



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
<http://ageconsearch.umn.edu>
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

6. konferenca DAES

Orodja za podporo
odločanju v kmetijstvu
in razvoju podeželja

Krško, 2013

6. konferenca DAES

Orodja za podporo odločanju v
kmetijstvu in razvoju podeželja

Krško,
18. – 19. April 2013



Orodja za podporo odločanju v kmetijstvu in razvoju podeželja

Uredil:

dr. Andrej Udovč

Programski odbor:

dr. Emil Erjavec (predsednik), dr. Jernej Turk, dr. Andrej Udovč, dr. Miro Rednak, dr. Martin Pavlovič, dr. Stane Kavčič

Izdajatelj:

Društvo agrarnih ekonomistov Slovenije – DAES; zanj dr. Jernej Turk

Prelom in priprava za tisk:

dr. Andrej Udovč, Maja Mihičinac

Oblikovanje naslovnice:

Grega Kropivnik

Tisk:

1. izdaja

Naklada 250 izvodov

Ljubljana, 2013

Prispevki so recenzirani. Za jezikovno pravilnost in vsebino odgovarjajo avtorji.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

63:005(082)

338.43.02(082)

DRUŠTVO agrarnih ekonomistov Slovenije. Konferenca (6 ; 2013 ; Krško)

Orodja za podporo odločanju v kmetijstvu in razvoju podeželja / 6. konferenca
DAES, Krško, 18.-19. april 2013 ; [uredil Andrej Udovč]. - 1. izd. - Ljubljana : Društvo
agrarnih ekonomistov Slovenije - DAES, 2013

ISBN 978-961-91094-7-2

1. Gl. stv. nasl. 2. Udovč, Andrej

271247616

Organizacije pridelovalcev,
potrošne navade in poslovno
odločanje

UPORABA RAZLIČNIH RAZISKOVALNIH ORODIJ V PROCESU MODELIRANJA GOSPODARSKEGA GROZDA SLOVENSКИH PRIDELOVALCEV ZELENJAVE

Jože PODGORŠEK^a, Andrej UDOVČ^b, Katja VADNAL^b

IZVLEČEK

Modeliranje v agrarni ekonomiki je pogosto težje kot v ostalih panogah kmetijstva. Razloge za to lahko najdemo v specifičnosti podatkov, saj pogosto obdelujemo nenumerične podatke, ki jih označujemo opisno. Prav tako nas viri in količina pridobljenih podatkov omejujeta pri uporabi klasičnih statističnih metod obdelave numeričnih podatkov. Zato smo se v procesu modeliranja raziskovalnega modela povezovanja slovenskih pridelovalcev zelenjave posluževali različnih raziskovalnih metod za obdelavo numeričnih in nenumeričnih podatkov. Pridobljene podatke s strani odjemalcev sveže zelenjave, statistične podatke in podatke, pridobljene iz literature smo obdelovali s pomočjo systemske analize, s pomočjo katere smo postavili prvi osnutek modela povezovanja pridelovalcev zelenjave. Postavljen osnutek smo z različnimi raziskovalnimi orodji obdelovali in nadgrajevali do končnega oblikovanja razvitega modela. V procesu nadgrajevanja osnutka smo najprej uporabili primerjalno analizo, katere rezultate in podatke smo uporabili tudi za večkriterijsko analizo DEX, ki smo jo opravili s pomočjo programa DEXi. Pridobljene rezultate različnih raziskovalnih orodij smo v procesu raziskovanja vrednotili še s participativnim raziskovanjem. S pomočjo navedenih raziskovalnih orodij smo izbrali gospodarski grozd kot optimalni model povezovanja pridelovalcev sveže zelenjave v Sloveniji. S pomočjo večkriterijske analize DEX smo že izbran model dodatno vrednotili in pri tem iskali najšibkejše točke razvitega gospodarskega grozda.

Gljučne besede: gospodarski grozd, Slovenije, pridelovalci zelenjave, modeliranje

USE OF DIFFERENT RESEARCH TOOLS IN THE PROCESS OF MODELIN THE ECONOMIC CLUSTER OF SLOVENIAN VEGETABLES PRODUCERS

ABSTRACT

Modeling in agricultural economics is often more difficult than in other branches of agriculture. The reasons for this can be found in the specificity of the data, they often handle non-numerical data, which are referred to descriptively. Sources and

^a Visoka šola za upravljanje podeželja Grm Novo mesto, Sevnica 13, 8000 Novo mesto, joze.podgorsek@guest.arnes.si

^b Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana, andrej.udovc@bf.uni-lj.si, katja.vadnal@bf.uni-lj.si

quality of the data are limited as conventional statistical methods of numerical data are being used.. For that reason, we - in the process of modeling research model integration Slovenian vegetable producers - used different research methods for the processing of numerical and non-numerical data. Information obtained from the clients of fresh vegetables, statistics and data obtained from the literature are processed through systems analysis, through which we set up the first draft of the model integration vegetable producers. The draft was - with a variety of research tools - processed and upgraded to the final design developed model. In the process of upgrading the draft, we first used a comparative analysis of the results and the data were used for the multi-criteria analysis of DEX, which was carried out with the help of the program DEXi. Having obtained results of various research tools in the research process, we had to evaluate participatory research. With the help of these research tools the model linking growers of fresh vegetables in Slovenia. was chosen as the optimum economic cluster. By using multi-criteria analysis of DEX, we have chosen to evaluate the model further and look at the weakest point of the developed economic cluster.

Key words: economic cluster, Slovenia, vegetables producers, modelling

1 Uvod

Vsak raziskovalni proces se prične, ko ugotovimo, da obstaja določen problem, torej neka potreba po spremembi obstoječega stanja. Razumevanje in konkretizacija opaženega problema vodi k formulaciji delovne hipoteze in cilja ter k iskanju sredstev, s katerimi bomo želeni cilj lahko dosegli. Preden se lahko odločimo, s kakšnimi sredstvi si bomo pri nadaljnjem raziskovanju pomagali, je potrebno opredeliti sistem in nedvoumno določiti njegove meje. Temu sledi vsebinska analiza sistema. Šele na podlagi spoznanj, pridobljenih z analizo sistema, lahko izberemo vrsto modela, ki bo najbolj primeren za rešitev zastavljene naloge in nam tako omogočil najti rešitve problema.

