

**VERNAKULARNA ARHITEKTURA  
IN EKONOMIKA GRADNJE***Vernacular Architecture and the Economics of Construction***povzetek**

V članku sem iskal zvezo med vernakularno arhitekturo in ekonomiko gradnje. Jasno je, da je graditelj, uporabnik prostora v preteklosti mnogo bolj opazoval okolico, kjer je bival. Raziskoval jo je, opazoval naravne pojave in je bil del celote, torej vpet v sistem kot element in ne kot spremenljivka. Ekonomika gradnje je večplasten proces, ki zahteva več znanj in izkušenj.

Moderni svet, ki deluje po ključu odprte ekonomije in velikih koncernov je zabrisal črte lokalnega in globalnega, kar ima veliko pozitivnih učinkov in tudi nekaj negativnih vplivov. Postali smo kupci in stranke, pojem bivajočega človeka postaja bolj spomin, iluzija nekega časa. V jeziku modernega človeka ekonomika gradnje pomeni interdisciplinaren proces, ki zajema strokovnjake kot so arhitekt, statik, strojnik, ekonomist, bankir, biolog, ekolog, birokrati itd.

Sklep je jasen, današnji uporabnik prostora premalo pozna svoj bivalni prostor. Visoka cena neke lokacije v ekonomskem smislu še ne pomeni kvalitete v bivanju. Vrednost lokacije oz. okolja je povezana z mnogimi dejavniki in prav raziskovanje vernakularne arhitekture lahko prispeva k boljšemu razumevanju pojma ekonomika gradnje. Še pomembneje pa je to pridobljeno znanje posredovati naprej uporabnikom prostora in graditeljem.

**ključne besede:**

ekonomika gradnje, uporabnik prostora, sonaravni razvoj, načrtovalski proces

**summary**

*In the article I tried to establish the link between vernacular architecture and building economics. It is obvious that in past times, the builder, spatial user, carefully observed ones surroundings. By researching, observing natural phenomena one became a part of the whole, thus integrated in the system as an element and not a variable. Building economics is a multi-layered process, which demands more knowledge and experience.*

*The modern world, functioning according to the queue of liberal economics and large concerns, has blurred the limits of local and global, with many positive effects and some negative ones. We have become buyers and clients; the concept of resident is changing into a memory, a temporal illusion. In the language of modern man, building economics imply an interdisciplinary process, which integrates various experts, such as: architects, construction engineers, machine engineers, economists, bankers, biologists, ecologists, bureaucrats etc.*

*The clear conclusion is that contemporary spatial users know little about their living environments. A site, which is expensive in the economic sense, doesn't necessarily imply better living qualities. The sites' or environments' value is tied to numerous factors and research of vernacular architecture in particular, can condition better understanding of the term building economics. Even more important is dissemination of such knowledge to users of space and builders.*

**key words:**

*building economics, spatial user, sustainable development, planning process*

Vernakularna arhitektura je prisotna od začetka človekovega razvoja do danes. Tako arhitekturo povezujemo z določeno regijo, ki ima skupne korenine v kulturi ali v zgodovini (družbeni dejavniki), so pa ti pogoji vezani na geografske in bioklimatske dejavnike (fizične dejavnike).

Pri proučevanju ljudske arhitekture v katerikoli regiji najdemo osnovni aksiom, ki povezuje celotno področje vernakularne arhitekture, to je zaščita pred vremenom in uporabnost. Kašča, zidanica, kozolec, skedenj, hiša, gruča hiš nam jasno prikazujejo modrost graditve v zgodovini.

V članku ne gre iskati napotkov za ohranjanje ljudske arhitekture na neki točki razvoja, ampak gre za iskanje aksiomov gradnje arhitekture namenjene uporabniku z upoštevanjem širokega spektra dejavnikov. Poleg tega pa je potrebno upoštevati načela sonaravnega razvoja in interdisciplinarnost arhitektovega dela.

