

INFORMACIJOS INTEGRACIJOS TEORIJA IR FUNKCINIS MATAVIMAS

V. MARTIŠIUS

Kasdieniniuose tyrimuose psichologai susiduria su matavimo problema. Fizikiniuose matavimuose tiesines skales sudaryti nėra sunku, o psichologiniuose matavimuose padėtis visai kitokia. Prisiminkime, kiek daug pastangų reikėjo psichofizikos matavimo skalėms konstruoti.

N. Andersonas (Anderson) (1-4) pasiūlė funkcinį psichologinių matavimų metodą, glaudžiai susijusį su informacijos integracijos teorija.

Žmonėms dažnai tenka įvairius reiškinius, objekto aspektus integruoti į visumą. Pavyzdžiui, žmogus mato daugiamatį stimulą. Įvairūs stimulo aspektai priklausomai nuo stebėjimo sąlygų integruojami į daugiau ar mažiau visybišką suvokinį.

Pasak N. Andersono, daugelį kognityvinių reiškinių galima apibūdinti paprastomis taisyklėmis. Kūno svorį vertiname pagal adityvinį modelį, atsitiktinio loterijos rezultato naudingumą – pagal multiplikacinę taisyklę ir t. t. Jei tie modeliai atitinka empirinius rezultatus, tai, remiantis funkcinio matavimo metodika, galime sudaryti tiesinę skalę, adekvačiai atitinkančią subjektyvius vertinimus.

N. Andersono požiūriu, informacijos integracija yra pirminis procesas. Algebrinės taisyklės arba funkcijos sudaro matavimo skalių konstravimo pagrindą, todėl savo matavimo metodą N. Andersonas vadina funkcinio matavimu. Jo technika įgalina patikrinti informacijos integracijos modelių adekvatumą, iš anksto neturint kintamųjų subjektyvių įvertinimų.

Funkcinis matavimas turi tris tikslus (2, p. 218):

1. Išmatuoti stimulų subjektyvias reikšmes intervalų skalėje.

2. Išmatuoti reakcijų subjektyvias reikšmes intervalų skalėje.

3. Nustatyti ryšį tarp stimulų ir reakcijų.

Šiame straipsnyje plačiau panagrinėsime pagrindinius algebrinius modelius: adityvini-tiesinį ir multiplikacinį.

Funkcinio matavimo prigimtį patogų apibūdinti trimis fazėmis (3,4). Pirmoje fazėje fizikinės stimulų reikšmės transformuojasi į subjektyvius vertinimus. Ryšys tarp subjektyvių ir fizikinių reikšmių išreiškiamas psichofiziniu dėsniu.

Antroje fazėje subjektyvūs stimulų vertinimai integruojami į vidinį atsakymą. Integruojančią funkciją N. Andersonas vadina psichologiniu dėsniu. Tiek stimulų atskirų aspektų subjektyvūs vertinimai, tiek vidinė integruota reakcija yra tiesiogiai nepastebimi reiškiniai. Psichofizinis dėsnis išreiškiamas vieno kintamojo funkcija, psichologinis dėsnis – kelių kintamųjų funkcija.

Pagaliau trečioje fazėje vidinė reakcija transformuojama į išorinę reakciją. Šitą ryšį N. Andersonas pavadino psichomotoriniu dėsniu, tuo pavadinimu pabrėždamas galimų išorinių reakcijų įvairovę.

Adityviniai modeliai. Tarkime, kad vienu metu reikia integruoti tik dviejų stimulų subjektyvius vertinimus. Eksperimento rezultatus galime pa-vaizduoti matrica:

	S'_1	S'_2	$S'_3 \dots S'_n$
S_1	R_{11}	R_{12}	$R_{13} \dots R_{1n}$
S_2	R_{21}	R_{22}	$R_{23} \dots R_{2n}$
S_3	R_{31}	R_{32}	$R_{33} \dots R_{3n}$
...
S_n	R_{n1}	R_{n2}	$R_{n3} \dots R_{nn}$

R_{ij} žymi išorinę reakciją S_{ij} ir S'_i pateiktus stimulus.