Tudi samo oblikovanje modela je večstopenjski proces. Do dokončne oblike modela pridemo preko vrste enostavnejših modelov, ki jih izdelamo v obliki različnih diagramov. Tako vedno najprej izdelamo bolj ali manj preprost diagram, ki vsebuje izbrane sestavine modela in prikaže povezave med njimi. S postopnim vključevanjem potrebnih parametrov in spremenljivk v osnovno shemo povečujemo kompleksnost modela in gradimo dokončni model, ki je primeren za izdelavo računalniškega programa. Sočasno s procesom oblikovanja modela poteka preverjanje veljavnosti povezav med posameznimi sestavnimi deli.

Ko je oblikovanje modela zaključeno, sledi verifikacija. To je preverjanje pravilnosti in zanesljivosti delovanja celotnega modela ter stopnje reprezentativnosti modeliranega sistema. To je pogosto najzahtevnejša faza celotnega procesa modeliranja, kjer se odločimo, ali oblikovani model sprejmemo ali ga zavrnemo. V slednjem primeru je potrebno ponavljati odgovarjajoče predhodne faze dokler ne dosežemo želene natančnosti testnih rezultatov.

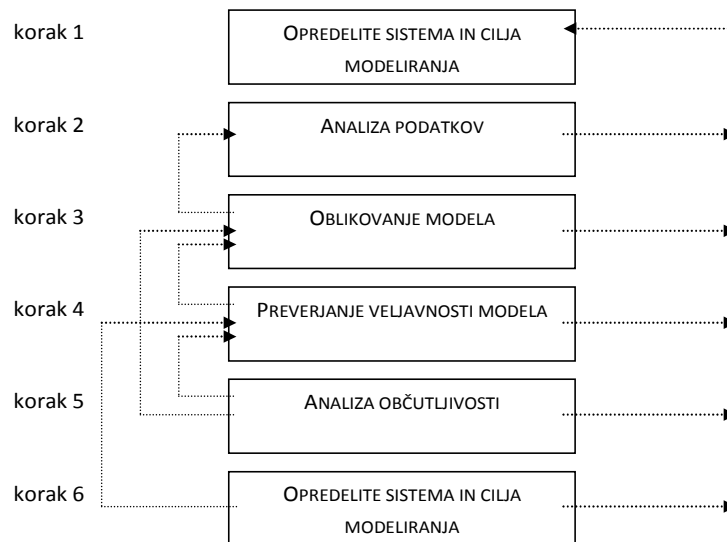
Proces raziskovanja s pomočjo modelov ima dve temeljni fazi:

1. sistemska analiza in oblikovanje modela
2. uporaba razvitega modela za iskanje rešitev na zastavljena vprašanja.

Proces oblikovanja modela lahko opišemo z naslednjimi koraki (Berg in Kuhlmann 1993):

1. opredelitev raziskovalnih ciljev in določitev sistema, ki ga bomo preučevali,
2. sistemska analiza,
3. oblikovanje modela,
4. preverjanje veljavnosti (verifikacija) modela,
5. analiza občutljivosti,
6. uporaba oblikovanega modela.

Proces oblikovanja modela ter medsebojnih povezav posameznih korakov je prikazan tudi na naslednji sliki.



Slika 1: Shema procesa oblikovanja modela (Udovč, 1997: 27)

2 Analiza organizacijskih struktur

Osnovno teoretično izhodišče za večino raziskovanja v okviru upravljalvske znanosti predstavlja teorija sistemov. Po von Bertalanffyju (1972), ki velja za utemeljitelja sistemske teorije, je določen sistem množica medsebojno povezanih elementov p_1, p_2, p_3, \dots , ki so kvantitativno opredeljeni s količino Q_1, Q_2, Q_3, \dots . Poleg splošnih definicij sistema obstaja tudi mnogo dodatnih razlag tega pojma. Tako poznamo definicije sistema, kot so (Feuvrier, 1971):

- sistem je skupina humanih in mehaničnih sestavin povezanih z namenom, da doseže cilj, ki ga zastavi vodstvo,
- sistem je kombinacija ljudi, strojev, snovi in informacij, združenih z namenom uresničevanja zastavljenega cilja,
- sistem je pojav, definiran s seznamom spremenljivk, ki so pri tem upoštevane.

Kadar govorimo o organizacijski strukturi, si večina pod tem predstavlja organizacijsko shemo, vendar je to samo vizualna predstavitev veliko bolj kompleksne ideje. Organizacijska struktura je po Vila in Kovač (1997) sestavljena iz treh osnovnih elementov, ki so:

- kompleksnost, s katero opišemo vertikalno in horizontalno diferenciacijo, ki pomeni definiranje funkcij, oddelkov in služb;
- formalizacija, pod katero razumemo definiranje organizacijskih:
 - politik, splošnih smernic, ki definirajo meje, znotraj katerih lahko posamezniki sprejemajo odločitve,
 - procedur ali niza postopkov, ki jim je potrebno slediti, da se določena naloga opravi,
 - pravil, osnovnih postopkov (nalog), ki morajo biti opravljeni. Običajno je to del neke organizacijske procedure;
- centralizacija, pod čimer razumemo stopnjo centraliziranosti oziroma decentraliziranosti organizacije z ozirom na planiranje in odločanje.

Iskanje optimalne organizacijske strukture je zaradi kompleksnosti le-te dolgotrajen proces, v katerem kombiniramo različna raziskovalna orodja, s pomočjo katerih izbiramo in potrjujemo rešitve. Pri modeliranju gospodarskega grozda slovenskih pridelovalcev zelenjave smo v raziskavi v letih 2005 do 2009 uporabili sledeča raziskovalna orodja za modeliranje – iskanje optimalne organizacijske oblike:

- sistemska analiza,
- primerjalna analiza,
- večparametrna analiza DEX.

V procesu potrjevanja izbranih rešitev raziskave pa smo se posluževali sledečih raziskovalnih orodij:

- participativno raziskovanje,
- večparametrna analiza DEX.

