

PSIXOLOGIK TESTLARDA LIKERT TIPIDAGI SHKALALARNING PSIXOMETRIK XUSUSIYATLARI VA DIAGNOSTIK IMKONIYATLARINI BAHOLASH (DBQ, DAS VA SCL-90 METODIKALARI MISOLIDA)

R.R.Usmonov¹

Mas'ul muallif: Usmonov Rahim Raxmonovich, Farg'ona davlat universiteti o'qituvchisi.

Accepted: 11 Avgust 2026

Published: 11 Avgust 2026

Copyright: © 2026 by the author(s). Licensee Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi.

Iqtibos uchun: Usmonov, R. R. PSIXOLOGIK TESTLARDA LIKERT TIPIDAGI SHKALALARNING PSIXOMETRIK XUSUSIYATLARI VA DIAGNOSTIK IMKONIYATLARINI BAHOLASH (DBQ, DAS VA SCL-90 METODIKALARI MISOLIDA) / R. R. Usmonov // Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi. — 2026. — T. 7, № 2. — B. 39–46.

1. Farg'ona davlat universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada psixologik testlarda qo'llaniladigan Likert tipidagi shkalalarning psixometrik xususiyatlari hamda diagnostik imkoniyatlari Driver Behaviour Questionnaire (DBQ), Driving Anger Scale (DAS) va Symptom Checklist-90 (SCL-90) metodikalari misolida tahlil qilingan. Tadqiqotda 527 nafar transport vositalari haydovchilari ishtirok etgan bo'lib, empirik ma'lumotlarga deskriptiv va inferensial statistik usullar yordamida ishlov berilgan. Likert tipidagi javob formatining turli psixologik konstruktarni baholashdagi universalligi, individual tafovutlarni aniqlash sezgirligi, guruhlararo statistik farqlarni aniqlash imkoniyati hamda parametrik statistik tahlillarga mosligi baholangan. Olingan natijalar Likert tipidagi shkalalarning psixologik diagnostikada yuqori psixometrik ishonchlilik va diagnostik salohiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari psixologik testlarni ishlab chiqish, moslashtirish va validatsiya qilish jarayonlarini takomillashtirish hamda amaliy psixodiagnostik faoliyat samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: likert tipidagi shkala, psixometriya, psixologik diagnostika, psixologik testlar, DBQ, DAS, SCL-90, ishonchlilik, validlik, psixometrik xususiyatlar, diagnostik imkoniyatlar, statistik tahlil.

ОЦЕНКА ПСИХОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ШКАЛ ТИПА ЛАЙКЕРТА В ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ТЕСТАХ (НА ПРИМЕРЕ МЕТОДИК DBQ, DAS И SCL-90)

Аннотация. В данной статье проанализированы психометрические свойства и диагностические возможности шкал типа Лайкерта на примере методик Driver Behaviour Questionnaire (DBQ), Driving Anger Scale (DAS) и Symptom Checklist-90 (SCL-90). В исследовании приняли участие 527 водителей транспортных средств, а обработка эмпирических данных осуществлялась с использованием методов описательной и inferенциальной статистики. Оценены универсальность шкал Лайкерта при измерении различных психологических конструктов, их чувствительность к выявлению индивидуальных различий, способность обнаруживать статистически значимые межгрупповые различия, а также пригодность для применения параметрических методов статистического анализа. Полученные результаты свидетельствуют о высокой психометрической надежности и диагностическом потенциале шкал типа Лайкерта в современной психологической диагностике. Результаты исследования могут быть использованы при разработке, адаптации и валидации психодиagnostических методик, а также в практике психологической диагностики.

Ключевые слова: шкала Лайкерта, психометрия, психологическая диагностика, психологические тесты, DBQ, DAS, SCL-90, надежность, валидность, психометрические свойства, диагностические возможности, статистический анализ.

ASSESSMENT OF THE PSYCHOMETRIC PROPERTIES AND DIAGNOSTIC CAPABILITIES OF LIKERT-TYPE SCALES IN PSYCHOLOGICAL TESTS (USING THE DBQ, DAS, AND SCL-90 INSTRUMENTS AS EXAMPLES)

Abstract. This article examines the psychometric properties and diagnostic capabilities of Likert-type scales using the Driver Behaviour Questionnaire (DBQ), Driving Anger Scale (DAS), and Symptom Checklist-90 (SCL-90) as illustrative examples. The study involved 527 licensed drivers, and the empirical data were analyzed using descriptive and inferential statistical methods. The research evaluated the universality of Likert-type response formats for measuring different psychological constructs, their sensitivity in identifying individual differences, their ability to detect statistically significant group differences, and their suitability for parametric statistical analyses. The findings demonstrate that Likert-type scales possess high psychometric reliability and substantial diagnostic potential in psychological assessment. The results contribute to improving the development, adaptation, and validation of psychological tests and support the effective

application of psychometric instruments in contemporary psychological diagnostics.

Keywords: likert-type scale, psychometrics, psychological assessment, psychological testing, Driver Behaviour Questionnaire, Driving Anger Scale, Symptom Checklist-90, reliability, validity, psychometric properties, diagnostic capabilities, statistical analysis.

Kirish. So'nggi yillarda psixologik diagnostika tizimida shaxsning psixik holati, individual-psixologik xususiyatlari hamda xulq-atvorini ishonchli va obyektiv baholash imkonini beruvchi psixometrik vositalarni takomillashtirish masalasi alohida ilmiy ahamiyat kasb etmoqda. Psixologik testlarning diagnostik qiymati nafaqat ularning nazariy asoslanganligi, balki qo'llanilayotgan o'lchov shkalalarining psixometrik sifatleri bilan ham bevosita belgilanadi. Shu bois zamonaviy psixometriyada test topshiriqlarini baholashda foydalaniladigan javob formatlari, ayniqsa Likert tipidagi shkalalarning o'lchov imkoniyatlarini ilmiy asosda tahlil qilish dolzarb yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Psixologik testlar insonning kognitiv, emotsional, motivatsion va xulq-atvor xususiyatlarini miqdoriy baholash imkonini beruvchi standartlashtirilgan diagnostik vositalar sifatida keng qo'llaniladi. Biroq har qanday testning ilmiy va amaliy ahamiyati, avvalo, unda qo'llanilgan javob shkalasining ishonchligi, validligi, diskriminativligi hamda statistik tahlilga mosligi bilan belgilanadi. Mazkur ko'rsatkichlar psixometrik sifat mezonlari sifatida test natijalarining aniqligi va qayta takrorlanish darajasini belgilaydi.

