Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

ÓZBEK TILIDAGI RAQAMLI DAVLAT XIZMATLARI INTERFEYSLARIDA FOYDALANUVÇI HARAKATINING KOGNITIV-FREYM MODELI

Duşanbiyeva Sarvinoz
Termiz davlat universiteti
Kompyuter lingvistikasi yönalişi
3-kurs talabasi
https://doi.org/10.5281/zenodo.24390539

ANNOTATSIYA

Maqolada ózbek tilidagi raqamli davlat xizmatlari interfeyslarida foydalanuvçi harakatini kognitiv-freym yondaşuvi asosida tavsiflaş masalasi nazariy va empirik jihatdan órganiladi. M. Minskiyning freym nazariyasi, Ç. Fillmorning freym semantikasi hamda J. Swellerning kognitiv yuklama yondaşuvi asosida freym va ssenariy tuşunçalari farqlanadi. Foydalanuvçi yóli yaxlit protsessual ssenariy, uning tarkibiy qismlari esa bilim freymlari faollaşadigan tórt makro-bosqiç sifatida talqin etiladi. Natijada orientatsiya, talqin va qaror, bajariş, tekşiriş va qayta aloqadan iborat tórt makro-bosqiçli; perseptiv, semantik va protsedural uç qatlamli; Agent, Maqsad, Obyekt, Interfeys signali, Harakat, Natija va Qayta aloqa kabi yetti slotli model taklif qilinadi. Model my.gov.uz portalidagi ikki xizmat sahifasida qóllanib, interfeys birliklarini belgilaş va ularni kompyuter lingvistikasi vositalari bilan tasniflaş istiqbollari kórsatiladi.

Kalit sózlar: kognitiv lingvistika, freym, ssenariy, raqamli davlat xizmati, interfeys matni, kognitiv yuklama, freym slotlari, my.gov.uz, kompyuter lingvistikasi.

ABSTRACT

The article examines user actions in Uzbek-language digital public service interfaces through a cognitive-frame approach. Drawing on Minsky's frame theory, Fillmore's frame semantics and Sweller's cognitive load theory, it distinguishes a frame from a procedural script. The user journey is treated as a procedural script with four macro-stages: orientation, interpretation and decision, execution, and verification and feedback. The model combines three analytical layers (perceptual, semantic and procedural) with seven slots (Agent, Goal, Object, Interface Signal, Action, Result and Feedback). It is illustrated through two my.gov.uz service pages and outlines the potential classification of interface texts using computational-linguistic methods.

Keywords: cognitive linguistics, frame, script, digital public services, interface text, cognitive load, frame slots, my.gov.uz, computational linguistics.

KIRIŞ

Davlat xizmatlarining raqamli şaklga ótişi fuqaro va davlat idoralari órtasidagi muloqotning muhim qismini elektron muhitga kóçirdi. Bu jarayonda portal interfeysi faqat texnik vosita emas, balki xizmat mazmunini anglatadigan, foydalanuvçini yónaltiradigan va muayyan harakatga undaydigan matnli-vizual muhit hamdir. Xizmat nomi, yóriqnoma, maydon yorliği, tugma va xabarnomalar foydalanuvçining vazifani tuşunişi hamda keyingi qadamni tanlaşiga ta'sir qilişi mumkin.

Rasmiy-byurokratik iboralar, izohsiz qisqartmalar, bir tuşunça uçun turli terminlarning işlatilişi yoki harakat natijasining noaniq ifodalanişi interfeysni tuşunişni qiyinlaştirişi ehtimol. Şu sababli raqamli davlat xizmatlari tilini kognitiv lingvistika nuqtayi nazaridan órganiş dolzarbdir. Mazkur işda

foydalanuvçilarning real xatti-harakati eksperiment orqali ólçanmaydi; oçiq interfeys sahifalaridagi matn va vizual birliklar sifat jihatdan tahlil qilinadi.

Tadqiqot maqsadi — freym va ssenariy tuşunçalarini farqlaş asosida foydalanuvçi harakatini tavsiflovçi integrativ modelni işlab çiqiş, uni my.gov.uz sahifalarida qóllaş hamda interfeys birliklarini kompyuter lingvistikasi vositalari bilan tasniflaş mezonlarini belgilaş.