2.1 Sistemska analiza

Pod sistemska analizo razumemo metode za rešitev kompleksnih problemov organizacije, kontrole in odločanja v organizacijah. Pojem sistemska analiza združuje torej postopke, tehnike in metode, s katerimi analiziramo komercialne, tehnične in znanstvene postopke, procese in funkcije s ciljem, da bi pridobili spoznanja za racionalizacijo teh postopkov, procesov in funkcij. Sistemska analiza ima značaj spoznavne metode in je sestavni del splošne sistemske teorije, ker služi kot sredstvo za oblikovanje učinkovitih tehničnih in/ali ekonomskih sistemov. Sistemska analiza se konča z navodilom za tehnično ravnanje (Koreimann, 1985).

Z vidika informacijskega sistema organizacijskega modela se sistemska analiza deli na dve glavni področji:

1. sistemska tehnika kot vsota postopkov in metod funkcijskih območij delovne organizacije, to pomeni kot vsota realnih procesov delovne organizacije in s tem povezana uporabno orientirana zastavitev problema.
2. tehnika obdelave podatkov kot vsota analitično-metodičnih načinov ravnanja glede na raziskovanje in ovrednotenje prisotnih oz. potencialnih tehnik

rešitev, ki jih z njihove strani lahko ločimo v strojno ali programsko tehniko.

Glede na različne znanstvene vede in discipline, v katerih se sistemska teorija uporablja, lahko sisteme ločimo po skupinah. Ena od teh je tudi posebna skupina t.i. kmetijskih sistemov. Različni avtorji različno opredeljujejo kmetijske sisteme. Tako so poznane opredelitve sistema kot sistema za pridelavo kmetijskih dobrin pa do sistema rastlinskih in živalskih življenjskih procesov ter vse do sistema svetovne trgovine s kmetijskimi dobrinami. Najbolje je kmetijski sistem opredelil Csaki (1985). Zanj je kmetijski sistem neka organizirana skupina ljudi, materialov, tehničnih sredstev ter rastlinskih in živalskih organizmov, ki v okviru delitve dela izpolnjujejo različne naloge, katerih skupni cilj je produkcija kmetijskih proizvodov. Kmetijski sistem je po svoji naravi vedno interdisciplinaren, saj vsebuje celo paleto različnih sestavin, ki segajo od bioloških do socioloških. Poleg tega se posamezni elementi med seboj močno razlikujejo.

Oblikovanje sistema – modeliranje

Berg in Kuhlmann (1993) ugotavljata, da človek pri reševanju problemov neprestano izhaja iz subjektivnega, poenostavljenega modela svoje okolice. To pomeni, da realnosti ne pozna objektivno, temveč razpolaga samo z določenimi slikami in predstavami o njej, na podlagi katerih temelji njegov proces reševanja problemov.

Modele lahko delimo na fizične in simbolne. Prvi predstavljajo fizično ponazoritev proučevanega sistema in imajo določen pomen le še v tehničnih znanostih. V naravoslovnih in družboslovnih znanostih močno prevladujejo simbolni modeli. Le-ti imajo višjo stopnjo abstrakcije in k njihovi uveljavitvi je močno prispeval razvoj računalništva. Simbolne modele lahko razdelimo na (Udovč, 1997):

- verbalne modele, kjer sta opis in analiza sistema izpeljana na temelju logike z verbalnimi opisi delovanja in strukture sistema,
- matematične modele, kjer so za opis delovanja in strukture uporabljene matematične metode.

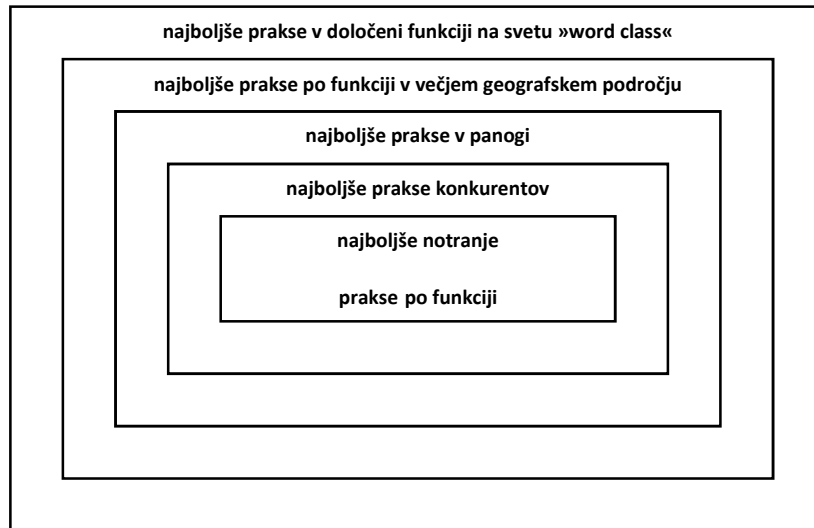
2.2 Matematično modeliranje v kmetijstvu

Matematični modeli v kmetijstvu so bili v preteklosti rezervirani zgolj za znanstvene sfere. Prve korake iz teh krogov predstavljajo linearni modeli, ki jih je oblikoval Haedy (Csaki, 1985). Kljub temu so bile raziskave na ekonomsko poslovnem nivoju kmetijstva vodene vse preveč v skladu z interesi njihovih sestavljavcev, kar je še dodatno povečalo nezaupanje potencialnih uporabnikov. Zaradi tega so raziskovalci pričeli oblikovati bolj univerzalne modele, primerne za reševanje večjih podobnih problemov (Udovč, 1997).

Glede na to, da je kmetijstvo zapleten sistem, pri proučevanju sistemov naletimo na procese in povezave, ki jih ni mogoče opisati z analitičnimi metodami. Če pa jih že opisujemo na tak način, je to povezano z zelo velikimi poenostavitvami. Te omejitve presežemo z uvedbo modelov, v katerih opisujemo procese in povezave z različnimi matematičnimi algoritmi. S takimi modeli je načeloma možno reševati poljubno nalogo, vendar le v numerični obliki.