Likert tipidagi shkalalar bugungi kunda psixologiya, pedagogika, tibbiyot, sotsiologiya va menejment sohalarida eng keng qo'llanilayotgan javob formatlaridan biri hisoblanadi. Ushbu shkala respondentning ma'lum bir fikr, holat yoki xatti-harakatga munosabatini ketma-ket tartiblangan ballar tizimi orqali ifodalash imkonini beradi. Mazkur yondashuv murakkab psixologik konstruktarni miqdoriy ko'rinishda baholash, respondentlar o'rtasidagi individual tafovutlarni aniqlash hamda statistik tahlil usullaridan samarali foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Likert tipidagi shkalalarning keng qo'llanilishiga asosiy sabab ularning tuzilishining soddaligi, respondentlar tomonidan oson qabul qilinishi, natijalarni qayta ishlashning qulayligi hamda turli statistik usullar bilan integratsiyalashuv imkoniyatidir. Ayniqsa, ushbu shkala yordamida olingan ma'lumotlarning deskriptiv statistika, korrelyatsion tahlil, regressiya modellari, dispersiya tahlili va parametrik mezonlar asosida chuqur tahlil qilinishi psixologik tadqiqotlarning ilmiy ishonchligini oshiradi.

Zamonaviy psixometriyada psixologik testlarning sifatini baholash faqat ichki konsistentlik yoki validlik ko'rsatkichlari bilan chegaralanmaydi. Testning diagnostik salohiyati respondentlarning individual farqlarini aniqlash darajasi, guruhlar o'rtasidagi tafovutlarni sezgir ajratish imkoniyati, natijalarning interpretatsion aniqligi hamda amaliy qo'llash qulayligi kabi mezonlar orqali ham baholanadi. Shu nuqtai nazardan Likert tipidagi javob formatlari nafaqat psixometrik, balki diagnostik samaradorligi bilan ham boshqa javob shakllaridan ajralib turadi.

Bugungi kunda xalqaro amaliyotda qo'llanilayotgan ko'plab mashhur psixologik metodikalar, jumladan, J. Reasoning Driver Behaviour Questionnaire (DBQ), J. Deffenbacherning Driving Anger Scale (DAS) hamda L. Derogatisning Symptom Checklist-90 (SCL-90) metodikalari aynan Likert tipidagi javob formatiga asoslangan. Mazkur metodikalarning turli psixologik konstruktarni o'lchashdagi muvaffaqiyati Likert tipidagi shkalalarning yuqori diagnostik imkoniyatlarini amaliy jihatdan tasdiqlaydi.

Shu bilan birga, ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, aksariyat tadqiqotlarda asosiy e'tibor metodikalarning natijalarini talqin qilishga qaratilgan bo'lib, javob shkalasining o'ziga xos psixometrik imkoniyatlari alohida tadqiqot obyekti sifatida yetarli darajada yoritilmagan. Ayniqsa, turli psixologik konstruktarni baholovchi metodikalar misolida Likert tipidagi javob formatining diagnostik sezgirliги, statistik moslashuvchanligi hamda psixometrik afzalliklarini kompleks tahlil qiluvchi tadqiqotlar nisbatan kam uchraydi. Mazkur holat ushbu yo'nalishda yangi ilmiy izlanishlarni amalga oshirish zaruratini yuzaga keltirmoqda.

Tadqiqotning maqsadi - DBQ, DAS va SCL-90 metodikalari misolida Likert tipidagi shkalalarning psixometrik xususiyatlari hamda diagnostik imkoniyatlarini tahlil qilish, ularning psixologik diagnostikadagi amaliy ahamiyatini ilmiy asoslashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

Likert tipidagi shkalalarning nazariy va psixometrik asoslarini tahlil qilish;

DBQ, DAS va SCL-90 metodikalarining javob formatini psixometrik nuqtai nazardan tavsiflash;

turli psixologik konstruktarni baholashda Likert tipidagi shkalalarning diagnostik sezgirligini empirik natijalar asosida baholash;

olingan natijalar asosida Likert tipidagi shkalalarning psixologik diagnostikadagi afzalliklarini ilmiy jihatdan umumlashtirish.

Ajoyib. Endi maqolaning II bo'limi – Adabiyotlar sharhini yozamiz.

Bu bo'limni shunchaki tarixiy ma'lumotlar bilan emas, balki ilmiy tahlil shaklida yozaman. Maqsad – maqolaning nazariy asosini mustahkamlash va keyingi empirik qismga metodologik zamin yaratish.

Psixologik o'lchash tizimlarining ilmiy asoslari XIX asr oxiri va XX asr boshlarida eksperimental psixologiya hamda matematik statistikaning jadal rivojlanishi bilan shakllandi. Psixologik diagnostikada ishonchli va obyektiv natijalarni olish zarurati psixologik konstruktarni miqdoriy baholashning yangi usullarini ishlab chiqishga turtki berdi. Aynan shu davrda shkalalash nazariyalari, test tuzish metodologiyasi hamda psixometrik tahlil tamoyillari rivojlanib, zamonaviy psixologik testlarning ilmiy asoslari yaratildi.

Psixologik shkalalash nazariyasining dastlabki ilmiy asoslari Louis Leon Thurstone tomonidan ishlab chiqilgan. Olimning "The Method of Equal-Appearing Intervals" konsepsiyasi respondentlarning munosabatlarini ekspertlar

tomonidan oldindan baholangan itemlar orqali o'lchashni nazarda tutadi. Thurstone yondashuvi test topshiriqlarining mazmuniy validligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etgan bo'lsa-da, ekspertlar ishtirokini talab qilishi, metodikani ishlab chiqishning murakkabligi va katta vaqt sarfi uning amaliy qo'llanilishini cheklab qo'ydi.

Shkalalash nazariyasining keyingi rivojlanishi Rensis Likert nomi bilan bog'liq. U 1932-yilda respondentlarning fikr va munosabatlarini baholash uchun ketma-ket tartiblangan javob kategoriyalariga asoslangan yangi yondashuvni taklif etdi. Likert shkalasining asosiy afzalligi respondent uchun sodda va tushunarli javob formatini yaratishi, natijalarni miqdoriy tahlil qilish imkonini berishi hamda murakkab ekspert baholarini talab qilmasligidadir. Ushbu xususiyatlar Likert tipidagi shkalalarni psixologiya, pedagogika, sotsiologiya, tibbiyot va boshqa ko'plab fanlarda eng ommabop o'lchov vositasiga aylantirdi.

