

**ԳԻՏԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔԻ ՃՇՄԱՐՏՈՒԹՅԱՆ
ԱՐՏԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ԵՎ ՆԵՐԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ
ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

ԱԼԲԵՐՏ ԴԱԶԱՐՅԱՆ 

Հոդվածում գիտական տեսությունը դիտարկվում է որպես ճշմարիտ, հավաստի, համոզիչ, ընդունելի գիտելիքի ձև: Բացահայտելով գիտական տեսության հիմնավորման հիմքերը՝ առանձնացվում են գիտական գիտելիքի ճշմարտության արտակառուցվածքային հետևյալ գնահատման չափանիշները՝ վերիֆիկացում, ֆալսիֆիկացում, պատմական հիմնավորում, տվյալ բնագավառում և ժամանակաշրջանում գործառույթ տեսություններին համապատասխանում, տեսությունների համակարգի՝ այդ ժամանակաշրջանի հարացույցի, աշխարհի գիտական պատկերի, աշխարհայացքի, սոցիալ-մշակութային, պատմական համակարգերի կողմից կարգավորված, ներգծված լինելը և այլն:

Գիտական գիտելիքի ճշմարիտ գնահատման ներկառուցվածքային չափանիշներից նշվել են գիտական տեսության կառուցվածքի՝ վարկածների, քաղցրների, հիմնական օրենքների, նախադրյալների անկախության, դրանցից դրույթների բխեցման հետևողականության, ավարտվածության, անհակասականության, լրիվության, պարզության պահանջները:

Այս համատեքստում ընդգծվում է, որ պատմական գիտելիքի ճշմարտության, հավաստիության, համոզականության արտակառուցվածքային և ներկառուցվածքային գնահատման չափանիշները միասնական են: Պատմական գիտելիքի արտակառուցվածքային ճշմարտության չափանիշներից թվելի են պատմական հիմնավորումը, տվյալ ժամանակաշրջանի գիտելիքներին համապատասխանությունը, աշխարհի գիտական պատկերի ու աշխարհայացքի սոցիալ-մշակութային, պատմական համակարգի մեջ ներգծվածությունը: Ներկառուցվածքային գնահատման չափանիշներից են՝ պատմական գիտելիքի շարադրման ճշգրտությունը, անհակասականությունը, հետևողականությունը, ամբողջականությունը, լրիվությունը, ավարտունությունը, պարզությունը, պատկերավորությունը, գեղեցիկ ոճը:

Գիտական ճշմարտությունը սահմանվում է որպես գիտական գիտելիքի համապատասխանություն իրականությանը, այսինքն՝ գիտելիք է, որն ունի բավարար հիմքեր, հիմնավորվածություն, համոզականություն տվյալ սոցիալ-մշակութային, պատմական համատեքստում:

Սլքբերտ Դազարյան – փիլիսոփայական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ

Альберт Казарян – кандидат философских наук, доцент

Albert Ghazaryan – Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor

Էլ. փոստ՝ albert.ghazaryan@ysu.am ORCID ID:<https://orcid.org/0009-0006-3521-6735>



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

Ստացվել է՝ 14.01.2026

Գրայնություն է՝ 29.01.2025

Հաստատվել է՝ 02.04.2026

© The Author(s) 2026

Բանալի բառեր – գիտական գիտելիքի ճշմարտություն, արտակառուցվածքային և ներկառուցվածքային չափանիշներ, գիտական տեսության կառուցվածք, աշխարհի գիտական պատկեր, պատմական գիտելիք, պատմական համատեքստ

Մեթոդաբանական գրականության մեջ կա տեսակետ, որ գիտական տեսությունը ճշմարիտ և հավաստի գիտելիք է: Մենք, պաշտպանելով այդ գաղափարը, կարծում ենք նաև, որ այն ամենահամոզիչ և ընդունելի գիտելիքի ձևն է¹: Դիտարկելով գիտական տեսության հիմնավորման հիմքերը՝ կարելի է բխեցնել համապատասխան գիտական ճշմարտության գնահատման չափանիշներ:

Գիտական տեսությունն ասելով մեթոդաբանական գրականության մեջ հիմնականում հասկացվում են բնագիտական տեսությունները, որոնց թվում է ֆիզիկայի՝ բնագիտության առաջատարի տեսությունը: «Տեսություն» տերմինը (հունարեն՝ թեորիա, նշանակում է՝ դիտարկում եմ, հետազոտում եմ) գրականության մեջ օգտագործվում է ամենատարբեր իմաստներով: Լայն իմաստով տեսությունն ասելով հասկանում են մտածողության ընդհանուր բնութագրությունը, որը, ի տարբերություն պրակտիկայի, հայացքների, գաղափարների համալիր է և նպատակաուղղված է տվյալ բնագավառի երևույթների մեկնաբանմանը, կանխատեսմանը: Ավելի նեղ, մասնավոր իմաստով այն գիտական գիտելիքի կազմակերպման, զարգացման բարձրագույն ձևն է, որն ամբողջական պատկերացում է տալիս իրականության որոշակի բնագավառի, տեսության օբյեկտների, էական կապերի, օրինաչափությունների մասին:

Տեսությունն իր կառուցվածքով ներկայանում է որպես ներքնապես տարաբաժանված, սակայն գիտելիքների ամբողջական համակարգ, որը բնութագրական է տեսության ելակետային բազիսին:

Ըստ Վ. Ս. Շվիրյովի՝ ժամանակակից գիտության փիլիսոփայության մեջ ընդունված է առանձնացնել տեսության հետևյալ հիմնական բաղադրամասերը.

- 1) ելակետային էմպիրիկ հիմքը, որն ընդգրկում է գիտության տվյալ բնագավառում ամրագրված բազմաթիվ փաստերը,
- 2) ելակետային տեսական հիմքը՝ բազմաթիվ ելակետային ենթադրությունները, աքսիոմները, վարկածները, օրենքները, իդեալական օբյեկտները,
- 3) տվյալ տեսության բխեցման և ապացուցման տրամաբանական կանոնները,
- 4) տեսության հիմնական մասը կազմող բխեցված պնդումները՝ իրենց ապացույցներով, որոնք նաև տեսական գիտելիքի հիմնական մասն են: Մեթոդաբանորեն տեսության ձևավորման համար կենտրոնական դեր է խաղում ի-

¹ Տե՛ս **Ղազարյան Ա. Ս.**, Գիտական հետազոտության մեթոդաբանական առանձնահատկությունները, Եր., 2015, էջ 55:

դեալականացված օբյեկտը՝ ռեալության էական կապերի տեսական մոդելը, որը ներկայացվում է որոշակի հիպոթետիկ ենթադրությունների և իդեալական օբյեկտների տեսքով²:

Տեսությունը կարելի է բնութագրել նաև որպես կոնցեպտուալ համակարգ, որի տարրերն են տարբեր տեսակի հասկացությունները, դատողությունները (ընդհանրացումները, վարկածները, օրենքներն ու սկզբունքները), որոնք միմյանց հետ կապված են երկու տեսակի տրամաբանական հարաբերություններով: Առաջինը տրամաբանական սահմանումն է, որի միջոցով ձգտում են տեսության բոլոր ածանցյալ հասկացությունները սահմանել ելակետային, անորոշ, հիմնական հասկացությունների օգնությամբ: Երկրորդը տրամաբանական դեդուկցիայի հարաբերությունն է, որի օգնությամբ ելակետայիններից բխեցվում են տեսության այլ պնդումները: Դրանք ներկայանում են՝ մաթեմատիկայում աքսիոմների և պոստուլատների և հիմնարար սկզբունքների տեսքով, իսկ էմպիրիկ գիտություններում՝ հիմնարար օրենքների: Դրանցից ստացված եզրակացությունները կոչվում են թեորեմներ և ածանցյալ օրենքներ: Այսպիսով, ըստ Գ. Ի. Ռուզավինի³, գիտական տեսության կառուցվածքը կարելի է ներկայացնել հետևյալ կերպ.

