

# ADALÉKOK AZ ÚN. IURK-SZABÁLY RELATÍV KRONOLÓGIÁJÁHOZ

*Papp Miklós*

## Bevezetés

A szláv történeti hangtan egyik sokat vizsgált hangváltozási tendenciája az ún. iurk-szabály, ill. annak lezajlása, részletei, folyamatának köztes stádiumai. Ez a hangtani folyamat ismert még Pedersen-törvény,  $*s > *x$  átmenet<sup>1</sup>, az  $*s$  retrakciója, az  $*s_{-k}$  változása, ill. ruki-szabály (закон «руки»<sup>2</sup>) néven is. Lényege: PIE  $*s >$  ko.összl.  $*x / \{ \dot{i}, \dot{l}, \dot{u}, \dot{u}, \dot{u}, r, r, k, g, g^h, k^w, g^w, g^{wh} \} - V$ . (A folyamat leírását l. pl.: Pedersen (1895: 74kk.), Il'inskij (1916: 135kk.), Leskien (1919: 30kk.), Vaillant (1950: 28kk.), Meillet (1951: 29kk.), Shevelov (1964: 127kk.), Horálek (1967: 92kk.), Xaburgaev (1974: 140), Čekman (1981: 27kk.), Birnbaum (1987: 105kk.), Lunt (2001: 191kk.). – Korántsem teljes lista.)

Hasonló hangváltozási tendenciák ismertek még a litván és az indoiráni nyelvek történetéből is, a reflexek és a kiváltó környezet eltéréseivel. Ezeket szintén az „iurk-szabály” összefoglaló név alatt szokás tárgyalni. (Erről bővebben: Laziczius (1933: 196kk.), Andersen (1968: 171kk.), Karaliūnas (1966: 113kk.), Burrow (2001: 80kk.), Dini (2002: 127kk.). – Szintén nem teljes lista.)

Felmerül a kérdés, hogy ezek a hangváltozások mikor zajlottak: még az IE alapnyelvben, esetleg a köztes alapnyelv(ek)ben, ill. azok egyes nyelvjárásaiban – vagy már az alapnyelv(ek) felbomlása után, az egyes nyelvek külön életében? A hangváltozások egyezéseire alapozva feltehetünk-e egy köztes indo-szláv/balti-szláv alapnyelvet; ill. (megfordítva a kérdést): ha tagadjuk a köztes indo-szláv/balti-szláv alapnyelv létét, abból következik-e, hogy az egyes nyelvekben az  $*s$  retrakciója egymástól függetlenül zajlott le? A relatív kronológiának választ kellene találnia arra a kérdésre, hogy mi ment végbe előbb: az alapnyelv (ill. az esetleges köztes alapnyelvek) felbomlása, vagy az iurk-változás (ill. -változások)?

Ezekre a kérdésekre a szakirodalomban elsősorban hangtani megfontolások alapján próbáltak – gyakran egymásnak is ellentmondó – választ adni;

<sup>1</sup> Itt és a továbbiakban: a Kniezsa-féle nemzetközi szlavisztikai átírás *ch* digráfja helyett az egyértelműbb *x* grafémát használom.

<sup>2</sup> Szó szerinti fordításban: a „kéz” törvénye.

ezek összefoglalását és kritikáját l. Čekman (1981: 27kk.). Ezek helyett Čekman (uo.) egy újfajta, az érintett etimonok egyfajta statisztikai vizsgálatát ajánlja.

Dolgozatomban Čekman módszerének kapcsán annak továbbfejlesztésére teszek kísérletet. A továbbfejlesztett módszerrel megpróbálok általános esetben választ adni arra a problémára, hogy egy adott – két rokon nyelvben végbement – hangváltozás időben megelőzte-e vagy követte a két rokon nyelv (köztes) alapnyelvének a felbomlását.

### 1. Az iurk-változás az egyes nyelvekben

A szláv nyelvekben a PIE  $*s > ko.összl. *x / \{i, \bar{i}, \bar{u}, \bar{u}, r, r, k, g, g^h, k^w, g^w, g^{wh}\} \_ V$  változás minden, a feltételeknek megfelelő esetben kimutatható<sup>3</sup>; ezenkívül analógiásan bizonyos morfológiai helyzetekben is elterjed. Az igekötő nem hat az igető s hangjára. A  $*x (<*s)$  hang összeolvad az őt megelőző  $*k (<*k, *g, *g^h, *k^w, *g^w, *g^{wh})$  hanggal ( $*kx > *x$ ).

Pl.: PIE  $*maj\text{-}$  ‘báránybőr’ > o. *mex* ‘szörme’,

PIE  $*sa\text{-}$  ‘száraz’ > o. *cyxoŭ* ‘száraz’,

PIE  $*pors\text{-}$  ‘eső, por’ > o. *nopox* ‘por’,

PIE  $*lejk^w\text{-}$  ‘maradék (part.)’ > o. *luxoŭ* ‘vakmerő’.

Shevelov (i.m.: 128kk.) feltételez egy PIE  $*k^h > ko.összl. *x$  változást, ami mintegy katalizálta volna előbb az (1)  $*ks > *x$ , majd az – időben a (2)  $*s > *s / \{i, u, r\} \_$  változást követő – (3)  $*ś > *x$  változásokat. Azaz: időben szétválasztja a  $*k$  hatását egyfelől, ill. az  $*i, *u, *r$  hatását másfelől.

Azonban a PIE hangrendszerben ma már nem teszünk fel zöngétlen aspirátákat, így a „katalizátor”-érv nem áll meg. Mivel a palatovelárisok nem hatottak az utánuk ejtett  $*s$ -re, ezért feltehetjük, hogy eddigre valószínűleg már affrikálódtak, ami meggyengíti az  $*ś$  kialakulása melletti érvelést is.

Másrésztől a  $*k$  nemcsak hasoníthatja az utána ejtett  $*s$ -t, hanem hátrébb képzetté is teheti, így a feltételezett (1) változás helyett a szakirodalomban gyakran feltesznek egy – a (2) változással egyidejű – (4)  $*s > *ś/k \_$  változást is. Ilyen közbülső stádiumot feltételez többek között úgy a  $*k$  utáni, mint az  $*i, *u, *r$  utáni környezetre Čekman (i.m.: 27), Meillet (1951: 37), Pedersen (1895: 75), Andersen (1968: 175). A fenti munkákon kívül Illič-Svityč (1961: 96) szerint a kétféle forrásból származó<sup>4</sup> korai ősszláv  $*ś$  lett a bemenete a későbbi, szintén a korai ősszlávban lezajlott  $*ś > *x$  hangváltozásnak.

<sup>3</sup> Meillet (i.m.) és Lunt (i.m.) véleményével ellentétben nem csak /\_V<sub>v</sub>; a cáfolatot l. pl. Shevelov (i.m.).

Ugyanakkor az \*š stádiumot tagadja többek között Shevelov (i.m.: 136). Shevelov egyik érve, hogy a szláv nyelvtörténetből veláris mássalhangzók palatalizációs folyamatai ismertek ugyan, de palatalisok / posztalveolárisok velarizációi nem. Azonban egyes régi bolgár / macedón, valamint szlovén és cseh nyelvjárásokból ismertek *sc, šč > xc, xč* velarizációs változások, l. Seliščev (1951: 185); ezenkívül az ónovgorodi nyelvjárásból ismerünk *š > x* változást szonoráns előtti helyzetben, l. Zaliznjak (2004: 56). Tehát az őszláv egység felbomlása *utáni* korszakokra nem zárhatunk ki velarizációs folyamatokat; hasonlóan az őszláv palatalizációk *előtti* korszakokra sem.<sup>5</sup>

A „ruki-szabály” motivációja is visszatérő témája a hangtani kutatásoknak. A PIE hangrendszerben az \*i, \*u, \*r hangok felfoghatóak a legzártabb magánhangzóknek, ill. a leghangzósabb szonoránsoknak, valamint a \*k a leginkább hátul képzett mássalhangzónak – ezért ezek képesek az \*s artikulációjára oly módon hatni, hogy az hátul képzettebbé váljon. E körülmények mellett kiemelendő Shevelov (i.m.: 128) fent említett elmélete: ő a \*k<sup>h</sup> aspiráta és a \*k palatoveláris katalizáló hatásával magyarázza a \*x, ill. az \*š megjelenését. Ezenkívül megemlítendő Andersen (i.m.: 175) absztrakt elmélete az (általá feltételezett, de máshol nem megfigyelt) jelöltség szerinti hasonulásról, valamint Prescott (2015: 5) nem kevésbé problematikus magyarázata a PIE dialektusaiban lezajlott faringalizációs és defaringalizációs folyamatokról. Ezek alapján mondhatjuk, hogy a motiváció kérdésére még nem született konszenzusos magyarázat.

