

Kovács-Tóka Anita
Budapest

A népi építészet mint dinamikus rendszer modellezésének lehetőségei

1. Bevezetés

A bölcsészettudományok nagy hátránya a természettudományokkal szemben vitathatatlanul a kézzelfoghatóság, a mérhetőség, és ezáltal az összevethetőség hiánya. Az utóbbi évtizedekben számos kísérlet történt a kultúra különböző részterületein a természettudományoshoz közelítő leírási és elemzési módok alkalmazására. A különböző modellek használatának és kidolgozásának célja a kultúra különböző részterületei közti átjárhatóság, összevethetőség megteremtése. Ehhez azonban olyan kódrendszerre van szükség, amelynek elemei/kódjai könnyen megfeleltethetők egymásnak. Munkám célja a nyelvészet és a természettudományok által bevezetett modellek mintájára a kultúra más területein alkalmazható modellek felkutatása, esetleg létrehozása. Hiszen miért ne lehetne nyelvi vagy akár természettudományos modellek alapján a finnugor népek folklórja, néprajza vagy irodalma számára is alkalmazható kódrendszert és modelleket találni, alkotni? Jelen tanulmányban az udmurt népi építészet szemiotikai vizsgálatából hozott példák alapján kísérlem meg bemutatni, hogy mi mindent és főleg hogyan kommunikálhat a népi építészet, valamint azt, hogyan lehetne modellezni a népi építészetet mint dinamikus rendszert.

2. Kultúrakutatás és szemiotika

Egy ember vagy embercsoport bármely produktuma számos jelfunkcióval bírhat. Ezekkel a jelekkel foglalkozó tudomány a *szemiotika*.

A szemiotika szó (a görög *szémeiótiké* 'jelmegállapítás' szóból)¹ered és magát a jeltudományt jelenti. Interdiszciplináris tudományról lévén szó, szerteágazó alkalmazási területeinek felsorolására jelen tanulmányban nem vállalkozom, ehelyett inkább a kultúrakutatásban – ezen belül is elsősorban az építészet vizsgálatában – betöltött szerepéről szólnék. A kultúra jeltudományi szempontból történő meghatározásához abból kell kiindulnunk, hogy a kultúra különféle jelrendszereket épít ki és használ fel. A kultúra szemiotikájának tág értelmezése annyit tesz, hogy mindazokat a jelrendszereket felsoroljuk és elemezzük, amelyek egy vagy több kultúrában megtalálhatók. Szűkebb értelmezése pedig csak a kultúra egészére vonatkozó szemiotikai kutatásokra terjed ki.² A kultúra fogalma nem a megfigyelhető jelenségeket takarja, hanem a mögöttük rejlő jelentéseket. A jelenségek csupán reprezentációs funkciójuk következtében válnak fontossá, hiszen az emberi megnyilvánulások csak azon kulturális formák jelenlétében létezhetnek, amelyeken keresztül kifejlődnek.³

3. A szemiotika alkalmazási lehetőségei a népi építészet vizsgálatában

Nehéz meghatározni, hogyan lehet szemiotikailag analizálni az építészetet. Sokan próbálkoztak azzal, hogy a nyelv mintájára írták le az építészetet mint szemiotikai rendszert. Bár a nyelvi analógiák bizonyos szinten kiindulási pontként szolgálhatnak, be kell látnunk, hogy az építészeti jelek több ponton jelentősen különböznek a nyelvi jelektől. E különbségek közül talán a legfontosabb, hogy az építészeti alkotásnak nem elsődleges jellemzője a kommunikatív jelleg. Az építészet szemiotikai vizsgálata nem lehetséges önmagában, csakis a többi kulturális rendszerrel való kapcsolatán keresztül analizálható. E különbségek következtében rendkívül nagy a tévedések esélye.