2.3 Primerjalna analiza (benchmarking)

Primerjalna analiza je zunanji pogled na notranje aktivnosti, dejavnosti ali procese, ki se izvajajo z namenom stalnega izboljševanja. Temelji na analiziranju in razumevanju obstoječih aktivnosti ter procesov, ki potekajo na določenem področju. Nadaljuje se z ugotavljanjem zunanjih priporočil oziroma standardov, s katerimi bi lahko primerjali in ocenjevali obstoječe procese. Poglavitni cilj analize je biti boljši od najboljšega in preseči konkurenco. Zaradi učinkovitosti analize je slednja v svetu vedno bolj razvito analitično orodje za izboljševanje poslovanja. Pomeni tudi sistematično in nenehno iskanje novih praks, ki bodo pripeljale do konkurenčnega uspeha (McNair in Liebfried, 1992).



Slika 2: Razmišljati zunaj, preko meja (Spendolini, 1992: 23)

Tip benchmarkinga opredelimo glede na dve izhodišči: prvič, kaj primerjamo z benchmarkingom, in drugič, od kod pridobivamo benchmarkinške informacije. Ko primerjamo izdelke, storitve, procese in prakse znotraj podjetja, govorimo o internem benchmarkingu.

O eksternem benchmarkingu pa govorimo, ko gre za primerjavo bodisi z neposrednimi konkurenti (konkurenčni benchmarking) bodisi z drugimi podjetji, ki niso neposredni konkurenti (nekonkurenčni benchmarking). Nekonkurenčni benchmarking lahko nadalje delimo glede na to, ali gre za primerjavo z vodilnimi podjetji v panogi/dejavnosti (funkcijski benchmarking) ali pa je ta primerjava usmerjena na najboljše podjetja nasploh (splošni benchmarking) (Bendell in sod., 1993; Spendolini, 1992).

2.4 Programiranje in modeliranje

S pravilno oblikovanim modelom preučujemo vzročno – posledične povezave med bistvenimi značilnostmi pojava znotraj realnega sistema. Za potrebe poslovnega odločanja se najpogosteje uporabljajo matematični modeli, ki so z razvojem računalništva še pridobili na uporabnosti in veljavi (Grželj, 2003). Pogosto uporabljeni modeli za programiranje in modeliranje so:

- linearno programiranje,
- AHP model,
- DEXI model.

2.4.1 Linearno programiranje

Linearni program je sistem enačb oziroma neenačb, v katerih spremenljivke zadoščajo pogojem nenegativnosti, namenska funkcija pa nam da optimalno rešitev, ki je v našem primeru maksimalna. Linearni program zapišemo v matematični obliki. Reševanje problema z linearnim programiranjem je možno na več načinov (Zadnik, 2001):

1. Zelo enostavne probleme z dvema spremenljivkama lahko rešujemo grafično. Premice omejujejo področje možnih rešitev. To so vse tiste vrednosti spremenljivk, ki ustrezajo omejitvam linearnega programa.
2. Probleme z večjim številom spremenljivk ni več mogoče reševati grafično, temveč se uporabljajo matematični načini reševanja.

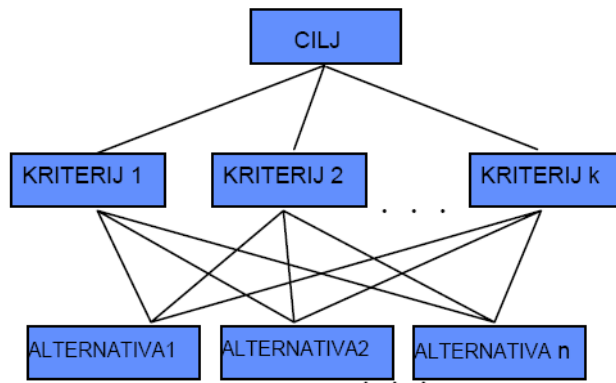
Za uporabo metode linearnega programiranja bi potrebovali matematično uporabne, to je številčne spremenljivke, ki zadoščajo pogojem nenegativnosti (Finci in sod., 1975). Ne glede na široko uporabnost te metode je za modeliranje v procesu iskanja optimalne organizacijske oblike pridelovalcev sveže zelenjave v Sloveniji ta metoda neprimerna, saj se vsi atributi ne morejo zapisati v zahtevani obliki, temveč nekateri zgolj v opisni.

2.4.2 AHP (Analytic Hierarchy Process) model

Ta analitična metoda se nanaša na ugotavljanje sestavnih delov odločitvenega problema in na razčlenjevanje (določitev podrobnosti). Obravnava tudi sintezo, saj nam pomaga pri sintezi številnih faktorjev, ki nastopajo pri kompleksnih odločitvah. Model rešuje kompleksne probleme hierarhično, po funkcijah, pomembnosti.

Pogosto rešujemo večnivojske odločitvene probleme. Za dvonivojski odločitveni problem je postopek sledeč (Škraba, 2007):

- določitev cilja,
- določitev kriterija,
- določitev alternativ,
- primerjava alternativ glede na posamezen kriterij (primerjava parov) – določitev prioritete posameznih alternativ glede na izbran kriterij,
- preverjanje konsistentnosti razmerij,
- primerjanje kriterijev glede na cilj – določitev pomembnosti kriterijev,
- preverjanje konsistentnosti razmerij,
- sinteza in ocenjevanje – določitev najbolj ugodne rešitve glede na kriterijsko funkcijo,
- analiza občutljivosti - morebitna korekcija odločitve.



Slika 3: Način reševanja kompleksnih problemov po AHP metodi (Škraba, 2007: 23)

Uporaba AHP metoda je dokaj enostavna pri konzistentno (medsebojno povezanimi in z določljivimi razmerji) postavljenimi kriteriji. Pogosteje se vrednosti kriterijev za doseg cilja izražajo kvantitativno, kvalitativno in v različnih merskih enotah.

2.4.3 DEX / DEXi model

DEX je lupina ekspertnega sistema za večkriterijsko odločanje. Uporablja se za podporo odločevalcem pri reševanju zapletenih problemih odločanja tako v poslovni, kot tudi individualni rabi. V primerjavi s splošnimi večkriterijskimi sistemi ima dve posebnosti:

- uporablja kvalitativne diskretne kriterije, vrednosti so običajno opisane z besedami, le redko so to številke ali numerični intervali;
- funkcije koristnosti so podane s preprostimi odločitvenimi pravili tipa: če – potem; na ta način je funkcija koristnosti podana po točkah.

