ԱՆԱՆԻԱ ՇԻՐԱԿԱՑՈՒ ԹՎԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԲԱԺԱՆՄԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա. Ս. ՄԱԹԵՎՈՍՅԱՆ

1939 թ. Ա. Աբրահամյանը հրատարակում է «Շիրակացու թվաբանական երեք գործողությունների (գումարում, հանում, բազմապատկում—Ա. Մ.) ամբողջական տեքստը»[1], իսկ 1944 թ. դրանք վերահրատարակելիս, ավելացնում է «Վեցհազարեակը», որպես Շիրակացու թվաբանության բաժանման գործողություն[2]: «Մեր ուսումնասիրությունից պարզվեց, որ սկզբնական շրջանում «Վեցհազարեակ» է կոչվել Շիրակացու թվաբանության դասագրքի բաժանման գործողությունը...,—գրում է նա: Այդ տեքստի մասին՝ որպես Շիրակացու բաժանման աղյուսակ, մեզնից առաջ, որքան մեզ հայտնի է, ոչ ոք չի խոսել և ոչ ոք չի զբաղվել նրա վերծանությամբ: Եվ պիտի խոստովանենք, մի քանի տարվա համառ աշխատանքից հետո մեզ հաջողվեց վերծանել այն»[3]: «Վեցհազարեակի» աղյուսակից մի քանի նմուշ ներկայացնելուց հետո, հեղինակը շարունակում է. «Կարող է կասկած առաջանալ, որ բերված այս աղյուսակները կարող են ոչ թե բաժանման, այլ բազմապատկման աղյուսակ լինել: Բայց այս գործողությունից առաջ բազմապատկման գործողությունն արդեն շարադրված լինելու, վանդակի վերջին թիվը միշտ վեցհազարյակով հանելու գալու և վեցհազարյակը առանց մնացորդի չբաժանվելու դեպքում կլոր թվով տալու փաստերը, կարծում ենք, վկայում են վանդակների բերած թվերը բաժանման գործողություն լինելու օգտին»[4]:

Անտեղի չէր Ա. Աբրահամյանի տարակուսանքը: Քսանհինգ տարի անց, Գ. Պետրոսյանը «Մաթեմատիկան Հայաստանում հին և միջին դարերում» մենագրության մեջ («Բազմապատկում» բաժնում) դնում է «Վեցհազարեակ» կամ հակադարձ մեծությունների աղյուսակ» ենթաբաժինը: Աղյուսակից մի քանի բերելուց հետո, գրում է. «Ինչպես երևում է, «Վեցհազարեակը» կազմված է այնպես, որ բոլոր դեպքերում արտադրյալը հավասար լինի 6000-ի կամ կլորացնելուց հետո ստացվի 6000: Բազմապատկելին սկսելով 1-ից հասնում է մինչև 9000: Շիրակացու աղյուսակը, որ հայ մատենագրության մեջ հայտնի է «Վեցհազարեակ» անունով, հանդիսանում է հակադարձ մեծությունների մի աղյուսակ, կազմված 6000 թվի համար, այդպիսի աղյուսակներ վաթսունական սիստեմով գոյություն ունեին Բաբելոնում..., որ հակադարձ մեծությունների աղյուսակները ժամանակի ընթացքում ենթարկվելով որոշ փոփոխության դարձել են բաժանման աղյուսակներ»[5]: Փոփոխությունն այն է, որ «Շիրակացու «Վեցհազարեակում» բազմապատկիչի և արտադրյալի տեղերը փոխելով, ստացել են բաժանման աղյուսակներ»[6]: Դուրս է գալիս, որ փոփոխություններն ուրիշներն են կատարել «Վեցհազարեակի» մեջ, դարձրել են բաժանման գործողություն և հուշակել Շիրակացու բաժանման գործողություն:

«Վեցհազարեակը» Գ. Պետրոսյանի հավաստմամբ՝ բազմապատկման գործողություն է, նախ՝ որ բազմապատկիչն ու արտադրյալը բազմապատկման բաղադրիչներն են, և երկրորդ, որ այն ներկայացված է իր իսկ մենագրության «Բազմապատկում» բաժնում:

Տարիներ անց Ա. Աբրահամյանի և Գ. Պետրոսյանի ռուսերեն հրատարակած «Անանիա Շիրակացի» ուսումնասիրությունից նույնպես տեղեկանում ենք, որ «Վեցհազարեակը», որպես հակադարձ մեծությունների աղյուսակ, բաժանման գործողություն կատարելու հնարավորություն է ընձեռում, որ բացի «Վեցհազարեակից» Շիրակացին կամ հաջորդները՝ նրա օրինակով, բայց

---

1 Ա. Աբրահամյան, 7-րդ դարի հայ գիտնական Անանիա Շիրակացու դասագիրքը, «Երևանի պետական համալսարանի գիտական աշխատանքների ժողովածու», հ. 11, Երևան, 1939, էջ 245—274:

2 Ա. Աբրահամյան, Անանիա Շիրակացու մատենագրությունը, Երևան, 1944, էջ 57—64:

3 Նույն տեղում, էջ 60:

4 Նույն տեղում, էջ 62:

5 Գ. Բ. Պետրոսյան, Մաթեմատիկան Հայաստանում հին և միջին դարերում, Երևան, 1959, էջ 67—69 (բոլոր ընդգծումները մերն են—Ա. Մ.):

6 Նույն տեղում, էջ 69, ծան. 1:

որոշ փոփոխությամբ, կազմել են բաժանման աղյուսակներ հինգ հազարի, չորս հազարի, երեք հազարի և այլ թվերի համար[7]։

Ըստ Գ. Պետրոսյանի, Անանիա Շիրակացու թվաբանության չորս գործողությունները ունեն հետևյալ տեսքը.

Գումարում						Հանում						Բազմապատկում					
բ	բ	գ	(2	2	4	բ	ժ	ը	(2	10	8	բ	բ	գ	(2	2	4
բ	գ	ե	2	3	5	բ	թ	է	2	9	7	բ	գ	դ	2	3	6
բ	գ	դ	2	4	6	բ	ը	գ	2	8	6	բ	դ	ը	2	4	8
բ	ե	է	2	5	7)	բ	է	ե	2	7	5)	բ	ե	ժ	2	5	10)

Վեցհազարյակ						Հինգհազարյակ (և այլ հազարյակներ)					
ա	ց	ց	(1	6000	6000	ա	բ	բ	(1	5000	5000
բ	վ	ց	2	3000	6000	բ	բ	սշ	2	5000	2500
գ	ս	ց	3	2000	6000	գ	բ	ռոկղ	3	5000	1660
դ	ռշ	ց	4	1500	6000)	դ	բ	ռմԺ	4	5000	1250)

Բերված օրինակներում գումարման, հանման և բազմապատկման աղյուսակներն ունեն միևնույն կառուցվածքը, այսինքն՝ կենտրոնում ա-ք թվաշարքն է, ձախում՝ այն թվանշանը, որի համար գործողությունն է կատարվում, իսկ աջում՝ արդյունքը, և բոլորն էլ սկսվում են միավորներից, ապա շարունակվում տասնավորներով, հարյուրավորներով, հազարավորներով, բյուրով ու ավելի։