1) տեսության էմպիրիկ բազիսը պարունակում է հիմնական փաստերն ու տվյալները, ինչպես նաև դրանց տրամաբանական, մաթեմատիկական պարզագույն մշակումները,

2) ելակետային տեսական բազիսը ներառում է հիմնական ենթադրությունները, աքսիոմներն ու պոստուլատները, հիմնարար օրենքներն ու սկզբունքները,

3) տրամաբանական ապարատը պարունակում է ածանցյալ հասկացությունների սահմանման կանոններն ու աքսիոմներից թեորեմների, հետևությունների, ինչպես նաև հիմնարար օրենքներից ածանցյալ կամ ոչ հիմնարար օրենքների բխեցման տրամաբանական կանոնները, տեսության՝ պոստեցիալորեն թույլատրելի պնդումներն ու հետևությունները:

Զարգացման տարբեր աստիճաններում գտնվող տարատեսակ տեսություններում դրանց կառուցվածքային ոչ բոլոր տարրերն այդպիսի ակնհայտ տեսք ունեն: Բնագիտական և բովանդակային մաթեմատիկական տեսություններում դեդուկցիայի տրամաբանական կանոնները ենթադրվում են, իսկ նոր ձևավորվող էմպիրիկ տեսություններում հիմնական օրենքները սովորաբար չեն ձևակերպվում, ուստի մնում են անհայտ: Դրանց փոխարեն հանդես են գալիս բազմաթիվ միջանկյալ, փոքր ընդհանրության օրենքներ, ուստի տեսության ընդհանուր տրամաբանական կառուցվածքը միանշանակ մնում է անո-

² Տե՛ս Պշպրեզ **В. С.** Философский энциклопедический словарь, М., 1983, էջ 677:

³ Տե՛ս Րուզավին **Г. И.** Методология научного исследования, М., 1999, էջ 145-146:

րոշ: Ավելի շուտ այն հիշեցնում է առանձին ենթատեսությունների խճապատկեր, որոնց միջև տրամաբանական կապերը հաստատվում են հետագա ուսումնասիրությունների ընթացքում:

Ուշադրության է արժանի այն, որ տեսության ինֆորմատիվ բովանդակությունը փոփոխվում է նոր փաստեր և օրենքներ բացահայտելիս: Այդ ամենն էապես փոփոխում է տեսության էմպիրիկ բազիսը, իսկ գիտության մեջ հեղափոխական փոփոխությունների դեպքում՝ նաև տեսական բազիսը⁴:

Գիտության մեթոդաբանության մեջ այդպիսի մոդելն ընդունված է անվանել հիպոթետիկ դեդուկտիվ համակարգ, այսինքն՝ պատրաստի բնագիտական տեսության տրամաբանական կառուցվածքը վերլուծելու միջոց:

Տրամաբանական տեսանկյունից հիպոթետիկ դեդուկտիվ համակարգը վարկածների հիերարխիա է, որոնց վերացականության աստիճանը մեծանում է էմպիրիկ բազիսից վեր բարձրանալուն զուգընթաց: Ամենավերևում տեղավորված են ամենաընդհանրական վարկածները, որոնք ունեն տրամաբանական մեծ ուժ: Որքան ավելի մեծ է վարկածի տրամաբանական ուժը, այնքան ավելի շատ հետևանքներ կարելի է բխեցնել դրանից, և ավելի մեծ երևոյթների շրջանակ կարելի է բացատրել: Դրանցից, որպես նախադրյալ, բխեցվում են ավելի ցածրակարգ վարկածները, որոնք կարելի է համադրել էմպիրիկ իրականությանը: Հիպոթետիկ-դեդուկտիվ համակարգում վարկածների միջև առկա տրամաբանական կապի շնորհիվ դրանց որոշ մասի հաստատումը միջնորդավորված ձևով հանգեցնում է մյուսների հաստատմանը⁵: Նկատելի է, որ հիպոթետիկ-դեդուկտիվ կառուցվածքները գնահատվում են տարբեր դիտանկյուններից: Նախ՝ դրանք չպետք է հակասեն գոյություն ունեցող փորձնական տվյալներին, այսինքն՝ էմպիրիկ նյութին: Երկրորդ՝ հիպոթետիկ-դեդուկտիվ համակարգերի, գիտական տեսությունների ներքին կատարելիությանը՝ էյնշտեյնյան իմաստով⁶, այսինքն՝ գիտական տեսությունների, հիպոթետիկ-դեդուկտիվ կառուցվածքների՝ վարկածների, աքսիոմների, հիմնական օրենքների, նախադրյալների անկախության, անհակասության, բխեցման հետևողականության, ավարտվածության, ամբողջականության, լրիվության, պարզության պահանջներին, որոնք կարելի է գիտական գիտելիքի ճշմարտության, հավաստիության, համոզականության, ընդունելի լինելու ներկառուցվածքային գնահատման չափանիշներ համարել: Գիտական գիտելիքի պարզության տակ հասկացվում է գիտական տեսության կառուցվածքի, մաթեմատիկական կառույցների գեղեցկությունը, նրբագեղությունը, որոնք գիտնականները շատ բարձր են դասում: Այդպիսի կառույցների հետ հեշտ է աշխատել: Դրանք համապատասխանում են մեր գեղագիտական զգացողությանը:

⁴ Տե՛ս **Рузавин Г. И.** Методология научного исследования, էջ 145-146:

⁵ Տե՛ս **Рузавин Г. И.** Философский энциклопедический словарь, М., էջ 117:

⁶ Տե՛ս **Эйнштейн А.** Физика и реальность, М., 1965, էջ 139-140:

Մեր կարծիքով՝ գիտական ճշմարտության արտաքին չափանիշները կարելի է բացահայտել միջուկային հարաբերությունների դիտարկման միջոցով: Ռուսալեզու մեթոդաբանական գրականության մեջ այդ կառուցվածքներին անդրադարձել է Գ. Ի. Ռուզավինը, որն այդ հարաբերությունները դիտարկել է գծային կապի տեսքով՝ որպես տեսությունների ռեդուկցիայի հանգեցման ասիմտոտիկ հարաբերություն: Այսինքն, երբ ավելի փոքր ընդհանրություն ունեցող տեսության մաթեմատիկական ապարատը ավելի մեծ ընդհանրություն ունեցող տեսության սահմանային դեպք է⁷:

Մենք միջուկային հարաբերությունները դիտարկել ենք որպես համակարգ⁸: Այդ առումով տեսությունների միջև առանձնացնում ենք հետևյալ հարաբերությունները, հիմնավորման, գնահատման միջոցները՝ վերիֆիկացման, ֆալսիֆիկացման, պատմական հիմնավորման, տվյալ բնագավառի, ժամանակի տեսություններին համապատասխանելու (այս չափանիշն առկա է Մ. Բունզեի աշխատության մեջ⁹), տեսությունների՝ այդ ժամանակաշրջանի հարացույցի, աշխարհի պատկերի, աշխարհայացքի, սոցիալ-մշակութային, պատմական համակարգի կողմից կարգավորված, ներգծված լինելը: Բացի այդ, հիմնավորման էական ձև է պրագմատիստական, այսինքն՝ դիտարկվող երևույթների բացատրության, կանխատեսման, կիրառման տրամաբանական ուժը: Քանի որ մենք գիտական տեսությունը համարում ենք ճշմարիտ գիտելիք, ուստի վերը նշված հիմնավորման ձևերը դառնում են գիտական գիտելիքի ճշմարտության, հավաստիության, համոզականության, ընդունելի լինելու, գնահատման արտակառուցվածքային չափանիշներ:

Այսպիսով, գիտական ճշմարտությունը կարելի է սահմանել որպես գիտական գիտելիքի համապատասխանություն իրականությանը, այսինքն՝ գիտելիք, որն ունի բավարար հիմքեր, հիմնավորվածություն, համոզականություն տվյալ սոցիալ-մշակութային, պատմական համատեքստում:

Պատմական գիտելիքում ճշմարտության, հավաստիության, համոզականության, պատմական գիտելիքի ընդունման, գնահատման չափանիշները մի փոքր այլ են: Այդ մասին նշել ենք մեր աշխատություններից մեկում¹⁰: Ներկա հոդվածում որպես պատմական գիտելիքի հետազոտության միջոց վերցրել ենք «Հայոց պատմություն. հնագույն ժամանակներից մինչև մեր օրերը» (Երևան, 2000), «Дэвид Лэнг, Армяне» (Москва, 2005), «Рене Груссе, История древней Армении» (Москва, 2022) գրքերը: Վերոնշյալ աշխատությունների հետազոտությունները ցույց են տալիս, որ ընդունելի, համոզիչ, այսինքն՝ հա-

⁷ Տե՛ս **Рузавин Г. И.** Методология научного исследования, էջ 174-178:

⁸ Տե՛ս **Казарян А. С.** Междисциплинарные отношения и системность науки, ԵրԸ, 1978:

⁹ Տե՛ս **Бунге М.** Философия физики, М., 1973:

¹⁰ Տե՛ս **Ղազարյան Ա. Մ.**, Գիտական հետազոտության մեթոդաբանական առանձնահատկությունները, Եր. , 2015:

վաստի, ճշմարտանման են այն բաժինները, որոնք շարադրված են ոչ թե նախնական վարկածն ընդունելու և ապա էմպիրիկ նյութը՝ աղբյուրները, ներկայացնելու, այլ տեղի ու ժամանակի մեջ, պատմական աղբյուրների ճշգրիտ, ամբողջական, լրիվ, մանրակրկիտ, պատկերավոր ներկայացման, վերարտադրման միջոցով: Այդ տեսանկյունից հատկանշական է Դեյվիդ Լենգի գրքի «Ուրարտու՝ առաջին հայկական պետությունը»¹¹ բաժինը: Այնտեղ պատմական աղբյուրները շարադրված են ճշգրիտ, անհակասական, հետևողական, մանրամասն, լրիվ՝ ընդգրկելով իրեն հայտնի բոլոր պատմական աղբյուրները, բավականին գեղեցիկ ու պատկերավոր: Նման շարադրանքով աչքի է ընկնում նաև Ռենե Գրուսսեի գրքի «Հայաստանը հայերից առաջ» բաժինը, որը մի փոքր զիջում է պատմական աղբյուրների հետևողական, լրիվ շարադրանքով և պատկերավորությամբ¹²: Այդ առումով զգալիորեն զիջում է «Հայոց պատմություն» աշխատության համապատասխան բաժինը¹³, որտեղ պատմական աղբյուրները լրիվ, ամբողջական շարադրված չեն:

Այսպիսով, մեր կարծիքով, պատմական գիտելիքը շարադրելիս պատմական աղբյուրները պետք է ենթարկվեն նախնական արտաքին ու ներքին քննադատության, ապա վերաշարադրվեն, ներկայացվեն ճշգրիտ, մանրակրկիտ, անհակասական, հետևողական, լրիվ, ամբողջական, ավարտուն, հետևողական, պատկերավոր, գեղեցիկ: Շարադրվածը կհամարենք պատմական գիտելիքի ընդունման, համոզականության, գնահատման ներքին չափանիշներ:

Չպետք է մոռանալ նաև պատմական գիտելիքի արտաքին՝ պատմական հիմնավորման, տվյալ ժամանակաշրջանի գիտելիքների համապատասխանության, ժամանակի աշխարհի գիտական պատկերի ու աշխարհայացքի սոցիալ-մշակութային, պատմական համակարգի մեջ ներգծվածության մասին: Իհարկե, գիտական գիտելիքի ճշմարիտ գնահատման ներքին և արտաքին չափանիշների առանձնացումը հարաբերական է: Դրանք հանդես են գալիս միասնաբար:

Պատմական գիտելիքի հիմնական տարբերությունը բնական գիտելիքից այն է, որ պատմական աղբյուրների բովանդակության ճշգրիտ ներկայացումն էապես տարբերվում է բնական գիտելիքում ընդունված վերիֆիկացիայի և ֆալսիֆիկացիայի հիմնավորված չափանիշներից: Նկատելի է նաև, որ տարբերվում են դրանց ներկառուցված չափանիշները:

АЛЬБЕРТ КАЗАРЯН – *Внеструктурные и внутрисктурные критерии истинности научного знания.* – В статье научная теория рассматривается как истинная, достоверная, убедительная, приемлемая форма знания. Раскрывая основы обоснования

¹¹ Տե՛ս Դևիդ Լենգ, *Армяне: Урарту-первое армянское государство*, М., 2022, էջ 90-126:

¹² Տե՛ս Բене Գրուսսե, *История древней Армении*, М., 2021, էջ 40-67:

¹³ Տե՛ս Հայոց պատմություն, Եր. , 2000, էջ 7-24:

научной теории, выделяются следующие внеструктурные критерии истинности научного знания: верификация, фальсификация, историческое обоснование, соответствие с теориями, существующими в данной области, логическая сила объяснения, предвидения, использования, выстроенность и регулируемость парадигмы теорий данного периода, научной картины мира, мировоззрения со стороны социально-культурных и исторических систем и т.д.

