Analiza scenarija kao temeljni instrument oblikovanja budućnosti

Kučko, Karlo

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:502523

Rights / Prava: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported / Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economcs & Business Zagreb

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Diplomski studij poslovne ekonomije- smjer Analiza i poslovno planiranje

ANALIZA SCENARIJA KAO TEMELJNI INSTRUMENT OBLIKOVANJA BUDUĆNOSTI

Diplomski rad

KARLO KUČKO

Zagreb, kolovoz, 2019. godina.

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Diplomski studij poslovne ekonomije-smjer Analiza i poslovno planiranje

ANALIZA SCENARIJA KAO TEMELJNI INSTRUMENT OBLIKOVANJA BUDUĆNOSTI

SCENARIO ANALYSIS AS A FUNDAMENTAL TOOL OF FUTURE PLANNING

Diplomski rad

Karlo Kučko, 0067529067

Mentor: Dr. sc. Andrija Sabol

Zagreb, kolovoz, 2019. godina

KARLO KUČKO

Ime i prezime studenta/ice

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je _____
(vrsta rada)
isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Student/ica:

U Zagrebu, 10. 9. 2019.

_____
(potpis)

SAŽETAK

S razvojem svijeta u kojem danas živimo, a kojeg karakterizira visoka razina kompleksnosti, duga razdoblja neizvjesnosti i diskontinuiteta i turbulencija, javila se potreba za metodom koja će poduzećima pomoći u formiranju strategije kao instrument ostvarivanja budućnosti i prodora u budućnost. Analiza scenarija kao misaona metoda prodora u bližu ili daljnju budućnost služi poduzećima, organizacijama, domaćim i međunarodnim udrugama kao instrument oblikovanja budućnosti i upravljanju neizvjesnošću. Omogućava nam lakše razumijevanje trendova, pokretačkih snaga, kritičnih faktora uspjeha, lakše identificiranje ključnih nosioca promjena što dovodi do bolje pripremljenosti poduzeća na nepredviđene događaje i iznenadne krize. Osim identificiranje ključnih pokretača promjena, korisnost analize scenarija ogleda se i u procesu donošenja odluka, izazivajući donositelje odluka na promjenu poslovnog svjetonazora te na razmišljanje „izvan okvira“. Identifikacijom glavnih trendova, formira se set scenarija i njima pripadajućih strategija, pri čemu se preporučuje formiranje najvjerojatnijeg, pesimističnog i optimističnog scenarija kako bi poduzeće spremno dočekalo promjene koje će se neminovno dogoditi s ciljem osiguranja konkurentske prednosti vlastitog poslovanja.

Ključne riječi: scenarij, budućnost, neizvjesnost, strategije, poduzeća

ABSTRACT AND KEYWORDS

With evolution of world in which we live today , characterized by a high level of complexity, long periods of uncertainty and discontinuity and turbulence, there is a need for a method that will help companies formulate a strategy as an instrument for achieving the future and forging ahead. Scenario analysis, as a thought-provoking method for breaking into the near or distant future, serves companies, organizations, domestic and international organizations as an instrument for shaping the future and managing uncertainty. It enables us to more easily understand trends, driving forces, critical success factors, more easily identify key drivers of change, leading to better preparedness for unforeseen events and sudden crises. In addition to identifying key drivers of change, the usefulness of scenario analysis is reflected in the decision-making process, challenging decision-makers to change their business worldview and to think "outside the box." By identifying major trends, a set of scenarios and related strategies is formed, and it is recommended that the most likely, pessimistic and optimistic scenario be formed in order for the company to readily anticipate the changes that will inevitably occur in order to ensure the competitive advantage of its own business.

Key words: scenario, future, uncertainty, strategies, companies

Sadržaj

1. UVOD 1

1.1. Predmet i cilj rada 1

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja 1

1.3. Sadržaj i struktura rada 2

2. SCENARIJ METODA 3

2.1. Počeci i razvoj analize scenarij 4

2.2. Svrha i važnost analize scenarija danas 7

2.3. Scenarij kao instrument upravljanju neizvjesnošću 15

3. METODE I TEHNIKE ANALIZE SCENARIJA 17

3.1.Metode izrade scenarija u okviru konzultantskih poduzeća 20

3.1.1. Metoda izrade scenarija prema Batelle 20

3.1.2 Metoda izrade scenarija prema The Futures Group 22

3.1.3 Metoda izrade scenarija prema Northeast Consulting Resurces Inc. 22

3.1.4 Metoda izrade scenarija prema Global Business Network 23

3.2 Metode izrade scenarija u okviru međunarodnih nevladinih organizacija 25

3.2.1 La prospective 25

3.2.2 Metoda izrade scenarija prema Europskoj komisiji 26

3.3 Metode izrade scenarija u okviru neovisnih istraživačkih instituta 26

3.3.1 Copenhagen Institute for Future Studies 27

3.3.2 Stanford Research Institute 27

3.4. Tehnike izrade scenarija 29

4. PRIMJERI SCENARIJA 38

4.1. Shellov energetski scenarij do 2050. godine 38

4.2 Razmatranje razvoja ljudskog roda do 3000. godine 41

4.3. Scenariji Europske Unije 44

4.4. Scenarij razvoja interneta 46

4.5. Utjecaj scenarija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu 50

5. ZAKLJUČAK 56

LITERATURA 57

POPIS TABLICA 61

POPIS ILUSTRACIJA 62

ŽIVOTOPIS 63

1. UVOD

1.1. Predmet i cilj rada

Današnji svijet je je mjesto kojeg karakterizira vrlo visoka razina kompleksnosti i neizvjesnosti, nestalnosti svih oblika industrija zbog procesa globalizacija i širenja granica tehnoloških mogućnosti. Vrijeme u kojem živimo sve snažnije utječu na poduzeća i problemi koji proizlaze iz tog vremena traže nove načine razmišljanja i planiranja kojima tradicionalni instrumenti nisu dorasli. Kako bi se poduzeća uspješno razvijala u toj nesigurnoj i nestabilnoj okolini, potreban im je instrument koji će im omogućiti predviđanje i upravljanje promjenama u općem konkurentskom okruženja, olakšati razumijevanje trendova, pokretačkih snaga, kritičnih faktora uspjeha i identifikaciju ključnih nosioca promjena.

Kroz ovaj diplomski rad prikazati će se povijesni aspekt analize scenarija i njezin značaj kao instrumenta anticipativne kontrole. Objasniti će se proces razvoja i oblikovanja scenarija koji slijedi logiku lijevka. Prikazati će se metode i tehnike koje primjenjuju različite konzultantske skupine i pojedinci. Svaka od tih skupina definira analizu scenarija na različiti način, ali svi se slažu u tome da je to metoda koja pomaže poduzećima da se pripreme za nepredviđene događaje i iznenadne krize. Pojasniti će se zašto je analiza scenarija izvor konkurentskih prednosti za poduzeće i zašto se sve više poduzeća okreće cjelovitom upravljanju kroz međusobnu interakciju triju dimenzija- ekonomske, ekološke i socijalne. Teoretski dio biti će potkrepljen praktičnim primjerima scenarija kako bi se dobio uvid u izgled i sadržaj scenarija.

1.2. Izvori podataka i metode prikupljanja

Za pisanje teorijskog dijela rada koristiti će se domaća i strana literatura. S obzirom da se radi o relativno novoj temi, većina literature će biti strana literatura u obliku znanstvenih i stručnih članaka, dostupnih na *online* bazama podataka. Uz strane autore, koristiti će se i literatura domaćih autora, većinom autora knjiga i članaka na temu Poslovno planiranje i Cjelovito planiranje. Osim knjiga i stručnih članaka, prilikom pisanja ovog rada koristiti će se i podaci prikupljeni s internetskih baza podataka.

1.3. Sadržaj i struktura rada

U ovom radu objasniti će se pojam analize scenarija i njezine uloge i svrhe u procesu oblikovanja strategije poduzeća. Prikazati će se povijesni aspekti analize scenarija i ukazati na važnost i svrhu upotrebe analize scenarija u današnjem svijetu. Kroz rad će se prikazati i analizirati važnost velikog broja škola koju su razvile vlastite metode i tehnike izrade scenarija i na taj način doprinijele razvoju današnje analize scenarija. Na kraju rada navesti će se primjeri nekoliko scenarija iz stvarnoga života kako bi se dobio uvid u korisnost i doprinos takvog načina razmišljanja s ciljem stjecanja uvida u konačni izgled scenarija i njegove primjene u poduzećima, međunarodnim institucijama i državama.

2. SCENARIJ METODA

Koncept scenarija je prisutan društvu od davnina. Ljudi su uvijek bili općinjeni budućnošću i željeli su na različite načine istraživati budućnost i po mogućnosti predvidjeti ju. Za vrijeme relativno stabilnih vremena (50-ih i 60-ih godina prošlog stoljeća) ljudi su se koristili metodom prognoziranja u svrhu ovladavanja budućih događaja. Međutim, kako je samo okruženje postajalo sve dinamičnije i kompleksnije tako su i metode prognoziranja postale sve sklonije pogreškama što je potaknulo ljude da razviju metodu misaonog prodora u budućnost. poznatu pod nazivom scenario metoda (Wack, 1985).

Početak scenarij metoda veže se uz Platona i njegove rasprave i opise Idealne republike, te osebujne ličnosti toga vremena poput Thomasa Moorea i George Orwella (Bradfield et al., 2005). Prvi dokumentirani obrisi današnjih scenarija pojavljuju se u 19. stoljeću u radovima dvaju pruskih vojnih stratega, von Clausewitza i von Moltkea, kojima se također pripisuju zasluge za razvoj i postavljanje današnjih principa strateškog planiranja. Von Clausewitz je svojim radovima u središte zanimanja stavio ratna zbivanja i scenarij metodu kao idealan instrument za pronalaženje alternativnih načina za postizanje pobjeda kroz stalnu koordinaciju i fleksibilno postavljanje strategije, taktike i operative. Kako bi nadmudrili protivnika, vojni stratezi toga vremena koristili su scenarij metodu s ciljem prepoznavanja njihovih slabijih strana i što uspješnijem i bržem uništenju protivnika. Drugi svjetski rat i daljnja upotreba scenarija kroz hladni rat i nafte šokove dali su daljnji poticaj razvoja scenarij metoda (Bradfield et al., 2004).

Moderne tehnike scenario metode počinju se javljati nakon Drugog svjetskog rata, iako se korijeni suvremenih scenarijskih tehnika javljaju za vrijeme Drugog svjetskog rata korištenjem računalnih simulacija u projektu Manhattan. Procvat scenarija i simulacija u proučavanju društvenih problema koji je kasnije uslijedio posljedica je razvoja računala i sve intenzivnije upotrebe istih koji je omogućio rješenja za složene probleme, zatim razvoja teorije igara[1] koja je omogućila proučavanje društvenih interakcija i konflikata, te ratnih igara s interakcijama ljudi i strojeva koje su proizašle iz poslijeratnih potreba SAD-a.

[1] Pojednostavljeno rečeno, teorija igara bavi se situacijama konflikta između dvaju ili više sudionika. Cilj je odrediti ponašanje sudionika koje je za njih najpovoljnije, pod pretpostavkom da su racionalni. Konflikt je reguliran strogo definiranim pravilima kao u društvenim igrama poput pokera, monopola, "čovječe ne ljuti se" i sličnim. Teorija igara omogućuje preciznu analizu takvih igara, po čemu je dobila ime. Konflikti u stvarnom životu obično nisu podložni jednostavnim pravilima. Zbog toga je teorija igara uglavnom ostala u okvirima akademskih primjera, a u praksi se dosta rijetko koristi.

2.1. Počeci i razvoj analize scenarij

Primjena metode scenarija u različitim oblicima planiranja proširila se nakon Drugoga svjetskog rata, a njezin razvoj bio je vezan uz vojno planiranje, planiranje u javnoj upravi, poslovno planiranje, predviđanje tehnološkog razvoja, studije okoliša i održivi razvoj, urbano i regionalno planiranje te studije budućnosti uopće. Izrada scenarija označuje se kao osnovna metodologija (Slaughter, 2002), odnosno *par excellence* alat studija budućnosti (Inayatullah, 2008). Kao središta razvoja scenarijskih tehnika tijekom šezdesetih godina 20. stoljeća istaknuli su se SAD i Francuska (Bradfield et al., 2005).

Centar u SAD-u se razvio nakon Drugog svjetskog rata kako bi pomogao Američkom ministarstvu obrane u financiranju projekata za razvoj novog sustava naoružanja. Prema Raubitscheku (1988) donositelji odluka u Američkom ministarstvu obrane morali su se suočiti sa neizvjesnostima koje je takav projekt donosio- prvo, konačni rezultat takvog projekta bio je vrlo neizvjestan; drugo, promjenama u svjetskom poretku nakon Drugog svjetskog rata javila se velika neizvjesnost oko političke situacije; i posljednje, učinkovitost vlastitog sustava naoružanja je ovisila o sustavima naoružanja razvijenim u drugim zemljama. Kako bi došli do najbolje moguće odluke, upotrjebljena je metodologija koja je omogućila razmjenu mišljenja između stručnjaka iz različitih područja, te istovremeno razvijanje različitih simulacijskih modela o budućnosti.

Kombinacijom triju pravaca (razvoj računala, teorije igara i ratnih igara) nastala je RAND korporacija.[2] Osnovana je 1946. godine kao zajednički projekt američke vojske i jedne privatne aviokompanije, u početku samo za vojno obrambene svrhe. U sklope RAND korporacije razvijene su Delfi metoda i metoda scenarija, metode koju su razvijene od strane Hermana Kahna i njegovi suradnika koji će kasnije osnovati organizacije poput Instituta Hudson (H. Kahn) i Instituta budućnosti (T. Gordon i O. Helmer), te Sveučilište Stanford sa pripadajućim istraživačkim institutom osnovanim 1947. godine. Herman Kahn, nazivan i supergenijem, čija je krilatica bila „razmišljati o nezamislivom“ bio je vrlo kritičan prema američkoj vojnoj strategiji, tvrdeći da je američka vojna strategija utemeljena na utopijskim željama umjesto na razumnim očekivanjima (Bradfield et al., 2005). Kako bi dokazao istinitost svojih tvrdnji, razvio je scenarije nuklearnog rata, čiji su dijelovi ostali vojna tajna sve do objave njegove knjige „ O termonuklearnom ratu“. Zajedno sa svojim suradnicima razvija i studiju budućnosti,

[2] RAND je akronim za Research and development

dajući svoj doprinos teoriji i metodologiji te discipline (Bradfield et al., 2005.). Kahn i Wiener (1967) godine postavljaju jednu od najpoznatijih definicija scenarija- to su „hipotetički sljedovi događaja osmišljeni sa svrhom usmjeravanja pažnje na uzročne procese i točke donošenja odluke“. Nakon napuštanja RAND korporacije, Kahn se okrenuo pisanju članaka i studija, a ubrzo nakon toga napisao je knjigu *The Year 2000* kojom je popularizirao metodu scenarija kao instrumenta planiranja čime je dobio i mnoge sljedbenike diljem SAD-a i svijeta. Na temelju Kahnove knjige nastala su djela kao što su „Granice rasta“(1972) i „Čovječanstvo na raskrižju“(1974).

Kahn se istovremeno smatra i ocem modernog scenarij planiranja. Raubitschek (1988) navodi i nekoliko razloga za takvo razmišljanje:

- knjiga je pružila jednu od najranijih definicija scenarija i uvela samu riječ u literaturu za planiranje
- pokazala je upotrebu scenarija kao metodološkog alata za planiranje i donošenje odluka u kompleksnom i neizvjesnom okruženju
- snažno je utjecala na kasniji razvoj i difuziju scenario tehnika kao instrumente za planiranje u SAD-u tako što je omogućila metodološke temelje za slične buduće studije
- stvorila je mnogo kontroverzi što je dovelo do brojnih protu-studija koje su samo povećale fokus na scenarije i scenario tehnike

U Europi se metoda scenarija razvijala u kroz planiranje u javnoj upravi. Francuski filozof Gaston Berger razvio je sredinom 1950.-ih scenarijski pristup dugoročnom planiranju koji je nazvao prospektivnim razmišljanjem (la prospective), temeljen na promišljanju procesa donošenjem odluka kroz razmatranje budućnosti (Durance, 2010), a nešto spekulativniji pristup futuribles nekoliko godina kasnije razvio je Bertrand de Jouvenel (Godet, Durance, 2011). Berger se orijentirao na kreiranju političke i socijalne budućnosti Francuske jer je vjerovao da je budućnost nešto što možemo sami svjesno kreirati i modelirati da bude korisno čovječanstvu. Takva metodologija primjenjiva je na niz pitanja, uključujući obrazovanje, okoliš, proces urbanizacije i regionalno planiranje (Bradfield, 2005). Nakon njegove smrti, njegov rad nastavljaju Pierre Masse i Bertrand de Jouvenel koji su na temelju njegovih scenarija izradili Francuski Nacionalni plan (1960-1965.). Iako je njihov rad najpoznatiji, prva primjena scenarija zabilježena je prilikom istraživanja geografskih budućnosti, a napravljena je za DATAR, francusku upravu za prostorno planiranje i regionalni razvoj (Godet, Roubelat, 1996).

Pretežito kvalitativno orijentirani scenariji razvijeni su unutar Shell grupe pod vodstvom Pierre Wacka. Upotreba scenarija unutar Shell grupe je i prva dokumentirana primjena scenarija u poslovnom upravljanju. Pierre Wack bio je jedan od planera unutar Shell grupe i poznavatelj Kahnovog rada, posebice knjige *The Year 2000* unutar koje se najavljuju diskontinuiteti u industriji nafte. Wack je ozbiljno shvatio ovo upozorenje i nije se prepustio prognozi koja se bazirala na pretpostavci da će budućnost biti jednaka sadašnjosti, nego se upustio u eksperimentiranje sa scenarij tehnika. Kao mjesto inicijalnog testiranja odabrana je Francuska i jedna od mnogih Shellovih kompanija unutar koje je Wack odlučio testirati i razvijati vlastite scenarije.

Prvi scenariji nazvani su „scenarijima prve generacije" i nisu bili toliko uspješni, ali su scenariji razvijeni 1971. godine bili puno precizniji i uspjeli su predvidjeti nadolazeću naftnu krizu i posljedični pad cijena. Upravo zbog takvih situacija krenulo se s razvijanjem scenarij metode u Shellu. Početkom 1970-ih cijena barela nafte iznosila je 28$ s tendencijom rasta, ali su menadžeri unutar Shella zahtijevali od svojih planera da u planove uvrste i mogući pad cijena nafte na 15$. Nakon što su planeri unutar Shella izradili i takav scenarij, dogodio se prvi naftni šok i cijena nafte je stvarno pala, a Shellovi su menadžeri, zahvaljujući scenarijskoj analizi, imali spreman odgovor (Tipurić, 1999). Nedugo nakon naftnog šoka, scenarijska analiza proširena je na sve dijelove poduzeća, a Shell je postao najpoznatiji predstavnik scenarija koji se i danas koristi kao školski primjer (Wack, 1985).

