ՆՈՐԱՀԱՅՏ ՊԱՏԱՌԻԿՆԵՐ ԱՆԱՆԻԱ ՇԻՐԱԿԱՑՈՒ ԹՎԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԴԱՍԱԳՐՔԻՑ

Ա. Ս. ՄԱՔԵՎՈՍՅԱՆ

Մաշտոցի անվան Մատենադարանի № 363 պատառիկը բաղկացած է մագաղաթյա երեք բեկորներից, որոնք ունեն 1, 2, 3 թերթահամարները։ Քննությունից երևում է, որ դրանք եղել են միևնույն ձեռագրի մասերը։ Հետագայում այդ ձևաղիրն օգտագործվել է որպես պահպանակ՝ կտրվելով և հարմարեցվելով կազմվելիք ձեռագրի չափերին։ Այդ պատճառով առաջին բեկորը կորցրել է ոչ միայն լուսանցքները, այլև բնագրի մի մասը։ Ավելի վատ է երկրորդ և երրորդ բեկորների վիճակը։ Պահպանակներից մնացել է ձեռագրին ամրացած մի բարակ շերտ։ Պատառիկի առաջին բեկորը ավելի վաղ է անջատվել ձեռագրից, իսկ մյուսները՝ վերջերս, Մատենադարանի № 4954 ձեռագրից (ընդօրինակված XIII դ. երկրորդ կեսին)։ Ուրեմն, մագաղաթյա ձեռագիրը, որի մասերն էին սույն բեկորները, այդ դարում արդեն «ծերացած» էր և գործածվում էր որպես պահպանակ։

Այժմ քննենք պատառիկի բեկորներն առանձին-առանձին, որից հետո հընարավոր կդառնա հնագրագիտական, տեքստաբանական և բանասիրական դիտողություններ կատարել։

1. **«Խրախճանականք»**. *առաջին բեկորը (նկ. 1, 2) 14,2×18,2 սմ մեծություն ունի։ Աջ և ստորին լուսանցքների հետ կտրված է նաև բնագրի մի մասը։ Գրությունը երկսյուն է, գիրը՝ երկաթագիր և գրչագիր (ուղղագիծ երկաթագիր), փոքր-ինչ թեքված դեպի աջ։ Գրադաշտը երկտակ կարմիր գծով առնված է քառանկյուն շրջանակի մեջ։ Պահպանված են ձախ և վերին լուսանցքների գծերը։ Նույնպիսի գծեր են անցնում նաև երկու սյունակների միջև։ Յուրաքանչյուր էջ ունի 14 տող։ Բեկորի վրա պահպանվել են կարի համար արված վեց անցքեր։*

Ծալված տեղերի խաթարման, ինչպես և եզրերից կտրված լինելու հետևանքով մեծ դժվարությամբ հնարավոր եղավ վերականգնել բնագիրը։ Բեկորի Ա էջի առաջին սյունակում, կարմիր գծից ներքև կարդում ենք. «Խրախճանականք»։ Հաջորդ տողից արդեն սկսվում է բնագիրը՝ թվաբանական ութ խնդիրներ, որոնցից հինգը լրիվ է, երկուսը՝ խնդիրների սկսվածք, մեկը՝ ավարտ։ Ահա այդ խնդիրները, որոնք պայմանականորեն նշանակում ենք 1—8 թվահամարներով։

1ա «Խրախճանականք»

1. Մշակ ոմն յԱրած գեղջէ սերմանեաց սերմ յանդասաանի իւրում։ Եւ յետ աւուրց ինչ ելին մրջմունք Գ առաջք եւ կերան զսերմանիսն. մինն Գ մասն, մինն Դ մասն, մինն ԻԶ մասն։ Եւ երթեալ եգիտ ՌՄԼԹ հատ։

Արդ, գիտեայ թէ ընդ ամենայն քանի հատ է լեալ։

2. Մարդ մին մեռաւ եւ մն(ա)ց նորա նի(նգ) հարի(ւր) դա(հե)կան։ Եւ եին նորս Գ որդ(ի)ք։ Հրամայեաց աւա(գ)ին (Բ մասն) դահեկան, մի(ջն)ակի(ն) եւ կրտսերոյն՝ Գ։

(Ա)ռդ (գի)տա թե քանի աւագ(ի)ն հա(ս)անէ, քանի միջնա(կ)ին. քանի կրցսերոյն:

3. Բուն կանկնեալ է /// մտին ի ներքս երէք բազում. եւ մտին որսորդք կոտոր ///

1բ

4. (Ա)պե(գ)ար մի էր եւ խանգարե(ց)ի, (եւ) արարի Գ մասն մեսուր եւ (Դ մասն) եւ (այ)ղ մեսուր, եւ Զ մասն Բ բա(ժ)ակ (եւ) Է մասն Բ սկտեղս, եւ մ(նա)ց ՆԾ դր(ա)մ եւ արարի ս(կ) եւա(ռ)ակ մի:

Եւ արդ, գիտ(այ) ՏՄ (լ)եալ է:

5. (Ն)աւ մի երթայր լի ցորեն(ով): (Եւ կ)էտ մի զհետամտ(ե)ալ: (Ն)ա-տորդքն երկեան (ե)ւ ը(նկե)ցին նմա կեր զկէս ցո(ր)են(ոյ)ն, եւ Գ դին՝ զԶ մասն, Դ դին զԸ մասն, եւ իբրեւ հա(ս)ին (ի դ)ուրս մնաց Մ կայթ:

6. ... ժամ, եւ միւսն Գ ժամ:

Արդ, յորժամ գոյգ գան ի քանի մասի ժամու լնուն:

7. Ժամացոյցք էին եւ կոյր մի անցանէր. նհարց թե քանի ժամ է աւուրս: Նոքա ասեն. ած ի վերա կէսն Է մասի, ԺԴ մասն զանցեալ ժամուց եւ աւրն լնու:

Արդ գիտա թե քանի ժամ էր աւուրն, մինչ կոյրն հարցանէր:

8. Առ միոյ եին դրախտ///

Ի՞նչ խնդիրներ են սրանք, ո՞վ է նրանց հեղինակը՝ Անանիա Շիրակացու «Հարցումներին» կամ խնդիրներին ծանոթ յուրաքանչյուր ոք կնկատի նրանց և սույն խնդիրների նույնությունը։ Այդ վերաբերում է առաջին հերթին պատառիկի չորրորդ և հինգերորդ խրախճանականքներին և Անանիա Շիրակացու բազմիցս հրատարակված ԺԸ և ԺԹ հարցումներին։

Համեմատության համար բերենք դրանք կողք-կողքի.