Tiesiniai modeliai tenkina sąlygą (2):

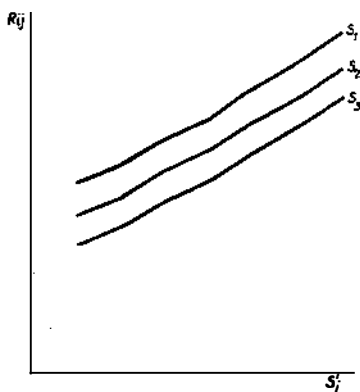
$$R_{ij} = [C_0] + kS_i + k'S_j + [e_{ij}] \quad (1),$$

kur C_0 - konstanta, leidžianti laisvai pasirinkti atskaitos nulinį tašką, e_{ij} - reakcijos paklaida, k ir k' - pastovūs koeficientai, S_i ir S'_j - stimulų subjektyvūs vertinimai. Paprastumo dėlei e_{ij} tolesniame dėstyje nepaisysime.

Iš 1-os lygybės, nekreipdami dėmesio į reakcijos paklaidą, gauname:

$$R_{ij} - R_{kj} = C_0 + kS_i + k'S'_j - C_0 - |kS_k - k'S'_j| = k(S_i - S_k). \quad (2)$$

Iš 2-os lygybės matyti, kad skirtumas tarp dviejų elementų, esančių skirtingose matricos eilutėse, yra pastovus dydis, t. y. nepriklauso nuo stulpelio indekso. Vadinaši, jeigu eksperimento duomenis pavaizduosime grafiškai, tai linijos, atitinkančios atskiras matricos eilutes, bus lygiagrečios (žr. 1 pav.)



1 pav. Adityvinio modelio iliustracija

Žinoma, net ir tuo atveju, kai adityvinis modelis adekvačiai apibūdina informacijos integracijos taisyklę, dėl eksperimento paklaidų gali atsirasti nukrypimų nuo lygiagretumo. Nukrypimo reikšmingumą galima nustatyti dispersine analize.

Jeigu 1-oje lygybėje fiksuosime eilutės indeksą, tai gausime tiesės lygtį:

$$R_{1j} = C_0 + kS_1 + k'S'_j.$$

Tačiau 1 paveikslėlyje pavaizduotos linijos yra kreivės, o ne tiesės, kaip atrodo iš pirmos lygties. Kaip paaiškinti šitokią nesutapimą?

Iš pradžių, atlikus eksperimentą, subjektyvūs stimulių vertinimai yra nežinomi. Tik galima tvirtinti, kad kuo didesni fizikiniai dydžiai, tuo didesni ir subjektyvūs vertinimai. Dėl to abscisių ašyje atidėtos S_i reikšmės, įvertintos pagal fizikinius dydžius, sudaro subjektyvių vertinimų eilės skalę, o tiesė transformuojasi į kreivę.

Statistinių duomenų apdorojimas patvirtina krevių lygiagretumą, o 1-a lygybė adekvačiai apibūdina išorines reakcijas. Kitaip tariant, išorinės reakcijos, pavyzdžiui, verbaliniai vertinimai, tenkina intervalų skalę. Nesunku apskaičiuoti tiesiogiai nematomus subjektyvius stimulių vertinimus, taip pat tenkinančius intervalų skalę. Pasi- naudodami 1-a lygtimi, surandame j stulpelio reakcijų vidurkį:

$$R_j = nC_0 + kS_1 + kS_2 + \dots + kS_n + nk'S'_j = k'S'_j + \text{const}, \quad (3)$$

kur R_j reiškia j stulpelio reakcijų vidurkį.

Pastaroji lygtis rodo, kad R_j yra tiesinė S'_j funkcija ir atvirkščiai, S_j yra tiesinė R_j funkcija.

Stulpelių (eilučių) duomenų vidurkiai išreiškia stimulių subjektyvius įvertinimus pagal intervalų skalę.

