

## ՄՈՂԵԼԱՎՈՐՈՂ ԳԻՏԱՓՈՐՁՈՒՄ ՆԵՐԳՐԱՎԱԾ ՄԱՍՆԱԿԻՑՆԵՐԻ ՎԱՐՔԻ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՀՈԳԵԲԱՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

ՄԱՀԱԿ ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ , ԱՐՄԵՆ ԼՈՔՅԱՆ\* 

*Երևանի պետական համալսարան*

Մողելավորող գիտափորձերը մեր օրերում դարձել են մարդկանց վարքի և հոգեբանության տեսակետներն ուսումնասիրելու նշանակալի գործիք: Այսպիսի հետազոտություններում կարևորվում են ոչ միայն օբյեկտիվ տվյալների ստացումը, այլև հետազոտության մասնակիցների հոգեբանական վիճակի, վարքային դրսևորումների և մոտիվացիայի հաշվառումը, որոնք մեծ մասամբ պայմանավորված են գիտափորձին նախապատրաստվելու գործընթացով: Ենթադրվում է, որ հետազոտվողների վարքի և մոտիվացիայի արդյունավետ կառավարումը մողելավորող գիտափորձում հնարավորություն է ընձեռում ստանալու ավելի ճշգրիտ ու արժանահավատ արդյունքներ, ինչպես նաև նվազեցնելու իրականությունից կտրված, կեղծ տվյալներ ստանալու հավանականությունը՝ բացառելով այն սխալները, որոնք մասնակիցների չհետաքրքրվածության կամ սթրեսի հետևանք են: Այդուհանդերձ, ստացվող տվյալների մաքրության պահանջը կապված է նաև մի շարք սահմանափակումների հետ. արհեստական լաբորատոր պայմաններում գործնականում հնարավոր է մողելավորել կյանքի իրական պայմանների միայն առանձին դրվագները: Եվ գիտա-

\* **Սահակ Հովհաննիսյան** – մանկավարժական գիտությունների թեկնածու, ԵՊՀ ընդհանուր հոգեբանության ամբիոնի դոցենտ, ԵՊՀ հոգեբանության գիտահետազոտական կենտրոնի գիտաշխատող

**Саак Оганесян** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей психологии ЕГУ, научный сотрудник научно-исследовательского центра психологии ЕГУ

**Sahak Hovhannisyan** – PhD, Associate Professor at YSU Chair of General Psychology, Senior Researcher, Research Center of Psychology, YSU

Էլ. փոստ՝ [s.hovhannisyan@ysu.am](mailto:s.hovhannisyan@ysu.am) <https://orcid.org/0000-0002-4733-322X>

**Արսեն Լոքյան** – հոգեբանական գիտությունների դոկտոր, ԵՊՀ հոգեբանության գիտահետազոտական կենտրոնի գիտաշխատող

**Арсен Локян** – доктор психологических наук, научный сотрудник научно-исследовательского центра психологии ЕГУ

**Arsen Lokyan** – Doctor of Psychology, Senior Researcher, Research Center of Psychology, YSU

Էլ. փոստ՝ [a.loqyan@ysu.am](mailto:a.loqyan@ysu.am) <https://orcid.org/0000-0001-8630-0925>

■ Հետազոտությունն իրականացվել է «ԵՊՀ» հիմնադրամի և «Դի Սի Ուայ» ՄՊԸ միջև 01.03.2024-ին հաստատված գիտահետազոտական աշխատանքների կատարման պայմանագրի շրջանակներում:



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Մտացվել է՝ 04.02.2025

Գրախոսվել է՝ 06.02.2025

Հաստատվել է՝ 14.03.2025

© The Author(s) 2025

կան հետազոտությունում ձևավորված ցանկացած փորձարարական իրավիճակ իրականության մոդել է, որում դրսևորվում է հետազոտվող հոգեկան երևույթը կամ դրա հատկությունները: Ուստի հետազոտության հաջողությունը որոշվում է այն բանով, թե որքանով է այդ մոդելը պահպանել կամ վերարտադրել ուսումնասիրվող օբյեկտի էական հատկությունները և անտեսել ոչ էականները:

Սույն հոդվածում դիտարկվում են մոդելավորող գիտափորձում ընդգրկված անձանց հոգեբանական առանձնահատկություններն ու նրանց վարքի կառավարման մեթոդական մոտեցումները:

**Բանալի բառեր** - *մոդելավորող գիտափորձ, գործառական-համեմատական մոդել, մոդելավորված բեռնվածություններ, վարորդ-հետազոտվող, մոտիվացիա, սթրես, վարքի կառավարում*

