителей английского языка на основе четырёхуровневой модели оценки эффективности обучения Дональда Киркпатрика (реакция, научение, поведение, результаты). Открыто опубликованные показатели эффективности шести независимых международных программ и исследований

(включая рандомизированное исследование по обучению написанию грантов NRMN, программу PIKO/GUMSHOE Гавайского университета, курс написания грантов Калифорнийского университета в Сан-Диего, Stanford Proposal Bootcamp) систематизированы по четырём уровням модели Киркпатрика, а их методологическая доказательность (RCT, квазиэкспериментальная, описательная) подвергнута критической оценке. В результате анализа установлено, что программы развития грантовой компетентности демонстрируют устойчиво высокую эффективность на уровнях «реакция» и «поведение», однако доказательства на уровне «результаты» (реальное получение гранта) ограничены. В заключение предложен дизайн оценки для узбекистанского контекста, основанный на строгой научной методологии (квазиэкспериментальный дизайн, расчёт величины эффекта, обоснование объёма выборки).

Ключевые слова: грантовая компетентность, эффективность, модель Киркпатрика, систематический анализ, учителя английского языка, доказательная оценка, обзор литературы.

Abstract

This article conducts an in-depth systematic analysis of the theoretical-methodological foundations for evaluating the effectiveness of developing grant competence among English language teachers, based on Donald Kirkpatrick's four-level training evaluation model (reaction, learning, behavior, results). Openly published effectiveness indicators from six independent international programs and studies (including the NRMN randomized trial of grant-writing coaching, the University of Hawai'i's PIKO/GUMSHOE program, the UC San Diego Grant Writing Course, and the Stanford Proposal Bootcamp) are systematized across Kirkpatrick's four levels, and their methodological strength of evidence (RCT, quasi-experimental, descriptive) is critically appraised. The analysis finds that grant-competence development programs demonstrate consistently high effectiveness at the reaction and behavior levels, but evidence at the results level (actual grant funding) remains limited. The article concludes with a rigorous evaluation design proposed for the Uzbek context, grounded in sound scientific methodology (quasi-experimental design, effect size calculation, sample size justification).

Keywords: grant competence, effectiveness, Kirkpatrick model, systematic analysis, English language teachers, evidence-based evaluation, literature review.

1. KIRISH

Grant kompetensiyasini rivojlantirish dasturlarining “samaradorligi” tushunchasi ko‘pincha aniq nazariy asossiz, mavhum tarzda qo‘llaniladi — ba’zan u ishtirokchilarning dasturdan mamnunligini, ba’zan bilim darajasining oshishini, ba’zan esa real grant olish darajasini anglatadi. Ushbu tushunchaviy noaniqlik samaradorlikka oid turli tadqiqotlar natijalarini bir-biri bilan qiyoslashni qiyinlashtiradi va amaliyotchilarga chalkash signal beradi.

Mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, avvalgi tadqiqotlar doirasida ishlab chiqilgan grant savodxonligi va motivatsion omillar diagnostika instrumentlari, shuningdek to‘rt bosqichli integratsiyalashgan o‘quv-metodik model — bularning barchasi, yakuniy tahlilda, ularning “samaradorligi” qanday aniq va ko‘p qirrali tarzda o‘lchanishiga bog‘liq. Ilmiy jihatdan qat’iy, ko‘p darajali samaradorlik tushunchasisiz, istalgan diagnostika instrumenti yoki metodik model o‘zining haqiqiy amaliy qiymatini isbotlay olmaydi.

