

Juhász Zoltán

Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutatóintézet

A magyar népzene eurázsiai kapcsolatainak vizsgálata mesterséges intelligenciák segítségével

A study on musical relations of Hungarian folk music in
Eurasia using artificial intelligences

The results of a computer-aided comparative analysis of 16 different folksong corpora in Eurasia are shown in the paper. Our computer system generates multidimensional melody vectors to describe the variation of the pitch level in a given melody, and determines the classes of similar contours in a given data base automatically, using the so-called „self organizing map” a special variant of a widely used kind of the self-learning artificial intelligences. A further, cross-cultural comparison of the similar melody classes in the 16 different national cultures allows us to decide if the correlations shown by the results should be attributed to real cultural interactions or occasional events of an independent musical evolution. The results indicate a well defined group of common melody types, existing in Hungarian, Slovak, Chinese, Mongolian, Mari-Chuvash-Tatar, Charachay, Anatolian and Sicilian musical traditions in parallel. We also show that deterministic contacts between the above group of musical cultures to the West (including Polish, Finnish, German, Luxembourgish, Spanish and Celtic cultures) are based solely on the very characteristic contacts between Hungarian as well as Finnish, Celtic and Spanish musical traditions. The results are illustrated by concrete melody examples having found with the aid of the computer system.

Bevezetés

Kodály 1937-es tanulmánya a magyar népzene Volga-vidéki kapcsolatairól, a Bartók 1936-os anatóliai gyűjtőútján felfedezett magyar-török dallampárhuzamok, később pedig a keleti népzene kutatást folytató és jelentősen kiterjesztő Sipos János eredményei is rámutatnak, hogy a népzenei kultúrák összevetése igen jelentős következtetésekre vezethet, mind a zene fejlődéstörténetét, mind a népek történelmi kapcsolatainak vizsgálatát illetően (Kodály 1937; Bartók 1949; Sipos 2004). Ezek a felfedezések a zenei formák megdöbbentő állandóságára is

rámutatnak, hiszen őstörténetünk idejére keltezhető közös formákat mutatnak ki a mai népzeneben. Nyilvánvaló ugyanakkor, hogy több zenekultúra módszeres, mindenre kiterjedő összevetése – több ezer dallamos példatárak dallamainak egyenkénti összehasonlítását – embertelenül nehéz feladat elé állítja az egyént, viszont ideális terepet kínál a mesterséges intelligencia - kutatás és az un. adatbányászat művelői számára. Nyilván nem véletlen, hogy a matematikai-számítógépes népzene-kutatás gondolata is Kodályban merült fel először, és az úttörő munkát magyar népzene-kutatók és matematikusok kezdték meg az ő felvetése alapján, még a 60-as években (Csébfalvi, Havass, Járdányi, Vargyas, 1965).

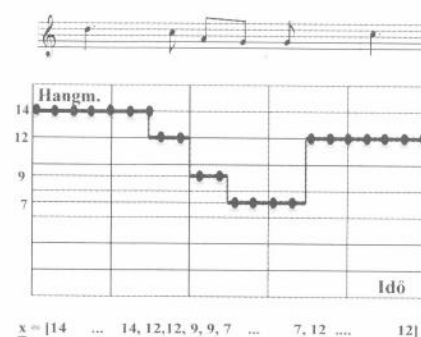
Ez a tanulmány egy 10 éve kezdődött, 16 eurázsiai nép zenéjére kiterjedő, számítógépes összehasonlító vizsgálat eddigi eredményeit foglalja össze. A vizsgálatokhoz szükséges digitális dallamgyűjteményeket részben saját magunk digitalizáltuk írott forrásokból, részben pedig olyan már meglévő és hozzáférhető digitális népzenei adatbázisokból szereztük, mint az Essen Collection, a Finnish Folksong Database, a Régi Magyar Népdaltípusok, vagy éppen az imént említett úttörő munka során digitalizált sok ezer dallam. A feldolgozáshoz szükséges adatmennyiség jelenleg az alábbi 16 nép, ill. régió zenéjének vizsgálatát teszi lehetővé.

Magyar:	2323 dallam
Szlovák:	1940 dallam
Volga-vidék:	1604 dallam
Kínai:	2041 dallam
Mongol	1568 dallam
Karacsáj-balkár	1099 dallam
Anatóliai török	2299 dallam
Szicíliai:	1380 dallam
Bulgár:	1040 dallam
Finn:	2400 dallam
Lengyel:	1572 dallam
Skót-ír-angol:	2207 dallam
Francia:	2048 dallam
Német:	2421 dallam
Luxemburgi+Lotaringiai	1200 dallam
Spanyol:	1418 dallam

A vizsgálati módszer

A népzene igen összetett jelenség – a dallamvonalat, a ritmust, az ornamentációt, a pillanatnyi előadásmód ezernyi összetevőjét mind figyelembe véve bizonyára egyetlen dallam-párt sem nevezhetnénk hasonlóknak. Ki kell tehát választani azt a zenei jellemzőt, amely a leghívebben tükrözi a népdalok lényeges tulajdonságait. Az egyszólamú dallamok körében – adatbázisunk pe-

dig csak ilyenekből áll – a dallamvonal az a jellemző, amely a népzene-kutatás álláspontja szerint a leginkább kiemeli a dallam, mint összetett jelenség lényegét. Vizsgálati módszerünk ezért a dallamvonal matematikai leírására épül, az 1. ábra szerinti módon, egy időben egymást követő hangmagasság értékeket tartalmazó számsor formájában. A kotta alapján először megalkotjuk az un. hangmagasság - idő függvényt. Az 1. ábrán a vastag lépcsős vonal mutatja, hogy ebben a félhang-ugrásnak egységnyi, a nagyszekund lépésnek két egységnyi, stb. változás felel meg. A függvényben a hangok időtartama is megjelenik, így az a ritmus lényeges jellemzőit is leképezi. A folytonos hangmagasság-idő függvényt alkalmasan megválasztott D db egyenlő szakaszra bontjuk, és minden szakaszon mintát veszünk a hangmagasságból. A dallamsorokat leíró hangmagasság-minták sorozata így egy-egy D elemű számsorban (D dimenziós vektorban) jelenik meg. A k -adik dallam hangmagasság-idő függvényéből az ábrán x -el jelölt számsort (vektort) alkothatjuk meg.



1. ábra. A dallamvonalat leíró vektor származtatása. A hangmagasság-idő függvényből a pontokban veszünk mintát, és ezeket az vektorban tároljuk. A vektor dimenziószáma a minták számával egyenlő.