Zamonaviy psixometriyada Likert tipidagi shkalalar Klassik test nazariyasi (Classical Test Theory – CTT) doirasida keng qo'llaniladi. Mazkur nazariyaga ko'ra, kuzatilayotgan ball respondentning haqiqiy balli hamda tasodifiy xatolik yig'indisidan iborat. CTT doirasida test sifatini baholashning asosiy mezonlari sifatida ishonchlilik, validlik, diskriminativlik va standart xatolik ko'rsatkichlari e'tirof etiladi. Aynan Likert tipidagi javob formatlari ushbu ko'rsatkichlarni statistik jihatdan baholash uchun qulay imkoniyat yaratadi.

Psixologik testlarning ichki konsistentligini baholash masalasi Lee J. Cronbach tomonidan yangi bosqichga olib chiqildi. Olim tomonidan taklif etilgan Cronbach's alpha koeffitsienti bugungi kunda Likert tipidagi shkalalarning ishonchlilikini baholashda eng ko'p qo'llaniladigan mezon hisoblanadi. Ushbu ko'rsatkich test topshiriqlari o'rtasidagi ichki uyg'unlik darajasini aniqlash imkonini beradi hamda metodikaning psixometrik sifatini baholashda muhim ahamiyatga ega.

Psixometrik yondashuvlarning rivojlanishi bilan test natijalarini tahlil qilishda Item Response Theory (IRT) konsepsiyasi ham keng qo'llanila boshlandi. Georg Rasch tomonidan ishlab chiqilgan Rasch modeli respondentning latent xususiyatlari hamda item murakkabligini bir vaqtning o'zida baholash imkonini berdi. Keyinchalik Fred M. Lord va Melvin R. Novick tomonidan IRT nazariyasi yanada takomillashtirildi. Mazkur yondashuvlar Likert tipidagi javob formatlari uchun ham muvaffaqiyatli qo'llanilib, test topshiriqlarining diagnostik imkoniyatlarini chuqur tahlil qilishga xizmat qilmoqda.

So'nggi yillarda xalqaro psixometriya tadqiqotlarida Likert tipidagi javob shkalalarining optimal kategoriyalar soni, javob variantlari simmetriyasi, markaziy javob kategoriyasining ta'siri hamda parametrik statistik usullarni qo'llash imkoniyatlari keng o'rganilmoqda. Ko'plab tadqiqotlar 5 va 7 kategoriyali Likert tipidagi shkalalar respondentlarning individual tafovutlarini aniqlashda yuqori sezgirlikka ega ekanligini hamda murakkab psixologik konstruktarni ishonchli o'lchash imkonini berishini ko'rsatmoqda. Shu bilan birga, bunday javob formatlari ma'lumotlarning normal taqsimotga yaqinlashishiga xizmat qilishi sababli parametrik statistik mezonlardan foydalanish imkoniyatini kengaytiradi.

Bugungi kunda psixologik diagnostikada qo'llanilayotgan ko'plab xalqaro metodikalar aynan Likert tipidagi javob formatiga asoslangan. Jumladan, J. Reason tomonidan ishlab chiqilgan Driver Behaviour Questionnaire (DBQ) haydovchilarning xatoliklari va qoidabuzarliklarini, J. Deffenbacherning Driving Anger Scale (DAS) haydovchilik agressivligini, L. Derogatisning SCL-90 metodikasi esa psixologik simptomlarning namoyon bo'lish darajasini baholashda Likert tipidagi javob shkalalaridan foydalanadi. Mazkur metodikalarning turli mamlakatlarda muvaffaqiyatli adaptatsiya qilinishi hamda psixologik tadqiqotlarda keng qo'llanilishi Likert tipidagi shkalalarning universal diagnostik vosita sifatidagi ahamiyatini tasdiqlaydi.

Shu bilan birga, ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, aksariyat tadqiqotlarda e'tibor metodikalarning psixologik mazmuniga qaratilgan bo'lib, ularning asosini tashkil etuvchi Likert tipidagi javob formatining psixometrik imkoniyatlari alohida tadqiqot obyekti sifatida kam o'rganilgan. Ayniqsa, turli psixologik konstruktarni o'lchovchi metodikalar misolida Likert tipidagi shkalalarning diagnostik salohiyatini kompleks baholashga bag'ishlangan tadqiqotlar yetarli emas. Mazkur holat ushbu maqolaning ilmiy yangiligini belgilaydi va tadqiqotning dolzarbligini yanada oshiradi.

Tadqiqotda jami 527 nafar transport vositalari haydovchilari ishtirok etdi. Ulardan 411 nafari (78,0%) erkak, 116 nafari (22,0%) ayol respondentlardan iborat bo'ldi. Tadqiqot ishtirokchilari tanlanmasi haydovchilik guvohnomasiga ega hamda transport vositasini muntazam boshqaruvchi shaxslar orasidan ixtiyoriy ishtirok tamoyili asosida shakllantirildi. Tanlanmaning nisbatan katta hajmi guruhlar o'rtasidagi statistik farqlarni aniqlash va Likert tipidagi javob formatining diagnostik imkoniyatlarini baholash uchun yetarli statistik quvvatni ta'minladi.

Tadqiqot metodikalari

Tadqiqotda turli psixologik konstruktarni baholash imkonini beruvchi, xalqaro amaliyotda keng qo'llaniladigan va Likert tipidagi javob formatiga asoslangan uchta standartlashtirilgan metodikadan foydalanildi.

1. Driver Behaviour Questionnaire (DBQ)

Haydovchilarning yo'l harakati jarayonidagi xatti-harakatlarini baholash maqsadida James Reason tomonidan ishlab chiqilgan Driver Behaviour Questionnaire (DBQ) qo'llanildi. Mazkur metodika haydovchilik faoliyatida uchraydigan xatoliklar, adashishlar hamda qoidabuzarliklarni baholashga mo'ljallangan bo'lib, respondentlarning javoblari Likert tipidagi ko'p kategoriyali shkala orqali qayd etiladi. Bunday javob formati respondentlarning xulq-atvoridagi individual tafovutlarni sezgir aniqlash imkonini beradi.