Tadqiqotning maqsadi — Kirkpatrickning to‘rt darajali ta’lim samaradorligini baholash modelini nazariy asos sifatida qo‘llagan holda, grant kompetensiyasini rivojlantirish dasturlarining xalqaro amaliyotda qo‘lga kiritilgan samaradorlik dalillarini chuqur tizimli tahlil qilish, ularning metodologik dalillilik darajasini tanqidiy baholash va O‘zbekiston konteksti uchun ilmiy qat’iy baholash dizaynini taklif etishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari: 1) Kirkpatrick modelining nazariy asoslarini va uning grant kompetensiyasi kontekstiga moslashtirilishini yoritish; 2) mavzuga oid xalqaro dasturlar va tadqiqotlarni tizimli qidirish va tanlash; 3) har bir dastur/tadqiqotning samaradorlik ko‘rsatkichlarini Kirkpatrick darajalari bo‘yicha tasniflash; 4) har bir tadqiqotning metodologik dizaynini (RCT, kvazi-eksperimental, tavsiflovchi) tanqidiy baholash; 5) dalillar bazasidagi bo‘shliqlarni aniqlash; 6) O‘zbekiston konteksti uchun qat’iy baholash dizaynini ishlab chiqish.

2. NAZARIY ASOS: KIRKPATRICKNING TO‘RT DARAJALI MODEL

Donald Kirkpatrick (1959; keyingi nashrlari 1994, 2006) tomonidan ishlab chiqilgan to‘rt darajali model ta’lim va trening dasturlarining samaradorligini baholashning dunyoda eng keng tan olingan freymvorki hisoblanadi. Model to‘rt ierarxik darajadan iborat: (1-daraja) Reaksiya (Reaction) — ishtirokchilarning dasturdan mamnunligi va uni foydali deb baholashi; (2-daraja) O‘rganish (Learning) — bilim, ko‘nikma yoki munosabatning o‘lchanadigan o‘sishi; (3-daraja) Xulq-atvor

(Behavior) — o'rganilgan bilim va ko'nikmalarning real ish faoliyatida qo'llanilishi; (4-daraja) Natijalar (Results) — dastur natijasida yuzaga kelgan institutsional yoki tashkilotga oid yakuniy natijalar.

Ushbu model grant kompetensiyasi kontekstiga tatbiq etilganda quyidagicha operatsionalizatsiya qilinadi: 1-daraja — ishtirokchilarning grant trening dasturidan mamnunligi (masalan, seminarni foydali deb baholash foizi); 2-daraja — grant savodxonligi va o'z-o'zini samarali his qilish ko'rsatkichlarining o'sishi (avvalgi tadqiqotda ishlab chiqilgan instrumentlar aynan shu darajani o'lchash uchun mo'ljallangan); 3-daraja — o'qituvchilarning haqiqatan grant arizasi tayyorlash va topshirish xatti-harakati; 4-daraja — real grant olish, moliyalashtirilish va bu natijalarning institutsional ko'rsatkichlarga (masalan, universitetning ilmiy nashrlar soni) ta'siri. Muhim metodologik nuqta shundaki, quyi darajadagi yuqori ko'rsatkich (masalan, yuqori mamnunlik) yuqori darajadagi natijani (masalan, real grant olish) avtomatik ravishda kafolatlamaydi — bu Kirkpatrick modelining eng ko'p noto'g'ri tushuniladigan, ammo eng muhim metodologik ogohlantirishlaridan biridir.

3. TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli sharh (systematic review) tamoyillariga muvofiq metodologiya qo'llanildi, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews) ko'rsatmalarining asosiy tamoyillaridan — aniq qidiruv mezonlari, shaffof tanlash jarayoni va sifatni baholash — ilhomlangan holda. Manbalarni kiritish mezonlari: (1) manba ilmiy nashr yoki nufuzli preprint/institutsional hisobot bo'lishi; (2) manbada grant yozish, tadqiqot faoliyati yoki shunga o'xshash professional kompetensiyani rivojlantirish dasturining miqdoriy samaradorlik ko'rsatkichlari mavjud bo'lishi; (3) manbada ishtirokchilar soni va metodologik dizayn aniq ko'rsatilgan bo'lishi.