Պատառիկ № 363 Թերթ 1բ «Խրախճանականք»	Անանիա Շիրակացի, Մատենագրություն, *Երևան, 1944, էջ 229—230*
4. Ապեզար մի էր, եւ խանգարեցի եւ արարի Գ մասն մեսուր, եւ (Դ) մասն եւ այղ մեսուր, եւ Զ մասն Բ բաժակ, եւ Է մասն Բ սկըտեղս, եւ մնաց ՆԾ դրամ, եւ արարի սկեւառակ մի։	*ԺԸ հարցումն. Ապազարէ մի էր իմ, խանգարեցի և այլ սպաս արարի. զԳ մասն մեսուր մի արարի. եւ զԴ մասն այլ մեսուր արարի եւ զԵ մասն Բ բաժակս արարի, եւ ղվեցն՝ երկու սկուտեղս արարի, եւ Մ եւ Ժ դրամէ. սկաւառակ մի արարի։*
Եւ արդ գիտեա ՏՄ լեալ է։	*Արդ գիտեա թէ ընդ ամենայն քանի էր լեալ ապազարէն։*
5. Նաւ մի երթայր լի ցորենով, կէտ մի զհետամտեալ, նաւորդքն երկեան եւ ընկեցին նմա կէր զկէս	*ԺԷ հարցումն. Նաւ մի երթայր լի ցորենով, և կէտ մի զհետամտեալ նաւին՝ նաւորդքն երկեան, և ընկեցին*

ցորենոյն, եւ Գ դին՝ զԶ մասն, Դ դին զԸ մասն, եւ իբրև հասին ի դուրս, մնաց Մ կայթ։

նմա կէր զհասարակ ցորենոյն։ Եւ յԲ աւուրն ընկեցին զհինգ մասն մնացելոյն, յերրորդումն զԸ, ի չորրորդումն զէ։ Ապա ի նաւահանգիստն հասին եւ մնաց ԻՄ։

Արդ գիտեա, թէ ընդ ամենայն քանի լեալ էր։

Դժվար չէ նկատել, որ սրանք նույն խնդիրներն են, արժեքների որոշ տարբերություններով։ Նույն բնույթի բազմաթիվ խնդիրներ այսօր էլ շատ կան ժամանակակից խնդրագրքերում։ Նույնը կա նաև Անանիա Շիրակացու «Հարցումներում»։ Օրինակ՝ Դ հարցումը Սուրբ Սոփիայի միաբանության ռոճիկի բաշխմանն է վերաբերում, Ե հարցումը՝ սպաների։

Նույն բնույթն ու բովանդակությունն է ունեցել նաև պատառիկի վեցերորդ խրախճանականքը, որից պահպանվել են միայն վերջին երեք տողերը և Շիրակացու «Հարցումներից» վերջինը՝ քսանչորսերորդը։

Ահա դրանք՝

Թերթ 1բ «Խրախճանականք» (6)

... ժամ. եւ միւսն Գ ժամ։

Արդ, յորժամ զոյգ գան ի քանի մասի ժամու լնուն։

Ա. Շիրակացի, Մատենագրություն

ԻԴ հարցումն. Երեք աւաղանք էին ի քաղաքին Աթենացւոց միաչափք, եւ երեք ագուգայք գային յաւազան(ս)ն։ Մի ագուգայն, քանզի յորդ էր, ի ժամ մի լնոյր զաւազան(ս)ն. երկրորդն նուազ քան զնա՝ երկու ժամս լնոյր, եւ երրորդն առաւել նուազ՝ երեք ժամս լնոյր։

Արդ, գիտեա, թէ մինչ ի միասին խառնին ագուգայքն՝ ի քանի-երրորդ մասն ժամու լնուն զաւազանսն։

Այստեղ ևս արժեքների տարբերություն կա։ Պատառիկում երկու («զոյգ») ագուգայ է, Հարցումներում՝ երեք։ Նույնն են, մեր կարծիքով, նաև պատառիկի երկու թերի «Խրախճանականքը» (երրորդ և ութերորդ) տպագիր Թ հարցումի և Ը խրախճանականքի հետ։ Այսպես, պատառիկի երրորդ խրախճանականքն ունի «ի ներքս երէք բազում»[1]», իսկ հարցումներից իններորդը՝ «էր էրէ բազում» սկսվածքը, պատառիկի ութերորդ խրախճանականքը՝ «Առ միոյ ելին դրախտ(պան), տպագիր խրախճանականքներից ութերորդը՝ (յոթերորդը բացակայում է) «Ասի թէ Բ այր առն միում դրախտպան էին»[2] սկսվածքը։