**Ljudski graditelj**

Vsekakor je točno vedel kaj hoče, poznal je svoj delovni proces, življenjski ritem. Prostor v katerem je bival ali recimo je želel bivati, je dobri raziskal in spoznal. Znal je združiti bivanje in delo v matriko življenja, da so bile notranje relacije čim manj zapletene in konfliktno. Pri tem mu je veliko pripomogla tradicija in lastne izkušnje.

Pri postavitvi kateregakoli objekta je jasno opredelil potrebe in cilje, če si ogledamo primer domačije iz Zgornjesavske doline. Kompleks se nahaja ob vstopu v naselje Gozd Martuljek. Ob glavni povezovalni, edini poti, ki se vije od Jesenic do Rateč.

Čelno sta postavljena bivalna hiša in gospodarsko poslopje. Objekta sta postavljena vzporedno drug drugemu in pravokotno na cesto, nastalo dvorišče je zaprto proti cesti s širšimi vrati. Ob cesti pa je postavljena tudi kapelica.

Osnovni principi gradnje se kmalu razpoznajo, če začnem pri geografskih pojmi in dejavnikih.

Zgornjesavska dolina je bila preoblikovana v dveh stopnjah, najprej z ledenikom in nato z reko. Večji balvani so se obrusili in zasuli s prodrom. Relief se je v dnu doline zravnal in s tisočletji je na osnovi mivke in humusa nastala relativno tanka plast prsti. Izhajajoč iz tega dejstva je bila izbira lokacije za gradnjo pomembna. Graditelj se je zavedal, da je vsak kvadratni meter obdelovalne površine pomemben. V dolini so se ukvarjali z gozdarstvom in živinorejo, poljedelstvo je bilo samooskrbno usmerjeno.

Orientacija objektov je pravokotna na dolino oz. slemenska lega je v smeri sever - jug. Vzrok temu so konstantni vetrovi, ki se v popoldanskem času obrnejo za 180°. Dopoldne pihajo po dolini navzgor in popoldne obratno. Pravokotna lega na vetrove močno zmanjša prepih na notranjem dvorišču, od koder so dostopi v notranjost objektov.

Notranje dvorišče postane povezovalni prostor med bivanjskim objektom in gospodarskim objektom. Širina dvorišča je določena na osnovi uporabnikov tega prostora. Na dvorišču so popravljali kmetijske naprave (voz, mehanski obračalnik sena), zbirali živino s paše, zbirali in sušili les – manipulativna površina potrebna za dobro funkcioniranje celotnega kompleksa (tehnološke potrebe). Pri tlaku dvorišča se je gospodar odločil za bolj trajnejšo rešitev kot je samo utrjen prodec in mivka, celotno dvorišče je namreč tlakovano z lokalnim kamenjem. Kamen je iz savskega proda,

zato so oblike kamnov mehke in polkrožne, polagani so drug do drugega, med njimi pa so posuli mivko. Tlak se je obdržal do današnjih dni. Vprašanje in odgovor zakaj prav prodovec je jasno in sloni na spodnji tabeli:

Graditelj	Arhitekt
bližina reke Save prava velikost in teža za nalaganje na voz preprosta vgradnja gladka površina omogoča hitro odtekanje vode občasna menjava zdrobljenega kamna odporno na obremenitve zaradi mase kamnenja je povečana akumul. topl. material in njegovo obnašanje je poznano	lokalni material transport polaganje na stik in fugiranje drenaža vzdrževalni stroški so min. trdnost akumulacija energije znane lastnosti materiala

Tako izveden tlak dvorišča ima še eno pomembno prednost pred utrjenim peskom, namreč z vidika gospodinje. Z obutvijo je vnos drobnih delcev in peska neizbežen, zaradi takega tlaka pa je močno zmanjšan vnos prav teh drobnih delcev.