«Վեցհազարեակը», ուր թեականորեն Շիրակացու թվաբանության բաժանման գործողությունն է ներկայացված, միանգամից սկսվում է հազարավորներով ու շեղվում նախորդ երեք աղյուսակների կառուցվածքային օրինաչափությունից։ Այն նման չէ նույնիսկ հինգհազարյակ, չորսհազարյակ և մյուս հազարյակների աղյուսակներին։

Շիրակացու թվաբանական գործողությունների այսպիսի արժեքավորման պայմաններում 1974 թ. հրատարակվեց Մ. Մաշտոցի անվան Մատենադարանի (այսուհետև՝ Մատենադարան) № 363 մագաղաթյա ձեռագիր պատառիկի մասին ուսումնասիրությունը՝ բեկորների լուսանկարներով, ուր քննության են ենթարկված բոլոր երեք բեկորները։ Առաջինն ունի 14,2×18,2 սմ մեծություն և «Խրախճանականք» վերնագիրը, պարունակում է Անանիա Շիրակացու խնդիրներից ու խրախճանականքից ամբողջական ու մասնակի ութ միավոր։ Երկրորդը (2,8×25,4 սմ) Շիրակացու բազմապատկման գործողությունից մի փոքր հատված է, իսկ երրորդը՝ (2,5×26 սմ) Շիրակացու բաժանման գործողությունից դարձյալ մի փոքր հատված։ Պատառիկի քննությունից պարզվեց, որ բոլոր երեք բեկորները նույն ձեռագրի մասերն են, որոնց հնությունը հասնում է VII դ.։ Այստեղ բաժանումը նման չէ «Վեցհազարեակին», այլ կազմված է նույն սկզբունքով, ինչ նախորդ երեք գործողությունները։ Հանգամանորեն քննելով «Վեցհազարեակը», պատառիկի բաժանման գործողությունը և նկատի ունենալով Շիրակացու վկայությունները թվաբանական չորս գործողությունները կազմելու մասին, եկել ենք հետևյալ եզրակացության. «Շիրակացու մոտ թվերի հիմնական շարքը, որի շուրջ կատարվում են գործողությունները, հայոց այբուբենի ա-ք տառերն են, թվական արժեքներով, որոնք վերից վար դրվում են գործողության կենտրոնում, լինի հանում, գումարում, բազմապատկում, տրամաբանորեն նաև բաժանում։ Ուրեմն, գումարման մեջ այն առաջին գումարելին է, հանման մեջ՝ նվազելին, բազմապատկման մեջ՝ բազմապատկելին, բաժանման մեջ պետք է լինի բաժանելին։ Սրանք գրվում են եռաշարի կենտրոնում։ Գումարելին, հանելին, բազմապատկիչը գրվում են սրանցից ձախ, այսինքն՝ կազմում են առաջին շարքը։ Այդտեղ պետք է լինի նաև բաժանարարը։ Եվ, վերջապես, հիմնական թվաշարքից աջ են գտնվում դումարը, տարբերությունը և արտադրյալը։ Տրամաբանորեն այդտեղ պետք է լինի նաև քանորդը։ Ահա դրանք.

---

7 А. Г. Абрамян, Г. Б. Петросян, Анания Ширакаци, Ереван, 1970, с. 56—58.

8 Ա. Մաթևոսյան, Նորահայտ պատառիկներ Անանիա Շիրակացու թվաբանության դասագրքից (ՀՍՍՀ ԳԱ «Լրաբեր», 1974, № 6, էջ 65—76)։

Գումարում						Հանում						Բազմապատկում					
բ	ա	գ	(2	1	3	բ	ժա	թ	(2	11	9	բ	ա	բ	(2	1	2
բ	բ	դ	2	2	4	բ	ժ	ը	2	10	8	բ	բ	դ	2	2	4
բ	գ	ե	2	3	5	բ	թ	է	2	9	7	բ	գ	զ	2	3	6
բ	դ	զ	2	4	6)	բ	ը	զ	2	8	6)	բ	դ	ը	2	4	8)

Բաժանումը պետք է լինի						Իսկ «Վեցհազարեակը» այսպիսին է					
բ	ա	½	(2	1	1/2	ա	ց	ց	(1	6000	6000
բ	բ	ա	2	2	1	բ	վ	ց	2	3000	6000
բ	գ	ա½	2	3	1—1/2	գ	ս	ց	3	2000	6000
բ	դ	բ	2	4	2	դ	ռչ	ց	4	1500	6000
բ	ե	բ½	2	5	2—1/2)	ե	ռմ	ց	5	1200	6000)

«Վեցհազարեակը», ինչպես տեսնում ենք, մյուսների նման չէ...

«Վեցհազարեակը» հակադարձ մեծությունների բաժանման աղյուսակ է, բայց Անանիա Շիրակացու թվաբանության չորս գործողություններից մեկը լիարժեք գործողությունը չէ։ Անանիա Շիրակացու թվաբանության դասագրքում գումարման, հանման և բազմապատկման շարքում եղել է նույն սկզբունքով կազմված բաժանման գործողություն, ուր եռաշարի կենտրոնում ա-ք թվաշարքն է՝ բաժանելին, դրանից ձախ՝ բաժանարարը, աջ՝ քանորդը, որն առաջին անգամ ներկայացվում է գիտական հասարակայնությանը»[10]։

Վերը բերված օրինակները ցույց են տալիս, որ Շիրակացին թվաբանության բոլոր չորս գործողությունները կազմել է միևնույն սկզբունքով, որ մեր հայտնաբերած պատառիկի բեկորն այդ աղյուսակի հնագույն նմուշն է։ Անանիա Շիրակացին երկու անգամ հիշատակում է բաժանման գործողությունը՝ մյուս երեք գործողությունների շարքում։ Նախ՝ «Քննիկոնի» ներածության մեջ խոսելով քառյակ արվեստների կամ ուսումնականի մասին, գրում է. «Այժմ զուսումնականն կամիմ ուսանել, քանզի ասաց առաջագոյն թէ ի Դ(4) բաժանի, այսինքն ի թուականն, ի երաժշտականն, ի երկրաչափականն և ի յաստղաբաշխականն... Թուականն է, որ թվել զմիական, և զտասնեական, և զհարիւրական, և զհազարեական և զբիւրսն։ Թվել և համարել, բազմապատկել և բաժանել, առավելել և նուազեցուցանել, զնգանգիւնին և զերկանգիւնին, զեռանդիւնին և զքառանդիւնին, և զայլ ամենայն ի կարգի...»։ Երկրորդ անգամ, արդեն չորս գործողությունները շարադրելուց հետո, խնդիրներից առաջ նշում է. «Անանիայի Ցաղագս կատարման համարողութեանն և կերպից հարցման. Զամենայն ասացի մասունս թէպէտ և սակաւ ի բազմաց, թէ զինչ է բղդուենլութիւն, զինչ բաղդրությիւն, զինչ բազմապատիկ և բոլորովին յաղագս բաժանմանց»[11], ուր նկատի ունի բաժանման գործողությունը և այնուհետև դարք և կոճատք (զույգ և կենտ), անկյունավոր թվերի և այլ կարգի բաժանումները։