Vrednotenje z modelom DEX je razdeljeno v več faz:

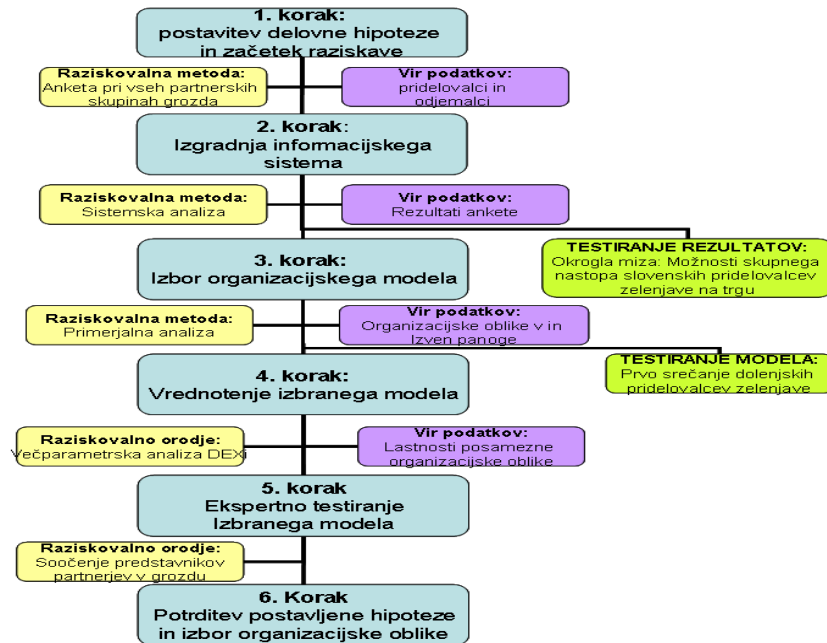
1. Identifikacija problema in priprava spiska kriterijev;
2. Strukturiranje kriterijev; opravimo na osnovi medsebojne odvisnosti in vsebinskih povezav;
3. Merske lestvice; pri metodi DEX so zaloge vrednosti kriterijev sestavljene iz besed ali numeričnih intervalov;
4. Definicija funkcije koristnosti; funkcije koristnosti so podane s preprostimi odločitvenimi pravili tipa: »če – potem«;
5. Vrednotenje in analiza variant; DEX tako zbrane podatke o vrednotah ovrednoti v skladu s strukturo kriterijev in odločitvenimi pravili.

Odločitveni model DEXi, čigar podlaga je lupina ekspertnega sistema DEX, sledi konceptu večkriterijskega ocenjevanja s tem, da se osnovni problem razčleni v manjše, manj kompleksne probleme. Ocena variante se izračuna s postopki združevanja delnih ocen atributov, kot je npr. utežna vsota. Celotni postopek je zasnovan tako, da lahko odločevalec kar najučinkoviteje izrazi svoje preference, to je stopnje (ne)zaželenosti variant, kar se uporabi za oceno variante. DEX-ov pristop

je kombiniran z nekaterimi prviniami ekspertnega sistema in strojnega učenja (Kozjek in sod., 2007).

3 Modeliranje organizacijske oblike pridelovalcev sveže zelenjave

Izbor organizacijske oblike in postavitve modela organiziranja tržnih pridelovalcev zelenjave v Sloveniji smo opravili z načrtnim in postopnim raziskovanjem problema. Pri tem smo vmesna dognanja potrjevali z navedenimi orodji in metodami in šele po potrditvi vmesnih domnev nadaljevali z raziskavo. Potek raziskave je potekal skladno s shemo na sliki.



Slika 4: Shema poteka raziskave

3.1 Sistemska analiza in oblikovanje modela organiziranja

V gospodarskem grozdu slovenskih pridelovalcev sveže zelenjave kot izbrani optimalni organizacijski obliki sodelujejo poleg pridelovalcev tudi ostali partnerji v verigi vrednosti, kot so odjemalci, razvojno raziskovalne institucije, izobraževalne institucije in ponudniki repromateriala. S pomočjo sistemske analize smo oblikovali prvi model informacijskega sistema kot organizacijske oblike medsebojnega sodelovanja in opredelili njegove parametre. Vir potrebnih podatkov za sistemska analizo so bili rezultati anketne raziskave ter deloma pregledana literatura. Glavni cilj

te metode je bil oblikovanje osnovnih elementov informacijskega sistema in opredelitev sistema sodelovanja med njimi.

Pri izdelavi modela smo pridelovalce sveže zelenjave obravnavali kot sistem, v katerem praviloma poteka večstopenjski proizvodni proces. V sistemu obstaja množica medsebojnih odvisnosti in povezav med posameznimi akterji modela. Na podlagi sistemske analize smo oblikovali sintetični skeletni model organizacijske strukture, v katerem so opredeljeni predvideni notranji tokovi.

3.2 Primerjalna analiza

S primerjalno analizo smo pregledali prednosti in slabosti posameznih obstoječih organizacijskih oblik na področju organiziranja v kmetijstvu in v drugih panogah, kjer se pojavljajo drugačni modeli medsebojnega sodelovanja med partnerji. Pri tem smo uporabili opise delovanja najpogostejših organizacijskih oblik, ki se pojavljajo v kmetijski panogi in drugje. Za metodo primerjalne analize smo vrednotili in primerjali sledeče organizacijske oblike:

- samostojni pridelovalci,
- zadruga,
- organizacija pridelovalcev,
- konzorcij,
- gospodarski grozd.

S pomočjo te metode smo izbrali organizacijski model, ki povzema pozitivne prakse pri že postavljenih modelih v drugih panogah in poskusili pripraviti še boljši model, ki ne bo rezultati slepega posnemanja, temveč razvoja obstoječih modelov. S pregledom literature in v skladu s postavljenimi cilji in hipotezami raziskave smo določili parametre, ki odločilno vplivajo na izbiro modela organiziranja.

3.3 Večkriterijska analiza z uporabo programa DEXi

V fazi identifikacije kriterijev atributov smo najprej določili spisek kriterijev glede na zastavljene cilje, po katerih smo ocenjevali posamezne variante. Iz spiska kriterijev smo zgradili drevesno strukturo vsebinsko združenih kriterijev. Na koncu smo določili še zaloge vrednosti za kriterije.