1 Անանիա Շիրակացի, Մատենագրություն, էջ 228։
2 Նույն տեղում, էջ 234։

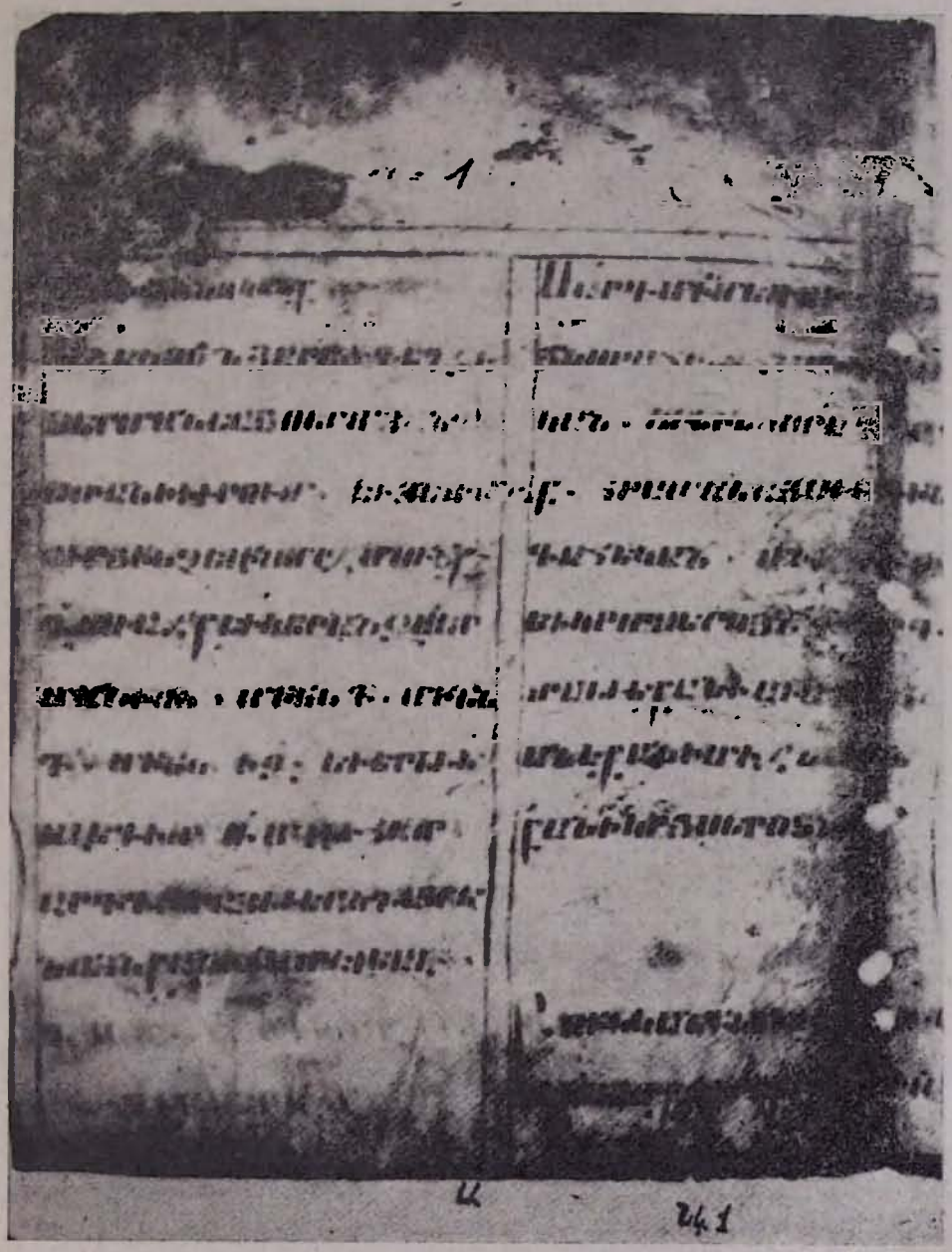
Արժեքների նպատակային տարբերություններից բացի եղած լեզվաշարադասական տարբերությունները պայմանավորված են լեզվի զարգացմամբ։ VII դ. ստեղծված և մոտավորապես այդ շրջանից մեզ հասած խնդիրների լեզուն պետք է տարբերվեր XVI—XVII դդ. ընդօրինակությունների լեզվից։ Այսպիսով պատառիկում պահպանված ամբողջական և թերի ութ միավորներից հինգը մատենագրության մեջ հայտնի են Անանիա Շիրակացու անունով։ Մնացած երեքը, եթե նկատի ունենանք պատառիկի հնությունը, բոլոր խնդիրների լեզվական և կառուցվածքային հարազատությունը և Շիրակացու խնդիրների մեջ նրանց խառը կերպով դտնվելը, նույնպես Անանիա Շիրակացունն են։

Հետաքրքրական է, որ Շիրակացու «Հարցումները» և «Խրախճանականքը» նպատակներով իրարից տարբերվում են և դրված են առանձին վերնագրերի տակ. «Ցաղագս հարցման և լուծման»[3] և «Գրեմ ձեզ և խրախճանականս, լորժամ ի կերակուրս եւ յըմպելիս զուարճանայք եւ կամիք խաւսել բանս զուարճացուցիչս եւ ծիծաղականս»[4]։ Առաջինները խնդիրներ են դասերի ժամանակ լուծելու համար, երկրորդները՝ ավելի հեշտ և զվարճալի՝ բանավոր լուծելու համար արտադասարանական, արտադպրոցական խնդիրներ են։ Պատառիկում հարցումները և խրախճանականները մի վերնագրի տակ են։ Նշանակում է, այս պատառիկը մի ուրիշ գրքի մասունք է, և ոչ այն գրքի, որի մեջ են հարցումները և խրախճանականքը՝ առանձին-առանձին։

2. Բազմապատկում. երկրորդ բեկորը (նկ. 3) 2,8×25,4 սմ մեծությամբ թերթի վերից վար իջնող շերտ է։ Վերին աջ անկյունը պատռված է։ Մեջտեղում՝ երկարությամբ կտրի չորս և մաշվածության մի քանի անցքեր կան։ Շերտը թերթի ձախ եզրն է, ուր նախորդ բեկորի նման պահպանվել է գրադաշտը երիզող կրկնագիծ կարմիր շրջանակի մասը՝ նույն թանաքով նույն լայնությամբ և նույնպիսի երերող գծերով։ Վերից վար իջնում է քսան տողանոց բազմապատկման գործողության աղյուսակի մի սյունակ։ Առաջին երկու տողերը Ա-ի բազմապատկման գործողության վերջին շարքերն են. Ա (Ք Ք), Ա, Ա՛ Ա՛։ Երրորդ տողից Բ-ի բազմապատկման գործողությունն է սկսվում. Բ Ա [Բ], ԲԲ [Դ], ԲԳ [Զ], ԲԴ [Ը], ԲԵԺ մինչև էջի վերջը՝ ԲՄՆ։ Բաց են թողնված (ավելի ճիշտ՝ մոռացվել են) ԲԽԶ և ԲՇՃ գործողությունները։ Հաջորդ սյունակները կտրված են։ Բեկորի մյուս էջը նույն գործողության շարունակությունն է։ Եթե նախորդ էջում որպես թերթի սկիզբ պահպանվել են գրադաշտը երիզող կրկնագծի մի մասը, բազմապատկիչը, բազմապատկելին և արտադրյալի մի մասը, ապա այստեղ, որպես թերթի վերջ, պահպանվել են դարձյալ գրադաշտը երիզող կրկնագիծ կարմիր շրջանակի մասը, բազմապատկելին ու արտադրյալը։ Բազմապատկիչը է թիվն է։ Բազմապատկելին սկսվում է Խ-ով և վերջանում Տ-ով՝ համապատասխան արտադրյալներով։ Ահա երկրորդ բեկորի պատկերը.

