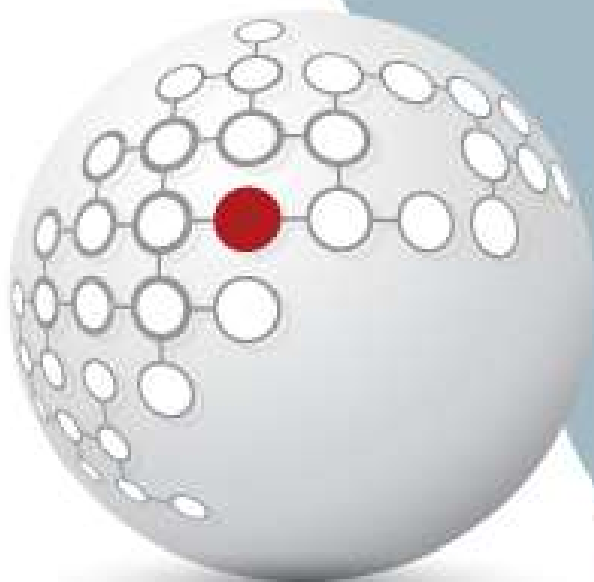


# ԲԱՆԲԵՐ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍՈՒՄԻ



**ВЕСТНИК**

АРМЯНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**MESSENGER**

OF ARMENIAN STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS

2021 [4]  
ԵՐԵՎԱՆ



## ԷՄԻԼ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ՀՊՏՀ բիզնես վարչարարության ամբիոնի ասպիրանտ,  
ՀՊՏՀ «Ինովացիոն և ինստիտուցիոնալ հեղափոխություններ»  
գիտատուամնական լաբորատորիայի գիտաշխատող

## ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՏՀՏ ՈԼՈՐՏԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՎ ՎԵՐԱՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

Տեխնոլոգիական ներկայիս սրընթաց փոփոխությունների պայմաններում առաջ եկող կարևորագույն մարտահրավերներից է ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպությունների՝ բարձր որակավորմամբ ՏՏ մասնագետներով ապահովումը: Հաշվի առնելով ՏՀՏ աշխատաշուկայում ՏՏ մասնագետների առաջարկի և պահանջարկի անհամապատասխանությունը՝ կազմակերպությունները շատ հաճախ քայլեր են ձեռնարկում սեփական միջոցներով կազմակերպելու ուսուցման և վերապատրաստման գործընթացը: Նշված խնդրի ուսումնասիրության շրջանակներում հողվածում Հայաստանի ՏՀՏ 29 կազմակերպությունների տվյալների հիման վրա բացահայտվել են առկա պատկերը և միտումները: Մասնավորապես՝ կազմակերպությունների մեծամասնությունում ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացներն իրականացվում են հիմնականում կամ միայն կազմակերպության շրջանակներում: Կատարված էկոնոմետրիկ վերլուծության արդյունքում պարզվել է, որ ուսուցման և վերապատրաստման հաշվին ՏՏ մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճն ավելի մեծ ծավալով է տեղի ունենում այն կազմակերպություններում, որտեղ ինչ-որ չափով առկա է ուսուցման և վերապատրաստման իրականացման ներկազմակերպական բաղադրիչը:

**Հիմնաբառեր.** *ՏՀՏ ոլորտ, մարդկային ռեսուրսների կառավարում, ուսուցում և վերապատրաստում, աշխատանքի արտադրողականություն, ՏՏ մասնագետներ, էկոնոմետրիկ վերլուծություն*

JEL: D83, M53

DOI: 10.52174/1829-0280\_2021\_4\_155

**Ներածություն:** ՏՀՏ ոլորտի մրցունակության ապահովման տեսանկյունից կարևոր է բարձր որակավորմամբ ՏՏ մասնագետների առկայությունը: «Բարձրտեխնոլոգիական ոլորտների համար հատկապես կարևոր և բարդ խնդիր է հմտությունների բարձր մակարդակով օժտված աշխատողների պատրաստումը»<sup>1</sup>: Ձեռնարկությունների ինկուբատոր հիմնադրամի կողմից դեռ 2000-ական թթ. իրականացված հետազոտությունում նշվում է, որ ՏՏ ոլորտի հետագա աճի ճանապարհին հիմնական խոչընդոտը լինելու է ՏՏ մասնագետների ոչ բավարար թիվը և որակը: Սա հատկանշական է այն իմաստով, որ «Մարդկային ռեսուրսները դարձել են ՏՏ ոլորտում կապիտալի ամենակարևոր տեսակը»<sup>2</sup>:

Մատնանշված խնդիրները շարունակում են մնալ արդիական: Էփլբին, ի թիվս այլ խնդիրների, Հայաստանի ՏՏ ոլորտի գծով մատնանշել էր նաև մինչբուհական ՏՀՏ կրթության, տեխնիկական մասնագետների պատրաստման, ինչպես նաև 2020-ական թթ. ՏՏ մասնագետների հավելյալ պահանջարկի հետ կապված խնդիրները<sup>3</sup>: Համաշխարհային բանկի կողմից 2020 թ. հրապարակված զեկույցում ընդգծվել է Հայաստանում ինֆորմատիկայի ուսուցման ծրագրերում առկա բացերի պատճառով աշխատաշուկայում ապագա ՏՏ մասնագետների հմտությունների ցածր մակարդակը<sup>4</sup>: Այդուհանդերձ, ՏՀՏ ոլորտին նվիրված Համաշխարհային բանկի 2014 թ. հետազոտությունում նշվել է, որ այդ բացը որոշ չափով մեղմվում է մասնագիտական ուսուցում և վերապատրաստում իրականացնող կազմակերպությունների գործունեության շնորհիվ<sup>5</sup>:

«Աշխատակիցների ուսուցումը գիտելիքների և հմտությունների ձեռքբերման գործընթաց է, որը հնարավորություն է տալիս աշխատակիցներին հաջողությամբ կատարելու աշխատանքը և բավարարելու իրենց աշխատան-

<sup>1</sup> Shyshkina M., Bykov V., Innovative models of education and training of skilled personnel for high tech industries in Ukraine. 2013, p. 19, [https://pdfs.semanticscholar.org/73e7/c663044ce27b5729887613bdfef723b39207.pdf?\\_ga=2.114514062.845733292.1633446589-1065659948.1593272320](https://pdfs.semanticscholar.org/73e7/c663044ce27b5729887613bdfef723b39207.pdf?_ga=2.114514062.845733292.1633446589-1065659948.1593272320)

<sup>2</sup> Enterprise Incubator Foundation. Armenian Information Technology Sector: Industry Growth Model, 2007, p. 4, 25, [www.eif.am/arm/researches/armenian-it-industry-growth-model/](http://www.eif.am/arm/researches/armenian-it-industry-growth-model/)

<sup>3</sup> Տե՛ս Appleby S., Nerd Nation: the people factor behind Armenia's tech prowess, 2018, <https://tbilinomics.com/index.php/en/creative-economy-en/564-nerd-nation-the-people-factor-behind-armenias-tech-prowess>

<sup>4</sup> Տե՛ս World Bank. Realizing Armenia's high -tech potential, 2020, էջ 32, <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33027/Realizing-Armenias-High-Tech-Potential.pdf?sequence=8&isAllowed=y>

<sup>5</sup> Տե՛ս Համաշխարհային բանկ. ՏՀՏ իմացության գնահատումը Հայաստանում, 2014, էջ 59, <https://documents1.worldbank.org/curated/en/975291468214794554/pdf/898140ARMENIAN0essment0in0Armenian.pdf>