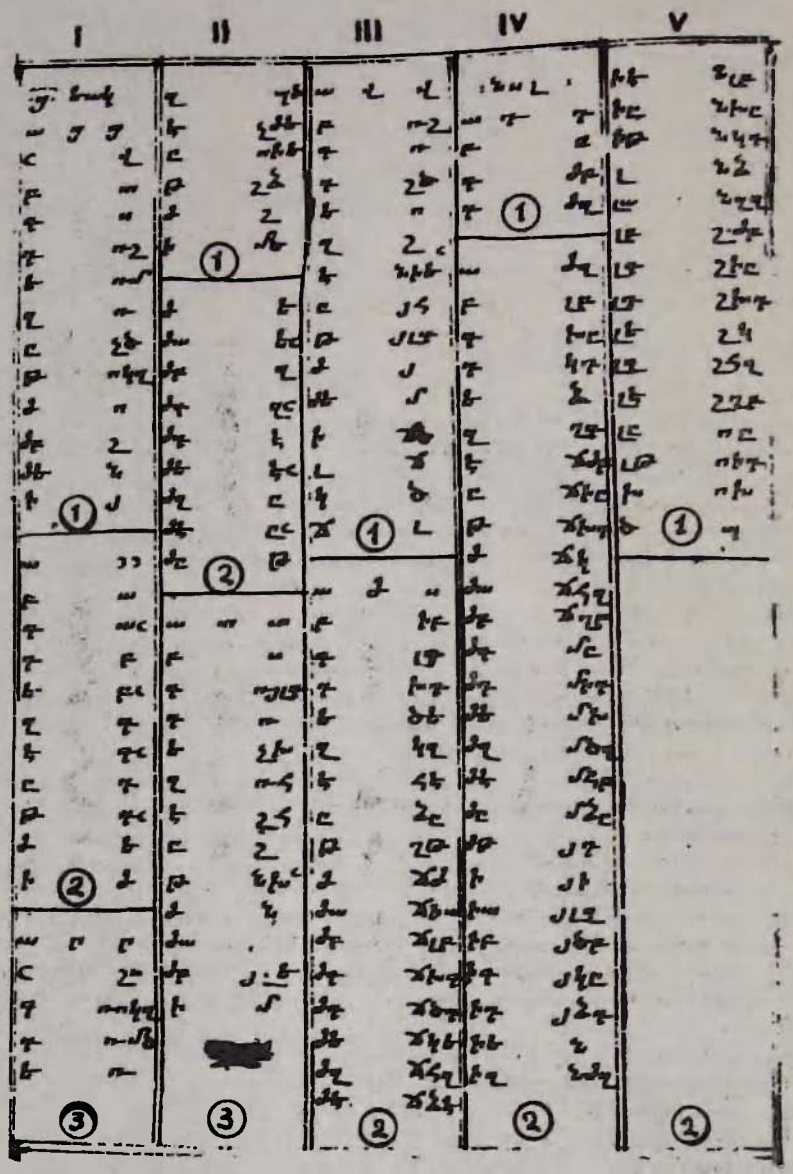
Հետագայում պարզվեց, որ Շիրակացու բաժանման գործողությունը պահպանվել է ոչ միայն մեր հրատարակած պատառիկով, այլև Մատենադարանի № 1973 ձեռագրի 108ա էջում, ուր բացի «Վեցհազարեակից» կան նաև այլ թվերի համար կազմված աղյուսակներ, որոնց մեջ է նաև Շիրակացու բաժանման աղյուսակից մի նմուշ, որը Գ. Պետրոսյանը ձեռագիրն օգտագործելիս չի նկատել (նկ. 1)։

Ձեռագրի 108ա էջի վերից վար իջնող հինգ սյունաշարքերը բաժանված են առանձին քառանկյունիների, որոնցում զետեղված են թվաբանական տարբեր աղյուսակներ։ Առաջին շարքի առաջին քառանկյունում «Ց-եակ»-ի, այսինքն՝ «Վեցհազարեակի» աղյուսակն է՝ բազմապատկիչի և արտադրյալի տեղերը փոխված։ Այդպիսի կառուցվածք ունեն նաև առաջին շարքի երրորդ, երկրորդ շարքի երրորդ, չորրորդ շարքի առաջին՝ համապատասխանաբար հինգհազարյակի, չորսհազարյակի և երեքհազարյակի աղյուսակները։ Երրորդ շարքի երկրորդ քառանկյունին և չորրորդ ու հինգերորդ սյունակները (շարքերը) բազմապատկման գործողու-

9 Կեսի նշան է, որ առաջին անգամ հանդիպում ենք պատառիկում։

10 Ա. Մաթևոսյան, նշվ. հոդվ., էջ 72։

11 Մատենադարան, ձեռ. № 20, էջ 259բ, ձեռ. № 3078, էջ 185բ։



թյուններ են, ուր հիմնական թվաշարի հետ բազմապատկվում են ԺԱ (11), Դ (4) և ԺԶ (16) թվերը։ ԺԱ-ի բազմապատկման ժամանակ Ժ-ն դրվել է կենտրոնում, իսկ Ա-ն (՝որ սխալմամբ Ս-է գրվել) արտադրյալի տեղում, այնինչ պետք է դրվեր միասին՝ ԺԱ։ Ուրեմն, Վեցհազարյակի, հինգհազարյակի, չորսհազարյակի և երեքհազարյակի աղյուսակները, որպես հակադարձ մեծությունների փոփոխություն կրած աղյուսակներ (այսինքն՝ բազմապատկիչի և արտադրյալի տեղերն արդեն փոխած) բաժանման աղյուսակներ են, որոնց կենտրոնում բաժանելին կայուն հազարյակն է, դրանից ձախ բաժանարարը՝ ա-ք հիմնական թվաշարը, իսկ աջ՝ քանորդը, այսինքն՝ հիմնականում Շիրակացու բաժանման գործողության սկզբունքն է, ուր բաժանելին կենտրոնում է, բաժանարարը՝ ձախում, քանորդը՝ աջում։ Սա ցույց է տալիս, որ դրանք Անանիա Շիրակացու ստեղծագործությունն են։

Բազմապատկման գործողությունը Շիրակացունն է, որը մեզ հայտնի է շատ ձեռագրերից։

Սույն օրինակում բազմապատկելին չի նշված և գիտակցվում է Ա(1) թվանշանի ու բազմապատկիչի հետ կատարված գործողության արդյունքով. [ԺԱ]Ա ԺԱ, [ԺՋ]Ա ԺՋ։

Այդպիսի տեսք ունեն նաև առաջին և երկրորդ շարքերի երկրորդ քառանկյունիների աղյուսակները, որոնք ոչ թե Շիրակացու բազմապատկման, այլ բաժանման գործողություններն են՝ առանց որևէ փոփոխության.