A balti nyelvek közül csak a litvánból mutatható ki a PIE \*s > litv. š /{r, ʃ, k, g, g<sup>h</sup>, k<sup>w</sup>, g<sup>w</sup>, g<sup>w</sup>h}\_ függő és a PIE \*s ~> litv. š /{j, ĭ, ī, u, ū, ū}\_ szórványos változás, msh. előtti helyzetben is. Ezenkívül analógiásan bizonyos olyan morfológiai helyzetekben is s jelentkezik, ahol fonetikai okokból \*š reflexet várnánk. Mivel a litván viszonylag későn különült el a többi balti nyelvtől, ezért valószínűsíthető, hogy a hangváltozás azokban is lezajlott, később azonban ezt kimutathatatlaná tette egy feltételezett \*s×\*š>\*s változás. Az igeekötő itt sem hat az igető s hangjára.

<sup>4</sup> Egyszerűsített jelöléseket alkalmazva: \*š < \*s/{i, u, r, k}\_ , ill. az (Illič-Svityč (i.m.) szerint csak a szláv nyelvekből kimutatható) \*š- < \*(s)g-. (Itt az \*(s) az ún. s mobile jele; a korai őszláv \*g pedig a következő PIE hangokra mehet vissza: < \*g × \*g<sup>h</sup> × \*g<sup>w</sup> × \*g<sup>w</sup>h.)

<sup>5</sup> Ha feltételezünk egy közbülső \*š stádiumot, akkor azt látjuk, hogy az I. palatalizáció által érintett bizonyos etimonokban egymást követő hangtani folyamatok „cikkcakkos” láncolatot alkotnak: ko.összl. \*mūš- > ko.összl. \*mūx-ī- > ké.összl. \*myš’b ‘égér’. Ezek a „cikkcakkos” láncolatok szokatlanak tűnnek, de valójában nem ritkák: ld. PIE \*viš- > ko.összl. \*viš-ū > ké.összl. \*vbs’b ‘minden’; PIE \*wōd-ŕ > ko.összl. \*vād- > ké.összl. \*vod-a > blr. *вада* ‘víz’ (ha nem fogadjuk el Uspenskij (2002: 205) véleményét az akanyje korai datálásáról); PIE \*krsn- > ké.összl. \*č’rнъ > szh. *сѣн* ‘fekete’; PIE \*ph<sub>2</sub>tēr > PGm \*fadēr > ném. *Vater* ‘apa’.

- Pl.: PIE \**mājs-* ‘báránybőr’ > litv. *maišas* ‘zsák’,  
PIE \**yeyu-s-* ‘összekevert (part.)’ > litv. *jūšė* ‘egyszerű leves’,  
PIE \**wers-* ‘felső rész’ > litv. *viršus* ‘teteje vminek’,  
PIE \**ksweks* ‘6’ > litv. *šeši* ‘ua.’.

Az iráni nyelvekben a változás nem szórványos; msh. előtt is lezajlik; reflexe š; a suffixumokban előforduló s nem egységesül analógiásan. Az igekötőben előforduló *i/u/r/k* után a töben š jelenik meg. A változást nemcsak a PIE \**r*-re, hanem a PIE \**l*-re visszamenő PII \**r* is kiváltja. Az \*s-en kívül annak zöngés párja is hátrébb húzódik (>ž).

- Pl.: PIE \**pejs-* ‘összetör’ > av. *pišant-* ‘örölő, nyomó (part.)’,  
PIE \**ǵeys-* ‘megkóstol’ > av. *zaoša* ‘vágó, öröm’,  
PIE \**ters-* ‘száraz’ > av. *taršna-* ‘szomj’,  
PIE \**ksweks* ‘6’ > av. *xšvaš* ‘ua.’.

A szanszkritban a folyamat megegyezik az irániiban lezajlottal, annyi eltéréssel, hogy a reflex š, valamint, hogy az \*s utáni r blokkolja a változást.<sup>6</sup>

- Pl.: PIE \**mājs-* ‘báránybőr’ > szkr. *meṣāḥ* ‘juh’,  
PIE \**saus-* ‘száraz’ > szkr. *śúṣka-* ‘ua.’,  
PIE \**wers-* ‘felső rész’ > szkr. *varṣiṣṭaḥ* ‘legmagasabb’,  
PIE \**ksud-* ‘rossz’ > szkr. *kṣudrá-* ‘kicsi’.

A felsorolt egyezések azt valószínűsítik, hogy a hangváltozás korán, az alapnyelvben ment végbe; az eltérések pedig azt, hogy későn, a nyelvek önálló életében. Hogy a korai vagy a későbbi kronológia mellett döntünk, az jórészt attól függ, hogy az egyezéseket vagy az eltéréseket emeljük-e ki.

## 2. Čekman (1981) módszerének áttekintése

Čekman (i.m.) a relatív kronológia kérdését tárgyaló cikkében a hangtani érvek mellett statisztikai érveket is felsorakoztatott: azt is megvizsgálta, hogy az \**s<sub>i-k</sub>*-t tartalmazó, alapnyelvi eredetű tövek között hánynak van megfelelője a többi nyelvben. Mivel az érintett etimonok között túl vannak reprezentálva a balti-indoiráni, ill. a szláv-indoiráni paralelizmusok, valamint, mivel az \**s* > \**š*/*{i,u,r,k}*\_ változás tipológiailag szokatlan, így a cikk szerint a változás még a PIE egyes nyelvjárásaiban megkezdődött, majd eltérő módon folytatódott az egyes leánynyelvekben.

A cikkben összegyűjtött adatok táblázatba rendezve:

---

<sup>6</sup> Shevelov (i.m.) véleményével ellentétben az \*s előtti palatovelárisok nem váltották ki a változást, vö. Burrow (i.m.: 93).

1. táblázat: A Čekman által összegyűjtött adatok

A) Litván és szláv adatok	$ R_{PS} $	$ \bar{L}_{PS} $	$\Sigma$
$ R_{litv} $	21	16	37
$ \bar{R}_{litv} $	24	8	32
$ \bar{L}_{litv} $	17		17
$\Sigma$	62	24	86

B) Litván és indoiráni adatok	$ R_{PII} $	$ \bar{L}_{PII} $	$\Sigma$
$ R_{litv} $	16,5	20,5	37
$ \bar{R}_{litv} $	9,5	22,5	32
$ \bar{L}_{litv} $	54		54
$\Sigma$	80	43	123

A táblázat jelölései:

- $|R_{litv}|$ : az  $s > \check{s}$  átmenetet tükröző tövek száma a litvánban,
- $|\bar{R}_{litv}|$ : az  $s > \check{s}$  átmenetet nem tükröző tövek száma a litvánban,
- $|\bar{L}_{litv}|$ : a litvánból hiányzó olyan alapnyelvi etimonok száma, amelyek bemenetet alkotnának a „ruki-szabályba”.
- $|R_{PS}|$ : az  $s > x$  átmenetet tükröző tövek száma az összlávban,
- $|\bar{L}_{PS}|$ : az összlávból hiányzó olyan alapnyelvi etimonok száma, amelyek bemenetet alkotnának a „ruki-szabályba”,
- $|R_{PII}|$ : az  $s > \check{s}$  átmenetet tükröző tövek száma a proto-indoirániban,
- $|\bar{L}_{PII}|$ : a proto-indoirániból hiányzó olyan alapnyelvi etimonok száma, amelyek bemenetet alkotnának a „ruki-szabályba”.