### Bivalni objekt - hiša

Konstrukcija je kombinirana. Pritlični del objekta je grajen iz kamna in apnene malte (kasnejše obdobje), zgornji del (ostrešje) pa je v celoti lesen. Hiša se je razvijala v odnosu do ognja oz. ognjišča. Zaradi ognja je bila edina ognjevarna tehnologija gradnje, gradnja v kamnu, če smo omejeni na Gorenjsko regijo. Premišljena povezava med vsebino in konstrukcijo nas šele privede do objekta, ki mu lahko pridamo ime.

Ostrešje je leseno, izbira lesa za konstrukcijski material je bila nujna, saj drugih materialov še niso poznali. Les je preprost za obdelavo in bilo ga je v izobilju. Strešna kritina je lesena, deska pri deski, položena na preklon in je vodoodporna. Življenjska doba je dolga in z rednim vzdrževanjem je ostrešje preživelo do danes.

Tloris ne nudi presenečenj, kar pomeni da je graditelj poznal tlorisne zasnove okoliških objektov. Vhod je na vzhodni strani hiše, ko je gospodar zjutraj vstal in se postavil na vhod je vedel, kakšno bo vreme tistega dne. Dnevno bivalni prostor gleda na dvorišče in obdelovalne površine, kontrola dogajanja na dvorišču in na polju. Črna kuhinja je na zahodni strani objekta in v neposredni povezavi z vhom, kratka pot za čim bolj tekoče opravljanje vsakodnevnih opravil. Skladišče je tudi blizu vhodnih vrat, kar je v povezavi z delovnim procesom (razkladanje z voza, prenos in skladišče). Tlak v shrambi je iz zbite zemlje. Zakaj? Zato, ker je s tem dosežena pravilna vlaga v zraku in so omogočeni optimalni pogoji za shranjevanje pridelkov.

Podstrešni del hiše je manj zanimiv in je sekundarnega pomena pri hiši. Zgoraj so se odlagale stvari, ki so bile redkeje uporabljane, zbirali so volno, ki so jo v zimskem času predli, itd.

Iz organizacije tlorisa je razvidno kako pomembna je bila uporabnost in harmonija med različnimi dejavnostmi. To sinergijo je dosegel samo tisti graditelj, ki je poznal svojo dejavnost, delo in način življenja.

Na tem mestu se pojavi vprašanje koliko časa je gradil hišo? Osnovni tloris hiše je bil postavljen v osnovi, gospodarsko

posloplje pa je raslo, tudi dvoriščna vrata in kapelica sta bili dodani kasneje. Pomembneje kot rast sama je ugotovitev, da je bila rast načrtovana že v začetku gradnje. Rast kompleksa se lahko primerja z rastjo industrijskega objekta v današnjem svetu ali pa z rastjo podjetja. Upoštevane so bile rezervacije, v ekonomskem smislu in v prostorskem smislu (gozd, velikost parcele). V ekonomskem smislu je rast pogojena z razvojem trga in pravili, ki so izoblikovana na trgu. Rast podjetja v ekonomskem smislu ni samo povečevanje prometa, prodaje ali proizvodnje, pri celotnem procesu je vpletena analiza rizičnosti in priprava scenarijev razvoja. Podobne smernice so tudi tu, seveda graditelj ni imel scenarijev razvoja ali kakšnih analitičnomatematičnih orodij, ki bi mu pomagali pri rasti kompleksa, tu gre za osnovno bit rasti, pričakovana in predvidena. Ljudski graditelj je bil praktičen in preudaren.

Objekta sta ob cesti, na drugi strani ceste stoji podoben kompleks, skupaj določata vstopno točko v vas. Rast ni bila mogoča v smeri proti cesti, ampak je bila usmerjena proti jugu in je tako v najmanjši meri posegala v območje obdelovalnih površin.