Večkriterijsko analizo smo uporabili v dveh fazah raziskave. Prvič smo s pomočjo te analize izbirali najustreznejši model organiziranosti in s tem preverjali rezultate že izvedene primerjalne analize. Obe analizi sta izbrali enak koncept modela organiziranosti. Zato smo z drugo fazo večkriterijske analize dodatno vrednotili kriterije izbranega modela organiziranja.

3.3.1 Preverjanje izbranega modela organiziranja

S primerjalno analizo in sistemsko analizo izbran model organiziranja smo preverili s pomočjo programa za modeliranje in programiranje DEXi. Preverjanje izbranega modela smo opravili na podlagi zahtevanih parametrov modela. Program

DEXi smo izbrali kot optimalno orodje glede na obliko in razpoložljive zaloge vrednosti vhodnih podatkov.

Posamezni načini nastopanja pridelovalcev na trgu imajo pozitivne in negativne učinke na sodelujoče partnerje in na njihove konkurenčne prednosti. Za potrebe izbora organizacijske oblike smo določili kriterije, ki vplivajo na izbor modela organiziranja in njihove zaloge vrednosti. Pri tem smo posamezne kriterije razčlenili na parametre, ki vplivajo nanje. Postavljene kriterije in zaloge vrednosti smo določili na podlagi rezultatov systemske in primerjalne analize. Glavni postavljeni kriteriji in njihovi parametri ocenjevanja so sledeči:

- vpliv organizacijske oblike na razvoj pridelave, na kar vplivajo sledeči parametri:
 - sodelovanje partnerjev pri razvoju izdelkov,
 - razširitev pestrosti ponudbe znotraj organizacijske oblike,
 - vnos novih tehnologij v verigo vrednosti,
- regulacija ponudbe in povpraševanja, na kar vplivajo sledeči parametri:
 - obseg dogovorjene prodaje v fazi zasnove pridelave,
 - vpliv na veleprodajno ceno zelenjave,
 - obseg regulirane pridelave glede na povpraševanje,
 - promocija zelenjave,
- delovanje organizacijske oblike, na kar vplivajo sledeči elementi:
 - stroški delovanja organizacijske oblike,
 - dogovor s partnerji in zvestoba do dogovorjenih postavk.

Vsakemu od kriterijev smo določili zaloge vrednosti, ki so vplivale na oceno organizacijske oblike.

Preglednica 1: Zaloge vrednosti izbranih kriterijev

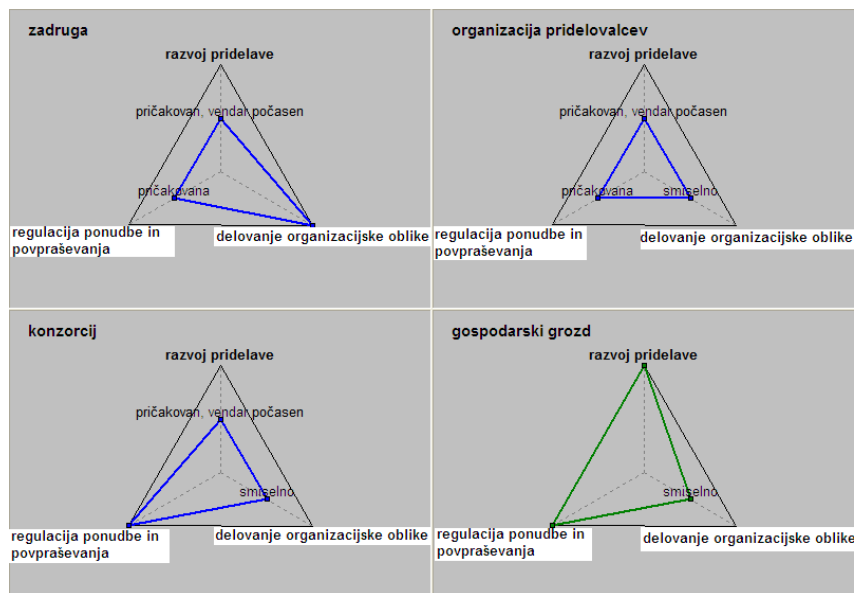
Zaloge vrednosti

Kriterij	Zaloga vrednosti
organizacijska oblika	negativna; nepričakovana; majhna; pričakovana; odlična
razvoj pridelave	nepričakovan; pričakovan, vendar počasen; pričakovan, hiter
razvoj izdelkov	nepričakovano; predvideno, vendar redko; predvideno pogosto
ponudba	nepredvideno; majhna; pričakovana močna širitev
tehnologije	nepričakovano; počasno; hitro in ažurno
regulacija ponudbe in povpraševanja	nepričakovana; pričakovana; odlična
prodaja	pod 20% ; 20 - 50% ; 50 - 80% ; nad 80%
prodajna cena	negativen; nima vpliva; pozitiven
pridelava	pod 20% ; 20 - 50% ; 50 - 80% ; nad 80%
promocija	neprepoznavna; dobra; odlična
delovanje organizacijske oblike	nemiselno; smiselno; odlično
stroški	veliki; srednji; majhni
partnerji	nezavezujoči; slučajni; zavezujoči

Izbrane kriterije smo uporabili za ocenjevanje posamezne organizacijske oblike, ki se pojavlja v okolju konkurenčne ponudbe sveže zelenjave. S pomočjo ocenjevanja smo izbrali optimalen model organiziranja pridelovalcev zelenjave v Sloveniji.

Vsaki organizacijski obliki smo ocenili vrednost posameznega kriterija in na podlagi ocenjenih vrednosti izluščili najboljšo organizacijsko obliko. Rezultati analize so potrdili z metodo primerjalne analize že postavljeno organizacijsko obliko, ki je

gospodarski grozd. Rezultati vrednotenja posameznih organizacijskih oblik so podani v spodnji sliki.