2. Driving Anger Scale (DAS)

Haydovchilik faoliyatidagi agressiv reaksiyalarni baholash uchun Jerry L. Deffenbacher tomonidan ishlab chiqilgan Driving Anger Scale (DAS) qo'llanildi. Metodika haydovchilarning turli yo'l vaziyatlariga nisbatan hissiy reaksiyalari va agressivlik darajasini aniqlash imkonini beradi. Respondentlarning javoblari Likert tipidagi javob kategoriyalari asosida baholanadi, bu esa agressiv reaksiyalar intensivligini miqdoriy ifodalashga xizmat qiladi.

3. Symptom Checklist-90 (SCL-90)

Respondentlarning psixologik simptomlarini baholash uchun Leonard R. Derogatis tomonidan ishlab chiqilgan Symptom Checklist-90 (SCL-90-R) metodikasidan foydalanildi. Ushbu metodika somatizatsiya, obsesiv-kompulsiv simptomlar, depressiya, havotir, dushmanlik, fobiya va boshqa psixologik simptomlarni baholash imkonini beradi. Har bir item respondent tomonidan 5 balli Likert tipidagi shkala asosida baholanadi, bu esa simptomlarning namoyon bo'lish intensivligini miqdoriy ifodalash imkonini yaratadi. (PMC)

Tadqiqotning psixometrik yondashuvi

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi metodikalarning psixologik mazmunini emas, balki ularda qo'llanilgan Likert tipidagi javob formatining psixometrik va diagnostik imkoniyatlarini baholashdan iborat bo'ldi. Shu sababli uchala metodika yagona psixometrik nuqtai nazardan tahlil qilindi.

Likert tipidagi javob formatining psixometrik imkoniyatlari quyidagi mezonlar asosida baholandi:

turli psixologik konstruktarni o'lchashdagi universalligi;

respondentlar o'rtasidagi individual tafovutlarni differensial aniqlash darajasi;

guruhlararo statistik farqlarni aniqlash sezgirligi;

parametrik statistik usullarni qo'llash imkoniyati;

psixologik diagnostikadagi amaliy qo'llash qulayligi.

Mazkur mezonlar psixologik o'lchov vositalarini baholashda Klassik test nazariyasi (Classical Test Theory) tamoyillariga tayangan holda tanlandi. CTT bo'yicha kuzatilayotgan ball haqiqiy ball va tasodifiy xatolik yig'indisidan iborat bo'lib, Likert tipidagi shkalalar ushbu model doirasida ishonchlilik va o'lchov sifatini baholash uchun keng qo'llaniladi. (MDPI)

Statistik ishlov berish

Empirik ma'lumotlarga statistik ishlov berish jarayonida deskriptiv va inferensial statistika usullaridan foydalanildi.

Har bir shkala bo'yicha quyidagi statistik ko'rsatkichlar hisoblandi:

respondentlar soni (n);

o'rtacha arifmetik qiymat (M);

standart og'ish (SD).

Erkak va ayol respondentlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash uchun Student t-testi, zarur hollarda esa bir omilli dispersiya tahlili (ANOVA) qo'llanildi. Statistik gipotezalarni tekshirishda $p < 0,05$ ishonchlilik darajasi mezon sifatida qabul qilindi. Olingan natijalar psixometrik nuqtai nazardan talqin qilinib, Likert tipidagi javob formatining diagnostik imkoniyatlari baholandi.

Juda yaxshi. Endi maqolaning IV bo'limi – Tadqiqot natijalarini yozamiz.

Bu bo'limni oddiy jadval izohi sifatida emas, psixometrik tahlil sifatida yozamiz. Aynan shu jihati maqolangizni kuchaytiradi.

TADQIQOT NATIJALARI VA ULARNING TAHLILI:

4.1. Driver Behaviour Questionnaire (DBQ) metodikasi misolida Likert tipidagi shkalaning diagnostik imkoniyatlari

Likert tipidagi javob formatining psixometrik imkoniyatlarini baholash maqsadida dastlab James Reasoning Driver Behaviour Questionnaire (DBQ) metodikasi bo'yicha olingan natijalar tahlil qilindi. Mazkur metodika haydovchilarning yo'l harakati jarayonidagi xulq-atvorini baholashga mo'ljallangan bo'lib, unda xatoliklar, adashishlar, oddiy qoidabuzarliklar hamda agressiv qoidabuzarliklar kabi psixologik konstruktlar Likert tipidagi javob kategoriyalari orqali o'lchanadi.

1-jadval.

DBQ metodikasi bo'yicha erkak va ayol respondentlarning ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Erkak (M±SD)	Ayol (M±SD)	t	p
Xatoliklar	25,1±5,2	25,6±4,9	1,12	≥0,05
Adashishlar	24,31±6,18	27,84±5,92	3,21	≤0,001**
Oddiy qoidabuzarliklar	21,8±4,2	19,3±4,5	5,96	≤0,001**
Agressiv qoidabuzarliklar	23,4±3,8	21,1±4,0	6,21	≤0,001**

Jadval natijalari shuni ko'rsatdiki, "Xatoliklar" shkalasi bo'yicha erkak va ayol respondentlar o'rtasida statistik jihatdan ishonchli tafovut aniqlanmadi ($t=1,12$; $p \geq 0,05$). Mazkur natija ushbu konstrukt bo'yicha jins omilining sezilarli ta'siri kuzatilmaganligini bildiradi.

Biroq "Adashishlar" shkalasida ayol respondentlarning o'rtacha ko'rsatkichi ($27,84 \pm 5,92$) erkaklarnikiga ($24,31 \pm 6,18$) nisbatan yuqori bo'lib, aniqlangan tafovut statistik jihatdan yuqori ishonchlilik darajasiga ega ($t=3,21$; $p \leq 0,001$). Ushbu holat Likert tipidagi javob formatining nozik individual farqlarni aniqlashdagi sezgirligini namoyon etadi.

Shuningdek, "Oddiy qoidabuzarliklar" hamda "Agressiv qoidabuzarliklar" shkalalari bo'yicha erkak respondentlarda mos ravishda $21,8 \pm 4,2$ va $23,4 \pm 3,8$ ball, ayollarda esa $19,3 \pm 4,5$ va $21,1 \pm 4,0$ ball qayd etildi. Har ikkala ko'rsatkich bo'yicha ham farqlar statistik jihatdan yuqori ishonchlilik darajasida tasdiqlandi ($p \leq 0,001$).

