

TIPI SCENARIJEV IN NJIHOVA UPORABA V PROSTORSKEM NAČRTOVANJU

TYPES OF SCENARIOS AND THEIR APPLICATION IN SPATIAL PLANNING

Damjana Gantar

UDK:

IZVLEČEK

Scenariji kot orodje v prostorskem načrtovanju imajo večplastno vlogo. So koristen pripomoček za prikaz načrtovanih posegov v prostoru ali sprememb, ki jih bo po pričakovanjih prinesel razvoj, hkrati so pomembni za spodbujanje sodelovanja deležnikov v načrtovalskem postopku ter izmenjavo informacij in znanj o prostoru in procesih. Njihova uporabnost za posamezen namen je odvisna od tipa scenarija. Obstaja več tipologij scenarijev, v prispevku sta podrobneje predstavljeni dve najpogostejše uporabljene, opisane so tudi tipologije nekaterih vidnejših predstavnikov futurologije. Sledijo primeri uporabe scenarijev v aplikativnih in raziskovalnih projektih, tujih in domačih, s področja načrtovanja prostora in varstva okolja, v katerih so orisani različni pristopi k izdelavi in uporabi scenarijev. Razprava se dotika primernosti posameznega tipa scenarija za različne namene uporabe v postopku prostorskega načrtovanja in prinaša opozorila na nekatere pomanjkljivosti oziroma slabe strani uporabe scenarijev.

KLJUČNE BESEDE

scenarij, tip scenarijev, prostorsko načrtovanje, orodja v prostorskem načrtovanju, sodelovanje javnosti

Klasifikacija prispevka po COBISS-u: 1.02

ABSTRACT

Scenarios are frequently used as a tool in spatial and landscape planning as they enable clear and convincing representations of planned or possible future development. Scenarios are useful because they enhance public participation and the exchange of information on space and processes. Their use for a particular purpose in the planning procedure depends on the type of scenario, of which there are several. This paper presents the two most commonly used typologies in detail and also presents those of some prominent representatives of futurology. The paper concludes with examples of scenario use in applicative and research studies, both foreign and local, in the fields of spatial planning and environmental protection, outlining the various methodological approaches to the design and use of scenarios. The discussion is focused on the use of appropriate types of scenarios for different tasks and draws attention to certain shortcomings and pitfalls of scenario use.

KEY WORDS

scenario, scenario types, spatial planning, spatial planning tools, public participation

1 UVOD

Na področju prostorskega načrtovanja so scenariji poznani kot orodje oziroma pripomoček za predstavitev nekaterih sprememb v prostoru, ki so posledica planerskih odločitev, spontanih procesov ali njihove kombinacije. Koristni so predvsem zato, ker si z njimi lažje predstavljamo spremembe v prostoru, kar je pomembno pri zagotavljanju transparentnosti in razumljivosti načrtovalskega postopka širšemu krogu uporabnikov prostora. Pri izdelavi scenarijev v okviru načrtovalskega postopka je koristno vključevanje deležnikov, ki s svojimi pogledi in informacijami

o prostoru in težavah, ki jih v prostoru občutijo, prispevajo k vsebini in dopolnijo strokovno znanje. Tako se scenariji uporabljajo kot sredstvo za vključevanje javnosti v postopke prostorskega načrtovanja in varstva okolja, večina objavljenih primerov (na primer Wollenberg et al., 2000b; Kasemir et al., 2003; Bruns, 2000) govori o koristnosti, široki uporabnosti in zanimanju, s katerim javnost sprejema scenarije, redko omenjajo težave in pomanjkljivosti, ki jih prinaša uporaba scenarijev.

Velika razširjenost uporabe scenarijev na različnih področjih je prispevala k njihovi popularizaciji. V zadnjem času se beseda scenarij pogosto, skoraj vsak dan, uporablja v različnih kontekstih, na primer v medijih in politiki. Pogosto nekritična raba tega izraza žal ne prispeva k razvoju scenarijev kot znanstvene metode. Več avtorjev (Veeneklaas in van den Berg, 1995; Barbieri Masini in Medina Vasquez, 2000) kritično meni, da se raziskovalci in načrtovalci scenarijev lotevajo »na pamet«, brez poznavanja njihovih tipov in namena. Scenariji so postali nekakšno instantno orodje, ki omogoča, da si sodelujoči z različnih področij ter z različnim znanjem in poznavanjem problematike lažje predstavljajo prihodnji razvoj ali spremembe, pa naj gre za razvoj podjetja ali prostorske enote. Pojem scenarij je za poimenovanje dolgoročnih vizij prihodnosti prvi uporabil Herman Kahn leta 1950; pojem v širšem pomenu združuje različne tehnike oziroma študije, usmerjene v preučevanje prihodnosti, kot so analize trendov, napovedi, variantne analize in strategije (Kahn in Wiener, 1969). Temeljne opredelitve scenarijev, njihovega razvoja in uporabe so med drugimi podali Schwartz (1991), Schoemaker (1995), Lindgren in Bandhold (2003). Tako obstaja veliko različnih opredelitev, ki so prilagojene posameznim oblikam in uporabi scenarijev. Ožjo opredelitev sta postavila Veeneklaas in van den Berg (1995: 11): »Scenarij je opis ali podoba sedanjega stanja, verjetnega ali zelenega prihodnjega stanja in tudi serije dogodkov, ki vodijo od sedanjega do tega zelenega ali verjetnega prihodnjega stanja.« Na področju prostorskega in krajinskega načrtovanja se pojem scenarij nanaša na različne verjetne zgodbe ali alternativne predpostavke, ki prikazujejo prihodnje spremembe krajine, te se zaradi spremembe rabe tal odražajo kot spremenjen vzorec površinskega pokrova (Steinitz et al., 2003).

2 TIPI SCENARIJEV

Scenariji so se sprva razvili kot eno od orodij za preučevanje prihodnosti v okviru futurologije, vede, za katero se v znanstvenih krogih uporablja izraz študije prihodnosti. Veda je izrazito interdisciplinarna in usmerjena v raziskovanje srednjeročne in dolgoročne prihodnosti. Med najbolj medijsko znanimi futurologi velja omeniti Arturja C. Clarka, Stephena Hawkinga in Hermana Kahna. Preučevanje prihodnosti združuje različne tehnike, od ekstrapolacije tehnoloških, ekonomskih ali družbenih trendov do poskusov napovedovanja prihodnosti z različnimi metodami, med katerimi so tudi scenariji. Z razvojem in uporabo scenarijev za različne namene so se oblikovale tudi različne tipologije, ki scenarije na podlagi njihove vsebine, namena, načina izdelave, uporabe ali kombinacije njihovih značilnosti uvrščajo v določen tip.