Slika 5: Ocena posamezne organizacijske oblike glede na ocenjene kriterije

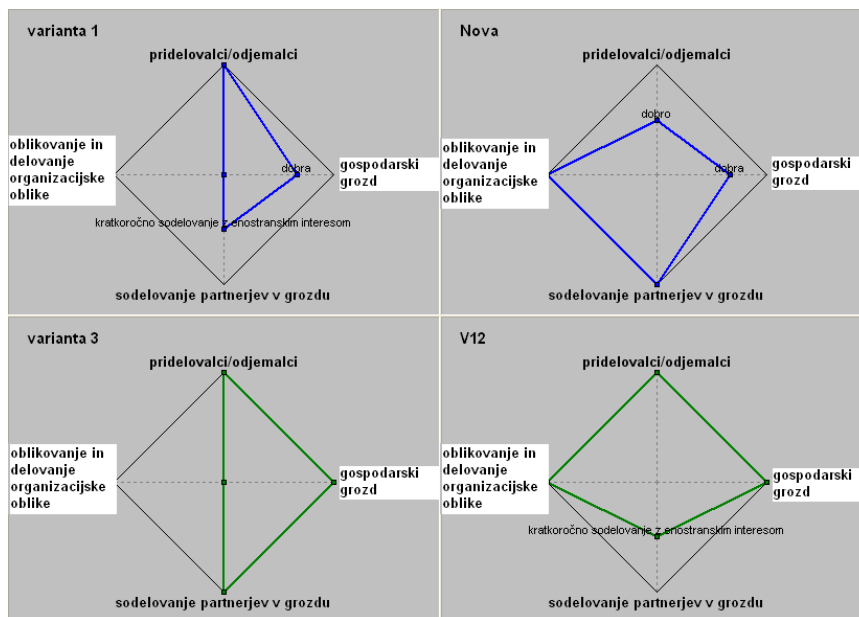
3.3.2 Vrednotenje kriterijev gospodarskega grozda

Po izboru organizacijske oblike smo vrednotili kriterije izbranega modela povezovanja, to je gospodarskega grozda. Uteži posameznih kriterijev smo pridobili s pomočjo ankete pri pridelovalcih sveže zelenjave. S pomočjo pošne ankete smo določili povprečne vrednosti (uteži), ki so bile:

- ocena medsebojnega sodelovanja: 54 %
 - sodelovanje pridelovalcev z odjemalci: 45 %
 - dogovor s kupci: 40 %
 - zvestoba: 15 %
- oblikovanje in delovanje gospodarskega grozda: 28 %
 - pristop k oblikovanju organizacijske oblike: 55 %
 - prispevek pridelovalcev za delovanje gospodarskega grozda: 45 %
- sodelovanje ostalih partnerjev v grozdu: 18 %
 - o sodelovanje pridelovalcev s pridelovalci: 38 %
 - o sodelovanje predelovalne industrije: 24 %

- o sodelovanje razvojnih institucij: 19 %
- o sodelovanje svetovalnih in izobraževalnih institucij: 19 %

Na podlagi ocen kriterijev gospodarskega grozda in uteži lahko določimo najbolj občutljive kriterije. Pridelovalci so dali največji poudarek medsebojnemu sodelovanju z odjemalci. V kolikor tega sodelovanja ne bo, potem bo izbran model organiziranja napačen in bi bil verjetno boljši drug model, kot je zadruga, pri katerem se pridelovalci ne srečujejo s končnim odjemalcem, temveč le s posrednikom. Pri vrednotenju modela se pomembnost omenjenega kriterija vidi v tem, da je ocena gospodarskega grozda vedno slabša v primeru, ko ta kriterij ni ocenjen najbolje, kar prikazuje spodnja slika.



Slika 6: Ocena modela organiziranja glede na ocenjene kriterije

Preverjanje oblikovanega modela pri partnerjih grozda

Zaradi večje kredibilnosti in uporabnosti modela smo izbran model ves čas raziskave sproti preverjali pri pridelovalcih zelenjave in strokovnjakih s področja vrtnarstva in trženja vrtnin z metodo participativnega sodelovanja v obliki soočenj. Pripravili smo tri delavnice po metodi »delavnice prihodnosti« (Danish Board of Technology, 2006), in sicer:

1. delavnica: Možnosti skupnega nastopa slovenskih pridelovalcev zelenjave na trgu,
2. delavnica: Priprava grozda za območje JV Slovenije,
3. delavnica: Soočenje izbranih poznavalcev – ekspertna skupina

4 Razprava o raziskovalnih orodjih

Glede na vire in količino potrebnih podatkov smo zasnovo modela organiziranja pripravili s sistemsko analizo. Pri izboru modeliranja s pomočjo sistemske analize smo se odločili za simbolni verbalni model, ki je prevladujoč v družboslovnih znanostih. V tem tipu modela sta opis in analiza sistema izpeljana na temelju logike z verbalnimi opisi delovanja in strukture sistema¹ (Udovč, 1997). Izbrano analizo smo uporabili podobno kot drugi raziskovalci, saj združuje postopke, tehnike in metode s katerimi smo analizirali komercialne, tehnične in znanstvene postopke, procese in funkcije s ciljem, da bi pridobili spoznanja za racionalizacijo le-teh.

Podatke, potrebne za sistemsko analizo, smo pridobili s pregledom literature in statističnih podatkov. Kazalce percepcije posameznih akterjev gospodarskega grozda smo preverili z anketo. Pri pridelovalcih je bila smiselna poštna anketa, saj razdrobljenost pridelave in število pridelovalcev otežujeta drugačne raziskovalne poti. Ta način anketiranja smo uporabili v dveh primerih, in sicer za potrebe sistemske analize in na koncu za vrednotenje izbranega modela organiziranja ter določanju pomena posameznim faktorjem grozda za njegovo nadaljnjo vrednotenje. Ostale akterje gospodarskega grozda smo anketirali osebno oziroma pridobivali podatke s participativnim raziskovanjem.

Primerjalna analiza kot raziskovalno orodje za vrednotenje pridobljenega modela se je v procesu raziskovanja pokazala kot ena izmed boljših raziskovalnih orodij. S to metodo nismo zgolj potrdili s sistemsko analizo postavljen temelj modela organiziranja, temveč smo tega primerjali z ostalimi načini sodelovanja in iskali prednosti in slabosti posameznega modela. Primerjalno analizo smo uporabili za primerjavo grozda kot izbrane organizacijske oblike z ostalimi, kot so zadruga, organizacija pridelovalcev, konzorcij in drugimi, ki se pojavljajo v in izven kmetijske panoge v Sloveniji in širše.