I սյունակ	I քառանկյունի	II սյունակ	II քառանկյունի
[բ] ա ›	/2/ 1 1/2 1/2	[բ] ժ ե	/2/ 10 5
[բ] բ ա	/2/ 2 1	[բ] ժա եc	/2/ 11 5 1/2
[բ] գ աc	/2/ 3 1 1/2	[բ] ժբ զ	/2/ 12 6
[բ] դ բ	/2/ 4 2	[բ] ժգ զc	/2/ 13 6 1/2
[բ] ե բc	/2/ 5 2 1/2	[բ] ժդ է	/2/ 14 7
[բ] զ գ	/2/ 6 3	[բ] ժե էc	/2/ 15 7 1/2
[բ] է գc	/2/ 7 3 1/2	[բ] ժզ ը	/2/ 16 8
[բ] ը դ	/2/ 8 4	[բ] ժէ ըc	/2/ 17 8 1/2
[բ] թ դc	/2/ 9 4 1/2	[բ] ժը թ	/2/ 18 9
[բ] ժ ե	/2/ 10 5		
[բ] ի ժ	/2/ 20 10		

Փաստորեն այստեղ ունենք բաժանման գործողության այն մասը, որը պատռված լինելու պատճառով դուրս է մնացել մեր հրատարակած պատառիկից։ Քանի որ սա մեզ է հասել Շիրակացուց և նշված պատառիկի դրությունից չուրջ յոթ հարյուր տարի հետո, ուստի կեսի հին նշանի (S) փոխարեն այստեղ օգտագործված է (կամ) կիսաշրջանը, իսկ բաժանարարը չի գրվել, ինչպես բազմապատկիչը՝ բազմապատկման աղյուսակում։ Բանն այն է, որ սրանք առանձին քաղվածքներ են, առանձին նմուշներ և ոչ ամբողջական աղյուսակներ։ Իսկ էջում եղած սխալները ցույց են տալիս, որ, նախօրինակը անթերի չի եղել, և ինքը՝ գրիչն էլ սխալներ է թույլ տվել, չհասկանալով գործողության էությունը[12]։

Այժմ Մատենադարանի № 363 պատառիկի երրորդ բեկորի և № 1973 ձեռագրի 108ա էջի հիման վրա վերականգնենք Անանիա Շիրակացու բաժանման գործողությունը բազմապատկման գործողության զուգահեռ՝ նմանությունն ավելի ակնառու դարձնելու համար։

Անանիայի Շիրակունւոյ
Երաման աշակերտացն

Եւ առաջին գլուխ

Ճանապարհ հորդեալքդ ընդ թիւոդ ընթացարուք համարձակ ընդ որ ես ձեզ տարածանեմ իբրև ղալիս լուրթըս և ցածունս առաջի դրամոն նաւուց. որք ի զեղլոյն են անհոգացեալք զի անդադար աշխատութեամբ դիւրըմբռնելի լիցի շահն։

Անանիայի Շիրակունւոյ
Երաման աշակերտացն

Եւ երկրորդ գլուխ

. . . .

. . . .

Եռավարժումն
Գլուխ երրորդ համարողութեան
որ կոչի Բազմապատիկք

բ ա բ	2 1 2
բ բ դ	2 2 4

Քառավարժումն
Գլուխ չորրորդ համարողութեան
որ կոչի Բաժանմունք

բ ա ›	(1/2 1/2
բ բ ա	2 2 1

---

12 Առաջին շարքի չորրորդ քառանկյունին բ(2) Ա(4000) սխալ է ու ավելորդ, մինչդեռ երրորդում 6000-կեսի նշանով կիսելով ստացվել է 3000 (Վ)։ Չորրորդ սյունակը սկսվում է Ն, Ս, Լ-ով, որը երկհազարյակի մի գործողություն է, վերջին տառի ճշտումով Ն, Ս. Ե, այսինքն՝ 2000 ։ 400=5։ Սա ցույց է տալիս, որ սույն էջի նյութերն ընդօրինակված ու համառոտված են ավելի ընդարձակ և կանոնավոր օրինակից։ Կան նաև այլ շփոթումներ։

բ	գ	զ	2	3	6	բ	գ	աC	(2	3	1 1/2
բ	դ	ը	2	4	8	բ	դ	բ	2	4	2
բ	ե	ժ	2	5	10	բ	ե	բC	2	5	2 1/2
բ	զ	ժբ	2	6	12	բ	զ	գ	2	6	3
բ	է	ժդ	2	7	14	բ	է	գC	2	7	3 1/2
բ	ը	ժզ	2	8	16	բ	ը	դ	2	8	4
բ	թ	ժը	2	9	18	բ	թ	դC	2	9	4 1/2)

բ	ժ	ի	2	10	20	բ	ժ	ե	2	10	5
բ	ի	խ	2	20	40	բ	ի	ժ	2	20	10
բ	լ	կ	2	30	60	բ	լ	ժե	2	30	15
բ	խ	ձ	2	40	80	բ	խ	ի	2	40	20
բ	ծ	ճ	2	50	100	բ	ծ	իե	2	50	25
բ	կ	ճի	2	60	120	բ	կ	լ	2	60	30
բ	հ	ճխ	2	70	140	բ	հ	լե	2	70	35
բ	ձ	ճկ	2	80	160	բ	ձ	խ	2	80	40
բ	ղ	ճձ	2	90	180	բ	ղ	խե	2	00	45

բ	ճ	մ	2	100	200	բ	ճ	ծ	2	100	200
բ	մ	ն	2	200	400	բ	մ	ճ	2	200	100
բ	յ	ո	2	300	600	բ	յ	ճծ	2	300	150
բ	ն	պ	2	400	800	բ	ն	մ	2	400	200
բ	շ	ռ	2	500	1000	բ	շ	մծ	2	500	250
բ	ո	ռմ	2	600	1200	բ	ո	յ	2	600	300
բ	չ	ռն	2	700	1400	բ	չ	յծ	2	700	350
բ	պ	ռո	2	800	1600	բ	պ	ն	2	800	400
բ	ջ	ռպ	2	000	1800	բ	ջ	նծ	2	900	450

բ	ռ	ս	2	1000	2000	բ	ռ	շ	2	1000	500
բ	ս	տ	2	2000	4000	բ	ս	ռ	2	2000	1000
բ	վ	ց	2	3000	6000	բ	վ	ռշ	2	3000	1500
բ	տ	փ	2	4000	8000	բ	տ	ս	2	4000	2000
բ	ր	ա՝*	2	5000	10000	բ	ր	սշ	2	5000	2500
բ	ց	ա՝ս	2	6000	12000	բ	ց	վ	2	6000	3000
բ	ւ	ա՝տ	2	7000	14000	բ	ւ	վշ	2	7000	3500
բ	փ	ա՝ց	2	8000	16000	բ	փ	տ	2	8000	4000
բ	ք	ա՝փ	2	9000	18000	բ	ք	տշ	2	9000	4500
բ	ա՝	բ՝	2	10000	20000	բ	ա՝	ր	2	10000	5000