Jei krevių lygiagretumas nepasitvirtina, tai dar nereiškia, kad adityvinis informacijos integracijos modelis yra neadekvatus. Paprastumo dėlei 1-oje lygtyje vietoj vidinės reakcijos r_{ij} operavome išorine reakcija R_{ij} . Tai leistina tuo atveju, kai R_{ij} yra tiesinė r_{ij} funkcija. Esant netiesinėms transformacijoms, kreivės bus nelygiagrečios. Tiesa, gali pasitaikyti, kad R_{ij} netiesiškumas ir adityvinio informacijos integracijos modelio neadekvatumas kartu garantuos lygiagretumą. Tačiau tai daugiau loginė galimybė, retai pasitaikanti praktikoje.

Tiesiniam informacijos integracijos modeliui at- mesti pirmiau reikia nustatyti nelygiagretumo priežastį. Jei išorinės reakcijos ir netenkina intervalų skalės, tačiau jeigu galima parinkti monotoninę transformaciją, eliminuojančią linijų nelygiagretumą, tai adityvinis modelis gali būti parink-

tas teisingai. Kiekvienu atveju reikia nuspręsti, ar monotoninė transformacija panaikino išorinių reakcijų netiesiškumą, esant adekvačiam adityviam informacijos integracijos modeliui ar tik formaliai suderino eksperimento rezultatus su tiesiniu modeliu.

Eksperimentiniai darbai pagal funkcinio matavimo metodologiją atliekami remiantis kategorijų skalės sudarymu. S. Stivensas ir E. Galanteris (Stevens, Galanter), remdamiesi savo tyrimais, mano, kad kategorijų skalės, bent jau protetinių kontinuumų atveju, yra netiesinės. Jie labiau priitaria santykių skalėms, kurios, jų nuomone, yra tiesinės. Eksperimentų rezultatai rodo, kad įvertinimai pagal šias dviejų tipų skales tiesinės priklausomybės nesudaro.

Kyla klausimas, kurią iš šių skalių pasirinkti matavimams. Išorinės reakcijos, realizuojamos pagal kategorijų skalės sudarymo procedūrą, tenkina algebrinius informacijos integracijos modelius, tuo tarpu įvertinimai pagal santykių skalės sudarymo procedūrą netenkina, todėl, atlikdami funkcinio matavimo, naudojamės kategorijų skalėmis. Ne algebrinių modelių pasirinkimas priklauso nuo skalių pasirinkimo, o algebrinių modelių pasirinkimas, priešingai, lemia skalių pasirinkimą (3,4).

Multiplikaciniai modeliai. Informacijos integraciją pagal multiplikacinę taisyklę galima apibūdinti tokia lygtimi:

$$R_{ij} = kS_i S_j' + e_{ij} \quad (4)$$

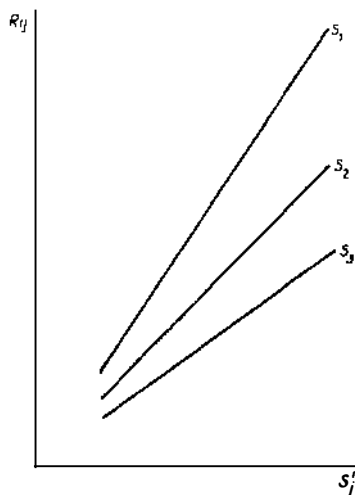
Tolesniame dėstyme paklaidos e_{ij} nepaisysime. Skalės vienetas priklauso nuo proporcingumo koeficiento k . Kaip ir adityvinio modelio atveju, subjektyvūs stimulo įvertinimai S_i ir S_j nuo kitų stimulo subjektyvaus įvertinimo nepriklauso.

Pasinaudodami 4-ta lygybe, stuipelio duomenų vidurkį išreikšime:

$$R = \sum_{i=1}^n \frac{kS_i S_j'}{n} = kSS_j', \quad (5)$$

kur S yra S_i reikšmių vidurkis.