NAZARIY ASOS VA METODOLOGIYA

Freym muayyan vaziyat haqidagi bilimni ózaro boğlangan tarkibiy qismlar orqali taşkil etuvçi kognitiv tuzilmadir. M. Minsky freymni stereotip vaziyatni ifodalovçi bilim modeli sifatida tavsiflaydi.[1]Ç. Fillmor freym semantikasida sóz ma'nosini anglaş tegişli konseptual vaziyat va uning iştirokçilari haqidagi bilim bilan boğliqligini kórsatadi.[2]Demak, interfeys birligini alohida sóz sifatida emas, foydalanuvçi maqsadi, amal va kutiladigan natija bilan aloqada tahlil qiliş mumkin.

Freym va ssenariy yaqin, ammo aynan bir tuşunça emas: freym vaziyat haqidagi bilim tuzilişini, ssenariy esa şu vaziyatdagi harakatlarning vaqt va mantiqiy izçilligini ifodalaydi. Maqolada foydalanuvçining xizmatdan foydalaniş yóli yaxlit protsessual ssenariy, uning qismlari esa tegişli freym bilimlari faollaşadigan makro-bosqiçlar sifatida qaraladi.

Kognitiv yuklama nazariyasi axborotni qayta işlaşda vazifa murakkabligi va uni taqdim etiş usuli muhimligini ta'kidlaydi.[3]D. Norman foydalanuvçi maqsadi, tizim imkoniyatlari va harakat natijasi órtasidagi moslikni qulay dizayn şarti sifatida yoritadi.[4]Tadqiqotda lingvokognitiv va diskursiv tahlil, freym-slot tahlili hamda sifatli interfeys auditi usullaridan foydalanildi. Material sifatida my.gov.uz portalidagi «Óqiş joyidan (oliy ta'lim muassasasidan) ma'lumotnoma» va «Ilm-fan, sport, san'at va madaniyat sohasidagi óquv kurslari uçun subsidiya» sahifalari tanlandi.[5][6]Tanlov turli vazifa va murakkablikdagi ikki xizmatda modelni qóllaş imkonini beradi. Tahlil foydalanuvçilar iştirokidagi tajriba yoki statistik sórov órnini bosmaydi.

FOYDALANUVÇI HARAKATINING KOGNITIV-FREYM MODELI

Jarayonni uç tahliliy qatlam orqali kóriş mumkin. Perseptiv qatlam vizual iyerarxiya, rang, ikonka, tugma va sahifa tuzilişini idrok etişni; semantik qatlam xizmat sarlavhasi, yóriqnoma, maydon nomi va mikromatn ma'nosini anglaşni; protsedural qatlam esa ma'lumot kiritiş, tugmani bosiş, keyingi bosqiçga ótiş va tizim javobini tekşirişni qamrab oladi. Qatlamlar ózaro boğliq bólib, amalda bir-birini tóldiradi.

Qatlam	Mazmuni	Interfeysdagi kórinişi
Perseptiv	Vizual belgilarni idrok etiş	Rang, ikonka, tugma, sahifa tuzilişi
Semantik	Matn va termin ma'nosini anglaş	Sarlavha, yóriqnoma, maydon nomi

[1]Minsky, M. A Framework for Representing Knowledge. MIT AI Laboratory Memo 306. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, 1974.

[2]Fillmore, C. J. Frame Semantics. In: Linguistics in the Morning Calm. Seoul: Hanshin Publishing Company, 1982. P. 111–137.

[3]Sweller, J. Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning // Cognitive Science. 1988. Vol. 12, No. 2. P. 257–285. DOI: 10.1207/s15516709cog1202_4.

[4]Norman, D. A. The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books, 2013.

[5]Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali. «Óqiş joyidan (oliy ta'lim muassasasidan) ma'lumotnoma»: https://my.gov.uz/uz/service/323 (murojaat sanasi: 18.11.2026).

[6]Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali. «Ilm-fan, sport, san'at va madaniyat sohasidagi óquv kurslari uçun subsidiya»: https://my.gov.uz/uz/service/1398 (murojaat sanasi: 18.11.2026).

Qatlam	Mazmuni	Interfeysdagi kórinişi
Protsedural	Amalni bajariş va natijani kuzatiş	Forma, bosqiç indikatori, xabarnoma

1-jadval. Foydalanuvçi harakatining uç tahliliy qatlami

Foydalanuvçi yóli tórt makro-bosqiçda tavsiflanadi: 1) orientatsiya — kerakli xizmatni qidiriş; 2) talqin va qaror — şartlar va talablarni anglaş; 3) bajariş — ma'lumot kiritiş va amalni bajariş; 4) tekşiriş va qayta aloqa — ariza holati yoki tizim javobini aniqlaş. Bu bosqiçlar universal qonuniyat emas, balki interfeyslarni qiyosiy tahlil qiliş uçun taklif etilayotgan sxemadir.