Uveljavljene tipologije so podlaga za najrazličnejšo izdelavo in uporabo scenarijev na teoretični ravni, vendar pri večini objavljenih primerov uporabe scenarijev v prostorskem načrtovanju avtorji ne navajajo eksplicitno, kateri tip scenarija so uporabili oziroma zakaj so scenarije oblikovali na določen način. Na to opozarjata Barbieri Masini in Medina Vasquez (2000), ki kritično ocenjujeta

pogostost uporabe scenarijev za najrazličnejše namene, ne da bi se poglobili v terminologijo in razumevanje delovanja in namena posameznih tipov scenarijev. Praktične izkušnje iz sodelovanja v različnih projektih, ki so vključevali izdelavo scenarijev, potrjujejo, da postopek mnogokrat ne temelji na jasno določeni tipologiji in metodi izvedbe, temveč je delo bolj intuitivno, prepuščeno strokovnjakom za posamezna področja ali delovnim skupinam.

V nadaljevanju podrobneje predstavljamo dve tipologiji scenarijev. V prvi, ki je najbolj splošna, so razdeljeni glede na stališče do prihodnosti, v drugi, ki je uveljavljena v postopkih, v katerih sodeluje javnost, pa so opredeljeni glede na namen uporabe. Sledijo krajši povzetki tipologij, ki so jih opredelili nekateri vidnejši predstavniki oziroma organizacije s področja študij prihodnosti. Predstavljene tipologije so osnovne in široko uporabne. V praksi prostorskega načrtovanja, kakor je razvidno tudi iz predstavljenih primerov v nadaljevanju, se najpogosteje uporabljajo različice deskriptivnih scenarijev, ki so oblikovane kot projekcije ali vizije. Iz poimenovanj scenarijev največkrat ni razviden njihov tip, temveč so bolj vsebinska, saj so tako lažje razumljiva uporabnikom. Tako na primer pogosto naletimo na poimenovanja, kot so scenarij trenda, scenarij razvoja ali scenarij stagnacije.

2.1 Delitev scenarijev na normativne in deskriptivne

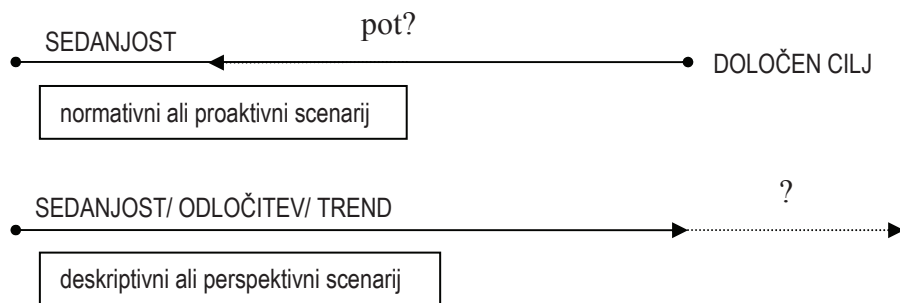
Najbolj splošna je delitev scenarijev na normativne ali proaktivne (angl. *proactive scenario*) in deskriptivne, ki jih imenujemo tudi napovedovalni ali perspektivni (angl. *prospective scenario*). Delitev temelji na različnih dojemanih prihodnosti, kot jih je opredelil Ackoff (1981). Podlaga za normativne scenarije je tako imenovano proaktivno stališče: prihodnost je odvisna od dejanj v sedanjosti, do razvoja smo pozitivno naravnani in želimo dejavno sodelovati pri spremembah. Deskriptivni scenariji temeljijo na stališču, da posamezniki in organizacije ne morejo dejavno spreminjati prihodnosti, saj je ta odvisna od različnih zunanjih dejavnikov, na katere nimamo bistvenega vpliva. Odnos do prihodnosti je torej prvi korak k razumevanju scenarijev.

Oba tipa scenarijev, normativni in deskriptivni, se uporabljata kot pomoč pri odločanju, vendar vsak drugače. Normativni scenariji so usmerjeni v iskanje zelenih prihodnosti, deskriptivni pa v ugotavljanje verjetnih prihodnosti ne glede na preference (glej sliko št. 1, na kateri je shematsko predstavljena razlika med deskriptivnim in normativnim tipom scenarija). Normativni scenariji so očitno usmerjeni k določenemu cilju in opredeljeni z različnimi vrednotami; uporabljajo se kot okvirni načrti za prihodnost, pri čemer se odločitev izvede na podlagi več možnosti, ki temeljijo na različnih predpostavkah. Tudi pri deskriptivnih scenarijih je mogoče z različicami preverjati verjetni razvoj glede na zaznane trende, namenjeni so predstavitvi različnih možnosti razvoja in opozarjanju na morebitne nevarnosti. Deskriptivni scenariji naj bi bili nevtralni, vendar kljub temu implicitno vključujejo različne vrednote avtorjev (Shearer, 2005). Deskriptivni scenariji veljajo za bolj znanstvene od normativnih, ki so izrazito aplikativni.

Podobno delitev navaja Schooneboom (1995), ki normativne scenarije imenuje perspektivni (angl. *prospective*)¹, deskriptivne pa projekcijski (angl. *projective*). Oboji vključujejo alternativne

¹ Izraz *prospective* je v delitvi po Shearerju uporabljen za deskriptivne scenarije, Schooneboom pa izraz *prospective* uporablja za tip scenarijev, ki so glede na opis normativni; gre torej za ravno nasprotno poimenovanje. Zaradi te dvoumnosti in podobnih izrazov (projekcijski, perspektivni) je v slovenščini primernejša uporaba terminov normativni in deskriptivni, ki se tudi že uporabljata za ta osnovni pomen (na primer Rajgeli, 2005).

smeri razvoja, vendar v projekcijskih miselni tok teče od sedanjosti do prihodnosti, pri perspektivnih pa od zamišljene ali želene prihodnosti nazaj do sedanjega stanja. Pri prvih si predstavljamo, kakšna bo prihodnost, pri drugih pa, s katerimi ukrepi (v sedanjosti) bi prišli do želene prihodnosti; ta metoda se imenuje *backcasting* (slovenski izraz, ki se uporablja v statistiki, je »preračun za nazaj«) in je nasprotje napovedovanja (angl. *forecasting*).