Jeigu S_j išreikšime iš 5-os lygties ir atidėsime abscisių ašyje, o R_{ij} – ordinačių ašyje, tai gausime diverguojančių tiesių šeimą, pavaizduotą 2 paveiksle. Dispersine analize galime įvertinti duomenų nukrypimo nuo multiplikacinio modelio dydį. Kadangi tiesės yra nelygiagrečios, tai sąveika tarp stulpelių arba eilučių neišsvengiama. Tačiau, jei multiplikacinis modelis yra teisingas, tai sąveika turi apsiriboti bitiesiniu komponentu (2). Sąveikos apskaičiavimo procedūra yra aprašyta (8) straipsnyje.



2 pav. Multiplikacinio modelio iliustracija

Empiriniai tyrimai. Kūno svorio subjektyvus vertinimas priklauso ne tik nuo svorio, bet ir nuo kūno dydžio. Pagal informacijos integracijos teoriją, subjektas informaciją apie kūno svorį ir jo dydį integruoja į visumą, į vidinį neverbalinį įvertinimą, nuo kurio priklauso verbalinė reakcija. Adityvinę informacijos integracijos modelį šiuo atveju galime apibūdinti lygtimi:

$$R_{ij} = km_i - k'h_j, \quad (6)$$

kur i žymi fizikinį svorį, j – realųjį daikto dydį, m ir h atitinkamai svorio ir dydžio vidinius vertinimus, k ir k' pastovius koeficientus. Kadangi to paties svorio, bet didesnis objektas atrodo lengvesnis, tai prieš antrąjį narį dešinėje lygties pu-

sėje yra minuso ženklas. Empiriniai tyrimų rezultatai 2,9 patvirtino tiesinį informacijos integracijos modelį, išreikštą 6-a lygtimi. Eksperimentai buvo atlikti pagal kategorijų skalės sudarymo procedūrą.

L. Siobergas (Sjoberg) pasiūlė kitą svorio-dyžio iliuzijos aiškinimo modelį (9):

$$R_{ij} = \frac{km_i}{h_j}.$$

Jei eksperimentai atliekami pagal S. Stivenso naudojamą santykių skalės sudarymo procedūrą, tai jų duomenys patvirtina L. Siobergo modelį (9). Šių eksperimentų rezultatai verčia suabejoti N. Andersono teigimu, kad empirinis informacijos integracijos teorijos patvirtinimas kartu yra ir panaudotų skalių adekvatumo patvirtinimas. To ar kito algebrinio modelio patvirtinimas priklauso nuo naudojamo psichofizinio metodo.

Jeigu sprendžiama rizikuojant, tai, subjektui pasirinkus tą ar kitą alternatyvą, būsimą rezultatą galima prognozuoti tikrai apytikriai. Tiksliau tariant, subjektas gali teisingai įvertinti tik būsimų rezultatų tikimybes. Informacijos integravimo modelį šiuo atveju galime užrašyti taip (6,10):

$$R = \sum_{i=1}^n k_i S_i, \quad (7)$$

kur R - pasirinktos alternatyvos įvertinimas, S_i i -jo rezultato subjektyvioji vertė, k_i - koeficientas, apibūdinąs i -jo rezultato svorį (reikšmingumą). Jei, pasirinkus alternatyvą, realizuojamas vienas iš dviejų galimų rezultatų, tai vietoj 7-os lygybės turėsime:

$$R = k_1 S_1 + k_2 S_2. \quad (7a)$$

Eksperimentiniuose darbuose tiriamieji vertindavo loterijų vertę, kuri, aišku, priklausė nuo išlošimo ar pralošimo sumų bei tikimybių.

Iš 7a modelio matyti, kad informacija apie išlošimo (pralošimo) dydį integruojama su informacija apie išlošimo (pralošimo) svorį pagal multiplikacinę taisyklę, o abiejų komponentų vertė integruojama pagal adityvinę taisyklę. Eksperimentų rezulta-

tai patvirtina multiplikacinę taisyklę ir nepatvirtina adityvinės taisyklės (10).