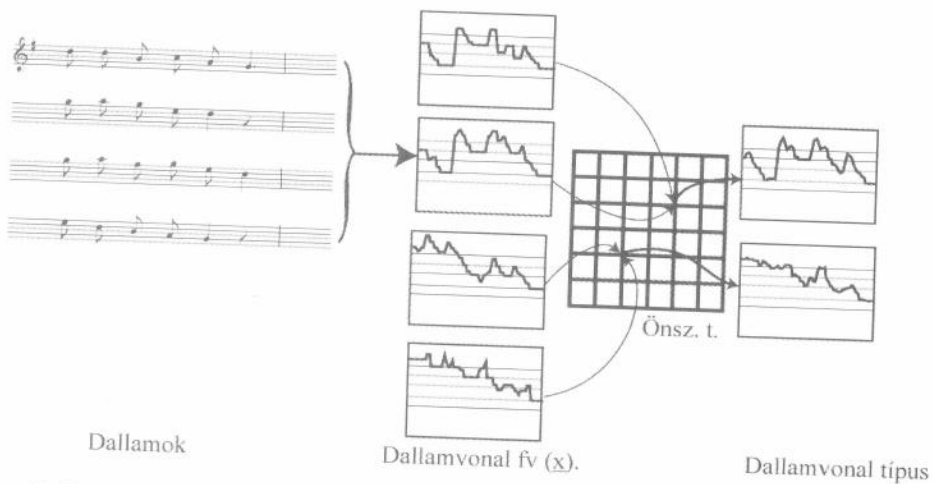
Könnnyen belátható, hogy két dallamvonal eltérését – pl. a k -adik és l -edik dallamét - az un. Euklideszi távolság híven jellemzi, mely az alábbi képlettel számítható:

$$T_{k,l} = \sqrt{(d_1^2 + L + d_i^2 + L + d_D^2)}, \quad (1)$$

ahol az i -edik koordináták különbségét jelöltük $d_i = x_{k,i} - x_{l,i}$ -vel. Ezzel az eszközzel két tetszőleges dallamvonal eltérését „lemérhetjük”, vagyis egy távolság-értelmű skalár számmal jellemezhetjük (Juhász, 2006).

A népzenei dallamok a népzene szerves élete, az állandó variálás következtében kisebb-nagyobb típus-csoportokba rendeződnek. A 2323 magyar dallam dallamvonala pl. biztonságosan besorolható kb. 400 típusba. E típusok elfogulatlan meghatározására a fenti távolság definíció segítségével egy olyan mesterséges

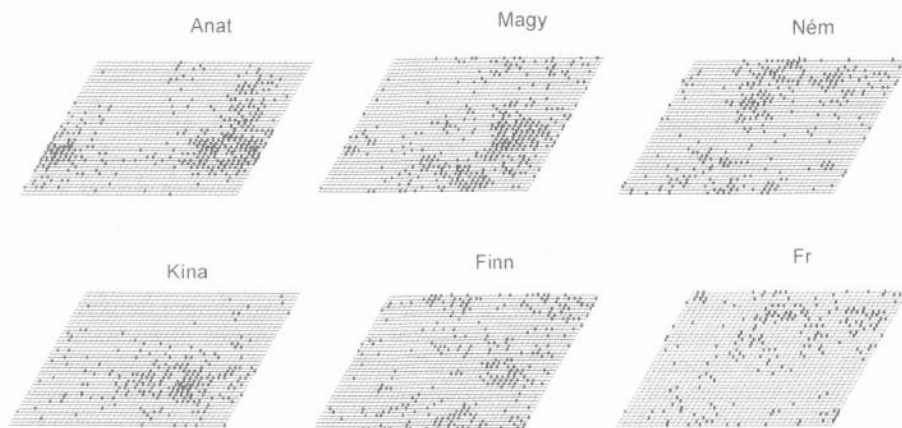
intelligenciát – az un. Kohonen-féle önszervező térképet - alkalmaztunk, mely egy automatikus ön-tanuló folyamat eredményeként a felsorolt 16 zenekultúra bármelyikében megtalálja a jellemző dallamvonal típusokat. Ezeket az algoritmus egy négyzetrács egyes rácsponthoz rendeli, úgy, hogy egymás szomszéd-ságában a hasonló dallamvonalak helyezkednek el (Lásd a 2. ábrát). Ha tehát egy önszervező térképet egy adott nemzet dallamaival tanítunk, az így kialakuló négyzetrácsot a hozzá tartozó dallamvonal típusokkal bízvást nevezhetjük az adott népzene térképének. Az eljárást a 16 vizsgált kultúrára egyenként elvégezve 16 ilyen térképhez, és a hozzájuk tartozó 16 dallamvonal-típus készlethez jutunk (Juhász 2006, 2007). A vizsgálat további lépéseiben már ezeket a dallamvonal-típusok hasonlítjuk össze, kiküszöbölve ezzel a változatok eltérő számából adódó hiba-lehetőségeket.



2. ábra. Az önszervező térkép. A hasonló dallamokból származtatott dallamvonal függvények (számsorok) a rács egy adott pontján átlagolódnak a tanulási folyamatban. Így keletkeznek a dallamvonal típusok.

Két zenekultúra kapcsolatának erősségét hasonló típusaik száma jellemzi. Hasonló dallamvonalak azonban külön fejlődés során, mintegy véletlenül is kialakulhatnak két nép zenéjében. Kérdés tehát, hogy hány rokon típus szükséges ahhoz, hogy közvetlen történelmi érintkezésre következtethessünk. Erre a kérdésre az alábbi módon válaszolhatunk: Először is meghatározzuk a 16 kultúra típusainak egyesített halmazát. Ehhez még egy önszervező térkép tanítására van szükség, melyen a különféle nemzetek és régiók rokon dallamvonal-típusai közös „ős”- típusokban egyesülhetnek. Ha ezt a közös térképet alkalmasan nagynak választjuk – a nemzeti térképeknél jelentősen nagyobbak – akkor a 16 kultúra összes fontos típusa megjelenik rajta, de csak egyszer, egyetlen közös típusban. Egy nemzet, ill. régió típus készlete nyilván ennek a közös zenei „ős-

nyelvnek” valamely részhalmaza. Ezeket a részhalmozokat úgy határozzuk meg, hogy az ősnyelv térképén az 1. képlet segítségével kijelöljük mindazokat az ős-típusokat, melyeknek van rokona a nemzeti típus-készletben (van olyan nemzeti típus, melynek távolsága a közös típustól kisebb egy küszöbértéknél). A 3. ábra pl. 6 nemzet „gerjesztett” tartományát mutatja a közös térképen. Jól látható, hogy a magyar, a török és a kínai tartományok átfedik egymást egy jelentős területen, a német és a kínai folt ellenben szinte teljesen elkülönül egymástól.



3. ábra. A közös zenei ősnyelv térképén különböző tartományokat foglalnak el a különböző zenei kultúrák.

Lehet-e véletlen pl. a magyar és a kínai tartomány átfedése? Jelöljük a magyar és a kínai tartományok (részhalmozok) típusainak számát A-val és B-vel, a közös nyelv típusainak számát pedig N-nel. Legyen továbbá a két halmaz közös elemeinek száma X. Annak a valószínűsége, hogy az N méretű közös halmazból véletlenül kiválasztva egy A és egy B méretű részhalmozot, azok átfedése éppen x, az alábbi:

$$p(x) = \frac{\binom{N-x}{A-x} \binom{N-x}{B-x}}{\binom{N}{A} \binom{N}{B}} \quad 2.$$

Annak a valószínűsége pedig, hogy a fenti véletlen választás az X méretű átfedésnél kisebbre adódik

$$P(X) = \sum_{x=1}^{X-1} p(x).$$

3.