Ha az építészet kommunikatív jellegéről beszélünk, meg kell állapítanunk, hogy többszintű kommunikációról van szó.⁴ Megoldási lehetőséget

1 Voigt 1977.

2 Voigt 1981: 261, 268.

3 Niedermüller 1995: 206.

4 Gráfik 1995: 54–55.

kínálhat, ha alapszinten az építészeti jelet (épülettípust, építészeti elemet...) – nevezzük az egyszerűség kedvéért formának – úgy fogjuk fel, mint jelentőt, aminek jelentettje az a funkció, amit lehetővé tesz. Itt azonban többféle funkcióról kell beszélnünk. Az elsődleges funkció (a lakhatás egy formája) denotálódik. Emellett persze konnotálódhatnak másodlagos funkciók, mint például a lakással összefüggő ideológiák vagy hiedelmek. A történelem során ezek a funkciók állandó hullámvázban vannak (eltűnnek, újra feltűnnek...).⁵ Ezek a további tartalmak azonban nem akadályozzák az elsődleges szerep megvalósítását,⁶ változásuk, erősödésük vagy netán gyengülésük azonban hatással lehet annak – sőt akár magának a formának – esetleges megváltozására.

Véleményem szerint azonban ennél még távolabbra is merészkedhetünk az építészet jelként történő vizsgálatában: az előbbieken azt ecseteltük, hogy a forma tölti be a jelölő (A1), míg a funkció a jelölt (B1) szerepét. De a vizsgálódás egy következő szintjére lépve a funkciót is felfoghatjuk jelölőként (B1 = A2), mégpedig az adott csoport életmódjának, értékrendjének vagy akár világvképének jelölőjeként (B2a / B2b / B2c). Az életmódot pedig az értékrend vagy a világvkép, az értékrendet pedig a világvkép jelölőjeként. De ugyanakkor a forma maga is jelölheti az életmódot, az értékrendet vagy a világvképet. Ez a sor folytatódhatna úgy, hogy az életmód jelöli az értékrendet, az értékrend pedig a világvképet, de ezeknek a kapcsolatoknak a vizsgálata már nagyon távol vinne az eredeti célomtól, ezért ettől ebben a tanulmányban eltekintek. Az eddigi fejtegetéseket a következőképpen foglalhatnánk össze:

Forma = jelölő (A1)

Funkció = jelölt (B1)

A1 → B1

Funkció = jelölő (A2)

(B1 = A2)

Életmód = jelölt (B2a)

Értékrend = jelölt (B2b)

5 Hajnóczy 1981: 379.

6 Gráfik 1995: 65.

Világkép = jelölt (B2c)

$A2 \rightarrow B2a / B2b / B2c$

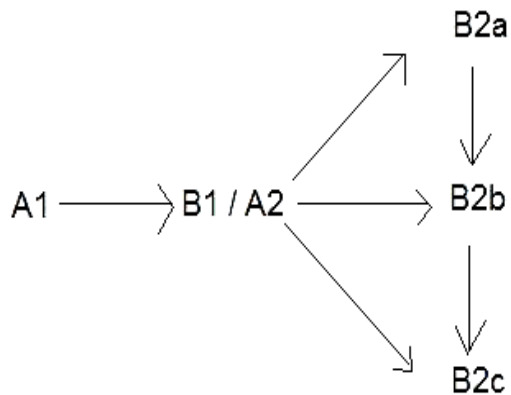
Vagyis:

$A1 \rightarrow B1 := A2 \rightarrow B2a / B2b / B2c$

Ebből következik az is, hogy:

$A1 \rightarrow B2a / B2b / B2c$

Ha pedig mindezt egy egyszerű modell segítségével szeretnénk szemléltetni, a következőhöz hasonló ábrát kapnánk:



A1 : forma (jelölő)
B1 : funkció (jelölt)
A2 : funkció (jelölő)

B2a : életmód (jelölő és jelölt)
B2b : értékrend (jelölő és jelölt)
B2c : világkép (jelölt)