Tarp mokslininkų, tiriančių žmonių sprendimus, yra paplitusi nuomonė, kad, pasirinkdami tą ar kitą alternatyvą, žmonės vadovaujasi laukiamo naudingumo maksimumo principu. Laukiamas naudingumas (SEU) yra išreiškiamas formule:

$$SEU = p_1 S_1 + p_2 S_2, \quad (8)$$

kur p_1 ir p_2 - rezultatų subjektyvios tikimybės, S_1 ir S_2 - rezultatų naudingumo vertės.

SEU modelis pagal matematinę išraišką yra identiškas 7-ai lygybei. Tačiau tarp SEU modelio ir informacijos integracijos teorijos yra reikšmingų skirtumų.

Pagal naudingumo teoriją pirmiau reikia tiesioginiu arba netiesioginiu būdu nustatyti visus tris subjektyvius dydžius (žr. 8-ą formulę), paskui galima tikrinti, ar jie tenkina SEU modelį. Be to, naudingumo teorija yra susijusi su normine prielaida, t. y. su laukiamo naudingumo maksimumo principu, o informacijos integracijos teorija nuo norminių postulatų yra laisva. Koeficiento k_i pagal informacijos integracijos teorijos traktuotę negalima sutapatinti su subjektyvia tikimybe. Svorio koeficientas apibūdina rezultato reikšmingumo laipsnį, kuris priklauso ne tik nuo subjektyvios tikimybės dydžio.

Keliuose eksperimentuose (2,5) tiriamieji įvertino stačiakampių plotą. Jie privalėjo ploto dydį vertinti intuityviai, nesinaudodami ploto formule. Suaugusių tiriamųjų eksperimentiniai duomenys patvirtino multiplikacinį modelį:

$$R_i = k l_i h_i,$$

kur R_i - stačiakampio ploto matomas vertinimas, l_i ir h_i i-jo stačiakampio ilgio ir pločio vidiniai subjektyvūs vertinimai.

Kitaip vertina stačiakampių plotus penkiamečiai vaikai (5). Jie vadovaujasi adityviniu informacijos integracijos modeliu:

$$R_i = k l_i + k' h_i.$$

Ekspirimentų duomenys rodo, kad stačiakampių plotis ir ilgis plotų vertinimams turi apytikriai vienodą svorį.

Penkiamečių vaikų sprendimai apie skysčių tūrį tenkina visai kitą integracijos taisyklę. Šio amžiaus vaikai apie tūrį sprendžia pagal skysčio aukštį, jie nepaiso informacijos apie indo diametrą. Vienuolikamečiai vaikai ir skysčio tūrį, ir stačiakampio plotą vertina pagal multiplikacinį dėsnį. Aštuonmečių vaikų vertinimai yra tarpiniai (5).

Pagal Ž. Piažė vaikai iki 7 metų kreipia dėmesį tik į vieną reikšmingą aspektą, kitus, taip pat reikšmingus požymius ignoruoja. Kitaip tariant, vaikai ikioperacinėje stadijoje pasižymi centracijos tendencija.

N. Andersono ir Kaneo (Cuneo) nuomone, kontrastas tarp stačiakampių plotų įvertinimo pagal taisyklę $kl + k'h$ ir skysčių tūrių įvertinimo pagal aukštį verčia abejoti centracijos sąvokos prasmingumu. Penkiametis vaikas skysčio tūrį vertina tik pagal aukštį ne dėl to, kad jis nesugeba sukonzentruoti dėmesio į kelis objekto aspektus, bet dėl kitų nuo konkrečios situacijos priklausančių priežasčių.

N. Andersono ir Kaneo eksperimentų rezultatai prieštarauja daugelio eksperimentų duomenims (7). Patys autoriai, tai gerai suprasdami, stengiasi savo nuomonę visapusiškiau pagrįsti.