Slika 1: Shematski prikaz vsebine normativnega in deskriptivnega scenarija (po Shearerju, 2005)

2.2 Delitev scenarijev na vizije, projekcije, poti in alternative

E. Wollenberg in sodelavci (2000a) v priročniku za uporabo scenarijev predstavljajo štiri tipe scenarijev oziroma pristope k njihovi izdelavi. Vsak vključuje različne tehnike izdelave, ki so najbolj primerne za reševanje posamezne težave ter prilagojene izkušnjam in znanju deležnikov ali uporabnikov scenarija. Tipologija je razumljiva tudi za manj izkušene načrtovalce, ki izberejo najprimernejši tip scenarija glede na namen in problematiko. Če se navežemo na delitev scenarijev na deskriptivne in normativne (Shearer, 2005), ki je predstavljena na začetku poglavja, so projekcije deskriptivni scenariji, vizije so vmesne, scenariji poti pa so normativni scenariji.

- Vizije (angl. *vision*) so najbolj enostaven tip scenarijev, njihovo bistvo je izražanje želja glede prihodnosti. Metoda predvideva oblikovanje samo enega scenarija, ki je izsek določenega trenutka v prihodnosti. Vizije so najbolj verodostojne, kadar je udeležencem omogočeno kreativno razmišljanje in izražanje želja, neomejeno z obstoječim znanjem in pričakovanji drugih oseb, vključenih v postopek izdelave scenarija.
- Projekcije (angl. *projection*) so zelo podobne vizijam, vendar namesto želja odražajo pričakovanja o prihodnosti. Namen projekcij je pomagati ljudem, da si lažje predstavljajo, kakšna bo prihodnost, če se bodo obstoječi trendi nadaljevali. Poleg nadaljevanja obstoječih trendov se projekcije oblikujejo tudi na podlagi drugačnih trendov, na primer zmanjšanja porabe energije za polovico, nedostopnosti določenih surovin. Projekcije so koristne, ker nas opozarjajo na pomanjkanje znanja in informacij o nekaterih težavah in razvojnih trendih, uporabljajo se za načrtovanje ukrepov ob nepredvidljivih dogodkih. Kadar so projekcije preveč negotove in neopredeljene, je ustrežnejše oblikovanje več alternativ.
- Scenariji poti (angl. *pathway scenarios*) so namenjeni iskanju strategij za doseganje želenega stanja v prihodnosti in prikazujejo, kako priti od sedanjega do želenega prihodnjega stanja. Scenariji poti usmerjajo našo pozornost v reševanje določene težave in doseganje želenega

cilja oziroma prihodnosti, medtem ko se drugi scenariji uporabljajo bolj za spoznavanje želenega ali verjetnega prihodnjega stanja.

- Namen alternativ ali alternativnih scenarijev je razširiti okvir razmišljanja o prihodnosti z različnimi verjetnimi prihodnjimi stanji, ki se razvijejo iz sedanjega stanja. Alternative vključujejo elemente vizij, projekcij in poti. Od njih se razlikujejo v tem, da pri alternativah prihodnost ni povsem enoznačno opredeljena, tako se izognemo občutku, ki ga prinaša uporaba samo enega scenarija – da se bo določen scenarij dejansko zgodil ali da se mora zgoditi. S prikazom različnih možnosti alternative opozarjajo na tveganja in odgovornosti pri sprejemanju sedanjih odločitev, saj je od tega odvisno, kakšna bo prihodnost. Izdelava alternativnih scenarijev je časovno zahtevnejša, delo z njimi zahteva več znanja ter sposobnost za spodbujanje in vodenje deležnikov.

2.3 Druge tipologije

V okviru študij prihodnosti so se razvile različne tipologije scenarijev, avtorja Barbieri Masini in Medina Vasquez (2000) navajata primere, ki so jih razvili in jih uporabljajo vidnejši raziskovalci ali družbe in so primerni kot podlaga za raziskovanje in oblikovanje različnih scenarijev. Prvi dve sta dejansko podobni delitvi na normativne in deskriptivne (Shearer, 2005), sledita dve bolj specifični delitvi: Shellova je namenjena raziskovanju in pomoči pri odločanju, tipologija, ki jo je razvil H. Kahn, pa temelji na različni vsebini scenarijev.

Ekstrapolacijski in normativni scenariji – E. Jantsch

Pri ekstrapolacijskih (angl. *extrapolative*) scenarijih se podatki, ki se navezujejo na preteklost in sedanost, ekstrapolirajo na prihodnost, pri čemer se upoštevajo okviri mogočega oziroma verjetnega. Normativni (angl. *normative*) scenariji so projekcije (želenega stanja) iz prihodnosti na sedanost in zatem nazaj na prihodnost (dopolnjeni z vsebino, ki opisuje spremembe od sedanjega do prihodnjega želenega stanja).

Verjetni in zaželeni scenariji – French school

Verjetni (angl. *probable*) scenariji prikazujejo, kaj se bo zgodilo v prihodnosti glede na poznavanje dejavnosti deležnikov oziroma akterjev (angl. *actors*). Zaželeni (angl. *desirable*) nakazujejo cilj, h kateremu moramo usmeriti svoje delovanje, če želimo spremembe. Med postopkom iščemo rešitve za težave, ki se nakazujejo na poti od sedanjega do želenega prihodnjega stanja.

Scenariji prve in druge generacije (angl. *first- and second-generation scenarios*) – Shell-SRI school

Scenariji prve generacije so navadno raziskovalni, prispevajo k boljšemu razumevanju realnosti in boljši opredelitvi raziskovalnih vprašanj, ne pa k samemu delovanju, ter niso neposredna pomoč za nadaljnje odločanje (angl. *decision-making*). Scenariji druge generacije temeljijo na analizah realnosti oziroma sedanosti in spreminjajo predpostavke ali domneve, kako sistem deluje. Uporabnike (deležnike, odločevalce) silijo v reorganizacijo njihovih miselnih modelov (notranjih mehanizmov in prepričanj) o realnosti in se zaradi tega pogosto uporabljajo kot učni pripomoček.