S sistemsko in večkriterijsko analizo izbranega grozda kot optimalne organizacijske oblike smo dodatno vrednotili še z metodo večkriterijske analize. Pri tem smo uporabili metodo DEX in računalniški program DEXi kot orodje. K uporabi te metode in orodja so nas napeljali nematematični podatki², s katerimi smo postavljali model. Opisne spremenljivke in predvsem opisno podane zaloge vrednosti so omogočale uporabo programa DEXi kot orodja za večkriterijsko analizo, s katero smo postavljen model in kriterije grozda dodatno vrednotili in preverjali. Za podobne raziskave nekateri raziskovalci uporabljajo še druge programe kot orodja za analizo, ki so se v našem primeru pokazala kot neprimerna izbira. Eden od takih je linearni program kot računalniško orodje. To je sistem enačb oziroma neenačb, v katerih spremenljivke zadoščajo pogojem nenegativnosti, namenska funkcija pa nam da optimalno rešitev, ki je v tem primeru maksimalna. Linearni program zapišemo v matematični obliki. V našem raziskovalnem primeru programa ne moremo zapisati v matematični obliki, prav tako nismo mogli zagotavljati matematično uporabne spremenljivke. Podobna analitična metoda je metoda AHP. Ta je dokaj enostavna pri konzistentno (medsebojno povezanimi in z določljivimi razmerji) postavljenimi kriteriji. Pogosteje se vrednosti kriterijev za dosego cilja izražajo kvantitativno,

¹ Matematični modeli so drug tip simbolnih modelov, kjer so za opis delovanja in strukture uporabljene matematične metode.

² za vrednotenje modela smo uporabili predvsem opisne spremenljivke z opisno podanimi zalogami vrednosti

kvalitativno in v različnih merskih enotah. Metoda potrebuje medsebojno primerljive kriterije, ki jih v naši raziskavi nismo mogli zagotavljati. Zato je tudi ta sicer široko uporabna metoda za naš raziskovalni problem neprimerna.

Torej, vstopni podatki našega primera odločanja najbolj ustrezajo modelu DEXi, ki uporablja kvalitativne diskretne kriterije, vrednosti so običajno opisane z besedami, le redko so to številke ali numerični intervali. Pri tem modelu smo sledili konceptu večkriterijskega odločanja s tem, da smo osnovni problem razčlenili v manj kompleksne probleme. Ocenno posamezne variante smo izračunali s postopki združevanja delnih ocen atributov. Zaloge vrednosti kriterijev atributov so diskretne, urejene od slabih proti dobrim

V procesu raziskovanja in modeliranja smo pogosto preverjali vmesne korake in rezultate modeliranja. V ta namen smo izkoristili že organizirane dogodke oziroma nekatere tudi sami organizirali z namenom potrjevanja rezultatov raziskave. Izbrano participativno raziskovanje smo uporabili za najpomembnejše dogodke raziskave. Pri tem smo na vodenih delavnicah predstavili raziskovalni problem in namen pridobljenih rezultatov. Kakršna koli druga metoda (poštna ali telefonska anketa, elektronska pošta, ipd.) bi bila za potrebe želenih rezultatov dolgotrajnejša in manj učinkovita. Izbira in odzivnost kompetentnih sogovornikov v procesu participativnega raziskovanja daje dobljenim rezultatom raziskave še večjo veljavo in verodostojnost.

S pomočjo navedenih raziskovalnih metod smo izbrali gospodarski grozd kot optimalno obliko povezovanja in sodelovanja pridelovalcev z ostalimi člani v verigi vrednosti ter drugimi, povezanimi s panogo pridelovanja zelenjave. V nadaljevanju želimo izbran model primerjati z drugimi organizacijskimi oblikami ter dobljene rezultate primerjati z drugimi raziskovalci.

5 Viri

- Berg E., Kuhlmann F. 1993. Systemanalyse und Simulation für Agrarwissenschaftler und Biologen. Stuttgart, Ulmer: 344 str.
- Bendell T., Boulter L., Kelly J. 1993. Benchmarking for competitive advantage. London, Pitman Publishing: 266 str.
- Bertalanffy L. von. 1972. Zu einer allgemeinen Systemtheorie. – V: Organisation als System, Bleicher K. (ed.). Wiesbaden, Gabler Verlag: 31- 45.
- Csaki C. 1985. Simulation and System Analysis in Agriculture. Budapest, Akademiai Kiado: 262 str.
- Feuvrier C. V. 1971. La simulation des systemes. Pariz, Dunod: 152 str.
- Grželj J. 2003. Model vstopa zavarovalnice na nove trge kmetijskih zavarovanj. Magistrsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana: 204 str.
- Finci Ž., Mulić J., Jahić H. 1975. Primjena simpleks metoda u optimalizaciji proizvodnje poljoprivrednog gazdinstva. Beograd, Biblioteka zadružna knjiga: 179 str.
- Danish Board of Technology. 2006. Workshop Methods.
- Kozjek T., Rajkovič V., Ferjan M. 2007. Odločitveni model za izbiro medija pri izvajanju odnosov z javnostmi. Maribor, Organizacija 40, 1: 65-74
- Koreimann D. S. 1985. Sistemska analiza. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 213 str.
- McNair C. J., Leibfried K. H. J. 1992. Benchmarking a tool for continuous improvement. New York. John willy & sons: 344 str.
- Spendolini M. J. 1992. The benchmarking Process: Compensation and Benefits Review. Saranac Lake, 24, 5. str. 21-29.

-
- Škraba A. 2007. Predstavitev v okviru vaj predmeta Proces odločanja I. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede: 15 str.
- Udovč A. 1997. »Kmetija« - celovit sistem za podporo odločanju na kmetijskih gospodarstvih. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Inštitut za agrarno ekonomiko: 141 str.
- Vila A., Kovač J. 1997. Osnove organizacije in managementa. Kranj, Moderna organizacija: 319 str.
- Zadnik Stirn L. 2001. Metode operacijskih raziskav za poslovno odločanje. Nov mesto, Visoka šola za upravljanje in poslovanje: 182 str.



Študije potrošnih navad

Agrarna politika držav zahodnega Balkana

Ekonometrične analize in matematično modeliranje

Empirični modeli v podporo odločanju kmetijske politike

Modeli v podporo odločanju na ravni gospodarstva

Organizacije pridelovalcev, potrošne navade in poslovno odločanje

Pravo in razvoj podeželja