Koristi koje je je polučio Royal Dutch/Shell kroz primjenu scenarij-planiranja (Fučkan, Sabol, 2013) su:

- Jače i snažnije odluke i projekti, zbog izazovnog modela mišljenja snažnije i dublje razmišljanje o budućnosti;
- Poboljšanje imidža (percepcije) poduzeća;
- Prepoznavanje i smještanje pojedinih događaja u strukturu i proces ostvarivanja cjeline;
- Unaprjeđenje komunikacije koje je posljedica korištenja scenarija u procesu odlučivanja;

Istraživanja koja su proveli Malaska (1985) i Meristo (1989) pokazuju da u Europi planiranje putem metode scenarija nije bilo u širokoj upotrebi prije prve naftne krize. Nakon nafte krize broj korisnika scenarija se udvostručio, a novi val primjene zabilježen je u razdoblju između 1976. i 1978. godine. Ovo je istraživanje pokazalo da postoje velike razlike u upotrebi scenarij

metoda unutar različitih industrija. Na odluku o tome hoće li poduzeće primijeniti metodu scenarija utječu tri ključna faktora (Linneman, Klein, 1981):

- Veličina poduzeća
- Dužina vremenskog plana
- Intenzitet kapitala

Među najvećim poduzećima na svijetu prema US Fortune 1000 iz ranih sedamdesetih, 46% ih je koristilo scenarij, a među 100 najvećih brojka se popela na 75%. Većina poduzeća koji su koristili scenarij imali su horizont planiranja veći od deset godina, a većinom se radilo o poduzećima iz kapitalno intenzivnih industrija kao što su zračni prijevoz, istraživanje svemira, kemijska i petrokemijska industrija, autoindustrija i dobavljači energije.

Poduzeća iz navedenih industrija imaju resurse, umijeće i sklonost eksperimentiranju sa novim modelima planiranja, te se smatra da će primjena scenarija dolaziti i odlaziti u valovima, ali s tendencijom daljnjeg rast nakon pada primjene scenarija u osamdesetim godinama prošlog stoljeća uzrokovanog recesijom o velikim otpuštanjem ljudi (Ringland, 2004). Kao jedan od razloga pada primjene nameće se problem njihove kompleksnosti. Scenariji su od jednostavnih priča postali vrlo komplicirani matematički i simulacijski modeli za čiju je primjenu potrebno mnogo znanja i ekspertize.

2.2. Svrha i važnost analize scenarija danas

Kako bi pravilno odredili svrhu i važnost analize scenarija moramo navesti neke karakteristike današnjeg okruženja koje uzrokuju veliku razinu neizvjesnosti i time utječu na intenzivnu upotrebu scenarija poput drugačije uloge znanja, procesa globalizacije, širenja granica tehnoloških mogućnosti, nastajanja novih tehnologija, deregulacija i privatizacija, nestalnosti gotovo svih industrija, smanjivanja broja posrednika, ekološke osjetljivosti i dr. Svi ti čimbenici direktno ili indirektno utječu na proces formiranja scenarija i njegova poimanja.

Zbog različitog poimanja riječi scenarij mnogi stratezi, planeri i teoretičari imaju različite poglede na metodologiju scenarija. Scenarij ima široko značenje i danas je shvaćen na različite načine. Porter (1985) ga definira kao „interni konzistentni pogled na to kakva bi mogla biti budućnost“. Ringland (2004) govori o scenariju kao „dijelu strategijskog planiranja koji uključuje upotrebu tehnika i alata za upravljanje neizvjesnošću koja je svojstvena budućnosti“. Schwartz (1991) definira scenarij kao „ alat za dobivanje percepcije o alternativnim

okruženjima u budućnosti u kojima će se odigravati poslovne odluke“. Fučkan (1996) govori o scenariju kao „ instrumentu misaonog prodora u budućnost, ali i njezinog djelatnog oblikovanja te kao instrumenta stvaranja suglasja s užom i širom okolinom“.

Gore navedene definicije su međusobno različite, ali između njih se mogu primijetiti neke poveznice, odnosno karakteristike koje svaki scenarij sadrži. Svaki scenarij je usredotočen na rješavanje nekog problema, donošenja neke odluke ili strategije ili pak iznalaženja nekog plana. Neke od glavnih karakteristika scenarija, sažete od strane Ratcliffe (2002) su sljedeće:

- Predstavljaju alternativne slike umjesto ekstrapolacije trendova iz sadašnjosti
- Prihvaćaju i kvalitativne perspektive i kvantitativne podatke
- Dopuštaju evaluaciju velikih odstupanja
- Zahtijevaju od donositelja odluka preispitivanje njihovih osnovnih pretpostavki
- Stvaraju organizaciju koja uči i posjeduje zajednički rječnik i učinkovite temelje za komuniciranje kompleksnih, katkad paradoksalnih stanja/opcija.

Ratcliffe (2002) u svojem radu tvrdi da je osnovna svrha scenarija stvaranje holističkih, integriranih slika mogućeg razvoja budućnosti koje zatim postaju kontekst za planiranje, testno polje za ideje ili stimulans za novi razvitak. Singer (1997) definira svrhu scenarija kao „identificiranje ključnih opasnosti i rizika koje proizlaze iz okruženja i utječu na poslovanje nekog poduzeća“. Scenarijsko planiranje pomaže poduzećima da se pripreme na nepredvidive događaje, iznenadne krize, ali i da razviju strategiju iskorištavanja potencijalno velikih šansi koje se otvaraju na tržištu“. Nadalje, navodi sljedeće razloge upotrebe scenarija:

- Izgradnja i održavanje potrebne osjetljivosti poduzeća na promjene u okruženju
- Upozoravanje na potrebu prekida s dosadašnjom strategijskom orijentacijom poduzeće
- Izrada alternativnih strategijskih orijentacija
- Edukativno sredstvo za razumijevanje dinamičnog i kompleksnog odnosa prilika i prepreka koje nastaju kao posljedica promjena u okruženju poduzeća

Značaj scenarija je najvidljiviji u razdobljima visoke turbulencije i snažnog rasta kompleksnosti. Kompleksnost je usko vezana uz proces opstanka i razvoja bilo kojeg organskog i socijalnog sustava njegova okruženja (Fučkan, 2001). Sustav je kompleksan ako može poprimiti veliki broj različitih stanja. Mjeri se varijetetom koji pokazuje broj stanja sustava koja je moguće razlikovati (Fučkan, Sabol, 2013). Kompleksnost je uzrokovana različitošću ponašanja, a njezin uzrok je proces diferencijacije koji obuhvaća zamjenu jednog elementa

sistema sa dva ili više. Kompleksnost nameće potrebu organizacija da sveobuhvatnom analizom i razumijevanjem okoline spriječi nerazumijevanje promjena i njihovih implikacija na daljnje poslovanje. Snažan rast kompleksnosti prisilio je poduzeća, koja žele osigurati vlastiti opstanak na tržištu, da prijeđu sa tradicionalnog sustava upravljanja na aktivni, novi način upravljanja. Tradicionalni sustav upravljanja koji kroz tradicionalne metode planiranja i predviđanja polaze od pretpostavke nepromijenjenog okruženja i stabilne okoline. Aktivni sustav upravljanja podrazumijeva kreativnost, otvorenost ka promjenama i budućnosti, te usmjeravanje prema sadašnjim i budućim potencijalima poduzeća.

Za razliku od otvorenog pristupa, tradicionalni pristup je zasnovan na podacima iz prošlosti i sadašnjosti i kao takav je beskoristan i neupotrebljiv u uvjetima visoke nesigurnosti, složenosti i promjenjivosti. Tehnika scenarija se preporučuje u gore navedenim uvjetima jer omogućuje donositeljima odluka da uklone neke od nedostataka tradicionalnih metoda. Prema Mintzbergu (1994) „*scenario planiranje je planiranje budućnosti u eri kada tradicionalno strategijsko planiranje postaje zastarjelo*“.

Razlika između tradicionalnog i scenarijskog planiranja objašnjena je na primjeru planiranja penjanja na neku planinu. Prema autoru ovog slikovitog opisa, Paulu Schoemakeru (1995) „ tradicionalno planiranje obuhvaćalo bi detaljnu kartu tog područja s njegovim konstantnim elementima. Nedostatak takvog načina planiranja je neuzimanje u obzir varijabilnih elemenata poput vremena, životinja, ili drugih planinara. Vrijeme, kao najvažniji čimbenik, može se prognozirati kompjuterskim simulacijama na temelju meteoroloških podataka iz proteklih godina, ali to još uvijek ne sumira podatke u nekoliko najvjerojatnijih stanja kao što to čine scenariji. Svaki scenarij priča priču o interakciji različitih elemenata pod određenim uvjetima. Tako scenarijsko planiranje planinarenja može ukazati na potrebu nošenja losiona za sunčanje, zalihe hrane, radija ili zaštitnih naočala“.

Neke od tradicionalnih metoda planiranja su prognoziranje i vizije koje mnogi pojedinci izjednačavaju sa scenarij metodama. Prognostika je statistička kompilacija vjerojatnosti i mišljenja stručnjaka i kao takva se koristi u kraćim vremenskim razdobljima i uvjetima stabilnosti. Ona u obzir uzima sve faktore kako bi odredila najbolji mogući odgovor i donositelj odluke zapravo nema nikakav utjecaj na njen rezultat. Bit scenarija nije predvidjeti ili prognozirati budućnost, već promijeniti način razmišljanja unutar poduzeća kako bi se izbjeglo menadžersko sljepilo. Scenarij metoda prezentira ključne faktore koji bi se trebali uzeti u obzir i moguće učinke tih faktora na poduzeća. Možemo reći da se u scenarij metodi radi o

razmišljanjima kako bi poduzeće, industrija ili općenito svijet mogli izgledati za 5 ili 10 godina. Naravno, nemoguće je istražiti svaku moguću budućnost i svaki mogući utječući faktor. Kako bi dobili validne rezultate, donositelji odluka moraju smanjiti kompleksnost s kojim se suočavaju. Ako je scenarij metoda dobro pripremljena, donositelji odluka mogu smanjiti kompleksnost na onu razinu kojom mogu upravljati i iz koje se javlja samo nekoliko mogući smjerova u koje najrelevantnije prikazuju uvjete neizvjesnosti u kojima poduzeće posluje (Lindgren et al., 2003).

Lingren i Bandhold (2003) u svojoj knjizi daju dodatna pojašnjenja razlika između scenarija, predviđanja i vizija. Detaljan prikaz razlika između scenarija, predviđanja i vizija nalazimo u *tablici 1 Razlike scenarija, predviđanja i vizija.* Prema njima, prognoze se vrlo često predstavljaju u obliku scenarija i kao takve su živi opisi onoga što slijedi, onoga što će se dogoditi i s čime se moramo nositi. Isto to vrijedi i za vizije. Za razliku od prognoza i vizija, scenarij metoda uzima u obzir rizik.

Tablica 1 Razlike između scenarija, predviđanja i vizija

SCENARIJ	PROGNOZIRANJE	VIZIJE
Moguće, vjerojatne budućnosti	Vjerojatne budućnosti	Željene budućnosti
Temeljeni na neizvjesnosti	Temeljeni na određenim vezama	Temelji se na vrijednosti
Prikazuje rizik	Kriju rizik	Kriju rizik
Kvalitativni i kvantitativni	Kvantitativna	Najčešće kvalitativne
Potrebni za daljnje odluke	Potrebna za odvaženje na odluke	Motivirajuće
Rijetko korišteni	Koristi se svakodnevno	Relativno često u upotrebi
Jak u srednjem i dugom pogledu i srednjoj i visokoj neizvjesnosti	Jak u kratkom pogledu i niskom stupnju neizvjesnosti	Funkcionira kao pokretač voljne promjene

Izvor: Izrađeno prema Lindgren, M., Bandhold, H. (2003). *Scenario planning: The Link Between Future and Strategy*, Palgrave Macmillan.

Koristi koje se ostvaruju scenarijskim planiranjem su poticanje kreativnog načina razmišljanja u poduzeću, širenje planerskog načina razmišljanja kod svih sudionika uključenih u razvoj scenarija, postizanje konsenzusa kroz timski rad, usavršavanje mladih vodećih kadrova unutar poduzeća, temeljne promjene organizacijske kulture, snažnije odluke i projekti, povećanje korporativne percepcije te unaprjeđenje komunikacije. Budući da konkurentska sposobnost poduzeća znači, kako poduzeće nema samo konkurentsku prednost u postojećim djelatnostima i na sadašnjim tržištima, nego da je u stanju i odgovoriti na izazove budućih djelatnosti na budućim tržištima gradeći svoje kompetencije danas, može se reći kako se planiranjem uz pomoć scenarijske analize ističu konkurentske prednosti jer se njezinom primjenom pronalaze ideje o stanju poduzeća i njegovog okruženja u nekom nesigurnom budućem razdoblju, putem čega se prilagođava i optimizira strateško ponašanje poduzeća (Barišić, 2010).

Kako bi scenarij bio potpun on mora podržavati strateško, anticipativno i cjelovito mišljenje. Scenarij povezuje racionalni i intuitivni spoznajni pol. U procesu odlučivanja cjelovita spoznaja zahtjeva kombinaciju racionalno-analitičkog i transpersonalno-intuitivnog modaliteta svijesti koja je ostvaruje kombinacijom kvalitativnih i kvantitativnih metoda odlučivanja. Dosadašnja praksa je pokazala da se često daje prednost racionalno-analitičkom modalitetu spoznaje i kvantitativno-analitičkim modelima odlučivanja (Fučkan, Sabol, 2013).

Daljnja pretpostavka "scenarij" prodora u budućnost je dobro poznavanje načina razmišljanja u uvjetima koji mu zbog nepoznavanja pripadajućeg rizika i neizvjesnosti nisu transparentni. Čovjek želi transparentno učiniti transparentnim, a neizvjesno izvjesnim. Čovjek ima niz predrasuda i sklon je jednom jedinom *željenom mišljenju.* Za željeno mišljenje karakteristično je da ne prihvaća događaje i/ili znanja koji mu nisu po volji. S jedne strane teško prihvaća mogućnost nastanka neželjenih događaja, s druge strane daje neželjenim posljedicama preveliko značenje. Ljudi zbog svoga načina mišljenja različito vide isti problem ili istu situaciju te istom problemu ili istoj situaciji različito prilaze. Još je potrebno znati, svaka razvojna situacija je ujedno i konfliktna situacija sudionika: vlasnika, menadžera i dioničara, što zahtijeva kvalitetno nalaženje konsenzusa, u čemu je scenarij izuzetno značajan instrument (Fučkan, 2007).

Za razvijanje velike i raznolike lepeze alternativa, za čovjeka je vrlo važno lateralno mišljenje. Lateralnim mišljenjem kreirane alternative potpuno su neočekivane i inovativne jer prekidaju prošlost načinom mišljenja i djelovanja. Lateralno mišljenje je provokativno, skokovito i nije

dosljedno. Istražuje nove putove najmanje vjerojatnosti i provokativnim korištenjem informacija postiže potpuno nove načine postupanja (Fučkan, Sabol, 2013).

Kako bi scenarij planer bio uspješan, on mora biti nevezan za vrijeme i prostor u kojem se sadašnjost i budućnost događa, te mora biti sposoban razumjeti što se zbiva u svim razvojnim dimenzijama, pri čemu razvitak treba promatrati multiciljano, multikriterijalno i multidimenzionalno. Scenarij se treba promatrati kao most između sadašnjosti i budućnosti (Fučkan, Sabol, 2013).

Prije nego što određeno poduzeće prihvati tehniku scenarija, ono mora razmisliti o prednostima i nedostacima same tehnike. Analiza scenarija došla je do izražaja u uvjetima velike nestabilnosti i krize početkom 1970-ih godina te je pomogla mnogim poduzećima da prevladaju krizu i iz nje izađu otporniji i sa snažnijom pozicijom na tržištu. Scenarij metoda pomaže poduzećima u oblikovanju strategije i strateških planova u slučaju (Fučkan, Sabol, 2013):

- kada je scenarij utemeljen na kvalitetnoj analizi stvarnosti, tj. osluškivanju početnog stanja poduzeća i njegovog okruženja
- kada promijenjen mentalni sklop donositelja odluka utječe na promjenu načina njegova promatranja i orijentacije u njegovom okruženju

Prema Perrottetu (Tipurić, 1999) neke od izravnih koristi scenarija su :

- poticanje i podržavanje kreativnog i fleksibilnog razmišljanja u poduzeću
- ugrađivanje planerskog načina razmišljanja kod svih sudionika
- upotreba konsenzusa, kroz timski rad
- trening za razvoj mladih vođa unutar poduzeća
- temeljne promjene kulture unutar poduzeća
- sučeljavanje postojeće strategije s mogućim uvjetima u budućnosti
- osnova fleksibilnih i stalnih procesa planiranja

U izradi scenarija uvijek sudjeluje grupa ljudi. To je proces koji omogućuje razmjenu znanja i razvijanje boljeg međusobnog razumijevanja glavnih problema važnih za budućnost poduzeća. Prilikom sastavljanja scenarija pozornost je usmjerena na veliki broj mogućih alternativa, njihovih sastavnica, strukturu i dinamiku razvoja. Van der Heijden (2005) navodi još dvije skupine doprinosa scenarija. Prva se odnosi na individualnu razinu, a druga na skupnu razinu poduzeća.

- Na individualnoj razini, scenarij je značajan kao kognitivno sredstvo, kao sredstvo percepcije i kao sredstvo refleksije. Kao kognitivno sredstvo omogućava bolje sagledavanje upravljačke situacije, a time i bolje upravljanje. Kao sredstvo percepcije umanjuje ograničenost percepcije pojedinca kroz međusobno nadopunjavanje individualnih percepcija u sinergijsku zajedničku percepciju. Kao sredstvo refleksije unosi nove spoznaje iz scenarij-pristupom istraženih perspektiva okruženja, te time proširuje spoznajne obzore pojedinca, podiže način mišljenja na višu razinu čineći ga učinkovitijim.
- Na razini skupine scenarij je instrument strategijske komunikacije specifičnim, upravo za scenarij oblikovanim jezikom. Omogućuje nam susrete i promišljanja vrlo različitih, često i suprotstavljenih mišljenja, koji su posljedica različitih svjetonazora i različitih duhovnih i intelektualnih habitusa sudionika. Stoga scenarij možemo promatrati kao visoko vrijedno sredstvo komunikacije i kao dio procesa osobnog i organizacijskog učenja.

Osim gore navedenih prednosti, metoda scenarija ima i značajne nedostatke koji se posebice ističu u situaciji kada donositelji odluka percipiraju scenarij kao metodu prognoze koja će im definirati fiksnu budućnost. Scenarij je vezan za budućnost, ali za razliku od prognoza i sličnih tradicionalnih alata, scenarij nam omogućuje prilagodbu budućnosti i razvoj učeće organizacije u uvjetima neizvjesnosti. Veliki problem scenarija je njegova implementacija unutar poduzeća i njegova sustava planiranja. Metoda scenarija ne trpi zatvorene, tradicionalno određene organizacije u kojima je naglašena hijerarhija jer primjena jedne takve metode zahtjeva od svih sudionika komunikaciju i dijeljenje informacija i znanja između članova (Shoemaker, Martinez, 2006).

Prema Mietzneru i Regeru (2005) glavne slabosti scenarija su:

- Izrada scenarija je dugotrajan posao u kojem ponekad nedostaje vremena
- Kvalitativniji pristup scenariju stavio je velik značaj na izbor odgovarajućih eksperata što može predstavljati problem
- Ne smije se zanemariti da je potrebno duboko razumijevanje i znanje područja koje se istražuje. Podatci i informacije se moraju prikupljati iz različitih izvora što još više produžuje proces izrade scenarija
- Teško je ne usredotočiti se na crno-bijele ili najizglednije scenarije tijekom procesa izrade

Unatoč svim prednostima i nedostacima koje je metoda scenarija iznjedrila, njezina primjena je vrlo raznolika. Prema Bradfieldu et al. (2005) i Neumannu i Overlandu (2004) kao glavni promicatelji/korisnici scenarija se ističu znanstvena zajednica, poduzeća, javna uprava, akteri usmjerene ka upravljanju u kriznim situacijama, instituti i u najnovije vrijeme razne međunarodne organizacije, poput NATO-a i OECD-a. *Znanstvena zajednica* koristi scenarije primarno kao sredstvo prenošenja sve kompleksnijih znanstvenih metoda i teorija. Primjeri za to su scenariji klimatskih promjena zasnovani na računalnim modelima okoliša te scenariji ekonomskog razvoja zasnivani na ekonometrijskim modelima.