(էջ Ա)	(էջ Բ)
Ա (Ք Ք)	(Է Խ ՄԶ)
Ա Ա՛ Ա՛	(Է)Ծ ՅԾ
Բ Ա [Բ]	(Է)Կ ՆԻ

3 Նույն տեղում, էջ 227։
4 Նույն տեղում, էջ 233։



Բ Բ [Դ]	(Է)Հ ՆՂ
Բ Գ [Ջ]	(Է)Ջ ՇԿ
Բ Դ [Ը]	(Է)Ղ ՈՀ
Բ Ե Ժ	(Է)Ճ Ջ
Բ Զ ԺԲ	(Է)Մ Ռ[Ն]
Բ Է ԺԴ	(Է)Յ ՍՃ
Բ Ը ԺԶ	(Է)Ն ՍՊ
Բ Թ ԺԸ	(Է)Շ ՎՇ
Բ Ժ Ի	(Է)Ո ՏՄ
Բ Ի Խ	(Է)Չ ՏՋ
Բ Լ Կ	(Է)Պ ՐՈ
Բ Կ ՃԻ	(Է)Ջ ՑՑ
Բ Հ ՃԽ	(Է)Ռ Ի
Բ Ձ ՃԿ	(Է)Ս Ա′ Տ
Բ Ղ ՃՁ	(Է)Վ Բ′ Ռ
Բ Ճ Մ	Է) Տ Բ′ Փ
Բ Մ Ն	

Թերթի պատռված մասում 5-ական սյունակներում տեղավորված են եղել ԲՅՈ—ԷՀՄԺ բազմապատկման գործողությունները։ Երկրորդ բեկորի բազմապատկման այս գործողությունը համապատասխանում է Անանիա Շիրակացու բազմապատկման գործողությանը, որն ունի «Անանիայի Շիրակունոյ Հրաման աշակերտացն եւ երրորդ գլուխ» վերնագիրը[5]։ Ուրեմն, Մատենադարանի № 363 պատառիկի երկրորդ բեկորի բազմապատկման գործողությունը Անանիա Շիրակացունն է։

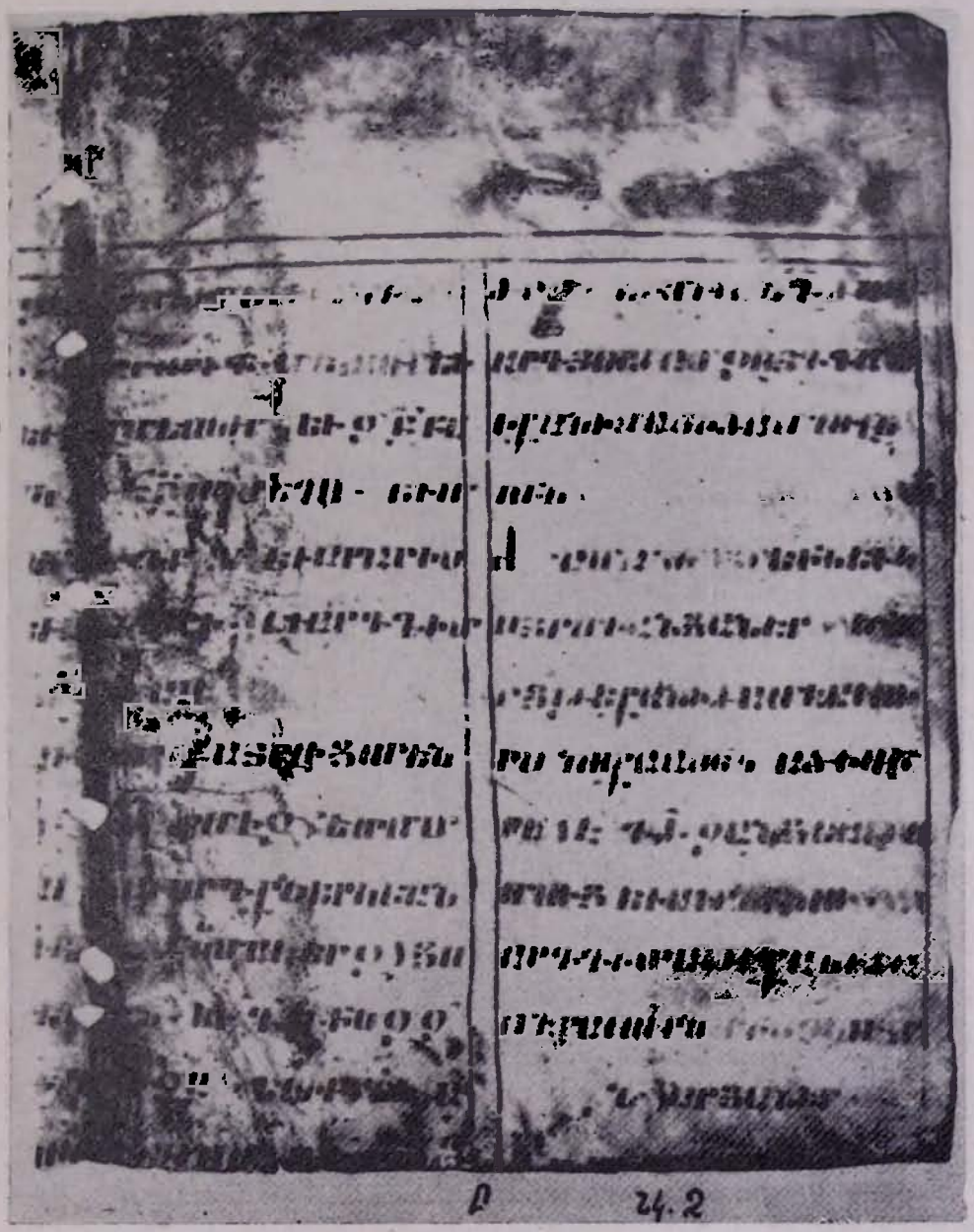
3. Անանիա Շիրակացու թվաբանության բաժանման գործողությունը. Անանիա Շիրակացու թվաբանության գումարման, հանման և բազմապատկման գործողությունները հրատարակվեց 1939 թ.[6]։ 1944 թ. Անանիա Շիրակացու մատենագրությունը հրատարակելիս Ա. Աբրահամյանը թվաբանական երեք գործողությունների հետ որպես բաժանման գործողություն ներկայացրեց «Վեցհազարյակը»։ Նկատելով, որ թվաբանության դասագրքից բացակայում է բաժանման գործողությունը, և որ այն անդամահատվել է հետագայում, Ա. Աբրահամյանը գրել է. «Մեր պրպտումները Մատենադարանում Շիրակացու բաժանման գործողությունը գտնելու հույսով հասցրին մեզ միանգամայն դրական արդյունքների։ Մեզ հաջողվեց գտնել և վերծանել Շիրակացու բաժանման գործողությունը»[7], «Մատենադարանի № 4066 գրչագրում «դար» և «կոճատ» թվերին հետևում է Շիրակացու «Վեցհազարյակը», որը ինչպես պարզվում է մեր ուսումնասիրությունից, բաժանման աղյուսակն է»[8]։ Բայց ի՞նչ է այս «Վեցհազարեակը». «բաժանման գործողության մեջ հետաքրքիր է թվերի դասավորման ձևը,— գրում է Ա. Աբրահամյանը,— նախ գրվում է քանորդը, ապա բաժանելին և վերջում բաժանարարը... բաժանարար թիվն