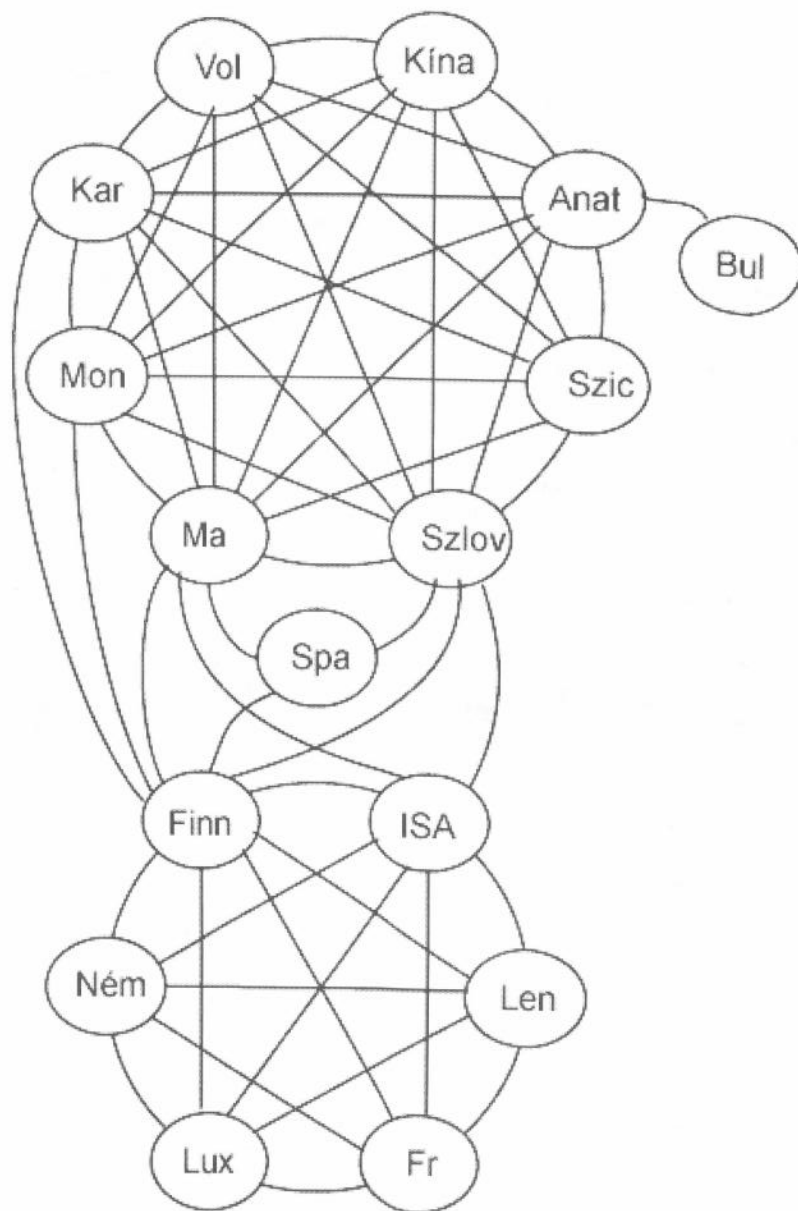
Ha ez a valószínűség egyhez közeli, akkor a két kultúrának szükségszerűen érintkeznie kell, vagy kellett, hiszen minden valószínűség szerint kevesebbnek kéne lenni az átfedésnek, ha bizonyos dallamvonal típusok csak úgy, véletlenül alakultak volna hasonlóvá. Ezért a továbbiakban ezt a valószínűséget tekintjük két kultúra kapcsolatának mérőszámaként. Magyar-kínai viszonylatban pl. az okszerű kapcsolat valószínűsége nagyobb, mint 0,999, míg a német-kínai okszerű kapcsolat valószínűsége 0,02.

Eredmények

A 16 népdalgűjtemény kapcsolatának erősségét páronként kiszámítva, a 4. ábrán látható eredményre jutunk. A gűjteményeket jelképező körök között csak akkor jelöltünk kapcsolatot, ha 2. és 3. képlet 0,999-nél nagyobb valószínűséget jelzett az okszerű (nem véletlen) kapcsolatra. Az ábrán két alrendszer világosan kirajzolódik: a felső a magyar, mongol, karacsáj-balkár, Volga-vidéki, kínai, anatóliai, szicíliai és szlovák, a másik a finn, ír-skót-angol, lengyel, francia, luxemburgi-lotaringiai, német csoportot egyesíti. A két alrendszer tagjai között teljes a kapcsolat rendszer, vagyis mindegyik tag mindegyik taggal okszerű kapcsolatban áll. A bolgár gűjtemény erős anatóliai rokonsága révén a felső, „keletinek” nevezhető csoporthoz csatlakozik, de a többi taghoz való kapcsolata gyengébb annál, semhogy azt ilyen szigorú értelemben is okszerűnek tekinthessük. Meglepő a két mediterrán gűjtemény erős keleti kapcsolata: a szicíliai a keleti csoport egyik meghatározó tagja, de a spanyolt is ide fűzi erős Kárpát-medencei rokonsága. Az alsó, „nyugatinak” mondható csoportban is teljes a kapcsolat rendszer, bár azért jellemzően gyengébbek a kapcsolatok, mint a keletiben. A két alrendszer között csak a két Kárpát-medencei, ill. a finn és az ír-skót-angol gűjtemény erős rokonsága teremti meg az összeköttetést. A finn népzene néhány másik keleti gűjteményhez is erős szálak fűzik, de keleti kapcsolatrendszere az adott feltétel mellett nem teljes.

Láttuk azt is, hogy a 16 gűjtemény összefüggő kapcsolatrendszere kettészakadna, ha a magyar és a szlovák, illetőleg a finn és ír-skót-angol kapcsolatok ereje egybe nem kapcsolná.