Poduzeća primjenjuju scenarije zbog promjena koje se događaju u njihovom okruženja. Razvoj novih prilika, koncepata, proizvoda i tehnologija obvezuju poduzeća na promjene. Prepoznavanje budućih trendova i predviđanje promjena na tržištu postali su odrednice kompetitivnosti, a sposobnost poduzeća da djeluje u uvjetima neizvjesnosti i brzo se prilagode velikim promjenama ključni izazov (Varum, Melo, 2010). Razvoj scenarija pomaže poduzećima u oblikovanju njihove strategije, doprinoseći boljem razumijevanje nesvjesnih čimbenika u okruženju testirajući njihovu otpornost. Osim u izradi strategije, scenariji imaju veliku ulogu u pretvaranju poduzeće u učeću organizaciju (van der Heijden, 2004). *Javna uprava* sve češće koristi scenarije kao oblik uključivanja različitih organizacija i dionika u donošenje političkih i upravljačkih odluka. Proces donošenja scenarija nije standardiziran na razini cijele države ili javne uprave, pa se radio o privremenoj praksi koja obuhvaća samo nekoliko sektora.

U uvjetima kriznih situacija, scenariji se koriste u obliku simulacija budućih kriza s ciljem organizacije i testiranja sustava i njegove pripremljenosti. *Profesionalni futuristički instituti/organizacije* su neovisne organizacije koje djeluje na širenju ideja u pogledu ključnih trendova koji će oblikovati budućnost. Mnoge organizacije djeluju kroz različite projekte, edukacije, publikacije i dr. Polaze od činjenice da se budućnost ne može predvidjeti, već se gradi kroz odluke dionika i njihove predodžbe koje su odluke poželjnije i ostvarive. Jedan od primjera futurističkih instituta je i Stokholmski institut za okoliš koji je kroz godine svog rada razvio mnoge globalne i regionalne scenarije i na taj način utjecao na mnoge radove i studije iz tog područja (Raskin, 2005). *Obrazovne institucije* kojima je cilj unaprjeđenje istraživanja i teorija na temu budućnosti također koriste scenarije, primjerice Hawaii Research Centre for Future Studies u sklopu University of Hawaii, te Australian Foresight Institute pri Southern Cross University.

2.3. Scenarij kao instrument upravljanju neizvjesnošću

Neizvjesnost je danas prisutna u svim aspektima života, pri čemu posebice veliki značaj ima na poslovanje poduzeća. Neizvjesnost je prisutna kod donošenja strateških odluka na temelju predviđanja budućnosti. Posebice je važno uključiti neizvjesnost prilikom lansiranja novih proizvoda ili izlaska na nova tržišta. Kako bi se nosili s tom neizvjesnošću, menadžeri koriste različite metode i strategije kojima zamišljaju nezamislivo s ciljem promjene dotadašnjeg razmišljanja i identificiranje „takozvanih“ slijepih točaka vlastitog poslovanja.

Kao što je već ranije spomenuto, budućnost kao takvu ne možemo točno predvidjeti, ali u ovom trenutku nismo u potpunom neznanju. Stupanj do kojeg možemo donijeti neke korisne zaključke o budućnosti razlikuje se od slučaja do slučaja. U tom kontekstu možemo razlikovati tri kategorije neizvjesnosti. Prema van der Heijdenu (2005) tri kategorije neizvjesnosti su navedene *u tablici 2 Kategorije neizvjesnosti i strateških odgovora*.

Tablica 2 Kategorije neizvjesnosti

Kategorija neizvjesnosti	Strateški odgovor
Rizici, slični događaji iz prošlosti. Rizici mogu biti procijenjeni sa vjerojatnostima za različite ishode	Mogu se primijeniti predviđanja jer su temeljeni na izvedbi iz prošlosti
Strukturalne neizvjesnosti su rezultat jedinstvenog događaja što procjenu vjerojatnosti čini nemogućom. No, moguće je primijeniti obrazloženje uzroka i učinka za strukturalne neizvjesnosti	Planiranje pomoću scenarija rješava problem strukturalne neizvjesnosti koristeći se mnogim primjerima budućnosti. Oni pomažu u ocjenjivanju stupnja čvrstoće strateških odluka uzimajući u obzir širok raspon neizvjesnosti
Nepoznanice označavaju nezamislive događaje. Postoji mnogo primjera nepoznanica u prošlosti i one će se ponavljati i u budućnosti	Vješto reagiranje je jedini način da se odgovori na nepoznanice jer su prethodne studije nemoguće

Izvor: Izrađeno prema van der Heijden, K. (2005). *Scenarios, The Art of Strategic Conversation*, 2nd Edition, John Wiley & Sons Ltd.

Svaka industrija nosi svoje vrste neizvjesnosti. Osim industrije, vrsta posla kojim se organizacija bavi isto određuje vrstu neizvjesnosti. Neizvjesnosti u proizvodnji su različite od neizvjesnosti koje se pojavljuju u obavljanju usluga. Svaki proces unutar i izvan poduzeća je pod utjecajem neizvjesnosti, a cilj svakog menadžmenta je da neizvjesnosti dovede na „normalnu“ razinu. Prema Gravesu (2008) neizvjesnost možemo smanjiti u tri navedena koraka:

- Za početak, neizvjesnost je potrebno smanjiti što je više moguće prikupljanjem informacija i povećanjem razumijevanja
- Zatim, potrebno je povećati kontrolu učenjem i odgovaranjem na podražaje iz okruženja
- Zadnji korak predstavlja statističko tretiranje neizvjesnosti ako ju nije moguće umanjiti

Razlikovanje vrsta neizvjesnosti i raspolaganjem različitim strategijama i taktikama nošenja sa neizvjesnošću posebice je važno za donositelje odluka koji bi trebali postupati ovisno o situaciji s kojom se susreću. Način na koji će se donositelj odluke nositi s neizvjesnošću ovisi o njegovim stavovima i pogledima na neizvjesnost, spremnosti na rizik, znanju, sposobnostima i drugim osobinama. Zbog kompleksnosti i napredne ekspertize koje scenarij zahtjeva od menadžera, većina menadžera još uvijek koristi klasične metode planiranja kojima su se koristili dosada. Kao što je navedeno u prvom dijelu ovog rada, nastupila su neka nova vremena predstavljena visokom turbulentnošću okruženja što smanjuje učinkovitost klasičnih metoda i u prvi plan stavlja metodu scenarija.

Peter Schwartz, poznati svjetski scenarist rekao je sljedeće: „*Uporaba je scenarija pripovijedanje o budućnosti. Prolazite kroz simulirane događaje kao da ste već živjeli u njima. Sebe obučavate prepoznati koja se drama pripovjede. To vam pomaže izbjeći neugodna iznenađenja i daje vam saznanja kako djelovati*“.

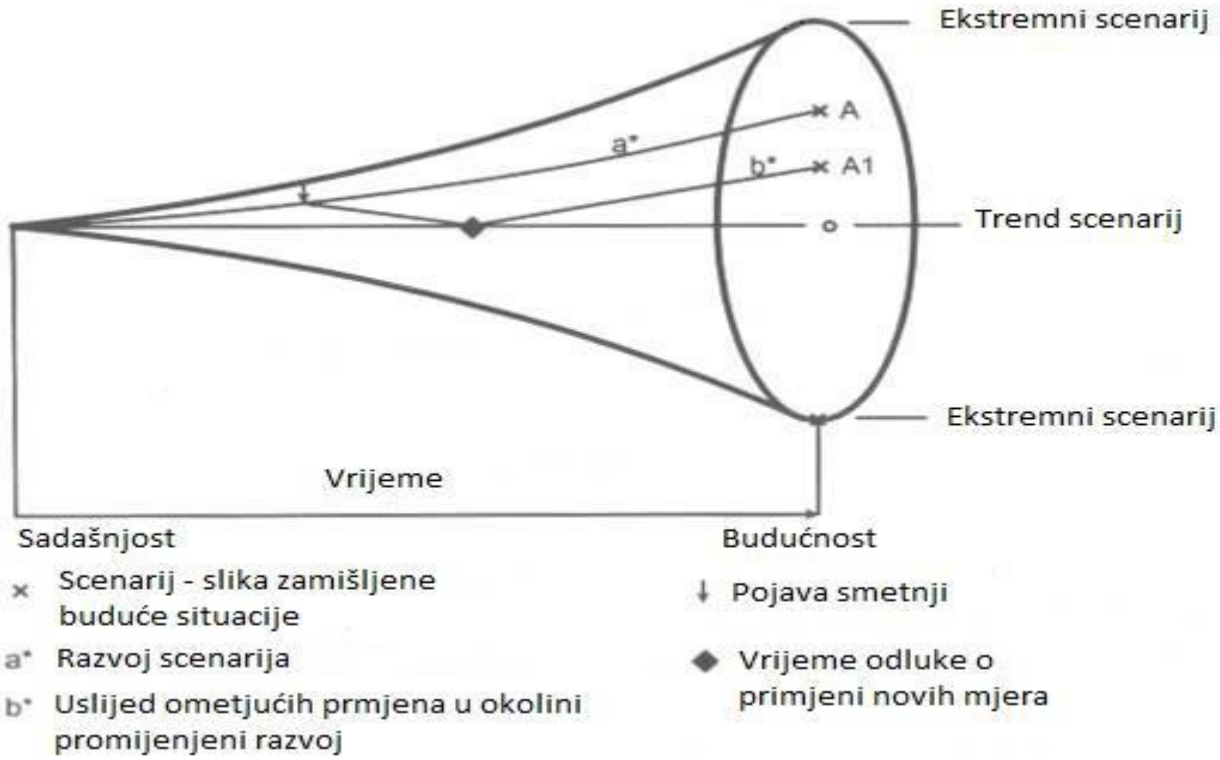
3. METODE I TEHNIKE ANALIZE SCENARIJA

Uspješnost svakog scenarija ovisi o sposobnosti umrežavanja unutarnjih i vanjskih zbivanja i njihove koordinacije sa strateškom vizijom (Tko želimo postati ?; Što želimo činiti) i projekcijom strateških opcija. Pri tome scenarij treba razvijati odgovaranjem na pitanja (Kahn, Wiener, 1967) :

- Kako se može pojedina hipotetička situacija razvijati ?
- Koje alternative za sprječavanje razvoja ili promjena njegova smjera postoje za svakog sudionika u svakom koraku razvoja scenarija ?

Kao odgovore na ova dva pitanja scenarij podastire alternativne sljedove budućnosti prikazane takozvanim scenarij lijevkom (*slika 1 Scenarij lijevak*)

Slika 1 Scenarij lijevak



Izvor: Fučkan, Đ., Sabol, A. (2013). Planiranje poslovnih dometa, Zagreb: Hum naklada d.o.o., str 284

Proces izrade scenarija uvijek slijedi logiku scenarij-lijevka, a polazi od sadašnjosti prema budućnosti i od manje prema većoj neizvjesnosti i kompleksnosti. Ocjena polazne situacije obuhvaća najprije ocjenu polazišne situacije poduzeća, potom polazišne situacije okruženja i

onda njihovu umreženost (Fučkan, Sabol, 2013). Neki od instrumenata koji se mogu koristiti prilikom analize polazne situacije su matrice procjene unutarnjih čimbenika i matrice procjene vanjskih čimbenika koje se koriste prilikom analize ocjene poduzeća. Na temelju gore navedenih matrica izrađuje se SWOT matrica koja služi kao jedan od osnovnih instrumenata procjena djelovanja unutarnji i vanjskih čimbenika. Osim SWOT analize, moguće je koristiti i SPACE matricu (Strategic Position i Action Evaluation), jednostavne i diferencirane poslovne portfolije, te matrice unutrašnjost-okolina (IE- Internal-External).

Proces izrade scenarija je vrlo zahtjevan i dugotrajan, pri čemu postoje različiti načini pristupa izrade scenarija. Svaki od tih načina ima vlastite koncepte i metodologiju, a razlike su samo u nijansama. Uobičajeno, proces izrade scenarija započinje pojašnjenjem odluka koje se trebaju donijeti s ciljem promjena uobičajenih mentalnih obrazaca koje su ljudi formirali, te prikupljanjem informacija iz različitih izvora. Sljedeći koraci su više analitičke prirode i podrazumijevaju identificiranje pokretačkih snaga, predodređenih elemenata i kritičnih neizvjesnosti. Prateći sve navedene korake dolazi se do tri ili četiri scenarija od koji svaki od njih predstavlja vjerojatnu alternativnu budućnost. Naposljetku se identificiraju točke preokreta koje usmjeravaju budućnost ka jednom od prethodno formiranih scenarija (Mietzner, Reger, 2005)

Mietzner i Reger (2005.) navode četiri važne faze prilikom izrade scenarija :

- Definiranje prostora djelovanja
- Konstruiranje baze podataka
- Formiranje scenarija
- Odabir strategije

Prema Wulfu, Meisneru i Stubneru (2010) proces izrade scenarija se sastoji od 6 koraka, pri čemu se posebno naglašava činjenica da tih šest koraka rijetko čini jedan postupak izrade scenarija.

- Definiranje djelokruga
- Analiza percepcije
- Analiza trendova i nepredvidivosti
- Izrada scenarija
- Definiranje strategije
- Evaluacija

Kao što je u ovom prikazano, različiti autori proces izrade scenarija strukturiraju na različite načine. Nekoliko različitih metoda razvitka scenarija navedeno je u nastavku ovog rada.

Ute von Reibnitz (1987) razlikuje osam međusobno povezanih koraka izrade scenarija. To su *analiza zadaće, analiza utjecaja, izrada projekcije, povezivanje alternativa, oblikovanje i interpretacija scenarija, analiza posljedica, analiza učinaka i smetnji i provođenje scenarija. Analizom zadaće* se utvrđuje i analiza sadašnja situacija poduzeća ili poslovne cjeline unutar situacije u kojoj se nalazi. *Analizom utjecaja* se dijagnosticira sistemska dinamika poslovnog procesa i korištenjem tih rezultata za stvaranje sinergijskog učinka. *Izradom projekcije* se kreiraju vrijednosno neutralni deskriptori, veličine koje neutralno opisuju u prethodnom koraku dijagnosticirane čimbenike. *Povezivanje alternativa* obuhvaća ispitivanje održivosti i logike, dakle konzistencije alternativa postavljenih ranijim koracima. *Oblikovanjem i interpretacijom scenarija* se oblikuju i interpretira scenarij okruženja prema njegovoj unutarnjoj dinamici. *Analizom posljedica* je za strategijsko planiranje najvažniji korak. Ovdje se situacijama koje se pojavljuju kao šanse i opasnosti tijekom razvitka scenarija pridružuju određene mjere i aktivnosti. *Analizom učinaka i smetnji* dijagnosticiraju se smetnje kojima su obuhvaćeni utjecaji koji mogu na bilo koji način i u bilo kojem smjeru djelovati na odvijanje scenarija. *Provođenje scenarija* je posljednji korak kojim se izvodi vodeća strategija, postavljaju alternativne strategije i sistem nadgledavanja okoline. Promatra se djelovanje jednog scenarija u uvjetima drugog scenarija te se tako dobivenim rezultatima postavlja osnovica za vodeću strategiju koja se razgrađuje prema pojedinačnim područjima.

Prema Schwartzu (1991) proces izrade scenarija obuhvaća sljedećih 8 koraka :

- Identificiranje žarišnih pitanja i odluka
- Identificiranje ključnih faktora u lokalnom okruženju
- Definiranje glavnih pokretačkih snaga
- Rangiranje pokretačkih snaga po važnosti i stupnju nesigurnosti
- Odabir scenarijske logike
- Obogaćivanje sadržaja scenarija
- Implikacije
- Odabir vodećih pokazatelja i smjerokaza

Nadalje, Rowe, Mason i Dickel (1998) navode svojih 9 koraka izrade scenarija :

- Dijagnosticiraju se svojstva sadašnjosti i prema u njoj otkrivenim tendencijama generira se budućnost
- Definira se opći sistem (ciljevi, okolina, resursi, točke odlučivanja i najvažniji elementi) prema njegovim granicama djelovanja, geografskom prostoru i uključenim dioničarima
- Jasno se definira polazno stanje sistema za koji se scenariji izrađuju
- Razvijaju se okviri odnosa postavljanjem temeljnih trendova ekonomske, socijalne, ekološke, političke, pravne, tehnološke i vojne sredine u kojima se scenarij razvija
- Definiraju se zahtjevi i ciljevi kojima je scenarij usmjeren
- Izabire se tip scenarija, uključujući točan izbor starta i metodologija daljnjeg razvoja
- Prikupljaju se informacije bitne za razvojni problem koji se rješava razvijanjem scenarija
- Točno se specificira strukturni mehanizam kojim će se mijenjati sistem
- Razvijanje scenarija metodom pretpostavljanja, metodom sistemskog dijagrama, metodom kritičkog položaja i metodom logičkih mogućnosti

3.1.Metode izrade scenarija u okviru konzultantskih poduzeća

3.1.1. Metoda izrade scenarija prema Batelle

Konzultantska kuća Batelle bila je jedna od mnogih organizacija koje su 1980-ih počele razvijati vlastite scenarije koristeći računalnu tehnologiju. Batelle je započela razvijati vlastitu metodologiju 1980. godine. Njihova metodologije je poznata pod nazivom BASICS (Batelle Scenario Inputs to Corporate Strategy) te je svojevrsna inačica CIA tehnike razvijene od strane RAND-a. CIA (Cross Impact Analysis) kompleksna je tehnika koja zahtjeva računalnu potporu. CIA je tehnologija analize kompleksnih sustava koja se usredotočuje na načine kako organizacijske sile interakcijom stvaraju učinak razlučit od jednostavnog zbroja učinaka. Prvi dio metode vezan je uz računalnu tehnologiju i vlastito razvijen algoritam povezan s cross-impact tehnikom, a drugi dio je ekspertna procjena (Fučkan, Sabol, 2013).

Cijeli proces je zapakiran u softver koji je vrlo lak za korištenje i prilagođen korisniku. Proces se sastoji od 3 faze (Ringland, 2004):

1. Faza- identificirati ključna pitanja

U ovoj fazi postavljaju se ključna pitanja koja su od neupitne važnosti za poduzeće. Odgovori na ta pitanja pomoći će poduzeću odlučiti u koja područja investirati, koje dijelove poduzeća jačati i koju vrstu investicija odabrati. Identificiranje ključnih pitanja se provodi na sastancima u kojima grupa pojedinaca iznosi vlastita mišljenja i na taj način stvara alternativne scenarije prepoznavanjem ključnih faktora. Ova tehnika je dobro prihvaćena od strane menadžera koji žele u što kraćem vremenu proizvesti što više alternativa jer pokazala odličnom u situacijama kada su vrijeme i resursi ograničeni.

2. Faza- analiza trenda

U ovo fazi istraživači Batelle i odgovorni menadžeri za svaki faktor pišu scenarijske priče. Ti faktori su nazvani deskriptorima, ali se mogu shvatiti i kao trendovi. Svaka od priča definira faktor, objašnjava njegovu važnost, izvješćuje o njegovoj prošlosti i sadašnjoj situaciji te spekulira o mogućim alternativnim ishodima. BASICS metoda pruža dva do četiri različita moguća scenarija za svaki faktor. Ishod svakog faktora se prosuđuje njihovim a priori vjerojatnostima.

3. Faza-CIA analiza

Kao posljedice prethodne dvije faze, formirana je matrica koja sadrži faktore na jednoj osi, a alternativne ishode na drugoj osi. Ćelije matrice su ispunjene indeks vrijednostima koje opisuju kako će se pojave pojedinih ishoda mijenjati s obzirom na a priori vjerojatnosti ostalih ishoda Nakon završetka CIA analize formira se finalno izvješće koje sadrži jasne uzroke najvjerojatnijih ishoda i najvjerojatnije scenarije.

Comprehensive Situation Mappping (CSM) ili mapa cjelovite situacije pokazuje situaciju u cjelini povezivanjem kreativnog mišljenja, kvantitativnih metoda, operativnih istraživanja i simulacijskih modela (Fučkan, Sabol, 2013).