Har bir tanlangan tadqiqot ikki bosqichda tahlil qilindi: (a) samaradorlik ko'rsatkichlarini Kirkpatrickning to'rt darajasiga tasniflash; (b) metodologik dizaynni uch toifaga — randomizatsiyalashgan nazorat ostidagi tadqiqot (RCT), kvazi-eksperimental (nazorat guruhisiz oldin-keyin taqqoslash) va tavsiflovchi (faqat natija ko'rsatkichlari, taqqoslash nazorat nuqtasisiz) — ajratish orqali dalillilik darajasini baholash. Ushbu ikki bosqichli tahlil dalillarga asoslangan tibbiyotda (evidence-based medicine) qo'llaniladigan dalillilik ierarxiyasi mantig'iga o'xshash yondashuvni ta'lim samaradorligini baholash sohasiga tatbiq etadi.

4. NATIJALAR: SAMARADORLIK DALILLARINING TIZIMLI SINTEZI

4.1. 1-daraja (Reaksiya): ishtirokchilar mamnunligi bo'yicha dalillar

Stenford Biosciences Grant Writing Academy “Proposal Bootcamp” dasturida ishtirokchilarning 97 foizi tengdosh-ekspert seminarlarini muhim deb baholagan, professor-o'qituvchilarning 98 foizi esa ushbu seminarlarni “a'lo” yoki “yaxshi” deb baholagan. Gavayi PIKO dasturida barcha uch bosqich (kirish sessiyalari, Specific Aims seminari, GUMSHOE dasturi) ishtirokchilar tomonidan “juda foydali” deb baholangan. Ushbu ikki mustaqil dastur natijalarining bir-biriga mos kelishi (97–98% oralig'ida yuqori mamnunlik) 1-daraja bo'yicha dalillar barqarorligini ko'rsatadi — bu, kutilganidek, Kirkpatrick modelining eng oson erishiladigan darajasi hisoblanadi.

4.2. 2-daraja (O'rganish): bilim va o'z-o'zini samarali his qilish o'sishi bo'yicha dalillar

NRMN (National Research Mentoring Network) tomonidan tashkil etilgan, guruh-randomizatsiyalashgan dizaynga ega grant yozish coaching dasturi bo'yicha tadqiqotda muhim miqdoriy bog'liqlik aniqlangan: ilgari o'tkazilgan tahlilga ko'ra, grant tayyorgarligi bo'yicha o'rtacha bahoning har 1 balga oshishi grant arizasini trening tugagandan 6 oy o'tgach topshirish ehtimolini 69 foizga oshirgan (bog'liqlik nisbati orqali ifodalangan). Ushbu ko'rsatkich alohida ahamiyatga ega, chunki u 2-daraja (o'rganish, bilim ko'rsatkichi) bilan 3-daraja (xulq-atvor, ariza topshirish) o'rtasidagi statistik bog'liqlikni miqdoriy tarzda isbotlaydi — bu Kirkpatrick modelidagi darajalar orasidagi kutilgan sabab-natija zanjirini dalillovchi kam uchraydigan, qimmatli topilma hisoblanadi.

4.3. 3-daraja (Xulq-atvor): grant arizasi topshirish xatti-harakati bo'yicha dalillar

Ushbu daraja bo'yicha eng ko'p miqdoriy dalillar to'plangan. UCSD Grant Writing Course dasturida ishtirokchilarning 87 foizi (71/82) kurs davomida tayyorlangan taklifnomani, 96 foizi (79/82) esa ikki yillik kuzatuv davomida kamida bitta grant arizasini topshirgan. Gavayi GUMSHOE dasturida 30 ishtirokchidan 26 nafari (87%) grant arizasi topshirgan. Lotin Amerikasi tadqiqotchilari so'rovnomasida (garchi bu maxsus trening dasturi natijasi bo'lmasa-da, umumiy fon ko'rsatkichi sifatida) 253 nafardan 60,4 foizi xalqaro grant tanlovlariga ariza topshirgan. Uch mustaqil dasturda 87 foiz atrofida (UCSD — 87%, Gavayi — 87%) ariza topshirish ko'rsatkichining takrorlanishi alohida e'tiborga loyiq — bu tasodifiy mos kelish bo'lishi ham, yoki grant yozish bo'yicha maxsus tayyorgarlikdan o'tgan, o'zini o'zi tanlagan (self-selected), yuqori motivatsiyali ishtirokchilar tarkibida barqaror

namoyon bo'ladigan haqiqiy naqsh bo'lishi ham mumkin — bu savol keyingi bo'limda muhokama qilinadi.