Սույն հետազոտության արդիականությունն ընդգծվում է այն հանգամանքով, որ, գիտության և տեխնիկայի բուռն զարգացմամբ պայմանավորված, վերջին տարիներին զգալիորեն ընդլայնվել են բնական օբյեկտների, իրապես գոյություն ունեցող ֆիզիկական համակարգերի և դրանց առանձին դրսևորումների նմանական ու մոդելավորման շրջանակները: Ներկայիս փորձարարական հոգեբանության զարգացումները և մարդկանց վարքային դրսևորումների կառավարումը մոդելավորվող միջավայրերում ավելի մեծ հնարավորություններ են ստեղծում ուսումնասիրելու անհատների վարքը տարբեր սոցիալական, աշխատանքային, մասնագիտական, նաև գիտագործնական պայմաններում: Սա հնարավոր է դարձնում ավելի ճշգրիտ գնահատել փորձարարի կողմից ընտրված գործոնների ազդեցությունը և վերլուծել հետազոտվողների անհատական վարքի կառավարման յուրահատուկ մոտեցումները:

Ժամանակակից հոգեբանության տարատեսակ բնագավառների առաջադիմական բնույթն այն է, որ գիտական ճանաչողության հիմնական մեթոդների շարքում կարևոր դեր ունեն նաև հետազոտվող օբյեկտների, իրական երևույթների մոդելների կառուցումն ու դրանց միջոցով արվող բացահայտումները:

Որոշ աղբյուրներում<sup>1</sup> մոդելավորման մեթոդը կարևորվում է երկու տեսակետից. առաջին՝ ուսուցման համակարգում մոդելի և մոդելավորման հասկացությունների ներմուծման անհրաժեշտության, երկրորդ՝ մոդելավորման կիրառման ձևերի, ժամանակի և վայրի հետազոտության՝ իբրև դիտարկվող երևույթների որոշակի առանձնահատկությունների ու հարաբերությունների հաստատագրման և բացահայտման առավել տեսանելի միջոցի: Սակայն պետք է նշել, որ «մոդելավորում» հասկացությունն ունի նվազագույնը երեք

<sup>1</sup> St'e Гурский А. В. Моделирование ведущих параметров двигательных действий для оптимизации управления техническим мастерством лыжников-гонщиков: Автореф. дисс. канд. пед. наук. Малаховка, 1981, 17 էջ: Уткин В. Л. Имитационное моделирование энергетического обеспечения циклических движений у спортсменов // Теор. и практ. физ. культ. 1985, № 2, էջ 14:

նշանակություն. 1) օբյեկտների իմացության մեթոդ՝ դրանց մոդելների միջոցով, 2) այդ մոդելների կառուցման գործընթաց և 3) իմացական գործունեության ձև (իբրև մտածողություն ու երևակայություն)<sup>2</sup>: Բնականաբար, մեզ գլխավորապես հետաքրքրում է առաջին տարբերակը, իսկ մոդելավորման բազմաբնույթ մեկնաբանություններից մեր դիտանկյունից առավել ընդունելի է Ի. Բ. Նովիկի և Ա. Ի. Ուեմովի ձևակերպումը: Ըստ նրանց՝ մոդելավորումը «օբյեկտի միջնորդավորված տեսական կամ գործնական հետազոտումն է, որի ընթացքում անմիջականորեն հետազոտվում է ոչ թե հենց մեզ հետաքրքրող օբյեկտը, այլ որոշակի օժանդակ՝ բնական կամ արհեստական համակարգը (մոդելը). ա) որը գտնվում է որոշակի օբյեկտիվ համապատասխանության մեջ ճանաչվող օբյեկտի հետ, բ) որն ունակ է փոխարինելու նրան իմացության որոշակի փուլերում, և գ) որը հետազոտման ընթացքում վերջին հաշվով տեղեկատվություն է հաղորդում հենց մոդելավորվող օբյեկտի վերաբերյալ»<sup>3</sup>:

Մոդելավորման ճանաչողական բնույթի ըմբռնումը փաստում է նաև Ա. Մ. Մեդվեդևը (2010), ով ուսումնական գործընթացում առաջ եկող նորագոյացություններն ուսումնասիրելիս բացահայտել է, որ հատվածավորումը (դրվագավորումը), մտային գիտափորձը և/կամ մոդելավորումը. այսինքն՝ այն, ինչը կարող է կառուցվող գործունեության ձևը կապել այնպիսի նախատիպի հետ, ինչպիսին գիտաճանաչողական գործունեությունն է, պարզվում է՝ ամփոփվում է պրակտիկ գործողության կողմնորոշիչ հիմքի կերտումով<sup>4</sup>: Ընդհանուր առմամբ, ձևավորող, ուսուցանող և/կամ գենետիկական-մոդելավորող գիտափորձերի գաղափարը հոգեկան զարգացման գործընթացի արհեստական վերստեղծումն է (մոդելավորումը), իսկ նպատակը՝ այս կամ այն հոգեկան նորագոյացության առաջացման պայմանների ու օրինաչափությունների ուսումնասիրումը<sup>5</sup>:

Ակներև է նաև, որ ներկայիս հարաշարժ մարտահրավերները շարունակ նորանոր բարդ հոգեբանական հիմնահարցեր են առաջադրում ոչ միայն մոդելավորման մեթոդը կիրարկող հոգեբան հետազոտողներին, այլև ամենատարբեր մասնագիտությունների տեր անձանց, որոնք ներգրավվում են մոդելավորող գիտափորձերում: Մասնավորաբար, ներկայացվող մոդելավորող գիտափորձում շեշտադրված հետազոտական հիմնահարցն առնչվել է ինչպես արհեստավարժ վարորդներին, այնպես էլ անձնական օգտագործման մեքենա

<sup>2</sup> Տե՛ս Մասնագիտական գործունեության մոդելավորման հոգեբանական հիմունքներ: Ուսումնական ձեռնարկ / ԵՊՀ: Կազմ. և գլխ. խմբագիր՝ Ս. Վ. Հովհաննիսյան. - Եր.: ԵՊՀ հրատ., 2012, էջ 38:

<sup>3</sup> Новик И. Б., Уемов А. И. Моделирование и аналогия // Материалистическая диалектика и методы естественных наук. М., 1968, с. 257-258.

<sup>4</sup> Տե՛ս Медведев А. М. Генетико-моделирующий метод и диагностика новообразований учебной деятельности // Психологическая наука и образование. 2010. Том 15. № 4, էջ 91–99:

<sup>5</sup> Տե՛ս Ардашева А. Л. Формирующий эксперимент как один из основных методов педагогической психологии // Экономика и социум. 2017, № 11(42), էջ 95:

վարորդներին, որոնց սթրեսի մակարդակը, կոգնիտիվ բեռնվածությունը, հոգնածությունը, քնկոտությունն ու գործառական այլ վիճակներն ուսումնասիրվել են մոդելավորված տարաբնույթ խնդիրները լուծելիս: Վերջիններս գերազանցապես կապված են եղել ճանապարհատրանսպորտային պատահարների, վթարային ու սթրեսային իրավիճակների, վտանգի, ռիսկի և տևական լարվածության պայմաններում օրգանիզմի և հոգեկանի գործառության բավարար մակարդակի պահպանման անհրաժեշտության, ինչպես նաև օրինակելի վարորդին բնորոշ վարքագծի դրսևորման հետ: Բացի այդ՝ կառավարման ոլորտի մասնագետներին շատ են հետաքրքրում հատկապես այնպիսի հարցեր, որոնք պայմանավորված են աշխատանքային մեծ բեռնվածությունների ազդեցության և դրանց վերահսկելիության գործընթացով:

Այդ գործընթացում բավականին մեծ տեղ է հատկացվում թե՛ մասնագիտական պատրաստությանը, թե՛ նորարարական լուծումների և տեխնոլոգիաների, այդ թվում՝ կենսաբանական հետադարձ կապի<sup>6</sup>, ժամանակակից համակարգիչների, չափող սարքերի և անվտանգային համակարգերի կիրառմանն ու ներդրմանը, այս դեպքում՝ վարորդական գործունեության մոդելավորման բնագավառում:

Այսպիսով, համոզված ենք, վարորդական գործունեության պայմանների՝ խճուղային և քաղաքային տարբեր ծանրաբեռնվածության ու երկարության տարածությունների մոդելավորումն ու վարորդների բնական բեռնվածությունների պլանավորումը պետք է իրագործվեն լաբորատոր պայմաններում հետազոտության մասնակիցների վարքի վրա դրանց ազդեցության համալիր ուսումնասիրման նպատակով՝ կախված նրանց աշխատունակության վիճակից: Եվ հոգեֆիզիոլոգիական տեղաշարժերի ուսումնասիրման հետ առանձնահատուկ ուշադրություն պետք է հատկացվի վարորդների վարքի դիտարկմանը գործունեության պայմանների և փորձարարական ներգործությունների մոդելավորված բեռնվածությունները կրելիս:

Հետևապես, մոդելավորող գիտափորձի համար կառուցվել են ֆիզիկական ակտիվություն դրսևորելիս մարդու հոգնածության, քնկոտության, ճանաչողական բեռնվածության, սթրեսի մակարդակի և այլ գործառական վիճակների որոշման ու կանխատեսման մոդելներ՝ հիմնված մեքենայական ուսուցման ալգորիթմների կիրառությամբ, կրելի և հեռակառավարվող սենսորներով անընդհատ չափվող էլեկտրոֆիզիոլոգիական, վարքաբանական և այլ՝ կենսաազդանշանների տվյալների վրա: Բացի այդ՝ վարորդի մասնագիտական