Azokat az etimonokat, amelyeknek nincsenek megfelelői egyik leánnyelvben sem, a cikk nem vette figyelembe.

A dublettek tagjait (pl. *kuišti* ‘kikapar’ ~ *kaišti* ‘lekapar’)  $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{2}$  pontszámmal szerepeltettem az  $R_{litv}$  és az  $\bar{R}_{litv}$  csoportban is.

Ezekből az adatokból Čekman megállapítja, hogy a litvánban és a szláv nyelvekben is megtalálható etimonok számának (45) és a csak az egyik ágban megtalálható etimonok számának (41) aránya (110%) nagyobb, mint a litván-

ban és az indoiráni nyelvekben is megtalálható etimonok számának (26) és a csak az egyik ágban megtalálható etimonok számának (97) aránya (27%). Tehát a balti-szláv együttélés (lett légyen az köztes alapnyelv vagy intenzív kontaktus) időszaka tovább tartott, mint a balti-indoiráni.

Čekman munkájában továbbfejleszhetőnek tartom, hogy a hangtani elemzés mellett az érintett etimonok statisztikai eloszlását is figyelembe veszi. Čekman cikkéből kiindulva kísérletet tettem két, a relatív kronológia megállapításához használható, lehetőség szerint általános érvényű, statisztikai eljárásokkal operáló, de Čekmanétól eltérő modell kidolgozására.

Az első modell hipotézisem szerint minden olyan esetben használható, ahol a két nyelvtörténeti folyamat, amelynek relatív kronológiáját meg kívánjuk állapítani: két rokon nyelv (köztes) alapnyelvének felbomlása egyfelől, illetve egy olyan szórványos hangváltozás másfelől, ami mindkét vizsgált nyelvből kimutatható. Ennek a modellnek az alapelvét mutatom be a 4. fejezetben, és ennek a modellnek az alkalmazására hozok példákat az 5.1.-5.4. alfejezet esettanulmányaiiban.

A második modell érvényességi köre szűkebb: ha két rokon nyelvből is kimutatható egy olyan hangváltozás, ami az egyik nyelvben generális, a másikban sporadikus, akkor e második módszer segítségével megállapíthatjuk, hogy e nyelvekben a hangváltozás elterjedése valószínűleg intenzív kontaktushatás eredménye-e. Ezt a modellt az 5.5. alfejezetben mutatom be egy esettanulmányon keresztül.

### **3. Egyszerűsítések, módszertani megszorítások, azok korlátai**

A modellek szemléltetése közben a köztes alapnyelvek felbomlását is és a hangváltozásokat is pillanatszerűnek jelölöm, a dialektális tagoltságtól és a kontaktushatásoktól pedig eltekintek. (Teszem ezt annak ellenére, hogy: a hangváltozások általában hosszú időn keresztül hatnak, nem állandó intenzitással, gyakran analógiás és grammatikalizációs folyamatokkal kölcsönhatásban; homogén, dialektális tagoltságot nem mutató nyelv (ill. rekonstruktum) nem fordul elő; egy nyelv felbomlása időben elnyúló folyamat; és a nyelvi változásokat érintkezési hatások is árnyalják.) Valójában a kapott eredmények kiértékelésekor ezeknek a folyamatoknak a lassú és fokozatos lefutását, ill. a fenti hatásokat figyelembe veszem.

Ezenkívül a nyelvi változások sem hirtelen válnak aktívvá, majd passzív-  
vá, hanem fokozatosan (ált. S-görbét tükröző ütemben) terjednek, l. É. Kiss-  
Gerstner–Hegedűs (2013: 10).

Az első módszer alkalmazására hozott példák (5.1.-5.4. alfejezet) adatainak feldolgozásakor eltekintek a vizsgált nyelvek közötti kontaktushatástól. Nagy elemszámú minta esetén, ha a hangváltozásnak elegendően nagy számú etimon szolgál bemenetétül, a korai (hangtani elemzéssel nem kiszűrhető) jövevényszavak száma viszonylag kicsi, tehát ezek a statisztikai vizsgálat eredményét nem befolyásolják nagymértékben. Ha az  $N$  elemszám alacsony, akkor természetesen nem lehet eltekinteni a nyelvek közötti érintkezések hatásától. Ez egy részletesebb elemzésnek mindenképpen tárgya kell legyen.

Az adatok feldolgozásakor ideiglenesen eltekintek továbbá az egyes nyelveken belüli külső analógiás és kontaminációs folyamatoktól, amelyeknek szintén lehetnek az adott hangváltozáséhoz hasonló kimenetei. Ezek a hasonlóságok azonban nem okoznak jelentős eltérést a kiértékelésekor.

A szociolingvisztika szerint nemcsak a nyelv mint a nyelvváltozatok összessége él változataiban, de az egyes nyelvváltozatok önmagukban is heterogének (Sándor 1998: 58). Az egyes nyelvi állapotok leírásakor, ill. rekonstruálásakor tudnunk kell, hogy a langue és a parole közötti, ill. a szinkrón és a diakrón vizsgálat közötti különbségtétel csak a modellalkotás szükséges velejárója; a valóságban ezek nem különülnek el élesen, l. Sándor (i.m.: 59). Ugyanakkor a szinkrón leírások nem adnak magyarázatot a diakrón folyamatokra: mindkét megközelítésnek van létjogosultsága és saját módszertana, l. Herman (2001: 391kk.). Nem szabad megfélemednünk róla, hogy a nyelv sosem statikus entitás, a változás közege mindig a kommunikáció folyamata, l. Herman (i.m.: 402).

#### **4. Hipotézis. A relatív kronológia megállapításának alapelve**

Ha egy szórványos hangváltozás révén ugyanazok a tövek változtak meg az egyik rokon nyelvben, mint egy másikban, akkor a hangváltozás a két nyelv közös öröksége; ha más-más tövek változtak meg, akkor a hangváltozás másodlagos. Dolgozatomban ezt az összefüggést próbálom számszerűsíteni; ehhez Čekman módszeréhez hasonlóan az érintett etimonok statisztikai vizsgálatából indulok ki.

Čekman módszerének továbbfejlesztésekor azt a feladatot tűzzük ki, hogy az érintett etimonok statisztikai vizsgálatával megállapítsuk egy  $L_1$  és egy  $L_2$  rokon nyelv különválásának egyfelől<sup>7</sup>, és a mindkettőben megfigyelhető  $R$  hangváltozásnak másfelől<sup>8</sup> a relatív kronológiáját (de legalábbis pontosítsuk, valószínűsítsük azt).

<sup>7</sup> Az  $L_1$  és  $L_2$  jelölések itt nem anyanyelvet és idegen nyelvet jelölnek, hanem két (egyenrangú) rokon nyelvet, amikben lejtásozott az  $R$  hangváltozás.

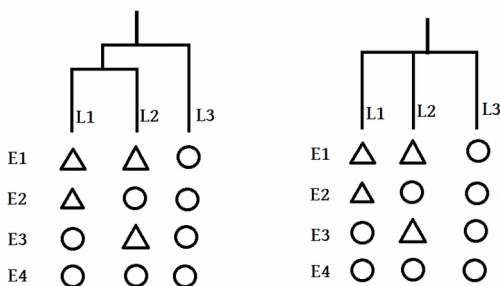
#### 4.1. Jelölések, megkötések

Ehhez a következő megkötéseket tesszük (az indoklást ld.: 4.3. alfejezet), ill. a következő jelöléseket vezetjük be:

- az  $R$  változás az  $L_1$  nyelvben  $R_1$ -ként, az  $L_2$ -ben  $R_2$ -ként figyelhető meg;
- az  $R_1$  is és az  $R_2$  is szórványos;
- $L_3$ -mal jelölünk egy (vagy több) olyan rokon nyelvet, amelyben az  $R$  nem játszódott le;
- az  $L_1, L_2, L_3$  leánynyelvek alapnyelve:  $L_{123}$ ;
- elképzelhető, hogy  $L_1$ -nek és  $L_2$ -nek volt köztes alapnyelve ( $L_{12}$ ); ennek a létezését valószínűsíthetjük, ha az adatok szerint  $R$  időben megelőzte  $L_1$  és  $L_2$  elkülönülését.<sup>9</sup>

Feltehetjük, hogy  $R_i$  szórványos, ha  $R_i$  dialektustól és hangkörnyezettől független, és ha  $L_i$ -n belül vannak dublettek.