քի պայմանների և պահանջների փոփոխությունները»<sup>6</sup>: «Աշխատողների մասնագիտական ուսուցումը աշխատաշուկայի առաջարկի և պահանջարկի միջև անհամապատասխանության վերացման կարևորագույն գործիքներից մեկն է»<sup>7</sup>:

Հաշվի առնելով վերը նշված միտումները և SS ոլորտի նշանակությունը Հայաստանի տնտեսության զարգացման ապահովման գործում՝ ոլորտի կազմակերպություններում SS մասնագետների ուսուցմանն ու վերապատրաստմանն առնչվող հարցերի ուսումնասիրությունը դառնում է էլ ավելի արդիական, որին էլ ուղղված է սույն հետազոտությունը:

**Գրականության ակնարկ:** Հետազոտության շրջանակներում մանրամասն կերպով ուսումնասիրվել է թեմայի վերաբերյալ մասնագիտական գրականությունը՝ կապված ինչպես ուսուցման և վերապատրաստման գնահատման, այնպես էլ տարբեր երկրներում SCS ոլորտի կազմակերպություններում ուսուցման և վերապատրաստման հարցերի հետ:

Մարդկային ռեսուրսների կառավարման (ՄՌԿ) ժամանակակից տեսություններին նվիրված աղբյուրներում ՄՌԿ քաղաքականությանն ու փորձառությանն առնչվող բավականին մեծ հատված կապված է աշխատակիցների ուսուցման և զարգացման հետ: Կոստերը նշում է. «Մարդկային ռեսուրսների նորարարական կառավարման (ՄՌՆԿ) վերաբերյալ հոդվածներում հաճախ են հիշատակվում ՄՌԿ այնպիսի գործիքներ, ինչպիսիք են ուսուցումը և հմտությունների կատարելագործումը»<sup>8</sup>:

Արմսթրոնգն իր աշխատությունում արձանագրում է, որ ուսուցման և զարգացման մեջ ներդրումների իրականացումը ենթադրում է որոշակի դրական հեռանկարների ակնկալիքների առկայություն, որը կարող է լինել անհատական, թիմային կամ ընդհանուր կազմակերպական մակարդակով աշխատանքային գործունեության ցուցանիշների բարելավումը<sup>9</sup>: Ըստ նրա՝ ուսուցման և վերապատրաստման գնահատման նպատակն է որոշել այդ ծրագրերի «ավելացված արժեքը», իսկ այդ գործընթացում գնահատվելիք ցուցանիշներից է նաև արտադրողականության աճը: Մեկ այլ հարց է արդյունքային ցուցանիշի վրա այլ գործոնների ազդեցության բացառումը<sup>10</sup>:

Սրիմանարայանան ուսումնասիրություն է իրականացրել Հնդկաստանի ՄՌԿ 105 մասնագետների շրջանում՝ պարզելու ուսուցման և վերապատրաստման գնահատման առավել տարածված եղանակները: Ըստ ստացված

<sup>6</sup> Šikýř M., Best practices in human resource management: the source of excellent performance and sustained competitiveness. *Central European Business review*, 2, 43-48, 2013, p. 47-48, [https://pdfs.semanticscholar.org/7374/ef9e8c6fe99b5128ffc3e06a924ab13c1940.pdf?\\_ga=2.210345237.1899204779.1632318925-1570694471.1606850061](https://pdfs.semanticscholar.org/7374/ef9e8c6fe99b5128ffc3e06a924ab13c1940.pdf?_ga=2.210345237.1899204779.1632318925-1570694471.1606850061)

<sup>7</sup> Makó C., Training and competence development in the sme sector: the Hungarian case. *Journal of East European Management Studies*, 10(2), 156-185, 2005, p. 162, <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0949-6181-2005-2-155/training-and-competence-development-in-the-sme-sector-the-hungarian-case-volume-10-2005-issue-2>

<sup>8</sup> Koster F., Innovative HRM. A review of the literature. *Journal of technology management & innovation*, 2019, p. 101, <https://www.scielo.cl/pdf/jotmi/v14n2/0718-2724-jotmi-14-02-97.pdf>

<sup>9</sup> St' u Armstrong M., A Handbook of human resource management practice. 10th Edition, Kogan Page Publishing, London, 2006, էջ 608, [https://www.academia.edu/11376756/Handbook\\_of\\_Human\\_Resource\\_Management\\_Practice\\_10th](https://www.academia.edu/11376756/Handbook_of_Human_Resource_Management_Practice_10th)

<sup>10</sup> St' u տնյն տեղը, էջ 617-618:

արդյունքների՝ ուսուցման և վերապատրաստման արդյունքում գործունեության արդյունքների բարելավման ցուցանիշը կիրառվում է շատ փոքր մասի կողմից (22.86%),<sup>11</sup> մինչդեռ դա համարվել է ներառված 10 չափումներից ամենաարժեքավորը (76.19%)<sup>12</sup>:

Ֆինին, Մյուլերը և Սուիթմանը գրում են. «Ակնհայտ է, որ SCS ոլորտներում պետք է լինեն համապատասխան քանակի և որակի աշխատանքային ռեսուրսներ, բայց նույնքան կարևոր է, որ այդ ոլորտներում արդյունավետ օգտագործվեն այդ ռեսուրսները»<sup>13</sup>:

Ըստ Թրների՝ SCS ոլորտի կազմակերպությունների՝ շուկայում առաջխաղացումն ապահովելու նպատակով անհրաժեշտ է, որ SCS կրթություն ստացած և աշխատանքի անցած մասնագետները տիրապետեն ոչ միայն մասնագիտական, այլ նաև հաղորդակցման հմտություններին և թիմային աշխատանքի իրականացմանը. այս հանգամանքը կարևորում է կազմակերպությունների կողմից լրացուցիչ ուսուցման և վերապատրաստման իրականացման անհրաժեշտությունը<sup>14</sup>: Շիկիրը, իրականացնելով ՄՌԿ առաջավոր փորձի ուսումնասիրություն, նշում է, որ ներկազմակերպական ուսուցման տեսանկյունից կարևոր է, որ հենց կազմակերպության աշխատակիցները ստանձնեն «ուսուցիչ» պարտականությունները. դա թույլ կտա ապահովել գիտելիքների, հմտությունների փոխանակում<sup>15</sup>:

Ուկրաինայի օրինակով կատարված ուսումնասիրությունում նշվում է, որ SS մասնագետների ուսուցման արդյունքում վերջիններիս մասնագիտական հմտությունների մակարդակից բացի մակրոմակարդակում փոփոխության է ենթարկվում նաև SS ապրանքների և ծառայությունների մրցունակությունը միջազգային շուկայում, ինչը, իր հերթին, խոսում է տվյալ երկրի տնտեսության մրցունակության մասին: SS մասնագետների մեծ պահանջարկի պարագայում աշխատանքի ընդունված նորեկների երկարատև հարմարման (ադապտացիոն) խնդիրներից բացի անհրաժեշտություն է առաջանում հենց սկզբնական փուլում իրականացնելու լրացուցիչ ուսուցում<sup>16</sup>:

Արգենտինայի SCS ոլորտի կազմակերպությունների օրինակով իրականացված հետազոտությունում Յուկերֆելդը նշում է, որ բազմազգ խոշոր կորպորացիաների գործունեության արդյունքում փոփոխվել է SS մասնագետների պատրաստման հարցում պետության դիրքավորումը, քանի որ դրանք «մասնավորեցրել և համաշխարհայնացրել են գիտելիքի չափանիշները»: Ընդգծենք նաև, որ հեղինակի կողմից իրականացված հետազոտության ար-