Bosqiçlardagi birliklar yetti freym sloti bilan belgilanadi: Agent — harakat subyekti; Maqsad — foydalanuvçi niyati; Obyekt — harakat yónaltirilgan hujjat yoki ma'lumot; Interfeys signali — yónaltiruvçi matnli-vizual belgi; Harakat — bajariladigan amal; Natija — amal oqibatidagi holat; Qayta aloqa — tizim javobi.

Slot	Kognitiv mazmuni	Interfeysdagi ifodasi
Agent	Harakat subyekti	Fuqaro, ariza beruvçi
Maqsad	Murojaat niyati	Ma'lumotnoma yoki subsidiya oliş
Obyekt	Harakat yónaltirilgan narsa	Elektron ariza, şaxsiy ma'lumot
Interfeys signali	Harakatga undovçi belgi	«Ariza yuboriş», «Davom etiş»
Harakat	Bajariladigan amal	Tugmani bosiş, ma'lumot kiritiş
Natija	Amal oqibatidagi holat	Ariza yuboriş jarayonining boşlanişi
Qayta aloqa	Tizim javobi	Tasdiq xabari, holat indikatori

2-jadval. Raqamli interfeysda foydalanuvçi harakatining yetti freym sloti

MY.GOV.UZ PORTALI MISOLIDA EMPIRIK TAHLIL

Birinçi misol — «Óqiş joyidan (oliy ta'lim muassasasidan) ma'lumotnoma» xizmati. Xizmat nomidagi qavs içidagi izoh ma'lumotnoma turini aniqlaştirib, semantik noaniqlikni kamaytiradi. «Ariza yuboriş» tugmasi bajariladigan amalni bevosita bildiradi. Yetti slot asosida Agent — talaba yoki ariza beruvçi; Maqsad — óqiş joyidan ma'lumotnoma oliş; Obyekt — elektron murojaat; Interfeys signali — xizmat nomi va tugma yozuvi; Harakat — tugmani bosiş; Natija — ariza yuboriş jarayonining boşlanişi; Qayta aloqa — tizim kórsatadigan holat yoki xabarnoma sifatida modellaştiriladi.

Ikkinçi misol — «Ilm-fan, sport, san'at va madaniyat sohasidagi óquv kurslari uçun subsidiya» xizmati. Sahifada bosqiç indikatori va «Oferta» birligi uçraydi. Bosqiç kórsatkiçi foydalanuvçiga jarayonning qaysi qismida ekanini bildiruvçi perseptiv-protsedural signal vazifasini bajaradi. «Oferta» esa ayrim foydalanuvçilar uçun izoh talab qilişi mumkin bólgan semantik birlikdir. Uning yonida qisqa izoh yoki hujjat mazmuniga olib boruvçi aniq havola beriş maqsadga muvofiq.

Interfeys birligi	Qatlam / slot	Kognitiv talqin
Xizmat nomidagi qavs izohi	Semantik / Maqsad	Xizmat turini aniqlaştiradi.
«Ariza yuboriş»	Protsedural / Signal	Amalni nomlaydi va harakatga undaydi.

Interfeys birligi	Qatlam / slot	Kognitiv talqin
«Qadam 1: Oferta», progress indikatori	Perseptiv-protsedural	Jarayon bosqiçini kórsatadi.
«Ommaviy oferta»	Semantik / Obyekt	Sodda izohga ehtiyoj tuģdirişi mumkin.

3-jadval. Tanlangan xizmatlardagi interfeys birliklarining tahlili

Tahlilda uç ehtimoliy kognitiv qiyinçilik ajratiladi: rasmiy-byurokratik leksika, terminologik izçillikning buzilişi hamda izohsiz qisqartma va huquqiy terminlar. Masalan, «saqlaş», «yuboriş» va «tasdiqlaş» ma'nodoş emas; ularni tugmaning real vazifasiga mos işlatiş lozim. «ERI» yoki «Ommaviy oferta» kabi birliklar birinçi uçragan joyida izohlanmasa, qóşimça talqin yukini yuzaga keltirişi mumkin. Bular mazkur sahifalar bóyiça tahliliy kuzatuv bólib, real foydalanuvçiga ta'siri alohida testda tekşirilişi kerak.