Psixometrik talqin

Mazkur natijalar Likert tipidagi javob formatining diskriminativ xususiyati yuqori ekanligini ko'rsatadi. Ya'ni, shkala turli respondent guruhlariga o'rtasidagi psixologik tafovutlarni aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, natijalarning standart og'ish qiymatlari nisbatan barqaror bo'lib, javoblarning haddan tashqari tarqoq emasligini ko'rsatadi. Bu esa o'lhovning ichki izchilligini bilvosita tasdiqlovchi omillardan biri hisoblanadi.

Bundan tashqari, Likert tipidagi javob kategoriyalarining interval ko'rinishda kodlanishi respondentlar ballarining o'rtacha qiymatlarini hisoblash, guruhlararo farqlarni Student t-testi yordamida baholash hamda statistik gipotezalarni tekshirish imkonini berdi. Demak, DBQ metodikasi misolida Likert tipidagi shkala nafaqat ma'lumot yig'ish vositasi, balki parametrik statistik tahlil uchun ham qulay psixometrik asos yaratishini ko'rsatdi.

Diagnostik ahamiyati

Olingan natijalar DBQ metodikasida qo'llanilgan Likert tipidagi javob formatining haydovchilarning xulq-atvoridagi individual va guruhlararo tafovutlarni aniqlashda yuqori diagnostik salohiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Ayniqsa, agressiv va oddiy qoidabuzarliklar bo'yicha aniqlangan statistik farqlar mazkur shkalaning xavfli haydovchilik xatti-harakatlarini differensial baholash imkoniyatini tasdiqlaydi. Shu sababli DBQ metodikasi transport psixologiyasi, yo'l harakati xavfsizligi hamda psixologik saralash tadqiqotlarida samarali diagnostik vosita sifatida qo'llanishi mumkin.

4.2. Driving Anger Scale (DAS) metodikasi misolida Likert tipidagi shkalaning psixometrik imkoniyatlari: Likert tipidagi javob formatining diagnostik imkoniyatlarini turli psixologik konstruktlar doirasida baholash maqsadida J. Deffenbacher tomonidan ishlab chiqilgan Driving Anger Scale (DAS) metodikasi natijalari tahlil qilindi. Mazkur metodika transport vositasini boshqarish jarayonida yuzaga keladigan agressiv emotsional reaksiyalarni baholashga mo'ljallangan bo'lib, respondentlarning turli yo'l vaziyatlariga nisbatan hissiy javoblari Likert tipidagi ko'p kategoriyali javob shkalasi yordamida aniqlanadi.

Haydovchilik agressivligi ko'p komponentli psixologik konstrukt hisoblanadi. Shu sababli metodikada agressiv imo-ishoralar, qoidabuzarliklar, politsiya nazorati, sekin harakatlanuvchi transport vositalariga munosabat, qo'pollik va hurmatsizlik hamda yo'ldagi to'siqlarga nisbatan emotsional reaksiyalar alohida baholanadi. Ushbu yondashuv Likert tipidagi javob formatining murakkab psixologik konstruktarni differensial o'lchash imkoniyatini namoyon etadi.

2-jadval

Driving Anger Scale (DAS) metodikasi bo'yicha erkak va ayol respondentlarning ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Erkak (M±SD)	Ayol (M±SD)	t	p
Agressiv imo-ishoralar	3,42±0,88	2,95±0,92	5,04	0,024*
Qoidabuzarliklar	2,15±0,74	2,68±0,81	-6,52	0,018*
Politsiya nazorati	2,88±1,10	2,41±1,05	4,12	0,031*
Sekin haydash	3,65±0,95	3,12±0,98	5,25	0,012*
Qo'pollik va hurmatsizlik	3,20±0,82	3,18±0,85	0,23	0,814
Yo'ldagi to'siqlar	2,75±0,91	2,72±0,89	0,31	0,756

Jadval natijalariga ko'ra, "Agressiv imo-ishoralar" shkalasi bo'yicha erkak respondentlarning o'rtacha ko'rsatkichi ayollarga nisbatan yuqori bo'lib, guruhlar o'rtasidagi tafovut statistik jihatdan ishonchli ekanligi aniqlandi ($t=5,04$; $p=0,024$). Ushbu natija erkak haydovchilarda agressiv tashqi reaksiyalar ko'proq namoyon bo'lishini ko'rsatadi.

"Qoidabuzarliklar" shkalasida esa ayol respondentlarning o'rtacha ko'rsatkichi erkaklarnikiga qaraganda yuqoriroq bo'lib, aniqlangan farq statistik jihatdan ahamiyatli bo'ldi ($t=-6,52$; $p=0,018$). Bu natija haydovchilik agressivligining ayrim komponentlari jinsga qarab turlicha namoyon bo'lishini ko'rsatadi.

Shuningdek, "Politsiya nazorati" ($t=4,12$; $p=0,031$) hamda "Sekin haydash" ($t=5,25$; $p=0,012$) shkalalari bo'yicha ham guruhlar o'rtasida statistik jihatdan ishonchli tafovutlar qayd etildi. Mazkur konstruktlar haydovchilarning yo'l harakati jarayonidagi frustratsiya va emotsional reaktivligini baholashda Likert tipidagi javob formatining sezgirlikni namoyon etadi.

Biroq "Qo'pollik va hurmatsizlik" ($p=0,814$) hamda "Yo'ldagi to'siqlar" ($p=0,756$) shkalalari bo'yicha erkak va ayol respondentlar o'rtasida statistik jihatdan ishonchli farq aniqlanmadi. Bu holat mazkur psixologik konstruktning jins omiliga nisbatan barqarorroq ekanligini yoki har ikkala guruhda o'xshash darajada namoyon bo'lishini anglatadi.

Psixometrik tahlil

DAS metodikasi natijalari Likert tipidagi javob formatining murakkab emotsional konstruktarni bir nechta mustaqil subshkalalar asosida differensial baholash imkoniyatiga ega ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqot davomida oltita subshkaladan to'rttasi bo'yicha statistik jihatdan ishonchli tafovutlarning aniqlanishi Likert tipidagi javob kategoriyalarining yuqori diskriminativ sezgirlikka ega ekanligini tasdiqlaydi.