5 Նույն տեղում, էջ 214—215։

6 «Երևանի պետական համալսարանի գիտական աշխատությունների ժողովածու», 1939, № 11, էջ 245—274։

7 Անանիա Շիրակացի, Մատենագրություն, էջ 49։

8 Նույն տեղում, էջ 57։



ամենուրեք վեց հազարն է։ Նա հերթով բաժանվում է նախ միավոր թվերի վրա, ապա տասնավոր, հարյուրավոր և հազարավոր թվերի։ Բոլոր դեպքերում, երբ բաժանարարն առանց մնացորդի չի բաժանվում բաժանելիի վրա, քանորդը դրվում է կլոր թվերով»[9]։ Նախ նկատենք, որ այստեղ շփոթված են բաժանելին ու բաժանարարը։ Այնուհետև «Վեցհազարեակը» դասավորությամբ բոլորովին տարբեր է Շիրակացու թվաբանության մյուս՝ գումարման, հանման, բազմապատկման գործողությունների դասավորությունից։

Շիրակացու մոտ թվերի հիմնական շարքը, որի շուրջ կատարվում են գործողությունները, հայոց այբուբենի Ա—Ք տառերն են թվական արժեքներով, որոնք վերից վար գրվում 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 նրանցից ձախ, այսինքն՝ կազմում են առաջին շարքը։ Այդտեղ պետք է լինի նաև բաժանարարը։ Եվ վերջապես, հիմնական թվաշարքից աջ են գտնվում գումարը, տարբերությունը և արտադրյալը։ Տրամաբանորեն այդտեղ պետք է լինի նաև քանորդը։ Ահա այն.

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
բ	ե	է	2+5= 7	բ	է	ե	2— 7=5	բ	ե	ժ	2×5=10
բ	զ	ը	2+6= 8	բ	զ	դ	2— 6=4	բ	զ	ժբ	2×6=12
բ	է	թ	2+7= 9	բ	ե	գ	2— 5=3	բ	է	ժդ	2×7=14
բ	ը	ժ	2+8=10	բ	դ	բ	2— 4=2	բ	ը	ժզ	2×8=16
				բ	գ	ա	2— 3=1	բ	թ	ժը	2×9=18

Բաժանումը պետք է լինի				«Վեցհազարեակ»			
բ	ա	ʃ	2:1=1/2	ա	ց	ց	1=6000:6000
բ	բ	ա	2:2=1	բ	վ	ց	2=3000:6000
բ	գ	ʃա	2:3=1 1/2.	գ	ս	ց	3=2000:6000
բ	դ	բ	2:4=2	դ	ռշ	ց	4=1500:6000
բ	ե	ʃբ	2:5=2 1/2	ե	ռմ	ց	5=1200:6000
բ	զ	գ	2:6=3	զ	ռ	ց	6=1000:6000
բ	է	ʃգ	2:7=3 1/2	է	պծէ	ց	7= 857:6000
բ	ը	գ	2:8=4	ը	չծ	ց	8= 750:6000
բ	թ	ʃդ	2:9=4 1/2	թ	ռկէ	ց	9= 667:6000

«Վեցհազարեակը», ինչպես տեսնում ենք, մյուսների նման չէ։ Երկրորդում՝ պատահական թվեր են, որ պետք է հարմարվեն առաջինին, որպեսզի երրորդ շարքում, ամեն դեպքում ստացվի վեց հազար։ Գ. Պետրոսյանը «Վեց-

[9] Նույն տեղում, էջ 61։

հազարյակի» մասին դրում է. որ այն «հանդիսանում է հակադարձ մեծություններ մի աղյուսակ՝ կազմված 6.000 թվի համար» և «որ հակադարձ մեծությունների աղյուսակները, ժամանակի ընթացքում ենթարկվելով որոշ փոփոխության, դարձել են բաժանման աղյուսակներ»[10]:

«Վեցհազարեակը» հակադարձ մեծությունների բաժանման աղյուսակ է, բայց Անանիա Շիրակացու թվաբանության չորս գործողություններից մեկը՝ բաժանման 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, նրանից ձախ՝ բաժանարարը, աջ՝ քանորդը. որը առաջին անգամ ներկայացվում է գիտական հասարակայնությանը: Այս գործողության մասունքներն իր խունացած էջում պահպանել է խնդրո առարկա պատառիկի երրորդ բեկորը (նկ. 4)՝ 2—2,5×26 սմ մեծությամբ, որի վրա կարի անցքերից բացի, նախորդի նման, մի քանի ցեցակեր անցքեր կան: Ա էջում վերից վար կարմիր գծով իջնող սյունակը նույնպիսի գծերով բաժանված է 11 վանդակների: Առաջին վանդակի վերին ձախ անկյունում Զ, իսկ ստորին անկյունում Ծ տառերն են: Երկրորդ վանդակից մինչև նախավերջին վանդակը յուրաքանչյուրում վերից վար գրված են ԹԱ, ԸԱ, Է(Ա), ԶԱ, ԵԱ, ԴԱ, ԳԱ, ԲԱ, ԱԱ թվանշանները, վերջին վանդակը դատարկ է: Այս ինքնեակ տոմարական աղյուսակի առաջին սյունակն է:

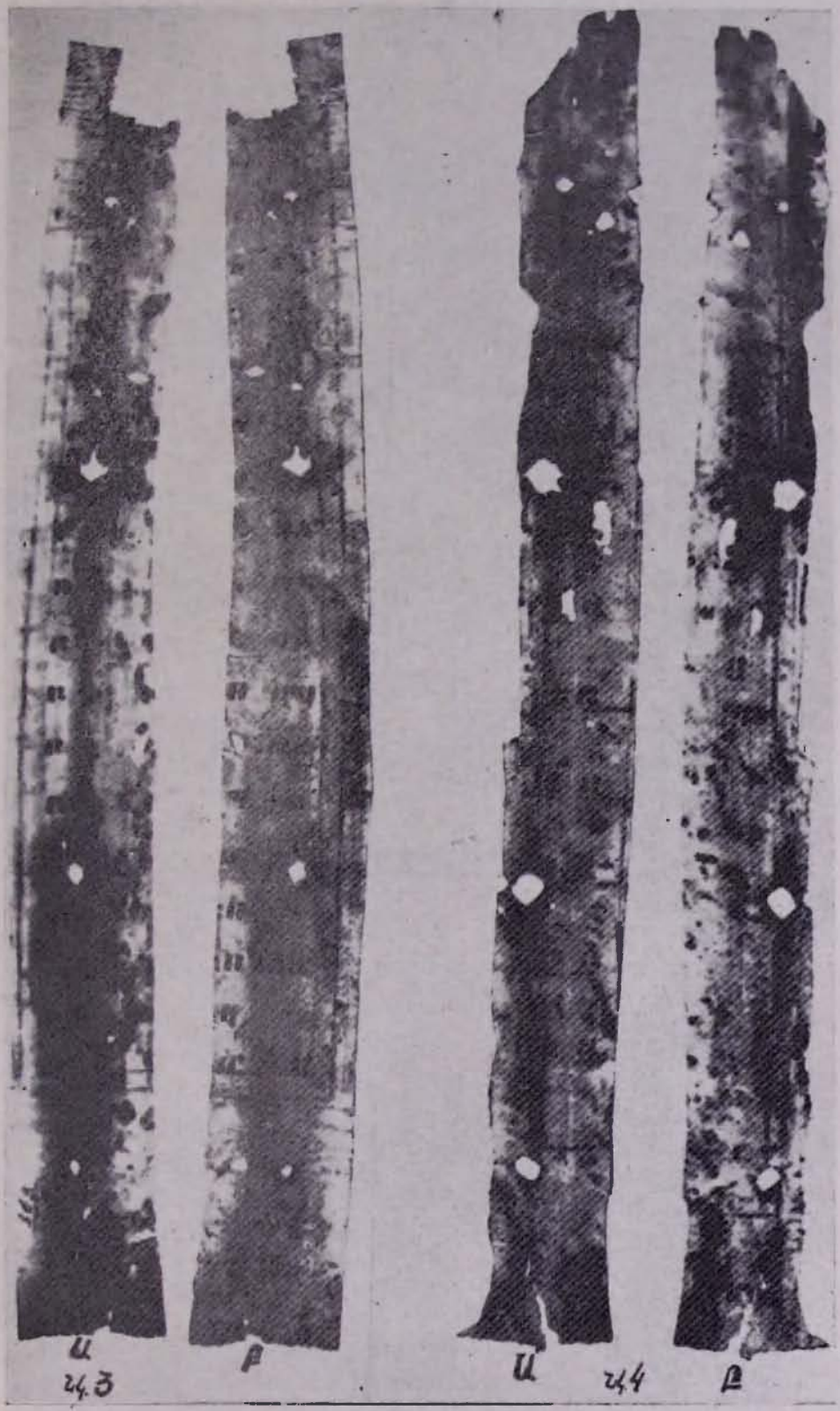
Բեկորի հաջորդ էջը աղյուսակի վերջին սյունակի մի մասն է: Մագաղաթի ներսի երեսին գրված այս սյունակի տառերը երկարամյա գոյության, ապա որպես պատառիկ օգտագործվելու հետևանքով շատ են աղարտվել ու աղոտացել, որոշ տառեր անընթեռնելի են, մի մասն էլ անցքերի ու կտրվելու պատճառով է վերացել և մնացել է շատ թույլ նշմարվող մի քանի տառ: Էջը դարձյալ եզերված է եղել զույգ կարմիր գծերով (պահպանվել է մեկը): Բեկորի մեջտեղում վերից վար հստակ նշմարվում են Ց, ՅԾ, Ն, ՆԾ թվանշանները: Ուշադիր քննությամբ և գրերի պահպանված գծերով հնարավոր է դառնում վերականգնել ամբողջ շարքը, որն ունի հետևյալ տեսքը.

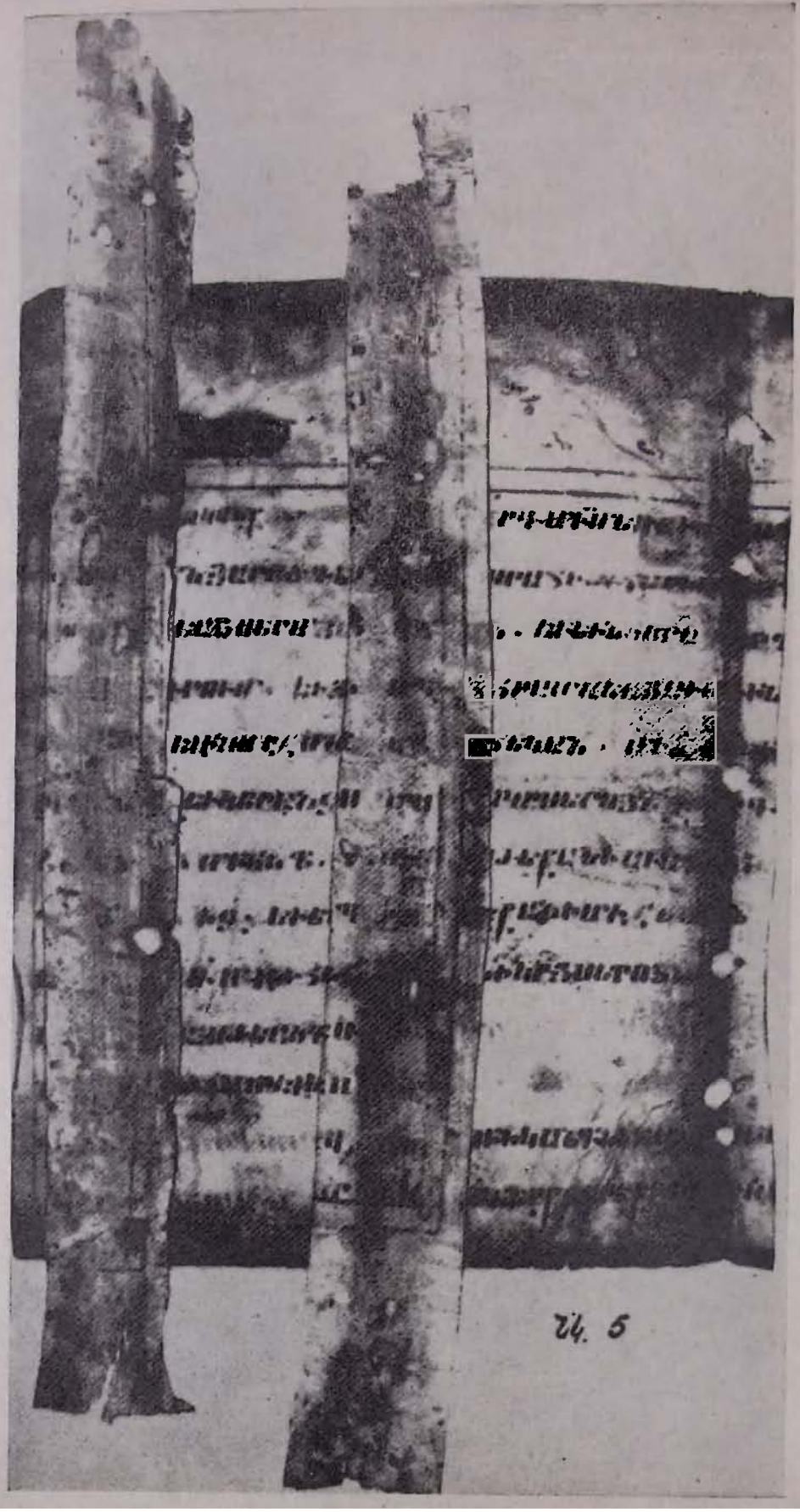
(Ժ)Ե, Ի, ԻԵ, Ծ, Ճ, ՃԾ, Մ, Մ(Ծ), Ց, ՅԾ, Ն, ՆԾ, Շ, Ր, այսինքն՝ 15, 20, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 5000:

Շիրակացու թվաբանական վարժությունների կառուցվածքի համաձայն այս պետք է լինի գումար, տարբերություն, արտադրյալ կամ քանորդ, իսկ նախորդը պետք է լինի Ա—Ք թվերի շարքը: Այս բեկորի վրա վերջին շարքը կարող է լինել միայն քանորդ, որովհետև մյուս գործողությունների արդյունքներից այդ թվերը չեն ստացվի: Բացի այդ, երկրորդ (Ա—Ք) շարքից պահպանվել են որոշ տառամասնիկներ, որոնք հաստատում են մեր ենթադրությունը: Վերջին շարքի Ն (400) թվի դիմաց պահպանվել են 800 թիվը ցույց տվող Պ տառի մեծ և փոքր մասերը, ՆԾ (450) թվի դիմաց Ջ (900) թվանշանը, իսկ Շ (500)-ի դիմաց՝ Ռ (1000) թվանշանի մի մասը: Բեկորի վրա ունենք՝

---

10 Գ. Պետրոսյան, Մաթեմատիկան Հայաստանում հին և միջին դարերում, Երևան, 1959, էջ 57—59:


Ц
24.3
Р
Ц
24.4
Р



Ա. 5

	(Ժ)Ի		[15
	Ի		20
	ԻԵ		25
	Ծ		50
	Ճ		100
	ՃԾ		150
Ն	Մ	400	200
	Մ(Ծ)		250
	Ց		300
	ՑԾ		350
Պ	Ն	800	400
Ջ	ՆԾ	900	450
Ռ	Շ	1000	500
	Ր		5000]

Ուրեմն երկրորդ շարքում ունենք իսկապես Շիրակացու թվաբանական գործողությունների կատարման սկզբունքի արտահայտությունը, որից պահպանվել են երեք-չորս թվանշանների մասնիկներ. քանորդը՝ լրիվ, բաժանելին՝ մասամբ, իսկ բաժանարարը կգտնվի ինքնաբերաբար.

(Բ)	(Լ)	(Ժ)Ե	2	30	15
(Բ)	(Խ)	Ի	2	40	20
(Բ)	(Ծ)	ԻԻ	2	50	25
(Բ)	(Ճ)	Ծ	2	100	50
(Բ)	(Մ)	Ճ	2	200	100
(Բ)	(Ց)	ՃԾ	2	300	150
(Բ)	Ն	Մ	2	400	200
(Բ)	(Շ)	Մ(Ց)	2	500	250
(Բ)	(Ռ)	Ց	2	600	300
(Բ)	(Ջ)	ՑԾ	2	700	350
(Բ)	Պ	Ն	2	800	400
(Բ)	Ջ	ՆԾ	2	900	450
(Բ)	Ռ	Շ	2	1000	500
(Բ)	(Ա՛)	Ր	2	10000	5000

Այսպիսով՝ բեկորի վրա պահպանվել է Շիրակացու թվաբանության բաժանման գործողությունը, ավելի ճիշտ՝ դրա սկզբի մի մասը, ուր Ա—Ք բաժանելին՝ սկսած Լ (30)-ից բաժանվում է Բ (2) բաժանարարի վրա։ Հետաքրքրական է, որ այստեղ 30, 40, 50-ից հետո բաց են թողնված 60, 70, 80, 90 տասնավորները, այնուհետև լրիվ բերված են հարյուրավորները՝ հարյուրակներով, իսկ հազարավորներից առաջին հազարյակը, տաս հազարավորներից առաջին տաս հազարյակը։ Այստեղ ավարտվում է բաժանման գործողությունը, բայց ոչ սյունակը։ Հյուսածո անջատման զարդից հետո սկսվում է հանման գործողությունը.

(ա) ժ թ
(ա) թ ը
(ա) ը է

Պատառիկը կտրելու հետևանքով, պակասում է հանելի ա-ն։

Այստեղ վերջանում է էջի վերջին սյունակը:

Իսկ ինչպիսի՞ն է եղել աղյուսակի նախորդ սյունակը, այսինքն՝ Ա, Բ, Գ, Դ, Ե, Զ, Է, Ը, Թ, Ժ, Ի թվերի բաժանումը։ Կարելի է մտածել, որ կամ բաժանումն սկսել է միայն տասնավորներից, հետևաբար երկուսի վրա բաժանման գործողություններից պակասում են միայն ժ և ի թվանշանները, կամ սկսել է սկզբի միայն զույգ թվերից, կամ էլ սկզբից և հերթականությամբ։ Այս դեպքում գործողության սկիզբը (այսինքն նախորդ սյունակի մի մասը) այսպիսի տեսք պետք է ունենար.