### Graditelj - danes

Voz je zamenjal avtomobil, obdelovalne površine so se umaknile na obrobje in iz enovitega znanja ljudskega graditelja so se razvile nove stroke ter pojavil se je kupec parcele. Graditelj je postal zgodovina. Je to slabo ali dobro? Kot zagovornik ideje sonaravnega razvoja, ki se na najširši možni način razpenja med različnimi strokami, sem mnenja, da je to dobro. Danes se več ljudi ukvarja s prostorom kot kdajkoli prej, imamo velike baze podatkov, ki so pri načrtovanju ključnega pomena (slika vetrov, statistika prometa, število sončnih dni, bližina komunikacij, itd). Načrtovalci snujemo vse bolj in bolj dovršene objekte. Kaj pa prostor? Zazidane površine proti odprti prostor? Modrost graditve objektov je zaradi razpršenosti znanja med strokami zbledela. Mnogo podatkov in znanj o graditvi se je med razvojem izgubilo, nekateri pa so težko dostopni ali pa so namenjeni ozkemu krogu uporabnikov.

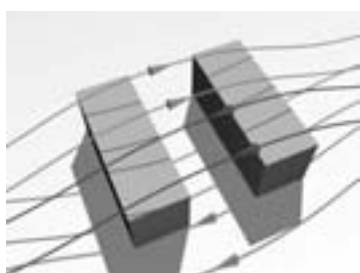
"One man band" graditeljev ni več, vsaka gradnja je zveza med različnimi strokami in investitorjem. Investitorji so lastniki zemljišča ali pa imajo denar (banka) večkrat jih s tujko imenujemo developerji – razvojniki.

Ekonomičnost gradnje ni opazna takoj, ampak se izrazi skozi daljše časovno obdobje. Tak način graditve objektov nima le ekonomske komponente vanj je zajet širok spekter dejavnikov. Tudi vse jasnejši trend povzet iz vzhodnjaške arhitekture – feng shui je del procesa ekonomičnosti gradnje. Vključene so osnovne prvne zasnove objekta, materiali, ki so uporabljeni pri gradnji, mikro in makro dejavniki okolja. Veliko vlogo igra amortizacijska doba vgrajenih elementov. Le – ta pa je odvisna od izbire materiala, ki tvorijo element (npr.: vhodni portal, strešnik,...). Vzemimo primer zidu. Materialov za izdelavo zidu je veliko, osredotočimo se na tri materiale opeka, penjeneni beton in butana glina. Imamo opravka s tremi materiali in različnimi lastnostmi ter enakim okoljem.

material	opeka (A)	penjeni beton (B)	butana glina (C)
lastnosti	a	b	c



Slika 1: prostorska postavitev domačije



Slika 2: vetrovi po dolini



Slika 3: soodvisnost med konstrukcijo in vsebino

- 1 vhod
- 2 črna kuhinja
- 3 nova kuhinja
- 4 hiša
- 5 shramba
- 6 kamra I
- 7 kamra II

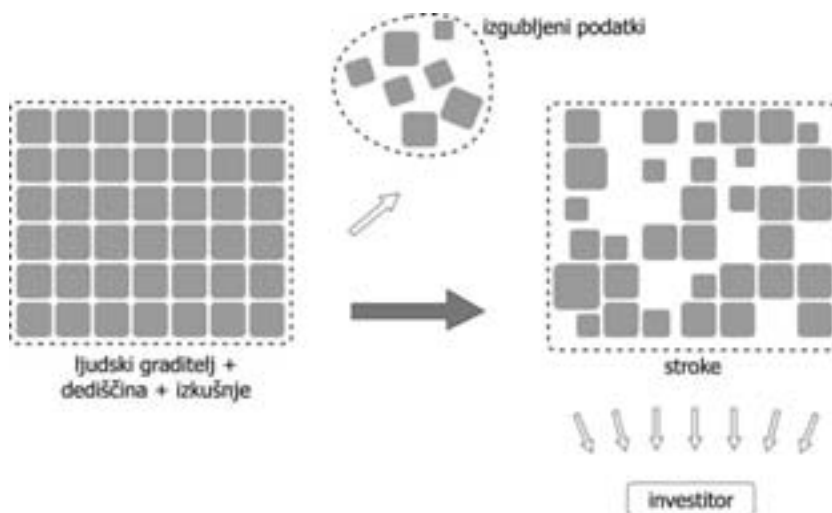
Višine in barve elementov prikazujejo prioritete oz. odnose med prostori in funkcijami.