Trendni, optimistični, pesimistični, normativni in nasprotujoči si scenariji (*angl. trend, optimistic, pessimistic and contrasting scenarios*) – H. Kahn in *Social Futures Studies*

Trendni scenariji, ki se imenujejo tudi tendenčni-inertni scenariji, opisujejo prihodnost kot podaljšanje sedanjosti; ne predvidevajo nobene spremembe, vse ostaja konstantno, povsem enako. Navadno so izdelani do podrobnosti, znanstveno eksaktno, celo rigorozno, zaradi česar lahko povzročijo etične in psihološke krize, saj vzbujajo občutek, da stvari ne potekajo v redu oziroma vodijo v stagnacijo. Čeprav ne prikazujejo sprememb, so podlaga za oblikovanje odločitev. Takšni scenariji so za odločevalce zelo pomembni, so tako imenovani »hard core« scenariji, saj prikazujejo, kaj se bo zgodilo v prihodnosti, če se nič ne spremeni. Optimistični scenariji prikazujejo najboljšo mogočo različico, »idealni svet«. Čeprav so navadno neuresničljivi, so pomembni, ker kažejo, kaj ni dosegljivo, oziroma nas opominjajo na realnost pričakovanj. Pesimistični ali katastrofični scenariji prikazujejo najslabšo možnost, so tudi poslabšani trendni scenariji. Normativni scenariji opisujejo zeleno in dosegljivo situacijo in so nekakšni izboljšani trendni scenariji. Normativni scenariji imajo strukturirane cilje za prihodnost, ki so dosegljivi, razumni, in določene faze, ki vodijo do zelene situacije. Nasprotujoči si scenariji opisujejo različne situacije, ki se razvijejo, če spremenimo posamezne ključne predpostavke. Močno se razlikujejo od trendnih scenarijev, saj predstavljajo določeno ekstremno situacijo. Narejeni so na podlagi predpostavk, da se zgodijo določene stvari, za katere v trendnih scenarijih domnevamo, da niso verjetne (tako imenovani dogodki *wild card*, zelo malo verjetni dogodki z velikimi posledicami). Predpostavke temeljijo na racionalni analizi in povezavah različnih dejstev, ki na prvi pogled niso očitna.

3 UPORABA SCENARIJEV V PROSTORSKEM NAČRTOVANJU

Zaradi izjemne uporabnosti scenarijev za različne težave, povezane s prihodnostjo, se je njihova uporaba razširila na skoraj vsa področja, ki zajemajo načrtovanje prihodnjega razvoja ter prilagajanje posledicam načrtovanih in nenačrtovanih dogodkov, med njimi tudi na široko področje načrtovanja prostora. V prostorskem načrtovanju, kadar se predpostavlja razvoj, katerega posledice se odražajo v prostoru, se običajno uporabljajo scenariji, ki prikazujejo spremembe rabe prostora. V slovenski znanstveni in strokovni literaturi s tega področja najdemo različna poimenovanja scenarijev, najbolj pogosto se uporablja pojem scenarij razvoja, tako poimenovani scenariji so navadno del analiz v prostorskem načrtovanju (na primer Urbanistična zasnova ..., 2006). Vsebinsko bolj natančna sta pojma scenarij prostorskega razvoja (Strokovne podlage ..., 2010) in scenarij razvoja kulturne krajine (Golobič et al., 2003). V nadaljevanju predstavljamo različne primere uporabe scenarijev, tako raziskovalne kot aplikativne; razlikujejo se glede na namen uporabe scenarijev in njihovo vsebino, postopek oblikovanja scenarijev ter vključenost deležnikov. V predstavljenih primerih je bil največkrat uporabljen deskriptivni tip scenarija, namenjen predstavljanju verjetnega ali zelenega prihodnjega razvoja. Scenariji so bili največkrat izdelani v različicah, ki temeljijo na različnih predpostavkah (na primer določeni usmeritvi politike ali izbiri prevladujoče rabe prostora), v enem primeru je bil izdelan tudi normativni oziroma proaktivni scenarij. Predvsem pri tujih primerih gre za odmevne študije, ki so poznane širšemu krogu raziskovalcev in načrtovalcev, kot na primer projekt ESPON 3.2.

3.1 Uporaba scenarijev na področju prostorskega načrtovanja in varstva okolja – primeri tujih raziskav

V okviru evropskega projekta ESPON 3.2, *Spatial scenarios and orientations in relation to ESDP and cohesion policy* (2006), v katerem so raziskovalci obravnavali vplive različnih evropskih politik in političnih odločitev na razvoj evropskega prostora do leta 2030, so bili izdelani različni scenariji, ki temeljijo na poznavanju obstoječih trendov in dejavnikov (na primer povečevanje globalizacije in staranje prebivalstva). Dvajset tematskih scenarijev je bilo razdeljenih v devet tematskih sklopov, na podlagi teh je bil izdelan integriran izhodiščni (angl. *baseline*) scenarij, ki prikazuje verjeten razvoj brez bistvenih sprememb politik ali zunanjih vplivov. Ta scenarij je bil predvsem podlaga za primerjavo s scenarijema, ki prikazujeta različni usmeritvi evropskih politik v prihodnje in njune posledice, to sta scenarij poudarjene konkurenčnosti (angl. *competitiveness-oriented*) in scenarij poudarjene kohezije (angl. *cohesion-oriented*). Pri scenariju poudarjene konkurenčnosti je glavni cilj povečanje konkurenčnosti evropskega gospodarstva v svetu, drugi scenarij pa je usmerjen k povečevanju socialne, ekonomske in teritorialne kohezije (uravnotežen in povezan razvoj) evropskega prostora, čemur se prilagajajo tudi politike. Poleg teh treh scenarijev, ki so deskriptivni (angl. *prospective*), je bil izdelan tudi normativni scenarij (angl. *roll back proactive scenario*), ki na podlagi ciljev obstoječih politik ter idealne kombinacije kohezije in konkurenčnosti prikazuje, kakšna naj bi bila Evropa leta 2030. Tako so na primer opisani glavni prometni koridorji, območja ekonomske integracije, urbana omrežja, območja proizvodnje biomase, in predlagani ukrepi oziroma načini za dejansko uresničitev tega stanja.

V tuji znanstveni literaturi pogosto naveden primer (glej na primer Sheppard, 2005, in Soliva et al., 2008) uporabe scenarijev je raziskava na temo participativnega planiranja na danskem podeželju avtorjev Tress in Tress (2003). Raziskava je vključevala uporabo scenarijev, vizualizacije na podlagi fotomontaž in participacijo deležnikov za ugotavljanje različnih interesov. Sodelujoči so morali odgovoriti na vprašalnik in komentirati posamezne scenarije; temu je sledila odprta razprava o predstavljenih scenarijih ter željah, bojznih in idejah o prihodnjem razvoju. V raziskavi so bili uporabljeni scenariji deskriptivnega tipa, ki predstavljajo mogoč razvoj prostora ob predpostavki, da bi dali prednost eni, prevladujoči rabi tal oziroma dejavnosti, ohranjanju narave, širjenju pozidave, kmetijstvu ali turizmu. Avtorji so se izognili izdelavi različice, ki bi predstavljala nadaljevanje sedanjih trendov (angl. *business-as-usual*), ker so domnevali, da bi se udeleženi zdeli najbolj privlačna.