Ilyenkor ezt találjuk a szótárban:



1. ábra: Az adatok összegyűjtése

(Az ábrán  $\Delta$ -gel jelöltem azokat a töveket, amik mutatják az  $R$  változást,  $\circ$ -rel, amik nem.)

<sup>8</sup> Egyes esetekben az  $R$  (szórványos hangváltozás helyett) lehet szórványos regularizációs folyamat is; l. pl. permi szókezdő zárhangok szórványos zöngésülése, 5.1. alfejezet.

<sup>9</sup> Ezenkívül elképzelhető az az eset is, hogy  $L_1$ -nek és  $L_3$ -nak (vagy  $L_2$ -nek és  $L_3$ -nak) volt köztes alapnyelve; mivel ezt az adatok alapján valószínűsíteni nem tudjuk, és az eredményeket sem befolyásolja, ezért ezzel az esettel nem foglalkozunk.



Az etimonoknak...

- ...  $E_1$  csoportjába tartoznak azok az etimonok, amelyek mindkét nyelvben tükrözik az  $R$ -et (ezen etimonok száma:  $n_{11}$ );
- ...  $E_2$  csoportjába tartoznak azok az etimonok, amelyek csak az  $L_1$  nyelvben tükrözik az  $R$ -et (ezen etimonok száma:  $n_{12}$ );
- ...  $E_3$  csoportjába tartoznak azok az etimonok, amelyek csak az  $L_2$  nyelvben tükrözik az  $R$ -et (ezen etimonok száma:  $n_{21}$ ); és
- ...  $E_4$  csoportjába tartoznak azok az etimonok, amelyek egyik nyelvben sem tükrözik az  $R$ -et, pedig hangalakjuk alapján bemenetet képeznének az  $R$  számára (ezen etimonok száma:  $n_{22}$ ).
- Az adatok közé nem vesszük fel a szótárból azokat a töveket, amelyek rokon nyelvi átvételek.
- Az adatok közé nem vesszük fel továbbá a szótárból azokat az etimonokat, amelyeknek nincsen megfelelőjük valamely (bármely) másik  $L_3$  rokon nyelvből; illetve
- azokat sem, amelyeknek nincs megfelelőjük mindkét vizsgált nyelvben ( $L_1$ -ben is és  $L_2$ -ben is).
- Az etimonok összeszámlálásakor a nyelven belüli dublettek tört pontszámmal, a többi etimonok 1 pontszámmal szerepelnek; a pontszámok összeadásával kapjuk az  $n$  értékeket.
- Az összes érintett etimon száma:  $N = \Sigma \Sigma n_{ij}$
- Az  $R$ -et tükröző etimonok aránya az  $L_1$ -ben:  $\alpha_1 = n_{11} / N$
- Az  $R$ -et tükröző etimonok aránya az  $L_2$ -ben:  $\alpha_2 = n_{21} / N$
- Az  $R$ -et nem tükröző etimonok aránya az  $L_1$ -ben:  $\beta_1 = 1 - \alpha_1$
- Az  $R$ -et nem tükröző etimonok aránya az  $L_2$ -ben:  $\beta_2 = 1 - \alpha_2$
- Az  $R$ -et csak az egyik nyelvben tükröző etimonok aránya:  $r = (n_{12} + n_{21}) / N$
- Gyakran érdemes két számítást végezni: először csak a biztos etimológiákat szerepeltetve, majd a bizonytalanokat is.

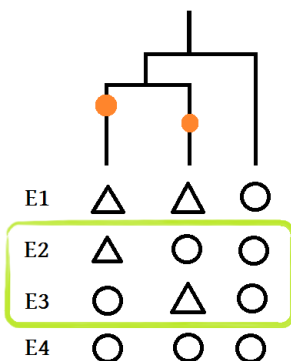
2. táblázat: Az adatok kontingenciátáblázatba rendezve

	$R_2$ -t tükröző etimonok az $L_2$ -ben	$R_2$ -t nem tükröző etimonok az $L_2$ -ben	$\Sigma$
$R_1$ -et tükröző etimonok az $L_1$ -ben	$n_{11}$	$n_{12}$	$n_{1\cdot}$
$R_1$ -et nem tükröző etimonok az $L_1$ -ben	$n_{21}$	$n_{22}$	$n_{2\cdot}$
$\Sigma$	$n_{\cdot 1}$	$n_{\cdot 2}$	N

#### 4.2. A számítás módjának szemléltetése

Célunk, hogy a kapott adatok alapján modellezzük a változás relatív kronológiáját. Ilyenkor három eset közül választjuk ki a legvalószínűbbet.

1. eset: Ha a hangváltozás időben **követte**  $L_1$  és  $L_2$  szétválását, akkor véletlenszerű, hogy egy bizonyos etimon tükrözi-e az  $R$  hatását. Ezek szerint, ha feltesszük, hogy bármelyik  $L_i$  leánnyelvben bármelyik  $t_i$  valószínűséggel fog megváltozni, illetve  $\beta_i$  valószínűséggel fog nem megváltozni, akkor az  $E_2$  és  $E_3$  csoportokba tartozó etimonok arányára:  $r = \alpha_1 \cdot \beta_2 + \alpha_2 \cdot \beta_1$ -hez közeli értéket várhatunk. Ha bevezetjük az  $s$  változót ezen két érték arányára ( $s = r / (\alpha_1 \cdot \beta_2 + \alpha_2 \cdot \beta_1)$ ), akkor a várható értéke:  $s = 100\%$  lesz.

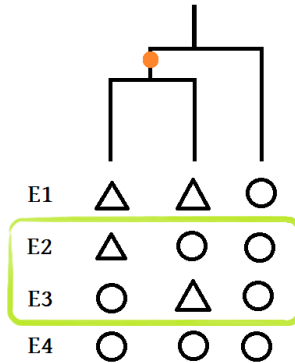


2. ábra: 1. eset

Valós adatokkal számolva a számított értékektől eltérő  $s$  arányokat fogunk kapni, de azok ebben az esetben is megközelítik vagy meghaladják az  $s = 100\%$  értéket.

Ilyenkor a  $\chi^2$ -próbára magas  $p$  szignifikanciaértéket várunk.

2. eset: Ha  $R$  megelőzte  $L_1$  és  $L_2$  szétválását, akkor valószínűsíthetjük, hogy létezett egy  $L_{12}$  köztes alapnyelv, és  $R$  ebben a nyelvben hatott, még annak felbomlása előtt. (Vagy legalábbis volt(ak) olyan dialektusa(i) az  $L_{123}$  alapnyelvnek, amely(ek)ben hatott az  $R$  hangváltozás, és az  $L_1$  és  $L_2$  nyelvek később ezen dialektus(ok)ból alakultak ki.) Ilyenkor feltehetjük, hogy „ideális” esetben (időben pontszerűnek véve a hangváltozás folyamatát is és a felbomlás folyamatát is, homogénnek tekintve a köztes alapnyelvet, valamint eltekintve a kontaktushatásoktól, analógiás és grammatikalizációs változásoktól és a dublettek megjelenésétől) a tövek közül az  $L_1$ -ben is és az  $L_2$ -ben is azok mutatják az  $R$  hatását, amelyek  $L_{12}$ -ben is mutatták; tehát egy adott  $t_0$  vagy mindkét leánynyelvben tükrözni fogja a hangváltozást, vagy egyikben sem.



3. ábra: 2. eset

Ezek szerint az  $E_2$  és  $E_3$  csoportokba nem tartozna etimon, azok aránya az összes etimonhoz képest zérus lenne:  $s = 0\%$ .

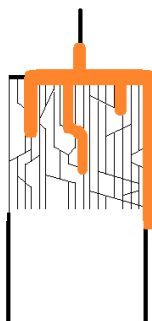
Valójában a fenti feltételek, egyszerűsítések sosem teljesülnek maradéktalanul, ezért 0%-tól eltérő értéket fogunk kapni.