բ	ա	ʃ
բ	բ	ա
բ	գ	ʃա
բ	դ.	բ
բ	ե	ʃբ
բ	զ	գ
բ	է	ʃգ
բ	ը	դ
բ	թ	ʃդ
բ	ժ	ե
բ	ի	ժ

«Կես» նշանը ʃ ձևն է ունեցել և դրվել է թվանշանի սկզբից, ինչպես երևում է այս պատառիկի առաջին բեկորից («Խրախճանականք»), որտեղ այդ նշանի գործածության երկու դեպք ունենք՝ մի դեպքում գոյականից, մյուս դեպքում թվականից (թվից) առաջ։

Այսպիսով, հայտնաբերված է Անանիա Շիրակացու թվաբանության բաժանման գործողությունը՝ հնագույն մագաղաթյա բեկորի վրա։

Մատենադարանի № 363 պատառիկի երեք իրարից անջատ բեկորները միևնույն ձեռագրի մասերն են, բովանդակությամբ միևնույն դասագրքի մասերը։ Պատառիկը պարունակում է Անանիա Շիրակացու խնդիրներից բազմապատկման, բաժանման, հանման գործողություններից բեկորներ։ Նույնն է գրանյութը. հին, գույնով և մշակվածությամբ միանման մագաղաթ, նույնն են նաև թանաքը և գիրը։ Պատառիկները գրված են գրչագրով (ուղղագիծ երկաթագիր), տեղ-տեղ երկաթագրին մոտեցող տառերով, ընդ որում՝ աղյուսակների գիրն ընդգծված գրչագիր է։ Նույնն են գրերի մեծությունը (4 մմ) և միջտողային տարածությունը (8 մմ): Այսինքն՝ միջտողային տարածությունը երկու անգամ լայն է գրության տողից, որը նաև հնության նշան է (նկ. 5)։ Բոլոր բեկորներն էլ երկու էջերում գրադաշտը լուսանցքներից անջատել են երկու իրար զուգահեռ կարմիր գծերից կազմված շրջանակներով, որոնց ոչ միայն գծերն են իրար նման գծված (երերուն), այլև նույնն է կարմիր թանաքի երանգը։ Այսքանը բավական է համոզվելու, որ բեկորները միևնույն ձեռագրի մասերն են։

Բեկորները աչքի են ընկնում նաև հնությամբ։ Ինչպես վերը նշվեց, այդ թերթերն արդեն XIII դ. օգտագործվել են որպես պահպանակներ։ Երկրորդ բեկորի վրա պահպանված կարի անցքերի երկրորդ շարքի գոյությունը մտածել է տալիս, որ դրանք երկու անգամ են օգտագործվել որպես պահպանակ, այսինքն՝ մինչև XIII դ. նույնպես որպես պահպանակ են ծառայել։

Հնության ապացույցներ են մագաղաթի անհավասար մշակվածությունն ու այժմյան կոշտությունը և կարծրությունը։ Վերնագրի, ինչպես և յուրաքանչյուր խնդրի սկսվածքների համար որպես գլխագիր օգտագործված է մեծ երկաթագիրը, որն զբաղեցնում է գրատողի և միջտողային տարածությունը, այսինքն՝ ունի ավելի քան 10 մմ մեծություն։ Նախադասությունների մեջ բառանջատում չկա, հետևապես տողադարձը կամայական է։ Ամբողջ բնագրում օգտագործված է կետադրության միայն մի նշան՝ միջակետը, որը պարտադիր կարգով դրվել է տողի մեջտեղում։ Կետի այսպիսի գործածությունը շատ հին է։ Մեզ հասած թվագիր հնագույն ձեռագրում (886 թ.) մի կետը արդեն երեք դիրքով էր օգտագործվում. տողի մեջտեղում (միջնակէտ), վերևում (վերնակէտ), ներքևում (ստորակէտ)՝ ելնելով իմաստային անհրաժեշտությունից։ Հրապարակվող պատառիկի (միայն առաջին բեկորում է պահպանվել) կետադրությունը ավելի հին է քան 886 թ. գրված ձեռագիրը, որն ունի մեկից ավելի կետ։ Ուրեմն սույն պատառիկի գրությունն ավելի հին է։ Միայն առաջին խրախճանականքի վերջում դրված են երեք իրար հաջորդող կետեր, որոնք ավելի շուտ գծիկներ են, քան կետեր։

Պատառիկում պահպանվել է «կէս» հնագույն նշանը, որին հետագայում փոխարինեց c կիսաշրջանագիծը։ Այն «ʃ» նշանն է։ Քանակական թվականների վրա պատվանշան է դրվում վերևից և ներքևից (Զ̅) կամ միայն վերևից (Գ̅)։ Մաս ցույց տվող նշանը, որ նման է հարցականի, դրվում է թվի վերին աջ անկյան վրա (Զ՞)։ Զույգ թվանշանների դեպքում նշանը դրվում է առաջին թվի վերին աջ անկյան վրա (Ի՞Զ, Դ՞Ժ)։ Բազմանդամ թվականի միայն առաջին թվանշանի վրա է դրվում պատիվը (Ռ̅Մ̅Լ̅Թ̅)։ Թվականը գրվում է բառերից անջատ, իսկ թվականի աջ կողմում դրված կետը՝ նախադասության անջատման միջակետն է և ոչ թե թվականի. օրինակ՝ «մինն Գ. մինն Դ. մինն Ի Զ.»։ Այստեղ այն ստորակետի նշանակությամբ է գործածված և ոչ թե թվականը առանձնացնելու։

Խնդիրների բնագրի լեզուն հին է ու պարզ և հնագույն հայերենի անաղարտ նմուշ է։ Այս ամենը ցույց է տալիս, որ պատառիկը VIII դարից առաջ է գրված և VII դ. գրություն կարող է ունենալ, երբ Անանիա Շիրակացու ջանքերով թվաբանությունը Հայաստանում ձևավորվում էր որպես ինքնուրույն ուսմունքային գիտություն։

Այսպիսով, Անանիա Շիրակացու թվաբանության դասագրքի նորահայտ բեկորները՝ բաժանման գործողությունը և նորահայտ «խրախճանականք» խնդիրները լրացնում են մեծ գիտնականի մաթեմատիկական ժառանգության անհայտ մնացած որոշ բացեր, ամբողջացնում չորս գործողությունները և հնարավորություն ընձեռում որոշակի խոսք ասել հայրենական և համաշխարհային գիտության պատմության ասպարեզում Անանիա Շիրակացու տեղի ու դերի մասին։

НОВОВЫЯВЛЕННЫЕ ФРАГМЕНТЫ УЧЕБНИКА АРИФМЕТИКИ АНАНИИ ШИРАКАЦИ

А. С. МАТЕВОСЯН

Резюме

Фрагмент № 363, хранящийся в фондах Матенадарана им. М. Маштоца, состоит из трех обрывков пергаментных листов, которые были отделены от рукописи XIII в., где служили в качестве защитных листов.

Палеографическое исследование доказало, что они являются фрагментами рукописи VII в., которая содержала в себе «Арифметику» Анании Ширакаци. Один из листов содержит восемь примеров из его задач (три — неполных), второй — таблицу умножения и третий — таблицу деления. Особенно ценен третий фрагмент. Он неоспоримо доказывает наличие в «Учебнике арифметики» Анании Ширакаци таблицы деления, которая впервые представляется научной общественности и обогащает наши сведения о его научном наследии.