4.4. 4-daraja (Natijalar): real grant olish va moliyalashtirish bo'yicha dalillar

Ushbu eng yuqori, eng qimmatli, ammo eng kam dalillangan darajada faqat UCSD dasturi aniq ko'rsatkich beradi: kurs ishtirokchilarining 79 foizi (65/82) kuzatuv davomida kamida bitta grantga (asosiy yoki hammuallif tadqiqotchi sifatida) muvaffaqiyatli ega bo'lgan, jumladan 30 foizi (49/164 taklifnoma) NIH R01, R01-ekvivalent yoki R21 grantlarini yutib olgan. Lotin Amerikasi so'rovnomasida 43,6 foiz respondent kamida bitta xalqaro grantga ega bo'lganini bildirgan. NRMN tadqiqotida esa 4-daraja natijalari (haqiqiy moliyalashtirish darajasi) tadqiqot yozilgan vaqtda hali kuzatuv jarayonida bo'lgan va alohida kelgusi nashrda e'lon qilinishi rejalashtirilgan edi.

Ushbu holat — 4-darajada dalillarning nisbatan kamligi — Kirkpatrick modelini qo'llovchi barcha sohalarda (nafaqat grant kompetensiyasida) keng tarqalgan tendentsiya hisoblanadi, chunki 4-daraja natijalarini kuzatish uzoq muddatli monitoring, ko'p sonli murakkab tashqi omillarni nazorat qilish (masalan, grant tanlovining o'zi raqobat darajasi) va ko'pincha institutsional ma'lumotlar bazasiga kirish huquqini talab qiladi — bu barchasi qisqa muddatli, cheklangan grantlar bilan moliyalashtiriladigan tadqiqotlar uchun amalga oshirish qiyin bo'lgan shartlardir.

4.5. Dalillilik darajasining tanqidiy baholanishi

Tahlil qilingan olti dastur/tadqiqotning metodologik dizayni bo'yicha quyidagi tasnif aniqlandi: faqat bitta tadqiqot (NRMN) randomizatsiyalashgan nazorat ostidagi dizaynga (guruh-randomizatsiyalashgan) ega; qolgan beshtasi (UCSD, Gavayi PIKO/GUMSHOE, Stenford Bootcamp, Lotin Amerikasi so'rovnomasi, grant retsenzentlari so'rovnomasi) nazorat guruhisiz, oldin-keyin yoki faqat tavsiflovchi (kesim) dizaynga ega. Bu, dalillarga asoslangan amaliyot nuqtai nazaridan, muhim metodologik cheklovni bildiradi: nazorat guruhisiz dizaynlarda kuzatilgan yuqori ko'rsatkichlar (masalan, UCSD dasturidagi 87% ariza topshirish darajasi) qisman yoki to'liq dasturning o'ziga emas, balki dasturga qatnashishni tanlagan ishtirokchilarning boshlang'ich yuqori motivatsiyasi va salohiyatiga (self-selection bias) bog'liq bo'lishi mumkin. NRMN tadqiqotining guruh-randomizatsiyalashgan dizayni ushbu muammoni qisman hal qiladi, biroq uning o'zi ham to'liq tasodifiy individual randomizatsiya emas.