Primer uporabe scenarijev, ki ga predstavljajo Bruns in sodelavci (2000), je projekcija mogočih razvojnih trendov nemškega podeželja. Po mnenju avtorjev projekti, ki vključujejo izdelavo in predstavitev scenarijev, ključno prispevajo k začetku razprave o prihodnosti nekega prostora. Z neposredno vključenostjo ljudi, ki odločilno vplivajo na spremembe, se že na stopnji analize in kasneje v načrtovalskem postopku širi njihovo znanje. Podobno je bila zasnovana študija uporabe scenarijev o spremembah gorskih krajin v Evropi (Soliva et al., 2008). Projekt je vključeval testne regije iz Škotske, Francije, Norveške, Švice, Slovaške in Grčije. Deležnikom v vsaki testni regiji so bili predstavljeni štirje različni scenariji, ki so predstavljali spremembe kulturne krajine do leta 2030. Namen je bil spodbuditi sodelovanje deležnikov, dodaten prispevek pa je bil spoznati morebitne razlike med odzivom deležnikov v različnih državah, iz česar se

da sklepati o regionalnih posebnostih glede pričakovanega oziroma zelenega razvoja prostora. Rezultati so bili v nasprotju s pričakovanji raziskovalcev, deležniki v vseh državah so se odzivali podobno, najbolj so nasprotovali scenariju liberalizacije kmetijstva ter bili najbolj naklonjeni sicer produktivno naravnemu, vendar večnamenskemu in okolju prijaznemu razvoju kmetijstva.

V predstavljenih primerih so scenarije in njihove vizualizacije uporabili za spodbudo in lažje vključevanje deležnikov v postopek prostorskega načrtovanja. Slikovna predstavitev ali vizualizacija scenarijev je ustaljena predvsem v postopkih, v katerih poleg strokovnjakov sodelujejo drugi deležniki in javnost. Vizualizacije v obliki zemljevidov in fotomontaž se uporabljajo za prikaz sprememb v rabi tal, na primer širjenja pozidave ali zaraščanja (primer prikazuje slika št. 2). Slikovne predstavitve so posebej problematičen vidik uporabe scenarijev, saj naredijo močan vtis, predvsem na laično javnost, na kar opozarjajo avtorji raziskav Tress in Tress (2003), Bruns (2000) in Golobič s sodelavci (2003). Pri pripravi slikovnega gradiva je nujna objektivnost predstavitve scenarija in razumljivost za sodelujoče. Predstavitve, ki zbudijo zelo veliko zanimanja ali celo nasprotovanje, morda kažejo, da so avtorji pri izdelavi vizualizacij preveč poudarili določen vidik, so bili pristranski ali se celo nagibajo k izbiri določene različice. Deležniki takšne scenarije vrednotijo čustveno in manj objektivno.



Slika 2: Primer vizualizacije scenarija, ki jo sestavljata fotografija obstoječega stanja in fotomontaža scenarija (Gantar, 2009).

Uporaba scenarijev za okrepitev udeležbe javnosti pri reševanju okoljskih vprašanj je nekoliko drugačen vidik od zgoraj naštetih primerov. Kasemir in sodelavci (2003) so izdelali štiri scenarije, katerih podlaga je bila različna poraba energije, in jih predstavili ciljnim skupinam v štirih raziskovalnih regijah. Sodelujočim so predstavili računalniške modele in jih tako najprej seznanili z najnovejšimi znanstvenimi dognanji o podnebnih spremembah, nato so jih vprašali, kako bo videti njihova regija čez trideset let glede na dve predpostavki: če bi se sedanji trendi rabe energije nadaljevali (angl. *business-as-usual*) ali če bi se poraba energije v naslednjih tridesetih letih zmanjšala za polovico. Sodelujoči so morali izdelati kolaže o alternativnih prihodnostih in pisno povzeti svoja stališča. Raziskovalci so kolaže razvrstili v različne kategorije glede na prevladujoče pozitivne ali negativne asociacije. Zanimivo je, da so bili povsem negativni kolaži samo v skupini scenarijev *business-as-usual*, povsem pozitivni pa le v skupini zmanjšane porabe energije. Prav v zvezi s podnebnimi spremembami je bilo narejenih več raziskav (Anastasi, 2003; Kasemir et al., 2003), kako z različnimi načini predstavitve njihovih posledic v prostoru spodbuditi posameznike in organizacije k drugačnemu, za okolje bolj sprejemljivemu načinu življenja.

Klasičen primer uporabe scenarijev za dvig okoljske ozaveščenosti so scenariji, predstavljeni v knjigi *Meje rasti* (angl. *The Limits to Growth*) avtorice D. Meadows in sodelavcev (1974). Knjiga predstavlja zgodbe (scenarije), ki so povezane s svetovno ekologijo in izzivajo domišljijo s svojo skrajnostjo, a so kljub temu notranje dosledne in verodostojne. Temeljijo na tem, da različne glavne parametre raztegnejo do zgornje mogoče meje oziroma verjetnosti. Knjiga je bila zelo vplivna predvsem zaradi učinka na bralce, ki so si poskušali razložiti, zakaj se scenariji v njej tako razlikujejo od njihovih predstav o prihodnosti, ki so veliko manj skrajne in sledijo načelu »kot doslej«. Odmevnost knjige je spodbudila veliko analiz in raziskav, ki so prispevale k boljšemu razumevanju okoljske problematike in torej njenemu reševanju. Glavni avtorji so po tridesetih letih izdali dopolnitev, imenovano *Limits to growth; The 30 year Update* (Meadows et al., 2004), v kateri se potrjuje večina napovedi iz prvega dela.

3.2 pristopi k izdelavi scenarijev v prostorskem načrtovanju – slovenski primeri

V prostorskem načrtovanju se scenariji uporabljajo predvsem na strateški ravni načrtovanja, ko gre za načelno usmeritev razvoja nekega območja ali odločitev o določenem ključnem projektu, na primer izbiro med razvojem avtocestne ali železniške mreže. Pri podrobnejših načrtih prostorskih ureditev ne govorimo o različnih scenarijih, saj so različice manjša odstopanja istega posega, na primer umestitve avtocestne trase v prostor (Študija variant..., 1995), pri čemer tudi vplivi posameznih različic ostajajo v določenih okvirih. Primerjava alternativ oziroma različic prostorskih ureditev je namenjena utemeljitvi najbolj ustrezne alternative z vidika varnosti, funkcionalnosti, gospodarnosti, vplivov na prostor in sprejemljivosti za lokalno okolje, postopki in vsebina so zakonsko določeni (Zakon o umeščanju..., 2010). Uporabo alternativ za doseganje transparentnega in odgovornega javnega odločanja pa bi bilo mogoče še optimizirati, o čemer pišeta Radej in Peterlin (2011).