Սույն օրինակով կարելի է 2 թվանշանի հետ կատարել բոլոր թվերի բաժանման գործողությունը, սկսած մեկից մինչև անսահմանություն։ Ինչպես Շիրակացու թվաբանության մյուս գործողությունները (գումարում, հանում, բազմապատկում), այնպես էլ բաժանումը «մանկանց և զանհմտագունից» համար սկսվում է «կրտսերագունէս և ծանծաղագունէս», և դյուրությամբ բացահայտում բաժանման գործողության սկզբունքները՝ սկսելով միավորներից ու հեշտից, գնալով դեպի բարդն ու դժվարը։ Ահա թե ինչ է գրում Անանիա Շիրակացին թվաբանության չորս գործողությունները կազմելու իր սկզբունքների մասին։ Գումարման գործողության նախաբանում, որի վերնագիրն է «Խոստումն աշակերտացն և առաջին գլուխ», նա իմաստություն և գիտություն սիրողներին խոստանում է սովորեցնել նախնիների ջանքերով

* ա՝—մեկ բյուր (10000)։

ստեղծված համարողության արվեստը, և որպեսզի նրանք շատ բան իմանան և լրիվ գաղափար կազմեն առարկայի մասին, շատ բան է ներկայացնում, միայն՝ խիստ համառոտ։ Նախաբանն ավարտվում է այսպես. «Եւ արդ, սկսանիմ ի կրտսերագունէս և ի ծանծաղագունէս ասել զպրակս մանկանցն և զանհմտաղունից»[13]։ Այդպես էլ անում է. մանուկներին և հմտություն չունեցողներին ներկայացնում է գործողությունները՝ սկսելով փոքրագույնից և հեշտից, բնականաբար՝ գումարումից, և մեկ գումարած մեկից։ Շիրակացին չէր կարող թվաբանական չորս գործողություններից հեշտերը (գումարում, հանում) և համեմատաբար հեշտը (բազմապատկումը) սկսել «փոքրագույնից և պարզագույնից», իսկ ամենադժվարը՝ բաժանումը «Վեցհաղարեակից», ինչպես Գ. Պետրոսյանն է առաջարկում.

ա ղ ց այսինքն՝ 1 6000 6000

և սա մանուկների ու հմտություն չունեցողների համար, որոնք 1+1=2. 2—1=1, 2.1=2 կողքին պետք է սովորեին 6000 : 6000=1, 6000 . 2=3000, 6000 : 3=2000 և այլն, այն էլ «բազմապատկիչի և արտադրյալի տեղերը փոխելով»։

Վերջապես, բաժանման գործողությունում առաջին անգամ աչակերտին տրվում է կեսի գաղափարը, որն աստիճանաբար հասնում է կոտորակներին։

Ինչո՞ւ «Վեցհաղարեակը» չէր կարող Անանիա Շիրակացու թվաբանության չորս գործողություններից բաժանման աղյուսակը լինել։ Վերը նշված փաստարկումներից բացի կան նաև հետևյալ հանգամանքները։

Մեսրոպ Մաշտոցը հայոց գիրն ու այբուբենը ստեղծելիս ընդունեց հունական ձախից աջ գրելու ուղղությունը և սահմանեց թվարկության տասնորդական համակարգը։

Շիրակացին պահպանելով թվարկության մաշտոցյան համակարգը, որն ունի ձախից աջ հորիզոնական չորս շարք, փոխեց նրա գրության ուղղությունը և դասավորեց ուղղահայաց՝ վերից վար չորս շարք։ Ձեռագրերում այդպիսի դասավորությամբ այբուբենները կոչվում են «Այբբէն Անանիայի»։

Այբբէն Անանիայի

ա	ժ	ճ	ո
բ	ի	մ	ս
գ	լ	յ	վ
դ	խ	ն	տ
ե	ծ	շ	ր
զ	կ	ո	ց
է	հ	չ	ւ
ը	ձ	պ	փ
թ	ղ	ջ	ք

Շիրակացին այսպես է դասավորել, որպեսզի թվաբանական յուրաքանչյուր գործողություն ընկալվեր, գրվեր և կարդացվեր ձախից աջ՝ հայոց գրության մաշտոցյան ուղղությամբ, այսինքն՝ գիրը որպես թվանշան և թիվ գրվեր և կարդացվեր այնպես, ինչպես հայոց լեզվի դասերին։ Այսպես.

Գումարում. բ ա գ երկուս ավելացնենք մեկին՝ երեք։

Հանում. բ ժա թ երկուս պակասեցնենք տասնմեկից՝ ինն։

Բազմապատկում. բ ա բ երկուսով բազմապատկենք մեկը՝ երկու։

Բաժանում. բ բ ա Երկուսի բաժանենք երկուսը՝ մեկ։

Իսկ «Վեցհազարեակը», եթե բաժանման գործողություն է, պետք է կարդալ ոչ թե հայերենի գրության ուղղությամբ՝ ձախից աջ, այլ աջից ձախ, արաբերենի կարգով։

Ա. Աբրահամյանը հենվելով Մ. Վիգոդսկու աշխատության վրա, գրում է. «Թեոն Ալեքսանդրացու մի հիշատակությունից երևում է, որ հնում բաժանման ժամանակ անհրաժեշտ է եղել իմանալ՝ թե այս թիվը քանի անգամ է պարունակվում այսինչ թվի մեջ»[14]։ Սա նշանակում է, թե երկուսը քանի անգամ է պարունակվում երկուսի մեջ—մեկ անգամ։ Երկուսը քանի անգամ է պարունակվում երեքի մեջ—մեկ և կես անգամ։ Այդ դեպքում ինչպես կարդալ «Վեցհազարեակը», հայերեն՝ ձախից ա՞ջ, թե՞ արաբերենի կարգով։

---

13 Ա. Աբրահամյան, Անանիա Շիրակացու մատենագրությունը, էջ 210։

14 Նույն տեղում, էջ 62։

Պատառիկի մասին հոդվածի հրատարակումից հետո, թվում էր, թե առաջին իսկ առիթով Հայաստանի հին և միջին դարերի մաթեմատիկայի պատմությամբ զբաղվող մասնագետները պետք է անդրադառնային դրան։ Մանավանդ, որ պատմությանը հին ժամանակներից բաժանման գործողության նմուշ հայտնի չէ[15], հույներից հասած նյութերն էլ «պարզ պատկերացում չեն տալիս, թե ինչ եղանակով էին նրանք կատարել բաժանման գործողությունը»,—գրում է Է. Կոլմանը և հավանական է համարում, որ բաժանման գործողությունը կիրառված է համեմատաբար ավելի ուշ և նման է եղել արդիական եղանակին[16]։ Եվ ահա Շիրակացու բաժանման գործողության պատառիկը ցույց է տալիս, որ այն կազմված է նույն մտքերի սկզբունքով, ինչ գումարման, հանման և բազմապատկման գործողությունները, որոնք չեն տարբերվում այսօրվա եղանակից, ինչպես ճիշտ ենթադրել է Կոլմանը։ Ավելին, Շիրակացու բաժանման գործողության սույն պատառիկը մաթեմատիկայի պատմությունը հարստացնում է բաժանման գործողության հնագույն նմուշով, որպիսին մինչ այդ հայտնի չէր։