Metodikada qo'llanilgan ko'p kategoriyali javob tizimi respondentlarning emotsional reaksiyalaridagi kichik tafovutlarni ham miqdoriy ifodalash imkonini berdi. Ayniqsa, standart og'ish ko'rsatkichlarining 0,74–1,10 oralig'ida bo'lishi javoblarning me'yoriy tarqalganligini hamda javob variantlarining respondentlar tomonidan yetarli darajada differensial qabul qilinganligini ko'rsatadi.

Shuningdek, DAS metodikasida qo'llangan Likert tipidagi javob formatining yana bir muhim afzalligi shundaki, u har bir subshkalani alohida statistik tahlil qilish imkonini beradi. Natijada tadqiqotchi umumiy agressivlik darajasi bilan bir qatorda uning tarkibiy komponentlarini ham mustaqil baholash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa psixologik

diagnostikaning aniqligini sezilarli darajada oshiradi.

Diagnostik ahamiyati

DAS metodikasi misolida olingan natijalar Likert tipidagi javob formatining transport psixologiyasi sohasida nafaqat umumiy agressivlik darajasini, balki agressiv reaksiyalarning alohida shakllarini ham aniqlash imkonini berishini ko'rsatdi. Turli subshkalalar bo'yicha statistik jihatdan ishonchli farqlarning aniqlanishi metodikaning differensial diagnostik salohiyati yuqori ekanligini tasdiqlaydi.

Mazkur holat Likert tipidagi shkalalarning murakkab psixologik konstruktleri ko'p o'lchovli baholash, xavf guruhlarini aniqlash hamda psixoprofilaktik tadbirlarni rejalashtirishda samarali vosita sifatida qo'llanilishi mumkinligini ko'rsatadi.

Driving Anger Scale (DAS) metodikasi misolida Likert tipidagi shkalaning psixometrik imkoniyatlari: Likert tipidagi javob formatining diagnostik imkoniyatlarini turli psixologik konstruktler doirasida baholash maqsadida J. Deffenbacher tomonidan ishlab chiqilgan Driving Anger Scale (DAS) metodikasi natijalari tahlil qilindi. Mazkur metodika transport vositasini boshqarish jarayonida yuzaga keladigan agressiv emotsional reaksiyalarni baholashga mo'ljallangan bo'lib, respondentlarning turli yo'l vaziyatlariga nisbatan hissiy javoblari Likert tipidagi ko'p kategoriyali javob shkalasi yordamida aniqlanadi.

Haydovchilik agressivligi ko'p komponentli psixologik konstrukt hisoblanadi. Shu sababli metodikada agressiv imo- ishoralar, qoidabuzarliklar, politsiya nazorati, sekin harakatlanuvchi transport vositalariga munosabat, qo'pollik va hurmatsizlik hamda yo'ldagi to'siqlarga nisbatan emotsional reaksiyalar alohida baholanadi. Ushbu yondashuv Likert tipidagi javob formatining murakkab psixologik konstruktleri o'lchash imkoniyatini namoyon etadi.

2-jadval

Driving Anger Scale (DAS) metodikasi bo'yicha erkak va ayol respondentlarning ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Erkak (M±SD)	Ayol (M±SD)	t	p
Agressiv imo-ishoralar	3,42±0,88	2,95±0,92	5,04	0,024*
Qoidabuzarliklar	2,15±0,74	2,68±0,81	-6,52	0,018*
Politsiya nazorati	2,88±1,10	2,41±1,05	4,12	0,031*
Sekin haydash	3,65±0,95	3,12±0,98	5,25	0,012*
Qo'pollik va hurmatsizlik	3,20±0,82	3,18±0,85	0,23	0,814
Yo'ldagi to'siqlar	2,75±0,91	2,72±0,89	0,31	0,756

Jadval natijalariga ko'ra, "Agressiv imo-ishoralar" shkalasi bo'yicha erkak respondentlarning o'rtacha ko'rsatkichi ayollarga nisbatan yuqori bo'lib, guruhlar o'rtasidagi tafovut statistik jihatdan ishonchli ekanligi aniqlandi ($t=5,04$; $p=0,024$). Ushbu natija erkak haydovchilarda agressiv tashqi reaksiyalar ko'proq namoyon bo'lishini ko'rsatadi.

"Qoidabuzarliklar" shkalasida esa ayol respondentlarning o'rtacha ko'rsatkichi erkaklarnikiga qaraganda yuqoriroq bo'lib, aniqlangan farq statistik jihatdan ahamiyatli bo'ldi ($t=-6,52$; $p=0,018$). Bu natija haydovchilik agressivligining ayrim komponentlari jinsga qarab turlicha namoyon bo'lishini ko'rsatadi.

Shuningdek, "Politsiya nazorati" ($t=4,12$; $p=0,031$) hamda "Sekin haydash" ($t=5,25$; $p=0,012$) shkalalari bo'yicha ham guruhlar o'rtasida statistik jihatdan ishonchli tafovutlar qayd etildi. Mazkur konstruktler haydovchilarning yo'l harakati jarayonidagi frustratsiya va emotsional reaktivligini baholashda Likert tipidagi javob formatining sezgirligini namoyon etadi.

Biroq "Qo'pollik va hurmatsizlik" ($p=0,814$) hamda "Yo'ldagi to'siqlar" ($p=0,756$) shkalalari bo'yicha erkak va ayol respondentlar o'rtasida statistik jihatdan ishonchli farq aniqlanmadi. Bu holat mazkur psixologik konstruktleri jins omiliga nisbatan barqarorroq ekanligini yoki har ikkala guruhda o'xshash darajada namoyon bo'lishini anglatadi.

Psixometrik tahlil

DAS metodikasi natijalari Likert tipidagi javob formatining murakkab emotsional konstruktleri bir nechta mustaqil subshkalalar asosida differensial baholash imkoniyatiga ega ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqot davomida oltita subshkaladan to'rttasi bo'yicha statistik jihatdan ishonchli tafovutlarning aniqlanishi Likert tipidagi javob kategoriyalarining yuqori diskriminativ sezgirlikka ega ekanligini tasdiqlaydi.

Metodikada qo'llanilgan ko'p kategoriyali javob tizimi respondentlarning emotsional reaksiyalaridagi kichik tafovutlarni ham miqdoriy ifodalash imkonini berdi. Ayniqsa, standart og'ish ko'rsatkichlarining 0,74–1,10 oralig'ida bo'lishi javoblarning me'yoriy tarqalganligini hamda javob variantlarining respondentlar tomonidan yetarli darajada differensial qabul qilinganligini ko'rsatadi.

