

REAKCIJŲ TYRIMO PROBLEMOS IR UŽDAVINIAI

S. PAUŽAITĖ

Tarybinėje ir užsienio psichologijoje daug vietos skiriama įvairių tipų reakcijoms tirti. Ypač turtinga istorija pasižymi paprasta sensomotorinė reakcija. Daug eksperimentinių darbų šioje srityje atliekama ir dabar. Nemaža dėmesio skiriama ir reakcijai su pasirinkimu. Daugelyje darbų tyrimo objektas yra pačios reakcijos. Tiriama įvairių faktorių įtaka reakcijos laikui. Kituose tyrimuose reakcijos panaudojamos kaip indikatoriai darbo efektyvumui įvertinti. Matuoti paprastos sensomotorinės ir reakcijos su pasirinkimu laiką yra paprasta, nes betarpiškai gaunami tyrimų rezultatai. Tai, matyt, yra viena iš priežasčių, dėl kurių taip plačiai taikoma ši metodika. Tačiau šios reakcijos negali būti laikomos universaliais modeliais visoms darbo operacijoms.

Paprastoji sensomotorinė reakcija yra atsakymas į atskirą signalą paprastu judesiu: latentinis periodas — tai laiko tarpas nuo signalo pradžios iki atsakomojo judesio pradžios. Dažniausiai, atliekant eksperimentus, yra registruojama tik latentinio periodo trukmė. Latentinio periodo trukmė parodo, kaip tiriamasis yra pasiruošęs veiksmui. Per tą periodą suvokiama teikiamoji informacija, ji pertvarkoma ir paruošiama atitinkamo judesio programa. Latentinio periodo trukmė ir jos svyravimai parodo, kad kiekvienas individas reaguoja skirtingu greičiu ir jo reakcijos trukmė yra nevienoda. Tačiau į judesio charakteristikas dažniausiai visai neatsižvelgiama, be to, kadangi judesys yra labai paprastas (išjungėjo, rakto nuspaudimas), tai net, jeigu ir registruojamos jo jėgos ir trukmės charakteristikos, maža ką galima spręsti apie jo reguliavimo mechanizmą. Iš latentinio periodo trukmės ir jos svyravimų daromos išvados apie kai kurias nervinių procesų savybes. Šie tyrimai turi ir praktinę reikšmę, kai žmogaus veiksmas yra griežtai determinuotas ir reikia atlikti paprastą judesį, — paprastoji sensomotorinė reakcija ir reakcija su pasirinkimu gali būti adekvatus jų modelis.

Tačiau, sprendžiant daug svarbių teorinių ir praktinių uždavinių, negalima ribotis minėtos rūšies reakcijų tyrimu. Siekiant aiškinti judesio reguliavimo psichologinius principus, reikia tirti nepertraukiamai reguliuojamą judesį. Todėl eksperimentinėje ir inžinerinėje psichologijoje turėtų būti plačiau tiriamos vadinamosios reguliuojamosios reakcijos, kurios yra adekvatus modelis daugeliui darbo operacijų su išplėstiniu vykdomuoju aktu ir tiksliu judesio reguliavimu (pvz., lakūno, transporto vairuotojo, žmogaus-operatoriaus veikla ir kt.). Šių darbo rūšių adekvatus

modelis gali būti dozuojamosios ir sekimo reakcijos. Dozuojamosios reakcijos pavyzdžiu gali būti toks veiksmas — pervesti skalės rodyklę iš vienos padėties į kitą. Sekimo reakcija — tai nepertraukiamas perceptyvnis-motorinis veiksmas. Čia reikia sekti judantį tašką — taikinį, kurio judėjimas nepriklauso nuo žmogaus, kitu tašku, valdomu veikiant valdymo organą. Šiose operacijose judesys yra išplėstinis aktas, ir nuo jo reguliavimo tikslo priklauso valdymo efektyvumas. Atliekant vykdomuosius judesius, netgi nedidelės klaidos gali būti avarių priežastis. Realizuojant šio tipo reakcijas, vyksta reguliavimas, nepertraukiamai gaunant informaciją apie reikalingus ir turimus judesio parametrus. Sekimo reakcijos reikalauja didelio regėjimo-judėjimo koordinacijos dinamiškumo, nepertraukiamai kintant signalo padėčiai.

Šių tipų reakcijų tyrimas turi didelę praktinę reikšmę. Norint gauti didelį valdymo sistemos darbo efektyvumą, reikia tirti judesius, kuriuos būtina nepertraukiamai ir subtiliai reguliuoti, taip pat išaiškinti įvairių faktorių įtaką reguliuojamosios reakcijos charakteristikoms (indikatoriaus judėjimo greičio, trajektorijos, valdymo organų dydžio, formos, perdavimo skaičiaus įtaką ir kt.).