Taklif etilgan model ózbek tilidagi davlat xizmati interfeyslaridan kiçik lingvistik korpus yaratişga asos bóla oladi. Korpusga xizmat sarlavhalari, tugma yozuvlari, yóriqnomalar, forma maydonlari, xatolik va tasdiq xabarlari kiritiladi. Har bir birlik funksiyasi, tahliliy qatlami, makro-bosqiçi va freym sloti bóyiça qólda belgilanadi. Keyingi bosqiçda Python yordamida birliklar çastotasini hisoblaş, takroriy terminlarni aniqlaş, matn uzunligini ólçaş va birliklarni avtomatik tasniflaş mumkin.

Amaliy tavsiyalar

Interfeyslarni takomillaştiriş uçun: 1) xizmat nomi va huquqiy terminlarga zarur joyda sodda izoh beriş; 2) yóriqnomalarni qisqa, aniq gaplarga ajratiş; 3) forma maydonlarida kiritiladigan ma'lumot namunasini kórsatiş; 4) «saqlaş», «yuboriş» va «tasdiqlaş» birliklarini real funksiyasiga mos qóllaş; 5) muhim amaldan keyin tizim javobini aniq ifodalaş; 6) lotin va kirill yozuvidagi muqobil qidiruv birliklarini hisobga oliş tavsiya etiladi.

Axborotni kiçik mazmuniy bólaklarga ajratiş tuşunişni yengillaştirişi mumkin. G. Millerning 7±2 haqidagi maqolasi xotira va axborotni qayta işlaş çegaralarini muhokama qiladi, biroq bu kórsatkiçni har bir ekrandagi elementlar soni uçun qat'iy me'yor deb talqin qiliş tóģri emas.[7]

XULOSA

Ózbek tilidagi raqamli davlat xizmatlari interfeyslarida foydalanuvçi harakatini tavsiflaş uçun integrativ kognitiv-freym modeli taklif etildi. Model freym va protsessual ssenariyni farqlaşga, foydalanuvçi yólini tórt makro-bosqiçda kórişga hamda interfeys birliklarini uç tahliliy qatlam va yetti slot asosida belgilaşga tayanadi. my.gov.uz portalidagi ikki xizmat sahifasi tahlili modelni amaliy materialga qóllaş mumkinligini kórsatdi.

Maqolaning ilmiy-amaliy natijasi — interfeysdagi matnli-vizual birliklarni foydalanuvçi maqsadi, harakati, natijasi va qayta aloqasi bilan boģlab tahlil qiliş sxemasining taklif etilganidir. U ózbekça interfeys matnlari korpusini yaratiş va kompyuter lingvistikasi vositalari bilan tasniflaşga xizmat qilişi mumkin. Tadqiqot çeklovi — real foydalanuvçilar iştirokidagi eksperimental sinov ótkazilmaganidir; şu bois kognitiv qiyinçiliklar ehtimoliy holatlar sifatida baholandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmoni. «Raqamli Ózbekiston — 2030» strategiyasini tasdiqlaş tóģrisida.

[7]Miller, G. A. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information // Psychological Review. 1956. Vol. 63, No. 2. P. 81–97. DOI: 10.1037/h0043158.

2. Minsky, M. (1974). A Framework for Representing Knowledge. MIT AI Laboratory Memo 306. Cambridge, MA: MIT.
3. Fillmore, C. J. (1982). Frame Semantics. In: Linguistics in the Morning Calm. Seoul: Hanshin Publishing Company. P. 111–137.
4. Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. Cognitive Science, 12(2), 257–285. DOI: 10.1207/s15516709cog1202_4.
5. Norman, D. A. (2013). The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books.
6. Miller, G. A. (1956). The Magical Number Seven, Plus or Minus Two. Psychological Review, 63(2), 81–97. DOI: 10.1037/h0043158.
7. my.gov.uz. «Óqiş joyidan (oliy ta’lim muassasasidan) ma’lumotnoma». https://my.gov.uz/uz/service/323 (murojaat sanasi: 18.11.2026).
8. my.gov.uz. «Ilm-fan, sport, san’at va madaniyat sohasidagi óquv kurslari uçun subsidiya». https://my.gov.uz/uz/service/1398 (murojaat sanasi: 18.11.2026).