<sup>11</sup> Տե՛ս **Srimannarayana M.**, Measuring training & development. *Indian Journal of Industrial Relations*, 47(1), 117–125, 2011, էջ 122, <http://www.jstor.org/stable/23070559>

<sup>12</sup> Տե՛ս նույն տեղը, էջ 121:

<sup>13</sup> **Finnie R.E., Mueller R.R., Sweetman R.R.**, (2018). Information and communication technology talent: The skills we need—framing the issues. *Canadian Public Policy*, 44, Siii - Six, 2018, p. Sviii, <https://www.jstor.org/stable/90026540>

<sup>14</sup> Տե՛ս **Turner M.A.**, The Alacrity program: Identifying, training, and growing the talent required to build profitable new information and communication technology companies in Canada and internationally. *Canadian Public Policy*, 44, S159 - S166, 2018, p. S165, <https://www.jstor.org/stable/90026552>

<sup>15</sup> Տե՛ս **Šikýř M.**, նշվ. աշխ.:

<sup>16</sup> Տե՛ս **Shyshkina M., Bykov V.**, նշվ. աշխ., էջ 20:

ոյունքները ցույց են տվել, որ աշխատողների տեսանկյունից առաջնային է համարվել կրթության ոչ ֆորմալ ձևը<sup>17</sup>:

Ուոլքերը, Բուրքեթը և Դյուշեյնը Կանադայի օրինակով փորձել են պարզել՝ ինչպես է հնարավոր բարելավել SCS հմտությունները: Ըստ հեղինակների՝ «հմտությունների զարգացման մարտահրավերներից է տեխնիկական, մարդկային և աշխատուժի թվային հմտությունների համատեղումը»: Հմտությունների զարգացման արդյունավետ եղանակներից մեկը աշխատանքին ինտեգրված ուսուցումն է<sup>18</sup>:

Մակոն ուսումնասիրել է փոքր և միջին ձեռնարկատիրության (ՓՄՁ) ոլորտում ներկազմակերպական ուսուցման առանձնահատկությունները: Փորձառական նախկին հետազոտությունները նույնպես ցույց են տվել, որ ֆորմալ կրթության իրականացմանը ՓՄՁ ոլորտի կազմակերպությունների մասնակցությունը չի հանգեցրել վերջիններիս տնտեսական գործունեության ցուցանիշների բարելավմանը: Հեղինակն ընդգծում է հատկապես աշխատավայրում ուսուցման (on-the-job training) կարևորությունը, ինչպես նաև այն փաստը, որ փոքր կազմակերպություններում ուսուցումը հիմնականում համատեղվում է աշխատանքային գործունեության հետ (learning by doing)<sup>19</sup>:

Ըստ Մակոյի՝ «SS ոլորտում հմտությունների պակաս կա, քանի որ գիտելիքների առաջարկը չի կարող բավարարել արագ փոփոխվող հմտությունների պահանջարկը»: Հաշվի առնելով այս հանգամանքը՝ հեղինակը ներկայացնում է երևույթն առավել ճիշտ արտացոլող «ուսուցման տնտեսություն» (learning economy) եզրույթը «գիտելիքի տնտեսության» (knowledge economy) փոխարեն<sup>20</sup>: «Ուսուցման տնտեսության» հիմնական հայեցակարգային մոտեցումն այն է, որ հիմնական դինամիկ փոփոխությունները տեղի են ունենում հենց գիտելիքի հետ: Նշված պայմաններում խիստ արդիական է դառնում ներկազմակերպական ուսուցման իրականացումը, ինչը թույլ կտա կազմակերպության աշխատակիցներին մրցունակ մնալ շուկայում<sup>21</sup>:

Հունաստանի SCS ոլորտի 343 կազմակերպության շրջանում իրականացված հետազոտության արդյունքները ցույց են տվել, որ աշխատակիցների կրթության, կազմակերպական ուսուցման իրականացումը և նրանց գործունեության արդյունքների ուսումնասիրությունը նշված կազմակերպությունները համարում են իրենց գործունեության առանցքային բաղադրիչներից: Հեղինակներն ընդգծում են SCS ոլորտում ՄՌԿ հարցերին առնչվող խնդիրների պարբերաբար ուսումնասիրման անհրաժեշտությունը<sup>22</sup>:

<sup>17</sup> St' u **Zuckerfeld M.**, (2014). Revisiting the mismatch between formal education in computer science and the software and information services sector: the case of Argentina. *Prometheus*, 32, 181 – 201, 2014, էջ 196, <https://www.jstor.org/stable/10.1080/08109028.2014.957912>

<sup>18</sup> St' u **Walker V., Bowkett V.G., Duchaine V.G.**, All companies are technology companies: preparing Canadians with the skills for a digital future. *Canadian Public Policy*, 44, S153 - S158, 2018, էջ S155-S156, [https://www.jstor.org/stable/90026551?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/90026551?seq=1#metadata_info_tab_contents)

<sup>19</sup> St' u **Makó C.**, նշվ. աշխ., էջ 158-159:

<sup>20</sup> St' u նույն տեղը, էջ 175:

<sup>21</sup> St' u նույն տեղը:

<sup>22</sup> St' u **Kostoglou V., Paparrizos K., Zafiroopoulos K.**, Investigating human resource management policies of the ICT labour market. *Operational Research*, 4, 57-72, 2004, էջ 59, 71, <https://people.ieu.edu/~vkostog/files/Publications/dimosieuseis3.pdf>

Յորգենսենը, Բեկերը և Մեթյուզը գիտելիքահենք տնտեսության ոլորտի նորարարական կազմակերպությունների օրինակով ցույց են տվել, որ աշխատակիցների ուսուցման և զարգացման (training and development) առաջավոր փորձի հիմնական ձևերից է ուսուցման իրականացումը թիմային եղանակով<sup>23</sup>:

Այսպիսով՝ գրականության ուսումնասիրությունը ցույց է տալիս, որ մեծ և ոչ ժամանակավրեպ է ՄՌԿ բնագավառի փորձագետների հետաքրքրությունը ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպություններում աշխատակիցների ուսուցման և վերապատրաստման և դրանց արդյունքների ուսումնասիրության նկատմամբ:

**Հետազոտության մեթոդաբանություն:** Հետազոտությունում նպատակ է դրվել ներառել ըստ տնտեսական գործունեության տեսակների դասակարգիչների խմբ. 2-ով (NACE rev. 2)<sup>24</sup> դասակարգվող և Հայաստանի ՏՀՏ ոլորտը ներկայացնող հնարավորինս մեծ թվով կազմակերպություններ, որոնք ընդգրկված են ինչպես Հայաստանի տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ընկերությունների ուղեցույցում<sup>25</sup> և այլ շտեմարաններում,<sup>26</sup> այնպես էլ Առաջատար տեխնոլոգիաների ձեռնարկությունների միության անդամ կազմակերպություններ<sup>27</sup>: Այնուհանդերձ, դա սահմանափակվել է մի շարք օբյեկտիվ հանգամանքներով: Հայաստանում բավականին մեծ թիվ են կազմում ինչպես երկար տարիներ գործող, այնպես էլ համեմատաբար վերջերս ստեղծված ստարտափ կազմակերպությունները, որոնք ունեն փոքր անձնակազմ և չունեն ՄՌԿ մասնագետ, որը կիրականացներ առանձին առանցքային ցուցանիշների գծով համապատասխան հաշվարկ: Բացի այդ, կազմակերպություններից շատերը հետաքրքրված չեն եղել իրականացվող հետազոտությանը մասնակցությամբ: Այսպիսով՝ անանուն էլեկտրոնային հարցման շրջանակներում նամակներ են ուղղվել ՏՀՏ ոլորտի 96 կազմակերպության, որոնցից հարցմանը մասնակցել է 29-ը (մասնակցությունը՝ 30.2%), իսկ հետազոտությունում կիրառելի է 25-ը՝ հաշվի առնելով առանձին ցուցանիշների գծով բացակայությունը:

Ուսումնասիրությունում ներառված ցուցանիշների գծով բոլոր տվյալներն ստացվել են բացառապես անանուն էլեկտրոնային հարցման միջոցով<sup>28</sup>: Հարցմանը մասնակցած կազմակերպություններից յուրաքանչյուրը հարցաթերթը լրացրել է միայն մեկ անգամ՝ կազմակերպության ՄՌ բաժնի ղեկա-

<sup>23</sup> Stå u Jørgensen F., Becker K., Matthews J., The HRM practices of innovative knowledge-intensive firms. *Int. J. Technol. Manag.*, 56, 123-137, 2011, էջ 132, [https://www.researchgate.net/publication/264821078\\_The\\_HRM\\_practices\\_of\\_innovative\\_knowledge-intensive\\_firms](https://www.researchgate.net/publication/264821078_The_HRM_practices_of_innovative_knowledge-intensive_firms)

<sup>24</sup> Stå u Mas M., Robledo J., Pérez J., ICT sector definition. Transition from NACE Rev. 1.1 to NACE Rev. 2: A Methodological Note, 2012, էջ 9, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC77364>

<sup>25</sup> Stå u Enterprise incubator foundation. Guide to Armenian information technology companies, <https://itguide.eif.am/#top>

<sup>26</sup> Stå u Union of Advanced Technology Enterprises. Members Directory, <https://www.uate.org/en/members-directory>

<sup>27</sup> Stå u IT is Armenia. Meet the Companies, <http://itis.am/companies>

<sup>28</sup> Stå u <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc1xOUsbafj7UrY8pzi2bz842CtSrHMXNm5X8EKqBXxerYg/viewform>

վարի, գծային ստորաբաժանման ղեկավարի կամ ՄՌԿ գործառույթների համար պատասխանատու անձի կողմից:

Քանակական առումով երբեմն դժվարգնահատելի արդյունավետությունը բնութագրվում է աշխատանքի արտադրողականության փոփոխությամբ<sup>29</sup>: Կազմակերպություններում աշխատակիցների ուսուցման և վերապատրաստման գործընթացի արդյունավետությունը բնութագրվել է ուսուցման և վերապատրաստման արդյունքում SS մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճով (%): Կազմակերպություններում SS մասնագետների տեսակարար կշռի ցուցանիշը ստացվել է տվյալ կազմակերպությունում տարիքային 3 խմբում (մինչև 24 տարեկան, 25–44 տարեկան, 45 և ավելի բարձր տարիքի) ներառված SS մասնագետների թվի գումարի և տարիքային նույն 3 խմբում ներառված բոլոր աշխատակիցների թվի գումարի հարաբերությամբ: Վերը նշված ցուցանիշներից բացի, հետազոտությունում ընդգրկված մյուս ցուցանիշները որակական են: Մասնավորապես՝ աշխատակիցների ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների որակը ՄՌԿ մասնագետների կողմից գնահատվել է բալային համակարգով՝ 1-5, որտեղ «5» նիշը բնութագրում է որակի ամենաբարձր, իսկ «1-ը»՝ ամենացածր մակարդակը: Աշխատակիցների ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների իրականացման եղանակների բացահայտումը կատարվել է հետևյալ տարբերակներից մեկն ընտրելու միջոցով՝ «միայն կազմակերպության կողմից կազմակերպվող դասընթացներ», «հիմնականում կազմակերպության կողմից կազմակերպվող դասընթացներ», «հիմնականում արտակազմակերպական դասընթացներ», «միայն արտակազմակերպական դասընթացներ», «գոյություն չունեն»:

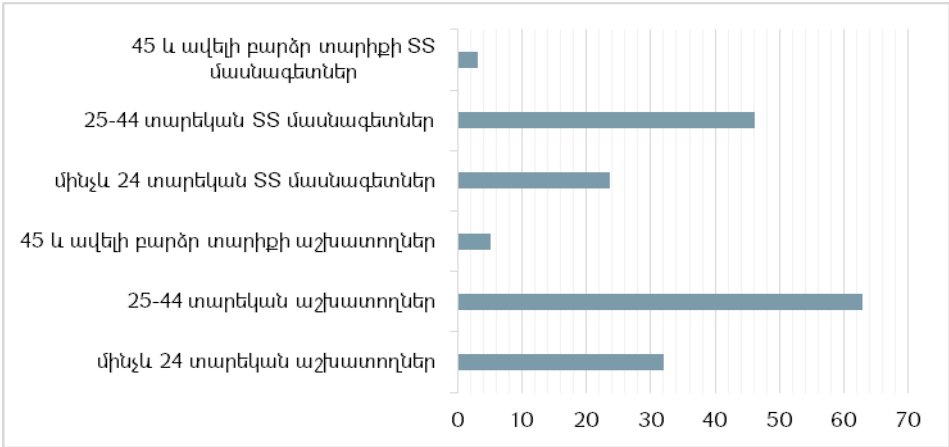
Հարցման արդյունքների հիման վրա առանձին տվյալների գծով իրականացվել է մանրամասն վերլուծություն՝ պարզելու SCS ոլորտի կազմակերպություններում աշխատակիցների ուսուցման և վերապատրաստման գործընթացի առկա միտումները և ոլորտի ընդհանուր պատկերը:

Հաջորդիվ իրականացվել է կոռելյացիոն-ռեգրեսիոն վերլուծություն, ինչը թույլ է տվել գնահատել ներառված ցուցանիշներից յուրաքանչյուրի՝ ուսուցման և վերապատրաստման արդյունքում SS մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճի վրա ունեցած ազդեցությունը: Կազմված էկոնոմետրիկ մոդելը գնահատվել է փոքրագույն քառակուսիների եղանակով:

**Վերլուծություն:** SCS ոլորտի 29 կազմակերպություններում աշխատակիցների կազմի և կառուցվածքի վերլուծությունն իրականացվել է ըստ տարիքային երեք խմբի՝ մինչև 24 տարեկան, 25–44 տարեկան, 45 և ավելի բարձր տարիքի: Տվյալներն առավել ամփոփ տեսքով ներկայացված են գծապատկեր 1-ում:

<sup>29</sup> St' u **Tangen S.**, Understanding the concept of productivity. In *Proceedings of the 7th Asia-Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference, Taipei, December 2002*, էջ 18-20, [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55365985/Understanding\\_The\\_Concept\\_of\\_Productivity1-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1636518948&Signature=GXgX5y4-OWG4gQQ77Spi3vGj28i3Bo4yhQoBsG4GWFPEHtsYFsjk5bw~D5DDAVCUVgTX6C5Vv7FlzEfm2QJdJ3AzjFgCbdeAol42ev2MTgEVrq8AaPWQrG0z09ECGrz7ay2QRiz00Dvl8f8r5JeiGnxHE00ywE2~7hmYi7KdGvLjG2emZhuUCyb iuyv66n8HtQwuudQg5~ye4g5nQaJja2omr-RDmb58N32wTjvieNIPONTTHn9ulAo1NvY39~YZXCy-EDm5i578oPOz5FCTDPIf90rVx3LkEL9hmkdY9LOdhsxcZftnt9Yx-Y6pQaU0-a6IDY8EDROnb5qnuUSECew\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55365985/Understanding_The_Concept_of_Productivity1-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1636518948&Signature=GXgX5y4-OWG4gQQ77Spi3vGj28i3Bo4yhQoBsG4GWFPEHtsYFsjk5bw~D5DDAVCUVgTX6C5Vv7FlzEfm2QJdJ3AzjFgCbdeAol42ev2MTgEVrq8AaPWQrG0z09ECGrz7ay2QRiz00Dvl8f8r5JeiGnxHE00ywE2~7hmYi7KdGvLjG2emZhuUCyb iuyv66n8HtQwuudQg5~ye4g5nQaJja2omr-RDmb58N32wTjvieNIPONTTHn9ulAo1NvY39~YZXCy-EDm5i578oPOz5FCTDPIf90rVx3LkEL9hmkdY9LOdhsxcZftnt9Yx-Y6pQaU0-a6IDY8EDROnb5qnuUSECew_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)





**Գծապատկեր 1. Ըստ տարիքային խմբերի SS մասնագետների և աշխատակիցների տեսակարար կշիռը աշխատողների ընդհանուր թվում<sup>30</sup> (%)**

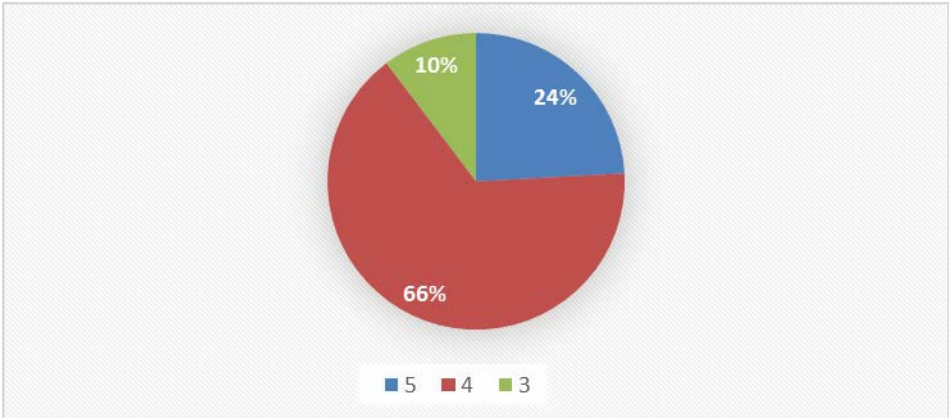
Գծապատկեր 1-ում ներկայացված տվյալներից ակնհայտ է դառնում, որ ինչպես ընդհանուր աշխատակիցների, այնպես էլ SS մասնագետների տեսակարար կշիռն ըստ տարիքային խմբերի ունի գրեթե նույն տեսքը: ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպություններում գերակշռում են 25–44 տարեկան աշխատակիցները՝ 62.9%, որոնց հաջորդում է մինչև 24 տարեկան աշխատակիցների խումբը՝ 32%: Մինչև 24 տարեկան SS մասնագետների թիվը կազմում է աշխատակիցների ընդհանուր թվի 23.6%-ը: 25–44 տարեկան SS մասնագետները կազմում են հետազոտությունում ներառված կազմակերպություններում աշխատակիցների ընդհանուր թվի 46.2%-ը: 45 և բարձր տարիքի աշխատակիցները և SS մասնագետները ներկայացնում են կազմակերպությունների աշխատակիցների ամենափոքր խմբերը, համապատասխանաբար՝ 5.1% և 3.2%:

Հարկ է նշել նաև, որ, ըստ տարիքային խմբերի, SS մասնագետների տեսակարար կշիռը համեմատաբար փոքր է 45 և բարձր տարիքի աշխատողների շրջանում՝ 63%, իսկ մյուս 2 խմբերում կազմում է մոտ 73%: Նշենք, որ բոլոր կազմակերպություններում տարիքային բոլոր խմբերում SS մասնագետների ընդհանուր թիվը աշխատակիցների ընդհանուր թվի 73.1%-ն է<sup>31</sup>:

Ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների որակի վերաբերյալ տրված մասնագիտական գնահատականներն ամփոփ կերպով ներկայացված են գծապատկեր 2-ում:

<sup>30</sup> Կազմվել է հեղինակի կողմից հարցման արդյունքում ստացված տվյալների հիման վրա:

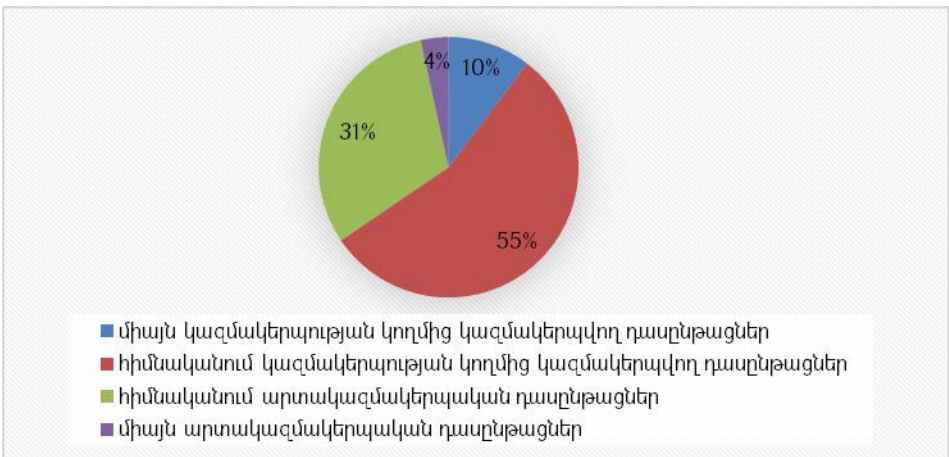
<sup>31</sup> Ըստ հեղինակի հաշվարկների:



**Գծապատկեր 2. Ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների որակն ըստ մասնագիտական գնահատման<sup>32</sup> (միավոր)**

Ստացված արդյունքները վկայում են, որ SCS ոլորտի կազմակերպությունների ճնշող մեծամասնությունում (90%), ըստ ՄՌԿ մասնագետների, ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների որակը բարձր և ամենաբարձր մակարդակներում է (համապատասխանաբար՝ «4» և «5» միավոր): Մասնագետների մնացած 10%-ը ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների որակը գնահատել է միջին մակարդակում: Հարցման մեջ ներառված են եղել նաև ցածր և շատ ցածր մակարդակը բնութագրող գնահատականները (համապատասխանաբար՝ «2» և «1» միավոր), որոնք սակայն չեն նշվել ոչ մի կազմակերպության կողմից:

Ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների կազմակերպման եղանակների վերաբերյալ տվյալները ներկայացված են գծապատկեր 3-ում:



**Գծապատկեր 3. Ուսուցման և վերապատրաստման իրականացման եղանակները SCS ոլորտի կազմակերպություններում<sup>33</sup>**

<sup>32</sup> Կազմվել է հեղինակի կողմից հարցման արդյունքում ստացված տվյալների հիման վրա:

<sup>33</sup> Կազմվել է հեղինակի կողմից հարցման արդյունքում ստացված տվյալների հիման վրա:

Տվյալները վկայում են, որ կազմակերպությունների գերակշռող մասում կամ 65%-ում աշխատակիցների ուսուցման և վերապատրաստման գործընթացում գերակշռում է ներկազմակերպական բաղադրիչը, իսկ 35%-ում արտակազմակերպական բաղադրիչը: Ընդ որում, կազմակերպությունների մեծամասնությունում (55%) ուսուցումն ու վերապատրաստումն իրականացվում են հիմնականում կազմակերպության շրջանակներում իրականացվող դասընթացների միջոցով: Հատկանշական է նաև այն փաստը, որ դիտարկվող բոլոր կազմակերպությունների ՄՌԿ մասնագետներից որևէ մեկի կողմից դասընթացների վերաբերյալ չի նշվել «գոյություն չունեն» տարբերակը, այսինքն՝ կազմակերպություններում առաջացել է այս կամ այն կերպ ուսուցման և վերապատրաստման գործընթացի կազմակերպման անհրաժեշտություն: Նշված հանգամանքը կարող է բացատրվել դեռ 2018 թ. «Ձեռնարկությունների ինկուբատոր հիմնադրամի» իրականացրած հետազոտության շրջանակներում մատնանշված փաստով, այն է՝ ՏՏ մասնագետների պատրաստման հարցում բուհերի դասավանդման մեթոդների հետ կապված առկա են լուրջ խնդիրներ: Դրա մասին է վկայում Հայաստանի բուհերի շրջանավարտների և գործատուների կողմից ՏՏ մասնագետներին ներկայացվող հմտությունների անհամապատասխանությունը: Այնուհանդերձ, անգամ այս պարագայում ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպությունների կողմից իրականացվում է շրջանավարտների լրացուցիչ աշխատանքային վերապատրաստում՝ նկատի ունենալով նաև տեխնիկական մասնագետների պահանջարկի՝ առաջարկը գերազանցելը<sup>34</sup>:

Ըստ ստացված տվյալների՝ ուսուցման և վերապատրաստման արդյունքում ՏՏ մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճը կազմակերպությունների գերակշռ մեծամասնությունում (24 ՏՀՏ կազմակերպությունում կամ կազմակերպությունների մոտ 83%-ում) կազմել է ավելի քան 20%:

**Մոդելի գնահատում:** ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպություններում աշխատակիցների ուսուցմանն առնչվող հարցերի ուսումնասիրության շրջանակներում իրականացվել է նաև էկոնոմետրիկ վերլուծություն, որի նպատակն էր բացահայտել ուսուցման և վերապատրաստման արդյունքում ապահովված ՏՏ մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճի ( $ԱԱ_{ուս.}$ ) կախվածությունը կազմակերպություններում ՏՏ մասնագետների տեսակարար կշռից ( $S^4_{ՏՏ մասն.}$ ), ըստ ՄՌԿ մասնագետների՝ իրականացված ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների որակից ( $Ո_{ուս.}$ ), ինչպես նաև ուսուցման և վերապատրաստման իրականացման եղանակից ( $Ե_{ուս.}$ ): Որպես կախյալ փոփոխական ներկայացված ցուցանիշը, ինչպես նաև կազմակերպություններում ՏՏ մասնագետների տեսակարար կշռի ցուցանիշը արտացոլվել են լրգարիթմված վիճակում (համապատասխանաբար՝  $ԱԱ_{ուս.}$  և  $S^4_{ՏՏ մասն.}$ ): Որակական մյուս ցուցանիշների գծով ներմուծվել են մի քանի կեղծ փոփոխականներ: Այսպիսով՝ 2 կեղծ փոփոխականներից մեկի դեպքում i-րդ կազմակերպությունում ՄՌԿ մասնագետների կողմից ուսուցման և վերապատրաստ-

<sup>34</sup> St'u Enterprise Incubator Foundation. (2018). Armenian ICT Sector, էջ 26-27, Retrieved from <http://www.eif.am/eng/researches/report-on-the-state-of-the-industry>

ման դասընթացներին տրված «5» գնահատականի դեպքում տվյալ փոփոխականներից ընդունում է «1» արժեքը, իսկ հակառակ դեպքերում՝ «0» ( $\Omega_{nu.5}$ ): Հաջորդ կեղծ փոփոխականի դեպքում «1» արժեքը համապատասխանում է i-րդ կազմակերպությունում նույն ցուցանիշի «4» արժեքին ( $\Omega_{nu.4}$ ): SCS ոլորտի կազմակերպությունների կողմից ուսուցման և վերապատրաստման եղանակների գծով ներմուծվել են 3 կեղծ փոփոխականներ: Դրանցից առաջինի դեպքում i-րդ կազմակերպությունում աշխատակիցների ուսուցման՝ միայն կազմակերպությունների կողմից դասընթացների կազմակերպման դեպքում փոփոխականն ընդունում է «1» արժեքը, հակառակ դեպքերում՝ «0» ( $\mathcal{E}_{nu.միայն կազ.}$ ): Հաջորդ կեղծ փոփոխականն ընդունում է «1» արժեքը այն դեպքում, եթե i-րդ SCS կազմակերպություններում դասընթացները հիմնականում իրականացվում են կազմակերպությունների կողմից. մյուս դեպքերում ընդունում է «0» արժեքը ( $\mathcal{E}_{nu.հիմն.կազ.}$ ): Ներմուծված վերջին կեղծ փոփոխականն ընդունում է «1» արժեքը միայն այն դեպքում, եթե աշխատակիցների ուսուցումը և վերապատրաստումը SCS ոլորտի i-րդ կազմակերպությունում իրականացվում են հիմնականում արտակազմակերպական դասընթացներում. մնացած դեպքերում փոփոխականն ընդունում է «0» արժեքը ( $\mathcal{E}_{nu.հիմն.արտ.}$ ):

Այսպիսով՝ մոդելում ներմուծված 6 փոփոխականներից 5-ը կեղծ են: Փոփոխականների միջև կապերի բացահայտման նպատակով իրականացվել է կոռելյացիոն վերլուծություն, որի արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 1-ում:

Ըստ աղյուսակ 1-ի տվյալների՝ անկախ և կախյալ փոփոխականների միջև կապերը հիմնականում թույլ են<sup>35</sup>:

Աղյուսակ 1

Կոռելյացիոն վերլուծության արդյունքները<sup>36</sup>

	$\Omega_{nu.}$	$S4SS'$ մասն.	$\Omega'_{nu.5}$	$\Omega'_{nu.4}$	$\mathcal{E}'_{nu.միայն կազ.}$	$\mathcal{E}'_{nu.հիմն. կազ.}$	$\mathcal{E}'_{nu.հիմն. արտ.}$
$\Omega_{nu.}$	1						
$S4SS'$ մասն.	0.12	1					
$\Omega'_{nu.5}$	-0.23	0.07	1				
$\Omega'_{nu.4}$	0.59	-0.13	-0.80	1			
$\mathcal{E}'_{nu.միայն կազ.}$	0.29	-0.06	-0.15	0.18	1		
$\mathcal{E}'_{nu.հիմն. կազ.}$	-0.24	0.16	0.24	-0.37	-0.33	1	
$\mathcal{E}'_{nu.հիմն. արտ.}$	0.26	-0.15	-0.34	0.43	-0.20	-0.77	1