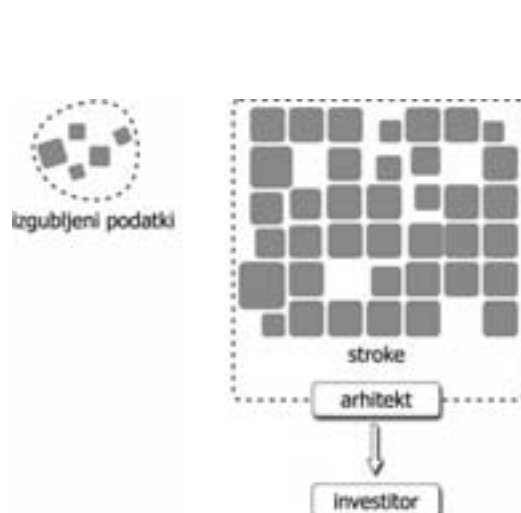
Slika 4: tlorisna shema kot grafikon prioritete



Slika 5: dvorišni prostor

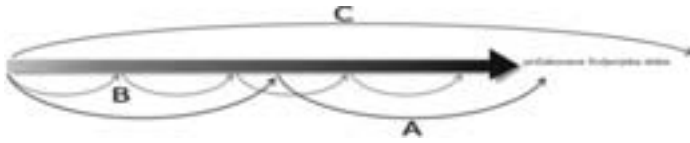


Slika 6: evolucija graditelja



Slika 7: arhitekt danes

Poleg fizičnih, kemičnih, ekoloških lastnosti materialov igra pomembno vlogo tudi pričakovana življenjska doba objekta. Spodnji grafikon predstavlja zvezo med lastnostmi materialov in življenjsko dobo.



V preteklosti je bil motiv gradnje zaščita pred vremenskimi vplivi, današnji motivi pa so nemalokrat povezani z ekonomskimi interesi, dobiček na kvadratni meter objekta, kdaj se bo investicija povrnila, kakšni bodo vzdrževalni stroški,... Tu se začne zgodba o ekonomski gradnji. Navzkiržna analiza materialov in statistična obdelava lastnosti nas privede do končnih koeficientov. Koeficienti predstavljajo deleže (x), ki nas vodijo do končne odločitve, ki se maksimalno približa pričakovanemu rezultatu.



Dobro poznavanje prostora, vplivov in dejavnikov je en korak, drug korak pa je, da vpletemo v načrtovanje še druga znanja in stroke, prav interdisciplinarno delo bo privedlo do rezultata: ekonomičnost gradnje. Širina zajetega znanja v sorodnih strokah vpliva na kvaliteto načrtovalskega procesa. Timsko zasnovano delo in večje število zunanjih sodelavcev, konzultantov lahko privede do konflikta interesov in nasprotujočih si mnenj, a s pravilno medsebojno komunikacijo in jasno predstavo o končnem rezultatu bo cilj dosežen. V celoten proces mora biti vpleten investitor, saj s tem dobi informacije in razvije znanje o prostoru. To ni samo golo znanje ali podatki, to je vrednostni sistem, kjer so jasno opredeljene prioritete in smernice. S tem je dosežen cilj, da (s)pozna prostor, v sozvočju vseh strok in da razume pojem kaj pomeni biti osveščen uporabnik prostora.