Computer-Driven Simulations- STRAT*X je još napredan simulacijski model koji je korišten od strane poduzeća. Model traži odgovor na pitanje „Što će se dogoditi ako će se dogoditi (What-if) ?“. STRAT*X razvijen je od strane Jean-Claude Larrechea, profesora marketinga na INSEAD-U s ciljem premošćivanja jaza između teorije i prakse u raznim industrijama. Originalni MARKSTRAT razvijen je 1977. godine, a njegova posljednja verzija MARKSTRAT 3, dizajniran je za grupe od 16-30 menadžera podijeljenih u grupe od 4-6 ljudi.

Svaki tim zadužen je za simulirano upravljanje poduzećem u natjecanju s drugim timovima. Sudionici obavljaju razne analize i u simulaciji donose odluke o ponudi asortimana njihovog poduzeća, investicijama u istraživanje i razvoj, upravljanje i drugo. Uspješnost timova se mjeri putem pokazatelja. Kao velika prednost ove metode se ističe mogućnost razvoja kreativnost u „risk free“ uvjetima (Ringland, 2004).

3.1.2 Metoda izrade scenarija prema The Futures Group

The Futures Group, konzultantska kuća specijalizirana za područje scenarijskog planiranja, razvila je pristup izrade scenarija koji uključuje analizu utjecaja trenda (trend-impact analysis). Analiza utjecaja trendova bavi se efektima trendova tijekom nekog vremenskog razdoblja te uključuje prikupljanje povijesnih podataka, korištenje algoritama u kojima se obzir uzimaju neočekivani događaji, isključivanje događaja koji bi mogli uzrokovati devijacije trende te izračunavanje vjerojatnosti nastupa tih događaja.

Pristup se sastoji od 3 faze: pripreme, razvoja i korištenja te izvještavanja (Fučkan, Sabol, 2013).

1. *Priprema scenarija*- u etapi pripreme se definira fokus scenarija i postavljaju se takozvane *pokretačke sile* važne za subjekt za koji se izrađuje scenarij. Među ustanovljenim pokretačkim silama posebno se izabiru one koje najsnažnije mogu oblikovati budućnost.
2. *Razvitak i izvještavanje*- ova faza obuhvaća stvaranje *prostora scenarija,* izbor izabranih svjetova koje je potrebno obraditi u pojedinostima i kao posljednje pripreme predviđanja za moguće scenarije.
3. *Korištenje scenarija*- izrađuje se dokumentacija kojom se omogućava učinkovita komunikacija pretpostavki i rezultata svakog scenarija. Postavljaju se različite alternative budućih svjetova prema različitosti poslovnih odluka i njima pripadajućih planskih ciljeva, te utvrđivanje onih akcija koje organizaciji nude najveću elastičnost pri susretu s neizvjesnošću.

3.1.3 Metoda izrade scenarija prema Northeast Consulting Resurces Inc.

Northeast Consulting Resources Inc. osnovana je 1984. godine u Bostonu. Osmislili su metodu scenarijskog planiranja znanu pod NCRI, a koja se temelji na tehnici Future Mappinga. Future

Mapping temelji se na dvije pretpostavke; prva- budućnost je nesigurna i oblikovana akcijama različitih sudionika; druga- u većini industrija potraga za konkurentskom prednošću rezultirati će strukturalnim promjenama. Pri izradi scenarija kao dva alata koriste se pojmovi *krajnje stanje* i *događaj.* Krajnje stanje je stanje na kraju odabranog vremenskog perioda koji uobičajeno proteže na 3 do 5 godina. Formirani su od strane NCRI analitičara i klijenata. Događaj je specifičan, konkretna, specifična i vidljiva pojava nekog ključnog trenda ili ishoda.

Prema Ringlandu (2004) izrada scenarije se sastoji od 2 koraka:

1. Proces započinje izradom 4-5 krajnjih stanja i 150-200 događaja. Cilj ovog prvog koraka je izgradanja konvencionalnog scenarija kako bi menadžmentu olakšao donošenje odluke. Uključuje identificiranje događaja za koje menadžment vjeruje da su visoko vjerojatni ili visoko nevjerojatni.
2. U drugom koraku timovi po završnim događajima imaju zadatak logički objasniti događaj, njegove uzroke i način daljnjeg logičnog razvitka. Nakon toga se pronalazi industrija unutar koje se odvija scenarij.

3.1.4 Metoda izrade scenarija prema Global Business Network

Globalna poslovna mreža (GBN) je konzultantska kuća osnovana od strane Petera Schwartza i Jay Ogilvya. Osim što je konzultantska kuća, GBN je informacijska mreža kojom se koriste njezini sudionici za korištenje i razmjenu interdisciplinarnih visokokvalitetnih, selektiranih i agregiranih informacija o sadašnjim i budućim promjenama okruženja (Fučkan, Sabol, 2013). Nastala je na principima Pierre Wacka i njegovog rada u Schellu. Specijalizirani su za scenarijsko planiranje i omogućuju svojim klijentima pristup informacijama koje im pomažu u razvitku vlastitih percepcija o alternativni budućnostima, korištenje savjetodavnih usluga i pomoć pri procesima učenja. Global Business Network izradili su svoje prve scenarije 1990. godine (Schwartz, 1991). Primjena metode GBN zahtjeva izradu scenarija kroz sljedećih osam koraka koje je Peter Scwartz objasnio u svojoj knjizi *The Art of the Long View* iz 1991. godine.

1. *Prvi korak* – identificiranje žarišnih pitanja i odluka

Izrada scenarija treba započeti postavljanjem ključnih pitanja: O kojim važnim pitanjima će menadžment razmišljati u budućnosti ?. Izrada scenarije bi trebala biti na principu unutra-izvan kako bi se bolje razumjele potrebe, prednosti i nedostaci poduzeća. Moraju se izdvojiti ključne odluke koje imaju najvažnije učinke na cjelokupno poslovanje poduzeća.

2. *Drugi korak*- identifikacija ključnih sila u lokalnom okruženju

Istražuje se činjenično stanje o kupcima, dobavljačima, konkurentima itd. Postavljaju se pitanja: Što će menadžeri željeti znati pri donošenje ključnih odluka? Što će biti procijenjeno kao uspjeh ili neuspjeh? Koje okolnosti utječu na konačne ishode ?

3. *Treći korak*- Definiranje ključnih pokretačkih snaga

Ovo je najintenzivniji istraživački korak u procesu, u kojem se provodi istraživanje kako bi se definirale pokretačke snage u poduzeću. Sva pažnja se usmjeruje na definiranje pokretačkih sila iz makrookruženja koje utječe na poduzeće. Neke od promatranih sila su ekonomske, okolišne, političke i tehnološke prirode. Uz to istražuju se i tržišta, nove tehnologije i sl.

4. *Četvrti korak*- Rangiranje ključnih sila po značaju i neizvjesnosti

U četvrtom koraku slijedi rangiranje ključnih sila na temelju dva kriterija: prvi koji označava stupanj važnosti pitanja identificiranih u prvom koraku te drugi, koji označava stupanj nesigurnosti koji okružuje te faktore i trendove. Cilj je identificirati dva do tri najvažnija faktora koji se ističu po najvišoj razini važnosti, odnosno nesigurnosti.

5. *Peti korak* – izbor scenarij –logike

Scenariji logike se definiraju istraživanjem međusobnih djelovanja najvažnijih i najmanje sigurnih pokretača na osnovu kojih se stvaraju okviri istraživanja. Cilj je iskristalizirati nekoliko scenarija koji će biti razrađeni u detalje te razvijanje i izbor logike koja će se zastupati u pojedinom scenariju ovisno o prethodno odabranik ključnim faktorima.

6. *Šesti korak*- izbor istaknutih scenarija

Kako bi izabrali pravilni scenarijo moramo se vrati na korak broj 2 i 3 i usmjeriti se na ključne faktore i trendove koju su identificirani kako bi se mogli uočiti njegovi utjecaji na organizaciju. Potrebno se posebno usmjeriti na vjerojatnost pojedinih događaja.

7. *Sedmi korak*-implikacije scenarija

Kad su scenariji razvijeni do određenih detalja, treba se vratiti žarišnim pitanjima i odlukama definiranim u prvom koraku. Što se sve može dogoditi ukoliko nastupe određene okolnosti projicirane u svakom pojedinom scenariju. U ovom korak se ispituje otpornost scenarija na

promjene u pretpostavkama. Postavljaju se pitanja je li neka odluka primjenjiva samo u jednom ili dva scenarija ili se može primijeniti na sve scenarije.

8. *Osmi korak*-Selekcija vodećih pokazatelja i putokaza

Treba identificirati pokazatelje koji ukazuju na scenarije koji su promašeni, a koji su potencijalno najbliži stvarnom stanju. Važno je praćenje događaja u stvarnosti i uspoređivati ih sa scenarijama te njihov utjecaj na strategiju. Konstantnim praćenjem situacije i prilagođavanjem scenarija poduzeće stiče konkurentsku prednost u odnosu na ostale tržišne sudionike.

3.2 Metode izrade scenarija u okviru međunarodnih nevladinih organizacija

3.2.1 La prospective

Sredinom 70-ih godina prošlog stoljeća francuski stručnjak za strategije Michel Godet počinje raditi na planiranju putem scenarija. Michel Godet bio je voditelj odjela za istraživanje budućnosti u SEMA grupi . Njegov rad se temeljio na upotrebi perspektive kako ju je upotrebljavao francuski filozof Gaston Berger. Godetov pristup započinje dijeljenjem scenarije u dvije kategorije: situacijski scenariji koji opisuju buduće situacije i razvojni scenariji koji opisuju niz događaja koji vode do tih budućih situacija (Godet, 2000). Unutar svake od tih kategorija mogu postojati tri tipa scenarija. Scenariji temeljeni na trendu odnose se na najvjerojatnije događaje, kontrastni scenariji istražuju ekstremne događaje, a horizont/normativni scenariji istražuju kako doći do idealne budućnosti tako da se kreće unatrag od budućnosti prema sadašnjosti.

Tijekom godina Godetov pristup je evoluirao i danas se sastoji od velikog broja kompjuterski razvijenih programa među kojima je najznačajniji program MICMAC (Matrice Croises Multiplication a un Classement) s klasifikacijom varijabli. Pristup scenarija je MICMAC strukturalna analiza koja je podijeljena u 3 faze (Ringland, 2004) :

1. *Izgradnja baze podataka*- Proces započinje proučavanjem i ispitivanjem internih i eksternih varijabli kako bi se stvorio sustav međusobno povezanih dinamičkih elemenata. Nakon što se izdvoje sve varijable koje će biti dio analize, formira se cross-impact matrica kako bi se prikazao utjecaj svake varijable na sve ostale. Cilj ovog

koraka je formiranje baze podataka potrebne za definiranje poduzeća kao poslovnog sistema.

2. *Skeniranje mogućnosti i reduciranje nesigurnosti*- Drugi korak započinje nabrajanjem budućih mogućnosti kao set hipoteza koje mogu ukazati na nastavak trenda, početak novog trenda ili završetak trenda. Uz pomoć naprednih softvera (SMIC) nesigurnosti se mogu reducirati kroz procjenjivanje subjektivnih vjerojatnosti različitih kombinacija varijabli ili različitih ključnih događaja u budućnosti.
3. *Razvoj scenarija*- U ovoj fazi scenariji su tek u fazi razvitka jer su ograničeni na skup hipoteza. U ovoj fazi se opisuje put od trenutne situacije ka budućoj viziji.

3.2.2 Metoda izrade scenarija prema Europskoj komisiji

Metodologija Europske komisije počiva na temeljima Michela Godeta koji je rekao da budućnost nije unaprijed napisana i u tom smislu budućnost se ne može predvidjeti i na nju utjecati. Europska komisija namjenjuje proces razvitka scenarija ekspertnim konzultacijama i manjim skupinama izabranih eksperata. Sastoji se od dvije etape koje su obje usmjerene na identifikaciju snaga koje će oblikovati budućnost (Fučkan, Sabol, 2013).

U prvoj etapi se stvara popis čimbenika koji su značajni za oblikovanje budućih razvojnih procesa i po svojoj prirodi mogu biti lokalni, regionalni, nacionalni i globalni. Ne obuhvaća samo tvrde, već i meke čimbenike.

Drugom etapom se identificiraju najvažniji i najsnažniji igrači (pojedinci ili zajednice) koji će samostalno ili u suradnji s drugima oblikovati budućnost političkim, ekonomskim ili nekim drugim utjecajima.

Sama metoda i svojih prednosti i nedostataka. Može proizvesti rezultate dosta brzo, ali tim rezultatima može nedostajati preciznost formalnijih metoda. Kod izrade strategija to je sigurno jedna od prednosti. Glavni nedostatak ove metode je što koristi pogled malog broja eksperata pa to može uzrokovati ograničeni pogled prema budućnosti. Za uspjeh ove metode od krucijalne je važnosti izbor velikog broj eksperata s ciljem izrade strategije.

3.3 Metode izrade scenarija u okviru neovisnih istraživačkih instituta

3.3.1 Copenhagen Institute for Future Studies

Kopenhagenski institut za budućnost osnovan je 1970. godine kao neprofitna organizacija od strane bivšeg danskog ministra financija i OECD-ovog generalnog tajnika Thorkila Kristensena u suradnji s skupinom vizionarski okrenutih poduzeća i organizacija. Glavni cilj ove metode je pripremiti ljude na nove ideje i trendove koje oblikuju moguće budućnosti. Metoda koristi naprednu statističku analizu kako prepoznala međunarodne trendove i na taj način utjecala na oblikovanje budućnosti. Danas ovaj institut pokriva 3 područja: strategijsko planiranje, izvješća, prezentacije, konzultacije, edukacije, seminare i konferencije. Institut je umrežen s mnogim drugim organizacijama koje istražuju budućnost kao što su World Futures Society, The Conference Bord Europe i EUROCONSTRUCT grupa (Fučkan, Sabol, 2013).

3.3.2 Stanford Research Institute

SRI International je već sredinom 60-ih počeo razvijati tehniku planiranja scenarij metodom. Osmišljena metodologija se smatrala oglednim primjerkom intuitivno-logičkog pristupa scenarijskom planiranju. Tijekom godina metodologija se prilagođavala potrebama klijenata. Njezina jednostavnost i transparentnost omogućuje svim sudionicima da ju lako usvoje i počnu upotrebljavati u praksi.

Sama metoda smatra se vrlo fleksibilnom, ne teži nekoj strogoj strukturalnoj analizi već na identifikaciji i pojednostavljenju glavnih pitanja i problema. Važno je pronaći način kako promijeniti razmišljanja menadžera da bi bolje anticipirali budućnost i pripremili se na nju. Naglasak je stavljen na stvaranje koherentnih i vjerojatnih priča koje bi se mogle dogoditi u budućnosti, a što bi omogućilo da se anticipiraju strateške opcije koje su dostupne organizaciji (Golan, 2010).

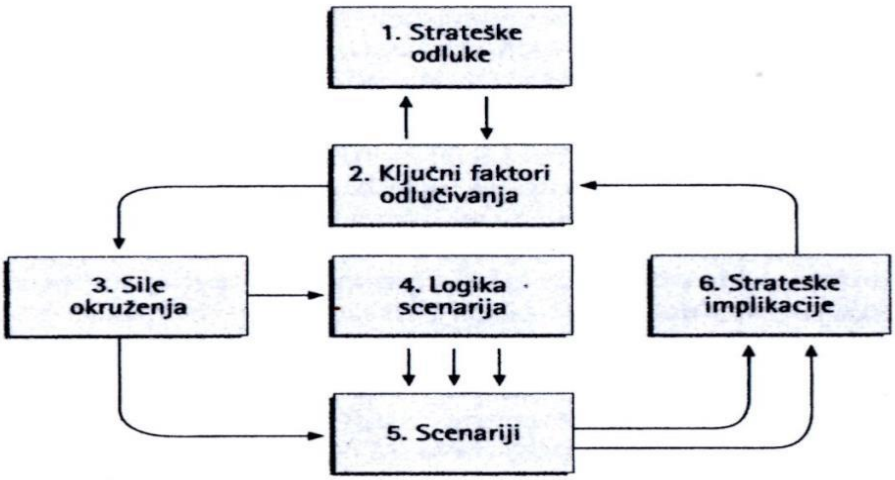
Proces se sastoji od šest koraka (*slika 2 Proces izrade scenarija)* koji multidisciplinarni tim odrađuje nakon serije analiza i strateških radionica. Početna točka nije okruženje već pojašnjavanje strateških odluka na koje scenariji ciljaju i prepoznavanje i određivanje ključnih činitelja odlučivanja. Tako se osigurava da će se scenariji fokusirati na trendove, događaje i nesigurnosti koje su važne u strateškom odlučivanju poduzeća (Tipurić, 1999).

1. *Prvi i drugi korak*- su polazni koraci koji daju uporište za donošenje strategijskih odluka. Kroz prvi korak se identificiraju ključni problemi koji će biti u središtu analize,

definiranje njihovog utjecaja i vremenskog horizonta planiranja. Drugi korak daje nam odgovore na neka ključna pitanja vezana uz budućnost poduzeća jer nam omogućuje proučavanje eksternih faktora koji utječu na razvoj poduzeća

2. *Treći korak*- analiziraju se važne sile iz okruženja koje oblikuju budućnost poduzeća. Analiza se provodi u na dvije razine: makrookruženja (socijalno, ekonomsko, političko, tehnološko) i analizi industrije i poduzeća (mikrookruženja) na koje poduzeće može utjecati. Pojedine sile i njihov mogući utjecaj na strukturu buduće okoline prikazani su u matrici utjecaja/nesigurnosti.
3. *Četvrti korak*- se odnosi na razvoj scenarij logike. Ovaj korak je najvažniji dio cjelokupnog procesa jer nam omogućuje temeljnu strukturu za razvoj scenarija. Sudionica identificiraju ograničen broj scenarijskih logika tj. alternativnih budućnosti kako bi svijet mogao izgledati u budućnosti. Proces identificiranja scenarijskih logika obuhvaća analizu kritičnih vanjskih neizvjesnosti za poduzeće i načina na koji svijet može izgledati.
4. *Peti korak*- sudionici opisuje scenarije u dovoljno detalja kako bi se identificirale implikacije koje će pomoći u razvoju i procjeni strateških opcija. Prilikom selekcije scenarija daje se važnost uvjerljivosti, diferencijaciji, dosljednosti i izazovnosti.
5. *Šesti korak*- detaljno se analiziraju i interpretiraju scenariji kako bi se identificirale implikacije koje pojedini faktori imaju na strategiju. Prilikom pretvaranja scenarija u strategiju mora se odgovoriti na sljedeća pitanja „Kako se neka odluka uklapa u scenarije ?“ i „Koje mogućnosti imamo“?.

Slika 2 Proces izrade scenarija prema SRIC-u



Izvor: Tipurić, D. (1999.). Konkurentska sposobnost poduzeća, Zagreb : Sinergija, str 120.

3.4. Tehnike izrade scenarija

Tehnike izrade scenarija podrazumijeva veliki i složen analitički instrumentarij koji se koristi u pojedinim fazama izrade scenarija. Tehnike su sistemski načini na koje profesionalci koriste kako bi napravili neki projekt. Börjensen u svom radu (2006) navodi tri tehnike scenarija: tehnike prikupljanja (tehnika koja služi za prikupljanje znanja i ideja u obliku radionica i istraživanja), tehnike za integriranje znanja (analize vremenskih serija i modeli sistema) i tehnike za konzistentnost (morfologijska analiza i cross-impact analiza)

Bishop, Hines i Collins (2007) u svom članku *The current state of scenario development: an overview of techniques* daju detaljan pregled velikog broja tehnika koje se koriste u procesu izrade scenarija. Autori su naveli osam generalnih tehnika od kojih svaka ima 2-3 varijacije. U nastavku rada prikazane su tehnike spomenute u gore navedenom članku.