V nadaljevanju predstavljamo primere izdelave scenarijev in njihove uporabe. Njihova raznolikost kaže na široko uporabnost in razširjenost scenarijev tudi med slovenskimi prostorskimi načrtovalci ter raziskovalci s področja prostorskega načrtovanja in varstva okolja.

Primer uporabe scenarijev v prostorskem načrtovanju so scenariji razvoja Mestne občine Ljubljana (Šašek Divjak et al., 2008), ki so bili strokovna podlaga za izdelavo strateškega dela občinskega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana. Zasnovani so bili na podlagi strokovnega znanja ter poznavanja strokovnih podlag in razvojnih dokumentov, deležniki v postopek njihove izdelave niso bili neposredno vključeni. Pripravljeni scenariji so deskriptivni, oblikovani v treh različicah končnega razvoja, ki se imenujejo: scenarij »trend«, kompetitivni scenarij in kohezijski scenarij. Vsak obravnava naslednja vsebinska področja: urbani razvoj, demografijo, ekonomijo, energetiko, transport in kmetijstvo. Predstavljeni so bili z besedilom in zemljevidi razmestitve pretežno stanovanjskih površin. Oblikovanje in poimenovanje različic je podobno kot pri projektu ESPON 3.2. (Spatial scenarios, 2006). Scenarij »trend« opisuje razvoj ob nadaljevanju obstoječih trendov, kompetitivni predvideva aktivnejšo politiko in udejstvovanje na vseh področjih, kohezijski scenarij je bolj trajnostno naravnan, usklajen v okviru regije ter enakovredno obravnava ekonomski, socialni in okoljski vidik razvoja. Primerjava vplivov uresničitve scenarijev na obravnavana vsebinska področja je pokazala, da bi kohezijski scenarij

prinesel največ pretežno pozitivnih in pozitivnih vplivov (na primer na urbani razvoj, energijo in prevoz) ter je tudi veliko bolj uravnotežen ali »trajnosten« od kompetitivnega, ki bi sicer prinesel hitrejšo rast in razvoj, vendar tudi nekatere socialne in okoljske konflikte, in trendnega scenarija, ki pomeni nadaljevanje sedanjega razvoja.

Za nekoliko širše območje, Ljubljansko urbano regijo, so bili pripravljeni scenariji prostorskega razvoja do leta 2030 (Strokovne podlage..., 2010). Scenariji v tem dokumentu so predvsem sredstvo za mobilizacijo in niso toliko namenjeni konkretnemu napovedovanju prihodnosti. Kljub temu predstavljajo verjetno prihodnje stanje ob predvidenih ekstrapolacijah pozitivnih in/ali negativnih razvojnih trendov. Izdelani so bili trije scenariji: A – izhodiščni scenarij oziroma scenarij trenda, B – scenarij doseganja visoke kakovosti življenja in C – scenarij odzivanja na globalne spremembe. Poleg opisa v obliki tabel so bili predstavljeni na shematskih kartah. Njihova izdelava po posameznih področjih je bila prepuščena ekspertnim skupinam, potekale so vsebinske delavnice. Vključevali so naslednje vsebine: demografijo, družbeno infrastrukturo, poselitev in promet, energetiko, komunalno in vodno gospodarstvo ter krajino. Postopek izdelave je predvideval, da bodo scenarije dopolnjevali in vrednotili župani vključenih občin in njihovi strokovni sodelavci, vendar ni bilo odziva, zato je delo potekalo v projektni skupini. Rezultati vrednotenja predlaganih scenarijev so pokazali, da je najbolj razvojno primerno in izvedljivo povezovanje usmeritev iz scenarijev B in C s poudarkom na scenariju C. V ta namen je bil za večino tematskih področij oblikovan integralni razvojni scenarij, ki se je uporabljal kot podlaga za pripravo zasnov prostorskih ureditev. Na željo naročnika je bil oblikovan še scenarij D, poimenovan ciljni scenarij, ki predstavlja nekakšno dolgoročno zaželeno razvojno smer oziroma vodilo za prepoznavanje sprememb.

V postopku izdelave scenarijev pogosto sodeluje javnost, ki se vključi, ko ekspertna skupina že oblikuje scenarije. Ti se nato predstavijo zainteresirani javnosti ter nadgradijo na podlagi njenih mnenj in znanja. Takšen je bil postopek v raziskovalni nalogi Regionalni razvoj in spremembe kulturne krajine: krajina kot razvojni dejavnik (Golobič et al., 2003). S scenariji skušajo ugotoviti, kakšna bo krajina do leta 2020 ter katere silnice in procesi jo bodo oblikovali. Opredeljena sta bila dva scenarija, poimenovana »s tokom« (angl. *inertial*) in »k trajnosti« (angl. *torwards sustainability*). Zasnovana sta bila kot dve verjetni smeri razvoja, ki se ločita po ciljih in aktivni ali pasivni vlogi politik v razvoju. Glede na tipologiji, ki so ju predstavili Shearer (2005) in Wollenberg s sodelavci (2000a), je scenarij »s tokom« oblikovan kot deskriptivni scenarij oziroma projekcija na podlagi ekstrapolacije trendov. Drugi scenarij sledi normativnemu pristopu oziroma je scenarij poti, njegovi izidi se gibljejo v smeri želene prihodnosti in je podlaga za oblikovanje priporočil. Vsebinska razlika med njima ni povsem črno-bela, scenarij »s tokom« ni negativen, temveč bolj realističen, scenarij »k trajnosti« je nekoliko bolj optimističen, vanj so bile vključene tudi želje sodelujočih na delavnicah. Scenariji so bili predstavljeni v obliki tabel, v katerih so bile za posamezna območja (stanovanjsko, odmaknjeno, turistično) navedene spremembe, nekatere najbolj očitne spremembe so bile ponazorjene s fotomontažami. Na delavnicah, na katerih so se deležniki seznanili s scenariji in jih dopolnjevali, so opazen odziv sprožile fotomontaže, ki so prikazovale negativne trende, na primer širjenje razpršene poselitve.