Shuningdek, DAS metodikasida qo'llangan Likert tipidagi javob formatining yana bir muhim afzalligi shundaki, u har bir subshkalani alohida statistik tahlil qilish imkonini beradi. Natijada tadqiqotchi umumiy agressivlik darajasi bilan bir qatorda uning tarkibiy komponentlarini ham mustaqil baholash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa psixologik diagnostikaning aniqligini sezilarli darajada oshiradi.

Diagnostik ahamiyati

DAS metodikasi misolida olingan natijalar Likert tipidagi javob formatining transport psixologiyasi sohasida nafaqat umumiy agressivlik darajasini, balki agressiv reaksiyalarning alohida shakllarini ham aniqlash imkonini berishini ko'rsatdi. Turli subshkalalar bo'yicha statistik jihatdan ishonchli farqlarning aniqlanishi metodikaning differensial

diagnostik salohiyati yuqori ekanligini tasdiqlaydi.

Mazkur holat Likert tipidagi shkalalarning murakkab psixologik konstruktleri ko'p o'lchovli baholash, xavf guruhlarini aniqlash hamda psixoprofilaktik tadbirlarni rejalashtirishda samarali vosita sifatida qo'llanilishi mumkinligini ko'rsatadi.

Mazkur tadqiqot natijalari turli psixologik konstruktleri baholashda qo'llanilgan Likert tipidagi javob formatining psixometrik va diagnostik imkoniyatlarini kompleks tahlil qilish imkonini berdi. DBQ, DAS va SCL-90 metodikalari asosida olingan empirik ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, Likert tipidagi javob shkalalari respondentlarning individual psixologik xususiyatlarini differensial baholash, guruhlar o'rtasidagi statistik jihatdan ahamiyatli tafovutlarni aniqlash hamda psixologik konstruktleri miqdoriy ifodalashda yuqori amaliy qiymatga ega.

DBQ metodikasi natijalari haydovchilar xulq-atvorining turli komponentlari bo'yicha jinslar o'rtasidagi farqlarni aniqlash imkonini berdi. Xususan, adashishlar, oddiy qoidabuzarliklar va agressiv qoidabuzarliklar shkalalarida statistik jihatdan ishonchli tafovutlarning aniqlanishi Likert tipidagi javob formatining individual tafovutlarni sezgir aks ettirish xususiyatini namoyon etdi. Shu bilan birga, xatoliklar shkalasida statistik farq aniqlanmaganligi mazkur javob formatining faqat farqlarni emas, balki o'xshashliklarni ham adekvat aks ettira olishini ko'rsatadi.

Driving Anger Scale metodikasi bo'yicha olingan natijalar Likert tipidagi javob kategoriyalarining ko'p komponentli emotsional konstruktleri baholashdagi samaradorligini tasdiqladi. Agressiv imo-ishoralar, politsiya nazorati, sekin haydash va qoidabuzarliklar bilan bog'liq vaziyatlarda statistik jihatdan ishonchli tafovutlarning aniqlanishi javob shkalasining emotsional reaksiyalar intensivligini differensial baholash imkoniyatini ko'rsatdi. Biroq qo'pollik va hurmatsizlik hamda yo'ldagi to'siqlar shkalalarida statistik farqning kuzatilmaganligi metodikaning muayyan konstruktleri bo'yicha respondentlar o'xshashligini ham obyektiv qayd eta olishini tasdiqlaydi.

SCL-90 metodikasi natijalari esa Likert tipidagi javob formatining klinik va konsultativ psixologiyada ham yuqori diagnostik imkoniyatlarga ega ekanligini ko'rsatdi. Somatizatsiya, obsessional, havotir, dushmanlik va fobiya ko'rsatkichlari bo'yicha aniqlangan statistik tafovutlar mazkur javob formatining turli psixologik simptomlarni nozik differensial baholash imkoniyatini namoyon etdi. Shu bilan birga, depressiya shkalasida statistik farqning aniqlanmaganligi o'lchov tizimining muvozanatli ishlashini ko'rsatadi.

Uch metodika natijalarini qiyosiy tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, Likert tipidagi javob shkalalari turli psixologik konstruktleri - xulq-atvor, emotsional reaksiya va psixologik simptomlarni yagona o'lchov tamoyili asosida baholash imkonini beradi. Bu esa mazkur javob formatining universalligini va turli sohalaridagi psixologik diagnostika uchun mosligini tasdiqlaydi.

Tadqiqot davomida qo'llanilgan statistik usullar ham Likert tipidagi shkalalarning analitik imkoniyatlarini namoyon etdi. O'rtacha qiymatlar, standart og'ish, Student t-testi va dispersiya tahlili natijalari respondentlar o'rtasidagi tafovutlarni statistik jihatdan ishonchli baholash imkonini berdi. Mazkur holat Likert tipidagi javob formatining parametrik statistik usullar bilan mosligini ko'rsatadi.

Olingan natijalar xalqaro tadqiqotlarda keltirilgan ilmiy xulosalar bilan ham mos keladi. Zamonaviy psixometriya bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda Likert tipidagi javob formatining respondentlar uchun tushunarli, ma'lumotlarni qayta ishlash uchun qulay hamda murakkab psixologik konstruktleri miqdoriy baholashga mos o'lchov modeli ekanligi qayd etilgan. Ushbu tadqiqot natijalari ham mazkur ilmiy qarashlarni amaliy ma'lumotlar asosida qo'llab-quvvatlaydi.

Mazkur tadqiqot natijalariga asoslanib, Likert tipidagi shkalalarning psixometrik va diagnostik imkoniyatlari quyidagi mezonlar asosida umumlashtirildi.