1) Tehnike za prosuđivanje su najčešće tehnike koje se koriste jer se prvenstveno oslanjaju na prosudbe pojedinaca ili grupa ljudi o budućnosti. Ova tehnika obuhvaća mišljenje od strane izvrsnih ličnosti (genijalaca), vizualizacije, metodu igranja uloga, Delfi metodu i druge. Ovu metoda je smatrana od strane mnogih stručnjaka kao jedna od najboljih metoda iako se provedi bez ikakvih alata za prognoziranje ili s minimalnom upotrebom istih.

- Geniji su ljudi koji mogu samostalno razvijati scenarije i poticati druge u organizacijama na promjenu razmišljanja. Kao prvi „genijac“ smatra se Kahn jer je bio prvi koji je u Rand korporaciji poticao ljude na promjenu razmišljanja te razmišljanje o nezamislivom. On je primjer genija koji može samostalno razviti brojne scenarije i koji je u svim organizacijama u kojima je radio bio inspiracija i poticao druge na izradu scenarija.
- Vizualizacija se provodi korištenjem različitih metoda za relaksaciju i opuštanje kako bi se smirio analitički dio uma i dopustio da intuitivnije slike o budućnosti izađu na površinu.
- Igranje uloga je vrsta grupnog prosuđivanja. Dovodi grupu ljudi u neku buduću situaciju i traži od njih da reagirati prema vlastitom nahođenju. Prvi put se spominje u vojsci, od strane SAD-a i Sovjetskog saveza tijekom 1950-ih, a danas se najviše koristi pripremi za izvanredna stana i od strane pilota, astronauta i ostalih koji se spremaju za teške i opasne misije.

- Široko korištena metoda za dobivanje ekspertnog mišljenja je Delfi metoda. Osnovna zamisao metode je prikupiti i harmonizirati mišljenja nekoliko eksperata o određenoj temi. Provodi se uglavnom pismeno, tako da se postavi problem i pošalje upit stručnjacima. Kada svaki od njih odgovori, sva mišljenja se opet pošalju tako da se potakne rasprava. Provodi se iterativno koliko je potrebno za istraživanje ili dok se ne postigne dogovor. Tehnika je prilično jeftina za provođenje te jednostavna kada se ne raspolaže sa dovoljno kvalitetnih podataka o nekom problemu. U kontekstu izrade scenarija kreće se od pretpostavke da se mogu postaviti kvalitetna predviđanja o budućnosti na temelju mišljenja eksperata.
- „Sijevanje mozgova“ (engl. *brainstorming*) je danas vrlo popularna metoda, no u izradi scenarija se koristi jako dugo. Princip metode je generiranje što više ideja u kratkom vremenu tako da se ne preispituje njihova realnost, ostvarivost i druga ograničenja. Smatra se da su ljudi slobodniji i kreativniji kada razmišljaju o mogućnostima umjesto o ograničenjima. Prvo se izabere najzanimljivija ideja, a tek tada se kreće u razmišljanje kako će se ona ostvariti. Zbog gore navedenih karakteristika smatra se vrlo pogodnom za izradu scenarija.

2) Tehnike za izradu očekivane, bazne budućnosti. Druga tehnika proizvoda samo jedan scenarij, scenarij bazne budućnosti. Ta budućnost određena je kao bazna jer se smatra najvjerojatnijim scenarijem i od nje polaze sve alternativne budućnosti. Stručnjaci su svjesni činjenice da je nemoguće u potpunosti predvidjeti budućnost jer uvijek postoje neki neočekivani događaji koji će promijeniti neke aspekte scenarija, ali neće promijeniti scenarij u potpunosti. Kahn je 1979. identificirao 15 općih trendova za koje je on vjerovao da će oblikovati budućnost. Neki od trendova koje je identificira su: akumulacija znanstvenog i tehničkog znanja, jačanje vojnih sposobnosti razvijenih zemalja, jačanje dominacije zapadnih zemalja i sl. Očekivana budućnost se dobiva jednostavnim mjerenjem postojećih trendova i njihovom ekstrapolacijom u budućnosti. Najčešće se koriste matematički programi. Postoje dvije varijacije ekstrapolacije trenda.

- Manoa tehnika je razvijena na sveučilištu Hawaii od strane Wendy Schultz i drugih studenata koji su radili sa profesorom Jimom Datorom. Sastoji se od istraživanja implikacija i međusobne povezanosti trendova. Grupa ljudi radi s tri jaka, gotovo neosporna trenda koji se elaboriraju na dva načina. Prvo se otkrivaju implikacije svakog trenda zasebno pomoću „kotača budućnosti“ (engl. *futures wheel*). Kotač budućnosti je

vrsta kognitivne mape u čijem je centru trend, a u sukcesivnim razinama su posljedice i utjecaji trenda koji se dobivaju tehnikom *brainstorminga*. Zatim se traže interakcije tih trendova uz pomoć matrice međusobnih utjecaja (engl. *cross-over matrix*). Matrica međusobnih utjecaja je kvadratna matrica sa trendovima u svakom retku i stupcu, a ćelija njihovog susreta predstavlja njihov međusoban utjecaj. Na kraju se uz pomoć dobivenih rezultata može odgovoriti na neka pitanja o budućnosti ili čak napisati kompletan scenarij.

- Dvoje studenata profesorice Schultz razvili su varijaciju Manoe tehnike koju su nazvali sistemskim scenarijima (Systemic Scenarios). Umjesto korištenja matrice međusobnih utjecaja za identifikaciju interakcija među trendovima koriste se odnosi među implikacijama različitih trendova korištenjem modela koji pokazuje dinamičku interakciju implikacija, a time i trendova.

3) **Tehnike elaboracije fiksnih scenarija.** Dok se većina scenarija izgrađuje od početka, kroz ovu tehniku se započinje sa scenarijima koji izabrani unaprijed, tj. zadana je logika scenarija, nekoliko rečenica koje ga opisuju u najkraćim crtama. Glavna prednost ove tehnike je u tome da se sudionici ne trebaju mučiti sa razmišljanjem o nesigurnostima jer je njihov glavni zadatak artikulirati implikacije zadanih alternativnih budućnosti.

- Incasting je tehnika koja okuplja sudionike koji su podijeljeni u male grupe kojima je pročitan dio scenarija koji opisuje ekstreman oblik alternativne budućnosti (npr. visoko tehnološka budućnost, „zelena“ budućnost, budućnost u kojoj vladaju korporacije i sl.) s ciljem rasprave o posljedicama tog scenarija na različitim poljima: politici, edukaciji, okolišu, poslovnom svijetu, pravu, zabavi, itd.
- SRI matrica je razvijena na Stanford Reasearch Institutu. Matrica započinje s nekoliko fiksnih scenarija, najčešće četiri koji se formiraju u obliku očekivane, optimistične, pesimistične i potpuno drugačije budućnosti. Scenariji su navedeni kao naslovi stupaca u matrici, a naslovi redova su različite dimenzije u svijetu kao što je populacija, okoliš, tehnologija i sl. Sudionici tada popunjavaju sve ćelije stvarajući na taj način različite scenarije.

4) **Tehnike za izradu sljedova događaja.** Kod ove tehnike ostvarenje jednog događaja uvjetovano je prethodnim događaje na način da se jedan događaj nadovezuje na drugi. Najčešće se prikazuje u obliku stabla vjerojatnosti zbog lakše vizualizacije i snalaženja.

- Stablo vjerojatnosti ima formu stabla odlučivanja, samo što grane stabla odlučivanja ne sadrže moguće događaje u budućnosti, nego moguće odluke u budućnosti. Stablo završava s različitim scenarijima čiji uvjeti ovise o putu koji vodi do tog scenarija. Ako se poznaju vjerojatnosti svakog događaja, tj. svake grane, moguće je izračunati i vjerojatnosti nastupa svakog scenarija. Koriste se u kriznom menadžmentu posebno kada menadžeri i planeri razmatraju rizike koji imaju vjerojatnost istodobnog nastupa u nekom vremenskom razdoblju. Postoje softverski alati za izgradnju stabla vjerojatnosti.
- Sociovizije počinju sa standardnim stablom vjerojatnosti. Kada se pomnije promotri stablo, mogu se uočiti zajedničke karakteristike nekih grana. Moguće je da su neke od njih više ili manje vjerojatne, da su povezane zajedničkim uvjetom i sl. Sastavljanjem tih grana izgrađuje se scenarij mogućih sljedova događaja u budućnosti. Scenarij može otkriti neka važna makro područja važna u budućnosti koja na početku nisu bila vidljiva.
- Planiranje odstupanja (engl. *divergence mapping*) je tehnika koja je predstavljena od strane Harmana u njegovoj knjizi „*Nepotpuni vodič kroz budućnost*“ iz 1976. godine. Sastoji se od *brainstorminga* niza događaja koji bi mogli promijeniti budućnost. Mapa dopušta do 22 događaja koji se grupiraju u strukturiranu mapu sa četiri luka, gdje svaki od tih četiri luka predstavlja duži vremenski horizont. Događaji iz ranijeg vremenskog horizonta se povezuju sa kasnijima u niz mogućih događaja koji tvori scenarij.

5) Backcasting tehnike stvaranja budućnosti koje nemaju veze sa sadašnjošću, tj. sadašnjost ni na koji način ne uvjetuje mogućnosti u budućnosti. Kroz ovu tehnike se posebno ističu ograničenja koja budućnost nosi. Ta ograničenja limitiraju kreativnost i mogu dovesti do stvaranja budućnosti koje su „presigurne“ i nisi toliko hrabre kao što bi „prave“ budućnosti trebale biti. Kao cilj ove tehnike je zamišljanje budućnosti koja može biti vjerojatna ili fantastična, preferirana ili katastrofična. Tada je lakše se usredotočiti na događaje koji se moraju dogoditi kako bi se takva budućnost i ostvarila nego što što je to kreiranje događaja koji bi vodili do nepoznate budućnosti. Ova tehnika je zamišljena kao suprotnost *forecastingu* (predviđanju)

- Horizon mission methodology (HMM) je najpoznatija tehnika *backcastinga.* Razvio ju je John Anderson u NASA-i kako bi omogućio skok u razmišljanjima iz sadašnjosti u budućnost. Kao primjer HMM-a Anderson je naveo jednodnevnu misiju na Jupiter. Anderson je izazvao svoje inženjere da pokušaju zamisliti kakva bi tehnologija bila potrebna za takvo putovanje i da dekomponiraju svaki korak tog putovanja. Nakon

intenzivnog razmišljanja došli su do zanimljivih ideja koje su bile osnova za nove važne tehnologije za istraživanje svemira.

- Impact of Future Technologies (IoFT) je razvijena u IBM-u za donošenje odluka o razvoju novih tehnologija u budućnosti. Razlikuje se od HMM-a po tome što se stvara više alternativnih scenarija, pri čemu znanstvenici razmišljaju o tehnologijama koje bi bile potrebne za ostvarenje tih scenarija.
- Future Mapping je tehnika koju je razvio David Mason u Northeast Consultingu. Future Mapping je vrsta „*pre defined*“ scenarij tehnike u kojoj sudionici već na početku dobe gotove scenarije i događaje koji dovode do njih. Sudionici tada u grupama raspoređuju i slažu događaje kako bi stvorili slijed događaja koji dovode do određenog scenarija. Tehnika nudi sudionicima dublje razumijevanje o tome kako događaji utječu jedni na druge i kako isti događaji mogu dovesti do različitih završnih scenarija.

6) Tehnike za razmatranje dimenzija nesigurnosti su one koje u prvi plan stavljaju specifične nesigurnosti i prema njima formiraju alternativne budućnosti. Glavni razlog pojave scenarija je nesigurnost u predviđanjima. Prilikom formiranja scenarija nikada nisu dostupne sve informacije jer materija ljudskog ponašanja nije egzaktna kao što je to proučavanje fenomena u fizici.

- GBN matrica je vrlo popularna otkad je objavljena u Schwartz-ovoj knjizi *The art of the long view*. Bazira se na dvije dimenzije nesigurnosti, a četiri polja tablice predstavljaju sve kombinacije susreta pojedinih nesigurnosti gdje svako polje sadrži jezgru/logiku moguće budućnosti. Na kraju se izradi scenarij za svako od navedenih polja.
- Morfološka analiza (MA) i Field anomaly relaxation (FAR) su zapravo tradicionalne verzije iste tehnike. Razlika je u tome što sadrže bilo koji broj mogućih nesigurnosti te varijacija tih nesigurnosti tako da su te tehnike dosta komplicirane. Kao glavna prednost ove metode se navodi sposobnost predviđanja budućnosti (nesigurnosti budućnosti) u samo dvije dimenzije.
- Option Development (OD) i Option Evaluation (OE) su dijelovi Eidos alata distribuirani od strane Parmenides fondacije, a služe za savladavanje kompleksne morfološke analize. OD je program koji ispisuje sve dimenzije nesigurnosti i alternative povezane sa svakom od njih. OE koristi matricu kompatibilnosti za usporedbu svih alternativa

kako bi izračunao konzistentnost svake kombinacije. Na kraju ih program rangira prema dobivenim konzistentnostima.

- MORPHOL je također program za prevladavanje morfološke analize, a razvijen je od strane Michael Godeta. Program provodi iste korake koji su već opisani, ali na kraju reducira broj konačnih scenarija ovisno o ograničenjima (nemogući scenariji) i preferencijama (mogući scenariji) koje prethodno postavi korisnik. Program ima i mogućnost uspoređivanja vjerojatnosti pojedinih scenarija s obzirom na vjerojatnosti svih kombinacija scenarija utemeljenim na međusobnoj vjerojatnosti svih alternativa koje je korisnik definirao.

7) Analiza međusobnih utjecaja (Cross-impact analysis) je analiza koja nam omogućuje izračunavanje relativnih vjerojatnosti nastupa pojedinih događaja ili scenarija. Vjerojatnost pojedinog događaja ovisi o nastupu prethodnog događaja.. Svi mogući ishodi se smještaju u kvadratnu matricu da bi se iz nje mogle izračunati vjerojatnosti zajedničkog nastupa nekih događaja ili koliko oni utječu jedan na drugoga. Postupak izračunavanja njihovog utjecaja se ponavlja puno puta s ciljem dobivanja distribucije vjerojatnosti događaja kako bi se moglo procijeniti vjerojatnost nastupa nekog događaja s obzirom na vjerojatnost nastupa ostalih događaja.

- INTERAX je jedna od najpoznatijih primjera analiza međusobnih utjecaja, napravljena os strane Enzera 1981. godine na Sveučilištu Južne Kalifornije. Enzer je sastavio matricu globalnih trendova i potencijalnih događaja o kojima su stručnjaci raspravljali jednom godišnje.
- SMIC-PROB-EXPERT je analiza koju je napravio Michel Godet, a razlikuje se od ostalih po tome što ne slijedi matematičke zakone vjerojatnosti, nego vjerojatnosti nastupa pojedinih događaja procjenjuju eksperti. Pomoću ma SMIC analize formira se ljestvica/poredak u kojoj su scenariji rangirani s obzirom na njihovu vjerojatnost nastupanja. Matrica nam pokazuje koji su scenariji najvjerojatniji prema određenom ekspertu, ali nam pokazuje i scenarije koji su najsličniji jedan drugome.
- Interaktivna simulacija budućnosti (IFS) je razvijena na Bettelle Memorial institutu za izračunavanje kvantitativnih uvjeta različitih scenarija. Počinje sa setom varijabli koje su važne za razumijevanje budućnosti (deskriptori). Svaka varijabla ima tri razine: niska, srednja, visoka te se svakoj od njih dodjeljuje vjerojatnost nastupa. Nakon toga se konstruira cross-impact matrica u čijim ćelijama su prikazani međusobni utjecaji varijabli na skali od -2 do +2. Tada se provodi višestruka Monte Carlo simulacija sa

različitim scenarijima i različitim vjerojatnostima nastupa. Na kraju se izračunava krajnja vjerojatnost svake alternative koja se dobiva na temelju broja pojavljivanja te alternative u različitim kombinacijama scenarija.

8) **Tehnike za modeliranje** se koriste prvenstveno za prognoziranje jedne, bazne budućnosti koja je najvjerojatnija. Rezultat takvih tehnika su uglavnom očekivane vrijednosti ciljanih varijabli na vremenskog horizontu ili grafovi koji pokazuju promjenu vrijednosti tih varijabli kroz vrijeme.

- Analiza utjecaja trenda (TIA) je metoda koja prilagođava postojeće trendove ovisno o potencijalnim događajima u budućnosti. Osmislio ju je Ted Gordon iz Futures grupe. Sastoji se od osnovnog trenda te od događaja koji bi mogli skrenuti taj trend s predviđene putanje. Metoda predviđa tri moguće situacije koje su objašnjene i identificirane kao trenutak kada taj događaj počinje djelovati na trenda, kada je njegov utjecaj najveći ili kada je njegov utjecaj konstantan tj. prestanak djelovanja. Prema tim podacima dobiva se nova linija trenda i uspoređuje se s polaznim trendom.
- Analiza senzitivnosti ima tri moguće varijacije i kao takva; pod a) mjeri utjecaj egzogenih varijabli na sam model; pod b) mjeri parametre koji određuju međusobne utjecaje, a pod c) mjeri utjecaje samih varijabli na model. Nakon analize svih utjecaja izrađuje se scenarij.
- Dinamički scenariji su kombinacija razvoja scenarija i sistemske analize. Prvi korak je proces izgradnje scenarija na način da se slični događaji grupiraju na temelju „brainstorming“ analize svih mogućih događaja. Svaki od scenarija predstavlja sistem koji se slažu u matricu kao kauzalni modeli. Varijable koje se pojavljuju u najviše sistema se spajaju i stvara se novi scenarij. Tada se u tom scenariju radi analiza utjecaja trenda.

U prethodnih nekoliko stranica rada većina tehnika je pobrojana i objašnjena. Tehnike se međusobno razlikuju s obzirom na polazište, procese, rezultate, perspektive, osnove i ostale atribute. Tehnike polaze od potpuno otvorenog gdje se traže utjecaji iz okoline, do skice scenarija u kojem su već naznačeni osnovni uvjeti stanja u budućnosti. Između tih ekstrema se nalaze tehnike kod kojih su osnovice prepoznavanje trendova ili ključnih nesigurnosti vezanih uz budućnost. Procesi objašnjavaju korake i postupke kako se pojedine tehnike provode, pri čemu su procesi i ključne odrednice tehnika razlikuju jedna od druge.

Rezultati tehnika isto variraju od tehnike do tehnike, pri čemu je rezultat najvećeg broja tehnike velik broj različitih scenarija. Neke tehnike rezultiraju logikom ili osnovom za izradu scenarija, druge vjerojatnostima nastupa događaja u budućnosti, a najviše ih producira gotove priče sa opisima stanja i uvjeta u budućnosti. Pristup koji je bio popularan prije dvadesetak godina, u kojem je rezultat izrade scenarija bio najbolji slučaj, najgori slučaj ili srednji scenarij, danas je u potpunosti napušten jer su tada korisnici uglavnom birali srednji scenarij te su gubili širi pogled na brojne mogućnosti različitih scenarija.

Perspektiva većina tehnika je takva da kreću iz sadašnjosti prema budućnosti zbog čega proizvodi „konvencionalnije“ rezultate u obliku scenarija što olakšava korištenje od strane klijenata i čini ju popularnijom od ostalih tehnika. Tehnike *backcastinga* su jedine koje imaju obrnutu logiku i kreću iz budućnosti prema sadašnjosti. Ova tehnika započinje sa „nepoznatom“ budućnošću umjesto sa „poznatom“ sadašnjošću. Većina tehnika za izradu scenarija se provodi grupno, u timskom radu. Jedina koja se u tom pogledu izdvaja je rad genija i eksperata koji mogu samostalno izraditi gotove scenarije. Za većinu tehnika nije potrebno računalo kako bi se mogle provesti, potreban je jedino kod stabla vjerojatnosti, *Option Development*, *Option Evaluation* te senzitivne analize. Kod ostalih se tehnika računalo može, ali ne mora koristiti. U tom pogledu ima mjesta za pomak i intenzivnije korištenje računalnih softvera u procesu izgradnje scenarija.