Drug vidik na tak načrtovalski proces je ekonomski vidik. Strinjam se, da s povečevanjem sodelavcev in ostalih konzultantov višamo ceno končnega projekta. Najti na trgu investitorja, ki ni občutljiv na ceno projekta je podobno iskanju igle v senu. Kako potem slediti smernicam sonaravnega razvoja? Ali uporabi ekoloških materialov, ki so trenutno v neugodnem cenovnem razmerju do splošno razširjenih materialov? S premišljeno strategijo je arhitekt tista ključna oseba, ki ima moč in jasen vrednostni sistem, da se z uporabo ekološko sprejemljivejših materialov in upoštevanjem sonaravnosti doseže kvalitetnejše bivalno okolje.

## Zaključek

Ljudski graditelj ni bil bankir, biolog, geograf, fizik, kemik ali celo arhitekt v današnjem smislu. Bil je človek in osveščen uporabnik prostora, pokrajina in način gradnje v bližnji okolici (*mikrolokacija*) mu je nudila celotno oporo pri odločanju, kateri material bo uporabil, kako bo stal objekt, kakšna bo streha, kje bo

ognjišče, kje bodo spravljene jesenski pridelki, zakaj je živina spodaj v kleti, itd. Da je to ljudska modrost je jasno, kako je nastala pa je že bolj megleno oz. v današnjem svetu je to znanje razpršeno med različne strokovnjake in večkrat predaleč od preprostega uporabnika prostora. Ekonomičnost graditve objektov je odvisna od tega kako kvalitetno je organiziran proces načrtovanja. Kvaliteta načrtovanja je v tem, da zajema širok spekter sodelavcev od biologov, krajinskih arhitektov do sociologov. Širša ko je skupina, bolj verjetno je, da bo dosežen pričakovan rezultat – ekonomičnost gradnje in gradnja v smislu sonaravnega razvoja.

## Slovarček

*Mikrolokacija*

Lokacija objektov v odnosu do sosednjih objektov

*Ekonomičnost gradnje*

Kompleksen pojem, ki zajema več znanj. Rezultat take gradnje je sonaravni uravnoteženi razvoj, ki spoštuje danosti ekonomike prostora.

*Sonaravni razvoj*

Sonaravni razvoj je tak razvoj, ki v najmanjši meri izrablja neobnovljive vire in zagotavlja obstoj dejavnosti, da zmogljivost celotnega ekosistema ni ogrožena. Za razumevanje sonaravnega razvoja je nujno potreben holistični pristop.

*Holizem*

Filozofski pojem. Zajeti informacije v najširšem smislu, upoštevati čim več dejavnikov, od vstopnih do izstopnih. Celota je drugačna od elementov.

## Viri in literatura

- 1 Coch, H. (1998) Bioclimaticism in vernacular architecture, Renewable and sustainable energy reviews, št. 2, str 67–87.
- 2 Fister, P. (1986) Umetnost stavbarstva na Slovenskem, Cankarjeva založba, Ljubljana.
- 3 Juvanec, B. (1989) Tipika v slovenskem prostoru, raziskovalna naloga, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- 4 Kalčič, I. (1997) Izobraževanje arhitektov, urbanistov, oblikovalcev v razmerju do ljudske arhitekture, Zbornik povzetkov 7. konference o ljudski arhitekturi med Alpami in Jadranom, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- 5 Pogačnik, A. (1999) Urbanistično planiranje, univerzitetni učbenik, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- 6 Šašek – Divjak, M. (1997) Trajnostno uravnotežen razvoj mest, doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- 7 Verbinc, F. (1994) Slovar tujk, Cankarjeva založba, Ljubljana.
- 8 Zbašnik – Senegačnik, M. (2000) Ekološka gradiva, AR 2001/1, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.
- 9 Senge, P. (1990) The Fifth Discipline, The Art and Practice of the Learning Organization, Random House, London

mag Domen Zupančič  
Univerza v Ljubljani  
Fakulteta za arhitekturo  
domen.zupancic@arh.uni-lj.si