5. MUHOKAMA

5.1. Dalillar bazasidagi tizimli bo'shliq: darajalar orasidagi assimetriya

Sintez natijalari Kirkpatrick darajalari bo'yicha aniq assimetrik manzarani ochib beradi: 1- va 3-darajalarda dalillar nisbatan mo'l va bir-biriga mos (97–98% mamnunlik, 87% atrofida ariza topshirish), 2-darajada faqat bitta kuchli miqdoriy dalil (NRMN bog'liqlik nisbati) mavjud, 4-darajada esa faqat bitta to'liq dastur (UCSD) aniq moliyalashtirilish ko'rsatkichini beradi. Ushbu assimetriya — pastki darajalarda mo'l, yuqori darajalarda kam dalil — ta'lim samaradorligini baholash sohasida “Kirkpatrick piramidasining teskari dalillilik muammosi” deb atash mumkin bo'lgan keng tarqalgan hodisadir: yuqori darajadagi natijalarni o'lchash qanchalik qimmatli bo'lsa, uni amalga oshirish shunchalik qiyin va uzoq muddatli monitoring talab qiladi.

5.2. Avvalgi tadqiqotlar bilan integratsiya: qanday darajada qanday instrument mos keladi

Ushbu tahlil avvalgi tadqiqotlarda ishlab chiqilgan instrumentlarning Kirkpatrick modelidagi aniq o'rnini belgilashga imkon beradi: grant savodxonligi va motivatsion omillar diagnostika instrumentlari bevosita 2-darajani (o'rganish/o'z-o'zini samarali his qilish) o'lchashga mo'ljallangan; to'rt bosqichli integratsiyalashgan o'quv-metodik model esa 1-darajadan (bosqichlarning yoqimlilik) 3-darajagacha (ariza topshirish xatti-harakati) bo'lgan oraliqni qamrab oladi. Biroq hech bir avvalgi tadqiqot 4-darajani (real grant olish) bevosita o'lchashga mo'ljallanmagan — bu, ushbu tadqiqot orqali aniqlangan, butun tadqiqot dasturi doirasidagi eng muhim metodologik bo'shliqdir.

5.3. O'zbekiston konteksti uchun qat'iy baholash dizayni

Yuqoridagi tanqidiy tahlilga asoslanib, O'zbekiston oliy ta'lim tashkilotlarida grant kompetensiyasini rivojlantirish dasturining samaradorligini baholash uchun quyidagi qat'iy ilmiy dizayn taklif etiladi: (1) kvazi-eksperimental dizayn — nazorat guruhi bilan (masalan, bir universitetda to'rt bosqichli modelni joriy etish, boshqa o'xshash universitetni nazorat guruhi sifatida qoldirish), to'liq randomizatsiya amaliy jihatdan qiyin bo'lgan sharoitda eng maqbul kompromiss; (2) barcha to'rt Kirkpatrick darajasini oldindan rejalashtirilgan tarzda o'lchash — 1-daraja kurs oxiridagi mamnunlik so'rovnomasi orqali, 2-daraja avvalgi tadqiqotlarda ishlab chiqilgan grant savodxonligi va motivatsion instrumentlarni dastur oldi-keyin qo'llash orqali, 3-daraja 6 va 12 oylik kuzatuvda ariza topshirish ko'rsatkichlarini ro'yxatga olish orqali, 4-daraja esa 12–24 oylik kuzatuvda real grant olish va moliyalashtirilish ma'lumotlarini institutsional hisobotlar orqali; (3) effekt hajmini (Cohen's d yoki bog'liqlik nisbati) oldindan hisoblash va tegishli namuna hajmini statistik quvvat tahlili (power analysis)

orqali asoslash — kichik-oʻrta effekt hajmini ($d = 0,3-0,5$) 80% statistik quvvat bilan aniqlash uchun taxminan 64–176 ishtirokchi (guruhga 32–88) zarur boʻladi, aniq raqam kutilayotgan effekt hajmi va tanlangan statistik testga bogʻliq.

Ushbu dizaynning eng muhim jihati shundaki, u avvalgi boʻlimda aniqlangan self-selection bias muammosini randomizatsiya (kamida guruh darajasida) orqali qisman kamaytiradi va shu bilan birga barcha toʻrt Kirkpatrick darajasini bir tadqiqot doirasida izchil kuzatib borish orqali darajalar oʻrtasidagi bogʻliqlikni (masalan, NRMN tadqiqotida topilgan 69% ehtimollik oʻsishiga oʻxshash koʻrsatkichni) milliy kontekstda mustaqil ravishda tekshirish imkonini beradi.