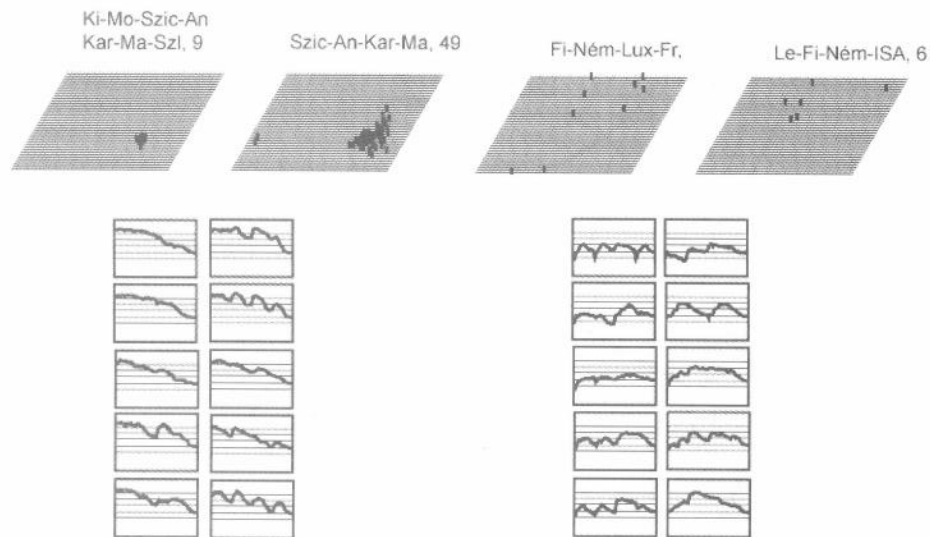
Az eredmény történelmi magyarázatára jelen sorok írója nem vállalkozhat, azt azonban kijelentheti, hogy annak érvényességét számos párhuzamos kísérlettel is ellenőrizte. Felvetődik a kérdés – melyek a legjellemzőbb közös magyar-finn, ill. magyar-ír-skót-angol dallamformák? Nos, számos egyéb közös forma közül kiemelkedik a felfelé kvintváltó, kupolás dallamok csoportja – az a csoport, mely az un. újstílusban jutott elsőprő erőre a magyar népzeneben a XIX század óta, és ugyanilyen meghatározó gyakoriságú pl. az Appalache-i skót és ír származású telepések régebbi eredetű dallamai között. Ezek, és néhány kaukázusi és mongol párhuzam arra figyelmeztetnek, hogy maga a forma, ha nem is a mosta-



4. ábra. 16 eurázsiai népzene kapcsolatrendszere. Az élek azt jelölik, hogy az okszerű kapcsolat valószínűsége nagyobb, mint 0,999.

ni elsőprő erővel, de már sokkal korábban is létezhetett népzeneinkben. Annál is inkább, mert ritkábban bár, de a finneknél is megtalálható. Ugyanakkor ott számos ereszkedő kvintváltó dallam is közvetlen kapcsolatban van magyar dallamokkal. Az 1. kottán példákat mutatunk be az említett két tipikus formára.

A 3. ábrán láttuk, hogy a magyar, az anatóliai és a kínai részalmazok közös tartományt jelölnek ki az ősnyelv térképén. Vajon mely gyűjteményeket vehetnénk be még a három mellé úgy, hogy a közös tartomány a lehető legkevesebbet zsugorodjon? Más oldalról közelítve: melyek azok a dallamformák, amelyek a legtöbb kultúrában vannak jelen egyidejűleg? A kérdés megválaszolására kidolgoztunk egy algoritmust, amely kiválasztotta a 16 gyűjtemény azon részalmazait, amelyek tagszáma és az ősnyelv térképén gerjesztett tartományaik átlapolódása egyszerre a lehető legnagyobb. A két követelmény nyilvánvalóan ellentétes, hiszen a közös rész annál kisebb, minél több kultúrához kell egyszerre tartoznia. Algoritmunk tehát lényegében a két ellentétes követelménynek egyszerre megfelelő optimumot kereste. A keresés eredménye egy olyan héttagú csoport – a kínai, mongol, szicíliai, karacsáj-balkár, anatóliai, magyar és szlovák gyűjtemények csoportja – lett, amely kilenc teljesen közös dallamvonal-típussal rendelkezik. A kilenc típus a 5. ábrán látható módon egymás szoros szomszédságában helyezkedik el az



5. ábra. Bal: A keleti mag típusai az ősnyelv térképén, néhány jellemző dallamvonalal. Jobb: négy nyugati kultúra közös típusai a térképen, és néhány dallamvonal.

A dallamvonalak az öt vonalas kottán értelmezhetők. A keletiek egységes nagy hangterjedelmű ereszkedő, a nyugatiak kis hangterjedelmű, változatos típusok.

ősnyelv térképén, tehát összefüggő zenei rendszert alkotnak. Az igen erős 7 kultúrák követelményéből engedve, a 6-5-4 kultúrák csoportok közt is mindig a fenti 7 tagú keleti csoport valamelyik részalmazza bizonyult a legerősebbnek, a Volga-vidékkel kibővülve – a legtöbb közös dallamvonal típusuk ezeknek van. A követelmény lazításával semmi egyéb nem történik, csak a 9 tagú szorosan összefüggő maghoz kapcsolódnak még típusok az ősnyelv térképén, egyre bővülő körben. A közös rész tehát változatlanul összefüggő, egymással szoros kapcsolatban álló dallamvonal-típusokból tevődik össze. Ezek a típusok oktáv hangterjedelmű, ereszkedő, bizonyos esetekben pontos kvintváltó, legtöbbször négysoros dallamokat írnak le. A 2. kottán az egyik ilyen típushoz tartozó példákat mutatunk be, melyek mintha mind a magyar dallam közeli változatai lennének.

A fenti 7 tagú keleti csoporthoz nem tartozó gyűjtemények átfedése sokkal kisebb. Legerősebb csoportjuk a 4 tagú finn – német – luxemburgi-lotaringiai – francia csoport, 9 közös típusal, miközben a legnagyobb átfedés a 4 tagú részalmazok között a magyar – karacsáj-balkár – anatóliai – szicíliai csoportban 49 típust tartalmaz. A nyugati típusok szétszórtan helyezkednek el az ősnyelv térképén, tehát nem alkotnak egységes stílust, és kis hangterjedelmű, gyakran plagális dallamokra utalnak. A második legnagyobb közös része a nyugati körben a lengyel – német – luxemburgi-lotaringiai – ír-skót-angol csoportnak van, ám elég meglepő módon ez egyáltalán nem fed át a fentivel. Kimondhatjuk tehát, hogy a nyugati rendszer nem szerveződik egyetlen közös mag köré. Bár az átfedések páronként elég erősek a gyűjtemények között, de más és más dallamformákra épülnek.

Azt hihetnénk, hogy a közös mag – ha létezik ilyen – szükségszerűen primitív, kis hangterjedelmű, laza szerkezetű dallamokat tartalmaz. Mint láttuk, a sokkal gyérebb nyugati átfedések valóban ilyen dallamokat hoznak a felszínre. Nem így a keleti közös mag, mely igen fejlett szerkezetű, nagy hangterjedelmű dallamokat tár eléink – lényegében a magyar népzene „régiesen ereszkedő kvintváltó stílusnak” nevezett rétegét (Dobszay, Szendrei 1992).