Ilyenkor a  $\chi^2$ -próbára alacsony szignifikanciaértéket várunk:  $p < 5\%$ .

Mivel valós esetekben nem tekinthetünk el a kontaktushatásoktól, ezért az  $s$  arány alacsony (0%-hoz közeli) értéke arra is utalhat, hogy az  $R$  változás

ideje alatt az  $L_1$  és  $L_2$  között szoros érintkezés állt fenn. Ez esetben vagy az egyik nyelvben a hangváltozás kölcsönzés eredményeként alakult ki, vagy  $L_1$  és  $L_2$  együtt fejlesztették ki  $R$ -et. A klasszikus strukturalista felfogás szerint hangváltozást nem lehet kölcsönözni; Trubetzkoy (1925: 287–288) szerint egy nyelv akkor bomlik fel, miután lezajlott az utolsó közös innováció. Azonban a Thomason–Kaufman-féle skála 5. fokozatára már jellemző lehet a hangváltozások kölcsönzése is, vö. Thomason–Kaufman (1988: 74kk.); habár (rokon nyelvek esetén) az ilyen szoros kapcsolatokat általában egyéb diakrón módszerekkel sem könnyű megkülönböztetni a köztes alapnyelv állapotától.

3. eset: Ha a hangváltozásnak és a (köztes) alapnyelv felbomlásának a folyamata időben (legalábbis részben) egymással **párhuzamosan** zajlott, akkor az  $s$  arány 0% és 100% közötti értéket vesz fel, de várhatóan (a vizsgált adatok tapasztalatai szerint) nem lépi túl az  $s = 50\%$  értéket; a  $\chi^2$ -próbára ilyenkor is magas szignifikanciaszintet várunk.



4. ábra: 3. eset

Gyakori eset, hogy a hangváltozás elkezdődik még a köztes alapnyelv időszakában, de később,  $L_1$  és/vagy  $L_2$  önálló életében is aktív, és így egy kissé megváltoztatja az érintett etimonok számát.

Hipotézisem az, hogy a fenti gondolatmenet szerint az  $s$  arány és a szignifikanciaszint alapján visszakövetkeztethetünk a relatív kronológiára: minél inkább megközelíti  $s$ , ill.  $p$  a 0%-ot, annál valószínűbb, hogy  $R$  előbb zajlott le, mint  $L_{12}$  felbomlása; valamint minél inkább megközelíti (vagy akár meg is haladja) az  $s$  arány a 100% értékeket, ill. minél magasabb a szignifikancia-

szint, annál valószínűbb, hogy  $R$  később zajlott le, mint  $L_{12}$  vagy  $L_{123}$  felbomlása.

#### 4.3. A kikötések indoklása

Ki kell kötnünk, hogy  $R_1$  is és az  $R_2$  is szórványos, különben az érintett etimonokban történő egyezés csupán a nyelvrokonság tényével, ill. a kiváltó környezet azonosságával is magyarázható lenne; a relatív kronológiára nem vonatnánk le következtetéseket.<sup>10</sup>

Az adatok összegyűjtése során kötött morfémákat, ill. affixumokat nem vizsgálunk, mert ezek körében az  $R$  hatását felülírhatják analógiás változások. Pl. az ósszlávban azokban a főnévi deklinációkban is elterjedt analógiásan a LocPl -axъ végződés (a többi deklináció LocPl -bxъ, -ixъ, -ěxъ, -ъxъ végződéseinek a hatására), ahol az fonetikailag nem volt indokolt.<sup>11</sup> Ezért csak tórmorfémákat veszünk fel a szótárból.

Ki kell kötnünk továbbá, hogy az adatok közé nem vesszük fel a szótárból azokat az etimonokat, amelyeknek nincsen megfelelőjük valamely (bármely) másik  $L_3$  rokon nyelvből. Így tudjuk kizárni az  $L_1$  és  $L_2$  önálló életében keletkezett újképzéseket és átvételeket.

Valamint nem vesszük fel azokat az etimonokat sem, amelyeknek nincs megfelelőjük mindkét vizsgált nyelvben ( $L_1$ -ben is és  $L_2$ -ben is). Az olyan etimonokról ugyanis, amelyek pl. csak az  $L_1$ -ből mutathatóak ki, nem tudhatjuk, hogy mikor veszték ki  $L_2$ -ből, ahogy azt sem, hogy kivésésük előtt tükröztek-e az  $R_2$  hatását.

A kikötések miatt a vizsgált ( $R$  számára bemenetül szolgáló) tövek száma ( $N$ ) lecsökkenhet. Ugyanakkor ez az  $N$  érték nem lehet „túl kicsi”, különben a kapott eredmény megbízhatósága is alacsony lesz. Valamint, ha bármely várt értékre  $v_{ij} < 5$ , akkor a Fisher-próbát célszerű elvégezni.

### 5. Esettanulmányok

A fenti módszer használatára a balti és a szláv nyelveken kívül elsősorban az uráli nyelvek köréből hoztam példákat, lévén az uráli nyelvek története jól dokumentált, az alapnyelv felbomlási folyamat kronológiája részletesen feldolgozott, és e nyelvek hangtörténetében több szórványos hangváltozást is találhatunk.

<sup>10</sup> Ennek ellenére az iurk-szabályról szóló, 5.5. alfejezetben kénytelenek leszünk megengedni, hogy  $R_2$  ne legyen szórványos; ez természetesen rontani fog a kapott eredmény megbízhatóságán.

<sup>11</sup> A személyes névmások LocPl alakjai őrzik a fonetikailag indokolt -sъ végződést: *nasъ* 'benünk', *vasъ* 'bennetek', l. Balázs L. (1999: 65), Baleczky–Hollós (1968: 94).

### 5.1. Szókezdő zárhangok zöngésedése a permi nyelvekben

Csúsz–Honti–Salánki–Varga (1991: 102k., 113k., 122k.) szerint a PU szókezdő explozívák a permi nyelvekben szórványosan zöngés reflexeket adnak: PFU \*p-, \*t-, \*k- ~> komi b-, d-, g- és PFU \*p-, \*t-, \*k- ~> udm. b-, d-, g-.

Lytkin (1957: 87kk.) szerint a  $C_{zgl} \rightsquigarrow C_{zgs} / \#_-$  változás valójában két fázisra osztható: az első fázis eredendően egy fonetikailag motivált, nem szórványos, függő változás volt ( $C_{zgl} > C_{zgs} / C_{zgs} \#_-$ ), majd a következő fázis egy regularizációs folyamat (az így kialakult dublettek közül a gyakrabban előforduló terjedt el analógiásan). Pl. (mai komi példákkal illusztrálva a protopermi időszakra tehető változásokat):

(1) *kuz* \*kǰž > *kuz* qǰž ‘hosszú köröm’, de  $C_{zgl}$ -re végződő szavak után marad > \*kǰž; majd

(2) a versengő allomorfolk (\*kǰž : qǰž ‘köröm’) közül az terjedt el analógiásan, amelyik gyakrabban használt szókapcsolatokban fordul elő.

Ritkán előfordulnak nyelven belüli dublettek is, ahol egyik változat sem szorította ki a másikat: az udm. *ńǰldon* ‘40’, de *viŋton* ‘50’ elhomályosult összetételek mutatják a \*t előtti mássalhangzó hatását, l. Lytkin (1957: 89).

Mivel a regularizációs folyamat során az esetek többségében ugyanazon töveknek terjedtek el a zöngés szókezdetű változatai a komiban, mint az udmurtban, ezért feltehető, hogy a változás még a PP időszakban történt.

Pl.: PFP \*para ‘jó’ > udm. *bur* ‘ua.’ ~ komi *bur* ‘ua.’,

PFU \*tije ‘tó’ > udm. *dǰń* ‘ua.’ ~ komi *din* ‘ua.’,

PFP \*kentä ‘rét’ > udm. *gid* ‘istálló’ ~ komi *gid* ‘juhakol’.