Išvada apie penkiamečių vaikų adityvinę informacijos integracijos modelį, kuriuo remdamiesi jie vertina stačiakampių plotą, buvo padaryta pagal grupės (10 vaikų) duomenų vidurkius. Jei vieni vaikai vadovavosi tikta informacija apie stačiakampio plotį, o kiti tikta informacija apie stačiakampio ilgį, tai vidurkio operacija gali būti adityvinio modelio tariamo adekvatumo priežastis. Tuomet išvada apie ploto įvertinimą pagal adityvinį modelį yra duomenų apdorojimo būdo artefaktas. Šiai prielaidai patikrinti buvo atlikta statistinė analizė su individualiais duomenimis. Pasirinkus reikšmingumo lygmenį, lygų 0,05, daugiau kaip pusės vaikų duomenys parodė, kad, vertindami plotą, jie vadovavosi adityvine taisykle.

Kita neteisingos išvados apie informacijos integraciją pagal adityvinį modelį priežastis gali būti individualūs vaiko vertinimų svyravimai. Jei vaikas vertina stačiakampių plotą tai pagal plotį, tai pagal ilgį, vidurkio operacija pagal atskiras apimtis vėl gali klaidingai rodyti adityvinio modelio adekvatumą. Tačiau tuomet vaikams vertinant tų stačiakampių plotą, kurių kraštinės labiau skiriasi, dispersija turi būti kur kas didesnė. Vieną kartą plotas bus vertinamas pagal ilgąją kraštinę, kitą kartą pagal trumpąją, ir dėl to dispersija bus didelė. Jeigu kraštinės lygios arba mažai skiriasi, dispersija turi būti mažesnė. Statistinė analizė parodė, kad reikšmingo skirtumo tarp minėtų dispersijų nėra (5).

N. Andersonas ir Kaneo atliko nemažai papildomų eksperimentų, per kuriuos vaikai turėjo įvertinti horizontalių arba vertikalinių stačiakampių, stačių arba lygiašonių trikampių plotą. Atstumas nuo vertinamų figūrų iki stebėtojo taip pat buvo keičiamas. Visais atvejais eksperimentai rodė tą patį: penkiamečiai vaikai figūrų plotą vertina pagal adityvinę taisyklę.

N. Andersonui ir Kaneo iškilo klausimas, kodėl penkiamečiai vaikai skysčio tūrį inde vertina pagal vieną dimensiją, o figūrų plotą pagal dvi dimensijas.

Kituose eksperimentuose jie nuodugniau patyrinėjo tūrio vertinimus. Paaiškėjo, kad penkiamečiai vaikai stiklinio indo turinio tūrį vertina tik pagal aukštį, nekreipdami dėmesio į turinio rūšį. Ar į indą bus įpiltas skystis, ar įberta ryžiai, ar įleistas vaškinis glaudžiai liečiantis vidinės indo sienelės cilindras, visais atvejais medžiagos tūrį inde vaikai nusako pagal aukštį. Tačiau, jei penkiamečiui vaikui reikia įvertinti atskirai padėto vaškinio cilindro tūrį, jis vadovaujasi adityvine (aukštis + diametras) taisykle. Autoriai daro išvadą, kad tūrio įvertinimo būdas: ar vaikai kreips dėmesį į vieną dimensiją, ar į dvi dimensijas, priklauso ne nuo bendro jų sugebėjimų lygio, o nuo situacijos.

N. Andersonas ir Kaneo teigia, kad penkiamečiai vaikai skysčio ar kitų medžiagų tūrį stiklinia-

me inde vertino tik pagal aukščio dimensiją dėl kasdieninės patirties įtakos. Beveik nebūna dienos, kad vaikui nereikėtų spręsti, kiek dar liko jam ko nors išgerti. Skysčio aukštis pakankamai tikslus indikatorius, rodantis, kiek jau išgerta ir kiek liko, nes, nors puodukų ir stiklinių diametrai ir skiriasi, bet vaikui juos keisti pasitaiko palyginti retai.