Összegzés

A rendelkezésünkre álló 16 eurázsiai népzenei gyűjtemény kapcsolatait először páronként való összevetéssel, a rokon dallamvonal-típusok száma alapján elemeztük. Meghatároztuk annak valószínűségét, hogy az adott mennyiségű rokon dallamvonal típus véletlenül, független fejlődés során alakuljon ki, és csakis abban az esetben mondtuk ki két kultúra kapcsolatának okszerűségét, ha ez a valószínűség igen kicsinek – vagyis az okszerű kapcsolaté igen nagy – bizonyult. Ezzel a módszerrel két elkülönülő rendszert kaptunk – ezeket keleti és nyugati rendszereknek neveztük el. A két csoport tagjai között a kapcsolatok szorossága hozzávetőleg egyforma, bár a keletiben jellemzően erősebb, mint a nyugatban. A két rendszert lényegében négy zenekultúra erős kapcsolódásai fűzik össze egyetlen nagy egységgé: a keleti oldalon a magyar és a szlovák, a

nyugatin a finn és az ír-skót-angol gyűjtemények azok, melyeket szoros szálak kötnék egymáshoz.

Azok után, hogy Kodály a Volga-vidéken, Bartók és Sipos Anatóliában, ill. Sipos Mongóliában kimutatták a szoros magyar zenei kapcsolatot, nem túl meglepő, hogy népzeneik egyforma erővel kötődik a keleti csoport minden tagjához. Mostani eredményünk voltaképpen az ő eredményeiket általánosítja. Az a további általánosítás azonban, hogy a kapcsolatok a csoporton belüli bármilyen párosításban is egyformán erősek, már nem volt megjósolható az eddigi eredményekből.

Ezután megvizsgáltuk, hogy kimutathatók-e olyan zenei formák, melyek a 16 gyűjtemény nagyobb csoportjaiban is közösek. Azt találtuk, hogy a keleti rendszerben valóban létezik ilyen mag, méghozzá egy egységes, fejlett, oktáv hangterjedelmű, négy soros, ereszkedő stílust alkotva, mely magába foglal bizonyos kvintváltó szerkezeteket is. A nyugati csoportban ezzel szemben nem találtunk ilyen közös magot. A kétségkívül jelentős páros kapcsolatok tehát lazán, láncszerűen fűzik össze a kultúrákat ebben a körben.

A nyugati rendszer laza szerkezete még jobban alátámasztja a keleti közös mag jelentőségét, hiszen kiválóan példázza, hogy ilyen mag léte egyáltalán nem szükségszerű. Nehéz lenne másként értelmezni mindezt, mint hogy a keleti rendszerbe tartozó zenei hagyományok egy közös forrásból erednek. Bár az idők során eltérő irányú fejlődésen is átmentek, kapcsolatuk igen erős ma is, és mindnyájan őriznek egy olyan közös magot, mely minden bizonnyal megvolt már a forrás-kultúrában is. A keleti csoport kultúrái közt nagyjából homogén kapcsolat-rendszert látunk, a Kárpát-medencének mégis különös szerep jut a keleti és a nyugati rendszer összekapcsolásában, szoros finn, ír-skót-angol és spanyol kötődései révén.

<p>magyar</p>	<p>Appalache</p>
<p>magyar</p>	<p>finn</p>

1. kotta. Jellegzetes magyar - Appalache-i és magyar-finn párhuzamok.

Kották

magyar

kar-bal

anat

kína

szic

mon

2. kotta. A keleti mag egyik típusának változatai különböző nemzeteknél

Hivatkozások

- Bartók Béla (1937): Népdalgyűjtés Törökországban. *Nyugat, 1937. (III.) évfolyam 3. (március) szám, 173-181. l.* In: Bartók Béla összegyűjtött írása. Zeneműkiadó. Budapest 1966.
- Csébfalvy K, Havass M, Járdányi P, Vargyas L. (1965). Systematization of Tunes by Computers. *Studia Musicologica VII. (1965) pp. 253-257*
- Dobszay, L., Szendrei, J. (1992). A magyar népdaltípusok katalógusa. MTA Zenetudományi Intézet (1988) Budapest.
- Juhász, Z. (2006): A Systematic Comparison of Different European Folk Music Traditions Using Self-Organizing Maps. *Journal of New Music Research, 2006, Vol. 35, No. 2, pp 95-112.*
- Juhász, Z. (2006): A zene ősnyelve. Frig kiadó 2006.
- Juhász, Z. (2007). Analysis of Melody Roots in Hungarian Folk Music Using Self-Organizing Maps with Adaptively Weighted Dynamic Time Warping. *Applied Artificial Intelligence, Vol. 21. Number 1. 2007 January pp. 35-55.*
- Kodály Zoltán: A magyar népzene. A példatár szerk. Vargyas Lajos. (1976) Zeneműkiadó, Budapest
- Kohonen, T (1995) Self-organising Maps. Berlin:Springer-Verlag
- Sipos J (1994): Török népzene I. Budapest, MTA ZTI.
- Sipos J (2004): Néhány megjegyzés a magyar népzene török-mongol kapcsolataihoz. *In Az idő rostájában. I. tanulmányok Vargyas Lajos 90. születésnapjára. 235-267. l.*
- Toivainen, P (2000). Symbolic AI Versus Connectionism in Music Research. *In E. Mirinda (Ed.), Readings in Music and Artificial Intelligence.* Amsterdam: Harwood Academic Publishers (2000).

Források

- Bacon, L: A Handbook of Morris Dances - The „Black Book”
- Canteloube, Joseph: Anthologie des Chants Populaires Français I-IV (1951) Paris, Durand & C..
- Claret: «Cancionero Popular de la Provincia de Huesca» de Juan Jos, de Mur (Ed. Claret, Barcelona, 1986)
- Eerola, T., & Toivainen, P. (2004). Suomen Kansan eSävelmät. *Finnish Folk Song Database.* [11.3.2004]. Available: <http://www.jyu.fi/musica/sks/>.
- Garcia: Cancionero Popular de Extramadura
- D'Harcourt, Marguirete & Raoul. (1956): Chansons Folcloriques Francaises au Canada (1956) Québec – Paris.
- Dobszay, L., Szendrei, J. (1992). A magyar népdaltípusok katalógusa. MTA Zenetudományi Intézet (1988) Budapest.
- Favara, A. 1957. Corpus di musiche popolari siciliane. 2 vols edited by O. Tiby. Palermo: Accademia di Scienze Lettere ed Arti.
- Régi magyar népdaltípusok CD ROM. Főszerkesztő Pávai István.

- Schaffrath, H. (1995). *The Essen folksong collection in kern format*. [computer database]. Menlo Park, CA: Centre for Computer Assisted Research in the Humanities.
- Sharp (1932): English Folk Songs from the Appalachians collected by Cecil J. Sharp I-II. (1932) London.
- Sipos J (1994): Török népzene I. Budapest, MTA ZTI.
- Slovenské L'udové Piesne, (1950) Bratislava.
- Stoin, Vassil: Chants Populaires de la Partie Centrale de la Bulgarie du Nord. (1931) Sophia
- Tunes from Bruce and Stokoe, "Northumbrian Minstrelsy", 1882
- Vikár L., Bereczki G.(1971): Cheremis Folksongs. Akadémiai Kiadó, Budapest 1971.
- Vikár L., Bereczki G.(1979): Chuvashs Folksongs. Akadémiai Kiadó, Budapest 1979.
- Vikár L., Bereczki G.(1989): Votyak Folksongs. Akadémiai Kiadó, Budapest 1989.
- Vikár L., Bereczki G.(1999): Tatar Folksongs. Akadémiai Kiadó, Budapest 1971.