Számszerűsítve, az UEW adatai<sup>12</sup> szerint, biztos etimológiákkal számolva:

#### 3. táblázat: Permi adatok összevetése (1)

udmurt →	b-, d-, g-	p-, t-, k-	Σ
komi ↓			
b-, d-, g-	27,25	0,25	27,5
p-, t-, k-	2,25	144,25	146,5
Σ	29,5	144,5	174

<sup>12</sup> Az online verziókhoz való hozzáférés: 2017. febr. 1. ([www.uralonet.nytud.hu](http://www.uralonet.nytud.hu); <http://uralothek.uni-koblenz.de:8080/Uralothek/pdom/basis.html>).

Ez alapján  $s = 5\%$ , ami messze elmarad az (1) esetre jellemző  $100\%$ , vagy akár a (3) esetre jellemző  $50\%$  körüli értéktől; a Fisher-próba eredménye (a dublettektől eltekintve):  $p = 0,0\%$ . Biztos és bizonytalan etimológiákkal számolva:

4. táblázat: *Permi adatok összevetése (2)*

udmurt → komi ↓	<i>b-, d-, g-</i>	<i>p-, t-, k-</i>	Σ
<i>b-, d-, g-</i>	32,25	2,25	34,5
<i>p-, t-, k-</i>	2,25	197,25	199,5
Σ	34,5	199,5	234

Ez alapján  $s = 8\%$ , ami szintén messze elmarad az  $50\%$  értéktől; a  $\chi^2$ -próba eredménye:  $\chi^2 = 199,6$ ;  $p = 0,0\%$ .

A kapott eredmény összhangban áll a permi nyelvtörténetből ismert relatív kronológiával: az *R* változás (zöngésedés, majd regularizáció) előbb zajlott le, mint a *PP* egység felbomlása.

5.2. *PFU \*-ŋ- ~> mari -ŋγ- és PFU \*-ŋ- ~> előmagyar \*-ŋk-*

Csúcs és mtsai (i.m.: 151k.), ill. Hajdú (1966: 101k.) alapján a második szótagbeli alapnyelvi *\*-ŋ-* szórványosan *\*-ŋk-*, ill. *-ŋγ-* reflexeket ad (többek közt) az előmagyarban és a mariban.

Az ősmagyarban később lezajlott egyrésztől egy *\*-ŋ- > \*-γ- > -∅* (a tővéghangzó lekopásával, majd a megelőző magánhangzó labializációjával és megnyúlásával), másrésztől egy *\*-ŋk- > \*-ŋg- > -g* változás (a tővéghangzó lekopásával). Ezenkívül Bereczki (1990: 20) szerint a mari mögöttes /ŋγ/ (akár csak az /ŋk/) felszíni [ŋg] hangkapcsolatként realizálódik. A nazális utáni *k*, ill. *g* „megjelenését” megmagyarázhatjuk, ha feltesszük, hogy az érintett etimonokban a nyelvcsap pár ezredmásodperccel hamarabb kezdte elzárni az orrüreget, mint ahogy a velumnál a zár megszűnt volna.

Pl.: *PFU \*miŋä* ‘hely vmi mögött’ > *mari KB məŋɣe* ‘után’ ~ *m. még, mégött.*

Az alapnyelvi *\*ŋ* reflexét tartalmazó magyar etimonok közül kevésnek van megfelelője a mariban ( $N = 7$ ), ezért a kapott értékek nem lesznek eléggé megbízhatóak.

## 5. táblázat: Mari és magyar adatok összevetése

mari →	-ŋʏ-	-ŋ-	Σ
magyar ↓			
-g	1	3	4
-∅	1	2	3
Σ	2	5	7

Ez alapján  $s = 108\%$ , ami még meg is haladja a  $100\%$  értéket. A Fisher-próba eredménye:  $p = 71\%$ .

Tehát az  $R_1$  és  $R_2$  tendenciák egymástól valószínűleg függetlenek, a köztes alapnyelv (jelen esetben a PFU) felbomlása után zajlottak le.

## 5.3. PIE szótagképző likvidák kettős reflexei a balti és a szláv nyelvekben

A szakirodalom (pl. Birnbaum 1987: 29) szerint a PIE  $*r >$  balti  $ir \sim ur$ , ko. ősszl.  $*ir \sim *ür$ , ill. a PIE  $*l >$  balti  $il \sim ul$ , ko. ősszl.  $*il \sim *ül$  kettős reflexek megléte a balti–szláv köztes alapnyelv melletti egyik érv.<sup>13</sup> Mivel azonban a szótagképző szonoránsok (köztük likvidák) felbomlása a világ nyelveiben tipológiailag gyakori folyamat, érdemes statisztikai módszerrel is megvizsgálni, hogy valóban közös örökség-e ez a tendencia a balti és a szláv nyelvekben.

A korai ősszláv  $*i$  és  $*ü$  hangok (ezekből nyílt szótagban a késői ősszlávban redukált  $*b$  és  $*o$  fejlődött) szabályos megfelelői a balti nyelvekben megjelenő rövid  $i$  és  $u$  hangoknak. Mássalhangzó előtti helyzetben viszont a késői ősszlávban (az emelkedő hangzóssági tendenciával összhangban) új szótagképző likvidák jelentek meg a ko. ősszl.  $*ir$ ,  $*ür$ ,  $*il$ ,  $*ül$  diftongikus hangkapcsolatok helyén; azonban ezek a megelőző magánhangzó kvantitásától függően palatalizáltak, illetve nem-palatalizáltak lettek. Tehát: ko.ősszl.  $*br >$  ké.ősszl.  $*j' / _C$ , ko.ősszl.  $*or >$  ké.ősszl.  $*j' / _C$ , ko.ősszl.  $*bl >$  ké.ősszl.  $*j' / _C$ , ko.ősszl.  $*ol >$  ké.ősszl.  $*l / _C$ .

A PIE  $*r$  reflexei:

Pl.: PIE  $*k^w rsnos$  'fekete'  $>$  ké.ősszl.  $*č' r' n o$  'ua.'  $\sim$  litv. *kiršlys* 'pénzes pér',

PIE  $*b^h r n-$  'saj'  $>$  ké.ősszl.  $*b r n a$  'ua.'  $\sim$  litv. *burna* 'ua.'.

<sup>13</sup> A PIE szótagképző szonoránsok a balti és a szláv nyelvekben is kettős reflexeket adnak: a fenti változásban a nazálisok is részt vesznek (PIE  $*ŋ >$  balti  $im \sim um$ , ko. ősszl.  $*im \sim *üm$ ; PIE  $*ŋ >$  balti  $in \sim un$ , ko. ősszl.  $*in \sim *ün$ ). Jelen cikkben csak a likvidák reflexeivel foglalkozom.



Számszerűsítve Pokorny (1959) adatai alapján:

6. táblázat: Balti és szláv adatok összevetése (1)

ko.összláv →	-īr-	-ūr-	Σ
balti ↓			
-īr-	38,75	1,75	40,5
-ur-	3,75	9,75	13,5
Σ	42,5	11,5	54

Ez alapján  $s = 29\%$ , ami jelentősen kisebb az 50% értéknél. A Fisher-próba eredménye (a dublettektől eltekintve):  $p = 0,0\%$ .

A PIE  $*j$  reflexei:

Pl.: PIE  $*wjk^{wos}$  'farkas' > ké.összl.  $*v_j'k\tau$  'ua.' ~ litv. *vilkas* 'ua.',

PIE  $*stj\text{p-}$  'oszlop' > ké.összl.  $*stj\text{p}\tau$  'ua.' ~ litv. *stulpas* 'ua.'.

7. táblázat: Balti és szláv adatok összevetése (2)

ko.összláv →	-īl-	-ūl-	Σ
balti ↓			
-il-	8,75	1,75	10,5
-ul-	1,75	4,75	6,5
Σ	10,5	6,5	17

Ez alapján  $s = 44\%$ , ami szintén jelentősen alacsonyabb a 100%, és kissé alacsonyabb az 50% értéknél. A Fisher-próba eredménye:  $p = 2,3\%$ .