1. ábra

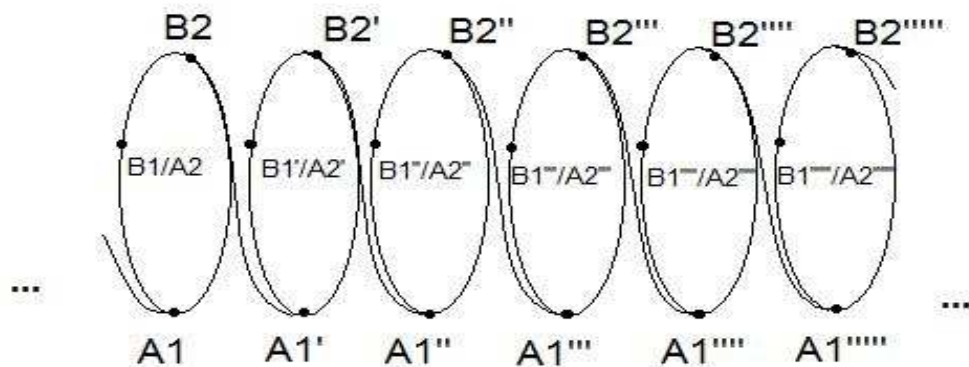
3. 1. Statikus vagy dinamikus rendszer?

Ezt a leképezési módot bármilyen rendszer vizsgálatához használhatjuk, statikus állapotok modellezéséhez ugyanúgy, mint – némi módosítással – változások leírásához. Rendszernek nevezhetjük az egymással kölcsönös kapcsolatban álló dolgok meghatározott együttesét.⁷ Statikus állapotok modelljét az előbbiekben látott módon, lineárisan kell elképzelnünk. Ha azonban a kiindulási pontunk a formára, vagy akár az elsődleges funkcióra visszacsatol, de azt jelentősen nem befolyásolja, nem változtatja meg, akkor ezt egy körciklusként képzelhetjük el. Ebben az esetben egy – nevezzük így – kvázistatikus rendszert képezünk le. Ilyen modellel szemléltethetjük például, hogy adott egy vagy több gabonátároló épület, aminek a funkciója a terménytárolás, ami a gazdálkodó életmódra utal. Ez az életmód pedig megerősíti az eredeti formát, tehát a továbbiakban is megtalálható a gabonátároló épület a portán. De hogyan képzeljük el a modellezést dinamikus rendszerek esetében? Egyáltalán mit is értünk dinamikus rendszer alatt?

Dinamikus rendszernek az olyan zárt rendszert nevezzük, *„amelyben folyamatok zajlanak le”*, vagyis a dinamikus rendszer *„a változás tere”*.⁸ Ilyen esetben az előbbiekben említett visszacsatolás nem az eredeti formára vagy funkcióra történik, hanem a visszacsatolás megváltoztatja azok valamelyikét valamilyen ható úton keresztül. Ezt egy előrehaladó spirál formájában képezhetjük le. Így szemléltethetjük az előző példánkban leírt láncot azzal a változtatással, hogy az életmódban valami megváltozik – tételezzük fel, hogy csökken a megművelt földterület mérete –, ami megváltoztatja a gabonátároló épületek számát, méretét, esetleg eredeti funkcióját. Előfordulhat azonban, hogy bár az életmódban olyan változás következik be, ami generálhatja az eredeti forma változását, ez egyes esetekben mégsem következik be. Ha a visszacsatolás az eredeti formára (vagy funkcióra) is történhet, de ugyanakkor a változás lehetősége is fennáll, ezt egy dinamikusan változó multiciklusként képzelhetjük el a következőképpen:

7 Kindler–Papp 1977: 11.

8 Darányi 1995: 211.



2. ábra

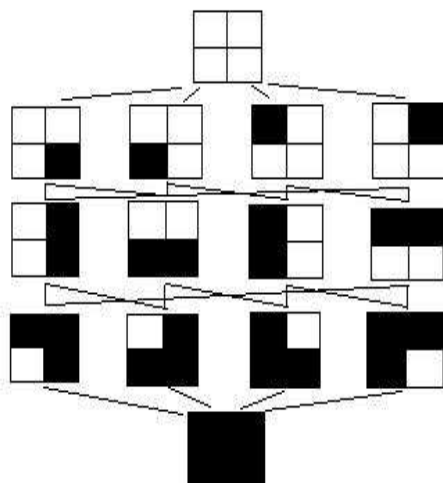
Statikus állapotok elemzésénél vezérlésről, míg dinamikus rendszerek esetében inkább szabályozásról beszélhetünk. A vezérlés olyan nyílt hatásláncú irányítás, ahol az irányított jellemző nincs hatással az irányítási folyamatra,⁹ míg szabályozás esetén a végállapot hatással van (visszatétel) a kiindulási pontra.

3. 2. A Markov-lánc alkalmazása dinamikus rendszerek modellezéséhez

Az előbbieken látott dinamikus modellek az építészeti jel egészét kísérelték meg leképezni. Egy másik modell segítségével magának a felszíni szerkezetnek – ami esetünkben nem más, mint egy épület vagy annak egy részlete – a dinamikus változása illusztrálható. A felszíni szerkezet változásának okai a mélyszerkezet – esetünkben a funkció, az életmód, az értékrend vagy a világkép – változásaiban keresendők, tehát előbbi vizsgálatával utóbbi mivoltáról is információkhoz juthatunk. Az általunk használt modell alapja az ún. Markov-lánc lesz, amely olyan folyamatok modellezésére szolgál, ami két egymással oppozícióban álló végállapot közti átmenetek sorozataként értelmezhető. A Markov-lánc

⁹ http://www.kando-kkt.sulinet.hu/brain/aut/a_10.doc

alkalmazhatóságát egy fertőzési modell segítségével mutathatjuk be a leg-
szemléletesebben.



3. ábra: Fertőzési modell (Darányi 1995 alapján)

A modell egy olyan folyamatséma bemutatására használható, amely véges számú lépésben önmaga ellentétébe megy át. Az ábrán látható négyzetek mindegyike négy tulajdonság kombinációja. Minden egyes tulajdonság egy-egy ellentétpár. A sejtek elemei közül minden egyes szakaszban eggyel – és csakis eggyel – többet színezzünk be a fertőzési algoritmussal, azaz eggyel több tulajdonság csap át önmaga oppozíciójába. A „fertőzés” csakis fokozatosan terjedhet, azaz egy beszínezett négyzet mindig csak a szomszédját fertőzheti meg. Ez a folyamat akkor ér véget, amikor a kiindulópont önmaga ellentétévé válik, vagyis a teljesen fehér négyzet fekete lesz.¹⁰ Lássunk egy példát az udmurt népi építészet köréből a modell használatának szemléltetésére. Ennek közérthetőségéhez azonban szükség van a példában szereplő *kenosz* jellegzetességeinek rövid ismertetésére.

10 Darányi 1995: 212–213.

3. 3. Néhány szó az udmurt kenoszról

A *kenosz* (udm. *кeнoс*) egy kamra szerepű épület az udmurt portán. Valaha jóval impozánsabb épület volt, mint maga a lakóház. Felépítését tekintve hagyományosan kétszintes, nyeregtetős boronaépület, amely általában külön épült a lakóháztól (udm. *кoркa*).¹¹ Legtöbbször a *korkával* szemben állt, bejárati ajtaja az udvarra nézett.¹² A felső szintre vezető lépcső a fallal párhuzamosan épült. A hagyományos kétszintes kenosz többféle feladatot látott el: egyfelől lakóhelyiség szerepét töltötte be, másfelől egyes munkafolyamatok helyszíne volt.¹³ Az emeleten található alvókenosz (udm. *кoлaн кeнoс*) belső tere tiszta volt és világos, falai, mennyezete és padlózata gyalult fából készült.¹⁴ A kenosz kis ablakkal is rendelkezett, ami az utcafronti fal valamelyik sarkához közel helyezkedett el. Az