Babakumar Khinayat

Kazak Állami Központi Múzeum főmunkatársa. A Történelemtudomány Kandidátusa, Almaty (Kazakhsztan)

A KAZAK-MAGYAROK TÖRTÉNETÉHEZ

*(Előadás előzetes változata az MVSZ Kongresszusa
2008. augusztusi tudományos ülésére)*

„Köztársaságunkban a polgárok többsége keveset tud Magyarországról. Pedig a kazakok és a magyarok rokonok, gyökereink közösek. Kazakisztán őslakosai között vannak magyar nemzetségek, elsősorban a kipcakok között, de más törzsekben is.” Amirzsanov Kaliakpar Köskimbajev akszakai, újságíró, az Almatiban és környékén élő magyar kipcak közösség egyik vezetője, Magyarországot ismertető újságcikkében olyan információkat adott közre, amelyek újak a kazakok többsége számára is. Ugyanis a Kazak Köztársaságban elterjedt valamelyest a hír a Torgaj-vidéki argün-magyarokról, de a kipcakok magyar törzséről, ráadásul arról, hogy ez lenne a kazakságba beolvadt legnagyobb létszámú keleti magyar (ahogy nálunk mondják: kazak-magyar) néptörzsedék, alig tud bárki is, a törzs tagjait kivéve.

A közép-ázsiai török nyelvű törzsszövetségekbe betagozódott keleti magyarok története, így a kipcak-magyarok története, is a XIII. századig, Dzsingisz kán hódításáig, majd az Aranyhorda kialakulásáig, illetve az Urál-vidéki Magna Hungária létezésének megszűntének idejéig nyúlik vissza.

Batu kán 1237–42-es hadjáratai nyomán kialakult minden idők legnagyobb nomád birodalma, amely az Irtistól, vagy inkább a Jeniszejtől az Urál-Volga-vidékig, a Kaukázus-vidéken és a mai ukrán sztyeppéken keresztül a Kárpát-medencéig terjedt. Ezt a birodalmat később orosz források alapján, főként Európában, Aranyhordának nevezték. A keletiek emlékezetében viszont inkább Dest-i-Kipsakként maradt fenn. Batu kán és testvérei utódai, Dzsingisz kán első fiának: Dzsucsai kánnak a leszármazottai uralkodtak ezen a hatalmas területen még a XIV–XV. századok során is, pedig addigra a birodalom egysége már felbomlott. Dest-i-Kipcak magába foglalt több, korábban önálló államot, így például az Urál-Volga-vidéken az egykor nagyhatalmú Volgai Bulgáriát és a keleti magyarok államát, Magna Hungáriát is. A XIV. század elejéig a Dzsucsida kánok vazallusa volt Rusz valamennyi korábbi hercegsége, beleértve ebbe Kijevet, Novgorodot, Moszkvát.

A keleti magyarok számára Magna Hungária önállóságának megszűntése nem jelentette fizikai megsemmisülésüket. Egy nagy birodalomba kerültek be, és besorolták őket annak területi és katonai rendszerébe. A krónikák, számos napjainkig fennmaradt, a kazakság gerincét képező törzs, törzsszöv-

vetség mellett, – pl.: argün, dzsalair, kereit, kipcsak, kungrat, najman, stb. – a madzsarokat is említik a Dzsucsi Ulusz törzsei között. A Muntakhab at-Tavarikh című középkori perzsa krónika a következőket írja: Toktaj kán uralkodása idején (1290–1312) az Aranyhordán belül a jobb szárnyhoz, vagyis Batu kán testvére, Sejbanidának, a Sejbanidáknak a toborzási területére (az ún. Keleti Dest-i-Kipcsak) osztották be többek között a Madzsar. (magyar), Bular (bolgár), Basgird (baskír), Ász (jász) körzeteket, Ibir-Szibirt és a mai Asztrahany közelében Ak-szarajt is. A XIV. század végén az Aranyhorda Timur Lenk pusztító csapásai alatt részeire bomlott. A következő évtizedekben a Moszkvai Nagyfejedelemség vezetése alatt fokozatosan függetlenné váló oroszok nyomása is egyre erősebb lett a Volga–Urál-vidékre. A Sejbanida kánok, a Keleti Dest-i-Kipcsak urai érezték, hogy előbb-utóbb elvesztik a Volga és az Urál folyó közötti füves pusztákat. Elhatározták, hogy visszahúzódnak Közép-Ázsiába, és az Amu-Darja–Szir-Darja vidékén, valamint a Hétfolyóközben keresnek más, vízzel szintén bőségesen ellátott, nomád életre alkalmas legelőket. Abulhair kán 1462–1468-as és Muhammad Sejbanid kán 1500-as középzásiai hadjárataiban, a keleti magyarok is részt vettek. A krónikák szerint a kazak nomád államot megalapító két kán, seregének vezérei, hősei kerültek ki közülük. Így kerültek fel a keleti magyarok is a 92 honfoglaló kazak törzs listájára. Azonban a keleti magyarok rövidesen végképp elvesztették. Urál-Volga vidéki legeltetési területeiket. Északi csoportjuk behódolt az oroszoknak Kazany 1530-as bevétele után. Teljesen beolvadtak, nevüket csak néhány helység őrizte meg a Volga partvidékén (Mozsarovó, Mozsarszk a jobb parton, Madjar, Vjazma környékén, stb.).

A keleti magyaroknak a közép-ázsiai új honfoglalásban résztvevő déli csoportja valószínűleg a kipcsak törzsszövetséghez csatlakozott a sikeres „visszatérés” után Ázsiába. A kipcsakokkal együtt élhettek mintegy kétszáz évig, egészen a XVII. század végéig, a mai Kazakisztán déli területén, a Kara Tau hegységben. Ezt a történelmi hagyományt többek között igazolni látszik az a Torgaj-vidéken elterjedt legenda is, amely szerint az argün-magyarok ősét, Madijar vezírt a Kara Tau hegység lábainál épült ősi Turkesztán városában Ahmed Aszabi Hodzsa mauzóleumában temették el. A XVIII. század elején, miután a kalmükök elvonultak északi sztyeppéinkről, a kipcsakok és a hozzájuk csatlakozó magyarok a bőséges legelőket nyújtó északi kazak sztyeppékre költöztek. Egy részük a Tazok egy csoportjával együtt leszakadhatott a Torgaj-vidéken, csatlakozhatott az argün törzsszövetséghez, és ma is ott él a Szarükopán (A nomádok vonulásuk során gyakran hagynak maguk után törzseket, nemzetségeket, néptörzseket). A többi kipcsak és magyar Észak- és Északkelet-Kazakisztánba, és az Irtis-vidékre költözött. Omszk környékén 1728-ban jelent meg a kipcsakok Bultun-féle, karakipcsak ága, köztük a Kulan-kipcsakok, Szagal-kipcsakok és a magyar-kipcsakok. Maradékaik ma is ott élnek, és fontos szerepet töltenek be a kazakság múltja hagyományainak méltó ápolásában.