Այստեղ է, որ Գ. Պետրոսյանը, որպես մաթեմատիկոսների միջազգային ընկերության թղթակից անդամ, պետք է ներկայացներ Շիրակացու մեծությունը, նրա բաժանման գործողության անթերի եղանակը, և ընդգծեր հայ դպրության համաշխարհային նշանակությունը, որը գիտության համար կորած ու անհայտացած շատ գոհարներ վերադարձրել է մարդկությանը։ Սակայն նա այդպես չվարվեց։ Ընդհակառակը, 1979 թ. Ա. Աբրահամյանի հեղինակությամբ աշխարհաբար թարգմանությամբ, առաջաբանով և ծանոթագրություններով հրատարակած Անանիա Շիրակացու մատենագրության մեջ մերժում է Մատենադարանի № 363 պատառիկի բաժանման աղյուսակը Շիրակացուն վերադրելը։ «Շիրակացու «Վեցհազարեակը» մեզ հասած բաժանման գործողությունների աղյուսակն է,—գրում է նա,—գումարման, հանման և բազմապատկման աղյուսակները կազմված են որոշ օրինաչափությամբ... իսկ բաժանման աղյուսակներից մեզ հասել է միայն «Վեցհազարեակը»[17], որի բաղադրիչներն են բազմապատկիչն ու արտադրյալը»։

Շիրակացու Մատենագրության թվաբանություն բաժնում ներկայացված են թվաբանական երեք գործողությունների աղյուսակները՝ հայոց գրերի փոխարեն ժամանակակից թվանշանների գործածությամբ, համապատասխան գործողությունների և հավասարման նշանով. բացառությամբ «Վեցհազարեակի», որի մեջ նշաններ չեն գրված։ Այսպես.

Գումարում	Հանում	Բազմապատկում	Վեցհազարյակ	
1+1=2	10—1=9	1×1=1	1-ը 6000	6000

Հանման գործողության մեջ փոխված են նվազելիի ու հանելիի տեղերը, այնինչ թե՛ հունարենում և թե՛ հայերեն ձեռագրերում դրանք պահպանված են այնպես, ինչպես Շիրակացու մոտ։ Իսկ եթե տեղափոխության հարց կար, պետք է «Վեցհազարեակի» հետ կատարվեր, որպես հակադարձ մեծությունների աղյուսակ. հստակ երևում է, որ գումարման, հանման և բազմապատկման աղյուսակները կազմված են միանման որոշակի օրինաչափությամբ։ Գ. Պետրոսյանը հանդես եկավ առանձին հոդվածով[18], ուր նշում է, թե Ա. Մաթևոսյանը, «անտեսելով Շիրակացու «Վեցհազարեակը», փորձում է ցույց տալ, որ այդ պատառիկներից մեկում գտնվում է Անանիա Շիրակացու թվաբանության բաժանման աղյուսակը», և այն համարում է «թերի և ոչ էական նշանակություն ունեցող մի աղյուսակ» և որ ինքը՝ Գ. Պետրոսյանն է «առաջին անգամ հայտնաբերել Անանիա Շիրակացու բաժանման աղյուսակները...»[19] և այլն։ Գ. Պետրոսյանը ջարդարանքի մեջ աղյուսակները միավորներով սկսելու փոխարեն ներկայացնում է հազարյակներով, որպեսզի «Վեցհազարեակը» «հայտնվի» հարազատ միջավայրում, հազարյակների հարևանությամբ, այլապես միավորներով ու տասնավորներով սկսվող աղյուսակների ջարդում իրեն ձեռնտու տպավորություն չէր ստեղծվի։

---

15 М. Я. Выгодский, Арифметика и алгебра в древнем мире. М., 1967, с. 297.

16 Э. Кольман, История математики в древности, М., 1961, с. 78.

17 Անանիա Շիրակացի, Մատենագրություն, Երևան, 1979, էջ 333—334, ծան. 5, 6։

18 ՀՍՍՀ ԳԱ «Լրաբեր», 1974, № 6, էջ 65—76։

19 Գ. Պետրոսյան, Անանիա Շիրակացու թվաբանության աղյուսակների մասին (ՀՍՍՀ ԳԱ «Լրաբեր հասարակական գիտություններից», 1981, № 6, էջ 78—85)։

Գումարում	Հանում
2000+2000=4000	10000—1000=9000
2000+3000=5000	9000—1000=8000

Բազմապատկում	Բաժանում	
9000 . 1=9000	1 6000	6000
8000 . 2=8000+8000	2 3000	6000

Գ. Պետրոսյանը «Վեցհազարեակի» փոխարեն «բաժանում» վերնագիրն է դրել, որը ոչ մի տեղ չի հանդիպում և դարձյալ բաժանման և հավասարման նշաններ չունի։ Մինչդեռ սխալ է «Վեցհազարեակի» աղյուսակը առանց արտադրյալի և բազմապատկիչի տեղերը փոխելու ներկայացնել որպես բաժանման գործողություն, և, անհեթեթություն՝ վեց հազարով սկսվող աղյուսակը դնել միավորներով սկսվող գումարման, հանման և բազմապատկման աղյուսակների շարքում, մանուկներին և հմտություն չունեցողներին թվաբանություն սովորեցնելու համար։ Եթե այսօր որևէ մեկին հանձնարարվեր մանուկների և հմտություն չունեցողների համար կազմել չորս գործողությունների աղյուսակ, կասկած չկա, որ բոլոր գործողությունները կսկսեր միավորներից։

«Վեցհազարեակ» և նույնանման աղյուսակներ շատ են եղել հին աշխարհում, որոնցով թվաբանական անհրաժեշտ գործողություններ են կատարել տարբեր առիթներով»[20],—գրում է Գ. Պետրոսյանը։ Անանիա Շիրակացին «Վեցհազարեակ» աղյուսակը հարմարեցրել է հայկական թվային համակարգին, սրը, թյուրիմացաբար գիտվում է որպես նրա թվաբանական չորս գործողություններից մեկը, բաժանման գործողությունը։ Սակայն, Անանիա Շիրակացին, որը ծանոթ էր թվաբանության գաղտնիքներին, և յուրացրել էր անտիկ համարողության արվեստը կատարելապես, Հայկական թվային համակարգին համապատասխան հորինում է թվաբանության չորս գործողությունները ուսուցողական-մանկավարժական և կառուցվածքային միևնույն սկզբունքներով։ Առաջին երեքը (գումարում, հանում և բազմապատկում) ձեռագրերում հանդիպում են միասին և հրապարակվել են մի քանի անգամ[21], իսկ բաժանման գործողությունը անհայտ էր մինչև վերջերս[22]։ Դրանցից առանձին պատառիկներ են մեզ հասել, որոնք ցույց են տալիս, որ Շիրակացին ունեցել է նաև բաժանման գործողություն՝ գումարման, հանման և բազմապատկման նմանողությամբ։