11 A funkciók bonyolult megoszlása miatt ezentúl inkább az udmurt korka kifejezést használom.

12 Galihanov 1992: 64–65.

13 Tóka 2005: 25–26. „Az udmurtoknál a lakóház feladatkörét még a közelmúltban is több épület együttesen látta el. A korka csak télen szolgált lakóhelyként, nyáron jobbra csak a kemencéjét használták kenyérsütésre. A nyári hálóhely a kenosz volt, az ételek elkészítésére és elfogyasztására pedig a nyári konyha és imaház funkciójú kua vagy kuala szolgált. (...) Valaha egyedül a kua szolgált nyári lakóhelyként. A XIV-XV. századra azonban a térségben a gabonatermesztés vált a mezőgazdaság húzóágazatává. Ez a fejlődés maga után vonta az udmurtok táplálkozási szokásainak megváltozását: a fő táplálék a kenyér lett. Ez tette szükségesszerűvé a kenyérsütő kemence használatát. Feltételezhetjük, hogy a kemence kezdetben a kuában kapott helyet. Ám a kua kis méretű volt, és volt is már benne egy nyílt tűzhely, ezért a kemence valószínűleg kikerült az épületből. Hogy ne maradjon fedél nélkül, különálló épületet hoztak létre számára. Ez volt a korka, ami kezdetben feltehetően ugyanolyan felépítésű lehetett, mint a kua. A terminus a *кoр* 'gerenda' és a *кya* 'ház, sátor' szó összetételéből alakult ki, jelentése gerendaház. És hogy miért költöztek át a háziak a korkába? Mint tudjuk, a korka még a közelmúltban is csak télen szolgált lakóhelyként. Ebből arra következtethetünk, hogy a kemence erősebb és tartósabb melege volt az, ami télen a korkába vonzotta a ház lakóit.”

14 Csirkova 2001.

emeleten veranda volt, ami a nők munkateréül is szolgált. Itt szellőztették és szárították a ruhákat is. A kenosz a régi időkben azonban elsősorban a család anyagi értékeinek tárolóhelye volt. Emiatt sokkal masszívabbra építették, mint a lakóépületet. Feltehetően ez a funkciója sokkal archaikusabb volt, mint a többi.¹⁵ A régi udmurt portákon gyakran egész sort alkottak a kétszintes kenoszok. Számuk a házaspárok számától függött a családban. Csak később, a 19. század végén tevődtek át a kenosz lakófunkciói a lakóházra. A hagyományos kétszintes kenoszokat ekkor kezdték fokozatosan felváltani az egyszintes épületek. Napjainkban a kenoszok már csak a gazdasági szerepet töltik be, a nyári lakóhely szerepét elveszítették. A 20. században a kenossal gyakran egy tető alá került a többi gazdasági épület is.¹⁶ Mára az udmurt porta a kenoszok tekintetében meglehetősen vegyes képet mutat. Egyes helyeken még megtalálhatók a hagyományos felépítésű kétszintes kenoszok, melyekben néhol még egy-egy széles, rovarok elől elfüggönyözött lóca is emlékeztet arra, hogy nemrég még lakták az épületet. Előfordulnak olyan többosztatú kenoszok is, amelyek a porta valaha volt több kenoszáat váltották fel. Máshol egyszerű, kisméretű, gyakran elhanyagolt deszkaépület működik kenoszként. Sok portán azonban már egyáltalán nem is találhatjuk meg ezt az épülettípust, helyén az utcára nyíló, deszkából épült garázs áll.¹⁷