<sup>6</sup> Տե՛ս Ս. Վ. Հովհաննիսյան, Կենսաբանական հետադարձ կապի կիրառման հոգեբանական չափանիշները մոդելավորող գիտափորձում / «Տեսական, փորձարարական և կիրառական հոգեբանության հիմնահարցեր», Երիտասարդ գիտնականների ժողովածու, ԵՊՀ հրատ., Եր., 2006, էջ 71-78: **Аванесян Г. М.** Психологические механизмы биологической обратной связи в эксперименте, моделирующем деятельность спортсмена. Вестник МАНЭБ, СПб., т. 9, № 3, Ер., 2004, էջ 172-175:

գործունեության՝ իբրև բարդ դինամիկ համակարգի ժամանակակից պատկերացումը, որտեղ կառավարողը վարորդն է և նրա կողմից իրականացվող ներգործությունը, իսկ կառավարելին՝ ավտոմեքենան, ենթադրում է կառավարման գործընթացի հիմնական օրինաչափությունների դիտարկում:

Ինչպես նշում է Վ. Տխորևը (1999), կառավարումը կոնկրետ որոշումների մշակման, իրագործման և վերահսկման նեղ փոխկապակցված գործողությունների պարփակված պարբերաշրջան է, իսկ նրա ընդհանուր սկզբունքային դրույթները մնում են անփոփոխ և հանգում՝

- քննարկվող գործունեության (գործողության) մասին ամբողջական և բազմակողմանի տեղեկատվության առկայությանը,
- հետազոտվողի վիճակի բազային և միջանկյալ մոդելների առկայությանը,
- աշխատանքային ազդեցությունների մոդելների առկայությանը,
- արտաքին և աշխատանքային գործոնների ազդեցության ներքո կառավարելի օբյեկտում առաջ եկող փոփոխությունների վերահսկողության համակարգի առկայությանը<sup>7</sup>:

Առհասարակ, մոդելավորող գիտափորձերում վարքի կառավարման նպատակով դիտարկվող հոգեբանական տեսություններից յուրաքանչյուրը մասնակիցների վարքի ձևավորման վերաբերյալ առաջարկում է իր ուրույն մոտեցումները: Ժամանակակից դիտանկյունից ենթադրվում է, որ գիտափորձի մասնակիցը հետաքրքրված, միամիտ դիտորդ է, որը փորձարարական ներգործություններին ու ձեռնածություններին արձագանքում է առանց կանխակարծության: Սակայն, ինչպես պնդում է Դ. Մարտինը (2008), մասնակիցները պարզապես անաչառ, անկողմնակալ դիտորդներ չեն, նրանք ունեն որոշակի պատկերացումներ, որոնք հաճախ տարբերվում են փորձարարի նպատակներից<sup>8</sup>:

Ըստ այդմ, գերմանացի մի խումբ հետազոտողների կարծիքով, հրահրման տարբեր մեթոդների արդյունավետությունը գնահատելու համար ևս կարելի է օգտագործել նմանակումն ու մոդելավորումը: Հենց այդ նպատակով էլ 2020-ին կատարված իրենց հետազոտությունում նրանք առաջարկում են մարդու վարքը վերարտադրող մի մոդել՝ հիմնված թվային միջավայրում մասնակիցների խաղային վարքը դիտարկող գիտափորձի վրա: Հետազոտության երկրորդ փուլում նրանց առաջարկված մոդելն ընդլայնվում է՝ ներառելով հրահրող մի քանի մեթոդների ազդեցությունը խաղացողների որոշման կայացման վրա և

<sup>7</sup> Տե՛ս **Тхорев В. И.** Управление соревновательной и тренировочной деятельностью гандболистов высокой квалификации на основе моделирования: Автореф. дисс. доктор. пед. наук, Краснодар, 1999, 50 էջ:

<sup>8</sup> Տե՛ս **David Martin** (2008), *Doing Psychology Experiments*, 7th Edition, Thomas Watson Publishing.

դրան հարմարվելու համար<sup>9</sup>: Հանրահայտ է նաև օպերանտային վարքի մասին Բ. Սքինների (1960) մոտեցումը, ըստ որի՝ արտաքին միջավայրի ներգործությունն է պայմանավորում յուրաքանչյուրի վարքը<sup>10</sup>, հետևաբար մոդելավորող գիտափորձում ևս խրախուսանքի և պատժի միջոցով կարելի է հասնել մասնակիցների վարքի ցանկալի դրսևորումների ամրապնդմանն ու անցանկալիների նվազեցմանը: Մոդելավորման համատեքստում հետաքրքրական են նաև Սքինների արմատական վարքաբանությունից զգալիորեն տարբերվող կոգնիտիվ վարքաբանական մոտեցումները, որոնց առանձնահատկություններն առավել հստակորեն ներկայացված են Ա. Բանդուրայի և Ջ. Ռոտերի աշխատանքներում<sup>11</sup>: Այս հեղինակների մոտեցումն այն է, որ թեպետ շրջակա միջավայրն ազդում է մարդու վարքի վրա, բայց և այնպես մարդիկ ևս ակտիվ դեր ունեն իրենց կյանքի վրա ազդող իրադարձություններում, հետևապես երբ հետազոտության մասնակիցները գիտակցեն իրենց մասնակցության կարևորությունը, ապա նրանց վարքը կարող է փոխվել:

Այսպիսով, վարորդների գործունեությունը մոդելավորելիս նախապատվությունը տրվել է գործառական-համեմատական խառը տիպի մոդելների ստեղծմանը, քանզի համեմատական մոդելավորումն օգտագործվում է բարդ համակարգերի հետազոտություններում, թեպետ դրանց կիրառական արժեքը սահմանափակվում է իրական օբյեկտների և համեմատական համակարգերի տարրերի զուգորդման դժվարություններով: Իսկ մոդելավորող գիտափորձի արդյունքները միտված են եղել ամբողջացնելու երեք մասից (վարման կեղծագործում լաբորատոր միջավայրում, ավտոմեքենայի վարում առաջադրված երթուղով քաղաքում և խճուղային պայմաններում՝ մայրուղիներում) բաղկացած շարունակական բազմափուլ հետազոտությունը, որի վերջնանպատակն է նկարագրող և բացատրական խնդիրների լուծումից հետո նորարարական առաջարկներով հանգուցալուծել նաև իրական տեխնիկայի՝ մեքենայի արդիականացման հիմնախնդիրը:

Վերը նշված բազմափուլ հետազոտության պոպուլյացիայի (գլխավոր միագումարության) ներկայացուցչականությունն ապահովելու համար ամբողջական ընտրանքի կազմը՝ ընդհանուր թվով 1600 հետազոտվող (800-ական արական և իգական սեռի ներկայացուցչներ), մոդելավորվել է՝ հաշվի առնելով մասնակիցների ազգային պատկանելությունն ու սեռատարիքային առանձնահատկությունները:

<sup>9</sup> Տե՛ս **Stephanie C. Rodermund, Ricardo Buettner, Ingo J. Timm** (2020), Towards Simulation-Based Preplanning for Experimental Analysis of Nudging / 15th International Conference on Wirtschaftsinformatik, March 08-11, Potsdam, Germany. // URL: [https://www.researchgate.net/publication/337707434\\_Towards\\_Simulation-Based\\_Preplanning\\_for\\_Experimental\\_Analysis\\_of\\_Nudging](https://www.researchgate.net/publication/337707434_Towards_Simulation-Based_Preplanning_for_Experimental_Analysis_of_Nudging)

<sup>10</sup> Տե՛ս **Хьелл П., Зиглер Д.** Теории личности. 3-е изд. СПб.: Питер, 2008, էջ 332: **Скиннер Б. Ф.** Оперантное поведение. // URL: [https://royallib.com/book/skinner\\_berres/operantnoe\\_povedenie.html](https://royallib.com/book/skinner_berres/operantnoe_povedenie.html)

<sup>11</sup> Տե՛ս **Хьелл П., Зиглер Д.** Теории личности..., էջ 373-374:

Ընդհանուր ընտրանքի 78 %-ը (շուրջ 1248 մասնակից) ներգրավվել է մոդելավորող գիտափորձի նախապատրաստմանը, մասնավորաբար՝ մեքենայական ուսուցման մեթոդներով դասակարգության մոդելների կառուցման, գործարկման ու փորձարկման ընթացակարգերի կարգաբերմանը:

Մոդելավորող գիտափորձի հետազոտական ընտրանքը (ընդամենը 352 մասնակից, ընդհանուր ընտրանքի 22 %-ը) ձևավորվել է նախապես ընտրված փորձարարական պլանի համապատասխան. էթնիկ խմբերից յուրաքանչյուրում 20%-ը կազմել են 17-35 տ., 40%-ը՝ 36-54 տ., իսկ մնացած 40%-ը՝ 55 և ավելի տարիք ունեցող մասնակիցները:

Ընտրանքի բաշխումն ըստ էթնիկ խմբերի պատկանելության կազմվել է ուսումնասիրվող գլխավոր միագումարության բաշխվածության համաձայն, այսինքն՝ կրեոլ սարքեր օգտագործողների էթնիկ բնութագրով՝ առօրյա կյանքում նշմարվող գործառական վիճակը գնահատելու համար: Ձևավորված ընտրանքի բաշխումն ըստ տարիքի համամասնորեն համաչափ է ուսումնասիրվող գլխավոր միագումարության՝ մարդու կենսաագրանշանները գրանցելու հնարավորությամբ կրեոլ սարքեր օգտագործողների համանման բաշխվածությամբ:

Շարունակական հետազոտության պայմանները (անցկացման վայրը, ժամանակը, իրադրությունը) և մոդելավորող գիտափորձում օգտագործված սարքերի ու սարքավորումների բնույթը կանխորոշվել են ընտրված մեթոդիկայով՝ հաշվի առնելով հետազոտվողների բարեհարմարությունը, միաժամանակ գնահատելով մասնակիցների անվտանգությունն ու հնարավոր ռիսկերը: Հետազոտական բոլոր ընթացակարգերն ու կիրարկված սարքավորումները միանգամայն անվտանգ են եղել մասնակիցների հոգեկան ու հոգեֆիզիոլոգիական առողջության համար: Հարկ է նշել, որ առողջական վիճակի առանձնահատկություններով և հակացուցումներով անձինք չեն թույլատրվել հետազոտության:

Մոդելավորող գիտափորձում ներդրված ընթացակարգերում հնարավոր ռիսկերը նվազեցնելու համար փորձարարության արարողակարգում նախատեսվել են մի շարք միջոցառումներ, այդ թվում նաև հետազոտության պիլոտային փուլ՝ 5 բույս տևողությամբ, բժշկական գնություն և ցանկացած պահի, առանց որևէ բացատրության, մասնակցի պահանջով և/կամ ցանկությամբ հետազոտությունը դադարեցնելու հնարավորություն: Հավելենք նաև, որ առաջնորդվելով փորձարարական հետազոտություններում ընդունված և գործածվող բարոյագիտական սկզբունքներն ու նորմերը պահպանելու պահանջով՝ հետազոտության յուրաքանչյուր մասնակից նախապես մանրամասն տեղեկացվել է գիտափորձի ընթացքի վերաբերյալ և պարտադիր գրավոր արձանագրել սույն հետազոտությունում ներգրավվելու իր կամավոր համաձայնությունը:

Մոդելավորող գիտափորձի նախապատրաստական աշխատանքներին զուգընթաց՝ կատարվել են նաև ենթադրյալ հետազոտվողների նախապատրաստմանը միտված աշխատանքներ: Հետազոտվողներին ներգրավելու և մոտիվացնելու նպատակով, նախ և առաջ, որպես արտաքին խթան՝ նրանք իրազեկվել են գիտափորձին մասնակցելու համար դրամային վարձատրության մասին, այնուհետև անմիջական գիտափորձից առաջ իրականացվել է հետազոտության ընթացակարգի մանրամասն հրահանգավորում, ինչն էլ իր հերթին նպաստել է գիտափորձում ներգրավված մասնակիցների հետաքրքրության մեծացմանը, ներքին մոտիվացվածության ակտիվացմանը, ինչպես նաև նրանց վարքային դրսևորումների կառավարմանը: Հետազոտվողների մոտիվացման համատեքստում առանձնահատուկ կարևորվել է արտաքին խթանների և ներքին մոտիվացիայի միջև հավասարակշռության պահպանումը: Մոդելավորող գիտափորձում ներգրավված մասնակիցների ֆիզիկական ակտիվության և վարքի կառավարման կարևորագույն գործիքներից մեկն էլ կանոնավոր հետադարձ կապն էր, որի միջոցով նրանք պարբերաբար տեղեկացել են իրենց հաջողումների և սխալների մասին, շտկել բացթողումներն ու ամրապնդել հաջող գործողությունները:

Ընդհանրապես, մոդելավորող գիտափորձերում ներդրված վարքի կառավարման մեթոդները թույլ են տալիս ավելի հստակ հասկանալ, թե ինչպես է մարդու վարքը ձևավորվում վերահսկվող միջավայրերում, և թե ինչը կարող է կարևոր լինել գործունեության այս կամ այն ոլորտում: Ուստի, դիտարկելով մոդելավորող գիտափորձին մասնակից անձանց վարքի կառավարման հոգեբանական կառուցակարգերը, կարող ենք առանձնացնել հետևյալ բաղադրիչները.

- կառավարելի օբյեկտի և միջավայրի մասին տեղեկատվության համակարգը, որում նրանք գործում են,
- ստացված տեղեկատվության վերլուծության միջոցը և դրա համեմատումը մոդելային բնութագրերի հետ,
- համակարգի լավարարմանը միտված կառավարելի որոշումները և հաջորդող գործողությունների ծրագրումը:

Լաբորատոր պայմաններում մեքենավարումը մոդելավորող գիտափորձի կազմակերպման և իրականացման արդյունքում ձեռք բերված երկարաժամկետ փորձառության ընդհանրացումը հնարավորություն տվեց կազմելու այդ գործընթացում ներգրավված բոլոր կողմերի համաձայնեցման և համակարգման նպատակահարմար ուրվագիծ, որը ներկայացված է նկար 1-ում:

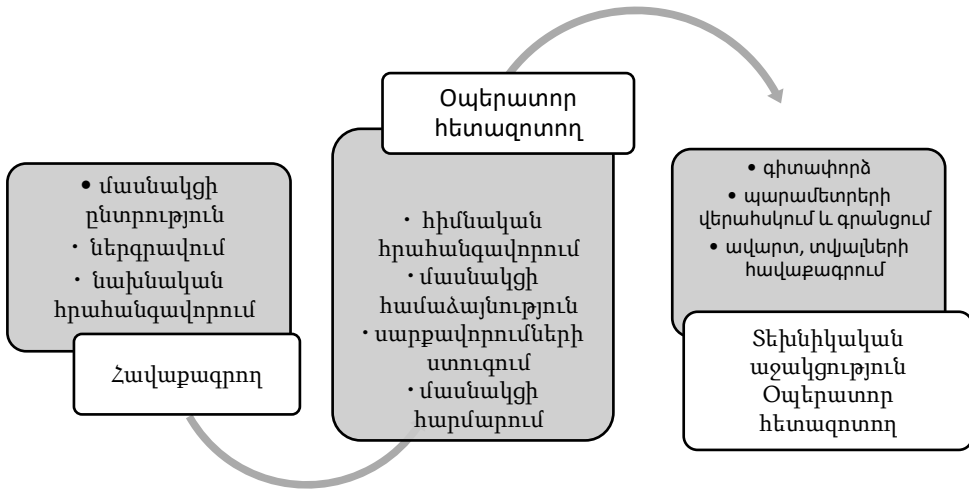
Այսպիսով, ընդհանրացնելով սույն գիտափորձի մասնակիցների վարքաբանական դրսևորումների տարրապատկերը, կարող ենք եզրահանգել, որ վարքի կառավարման հոգեբանական առանձնահատկությունները մոդելավոր-



րող գիտափորձերում պահանջում են մանրակրկիտ պլանավորում և կազմակերպում՝ հաշվի առնելով մասնակիցների հուզական, սթրեսային և անձնային գործոնները:

### Նկար 1

**Մոդելավորման փորձի գործընթացում ներգրավված բոլոր կողմերի համաձայնեցման և համակարգման գծապատկերը**



Մոդելավորող գիտափորձում ներգրավված մասնակիցները տարբերվում են իրենց ընկալումներով, հնարավորություններով, ինչպես նաև անհատական-հոգեբանական առանձնահատկություններով, որոնք էլ ազդում են նրանց վարքի և հետազոտության արդյունքների վրա: Այդ առանձնահատկությունները ընդգրկում են մասնակիցների սթրեսի և տագնապայնության մակարդակը, հոգեկան՝ իմացական և հուզականային գործընթացները: Երբ հետազոտության մասնակիցները գտնվում են անհայտ կամ խստիվ վերահսկվող միջավայրում, նրանք հաճախ հակազդում են սթրեսով, ինչը կարող է փոփոխել նրանց որոշումները և վարքը: Հետազոտվողների անձնային առանձնահատկությունները նույնպես ազդում են նրանց վարքի և գիտափորձի ընթացքի վրա: Առավել ինքնավստահ և ինքնակառավարման բարձր մակարդակ ունեցող մասնակիցները, որպես կանոն, ավելի մոտիվացված են լինում՝ կատարելու դժվարին առաջադրանքներ և ստանալու դրական արդյունքներ: Միևնույն ժամանակ, անինքնավստահները կարող են անմիջապես հանձնվել անհաջողության առաջին իսկ դրսևորումների դեպքում, կորցնել հետաքրքրությունը և հրաժարվել գիտափորձից:

**СААК ОГАНЕСЯН, АРСЕН ЛОКЯН – Психологические особенности управления поведением участников, вовлеченных в моделирующем эксперименте.** – Моделирующие эксперименты в настоящее время стали важным инструментом изучения аспектов психологии и поведения человека. В такого рода исследованиях важно не только получить объективные данные, но и учитывать психологическое состояние, поведенческие проявления и мотивацию участников исследования, которые во многом обусловлены предэкспериментальным подготовительным процессом. Предполагается, что эффективное управление поведением и мотивацией участников исследования в моделирующем эксперименте дает возможность получить более точные и достоверные результаты, а также снизить вероятность получения ложных и фальсифицируемых данных, оторванных от реальности, и исключить ошибки, являющиеся результатом стресса или отсутствия интереса участников к процессу тестирования. Однако требование к чистоте получаемых данных также сопряжено с рядом ограничений: в искусственных лабораторных условиях практически возможно моделировать лишь отдельные эпизоды условий реальной жизни. А любая экспериментальная ситуация, формируемая в научном исследовании, является моделью реальности, в которой проявляются изучаемое психическое явление или его свойства. Поэтому успешность исследования определяется тем, в какой степени эта модель сохраняет или воспроизводит существенные свойства изучаемого объекта и игнорирует несущественные.

В данной статье рассматриваются современные теоретические подходы конструирования и подготовки участников моделирующего исследовательского эксперимента, а также их психологические особенности, будучи включенными в условия лабораторного эксперимента, и методические подходы к управлению их поведением.