Szólnunk kell néhány szót Kazakföldről, erről az Európát Ázsiával összekötő hidat alkotó hatalmas területről, amelyen a kazak nép honfoglalása után élt és évszázadokon keresztül küzdött, a különféle hódítók és az orosz kolonizáció

ellen, egészen addig, amíg végül 1992-ben elnyerhette teljes függetlenségét, szuverenitását.

A Kazak Köztársaság kétfélmillió-hétszázhuszonnégyezer négyzetkilométernyi, javarészt sivatagokból, füves és erdős sztyeppékből álló területe nyugat-keleti irányban az Urál keleti oldalától, a Kaszpi-tengertől az Irtis folyóig terjed, észak-déli irányban pedig a Tien-San hegyvonulatától a szibériai tajgazónáig. Tizenötmillió lakosának több mint a fele kazak, de élnek kazakok nemzetiségként, mintegy másfél millióan, Kínai Turkesztánban, a Mongol Altajban és Délnyugat-, Nyugat-Szibériában is. Vannak olyan magyar kutatók, akik az északi kazak sztyeppékre, az Isim és a Tobol folyó közötti füves síkságokra képzlik a magyar östörténelmet kezdetét. Kétségtelen, hogy a végtelen kazak pusztákon végigvonult a népvándorlás valamennyi hulláma, utoljára Dzsingisz kán és Batu kán hadserege is. A kazak nép három hordája, a „Kis Zsüs, a Középső Zsüs és a Nagy Zsüs” a XV. századtól kezdve, a kazak honfoglalás után alakult ki ugyanezen a területen. Bonyolult, pusztító háborúk folytak arrafelé a XVII–XVIII. században, a dzsungáriaiak és a kalmükök ellen, majd XVIII. század közepétől kezdve a cári kolonizációs törekvések ellen. Az orosz gyarmatosító hódítás nem ment könnyen. Lázadások, háborúk követték egymást az Uráltól az Irtisig terjedő sztyeppéken a XIX. század során szinte végig, és a XX. század első két évtizedében is. Az első világháború idején a mai Kazakisztánt alkotó négy cári főkormányzóság: az Asztrahanyi Főkormányzóság, az Orenburgi Főkormányzóság, a Sztjeppeli Főkormányzóság és a Turkesztáni Főkormányzóság területén tulajdonképpen hadiállapot volt. Török nyelvet beszélő népek laktak ezeken a tájakon. Törökország pedig Oroszország ellenfele volt az első világháborúban. A javarészt nomád kazakok mindig is készek voltak felkelni a gyűlölt cári uralom ellen. Ezért az orosz birodalmi hadsereg főparancsnoksága nem, mert sorozni kazakokat fegyveres katonának. Munkaszolgálatra akarták őket behívni. Ezt a megalázást a büszke kazakok nem viselték el. 1916-ban a mai Kazakföldön általános felkelés tört ki, amelynek leverése során a cári büntetőexpedíciók egymillió kazakot öltek meg. A bolsevik forradalom után, a polgárháború során a kazakok végül is a nekik független államot ígérő szovjetrendszer mellé álltak. Az 1930-as években aztán a kolhozosítás és a kuláktalanítás, a sztálini terror elpusztított és emigrációba sodort még hárommillió kazakot. A nomád élet akkortájt szűnt meg végképp Kazakföldön. Ezzel vált teljessé az orosz cárok által a XVII. században kezdeményezett közép-ázsiai orosz hódítás és gyarmatosítás. A második világháborúban már nem munkaszolgálatosként, hanem fegyverrel harcoltak a kazakok a Szovjetunió védelmében. Hőstetteket hajtottak végre, többek között megvédték a hitleri hadsereg ellen Moszkvát. A fegyveres harcot külső ellenséggel szemben ez a harcias nép sohasem tartotta megalázónak. A kitüntetett világháborús veteránokat máig is nagy tisztelet övezi Kazakföldön.

A második világháború után szinte az egész Kazah Szovjet Szocialista Köztársaság a külvilág elől elzárt zárt hadiipari-katonai centrummá lett. Itt volt a szovjet „Gulag-ország” központja, ide szállították többek között a „számozott népeket”: a volgai németeket, a háború idején a németek oldalán harcoló csecseneket, krími tatárokat, a háború során ejtett hadifoglyokat. Később ná-

lunk folytak a súlyos környezetszennyezést okozó szemipalatyinszki atomkísérletek és a bajkonuri úrkísérletek. Már korábban is, a kolonizáció kezdete óta sok orosz települt át Kazakföldre. Hruscsov főtítkársága során, a „szűzföldek feltörése” idején, az oroszok és más nemzetiségek száma még tovább növekedett. Jelenleg 130 nemzetiség él hazánkban. A független Kazak Köztársaság hivatalos nyelve a kazak, azonban a nemzetiségek közötti közvetítő nyelv mindmáig az orosz maradt.

A független Kazak Köztársaságban szabad az utazás, a tudományos kutatás, ezen belül a történeti-néprajzi kutatás. A fentebb leírt események magyarázatot adnak arra, hogy miért van számos olyan hely Észak-Kazakisztánban, ahol csak álom a találkozás a régi lakosságnak még a nyomaival is, és hogy a lehetséges adatközlők megszólaltatása miatt ütközik időnként komoly nehézségekbe. Egykor minden kazak férfinak tudnia kellett legalább hét nemzedékre visszamenőleg férfi ősei nevét. Mára már sokan és sok helyen elfeledkeztek a hasonló adatokról, hiszen a kazakok többsége távol él azoktól a földektől, ahol ősei születtek. Mások pedig nem szívesen beszélnek idegenek előtt származásukról, hagyományaikról, múltjukról, hiszen ez még nem is olyan régen tilos volt, „nacionalizmusnak” minősült, börtönbe lehetett kerülni érte. Céltudatos terep-, könyvtári és levéltári kutatásra, valamint szerencsére egyaránt szüksége van a kazak néprajz és történelem kutatójának, az „oral history” kutatójának ahhoz, hogy munkája sikerrel járjon.