Ha figyelembe vesszük, hogy az  $*j > *ir \sim *ur$  és az  $*j > *il \sim *ul$  változások valójában a PIE szótagképző szonoránsok ( $*j$ ,  $*j$ ,  $*m$ ,  $*n$ ) felbomlása-ként leírható, egységes változásnak csupán két megjelenési formája, akkor összegezhethetjük az  $n_{ij}$  értékeket:

8. táblázat: Balti és szláv adatok összevetése (3)

ko.összláv →	-īr-, -īl-	-ūr-, -ül-	Σ
balti ↓			
-ir-, -il-	47,5	3,5	51
-ur-, -ul-	5,5	14,5	20
Σ	53	18	71

Ez alapján  $r = 32\%$ , ami szintén alacsonyabb az  $50\%$  értéknél. Ebben az esetben már elvégezhetjük a  $\chi^2$ -próbát. Eredménye:  $\chi^2 = 32,7$ ;  $p = 0,0\%$ .

Tehát az  $*R > *iR \sim *uR$  tendencia valószínűleg közös örökség a balti és a szláv nyelvekben. Ez az eredmény – más érvekkel együtt – valószínűbbé teszi a köztes proto-balti–szláv alapnyelv feltételezését.

#### 5.4. Az alapnyelvi intervokális $*\eta$ reflexei az ugor nyelvekben

Amint azt az 5.2. alfejezetben láttuk, az alapnyelvi intervokális  $*-\eta$ -nek a magyarban szórványosan  $-g$  felel meg, ami egy korábbi  $*-\eta k$ - hangkapcsolatra megy vissza. Pl.: PFU  $*j\eta ne$  'jég' > m. *jég*.

Az obi-ugor nyelvekből szintén kimutatható egy szórványos  $*-\eta$ -  $\sim$   $*-\eta k$ - /V\_V változás. Pl.: PFU  $*j\eta ne$  'jég' > mny. So *jāṅk* 'ua.'  $\sim$  cha. V *jōṅk* 'ua.'  $\sim$  cha. V *jōṅk* 'víz', vö. Rédei–Bakró-Nagy (1989), Terëskin (1961: 136).

Az adatok statisztikai elemzésekor eltérő értékeket kapunk, attól függően, hogy melyik ugor nyelv, ill. nyelvjárás érintett etimonjait vetjük össze páronként egymással. Érdeemes lehet p.o. a következő három nyelv(járás) adatait vizsgálni: szoszvai manysi, vahi hanti, magyar.

9. táblázat: A szoszvai manysi és a vahi hanti adatok összevetése (biztos etimológiákkal számolva)

vahi hanti →	-ṅk- és folytatói	-ṅ- és folytatói	Σ
szoszvai manysi ↓			
-ṅk- és folytatói	3	4	7
-ṅ- és folytatói	0	11	11
Σ	3	15	18

Ez alapján  $s = 52\%$ , ami a 3. esetre jellemző, 0% és 100% közötti (50% körüli) intervallumba esik. A Fisher-próba eredménye:  $p = 4,3\%$  (ez viszont a hangváltozás korai datálását valószínűsíti).

Eszerint a  $*-η\sim>*-ηk-$  változás feltehetőleg az obi-ugor nyelvek felbomlása után is tovább hatott még.

*10. táblázat: A magyar és a szoszvai manysi adatok összevetése (biztos etimológiákkal számolva):*

magyar →	-ηk- és folytatói	-η- és folytatói	Σ
szoszvai manysi ↓			
-ηk- és folytatói	2	2	4
-η- és folytatói	0	2	2
Σ	2	4	6

Ez alapján  $s = 60\%$ , ami szintén 0% és 100% közé esik. A Fisher-próba eredménye:  $p = 46,7\%$ .

Eszerint a  $*-η\sim>*-ηk-$  változás a köztes alapnyelv felbomlása után is tovább hatott még, nemcsak az obi-ugor ágban, de az ősmagyarban is. Ez összhangban áll Honti (1997: 13) eredményével.

*11. táblázat: A magyar és a vahi hanti adatok összevetése (biztos etimológiákkal számolva):*

magyar →	-ηk- és folytatói	-η- és folytatói	Σ
vahi hanti ↓			
-ηk- és folytatói	3	1	4
-η- és folytatói	0	6	6
Σ	3	7	10

Ez alapján  $s = 22\%$ , ill. a Fisher-próba eredménye:  $p = 3,3\%$ . Ez a 4.2. alfejezetben említett 2. esettel írható le. Ugyanakkor az alacsony  $N$  érték és a fenti két részeredmény óvatosságra int: az adatok ez esetben önmagukban nem adnak megbízható eredményt.

Arra a tényre, hogy az  $*-η\sim>*-ηk-$  változás az ősmagyar korban is tovább hatott, a következő adat is utal: a PUG  $*tāη3-t3$  'tegez' etimonnak (ami egy

ugor kori innováció) az obi-ugor folytatói nem tükrözik a változást, míg a magyar megfelelője igen.

### 5.5. Az iurk-szabály

A fenti módszer akkor ad megbízható eredményeket, ha a vizsgált  $R_1$  és  $R_2$  változás az  $L_1$  és  $L_2$  nyelvben is szórványos változások. Ennek ellenére nem érdektelen ilyen szempontból is megvizsgálni az ősszlávban és a litvánban is megjelenő, az iurk-szabály bemenetét alkotó tövek eloszlását.

Biztos etimológiákkal számolva:

12. táblázat: A korai ősszláv és a litván adatok összevetése (biztos etimológiákkal számolva):

korai ősszláv →	*x	*s	Σ
litván ↓			
š	21	0	21
s	24	0	24
Σ	45	0	45

Ez alapján  $s = 100\%$ , ill. a Fisher-próba eredménye:  $p = 100\%$  lenne.

Ugyanakkor tudnunk kell, hogy ha egy hangváltozás az egyik nyelvben minden esetben lezajlott, akkor a módszerünk nem alkalmazható, a kontingenciatáblázat nem ad értelmezhető eredményt.

A Čekman (i.m.) által közzétett adatokat más szempont szerint (a 2. fejezetben bemutatott kontingenciatáblázatot felállítva, a 3. fejezetben említett második módszer alapján) is érdemes statisztikai módszerekkel megvizsgálni.

Ehhez vegyük figyelembe, hogy ha egy szórványos  $R$  hangváltozás egy  $L_A$  nyelvben egy másik  $L_B$  nyelvvel való kontaktushatás következtében terjed el, akkor azt várjuk, hogy az  $R$  hatását tükröző  $L_A$ -beli tövek jelentős részének lesz  $L_B$ -beli megfelelője, míg az  $R$  hatását nem tükröző  $L_A$ -beli tövek jelentős részének nem. Azaz, jelen esetben: ha azt feltételezzük, hogy a balti nyelvekben az iurk-szabály egy intenzív indo-iráni kontaktushatás révén terjedt el, akkor azt várjuk, hogy a balti nyelvek korai indo-iráni átvételei azoknak az etimonoknak a számát fogják gyarapítani, amelyek mind a litvánban, mind az indo-iráni nyelvekben tükrözik az iurk-szabály hatását (tehát a kontingenciatáblázatban túl lesznek reprezentálva az  $R_{litv} \cap R_{II}$  csoportba tartozó adatok).

Ezzel szemben a litvánban az  $\check{s}_{i-k}$ -t tartalmazó és az  $s_{i-k}$ -t tartalmazó tövek véletlenszerűen oszlanak el a  $R_{PII}$  és az  $\bar{L}_{PII}$  csoport között; nincs együttjárás az  $R_{II}$ , ill. az  $R_{IIV}$  csoportba való tartozás között. A litván és az indoírani nyelvek viszonylatában a  $\chi^2$ -próba eredménye:  $\chi^2 = 1,6$ ;  $p = 20,3\%$ . (A litván és a szláv nyelvek viszonylatában a megfelelő mutatók:  $\chi^2 = 2,52$ ;  $p = 11,3\%$ .) Tehát a „ruki-szabály” elterjedése a balti nyelvekben nem indo-írani kontaktus-hatás eredménye.