Այսպիսով, Անանիա Շիրակացու բաժանման գործողության երկու նմուշ ունենք VII և XIV դարերից (1342 թ.)՝ պահպանված Մատենադարանի № 363 պատառիկի և 1973 ձեռագրերի մեջ, որոնք կազմված են նույն այն սկզբունքներով, ինչ մնացած երեք՝ գումարման, հանման և բազմապատկման գործողությունները։ «Վեցհազարեակը», որպես հակադարձ մեծությունների աղյուսակ, թող կատարի իր դերը, իսկ Գ. Պետրոսյանը, կարծում ենք, պետք է որ հաշվի նստի Շիրակացու բաժանման գործողությունից պահպանված թեկուզ թերի, բայց էական նշանակություն ունեցող պատառիկների և նրանցից արված ճիշտ եզրակացության հետ, և ոչ թե փաստերը հարմարեցնի նախօրոք կազմավորված տեսակետներին։ Պետք է հաշվի նստել փաստերից բխող տեսակետների հեղինակության և ոչ թե տեսակետների հեղինակների հետ։

«Եթե մենք Ա. Ս. Մաթևոսյանի բերած բազմապատկման աղյուսակում բազմապատկիչի և արտադրյալի տեղերը փոխենք, կստանանք հետևյալ աղյուսակը»[23],—գրում է Գ. Պետրոսյանը և, բնականաբար, բերում է Շիրակացու կազմած աղյուսակներից մեկը (որը հրատարակել է իր աշխատության 36-րդ էջում)՝ որպես բազմապատկման աղյուսակ և շարունակում, թե «նման ձևով կարելի է կազմել այնքան բաժանման աղյուսակներ, որքան բազմապատկման աղյուսակների թիվն է»[24]։ Բայց ինչ կա այստեղ տարօրինակ, եթե բաժանման գործողությունները լինեն այնքան, որքան բազմապատկման, միթե դա բնական և տրամաբանական չէ։ Կամ բերելով պատառիկի բաժանման գործողության վերծանությունը գրում է.

---

20 Նույն տեղում։

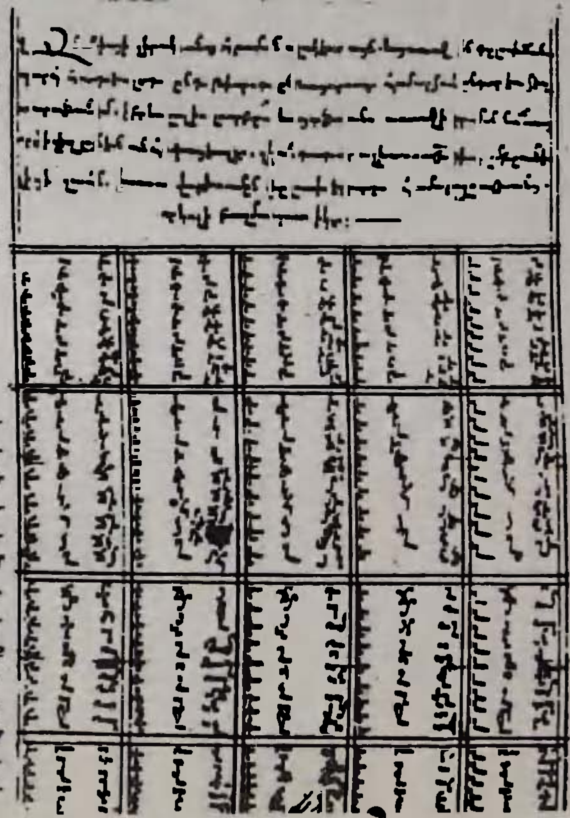
21. Ա. Աբրահամյան, 7-րդ դարի հայ գիտնական Անանիա Շիրակացու դասագիրքը, հ. 11, էջ 245—274, Նույնի՝ Անանիա Շիրակացու մատենագրությունը, էջ 57—64, Գ. Պետրոսյան, Մաթեմատիկան Հայաստանում հին և միջին դարերում, էջ 67—69 և այլն։

22 Ա. Մաթևոսյան, նշվ. հոդվ., 65—76։

23 Գ. Պետրոսյան, Մաթեմատիկան Հայաստանում հին և միջին դարերում, էջ 83։

24 Նույն տեղում, էջ 84։

տառը բաժանեցեք, ճիշտ է, սեպագիր թվանշաններով. Հանման գործողության ժամանակ հանելին գրում էին նույնպես նվազելուց առաջ։ Գումարման և հանման աղյուսակներում գործածված թվերի սահմանը հասնում է մինչև 11000։ Աղյուսակները կազմված են շատ մտածված կերպով և որոշ օրինաչափությամբ։ Աղյուսակներին նախորդող ներածությունների միջոցով մենք ոչ միայն իմանում ենք, թե որ խմբերի համար են գրված առաջադրությունները, այլև ծանոթանում այդ ժամանակ գործածվող մաթեմատիկական տերմինաբանությանը. «ընդունելություն» նշանակում է գումարում, իսկ «բացզլություն»՝ հանում։



ԲԱԶՄԱՊԱՏԿՈՒՄ

Բազմապատկման աղյուսակներն սկսվում են հետևյալ ներածությամբ.

«Անանիայի Շիրակունւոյ հրաման աշակերտացն և երրորդ գլուխ: Ճանապարհորդելոյդ ընդ թիւոց ընթացաւորք համարձակ ընդ որ ես ձեզ տարածանեմ իբրև զալիս լուրլիս և ցածունս առաջի գրածոն նաւաց, որք ի գեղլոյն են անհոգացեալք. զի անզգալի աշխատ թեւմբ դիւրըմբռնելի լիցի շաւիղ։ Նավարժումն: Գրքույթ երրորդ համարողութեան, որ կոչի բազմապատիկք»[1]:

«Անանիա Շիրակացու հանձնարարությունն աշակերտներին: Երրորդ գլուխ: Թվերի մեջ խորամուխ եղողներ. համարձակ ընթացեք այն ճանապարհով, որ ես տարածում եմ ձեր առջև՝ ինչպես բաց կապույտ և ցածր ալիքները՝ արագընթաց նավերի առջև, որոնք անհոգ են իրենց շուրջը կատարվածի նկատմամբ։ Անխոնջ աշխատանքով է դյուրըմբռնելի լինում օրենքը։ Երրորդ վարժություն: Թվաբանության եր-

«Այդ սարդգյական աղյուսակը հեշտությամբ ստացվում է բազմապատկման ամբողջական աղյուսակից, երբ բազմապատկիչի և արտադրյալի տեղերը փոխում ենք»[25]։