Tablica 3 Prednosti i nedostaci svake tehnike

Tehnika	Prednosti	Nedostaci
1. Prosuđujuće (geniji, vizualizacija, igranje uloga, Delfi, *brainstorming*)	Lagane za provođenje Intuitivno razumijevanje budućnosti Nije potrebna prethodna priprema Mogu dovesti do novih otkrića i uvida	Teško ih je kvalitetno provesti Neprovidne, netransparentne Oslanjaju se na kredibilitet grupe ili individualca Sudionici se mogu opirati relaksaciji ili dramatičnim nepoznatim tehnikama
2. Bazna, očekivana budućnost (Manoa, sistemski scenariji)	Sudionici lako prihvaćaju jer je to poznata i očekivana tehnika Manoa – visoko elaborirana, kreativna, sa puno detalja Sistemski scenariji – pokazuje dinamičku povezanost među elementima scenarija	Nema alternativnih scenarija Kotač budućnosti, analiza međusobnih utjecaja i kauzalni modeli zahtijevaju trening i iskustvo da bi se kvalitetno proveli Za prognoziranje trendova potrebna prosudba eksperata (Delfi)
3. Elaboracija fiksnih scenarija (*incasting*, SRI matrica)	Najjednostavnije za sudionike jer je osnovna logika scenarija gotova Omogućuje dubinsku elaboraciju alternativnih scenarija	Postavljena logika scenarija možda nije zanimljiva sudionicima SRI matrica – mnogi intuitivno znaju posljedice najboljih i najgorih scenarija pa je ispunjavanje zamorno
4. Nizovi događaja (stablo vjerojatnosti, sociovizije, divergence mapping, future mapping)	Pričanje priča na prirodan način Ako su vjerojatnosti svake grane poznate, moguće je izračunati vjerojatnosti pojedinih scenarija	Stablo vjerojatnosti, sociovizije – točke grananja se ne slijede uvijek u fiksnim sekvencama Divergence mapping – događaji se ne mogu jednostavno klasificirati prema vremenskom horizontu Future mapping – predefinirana krajnja stanja možda nisu relevantna sudionicima
5. Backcasting (Horizon Mission Methodology, Impact of Future Technology)	Kreativne, ne oslanjaju se na sadašnjost Moguće doći do novih uvida Rezultiraju sekvencom događaja ili novim važnim saznanjima	Fantastična priroda konačnog stanja možda nije zanimljiva sudionicima IoFT – proces za razvoj putokaza i preporuka nejasan i neprovidan
6. Dimenzije nesigurnosti (Morfološka analiza, Field anomaly relaxation, GBN, Option development, Option evaluation, MORPHOL)	Najbolje za razmatranje alternativnih budućnosti u funkciji poznatih nesigurnosti GBN – spoj tehnološke sofisticiranosti i lakoće korištenja za profesionalce OD/OE – dopuštaju kalkulacije konzistentnosti različitih kombinacija alternativnih scenarija MORPHOL – dopušta redukciju alternativa ovisno o postavkama korisnika te mogućnost računanja vjerojatnosti nastupa alternativa	Manje kreativne jer ne ispituju nove događaje koji nisu označeni kao nesigurnosti GBN – skoro nemoguće okarakterizirati nesigurnosti u budućnosti sa samo dvije dimenzije OD/OE, MORPHOL – skoro nemoguće jasno procijeniti baš sve utjecaje svake alternative na svaku
7. Analiza međusobnih utjecaja (IFS, SMIC-PROB-EXPERT)	Kalkulacije konačnih scenarija bazirane na rigoroznim matematičkim procedurama SMIC – prilagođava matricu uvjetnih vjerojatnosti prema konzistentnosti i zakonima vjerojatnosti IFS – dopušta kvantitativnu analizu vrijednosti važnih varijabli u alternativnim scenarijima	Skoro nemoguće jasno procijeniti baš sve vjerojatnost alternativa, a posebno kada se upare
8. Sistemsko modeliranje (senzitivna analiaza, dinamički scenariji)	Kreiraju najbolju kvantitativnu reprezentaciju kontinuiranih varijabli koje opisuju buduće stanje	Teško je provjeriti i potvrditi točnost modela bez svih povijesnih podataka

Izvor: Preuzeto iz Borko, M. (2010.): *Scenarij kao instrument strategijskog planiranja*. Diplomski rad. Zagreb: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; prema Bishop, Hines, Collins (2007). *The current state of scenario development: an overview of scenario techinques*, str. 20.

4. PRIMJERI SCENARIJA

4.1. Shellov energetski scenarij do 2050. godine

Shellovi energetski scenariji do 2050. godine su nastali 2008. godine kada se svijet suočio s velikom financijskom krizom što je potaknulo planere unutar Shella da izrade scenarij u kojem su navedene brojni čimbenici s kojima će se svijet suočiti prilikom sve intenzivnijeg korištenja energije. U Shellu su prepoznali 3 pokretača energetskog svijeta- potražnja, ponuda i utjecaj na okoliš. Osim toga, Shell, vrijeme koje dolazi naziva vremenom revolucionarnih tranzicija unutar kojih primjećuje snažan rast stanovništva, poteškoće u ponudi energenata i sve veće ekološke poteškoće koje će rezultirati većom emisijom Co2 koje će štetiti ljudskom zdravlju. Broj stanovnika se udvostručio u odnosu na 1950. godinu, a predviđanja govore da će do 2050. broj stanovnika porasti za dodatnih 40%. Većina tog rasta će se dogoditi Africi i Aziji i u zemljama u razvoju jer će imati veliku potražnju za energijom prilikom gradnje infrastrukture, transporta i jačanja vlastite industrije. Gore navedeni razlozi staviti će veliki pritisak na donositelje odluke u zemljama jer će o njihovim industrijskim i političkim odlukama ovisiti opstanak naše planete i energetska održivost iste.

S obzirom na čimbenike koji utječu na budućnost korištenja energenata Shell je razvio dva scenarija. Prvi je nazvao „ *Scramble*“ u kojem vodeće kompanije i donositelji odluka ne pridaju veliku pozornost efikasnijoj upotrebi energenata i smanjenoj emisiji štetnih plinove sve dok se ne pojave problemi unutar ponude energenata ili veliki klimatski šokovi. Drugi scenarij nazvan je „ *Blueprints*“ i njemu su naglašeni problemi ekonomskog razvoja, energetske sigurnosti i onečišćenosti okoliša. Unutar ovog scenarije se definiraju akcije za učinkovitije upravljanje energijom kroz razvoj tehnologije obnovljivih izvora energije i mjera energetske učinkovitosti. Prema Shellu *„ Blueprints*“ je najbolji način smanjenja onečišćenja i učinkovitijeg korištenja energenata i kao takav pruža ljudima najveću nadu za održivu budućnost.

1. SCENARIJ –Scramble

Scramble stavlja fokus na racionalnu opskrbu energentima. Nacionalne vlade su nevoljne ograničiti ponudu energenata i na taj način se uhvatiti u koštac s ekološkim problemima koje neograničena ponuda sa sobom donosi jer ograničavanjem ponude djeluju negativno na vlastiti ekonomski rast. Pritisci vode donositelje odluka da osiguraju opskrbu energentima u bliskoj

budućnosti za sebe i svoje saveznike. Politika državnih vlasti se okreće na stranu ponude što uključuje poticanje lokalnog razvoja resursa. Ugljen i biogorivo postaju posebno važni. Ugljen je percipiran kao relativno jeftin i vrlo dostupan energent pa ga zato i većina vlada podupire. Osim dostupnosti i cijene, industrija ugljena zapošljava veliki broj ljudi što stavlja nacionalne vlade u vrlo neugodan položaj. Nacionalne vlade moraju birati između zaposlenosti i smanjenja ekološkog onečišćenja pri čemu većina vlada bira ovo prvo. Industrija ugljena će se u razdoblju 2000.-2025. udvostručiti, dok će se do 2050. povećati dva i pol puta.

Unatoč porastu svijesti o budućoj situaciji, još se ništa značajno ne poduzima u vezi efikasnijeg korištenja energenata i nadolazećih klimatskih promjena. Politika vezana uz potrošnju se ne mijenja sve dok ponuda ne dosegne kritično nisku razinu. Ekološka situacija se ne shvaća ozbiljno sve dok klimatske promjene ne zahtijevaju drukčije. Krize u opskrbi energentima su česte što rezultira cjenovnim skokovima i volatilnošću energenata. Sve to dovodi do privremenih stagniranja u ekonomskom razvoju. Prema scenariju, korištenje vjetra, sunca i vode kao ekoloških načina dobivanja energije ubrzati će proces inovacija i priprema za nadolazeće klimatske promjene. Navedene promjene dovest će do održivog gospodarskog rasta s mogućnošću kratkotrajnih disrupcija u energetskom sektoru do 2030, godine.

2. SCENARIJ- Blueprints

Prema ovom scenariju akcija za učinkovitije upravljanje energijom pokreće se zbog zabrinutosti ljudi o dostupnosti resursa i ekoloških interesa, a iskazuje se kroz razvoj novih tehnologija koje nam omogućuje učinkovitije upravljanje energijom. Blueprints opisuje dinamiku nove skupine interesa. Ovo se ne tiče samo istovrsnih ciljeva, nego na kombinaciju poslovnih prilika, ekoloških interesa i problema zadovoljavanja potražnje za energijom. U svijetu se zbog sveprisutnijeg straha zbog stila života i ekonomske perspektive sklapaju novi strateški savezi koji potiču proaktivno djelovanje kako u razvijenim zemljama tako i u zemljama u razvoju. To vodi do pojave kritične mase prema ponudi, potražnji i ekološkim problemima te se upravo tome može pripisati važnost rješavanja tih problema.

Kritične mase nisu vođene altruizmom, nego korijeni njihovih inicijativa potječu iz lokalnih sredina, općina, gradova ili regija. Progresivnim razvojem prisiljavaju se državne vlasti na harmonizaciju rezultirajućih mjera i iskorištavanje prilika iz tih proizašlih političkih inicijativa. Kao rezultat zahtjeva tržišta, pojavljuju se mnoge efikasne mjere počevši od mjere pojave tržišta Co2.

Ova mjera se pokazala kao vrlo uspješnom jer je dovela do razvoja tržišta ugljika i posljedično do rasta cijena ugljika. Usto, pojava masovnog tržišta električnih automobila još je više ubrzala proces energetske efikasnosti kroz ekološke izvore energije. Kao rezultat svih tih mjera emisija Co2 je ograničena što vodi do održivijeg ekološkog puta (*tablica 4 Razlika između Scramble i Blueprint scenarija*).

Tablica 4 Razlike između Scramble i Blueprint scenarija

Pokretači	Scramble	Blueprints
Izbor	„Mandates“ moramo postupiti po nalogu druge strane. Nemamo mogućnost vlastitog izbora	Tržišno umjereni izbor, ali potaknut
Cijene	Eksternalije nisu uključene	Eksternalije uključene
Efikasnost tehnologije	„Mandates“	Ekonomski poticaji& standardi
Efikasnost ponašanja	Nužnost	Nije nužnost
Nafta i plin	Ograničen rast	Visoki potencijal rasta
Ugljen	Okrenutost ugljenu	Ugljen nije poželjan, osim ako je „čist“
Nuklearni materijal	Skromna primjena	Kontinuiran rast
Električna energija-obnovljivi izvori	Vjetar i sučeva energija	Poticanje tehnologija za proizvodnju električne energije u ranoj fazi
Biomasa	Snažan rast	Nadopunjuje alternativne izvore goriva
Inovacije	Čuvane u tajnosti	Intenzivno dijeljene
Implementacija	Nacionalne „pristanišne“ točke	Međunarodne točke preokreta
Prijevoz	Hibridi i smanjivanje prijevoznih sredstava	Hibridi i elektrifikacija
IT	Optimizacija ponude	Proces optimizacije potražnje kroz Demand load management
Energija	Efikasnost	Hvatanje ugljika i njegovo spremanje
Korištenje zemlje	Energija vs hrana	Principi održivosti
Zagađenje	Važno samo na lokalnoj razini	Važno
Klima/ Bioraznolikost	Sekundarni globalni problem	Primarni problem na globalnoj i lokalnoj razini
Voda	Korištenje u proizvodnji energije i njezin utjecaj na klimatske promjene	Uvrštena u model razvoja svijeta

Izvor: Obrada autora; prema: Shell energy scenarios to 2050. (2008.) Dostupno na: https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2016/02/shell-energy-scenarios2050.pdf. [20.08.2019.]

4.2 Razmatranje razvoja ljudskog roda do 3000. godine

Kao što smo mogli uočiti kroz ovaj, scenariji se najčešće izrađuju kako bi se određeno poduzeće pripremilo za budućnost, ali scenariji se mogu razvijati s ciljem promišljanja nekog naroda, kulture, nacije ili čak cijelog čovječanstva. Ovaj scenarij razmatra budućnost cijelog čovječanstva u sljedećih 1000 godina. The Millennium Project osnovan je 1996. godine kao rezultat trogodišnje studije u koje su sudjelovali United Nations University, Smithsonian Institution, Futures Group i American Council. Sama organizacija okuplja brojne futuriste, akademike, planere i mnoge druge čije se znanja koriste za izradu scenarija budućnosti. Jedan od njihovih najvažnijih projekata je „Millennium 3000 Scenarios“ koji se bavi budućnošću čovječanstva u sljedećih 1000 godina. Autori ovog scenariju su željeli objediniti sve faktore koji bi mogli utjecati na razvoj čovječanstva na jednom mjestu s obzirom na vjerojatnost nastupa svakog faktora, jačinu utjecaja pojedinog faktora (ako se oni stvarno i obistine) te mogućnosti ljudskog utjecaja na pojedine faktore.

Autori su izradili 6 primjera mogućih scenarija koji su prikazani u *tablici 5 Millennium 3000 Scenarios.*

Tablica 5 Millennium 3000 Scenarios

Scenarij 1- Još uvijek živi u 3000. godini
Integracija bio i nanotehnologije sa umjetnom inteligencijom omogućuje život za 10 milijardi ljudi na zemlji i 50 milijardi u cijelom svemiru. Preživjeli smo cyber ratove, nuklearne ratove, prirodne katastrofe, masovne migracije i nove bolesti koje su prijetile da nas unište. Upotreba modernih tehnologija omogućila je stanovništvu energetsku efikasnost, solarnu energiju, nuklearnu fuziju i sl. Skoro 20% energije dobivamo iz vjetra, sunca i geotermalnih izvora. Moguća je pojava novih bolesti koje su povezane s prirodnim mutacijama, umjetnom biologijom i biološkim oružjem., ali kako ne bili sve tako crno, iskorijenili smo nasljedne bolesti naših predaka. Zbog snažne upotrebe umjetne inteligencije i genetskih modifikacija, ljudi brže uče i više pamte pri čemu naše sposobnosti u oba područja konstantno rastu.

Ljudi su gotovo besmrtni. Umiremo samo kao rezultat slučajnosti ili na vlastiti izbor (vjerske ceremonije)

Počinjemo koristiti svemirske resurse. Zarada od svemirskog turizma, svemirskih solarnih elektrana i svemirske industrije je ogromna.

Razvoj globalne etike kao posljedica procesa globalizacije i sigurnosnih mjera za okoliš

Scenarij 2- Kraj čovječanstva i uspon feniksa

Početak nuklearnih ratova i upotreba nanotehnoogije i biotehnoloških otrova uništila je sve nade za normalan život u Europi i Aziji

Globalno zagrijavanje uništilo je europsku poljoprivredu i primoralo ljude na migracije u Afriku i Ameriku.

Veliki problemi sa korupcijom, drogom i zločinima doveli su do izvrgavanja društvenih vrijednosti i potpune nebrige za okoliš

Snažni potresi ubili su puno ljudi, a preživjeli ljudi stvorili su umjetne forme života u obliku robota i računala koji su istrijebili preostale ljude. U 3000. godini odlučili su napustiti Zemlju i krenuli tražiti novo mjesto za život

Scenarij 3- Bilo je i vrijeme

Ovaj scenarij oblikovan je u obliku pitanja i odgovora između studenata i profesora. Glavne karakteristike ovog scenariju su mogućnost na putovanje kroz vrijeme gdje pojedinci mogu živjeti minimalno 10 godina u prošlosti. Na temelju tog putovanja kroz vrijeme možemo saznati neke nove stvari o prošlosti koje će čovječanstvu pomoći u budućnosti. Prilikom putovanja u prošlost, uvijek se javlja problem mijenjanja prošlosti.

Scenarij 4- Moć razdvaja

Do 3000. godine čovječanstvo je evoluiralo u nekoliko oblika života. Prvi oblik čine ljudi koji su ostali na Zemlji (odbijaju tehnologiju i povezuju se s prirodom i životinjama). Drugi oblik čine ljudi koji prihvaćaju tehnologiju i koriste tu tehnologiju u obliku genetskog inženjeringa, čipova u mozgu koji im omogućuje lakše i brže rješavanje problema i pamćenje. Prvi put se susreću s pojmom psihičke energije. Treći oblik čine umjetni oblici života koji čine sponu između običnih ljudi i ljudi koji intenzivno koriste tehnologiju u svakodnevnom životu.

Scenarij 5- Uspon i pad robotskog carstva
Razvoj nanotehnologije i umjetne inteligencije označio je početak ere robota. Prvi roboti se javljaju kako bi umjesto ljudi obavljali teške, opasne i repetitivne poslove. S razvojem umjetne inteligencije roboti postaju vojnici, policajci i ljubimci. Osim toga, roboti čiste kanalizacije i septičke jame, popravljaju automobile, dostavljaju hranu i ostale potrepštine, pomažu liječnicima prilikom operacija i slično. Danas su roboti samoobnovljiva bića, pri čemu im pomažu emocije koje su im kasnije dodane. Za razliku od ljudi, razmišljaju smislenije i čišće, a usto su superiorniji ljudima. Kako su postajali sve sličniji ljudima, tako su preuzimali njihove poslove. Danas su roboti političari, filozofi, glumci, profesori, akrobati, umjetnici, poeti i slično. S pojavom genetskog inženjerstva, ljudi su iskoristili prednost istog i postali cyborg- ljudi sa dijelovima robota. Kao cyborg, ljudi mogu biti što god žele, živjeti doživotno i ponašati se kako god žele. Cyborg ljudi smatraju se sličnim bogu, tzv. „god-like“.
Scenarij 6- Izvanzemaljski život razočarava nakon 9 stoljeća
Početak traženja ljudskog života na drugim mjestima, a da nije Zemlja. Pokrenute su potrage traženja izvanzemaljskog života od strane vlada, a kasnije i privatne istrage izvanzemaljskog života. Vladalo je opće stanje u kojem se mislilo da nikada nećemo stupiti u kontakt sa izvanzemaljskim bićima jer smo nedovoljno inteligentni, ali kako je naša inteligencija rasla, tako je i rasla naša vjerojatnost stupanja u kontakt s njima. U to vrijeme pojavile su se neke okolnosti koje su povećale naše šanse stupanja u kontakt. Kolonizacija, novi načini komunikacije, kriptografija i slično omogućilo su nam veću šansu stupanja u kontakt s izvanzemaljskim bićima. Kako je vrijeme prolazilo, održivi razvoj je omogućio ljudima ostanak na vlastitom planetu, ali s pojavom NOA projekta započele su pripreme za putovanje u Svemir zbog pronalaska novog planeta za život u slučaju da Sunce pregori. Mnogi znanstvenici su tvrdili da je uništenje Zemlje neizbježno što dovodi do vjerovanja da život na više planeta povećava vjerojatnost opstanka ljudske rase.