Ezenkívül a „ruki-szabály” tipológiailag ritka, tehát Čekman (i.m.: 36) szerint kizárható annak véletlen kialakulása ezen nyelvek körében. Ezek alapján feltételezhetjük, hogy a „ruki-szabály” a PIE alapnyelv azon dialektusaiban kezdett hatni, amelyekből az érintett nyelvek fejlődtek ki, majd tovább hatott ezen dialektusok későbbi nyelvállapotaiban.

## 6. Összegzés

Jelen cikkben kísérletet tettem arra, hogy kidolgozzak egy kvantitatív jellegű módszert, aminek a segítségével megvizsgálhatjuk szórványos hangváltozásoknak és alapnyelvek felbomlási folyamatainak a relatív kronológiáját.

Ezen módszer használatával valószínűsítettem, hogy míg a PIE szótagképző likvidáknak a balti és szláv nyelvekben végbement, illetve a PFU szókezdő explozíváknak a permi nyelvekben végbement változása megelőzte a megfelelő köztes alapnyelvek felbomlását, addig a PFU intervokális  $*\eta$ -nek a mariban és a magyarban végbement változása követte azt. Ugyanezen hangnak az ugor nyelvekben végbement változása esetén, valamint az iurk-szabály esetén pedig valószínűsítettem, hogy itt a hangváltozás és az alapnyelv felbomlása *párhuzamosan* zajlott (a hangváltozás már elkezdett hatni a (köztes) alapnyelv korszakában, de annak felbomlása után is hatott még).

Az említett modellhez hasonló, második módszer alapján valószínűsítettem, hogy a „ruki-szabály” elterjedése a litvánban (ill. annak egy korábbi változatában) nem kontaktushatás eredménye.

Jelen kutatást két irányban célszerű folytatni: az s-re, ill. p-re kapott százalékok helyes kiértékeléséhez azok pontosabb kalibrálására lesz szükség (már ismert relatív kronológiájú hangváltozások vizsgálatával), valamint új részeredmények közreadásával (ismeretlen relatív kronológiájú hangváltozások vizsgálatával). Az eredmények megbízhatósága végett fontos, hogy nagy N elemszámú, sok bemenettel rendelkező hangváltozásokat vizsgáljunk.

### Nyelvek rövidítései

PIE	proto-indoeurópai
PII	proto-indoiráni
PGm	ősgermán
ko.összl.	korai ősszláv
ké.összl.	késői ősszláv
av.	az avesztá nyelve
litv.	litván
o.	orosz
blr.	belarusz
szh.	szerbhorvát
szkr.	szanszkrit
ném.	német
PU	proto-uráli
PFU	proto-finnugor
PFP	proto-finn-permi
PP	proto-permi
PUg	proto-ugor
POUg	proto-obi-ugor
udm.	udmurt
mnySo	szoszvai manysi
chaV	vahi hanti
m.	magyar

### Hivatkozások

- Andersen, Henning 1968. IE \*s after *i, u, r, k* in Baltic and Slavic. *Acta Linguistica Hafniensia* 11: 171–190.
- Balázs L. Gábor 1999. *A szláv főnévragozás történeti vizsgálatának metodológiai vonatkozásai*. Szeged, JATEPress.
- Baleczky Emil – Hollós Attila 1968. *Ósszláv nyelv*. Budapest, Tankönyvkiadó.
- Bereczki Gábor 1990. *Bereczki G. Chrestomathia ceremissica*. Budapest, Tankönyvkiadó.
- Birnbaum, Henrik 1987. *Праславянский язык. Достижения и проблемы в его реконструкции*. Москва, Прогресс.
- Burrow, Thomas 2001. *The Sanskrit Language*. Delhi, Motilal Banarsidass Publishers Pr.Ltd.
- Čekman, Valerij Nikolaevič 1981: Древнейшая балто-славо-индоиранская изоглосса (\*s<sub>r,k</sub> > \*š). *Балто-славянские исследования* 1980 М: 27–37.

- Csúcs Sándor – Honti László – Salánki Zsuzsa – Varga Judit 1991. *Statistik der uralischen Lautentsprechungen*. Budapest, MTA NyL.
- Dini, Pietro U. 2002. *Балтийские языки*. Москва, ОГИ.
- É. Kiss Katalin – Gerstner Károly – Hegedűs Attila 2013. *Kis magyar nyelvtörténet*. Piliscsaba, PPKE.
- Hajdú Péter 1966. *Bevezetés az uráli nyelvtudományba*. Budapest, Tankönyvkiadó.
- Herman József 2001. A történeti nyelvészettől a nyelvi változások elmélete felé: problémavázlatok. In Bakró-Nagy Marianne – Bánréti Zoltán – É. Kiss Katalin (szerk.) *Újabb tanulmányok a strukturális magyar nyelvtan és a nyelvtörténet köréből*. Budapest, Osiris, 389–407.
- Honti László 1997. Az ugor alapnyelv kérdéséhez. *Budapesti Finnugor Füzetek* 7, Budapest, ELTE.
- Horálek, Karel 1967. *Bevezetés a szláv nyelvtudományba*. Budapest, Tankönyvkiadó.
- Illič-Svityč, Vladislav Markovič 1961. Один из источников начального х- в праславянском. (Поправка к «закону Зибса».) *Вопросы языкознания* 4: 93–98.
- П’инский, Григорий Андреевич 1916. *Звук ch в славянских языках*. Петроград, Имп. акад. наук.
- Karaliūnas, Simas 1966. К вопросу об и.-е. \*s после i, u, r, k в литовском языке. *Baltistica* 1(2): 113–126.
- Lazicius, Julius von 1933. Zur Wandlung idg. s > slav. ch. *Indogermanische Forschungen* 51: 196–199.
- Leskien, August 1919. *Grammatik der altbulgarischen (altkirchenslavischen) Sprache*. Heidelberg, Carl Winter-Universitätsverlag. (Факсимильное издание: София: Профиздат, 1981).
- Lunt, Horace Gray 2001. *Old Church Slavonic Grammar*. Berlin – New York, Mouton de Gruyter.
- Lytkin, Vasilij П’ič 1957. *Историческая грамматика коми языка*. Ч. 1. Сыктывкар.
- Meillet, Antoine 1951. *Общеславянский язык*. Москва, Изд. иностранной литературы.
- Pedersen, Holger 1895. Das indogermanische s im Slavischen. *Indogermanische Forschungen* 5: 33–88.
- Pokorny, Julius 1959. *Indogermanisches Etymologisches Wörterbuch*. Bern, Francke.
- Prescott, Charles N.E. 2015. *Pharyngealization and the three dorsal stop series of Proto-Indo-European*. Kézirat.
- Rédei Károly – Bakró-Nagy Marianne 1989. *Uralisches Etymologisches Wörterbuch*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Sándor Klára 1998. Amiért a szinkrón elemzés foszladozik. In Sándor Klára (szerk.) *Nyelvi változó – nyelvi változás*. Szeged, JGYTF, 57–84.
- Seliščev, Afanasij Matveevič 1951. *Старославянский язык. Часть первая. Введение, фонетика*. Москва, Учпедгиз.
- Shevelov, George Y. 1964. *A Prehistory of Slavic*. Heidelberg, Winter.

- Terëškin, Nikolaj Ivanovič 1961. *Очерки диалектов хантыйского языка. Часть первая. Ваховский диалект.* Москва – Ленинград, Изд. АН СССР.
- Thomason, Sarah Grey – Kaufman, Terrence 1988. *Language contact, creolization, and genetic linguistics.* Berkeley – Los Angeles – Oxford, University of California Press.
- Trubetzkoy, Nikolai Sergejewitsch 1925. Einiges über die russische Lautentwicklung und die Auflösung der gemeinrussischen Spracheinheit. *Zeitschrift für Slavische Philologie* 1: 287–319.
- Uspenskij, Boris Andreevič 2002. *История русского литературного языка (XI–XVII вв.).* Москва, Аспект-Пресс.
- Vaillant, André 1950. *Grammaire comparée des langues slaves.* Tome I. Phonétique. Lyon-Paris, IAS.
- Xaburgaev, Georgij Aleksandrovič 1974. *Старославянский язык.* Москва, Просвещение.
- Zaliznjak, Andrej Anatol'evič 2004. *Древненовгородский диалект.* Москва, Языки славянской культуры.