Անանիա Շիրակացու թվաբանության չորս գործողությունների կառուցվածքային էությունը չընկալելով, Գ. Պետրոսյանը բառերի տեղերը փոխելով[26], խախտել է գործողությունների կարգը. «Մաթեմատիկան Հայաստանում...» մենագրության 63 էջում բերված է Մատենադարանի N 1170 ձեռագրից Անանիա Շիրակացու բազմապատկման գործողության սկիզբը, իսկ նախորդ՝ 62 էջում նրա նախարանի վերծանությունը և թարգմանությունը։ Ընթերցենք նախ ձեռագրի, (նկ. 2), ապա տպագրի գրաբար և աշխարհաբար առաջին տողերը։ Ձեռագրի լուսանկարում՝

«Անանիայի Շիրակունոյ հրաման աշակերտացն, և յառաջին գլուխ, տպագրվածում՝ «Անանիայի Շիրակունոյ հրաման աշակերտացն և երրորդ գլ...խ»։

«Անանիա Շիրակացու հանձնարարությունն աշակերտներին։ Երրորդ գլուխ»։ Ինչպես տեսնում ենք «յառաջին գլուխը» դարձել է «Երրորդ գլուխ»։

Շիրակացին համարողության չորս գործողությունները հերթակարգում է ներածությամբ և հանձնարարականներով։ Առաջին երկուսը (գումարումն ու հանումը) ունեն «Խոստումն աշակերտացս» վերնագիրը և «Առաջին» ու «Երկրորդ» գլխակարգումները։ Մյուս երկուսը (բազմապատկումը և բաժանումը) ունեն «Հրաման աշակերտացս» վերնագիրը և կրկին «Առաջին» ու «Երկրորդ» գլխակարգումներ։ Գ. Պետրոսյանը բազմապատկման մեջ առաջինը երրորդ դարձնելով խախտում է չորս գործողությունների Շիրակացու կարգավորությունը, բաց է թողնում բաժանման գործողության տեղը, ուր տեղադրել է «Վեցհազարեակը»՝ որպես չորս գործողություններից վերջին։

Աշխարհաբարում գործողությունների կարգը ավելի է խճճված. «Խոստումն աշակերտացդս գումարման գործողության մեջ դարձել է «ներածական խոսք աշակերտներին», հանման գործողության մեջ՝ «Հանձնարարությունները աշակերտներին»։ «Հրաման աշակերտացդս» բազմապատկման գործողության մեջ նույնն է, ինչ հանման գործողության մեջ էր, միայն «Հանձնարարություն» բառը եզակի թվով է։ Գ. Պետրոսյանի համարողության չորս գործողություններն այստեղ ունեն երկու կարգ. միայն գումարման գործողությունը մի կարգ է, իսկ հանումն ու բազմապատկումը մի այլ կարգ։ Իսկ ո՞ւր է բաժանումը։

Համարողության չորս գործողություններն ըստ Շիրակացու

Խոստումն աշակերտացն եւ Առաջին գլուխ
(Ներածություն)
Նախավարժումն. Գլուխ առաջին համարողութեան, որ կոչի ընդունելութիւն
Խոստումն աշակերտացն եւ Երկրորդ գլուխ
(Ներածություն)
Գերավարժումն. Գլուխ երկրորդ համարողութեան, որ կոչի բացդրութիւն
Հրաման աշակերտացն եւ Առաջին գլուխ
(Ներածություն)
Եռավարժումն. Գլուխ երրորդ համարողութեան, որ կոչի բազմապատիկ
[Հրաման աշակերտացն եւ Երկրորդ գլուխ
(Ներածություն)
Քառավարժումն. Գլուխ չորրորդ համարողութեան, որ կոչի բաժանումն]

Շիրակացու համարողության չորս գործողություններն ըստ Գ. Պետրոսյանի

Ներածական խոսքը աշակերտներին Առաջին գլուխ
(Ներածություն)
Նախավարժումն համարողության առաջին գլուխը, որ կոչվում է գումարում
Հանձնարարությունները աշակերտներին Գլուխ երկրորդ
(Ներածություն)
Գերավարժումն թվաբանության երկրորդ գլուխը, որ կոչվում է հանում
Հանձնարարությունն աշակերտներին Երրորդ գլուխ

---

25 Նույն տեղում։

26 Անանիա Շիրակացի, Մատենագրություն, էջ 47—48։

(Ներածություն)
Նավարժումն. Գլուխ երրորդ, որ կոչվում է բազմապատկություն
Վեցհազարյակ

Գ. Պետրոսյանը գրում է, որ Անանիա Շիրակացու բաժանման աղյուսակները գիտության պատմությանը հայտնի են 1940-ական թվականներից և իրենց արտացոլումն են գտել հայերեն և ռուսերեն լեզուներով մաթեմատիկայի պատմությանը նվիրված աշխատություններում»27 (և բերում է իր չորս աշխատությունների ցանկը, որոնցից ոչ մեկում Շիրակացու բաժանման աղյուսակը չկա)։ Անանիա Շիրակացին հզոր անհատականություն է և երբեք չի պարփակվի որևէ մեկի պատկերացումների շրջանակում։ Ուստի նրա մշակութային ժառանգությունը արժեքավորելը ոչ մեկի մենաշնորհը լինել չի կարող։

ДЕЛЕНИЕ В АРИФМЕТИКЕ АНАНИИ ШИРАКАЦИ

А. С. МАТЕВОСЯН

Резюме

Вопрос о существовании в арифметике Анании Ширакаци таблицы деления ставился под сомнение (*ՀՍՍՀ ԳԱ «Լրաբեր հասարակական գիտություններին»*, 1981, № 6, с. 78—85). Исследование публиковавшегося прежде фрагмента (*Մատենադարան. ձեռ. № 363, ՀՍՍՀ ԳԱ «Լրաբեր»*, 1974, № 6, с. 65—76), а также рукописи Матенадарана № 1973, сохранившей таблицу деления Анании Ширакаци, показывает, что эта таблица была создана великим армянским ученым по тем же принципам, что и составленные им таблицы сложения, вычитания и умножения.

Сохранившиеся в армянской письменности примеры таблицы деления являются древнейшими из известных в истории арифметики.

DIVISION IN ANANIA SHIRAKATSI'S ARITHMETIC

A. S. MATEVOSIAN

Summary

The question on existence of division table in Anania Shirakasti's arithmetic was set under the suspicion ("Lraber" Acad. Sci, Arm. SSR, 1981, № 6, pp. 78—85). The research of the formerly published fragment (Matenadaran, manuscript № 363, "Lraber" Acad. Sci. Arm. SSR' 1974, № 6, pp. 65—76), as well as manuscripts of Matendaran № 1973, which kept Anania Shirakatsi's division table, shows that this table was created by great Armenian scientist by the same principles, as addition, subtraction and multiplication tables.

The examples of division table preserved in Armenian writings are the oldest ones of well-known examples in the history of Arithmetic.

27 Նույն տեղում, էջ 53։