Izvor: Obrada autora; prema „Millenium 3000 Scenarios“: Kurzweil accelerating inteigence: Dostupno na : https://www.kurzweilai.net/millennium-3000-scenarios [19.8.2019.]

4.3. Scenariji Europske Unije [3]

Europska komisija izradila je mnoge scenarije s informiranja javnosti o novim trendovima, pokretima, idejama i akcijama koje nas okružuju i prije ili kasnije će postati naša sadašnjica. Kao neki od primjera se ističu „Scenarios for adopting the euro“, „European energy and transport“, „ Eu energy trends“, „Energy roadmap 2050“ i mnogi drugi. Kao ogledni primjerak scenarija Europske unije koristiti će se „Energy roadmap 2050“.

Važnost održivih, sigurnih i cjenovno prihvatljivih izvora energije od neizmjerne je važnost za dobrobit čovječanstva, industrijsku konkurentnost i općenito funkcioniranje cjelokupnog društva. Cilj Europske komisije je putem ovog scenarija i odaslati poruku o važnosti energetske učinkovitosti i ekološke održivosti. „Energetski scenariji do EU do 2050. godine“ objavljeni su 2012. godine kako bi Europska komisija iskazala svoju potpunu posvećenost smanjenju stakleničkih plinova i ekološkog zagađenja. Cilj Europske komisije je smanjiti emisiju stakleničkih plinova za 80-95% u odnosu na njihovu razinu 1990. godine do 2050. godine. Putem ovog scenarije Europska komisija stvara putokaze zemljama članicama s uputama što bi zemlje članice trebale raditi u narednom periodu kako bi smanjile emisije plinova, a da pritom energetski sektor ne pati.

Osmišljena su dva scenarija koja prate trenutačne trendove- „Referentni scenarij“ i „Trenutačne političke inicijative“. Referentni scenarij uključuje trenutačne trendove i dugoročne projekcije o ekonomskom razvoju zemlje u budućnosti. Scenarij uključuje politike prihvaćene u 2010. godini i ciljeve koji se tiču obnovljivih izvora energija i smanjenja stakleničkih plinova do 2020. godine. Scenarij „Trenutačne političke inicijative“ obuhvaćaju promjene koju su usvojene nakon velik prirodnih katastrofa.

Osim gore navedenih scenarija, osmišljeni su i dekarbonizirajući scenariji. Oni obuhvaćaju skup od pet manjih scenarija, pri čemu će svaki od njih biti detaljnije objašnjen.

„Visoka energetska učinkovitost" je scenarij prema kojem se države zalažu za štedljiviju potrošnju energije putem strožih pravila prilikom gradnje novih zgrada i renoviranja postojećih zgrada, te kroz obvezu veće energetske učinkovitosti novih, ali i postojećih zgrada. Navedene

[3] Prema European Commission (2012) „ Energy roadmap 2050“ .Luxemburg: Publication Office of the European Union

mjere dovele bi do smanjenja potražnje za energijom od 41% do 2050. godine u odnosu na njen vrhunac u razdoblju 2005.-2006.

"Diverzificirane tehnologije ponude" scenarij je prema kojem nijedna tehnologija nije preferirana: svi izvori energije imaju mogućnost pojavljivanja na tržištu bez preferiranja bilo kojeg izvora energije. Scenarij "Visoko obnovljivi izvori energije" karakterizira visok stupanj podrške i potpore korištenju obnovljivih izvora energije koje su donijele obnovljivim izvorima energije udio od 75% u ukupnoj potrošnji energije i udio od 97% u potrošnji struje u 2050. godini.

Scenarij „Odgođeni CCS“ je scenarij koji nalikuje na scenarij diversificiranih tehnologija ponude, ali scenarij predviđa odgođeno skladištenje i hvatanje ugljičnog dioksida što dovodi do viših udjela nuklearne energije sa dekarbonizacijom koja je potaknuta cijenom ugljikovog dioksida, a ne razvojem tehnologije. Posljednji scenarij, "niska razina nuklearne energije", također ima sličnosti sa scenarijem diversificiranih tehnologija ponude, ali pretpostavlja prestanak gradnje novih nuklearnih elektrana što dovodi do toga da skladištenje ugljikovog dioksida ima 32%-tni udio u stvaranju energije.

Kombinacija svih tih scenarija omogućava donositeljima odluka stvaranje pojedinih zaključaka koji im mogu pomoći u formiranju strategija dekarbonizacije koje će imati potpuni efekt u 2030. godini i dalje. Kao prvi zaključak, ističe se da je proces dekarbonizacije moguć, ali posljedice dekarbonizacije se ne razlikuju previše od posljedica koje su opisane u scenariju „Trenutačne političke inicijative“. Zbog utjecaja dekarbonizacija udjel fosilnih goriva će nastaviti padati i kretati će se između 35-45%. Nadalje, svi scenariji dekarbonizacije prikazuju proces tranzicije i prelazak sa visokih cijena goriva i energenata na niže cijene energenata uz pretpostavku većih kapitalnih izdataka. Izgradnja takvog sustava imati će veliki utjecaj na ekonomiju, zaposlenost, razvoj pojedinih sektora poput graditeljstva, usluga, transporta i poljoprivrede.

Svi scenariji prikazuju važnost električne energije u procesu dekarbonizacije. Udio električne u ukupnoj energetskoj potrošnji u 2050. iznositi će između 36 i 39 %. Potrošnja električne energije i dalje će rasti, a kako bi se to ostvarilo, udio dekarbonizacije će morati porasti s 57-65% u 2030. godini na 96-99% u 2050. godini. Sve to će biti popraćeno nižim cijenama struje nakon 2030. godine. Dotad, cijene struje će rasti po ubrzanoj stopi zbog visokih kapitalnih troškova, nedovoljnih kapaciteta i nemogućnosti pohrane obnovljivih izvora energije (sunce, vjetar, more).

Dekarbonizacija zahtjeva od svih zemalja članica znatne uštede u energiji, pri čemu će primarna potrošnja energije pasti između 16-20 % do 2030. godine i između 32-41% do 2050. godine. Osim znatnih ušteda, sve zemlje članice će doprinijeti rastu obnovljivih izvora energija sa današnjih 10% na 55% u 2050. godini. Obnovljivi izvori energije u ukopnoj potrošnji električne energije sudjelovat će sa 64% ili 97% ovisno o scenariju kojeg promatramo.

Svi navedeni scenariji pridaju veliku važnost klimatskim promjena u svim zemljama članicama EU. Važno je napomenuti da energetski sustav EU zahtijeva visoki stupanj investicija neovisno o procesu dekarbonizacije. Modernizacija energetskog sistema pomoći će Europi u privlačenju daljnjih investicija, a sam proces dekarbonizacije može biti prednost na rastućem globalnom tržištu energetskih proizvoda i usluga te pomoći u smanjenju ovisnosti EU o uvozu i volatilnosti cijena goriva. Kao posljednji pozitivan čimbenik dekarbonizacije se ističe njezin blagotvoran učinak na ljudsko zdravlje.

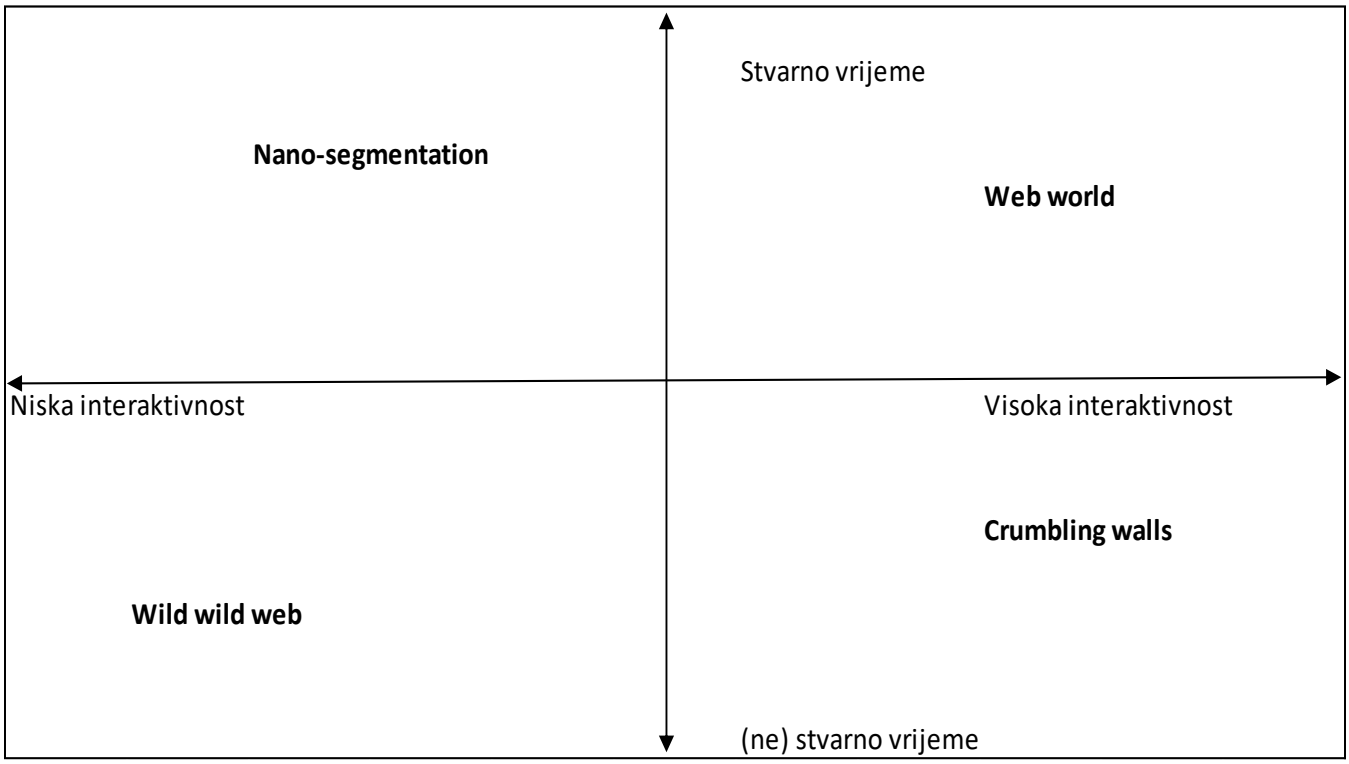
4.4. Scenarij razvoja interneta [4]

Sljedeći scenariji razvijeni su kao dio studije Douga Rendalla s Wharton Small Business Development Centera. Temelje se na preko 30 intervju sa vodećim ljudima Internetske industrije kako bi se saznalo njihovo viđenje Interneta u 2000. godini. Scenariji se temelje na dvije dimenzije: a) koliko će biti interaktivan Internet i b) hoće li biti svakodnevni medij. Kako bi odgovorili na prethodna pitanja, scenariji su korišteni u mnogim radionicama kako bi se donositeljima odluka olakšalo razumijevanje Interneta i njegovih pokretača te pomoglo u donošenju poslovnih strategija. Kroz sljedeća 4 scenarija opisane su situacije kako bi Internet mogao izgledati.

Slika 3 Strukture Interneta prikazuje moguće scenarije i njihov položaj u prikazanoj matrici s obzirom na vrstu intenziteta (interaktivnosti) i vrijeme.

[4] Ringland, G. (2004).*Scenario planning: Managing for the future* , John Willey& Sons.

Slika 3 Struktura Scenarija



Izvor: Obrada autora; prema Randall, D. (1997). *Consumer Strategies for the Internet: Four scenarios*, Elsevier Science Ltd, Oxford, England.

Scenarij broj 1- Web World 200

Internet je vrlo interaktivan, zajednici okrenut medij privlačan velikom broju ljudi. Osim interaktivnosti, krasi ga i fokusiranost na zabavu te visoka razina pristupnosti (preko 55% obitelji ima pristup Internetu). Broj korisnika iz godine u godinu raste, pri čemu lokalna zajednica nudi širok spektar usluga. Pružatelji usluga dogovaraju uvjete sa lokalnom zajednicom te im na temelju određenih naknada omogućuju pristup. Naknade mogu biti plaćene na temelju korištenja, u obliku fiksnog iznosa po korisniku ili u postotku premije koja se naplaćuju od korisnika. Lokalne zajednice same brinu o marketingu, plaćanju i drugim tehničkim stvarima. Kako bi se ovaj scenarij ostvario moraju se ostvariti neke pretpostavke:

- Jeftina širokopojasna mreža
- Sve veća popularnost Interneta
- Pokretanje novih zabavnih sadržaja
- Lokalne zajednice postaju lako dostupi pružatelji usluga
- Internet se počinje doživljavati kao iskustvo

Scenarij broj 2- Nano segmentation 2000

Internet je pasivan, usko segmentiran medij koji omogućuje svojim korisnicima primanje prilagođenih informacija i usko segmentiranih usluga. Većina kompanija spremna je osigurati detaljne informacije o svojim proizvodima i uslugama besplatno. Pojava mrežnih navigatora pomaže korisnicima u pronalasku željenog sadržaja, a kompanijama bolje selektiranje potrošača i lakše targetiranje istih putem reklamnih poruka. Jedan dio ljudi je nezadovoljan jer takav način poslovanja narušava njihovu privatnost. Kako granica između pružatelja sadržaja i oglašivača postaje sve nejasnija, izdavači moraju blisko surađivati s oglašivačima s ciljem razvoja usluge.

Ključni pokretači :

- Internet oglašavanje funkcionira
- Privatnost je od sve manje važnosti za potrošače
- Izdavači stvaraju nove poslovne modele
- Proces „brandinga“ karakterizira prijelaz sa pružanja usluga na sakupljanje informacija

Scenarij broj 3- Crumbling Walls 2000

Internet je interaktivan, transakcijski orijentiran medij koji opskrbljuje potrošače i profesionalce širokim rasponom aktivnosti. Korisnici kupuje sve više proizvoda putem Interneta, direktno od dobavljača ili koristeći usluge agenata. Mnogi dobavljači pristupaju direktno kupcima, pri čemu ne koriste usluge posrednika. Tehnologija postaje dovoljno sofisticirana da „vlasnici prava“ formiraju različite cjenovne tehnike.

Ključni pokretači:

- Kupcima kupnja preko Interneta postaje svakodnevnica
- Internetski sustav plaćanja je prihvaćen
- Agenti i sustavi pretraživanja postaju pametniji
- Izdavači počinju koristiti sistem „ plati pa koristi“

Scenarij broj 4. Wild Wild Web 2000

Internet je većinom nepoznato, nestrukturirano i kaotično mjesto koje pruža upitnu vrijednost kupcima i profesionalnim tržištima. Prevelik broj tehnoloških prepreka uzrokuje gnjavaže kupcima, te tako glavni posjetitelji ostaju Web surferi u potrazi za računalno povezanim informacijama. Pojedine kompanije koriste interaktivnu digitalnu televiziju i Intranet kao

alternative. Pojavljuju se razne mogućnosti plaćanja, uključujući oglašavanje, pretplate i slično. Većina poduzeća nije profitabilna.

Ključni pokretači:

- Problem širokopojasnih mreža nije riješen
- Internet je previše zbunjujući za većinu korisnika
- Potrošači ne žele plaćati; naglasak se seli na profesionalne usluge
- Problem vlasničkih prava

Razlike između ova četiri scenarija prikazane su u *tablici 6 Četiri scenarija razvoja interneta*.

Tablica 6 Četiri scenarija razvoja Interneta

	WEB worlds	**Nano-segmentation**	**Crumbling walls**	**Wild Wild web**
Tržište	Veliko; mainstream potrošači	Srednje; profesionalci u potrazi za informacijama i ograničeno tržište potrošača	Veliko; profesionalci i potrošači	Maleno; „Internetska kultura
Interaktivnost	Interaktivan	Pasivan	Interaktivan	Upitna
Primarna funkcija	Destinacija za zabavu	Informacijski alat	Pružatelj pristupa i distribucijski kanal	Različita: ovsi o tržištu
Brand	Sakupljači i pružatelji sadržaja	Sakupljači	Pružatelji sadržaja	Upitan

Izvor: Obrada autora; prema Randall, D. (1997). *Consumer Strategies for the Internet: Four Scenarios*, Elsevier Science Ltd, Oxford, England.

Randall (1997) nudi sljedeće opće smjernice za strategije u slučaju navedenih scenarija:

- Prati ljude; korisnici postaju sve iskusniji i razvijaju nove potrebe
- Stari Internet nije novi: novi je mainstream
- Budi radikalan u slučaju poslovnog modela i njegove primjene
- Budite snažni i otporni na nove promjene na tržištu
- Fokusirajte se na niše: internet stvara zajednice interesa na još neviđen način.

4.5. Utjecaj scenarija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu[5]

Ovaj scenarij pronađen je na Internetu, a nastao je kao projekt Ministarstva zaštite okoliša i prirode u sklopu izrade Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine. Strategija je donesena 2017. godine kao pokušaj dostizanja održivog razvoja gospodarstva, povećanja sigurnosti opskrbe, veće dostupnosti energije i smanjenja onečišćenja zraka. Globalna promjena klime danas je jedan od najvećih izazova čovječanstva. Znanstveno je utvrđeno da je uzrok promjene povećana emisija stakleničkih plinova, najviše kao posljedica izgaranja fosilnih goriva, poljoprivrede i sječe tropskih šuma. Pariškim sporazumom države su se obvezale da će zajedničkim djelovanjem smanjivati emisije stakleničkih plinova s ciljem ograničavanja porasta prosječne globalne temperature do najaviše 2°C do kraja stoljeća, a ukoliko bude moguće do 1.5°C. Europska komisije je prilikom procjene učinaka Klimatsko-energetskog okvira procijenila da će za provedbu mjera biti će potrebna prosječna godišnja dodatna ulaganja u visini od 38 mlrd. EUR na razini cijele EU u razdoblju od 2011. do 2030. godine, što je oko 1,5% BDP-a EU. Ušteda energije će u velikoj mjeri nadoknaditi visinu uloženih sredstava, pri čemu je procijenjeno da će više od pola tih investicija biti potrebno u sektoru kućanstva i usluga.

Kako bi se procijenili svi važni utjecaji scenarija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske, primijenjeni su mnogobrojni modeli za simulacije i optimiranje, a razvijen je i integralni model nazvan NUSPCRO (Niskougljično strateško planiranje Hrvatske). Kao osnova za izradu integriranog modela NUSPCRO na cjelovit i sustavan način korišten je softverski alat LEAP

[5] Herenčić, L., Jelavić, V., Delija-Ružić, V. (2018). *Procjena utjecaja scenarija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske*, Ekonerg- Institut za energetiku i zaštitu okoliša, HAZU Varaždin.

(engl. Long-range Energy Alternatives Planning system). LEAP je integrirani alat za modeliranje koji može biti korišten za analizu energetske politike i procjenu mjera za ublažavanje klimatskih promjena te za modeliranje potrošnje energije, energetske transformacije i ekstrakciju resursa. S obzirom na njegovu transparentnost i prilagodljivost, mnogi proračuni mogu biti izrađeni u okviru njegovih mogućnosti. Osim gore navedenog alata, korišteni su i detaljni sektorski modeli s pristupom odozdo-prema-gore na temelju kojih je moguće simulirati utjecaje mjera energetske učinkovitosti kao i modeli planiranja elektroenergetskog sustava i analize uključivanja obnovljivih izvora energije – optimizacijski model Plexos.

Scenariji se izrađuju na temelju velikog broja ulaznih podataka (makroekonomski, demografski, analize potrošnje energije, analiza energetskih transformacija, analiza resursa, analiza utjecaja na zapošljavanje, analiza izravnih i neizravnih troškova i koristi i dr.). Kao rezultat proizlaze projekcije emisije stakleničkih i nestakleničkih plinova, troškova, eksternih troškova te utjecaj na zapošljavanje koji se potom mogu evaluirati na monetarnoj osnovi kako bi se dobila integrirana analiza troškova i koristi

Prilikom izrade scenarija, analizirano je niz scenarija, a kao reprezentativni izabrana su tri : **Referentni scenarij** (NUR), **Scenarij postupne tranzicije** (NU1) i **Scenarij snažne tranzicije** (NU2).