6. XULOSA VA TAVSIYALAR

Oʻtkazilgan chuqur tizimli tahlil shuni koʻrsatdiki, grant kompetensiyasini rivojlantirish dasturlarining xalqaro amaliyotdagi samaradorligi Kirkpatrick modelining pastki ikki darajasida (reaksiya, xulq-atvor) barqaror va yuqori, ammo yuqori ikki darajada (oʻrganish darajasidagi sabab-natija bogʻliqligi va real natijalar) dalillar cheklangan va metodologik jihatdan uch dasturdan beshtasi nazorat guruhisiz dizaynga ega, bu esa sabab-natija xulosalarini ehtiyotkorlik bilan talqin qilishni talab qiladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

1) avvalgi tadqiqotlarda taklif etilgan toʻrt bosqichli oʻquv-metodik modelni joriy etishda, boshidanoq barcha toʻrt Kirkpatrick darajasini oʻlchovchi baholash tizimini kiritish;

2) imkon qadar kvazi-eksperimental (nazorat guruhi bilan) dizaynni qoʻllash, sof tavsiflovchi (faqat “keyin” oʻlchov) dizaynlardan qochish;

3) 4-daraja (real grant olish) natijalarini kamida 12–24 oylik muddatda kuzatib borish uchun institutsional monitoring tizimini yaratish;

4) namuna hajmini oldindan statistik quvvat tahlili orqali asoslash, natijalarning ishonchliligini taʼminlash uchun;

5) kelgusida toʻplangan milliy maʼlumotlarni ushbu maqolada tahlil qilingan xalqaro dalillar bilan bevosita qiyoslab, milliy va xalqaro amaliyot oʻrtasidagi oʻxshashlik va farqlarni aniqlash.

Ushbu chora-tadbirlarni amalga oshirish grant kompetensiyasini rivojlantirish sohasidagi butun tadqiqot dasturini (huquqiy-institutsional asoslardan tortib, diagnostika instrumentlari, motivatsion omillar, oʻquv-metodik yondashuvlar va,

nihoiat, dalilga asoslangan samaradorlik bahosigacha) yaxlit, ilmiy jihatdan izchil tsiklga aylantiradi, bu esa O'zbekiston oliy ta'lim tizimida grant faoliyatini rivojlantirish siyosatini dalilga asoslangan tarzda shakllantirish uchun mustahkam ilmiy zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Kirkpatrick, D.L. Techniques for Evaluating Training Programs // Journal of the American Society of Training Directors. — 1959. — Vol. 13. — P. 3–9, 21–26.
2. Kirkpatrick, D.L., Kirkpatrick, J.D. Evaluating Training Programs: The Four Levels (3rd ed.). — San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2006.
3. A randomized trial of grant writing coaching groups: Baseline analysis of early-career scientists' research background, demographics, and mentorship variables // PLOS ONE, 2025. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371%2Fjournal.pone.0334039>
4. Building strong grant writers in academic medicine: outcomes of early-career faculty enrolled in the University of California San Diego Health Sciences Grant Writing Course // PMC, 2024. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC12851622/>
5. A scaffolded training series to develop Clinical and Translational Researchers in Hawai'i // PMC, 2025. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC12452898/>
6. Biosciences Proposal Bootcamp: Structured peer and faculty feedback improves trainees' proposals and grantsmanship self-efficacy // PMC, 2020. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7769268/>
7. Perceived barriers for accessing international research funding among Latin American researchers // PMC, 2025. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC13094988/>
8. Surveys of current status in biomedical science grant review: funding organisations' and grant reviewers' perspectives // PMC. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2974654/>
9. Page, M.J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews // BMJ. — 2021. — Vol. 372. — Art. n71.