Ինչպես նշեցինք, մոդելում կախյալ փոփոխականը ներկայացվել է լոգարիթմված վիճակում. կատարվել է համապատասխան նշանակում ( $\ln \Omega_{nu.} = \Omega'_{nu.}$ ): Արդյունքում՝ գնահատվել է հետևյալ հատուկացմամբ մոդելը՝

$$\Omega'_{nu.i} = \beta_0 + \beta_1 \times S4SS'_{մասն.i} + \beta_2 \times \Omega'_{nu.5.i} + \beta_3 \times \Omega'_{nu.4.i} + \beta_4 \times \mathcal{E}'_{nu.միայն կազ.i} + \beta_5 \times \mathcal{E}'_{nu.հիմն.կազ.i} + \beta_6 \times \mathcal{E}'_{nu.հիմն.արտ.i} + \varepsilon_i$$

<sup>35</sup> Տե՛ս **Schober P., Boer C., Schwarte L.A.**, Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126, 1763–1768, 2018, էջ 1765, [https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2018/05000/Correlation\\_Coefficients\\_\\_Appropriate\\_Use\\_and.50.aspx](https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2018/05000/Correlation_Coefficients__Appropriate_Use_and.50.aspx)

<sup>36</sup> Կազմել է հեղինակը:

որտեղ՝

$\overline{U}_{\text{mml},i}$ -ն i-րդ կազմակերպությունում ուսուցման և վերապատրաստման արդյունքում SS մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճն է լոգարիթմված վիճակում,

$S\overline{U}_{SS \text{ մասն.},i}$ -ը՝ i-րդ կազմակերպությունում SS մասնագետների տեսակարար կշիռը լոգարիթմված վիճակում,

$\overline{U}_{5,i}$ -ը՝ i-րդ կազմակերպության՝ մասնագիտական գնահատմանը համապատասխան ուսուցման և վերապատրաստման որակի ամենաբարձր արդյունավետությամբ խմբում («5» միավոր) ընդգրկվածությունը բնութագրող կեղծ փոփոխականը,

$\overline{U}_{4,i}$ -ը՝ i-րդ կազմակերպության՝ մասնագիտական գնահատմանը համապատասխան ուսուցման և վերապատրաստման որակի բարձր արդյունավետությամբ խմբում («4» միավոր) ընդգրկվածությունը բնութագրող կեղծ փոփոխականը,

$\overline{U}'_{\text{մասն.խաչն.կազմ.},i}$ -ը՝ i-րդ կազմակերպության՝ ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացները միայն կազմակերպության շրջանակներում իրականացնելու խմբում ընդգրկվածությունը բնութագրող կեղծ փոփոխականը,

$\overline{U}'_{\text{մասն.խոն.կազմ.},i}$ -ը՝ i-րդ կազմակերպության՝ ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացները հիմնականում կազմակերպության շրջանակներում իրականացնելու խմբում ընդգրկվածությունը բնութագրող կեղծ փոփոխականը,

$\overline{U}'_{\text{մասն.խոն.արտ.},i}$ -ը՝ i-րդ կազմակերպության՝ ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացները հիմնականում արտակազմակերպական շրջանակներում իրականացնելու խմբում ընդգրկվածությունը բնութագրող կեղծ փոփոխականը,

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$ -ը՝ մոդելի անհայտ պարամետրերը,

$\epsilon_i$ -ը՝ մոդելի պատահական սխալը,

i-ն՝ i-րդ SCS կազմակերպության հինգեքսը:

Վերոնշյալ մոդելի գնահատումն իրականացվել է փոքրագույն քառակուսիների եղանակով,<sup>37</sup> իսկ գնահատված մոդելն ունի հետևյալ տեսքը.

$$\overline{U}'_{\text{mml},i} = \frac{-2.27}{0.1149} + \frac{0.59}{0.0470} \times S\overline{U}_{SS \text{ մասն.},i} + \frac{1.68}{0.0003} \times \overline{U}_{5,i} + \frac{1.86}{0.0000} \times \overline{U}_{4,i} + \frac{2.23}{0.0014} \times \overline{U}'_{\text{մասն.խաչն.կազմ.},i} + \frac{1.58}{0.0041} \times \overline{U}'_{\text{մասն.խոն.կազմ.},i} + \frac{1.78}{0.0034} \times \overline{U}'_{\text{մասն.խոն.արտ.},i}$$

Նշենք, որ ճշգրտված կամ ուղղված դետերմինացիայի գործակիցը մոտ է 1-ին (0.69)<sup>38</sup>: Գործակիցները նշանակալի են, և մոդելն ընդհանուր նշանակալի է:

<sup>37</sup> St' u **Исмагилов И.И., Кадочникова Е.И.**, Многофакторная регрессия в среде Gretl: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению 38.04.01 "Экономика" Казань: Казан. ун-т, 2016, էջ 26:

<sup>38</sup> St' u **Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А.**, Эконометрика /Начальный курс: учеб. – 6-е изд., перераб. и доп., М., Дело, 2004, էջ 52:

**Եզրակացություններ:** Ստացված արդյունքները կարելի է ներկայացնել մի քանի մոտեցումներով: Հայաստանի ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպություններում աշխատակիցների թվի զգալի մասը երիտասարդ և հատկապես միջին տարիքի ՏՏ մասնագետներն են: ՄՌԿ մասնագետները հիմնականում գոհ են կազմակերպվող ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների որակից: Ներկայացված կազմակերպությունների 2/3-ում գերակշռում է ուսուցման և վերապատրաստման իրականացման ներկազմակերպական բաղադրիչը:

Մոդելի գնահատումից ստացված արդյունքները թույլ են տալիս կատարել որոշ եզրահանգումներ: Նախևառաջ, հետազոտությունում ընդգրկված ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպություններում ՏՏ մասնագետների տեսակարար կշռի 1% աճը, այլ հավասար պայմաններում, հանգեցնում է նշված կազմակերպություններում ուսուցման և վերապատրաստման արդյունքում աշխատանքի արտադրողականության՝ միջինում 0.59%-ով աճի: Դա, թերևս, կարելի է բացատրել հետևյալ կերպ. այն կազմակերպություններում, որտեղ մեծ է ՏՏ մասնագետների տեսակարար կշիռը, ՄՌԿ մասնագետների շրջանում գոյություն ունի ՏՏ մասնագետների կարողությունների, ունակությունների և հմտությունների բարելավման մասին առավել հստակ պատկերացում, իսկ ուսուցման և վերապատրաստման գործընթացների կազմակերպումը կատարվում է առավել նպատակաուղղված և թիրախավորված: Ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների որակի վերաբերյալ մասնագիտական գնահատումները վկայում են, որ ամենաբարձր («5» միավոր) և բարձր («4» միավոր) որակով բնութագրվող կազմակերպություններում ուսուցման և վերապատրաստման արդյունքում ՏՏ մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճը բարձր է աշխատակիցների ուսուցման և վերապատրաստման՝ մասնագիտական գնահատման միջին («3» միավոր) որակի արժանացած կազմակերպությունների նույն ցուցանիշի համեմատությամբ, համապատասխանաբար՝ 1.68 և 1.86 անգամ: Հատկանշական է նաև հետևյալ արդյունքը. աշխատակիցների ուսուցումն ու վերապատրաստումը միայն կազմակերպության շրջանակում իրականացնող ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպություններում ուսուցման և վերապատրաստման արդյունքում ՏՏ մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճը միջինում ավելի քան 2 անգամ կամ 223%-ով բարձր է միայն արտակազմակերպական միջոցառումներով աշխատակիցների ուսուցումը և վերապատրաստումն իրականացնող կազմակերպությունների համեմատությամբ: Հիմնականում կազմակերպական և հիմնականում արտակազմակերպական միջոցներով աշխատակիցների ուսուցումն ու վերապատրաստումն իրականացնող կազմակերպություններում ուսուցման և վերապատրաստման միջոցառումների արդյունքում ՏՏ մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճը միայն արտակազմակերպական եղանակով վերոնշյալ միջոցառումներն իրականացնող կազմակերպությունների համեմատությամբ միջինում բարձր է համապատասխանաբար՝ 158%-ով և 178%-ով: Նշված ցուցանիշները թույլ են տալիս կատարել հետևյալ եզրահանգումը. Հայաստանի ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպությունների շրջանակներում անգամ որոշ չափով աշխատակիցների ուսուցման ու վերապատրաստման իրականացման արդյունքում ապահովվում է ՏՏ մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճ՝ շատ ավելի մեծ չափով: Աճը տեղի է ունենում ավելի մեծ չափով հատկապես միայն կազ-