Primer scenarijev, ki so zasnovani po določenem postopku in metodologiji, so scenariji razvoja kulturne krajine, pri katerih so verjetne spremembe rabe tal izračunane z uporabo markovskih verig ob upoštevanju vplivov različnih razvojnih dejavnikov (Gantar, 2009). Uporabljen je bil deskriptivni tip scenarija, ki temelji na poznavanju stanja, trendov in danosti. Glede na tipologijo, ki jo je predstavila E. Wollenberg s sodelavci (2000a), gre za projekcije. Podlaga za oblikovanje scenarija so podatki o dejanski rabi kmetijskih zemljišč (Kataster, 1998; Kataster, 2006), dopolnjeni z razvojnimi programi ključnih politik in razvojnimi prednostnimi nalogami občine. Na podlagi prostorskih podatkov je bil izračunan verjetni prostorski obseg sprememb kategorij rabe tal. Scenarij je bil sodelujočim predstavljen z besedilom, fotografijami sedanjega stanja in fotomontažami. Temeljni namen raziskave je bil ugotoviti vpliv scenarija na stališča in ravnanje deležnikov, zato je njihovo sodelovanje potekalo na dva načina: razdeljeni so bili v dve primerljivi skupini, v prvi so vrednotili vnaprej izdelani scenarij, druga skupina je bila kontrolna, v nadaljevanju so oboji izpolnili enak vprašalnik. Vključeni so bili nosilci kmetijskih gospodarstev s testnega območja ter ključni akterji iz upravnih in strokovnih služb. Raziskava je pokazala, da scenariji nekoliko vplivajo na oblikovanje stališč, zanimiva so opažanja, da so sodelujoči kot bolj verjetnega ocenili scenarij, ki so ga napisali sami. Opazen je bil vpliv poklicne usmerjenosti na prevladujočo tematiko v scenariju, ki so ga sami napisali, kar potrjuje, kako pomembno je, da je skupina deležnikov, vključena v oblikovanje scenarijev, interdisciplinarna.

Scenariji razvoja Slovenije do leta 2035 (Noack in Campioni, 2008) temeljijo na prizadevanjih za preoblikovanje Slovenije v nizkoogljično družbo in iskanje vizije za nov strateški dokument ter oblikovanje zamisli za sektorske politike in ukrepe. V nasprotju z zgornjimi primeri, ki vključujejo spremembe prostora, je tu osnovna tematika odzivanje na podnebne spremembe in varstvo okolja. Oblikovanje scenarijev je vključevalo intervjuje s ključnimi posamezniki ter delavnico, na kateri so sodelovali strokovnjaki z različnih področij. Osutek scenarijev, ki so nastali na delavnicah, so preverili zunanji strokovnjaki. Ob koncu projekta so na delavnici s scenariji seznanili nosilce planiranja. Avtorja Noack in Campioni (2008) pišeta, da scenariji niso bili namenjeni napovedovanju prihodnosti, temveč so z njimi želeli širši okvir za razpravo, ter da je metodologija oblikovanja scenarijev tudi politično orodje in mehanizem za oblikovanje kritične mase ob skupnih temah. Izdelani so bili trije scenariji: scenarij »brez idej«, v katerem gre za zanikanje vpliva delovanja politik na okolje in zanikanje podnebnih sprememb, kar vodi v zapoznelo avtoritarno sprejemanje ukrepov; scenarij »zelena oaza« predpostavlja globalno sodelovanje za doseganje najboljšega rezultata, pripravljenost prebivalstva in gospodarstva na spremembe pripelje do zmanjšanja in preprečitve podnebnih sprememb; scenarij »kameleon« opisuje posledice sprejemanja posameznih, nepovezanih ukrepov, razvoj gre v pravi smeri izogibanja podnebnim spremembam, a je delovanje premajhno in prepozno za doseganje trajnejšega vpliva. Scenariji so bili predstavljeni v obliki različnih zgodb – kot opis kritika v letu 2035, kot pogovor treh oseb v dokumentarnem filmu v letu 2035 ter v obliki dnevnika z opisom aktualnih dogodkov in njihovih posledic ter razumevanja povezav. V vsakem scenariju so bili opredeljeni ključni dogodki, na katere bi morali biti pozorni in jih spremljati v okviru pristojnih politik, saj predvidoma nakazujejo razvoj v smeri določenega scenarija.

4 SKLEP

Predstavljeni primeri uporabe scenarijev v prostorskem načrtovanju odražajo njihovo široko uporabnost na področju prostorskega načrtovanja in varstva okolja. Vloga scenarijev, ki prikazujejo načrtovani ali pričakovani razvoj v prostoru, je različna, navedeni primeri so bodisi namenjeni mobilizaciji zainteresirane javnosti, na primer pri pripravi Strokovnih podlag za Ljubljansko urbano regijo (2010), ali pa so podlaga za poznejše oblikovanje strateškega dela prostorskih načrtov in izbiri razvojne smeri (Noack in Campioni, 2008; Šašek Divjak et al., 2008; Strokovne podlage ..., 2010) ter za ozaveščanje o mogočih spremembah in oblikovanje potrebnih ukrepov (Noack in Campioni, 2008).

Na podlagi primerov uporabe scenarijev v postopkih načrtovanja prostora in objavljenih raziskav kaže, da se največkrat uporabljajo deskriptivni scenariji. Njihova zasnova navadno temelji na poznavanju prostora in razvojnih teženj ter nekaterih postopkih prenosa obstoječih trendov v prihodnost. Scenariji, ki tako nastanejo, so mnogokrat poimenovani »s tokom« ali »trendni scenarij« in predvidevajo nadaljevanje obstoječega razvoja brez večjih odstopanj. Deskriptivni scenariji so večkrat izdelani v različicah, ki prikazujejo različne verjetne smeri razvoja. Včasih se uporabljajo tudi normativni scenariji, ki predstavljajo želen prihodnji razvoj ali neko ciljno stanje. Normativni scenarij je lahko predstavljen kot ena od različic, ki jih deležniki vrednotijo, pogosto v primerjavi z najbolj običajnim »trendnim« scenarijem deskriptivnega tipa. V navedenih primerih so bili največkrat uporabljeni vnaprej pripravljeni scenariji, ki so bili predstavljeni deležnikom, ti pa so jih nato vrednotili in predlagali dopolnitve. Od uporabe vnaprej pripravljenih (ekspertnih) scenarijev se loči pristop, pri katerem scenarije že od začetka oblikujemo s sodelovanjem deležnikov, ki poznajo prostor ali neko problematiko. Zelo pomembno je, da so skupine deležnikov raznolike. Tak način dela je koristen, saj sodelovanje deležnikov prispeva k širokemu naboru idej in pogledov na prihodnost, prostorski načrti, ki tako nastanejo, pa so dobro sprejeti in jih je torej lažje izpeljati.