Eksperimentiškai tiriant reguliuojamąsias reakcijas, gaunama duomenų jų psichinio reguliavimo principams ir mechanizmui aiškinti. Judesio psichinio reguliavimo mechanizmo ir principų problema yra viena iš svarbiausių teorinių problemų tiek bendrojoje, tiek ir inžinerinėje psichologijoje. Analizuojant dozuojamąsias reakcijas, reikia išskirti jų sudedamuosius narius, t. y. latentinį periodą ir judesio laiko charakteristikas (pradinį greitą judesį ir tiksliai reguliuojamąjį). Aiškinant valingųjų judesių valdymo principus ir jų koordinavimo mechanizmus, svarbu ištirti reakcijos latentinį periodą ir judesio greičio santykį bei struktūrą. Pradinį greitą judesį reikia iš anksto programuoti aferentinės sintezės signalais, todėl tarp latentinio periodo trukmės ir dozuojamojo judesio greičio pastebimas tam tikras ryšys. Po ilgo latentinio periodo seka palyginti lėtas pagrindinis judesys, o po trumpo latentinio periodo — greitas judesys. Jeigu atskirų dozuojamųjų reakcijų latentinio periodo trukmė kinta dideliuose intervaluose (nuo 0,10 iki 0,90 sek.), pastebima funkcinė priklausomybė tarp latentinio periodo trukmės ir dozuojamojo judesio greičio.

Esant trumpam latentiniam periodui ir nežymiam jo svyravimui, ryšys tarp latentinio periodo trukmės ir pagrindinio judesio greičio yra užmaskuotas. Tokio apibrėžto ryšio tarp latentinio periodo ir tikslaus baigiamojo judesio reguliavimo negali būti, nes pastarojo iš anksto aferentinės sintezės signalai neužprogramavo dėl skeletinio judamojo aparato, raumenų struktūros ir dinamikos sudėtingumo. Į tikslų reguliavimą, baigiant judesį, įsijungia sensorinės korekcijos.

Gausiausiai eksperimentinės medžiagos gali duoti sekimo reakcijos. Tačiau reikia pažymėti, kad dozuojamosios ir sekimo reakcijos, gal būt, dėl jų registravimo sunkumų palyginti mažai tiriamos. Esamų tyrimų greičių diapazonas yra nedidelis ir regėjimo laukas labai ribotas. Pateikiant rekomendacijas mašinų konstruktoriams, nepakanka remtis tokiu greičių diapazonu ir ribotu regėjimo lauku. Tiriant reguliuojamųjų reakcijų kiekybinius ir kokybinius parametrus, galima gauti išsamią individualią tiriamųjų judesių charakteristiką. Dozuojamosiose ir sekimo reakcijose išryškėja žymūs individualūs skirtumai judesio trukmės ir kokybės atžvilgiu (judesio plastiškumas, tikslumas, greitis ir kt.). Reguluojamųjų reakcijų charakteristikos gali būti panaudojamos, atrenkant ir treniruojant žmones, kurie dirbs valdymo sistemose. Siekiant turėti objektyvią ir visapusišką žmogaus valdomojo judesio ir sensomotorinės

koordinacijos charakteristiką, reikia kompleksiškai tirti įvairių tipų reakcijas: paprastąją, reakciją su pasirinkimu, reakcijas į judantį objektą, dozuojamąsias ir sekimo.

Svarbiausias uždavinys — sukonstruoti eksperimentinį įrenginį, kuris įgalintų tirti įvairių tipų reakcijas, gauti apdorotą medžiagą, kiekybiškai tikslius rodiklius. Toks įrenginys turėtų atitikti šiuolaikinius griežtumo reikalavimus. Dozuojamose ir sekimo reakcijose turėtų būti registruojamas judesio kelias, greitis ir pagreitis. Kompleksiškai tirti reakcijas — labai aktualus teorinis ir praktinis uždavinys. Šiuo metu atskiri eksperimentininkai tiria kurio nors tipo reakcijas, tuo tarpu tikrą judesio charakteristiką galima gauti iš reakcijų komplekso. Šių reakcijų tyrimas turėtų sudominti ir automatinio reguliavimo specialistus.

KPI
Filosofijos katedra

Įteikta
1967 m. vasario mėn.

ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ РЕАКЦИИ

С. ПАУЖАЙТЕ

Резюме

В настоящее время в экспериментальной и инженерной психологии широко изучается простая сенсомоторная реакция и реакция выбора. Но при измерении этих видов реакций характеристики движения не учитываются, да и само движение до пределов упрощено. Среди операций управления имеются и такие, которые включают в себя развернутый исполнительный акт, требующий точной регулировки движения. Для обеспечения эффективности работы системы управления необходимо изучать структуру движений, требующих тонкой и непрерывной регуляции, и выявить влияние разных факторов на характеристики регулировочных реакций. Экспериментальные исследования регулировочных реакций человека могут дать материал для проникновения механизмов и принципов психической их регуляции.