К внутрискруктурным критериям истинности научного знания относятся требования к структуре научной теории: независимость гипотез, аксиом, основных законов, предпосылок, а также непротиворечивость, полнота, простота выводов из них положений. В этом контексте подчеркивается, что внеструктурные и внутрискруктурные критерии истинности, достоверности и убедительности исторического знания различаются. Критериями внеструктурной истинности исторического знания являются историческая обоснованность, соответствие знаниям данного периода, логическая сила объяснения, включенность научной картины мира, мировоззрения, в социокультуру, историческую систему. К числу внутрискруктурных критериев относятся точность, непротиворечивость, последовательность, полнота, обобщенность, образность, красивый стиль изложения исторических знаний.

Научная истина определяется как соответствие научного знания реальности, то есть это знание, имеющее достаточные основания, обоснованность и убедительность в данном социокультурном, историческом контексте.

Ключевые слова: *истинность научного знания, внеструктурные и внутрискруктурные критерии, структура научной теории, научная картина мира, историческое знание, исторический контекст*

ALBERT GHAZARYAN – *Extra-Structural and Intra-Structural Criteria for the Truth of Scientific Knowledge.* – Scientific theory has been considered a true, reliable, convincing, acceptable form of knowledge in this article. Having revealed the foundations of the substantiation of a scientific theory, the following non-structural criteria for the truth of scientific knowledge have been highlighted: verification, falsification, historical justification, compliance with the theories existing in a considered area and period, the alignment and adjustability of the paradigm of theories of a considered period, the scientific picture of the world, the worldview from the socio-cultural and historical systems, etc.

Intra-structural criteria for the truth of scientific knowledge include requirements for the structure of a scientific theory: independence of hypotheses, axioms, basic laws, premises, as well as consistency, completeness, together with simplicity of conclusions, coming from their provisions. In this context, it has been emphasized that extra-structural and intra-structural criteria for the truth, reliability and persuasiveness of historical knowledge differ. The criteria for the non-structural truth of historical knowledge are historical validity, compliance with the knowledge of a considered period, inclusion of the scientific picture of the world and worldview in the sociocultural, historical system. Intra-structural criteria include accuracy, consistency, completeness, generalization, imagery, and a beautiful style of presentation of historical knowledge.

Scientific truth has been defined as the correspondence of scientific knowledge to reality, that is, it is knowledge that has sufficient basis, validity and persuasiveness in a particular sociocultural, historical context.

Key words: *truth of scientific knowledge, extra-structural and intra-structural criteria, structure of scientific theory, scientific picture of the world, historical knowledge, historical context*

Օգտագործված գրականություն / References

- Ղազարյան Ա. Ս., Գիտական հետազոտության մեթոդաբանական առանձնահատկությունները, Երևան, 2015 [Lazaryan A. S., Gitakan hetazotut'yan metodabanakan arandznahatk'ut'yunnerə, Erevan, 2015]:
- Бунге М. Философия физики, М., 1973 [Bunge M. Filosofiya fiziki, M., 1973].
- Груссе Рене История древней Армении, М., 2021 [Grusse Rene Istoriya drevney Armenii, M., 2021].
- Казарян А. С. Межтеоретические отношения и системность науки, Ереван, 1978 [Kazaryan A. S. Mežteoriticheskie otnosheniya i sistemnost' nauki, Erevan, 1978].
- Лэнг Дэвид, Армяне: Урарту — первое армянское государство, М., 2022, -350 с. [Leng Devid Armyane: Urartu—pervoe armyanskoe gosudarstvo, M., 2022, -350 s.].
- Рузавин Г. И. Методология научного исследования. М., 1999, с. 145-146 [Ruzavin G. I. Metodologiya nauchnogo issledovaniya. M., 1999, s. 145–146]
- Рузавин Г. И. Философский энциклопедический словарь. М., с. 117 [Ruzavin G. I. Filosofskiy enciklopedicheskiy slovar'. M., s. 117].
- Швырев В. С. Философский энциклопедический словарь, М., 1983, с. 677 [Shvyrev V. S. Filosofskiy enciklopedicheskiy slovar', M., 1983, s. 677].
- Эйнштейн А. Физика и реальность. М., 1965, с. 139-140 [Eynshteyn A. Fizika i real'nost'. M., 1965, s. 139–140].