մակերպության շրջանակներում ուսուցումը և վերապատրաստումն իրականացնող կազմակերպություններում. դա կարող է բացատրվել նրանով, որ նշված կազմակերպություններում աշխատակիցների ուսուցման և վերապատրաստման դասընթացների կազմակերպումն ու անցկացումն իրականացվում է առավել թիրախային ձևով՝ հաշվի առնելով նաև ուսուցանող մասնագետների՝ բարձր արդյունքների ապահովման հարցում շահագրգռվածության բարձր մակարդակը: Հնարավորության դեպքում Հայաստանի ՏՀՏ ոլորտի կազմակերպություններում կարող են քայլեր ձեռնարկվել՝ ներդնելու ներկազմակերպական ուսուցման որոշ ձևեր ՏՏ մասնագետների աշխատանքի արտադրողականության աճի առաջանցիկ տեմպերի ապահովման նպատակով:

### Օգտագործված գրականություն

1. Համաշխարհային բանկ. ՏՀՏ իմացության գնահատումը Հայաստանում, 2014:
2. Исмагилов И.И., Кадочникова Е.И., Многофакторная регрессия в среде Gretl: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению 38.04.01 «Экономика». Казань: Казан. ун-т, 2016.
3. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А., Эконометрика/ Начальный курс: учеб., 6-е изд., перераб. и доп., М., Дело, 2004.
4. Appleby S., Nerd Nation: the people factor behind Armenia's tech prowess, 2018.
5. Armstrong M., A handbook of human resource management practice. 10th Edition, Kogan Page Publishing, London, 2006.
6. Enterprise incubator foundation. Armenian information technology sector: Industry Growth Model, 2007.
7. Enterprise Incubator Foundation. Armenian ICT Sector. 2008, <http://www.eif.am/eng/researches/report-on-the-state-of-the-industry>
8. Finnie R.E., Mueller R.R., Sweetman R.R., Information and communication technology talent: The skills we need—framing the issues. *Canadian Public Policy*, 44, Siii – Six, 2018.
9. Jørgensen F., Becker K., Matthews J., The HRM practices of innovative knowledge-intensive firms. *Int. J. Technol. Manag.*, 56, 2011.
10. Koster F., Innovative HRM. A review of the literature. *Journal of technology management & innovation*, 2019.
11. Kostoglou V., Paparrizos K., Zafiroopoulos K., Investigating human resource management policies of the ICT labour market. *Operational Research*, 4, 2004.
12. Makó C., Training and competence development in the SME sector: The Hungarian case. *Journal of East European Management Studies*, 10(2), 2005.
13. Mas M., Robledo J., Pérez J., ICT sector definition. Transition from NACE Rev. 1.1 to NACE Rev. 2: A Methodological Note, 2012.
14. Schober P., Boer C., Schwarte L.A., Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 2018.

15. Shyshkina M., Bykov V., Innovative models of education and training of skilled personnel for high tech industries in Ukraine, 2013.
16. Šikýř M., Best practices in human resource management: the source of excellent performance and sustained competitiveness. *Central European Business review*, 2, 2013.
17. Srimannarayana M., Measuring training & development. *Indian Journal of Industrial Relations*, 47(1), 2013.
18. Tangen S., Understanding the concept of productivity. In *Proceedings of the 7th Asia-Pacific Industrial Engineering and Management Systems Conference, Taipei*, December, 2002.
19. Turner M.A., The Alacrity program: Identifying, training, and growing the talent required to build profitable new information and communication technology companies in Canada and internationally. *Canadian Public Policy*, 44, 2018.
20. Walker V., Bowkett V.G., Duchaine V.G. (2018). All companies are technology companies: preparing Canadians with the skills for a digital future. *Canadian Public Policy*, 44, 2018.
21. World Bank. Realizing Armenia's high-tech potential, 2020.
22. Zukerfeld M., Revisiting the mismatch between formal education in computer science and the software and information services sector: the case of Argentina. *Prometheus*, 32, 2014.
23. Enterprise Incubator Foundation. Guide to Armenian information technology companies. <https://itguide.eif.am/#top>
24. Union of Advanced Technology Enterprises. Members Directory. <https://www.uate.org/en/members-directory>
25. IT is Armenia. Meet the Companies. <http://itis.am/companies>

## ЭМИЛЬ ГРИГОРЯН

Аспирант кафедры делового (бизнес) администрирования АГЭУ,  
научный сотрудник научно-учебной лаборатории  
«Инновационно-институциональные исследования» АГЭУ

**Особенности и оценка эффективности обучения и повышения квалификации в организациях, действующих в сфере ИКТ в Армении.** – Одним из важнейших вызовов в условиях нынешних стремительных технологических изменений является обеспечение организаций, действующих в сфере ИКТ, высококвалифицированными ИТ-специалистами. Учитывая несоответствие спроса и предложения ИТ-специалистов на рынке труда в сфере ИКТ, организации часто предпринимают шаги по организации процесса обучения с использованием собственных ресурсов. В рамках изучения указанной проблемы в статье раскрыты современное состояние и тенденции на основе данных 29 организаций, действующих в сфере ИКТ в Армении. В частности, было выявлено, что в большинстве организаций учебные курсы проводятся в основном или только внутри организации. В результате проведенного эконометрического анализа было установлено, что



производительность труда ИТ-специалистов в результате обучения в большей степени возрастает в организациях, где в той или иной степени присутствует внутренний компонент обучения.

**Ключевые слова:** ИКТ сектор, управление человеческими ресурсами, обучение и повышение квалификации, производительность труда, ИТ-специалисты, эконометрический анализ.

JEL: D83, M53

DOI: 10.52174/1829-0280\_2021\_4\_155

## EMIL GRIGORYAN

*PhD Student of the Chair of Business Administration of ASUE,  
Researcher of the Scientific-Educational Laboratory of  
«Innovation-Institutional Researches» of ASUE*

***Peculiarities and Evaluation of the Effectiveness of Learning and Training in Armenian ICT Organizations.*** - One of the key challenges facing the current rapid technological change is to provide highly qualified IT professionals to ICT organizations. Given the mismatch between the supply and demand of IT professionals in the ICT labor market, organizations often take steps to organize the training process on their own. In the framework of the study of the mentioned problem, in the paper the current picture and trends based on the data of 29 ICT organizations in Armenia were revealed. In particular, in most organizations, the training courses are conducted mainly or only within the organization. As a result of the econometric analysis, it was found out that the increase in the productivity of IT specialists due to training takes place to a greater extent in the organizations where the internal component of training is present to some extent.

**Keywords:** *ICT sector, human resource management, learning and training, labour productivity, IT specialists, econometric analysis.*

JEL: D83, M53

DOI: 10.52174/1829-0280\_2021\_4\_155