Čeprav so scenariji koristno orodje, imajo tudi slabosti, na katere opozarjajo različni avtorji. Na eni strani gre za lahko predstavljenost, zaradi katere deležniki včasih sprejmejo kot neizpodbitno dejstvo, da se bo neki scenarij res zgodil. Velika pričakovanja sprožijo dejanske konflikte v prostoru ali frustracije ob slabih napovedih, kot pišeta Tress in Tress (2003). Zupančič in sodelavci (2000) opozarjajo na preveliko generalizacijo in pristranskost, Gantar (2009) piše o vplivih uporabe scenarijev na spreminjanje stališč in ravnanja v prostoru. Scenariji so zaradi preprostosti in vsečnosti pogosto uporabljeno in primerno orodje za najširši krog deležnikov, omogočajo njihovo ozaveščanje in vključevanje v postopke prostorskega načrtovanja. Z uporabo scenarijev pritegnemo pozornost deležnikov in jim pomagamo pri usmerjanju na prihodnje spremembe v prostoru ter na procese in dejavnike, ki te spremembe povzročajo. Sodelujoči tako lažje izražajo svoja mnenja in predloge o prihodnjem razvoju in ukrepih, ki so potrebni. Pogosta uporaba scenarijev v zadnjem času je pripomogla tudi k poznavanju posledic njihove uporabe, njihovih prednosti in slabosti, kar nas spodbuja k objektivni in odgovorni uporabi v postopkih prostorskega načrtovanja.

Literatura in viri:

- Ackoff, R. L. (1981). *Creating the corporate future: Plann or be planned for*. New York: John Wiley.
- Anastasi, C. (2003). *On the art of scenario development*. V: Kasemir, B., Jaeger, J., Jaeger, C. C., Gardner, M. T. (ur.), *Public participation in sustainability science; a handbook*. Cambridge: Cambridge University Press, 81–104.
- Barbieri Masini, E., Medina Vasquez, J. (2000). *Scenarios as seen from a human and social perspective*. *Technological Forecasting and Social Change*, 65, 49–66.
- Bruns, D., Ipsen, D., Bohnet, I. (2000). *Landscape dynamics in Germany*. *Landscape and Urban Planning*, 47, 143–155.
- Gantar, D. (2009). *Scenarij razvoja kulturne krajine kot dejavnik spreminjanja stališč in ravnanja deležnikov*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo.
- Golobič, M., Praper, S., Bačnar, D., Černič Mali, B., Kerbler, B., Ploštajner, B. (2003). *Regionalni razvoj in spremembe kulturne krajine: krajina kot razvojni dejavnik*. Ciljni raziskovalni program »Konkurenčnost Slovenije 2001–2006«. 3. vmesno poročilo: scenariji razvoja. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Kahn, H., Wiener, A. J. (1969). *The year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-three Years*. London: Macmillan.
- Kasemir, B., Dahinden, U., Swartling, A. G., Schibli, D., Schuele, R., Tabara, D., Jaeger, C. C. (2003). *Collage processes and citizens' visions for the future*. V: Kasemir, B., Jaeger, J., Jaeger, C. C., Gardner, M. T. (ur.), *Public participation in sustainability science; a handbook*. Cambridge: Cambridge University Press, 81–104.
- Kataster dejanske rabe kmetijskih zemljišč (RABA) (1998). *Izpis iz baze podatkov*. Ljubljana: Ministrstvo RS za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
- Kataster dejanske rabe kmetijskih zemljišč (RABA) (2006). *Izpis iz baze podatkov*. Ljubljana: Ministrstvo RS za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
- Lindgren, M., Bandhold, H. (2003). *Scenario planning: The link between future and strategy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., Behrens, W. W. (1974). *Meje rasti: poročilo za raziskavo Rimskega kluba o težavnem položaju človeštva*. Ljubljana: Cankarjeva založba.
- Meadows, D., Randers, J., Meadows, D. (2004). *Limits to growth: The 30 year update*. Vermont: White river junction, Chelsea green publishing company.
- Noack, P., Campioni, M. (2008). *Scenariji razvoja Slovenije do leta 2035: trendi in priložnosti v času podnebnih sprememb*. Ljubljana: Služba vlade Republike Slovenije za razvoj.
- Primerjalna študija variant avtoceste Klanec–Kastelec–Srmin: usmeritve za projektiranje za optimizacijo trase AC (1995). *Prostorska dokumentacija za avtocesto Klanec–Kastelec–Srmin*. Ljubljana: Urbanistični inštitut RS.
- Radej, B., Peterlin, M. (2011). *Pluralne alternative*. V: Radej, B., Golobič, M., Macur, M., Dragoš, S., *Vrednotenje politik: obzorja nove miselnosti*. Ljubljana: Vega, 60–67.
- Rajgelj, M. (2005). *Paradoksi in zmote skozi razvoj teorije o odločanju v razmerah tveganja in v razmerah negotovosti*. Magistrsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta.
- Schoemaker, P. J. H. (1993). *Multiple scenario development: Its conceptual and behavioural foundation*. *Strategic Management Journal*, 14(3), 193–213.
- Schooneboom, J. (1995). *Scenario building: Art, craft or just a fashionable whim?* v: Schoute, J. F., Finke, P. A., Veeneklaas, F. R., Wolfert, H. P. (ur.): *Scenario studies for the rural environment; Selected and edited proceedings of the symposium Scenario studies for the rural environment*, Wageningen, 12.-15. september 1994. Dordrecht: Kluwer academic publishers, 15–24.
- Schwartz P. (1991). *The art of the long view*. New York: Doubleday.
- Shearer, A. W. (2005). *Approaching scenario based studies: Three perceptions about the future and considerations for landscape planning*. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 32(1), 67–87.
- Sheppard, R. J. (2005). *Landscape visualization and climate change: the potential for influencing perceptions and behaviour*. *Environmental science & policy*, 8, 637–654.
- Soliva, R., Roenningen, K., Bella, I., Bezak, P., Cooper, T., Flo, E. B., Marty, P., Potter, C. (2008). *Envisioning upland futures: Stakeholder responses to scenarios for Europe's mountain landscapes*. *Journal for rural studies* 24, 56–71.