3. 4. Egy udmurt példa a fertőzések modell alkalmazására

Adott egy udmurt kenosz és annak számos formai megnyilvánulása. Ha a fertőzéses modellt kívánjuk alkalmazni, olyan a kenoszra jellemző tulajdonságokra van szükségünk, amelyeknek oppozíciója igaz lehet egy másik kenoszra. Sok ilyen tulajdonságot találhatnánk, de a példa kedvéért ezek közül válasszunk most ki négy olyan jellemzőt, amelyek pozitív előjellel a kenosz hagyományos, míg negatív előjellel annak egyszerűsödött állapotát tükrözik. A tulajdonságokat rögtön az oppozíciópárjukkal együtt soroljuk fel:

1. Kétszintes – nem kétszintes (tkp. egyszintes) ($K - NK$)

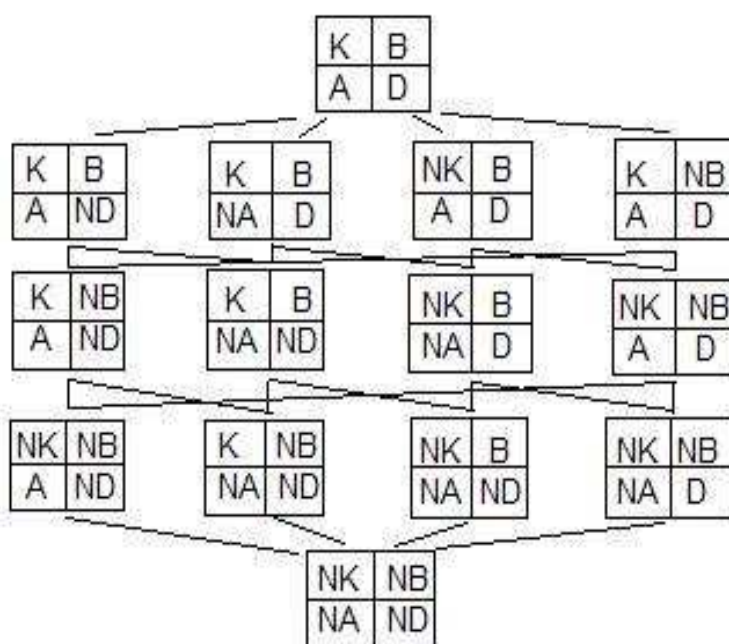
15 Volkova 2003: 80–108.

16 Szagyikov 2001: 72.

17 Tóka 2005: 37–39.

2. Boronából épült – nem boronából épült (tkp. deszkaépület) ($B - NB$)
3. Alvólócás – nem alvólócás ($A - NA$)
4. Díszített – nem díszített ($D - ND$)

A négy pozitív tulajdonságból álló sejt lesz a kiindulópontunk, a végcélunk pedig – amit három köztes szakaszon keresztül fogunk elérni, annak teljes ellentéte:



4. ábra

Ezzel a modellel jól szemléltethetjük a kenoszon végbement formai változások lehetséges útjait a kiindulóponttól a végpontig. Az első szinten egy kétszintes, boronából épült, díszített, alvólócával rendelkező kenosz jellemzőit magába foglaló sejt áll. A második szinten a négy tulajdonság közül valamelyik elvész, ezután a harmadik szinten egy-egy újabb – az előbbivel szomszédos – tulajdonság „fertőződik meg”, majd a negyedik szinten már csak egy-egy „egészséges” elem marad. A folyamat utolsó szintjén pedig kenosznak önmaga ellentétébe fordul át, vagyis egy

egyszintes, deszkából épült, leegyszerűsödött épületet kapunk, ahol nincs nyoma a valaha volt lakófunkciónak (nem található benne alvólóca).