Kodėl penkiamečiai vaikai vertina plotą, atskirų kūnų tūrį pagal adityvinį, o ne multiplikacinį modelį, lieka mįslė. Neaišku taip pat, koku būdu adityvinė informacijos integracijos taisyklė vėliau transformuojasi į multiplikacinę taisyklę.

Kadangi N. Andersono ir Kaneo eksperimentų rezultatai prieštarauja kitų autorių duomenims (7), būtinai reikia tolesnių tyrimų, kad būtų galima įvertinti, ar N. Andersono ir Kaneo duomenys nėra eksperimento procedūros detalių nulemtas artefaktas.

Bendra matavimo teorija turi tenkinti keletą empirinių principų. Pavyzdžiui, N. Andersonas nurodo penkis praktinius principus (2):

1. Matavimo teoriją turi būti galima patikrinti.
2. Iš patikrinimo rezultatų turi būti aišku, kad ji pagrįsta.
3. Matavimo teorija turi būti pritaikoma fizikinių stimulų matavimui.
4. Matavimo teorija turi suteikti galimybę matuoti stimulus, kurių negalima apibūdinti fizikinėmis dimensijomis.
5. Matavimo teorija turi tikti individualiems duomenims apdoroti.

Funkcinė matavimo teorija tenkina visus penkis principus.

Praejo dvidešimt metų nuo pirmųjų darbų, kurie rėmėsi informacijos integracijos ir funkcinio matavimo teorijomis, pasirodymo. Tyrimų rezultatai, atlikti pagal naująją metodologiją, be abejonės, įrodė jos euristinę vertę.

Vilniaus valstybinis universitetas
Psichologijos katedra

Įteikta 1980 m.
vasario mėn.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Anderson N. H. Functional measurement and psychophysical judgment. - Psychol. Rev., 1970, vol. 77, p. 153-170.
2. Anderson N. H. Algebraic models in perception. - In: Handbook of Perception. New York, 1974, vol. 2, p. 215-298.
3. Anderson N. H. Integration theory, functional measurement and the psychophysical law. - In: Advances in Psychophysics. Berlin, 1976, p. 93-130.
4. Anderson N. H. Algebraic rules in psychological measurement. - Amer. Sci., 1979, vol. 67, p. 555-563.
5. Anderson N. H., Cuneo D. C. The height + width rule in children's judgments of quantity. - J. Exp. Psychol.: General, 1978, vol. 107, p. 335-378.
6. Anderson N. H., Shanteau J. C. Information integration in risky decision making. - J. Exp. Psychol., 1970, vol. 84, p. 441-451.
7. Bogartz R. C. Comment on Anderson and Cuneo's "The height + width rule in children's judgments of quantity". - J. Exp. Psychol.: General, 1978, vol. 107, p. 379-387.
8. Graesser C. C., Anderson N. H. Cognitive algebra of the equation: gift size = generosity x income. - Exp. Psychol., 1974, vol. 103, p. 692-699.
9. Sarris V., Hinken E. An experimental test of two mathematical models applied to the size-weight illusion. - J. Exp. Psychol.: Hum. Percept. and Perform., 1976, vol. 2, p. 295-298.
10. Shanteau J. Component processes in risky decision making. - J. Exp. Psychol., 1974, vol. 103, p. 680-691.
11. Stevens S. S., Galanter E. H. Ratio scales and category scales for a dozen perceptual continua. - J. Exp. Psychol., 1957, vol. 54, p. 377-411.

ТЕОРИЯ ИНТЕГРИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

В. МАРТИШЮС

Резюме

В статье излагается применение функционального измерения в психофизике, психологической теории решений и психологии развития. Делается вывод, что рассматриваемый метод исследования имеет эвристическое значение в разных областях психологии.

INFORMATION INTEGRATION THEORY AND FUNCTIONAL MEASUREMENT

V. MARTIŠIUS

Summary

The theories of information integration and functional measurement suggested by Anderson are reviewed. The use of functional measurement in psychophysics, psychological decision theory and developmental psychology is considered. It is concluded that this approach is important for research in various psychological areas.