2002-ben Benkő Mihályal együtt a Torgaj-vidéken, az argün törzsszövetség magyar törzsénél jártunk. A következő években eljutottunk oda, ahol ma is él a magyar-kipcsakok magja: az Irtis partjára, az orosz–kazak határvidékre. Kutatásainkat Nyugat-Szibériában, közvetlenül az orosz–kazak határ közelében, de már Oroszország területén folytattuk. Az Irtis bal partján elterülő síkság Omszktól délre, 150 kilométernyire úgynevezett „senki földje”, ahol idegen gyakorlatilag sohasem jár. Az Irtis folyó partvidékének története a régmúltba nyúlik vissza. A nagy folyam mentén már nagyon korán megtelepedtek az iráni és török eredetű nomád népek. Valaha éppen az Irtis középső folyása mentén és az Isim-Tobol vidéken volt a finnugornak tekintett szargatkai kultúra központja. Az i. sz. I. évezred első felében a népvándorlás kezdetén a hunok talán éppen innen sodortak magukkal a Kárpát-medencébe finnugorokat is. Az i. u. VI–VII. századok során az Irtis-vidéken volt a nyugati türk birodalom egyik központi szállásterülete. A XIII. század közepétől pedig odáig terjedt ki az Urál-hegységtől az Aranyhorda keleti szárnya: a Sejbanidák birodalma. Mintegy két évszázaddal a XV–XVI századi kazak honfoglalás után, a XVIII. század első évtizedeiben a kazak Középső Horda kipcsak törzsszövetségének Bultun-ágához tartozó törzsei, a kara-kipcsakok telepedtek meg végig az Irtis két partja mentén, és Észak-Kazakisztán keleti területein. A kara-kipcsak törzsek, köztük a magyar-kipcsakok is, részt vettek valamennyi lázadásban az ellen a cári kolonizáció ellen, amelynek egyik irányító központja az 1716-ban közvetlen közelükben alapított Omszk volt.

A négy éven keresztül folytatott közös kazak–magyar expedíciók során a magyar-kipcsakok között folytatott történelmi-néprajzi kutatásainknak végül is bőséges volt az „aratása”. Így a kazak és magyar kutatók közül mi láttuk és fény-

képeztük első alkalommal a Kara-Tal-i temetőt. Nagy fontosságú írásos dokumentumokat: genealógiai táblázatokat, ún. sezseréket gyűjthettünk az Omszk-vidéken, a Ruszkaja Poljana-i körzetben, a magyar-kipcsakok egykori központi területén. Ezeket, az írásos forrásokat mi láthattunk először, korábbi kutatók csak hallottak létezésükről. Van közöttük egy 1935 előtt készült, még arab betűvel írott törzsi sezseré is. Ez a dokumentum a kazak nomádkor végső alkonyán készült, feltehetőleg korábbi változatok alapján. További négy nagy terjedelmű cirill betűs sezserét fénymásoltunk. Olyan táblázatokat sikerült gyűjtenünk, amelyekben a Magyar név megjelenését követően a táblázaton, vagyis a magyaroknak a kipcsakokhoz csatlakozásának és asszimilációjának valószínű ideje után, 13-14 nemzedék több száz – az egyikben több mint kilencszáz – férfi neve szerepel. Gyűjtött anyagunkban szerepel továbbá egy elbeszélő költemény a magyar-kipcsakok XVIII. századi hősről, Szarübáj vitéztől, A költeményt maga a költő, Kudajbergen Ordabajev celinjei tanító adta át nekünk kazakisztáni megjelentetésre. A 150 szakaszos vers Almatiban a „Kazak batyrlari” (*Kazak hősök*) című újságban 2006 novemberében kazak nyelven megjelent. Kutatásaink során az Omszk-vidéki magyar-kipcsakok elmeséltek nekünk két olyan legendát is, amelyek bizonyítékkal szolgálnak arra, hogy hagyományaikban még napjainkban is élénken élnek az emlékek egykor Nyugatra távozott testvéreikről, a Kárpát-medencei magyarokról.

Kutatásaink eredményeit a Kazak Köztársaságban, a legmagasabb politikai szinten, is a magyar és kazak népet összekötő kapocsként értékelik. Elnökünk, Nurszultan Nazarbajev 2007-es magyarországi látogatása során a következőképpen nyilatkozott:

„Európában nincs a kazakokhoz közelebb álló nép a kultúrát és a hagyományokat tekintve, mint a magyar. Mint ismeretes, még a XIII. században a kipcsak törzsek egy része az Önök országában telepedett le, és jelentősen hozzájárult annak fejlődéséhez. Ma Magyarország mintegy 200 ezer lakosa kunnak vallja magát, vagyis a kipcsakok leszármazottjának. A magyar kutatók pedig felállítottak egy hipotézist, amely szerint a magyar nemzetségből származó kazakok a magyarok közeli rokonainak bizonyulhatnak. Ez fontos alapja kulturális-humanitárius kapcsolataink további fejlődésének.”

Magyar kutatótársunk, Benkő Mihály pompás színes képekkel itt, a Magyarok házában is terjesztett illusztrált könyve a magyar-kipcsakok között folytatott, közös magyar–kazak expedíciók fordulatatos történetével ismerteti meg az olvasót. Mindazok figyelmébe ajánlom ezt a könyvet, aki részletesebben is kíváncsi kutatásainkra az Irtis-vidéken, azon a tájon, amelyet sokan a magyarok őshazájának tartanak, és ahol még ma is sokan úgy vélik, hogy a Kárpát-medencei magyarok az ő, távoli Nyugatra távozott testvéreik.

Botalov Sergey

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE, SOUTH URAL DEPARTMENT
OF INSTITUTE HISTORY AND ARCHEOLOGY, SOUTH URAL STATE UNI-
VERSITY, ARCHEOLOGICAL SCIENS CENTRE
Director, professor, academican WTA

The nomadic civilization and the Ural-Siberian ethnic cultural unity

The notion itself of the "Eurasian nomadic civilization" has appeared quite recently. It implies the existence of a large social and political unity of the steppe's nomadic population at a certain stage of its' social development. Such unity began to form in the earliest period, when the first communities of ancient Asian nomads started to appear. The final stage of the unity's formation, however, was only over by the middle of the I millennium AD. It had been closely connected with the appearance of the empires of European and Asian Huns first, and later, with the advent of the Great Turkish State, or Kaganat. During this time, the steppe passage of Eurasia turned into a single containing area, with practically unlimited capabilities for communication. The main constituents of the civilization under consideration were the appearance of runic written language, the formation of the global ethnic and political hierarchy of nomadic communities, along with the appearance of large inter-tribal khan headquarters, which were the prototype of a specific phenomenon and later became known as "nomadic cities". A particularly specific stage of the steppe and the neighboring forest steppe region's development began during the second half of the I millennium AD. Since then, all the political, ethnic and cultural events, that were happening within the boundaries of the region from Ordos to the Carpathian Basin, were closely and logically interconnected. The huge ocean of peoples and tribes, that became animated, was experiencing particular transformations in the middle part of the continent, in the Volga-Kazakh steppe and the Ural-Siberian forest steppe. The long-term migration of the population from this region to Prichernomorje on the west and the basin of the Danube river had been permanent. It was taking place continuously during the I millennium AD, thus letting many groups of Bulgarians and Hungarians find their homeland, which later became known as the Great Migration process.