A modell hiányosságaként meg kell említeni, hogy ez a folyamatséma ugyan az összes lehetséges fertőzési utat megmutatja, de csak abban az esetben, ha lehetőséget adunk arra, hogy a kiinduló sejtben található négy tulajdonság egymáshoz viszonyított helyzete különböző legyen. Egyszerűbben szólva, kikötjük, hogy az egymással átellenben lévő tulajdonságok egymás mellé is kerülhetnek. Ennek azért van jelentősége, mert – mint az előbbiekben már kifejtettük – a „fertőzés” a sejtben belül csak a szomszédos tulajdonságok között „terjedhet”, így a második és a harmadik szint között a modell nem biztosítaná a lehetőséget az egymással átellenes tulajdonságok közötti „fertőződésre”. Mivel a sejtben belül a tulajdonságok elhelyezkedése véletlenszerű, szükség van az előbbiekben megfogalmazott kritériumra.

Ahogy azt már említettük, ez a folyamatséma arra hivatott, hogy az összes lehetséges fertőzési utat megmutassa. A különböző szinteken álló sejtek egymásba való átmenetének valószínűsége azonban csak akkor lehet azonos, ha az átalakulás véletlenszerű. Ha azonban a változást valamilyen külső körülmény generálja, akkor egyes fertőzési ösvények valószínűsége megnő. Amennyiben megfelelő mennyiségű adat áll rendelkezésünkre, akkor ezekből a lehetséges utakból statisztikai eszközökkel könnyedén kiválaszthatjuk azt az ösvényt, amelyen keresztül a legvalószínűbb az átalakulás.

4. További lehetőségek

Az előbbiekben felvázolt folyamatsémák alkalmasak a felszíni struktúra és a mögötte rejlő mélystruktúra dinamikus átalakulásainak ábrázolására, statisztikai módszerek segítségével mélyrehatóbb vizsgálatok elvégzésére is lehetőséget nyújtanak. További modellek keresése és alkalmazása a távoli jövőben lehetőséget nyújthat a kultúra különböző részterületeinek egységes leképezésére, és, ezáltal, egy rendszerben történő vizsgálatára.

Irodalom

CSIRKOVA Z.: Udmurt kenosz. Vakim, 2001/27. január.

DARÁNYI Sándor: A múlt kapujában: dinamikus rendszerek szemiotikai modellezése. In: „Jelbeszéd az életünk”. A szimbolizáció története és kutatásának módszerei (szerk. Kapitány Ágnes – Kapitány Gábor). Budapest, Osiris-Századvég, 1995. 211–223.

GALIHANOV K.: Vaskala dauris ljoetjosz. Invozsó, 1992/5.

GRÁFIK Imre: Jelünk a világban: kultúránk. Szombathely, Savaria University Press, 1995.

HAJNÓCZI Gábor: Szemiotikai perspektívák az építészetben. In: Kultúra és szemiotika (szerk. Gráfik Imre – Voigt Vilmos). Budapest, Akadémiai Kiadó, 1981. 377–380.

DR. KINDLER József – DR. PAPP Ottó: Komplex rendszerek vizsgálata. Összemérési módszerek. Műszaki Könyvkiadó. Budapest 1977.

NIEDERMÜLLER Péter: A „szimbolikus” és a kulturális elemzés: megjegyzések a szimbolikus antropológiáról. In: „Jelbeszéd az életünk”. A szimbolizáció története és kutatásának módszerei (szerk. Kapitány Ágnes – Kapitány Gábor). Budapest, Osiris-Századvég, 1995. 198–210.

SZAGYIKOV R. R.: Poszelenyija i zsilicsza zakamszkih udmurtov. Ufa, 2001.

TÓKA Anita: Az udmurt népi építészet. Szakdolgozat. Budapest, ELTE, 2005.

VOIGT Vilmos: Bevezetés a szemiotikába. Budapest, 1977.

VOIGT Vilmos: Áttekintés a kultúra szemiotikájáról. In: Kultúra és szemiotika (szerk. Gráfik Imre – Voigt Vilmos). Budapest, Akadémiai Kiadó, 1981. 257–275.

VOLKOVA L. A.: Zemljegyelcseszkaja kultura udmurtov (vtoraja polovina XIX – nacsalo XX veka). Izsevszk, 2003.

http://www.kando-kkt.sulinet.hu/brain/aut/a_10.doc