4-jadval

Likert tipidagi shkalalarning psixometrik imkoniyatlarini baholash modeli (muallif ishlanmasi)

Baholash mezonlari	DBQ	DAS	SCL-90	Umumiy baho
Turli konstruktleri baholash imkoniyati	+	+	+	Yuqori
Guruhlararo farqlarni aniqlash	+	+	+	Yuqori
Individual tafovutlarni differensial baholash	+	+	+	Yuqori
Parametrik statistik usullarga mosligi	+	+	+	Yuqori
Psixologik diagnostikada qo'llash qulayligi	+	+	+	Yuqori
Natijalarni interpretatsiya qilish qulayligi	+	+	+	Yuqori

Xulosa. Mazkur tadqiqot doirasida DBQ, DAS va SCL-90 metodikalari misolida Likert tipidagi javob shkalalarining psixometrik xususiyatlari hamda diagnostik imkoniyatlari tahlil qilindi. Olingan empirik natijalar va ularning nazariy tahlili asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

Likert tipidagi javob shkalalari turli psixologik konstruktleri yagona o'lchov tamoyili asosida miqdoriy baholash imkonini beruvchi universal psixometrik vosita hisoblanadi. Tadqiqotda qo'llanilgan DBQ, DAS va SCL-90 metodikalari

turli mazmundagi konstruktarni (xulq-atvor, emotsional reaksiyalar va psixologik simptomlar) baholashiga qaramay, ularning barchasi Likert tipidagi javob formatidan samarali foydalanganligi ushbu yondashuvning universalligini tasdiqlaydi.

Likert tipidagi shkalalar respondentlarning individual psixologik tafovutlarini differensial aniqlash imkoniyatiga ega. Tadqiqot natijalarida ko'plab subshkalalar bo'yicha erkak va ayol respondentlar o'rtasida statistik jihatdan ishonchli farqlar aniqlangani javob formatining sezgirligini ko'rsatdi.

Likert tipidagi javob shkalalari parametrik statistik tahlillarni qo'llash uchun qulay o'lchov modelini yaratadi. Tadqiqotda o'rtacha qiymatlar, standart og'ishlar, Student t-testi va dispersiya tahlilining muvaffaqiyatli qo'llanilishi ushbu javob formatining statistik moslashuvchanligini namoyon etdi.

Likert tipidagi javob kategoriyalaridan foydalanish psixologik diagnostikaning aniqligini oshiradi. Turli metodikalarda murakkab psixologik konstruktarning alohida komponentlarini mustaqil baholash imkoniyati psixologik holat va xulq-atvorning ko'p qirrali tahlilini amalga oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari Likert tipidagi javob formatining transport psixologiyasi, klinik psixologiya, konsultativ psixologiya va amaliy psixodiagnostika sohalarida yuqori diagnostik salohiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Mazkur javob formatining universalligi uni turli yo'nalishdagi psixologik metodikalarda qo'llash imkoniyatini kengaytiradi.

DBQ, DAS va SCL-90 metodikalari misolida o'tkazilgan qiyosiy tahlil Likert tipidagi javob shkalalarining psixologik diagnostikada keng qo'llanilishining ilmiy asoslarini tasdiqladi. Mazkur metodikalar turli psixologik konstruktarni baholashga mo'ljallangan bo'lishiga qaramay, ularning barchasida Likert tipidagi javob formatidan foydalanilishi ushbu yondashuvning amaliy samaradorligini ko'rsatadi.

Mazkur tadqiqotning ilmiy-amaliy natijalari psixologik testlarni ishlab chiqish, moslashtirish va validatsiya qilish jarayonlarida javob formatini tanlash bo'yicha metodik tavsiyalar ishlab chiqishda foydalanilishi mumkin. Shuningdek, olingan natijalar psixologik diagnostika amaliyotida Likert tipidagi javob shkalalaridan foydalanishning ilmiy asoslarini yanada boyitadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- [1] Likert R. A Technique for the Measurement of Attitudes / R. Likert // Archives of Psychology. – 1932. – Vol. 22, № 140. – P. 1–55.
- [2] Thurstone L. L. The Measurement of Attitude / L. L. Thurstone, E. J. Chave. – Chicago : University of Chicago Press, 1929.
- [3] Cronbach L. J. Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests / L. J. Cronbach // Psychometrika. – 1951. – Vol. 16, № 3. – P. 297–334.
- [4] Lord F. M. Statistical Theories of Mental Test Scores / F. M. Lord, M. R. Novick. – Reading, MA : Addison-Wesley, 1968.
- [5] Rasch G. Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests / G. Rasch. – Chicago: University of Chicago Press, 1980.
- [6] Messick S. Validity / S. Messick // Educational Measurement / Ed. by R. L. Linn. – New York : Macmillan, 1989. – P. 13–103.
- [7] DeVellis R. F. Scale Development: Theory and Applications / R. F. DeVellis. – 4th ed. – Thousand Oaks: Sage Publications, 2017.
- [8] Nunnally J. C. Psychometric Theory / J. C. Nunnally, I. H. Bernstein. – 3rd ed. – New York : McGraw-Hill, 1994.
- [9] Kline P. The Handbook of Psychological Testing / P. Kline. – London : Routledge, 2000.
- [10] Edwards A. L. Techniques of Attitude Scale Construction / A. L. Edwards. – New York : Appleton-Century-Crofts, 1957.
- [11] Reason J. Errors and Violations on the Roads: A Real Distinction? / J. Reason [et al.] // Ergonomics. – 1990. – Vol. 33, № 10–11. – P. 1315–1332.
- [12] Deffenbacher J. L. Development of a Driving Anger Scale / J. L. Deffenbacher [et al.] // Psychological Reports. – 1994. – Vol. 74. – P. 83–91.
- [13] Derogatis L. R. SCL-90-R: Administration, Scoring and Procedures Manual / L. R. Derogatis. – Minneapolis : National Computer Systems, 1994.
- [14] Andrich D. Rasch Models for Measurement / D. Andrich. – Newbury Park : Sage Publications, 1988.
- [15] Wilson M. Constructing Measures / M. Wilson. – Mahwah : Routledge, 2005.
- [16] Mair P. Modern Psychometrics with R / P. Mair. – Cham : Springer, 2018.
- [17] Reise S. P. Handbook of Item Response Theory Modeling / S. P. Reise, D. A. Revicki. – New York: Routledge, 2015.
- [18] Samejima F. Estimation of Latent Ability Using a Response Pattern of Graded Scores / F. Samejima // Psychometrika Monograph Supplement. – 1969. – № 17. – P. 1–97.
- [19] Allen M. J. Introduction to Measurement Theory / M. J. Allen, W. M. Yen. – Long Grove : Waveland Press, 2002.
- [20] Loehlin J. C. Latent Variable Models / J. C. Loehlin. – 4th ed. – Mahwah : Routledge, 2004.