**Ключевые слова:** *моделирующий эксперимент, функционально-сравнительная модель, моделированные нагрузки, водитель-испытуемый, мотивация, стресс, управление поведением.*

**SAHAK HOVHANNISYAN, ARSEN LOKYAN – Psychological Characteristics of Participants' Behavior Management in Modeling Experiments.** – Modeling experiments have increasingly become vital tools for studying human behavior and psychological dimensions. In such research, it is crucial to consider not only the objective data but also the psychological state, behavioral expressions, and motivations of the participants. It is hypothesized that the effective management of participants' behavior and motivation in modeling experiments enables the acquisition of more accurate and reliable results while reducing the likelihood of obtaining disconnected, false data caused by participants' lack of interest or stress. However, the requirement for the purity of the data obtained is also associated with a number of limitations: in artificial laboratory conditions, it is practically possible to model only individual episodes of real-life conditions. And any experimental situation formed in scientific research is a model of reality in which the studied mental phenomenon or its properties are manifested. Therefore, the success of the study is determined by the extent to which this model preserves or reproduces the essential properties of the object being studied and ignores the unimportant ones.

This article examines the psychological characteristics of individuals involved in modeling experiments and approaches to managing their behavior.

**Key words:** *modeling experiment, operational-comparative model, simulated workloads, driver-participant, motivation, stress, behavior management.*

## Գրականության ցանկ

**Հովհաննիսյան Ս. Վ.** Կենսաբանական հետադարձ կապի կիրառման հոգեբանական չափանիշները մոդելավորող գիտափորձում / «Տեսական, փորձարարական և կիրառական հոգեբանության հիմնահարցեր», Երիտասարդ գիտնականների ժողովածու, ԵՊՀ հրատ., Եր., 2006, էջ 71-80:

Մասնագիտական գործունեության մոդելավորման հոգեբանական հիմունքներ: Ուսումնական ձեռնարկ / ԵՊՀ: Կազմ. և գլխ. խմբագիր՝ Ս. Վ. Հովհաննիսյան. - Եր.: ԵՊՀ հրատ., 2012, 172 էջ:

**Martin David** (2008), Doing Psychology Experiments, 7th Edition, Thomas Watson Publishing, 364 p. // URL: [https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Khakshour/publication/283284170\\_doing\\_psychology\\_experiments/links/5630738d08aefac54d8f1cc7/doing-psychology-experiments.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Khakshour/publication/283284170_doing_psychology_experiments/links/5630738d08aefac54d8f1cc7/doing-psychology-experiments.pdf)

**Rodermund Stephanie C., Buettner Ricardo, Timm Ingo J.** (2020), Towards Simulation-Based Preplanning for Experimental Analysis of Nudging / 15th International Conference on Wirtschaftsinformatik, March 08-11, Potsdam, Germany. // URL: [https://www.researchgate.net/publication/337707434\\_Towards\\_Simulation-Based\\_Preplanning\\_for\\_Experimental\\_Analysis\\_of\\_Nudging](https://www.researchgate.net/publication/337707434_Towards_Simulation-Based_Preplanning_for_Experimental_Analysis_of_Nudging)

**Аванесян Г. М.** Психологические механизмы биологической обратной связи в эксперименте, моделирующем деятельность спортсмена, Вестник МАНЭБ, СПб., т. 9, № 3, Ер., 2004, с. 172-175.

**Ардашева А. Л.** Формирующий эксперимент как один из основных методов педагогической психологии // Экономика и социум, 2017, № 11(42), с. 94-97.

**Гурский А. В.** Моделирование ведущих параметров двигательных действий для оптимизации управления техническим мастерством лыжников-гонщиков: Автореф. дисс. канд. пед. наук. Малаховка, 1981, 17 с.

**Медведев А. М.** Генетико-моделирующий метод и диагностика новообразований учебной деятельности // Психологическая наука и образование. 2010. Том 15, № 4, с. 91-99.

**Новик И. Б., Уемов А. И.** Моделирование и аналогия // Материалистическая диалектика и методы естественных наук. М., 1968, 607 с.

**Скиннер Б. Ф.** Оперантное поведение. // URL: [https://royallib.com/book/skinner\\_berres/operantnoe\\_povedenie.html](https://royallib.com/book/skinner_berres/operantnoe_povedenie.html)

**Тхорев В. И.** Управление соревновательной и тренировочной деятельностью гандболистов высокой квалификации на основе моделирования: Автореф. дисс. доктор. пед. наук, Краснодар, 1999, 50 с.

**Уткин В. Л.** Имитационное моделирование энергетического обеспечения циклических движений у спортсменов // Теор. и практ. физ. культ. 1985, № 2, с. 14-17.

**Хьелл П., Зиглер Д.** Теории личности. 3-е изд. СПб.: Питер, 2008, 607 с.