Referentni scenarij NUR predstavlja nastavak postojeće prakse, u skladu s važećom regulativom i prihvaćenim ciljevima do 2020. godine. Ovaj scenarij pretpostavlja tehnološki napredak i rast udjela obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti temeljem tržišne situacije i danas utvrđenih ciljnih energetskih standarda. U ovom scenariju pretpostavlja se da će cijena Co2 vrlo malo rasti, nedostatno da predstavlja pokretač za promjene. Emisije u ovom scenariju ostaju otprilike na razini današnjeg stanja, s time što bi se u razdoblju nakon 2040. godine mogla i povećavati. Ovaj scenarij ne vodi niskougljičnom gospodarstvu. **Scenarij postupne tranzicije NU1** dimenzioniran je tako da se sigurno ispune ciljevi smanjenja emisije koje bi mogli biti obveza u okviru interne sheme obveza EU i s tim u vezi ciljevi međunarodnog dugoročnog dogovora da se porast temperature održi unutar 2°C, a po mogućnosti i unutar 1,5°C. U ovom scenariju smanjenje emisije se postiže primjenom niza troškovno učinkovitih mjera, snažnim poticanjem energetske učinkovitosti i primjeni obnovljivih izvora energije koji bi, u proizvodnji električne energije, nakon 2030. godine mogli velikim dijelom biti potpuno tržišno konkurentni. Scenarij pretpostavlja snažan rast cijena Co2, do 90 EUR/t Co2 u 2050.

godini, što je glavni pokretač tranzicije. **Scenarij snažne tranzicije NU2** dimenzioniran je s ciljem da se u 2050. godini postigne smanjenje emisije 80% u odnosu na 1990. godinu (European Commission, 2011). To je ciljno smanjenje koje je inače postavljeno kao zajednički cilj EU. U ovom scenariju kao i u NU1 pretpostavlja se snažan porast cijena Co2 do 90 EUR/t Co2 u 2050. godini te vrlo snažne mjere energetske učinkovitosti.

Na *slici broj 4 Smanjenje stakleničkih plinova u RH, u odnosu na 1990. godinu* prikazani su glavni ciljevi Niskougljične strategije, a tiču se smanjenja stakleničkih plinova. Sva tri scenarija udovoljavaju internoj obvezi RH koje proizlazi iz zahtjeva Europskog parlamenta i Europske unije u okviru Pariškog sporazuma.

Slika 4 Smanjenje stakleničkih plinova u RH, u odnosu na 1990. godinu

	2020.	2030.	2050.
EU28	20	40	80- 95
Scenarij NUR	25	21	20
Scenarij NU1	**26**	**33**	**46**
Scenarij NU2	**27**	**43**	**77-80**

Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike: Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. Dostupno na : https://www.hgk.hr/documents/prezentacija-14759783310589eb.pdf [24.08.2019.]

Rezultati scenarija

Niskougljičnim razvojem neposredna potrošnja energije može biti do 12% niža u 2030. godini, a u 2050. godini do 38% niža u odnosu na NUR scenarij. Unatoč tome, očekuje se rast neposredne potrošnje električne energije, prvenstveno dio mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u prometu i ostalim sektorima energije od 30% u odnosu na Referentni scenarij u 2050. godini. Udio obnovljivih izvora u NUR scenariju je 35,7% u 2030. godini, dakle iznad cilja EU za 2030. godinu (27%). Udio obnovljivih izvora energije u 2030. godini po NU1 scenariju je 40,8%, u 2050. godini mogao bi biti 50,9%. Ukupni udio obnovljivih izvora energije u NU2 scenariju u 2030. godini iznosi 41,0%, a u 2050. godini preko 70%. Pametnim korištenjem obnovljivih izvora energije te naprednom integracijom svih sustava moguće je u potpunosti dekarbonizirati proizvodnju električne energije. Gore navedene rezultati su vrlo

važni jer mogu utjecati na smanjenje ovisnosti o uvozu energije, a na taj način utjecati na našu energetsku sigurnost.

Navedeni scenarij imaju veliki utjecaj i na okoliš, pogotovo u smanjenju stakleničkih plinova. Emisije u NUR scenariju ostaju otprilike na razini današnjeg stanja, s time što bi se u razdoblju nakon 2040. godine mogle i povećavati. NU1 scenarijem smanjuje se emisija stakleničkih plinova za 38% u 2030. godini i 52% u 2050. godini, u odnosu na 1990. godinu. Scenarij NU2 postavlja cilj smanjenja od 80% u 2050. godini u odnosu na 1990. godinu. U ovom scenariju, u 2050. godini, dominantni izvor emisije ostaje promet, zatim poljoprivreda i industrija. Upotrebom danas poznatih tehnologija moglo bi se postići ukupno smanjenje emisije od 77%. S druge strane, neke od mjera predstavljaju potencijalnu prijetnju za pojedine sastavnice okoliša i prirodu. Neki od primjera su: korištenje obnovljivih izvora energije za proizvodnju električne energije i/ili topline i izgradnja kogeneracijskih postrojenja, trajno skladištenje ugljikovog dioksida, korištenje biogoriva u prijevozu, uvođenje novih poljoprivrednih kultura, uključivo i sadnju energetskih usjeva i dr.

Sociološki utjecaj se primarno odnosi na zapošljavanje, pozitivni utjecaj javnih prihoda koji se ostvaruju naknadama na emisije Co2 te na opterećenje kućnog proračuna zbog troškova energije i novih naknada na emisiju Co2. Kao ključni pokazatelj se ističe utjecaj na broj izravnih radnih mjesta. Najveći potencijal za nova radna mjesta nalazi u primjeni mjera energetske učinkovitosti, prvenstveno u zgradarstvu te u razvoju obnovljivih izvora energije. Utjecaj neće biti toliko velik u razdoblju do 2030. godine, ali u razdoblju nakon 2030. godine zbog sve manjih potreba za fosilnim gorivima i neizvjesnostima u nalazištima nafte i plina, moguće je veće zapošljavanje u tim sektorima. Ukupno, tranzicija prema niskougljičnom gospodarstvu, mogla bi kumulativno stvoriti od 50.000 (NU1) do 80.000 (NU2) radnih mjesta do 2030. godine, tj. u prosjeku 5.000 do 8.000 poslova godišnje u odnosu na referentni scenarij u razdoblju od 2021. do 2030. godine.

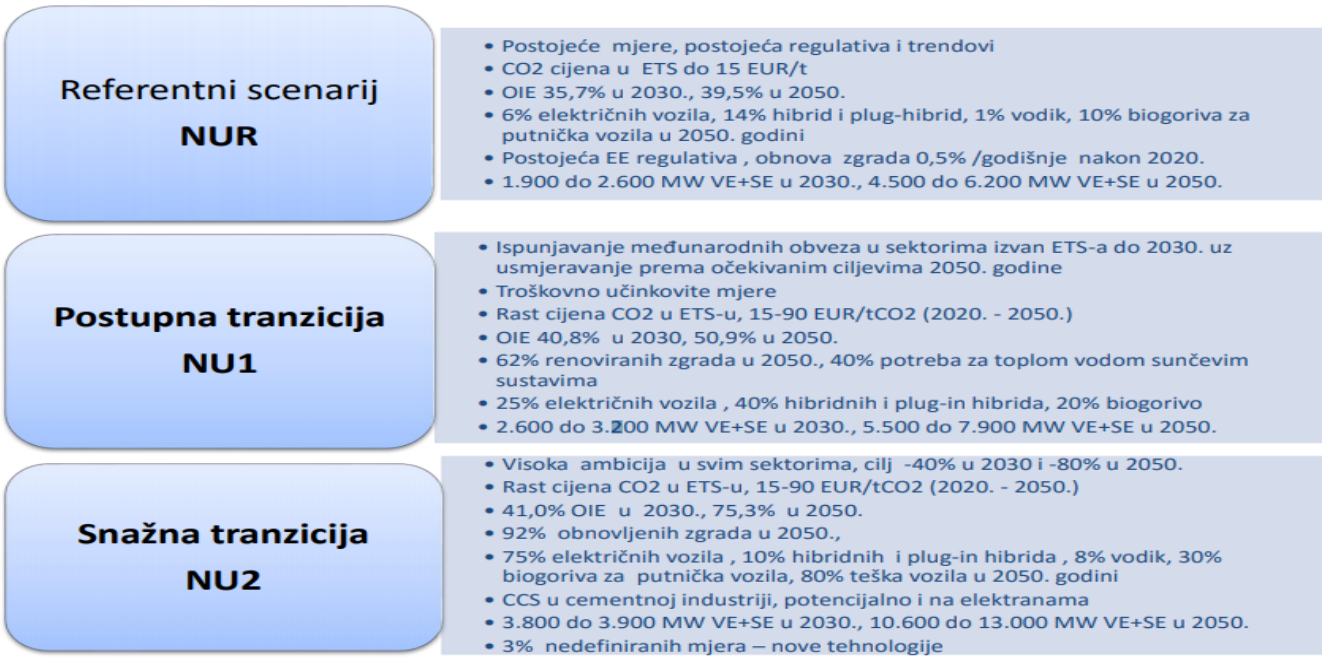
Kada govorima o utjecaja na gospodarstvo, nastavak razvoja po Referentnom scenariju doveo bi do velikih ekonomskih poteškoća jer prema NUR scenariju, neto uvoz energije bi dosegnuo 3,6 mlrd EUR do 2020. godine (7,4% BDP-a), 4,2 mlrd. EUR do 2030. godine (7,6% BDP-a) te na oko 4,4 mlrd. EUR 2050. godine (5,5% BDP-a). Potrebna bi bila velika ulaganja u infrastruktura za fosilna goriva kako bi došlo do malog pada energetske potrošnje u zgradarstvu i ušteda u drugim sektorima. Utjecaj razvoja po scenarijima **NU1 i NU2** na gospodarstvo očituje se kroz složene strukturne promjene. S pozitivne strane, raste ekonomska aktivnost, zaposlenost

i inovacije u sektorima koji proizvode čistu energiju, ulaže se u energetsku učinkovitost, kao i u dijelove gospodarstva koji će aktivno sudjelovati u održivom gospodarenju otpadom i kružnoj ekonomiji. S negativne strane, dolazi do određenog rasta troškova energije i s time povezanog pada gospodarske aktivnosti te postupno dolazi do manje zaposlenosti u sektorima i aktivnostima koji koriste tradicionalne tehnologije zasnovane na fosilnim gorivima. Potrebne su značajne investicije kako bi se u dugom roku ostvarile troškovne koriste prelaska na niskougljični razvoj. Prvenstveno se tu misli na sektore kućanstva, usluga, prometa i industrije. Održivim gospodarenjem otpadom i kružnim gospodarstvom dolazi do ušteda sirovina, a niskougljičnim razvojem otvaraju se nove tržišne niše. Uključivanje domaće industrije u nova razvojna područja u prilika je za razvoj inovacija, konkurentnosti i industrijski razvoj koji može biti snažan generator rasta BDP-a i zaposlenosti. Globalno, u analizi niskougljičnih tehnologija s najvećim očekivanim rastom istaknuti su sunčani fotonaponski sustavi, vjetroelektrane, hibridna i električna vozila te LED rasvjeta (Goldman Sachs, 2015).

Do 2030. godine biti će potrebno ostvariti investicije veće za 4 do 6 mlrd. EUR do 2030. godine od investicija koje bi bile u Referentom scenariju, dok će se istovremeno ostvariti ušteda na uvozu energije, materijala te troškova za emisijske jedinice u ETS-u u visini od 3 do 4 mlrd. EUR u odnosu na Referentni scenarij. Popratne koristi u vidu pozitivnih utjecaja manjeg onečišćenja zraka te otvaranja novih radnih mjesta mogu imati značajan pozitivan utjecaj vrijedan od 1,5 do gotovo 2,5 mlrd. EUR. Na godišnjoj razini do 2030. godine, potrebno je ostvariti dodatne investicije u prosjeku u visini od oko 1,0% (NU1) do 1,5% (NU2) kumulativnog BDP-a, od čega će se 65 do 75% vratiti kroz uštede na uvozu goriva i materijala, a popratne koristi biti će u visini od 0,3 do 0,5% BDP-a. Za oba scenarija NU1 i NU2 postiže se ukupna neto korist za društvo. Korist, koju čine izbjegnuti troškovi zbog ušteda u gorivu, ušteda u materijalima i smanjena davanja za jedince Co2, te indirektne koristi zbog izbjegnutog onečišćenja zraka i novih radnih mjesta su veće od troškova.

Na *slici broj 5 Scenariji Republike Hrvatske i njihovi scenariji* prikazane su glavne karakteristike svakog od gore navedenih scenarija te njihovi učinci u sklopu strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. godine.

Slika 5 Scenariji Republike Hrvatske i njihove karakteristike



Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike: Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. Dostupno na : https://www.hgk.hr/documents/prezentacija-1475978331058 9eb.pdf [24.08.2019.]

5. ZAKLJUČAK

S razvojem svijeta u kojem danas živimo, a kojeg karakterizira visoka razina kompleksnosti, duga razdoblja neizvjesnosti i diskontinuiteta i turbulencija, javila se potreba za metodom koja će poduzećima pomoći u formiranju strategije kao instrument ostvarivanja budućnosti i prodora u budućnost. Budućnost je nepredvidiva, a kompleksnost i neizvjesnost postaju svakodnevnica s kojoj se današnja poduzeća moraju suočavati. Metoda scenarija se pojavila kao odgovor na nemogućnosti poduzeća da prihvate kompleksnost okoline u kojoj posluje i prilagode joj se.

Scenarij je instrument misaonog pogleda u bližu ili daljnju budućnost te njezinog oblikovanja. Mnoga poduzeća ga koriste kako bi ostvarila konkurentsku prednost pred sve većom i snažnijom konkurencijom. Scenarij je odličan instrument identificiranja ključnih opasnosti i prilika koje proizlaze iz okruženja i utječu na poslovanje. Za razliku od metoda prognoziranja, glavna svrha scenarija nije predviđanje budućnosti jer se budućnost ne može predvidjeti, nego je definiranje alternativnih oblika budućnost s ciljem pripreme poduzeća na nepredvidljive situacije, iznenadne krize i bolje upravljanje s budućnošću. Kroz ovaj rad dan je primjer velikog broja metoda i tehnika koje koriste planeri diljem svijeta s ciljem razumijevanja načina izrade scenarija.

Iako je metoda scenarija u početku bila zapostavljena zbog svoje nerazumljivost i kompleksnosti, pojavom prvih naftnih šokova i kriza tijekom 70-ih godina prošlog stoljeća i pozitivnih iskustava poduzeća Shell i njihovih scenarija, mnoga poduzeća prihvaćaju scenarij kao temeljni instrument oblikovanja budućnosti. Tijekom godina scenarij se pretvorio u vrlo sofisticiranu tehniku planiranja budućnosti koja omogućuje poduzećima postati učećom organizacijom, a to je jedna od ključnih kompetencija neophodna za opstanak i napredak u ovom tržišnom poretku.

Scenarij metoda prati logiku lijevka koji polazi od sadašnjosti prema budućnosti, odnosno od manje ka većoj kompleksnosti i neizvjesnosti. Kroz logiku lijevka, scenarij nam omogućuje predviđanje dinamike životnog vijeka proizvoda, industrije ili tehnologija značajnih za razvoj poduzeća. Danas su scenariji neizostavni dio strateškog planiranja velikih poduzeća, a u posljednje vrijeme i u sve više malih i srednjih poduzeća što zadnja istraživanja zorno i pokazuju. S tendencijom sve većeg korištenja, scenarij metoda postaje glavni alat ostvarivanja konkurentske prednosti poduzeća i njegove prilagodljivosti. Prilagodljivost i dalekovidnost postati će glavne konkurentske prednosti svakog poduzeća u vremenu koji nam predstoji.

LITERATURA

KNJIGE

1. Fučkan, Đ., Sabol, A. (2013). *Planiranje poslovnih dometa,* Hum naklada d.o.o., Zagreb.
2. Kahn, H., Wiener, A. J. (1967). *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-three Years,* Collier Macmillan Ltd.
3. Lindgren, M., Bandhold, H. (2003). *Scenario Planning: The Link Between Future and Strategy*, Palgrave Macmillan.
4. Mintzberg, H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*, Free press, New York.
5. Porter, M. (1985). *Competative Advantage, Creating and sustaining Superior Performance*, The Free press.
6. Ringland, G. (2004). *Scenario Planning, Managing for the Future,* John Wiley& Sons
7. Rowe, A.J., Mason, R.O., Dickel, K.E., Mann, R.B, Mockler, R.J. (1998). *Strategic Management: A Methodological Approach*, Addison-Wesley Publishing Company, Reading, MA.
8. Schwartz, P. (1991). *The Art of the Long View: Planning for the Future in An Uncertain World,* Doubleday/ Currency.
9. Van der Heijden, K. (2005). *S cenarios, The Art of Strategic Conversation*, 2nd Edition, John Wiley & Sons Ltd., New Jersey.
10. Von Reibnitz, U. (1987). *Scenarien- Optionen fur die Zukkunf*, McGraw- Hill Book Company GmbH, Hamburg.

ZNANSTVENI I STRUČNI ČLANCI

1. Bishop, P., Hines, A., Collins, T. (2007). *The current state of scenario development: an overview of techniques*, Emerald Group Publishing, Vol. 9., broj 1, str. 5-25.
2. Bradfield, R., Wright, G., Burt, G., Cairns, G., Heijden, K. (2005). *The origins and evolution of scenario techiques in long range business planning*, Futures 37, str. 795-812.

3. Bradfield, R., Wright, G., Cairns, G., van der Heijden, K. (2004). *The origins and evolution od modern day scenario planning techiques,* Glasgow: Second international foresight conference at the University of Strathclyde school of business in Glasgow, UK, str. 3
4. Durance, P. (2010). *Reciprocal influence sin future thinking between Europe and the USA,* Technological Forecasting & Social Change, str. 1469-1475.
5. Fučkan, Đ. (1996). *Scenarij-instrument prodora u budućnost*, Računovodstvo i financije, broj 9, Zagreb.
6. Fučkan, Đ. (2001). *Kompleksnost i koncept životnog vijeka u strateškom planiranju*, Slobodno poduzetništvo, broj 23-24, Zagreb, str. 223-237.
7. Fučkan, Đ. (2007). *Scenario metode oblikovanja i upravljanja poslovnom budućnošću*, Računovodstvo i financije, broj 8, Zagreb, str. 73-78.
8. Godet, M. (2000). *The art of scenarios and strategic planning: Tools and Pitfalls*, Technological Forecasting and Social Change 65, str 3-22.
9. Godet, M., Roubelat, F. (1996). *Creating the Future: The Use and Misuse of Scenarios,* Long Range Planning 29(2), str 164-171.
10. Golan, D., Lorenz, M.L., Mendes, G., Milne, A., Obexer, P. (2010). *Scenario Thinking: A Literaly Review*.
11. Graves, S. (2008). *Uncertainty and Production Planning*, Springer, broj 1, New York.
12. Herenčić, L., Jelavić, V., Delija-Ružić, V. (2018). *Procjena utjecaja scenarija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske*, Ekonerg- Institut za energetiku i zaštitu okoliša, HAZU Varaždin
13. Inayatullah, S. (2008). *Six pillars: futures thinking for transforming,* Foresight 10, str. 4-21.
14. Linneman, R., Klein, H. E. (1979). *The use of Multiple Scenarios by US Industrial Companies,* Long Range Planning, str. 83-90.
15. Malaska, P. (1985). *Multiple scenario approach and strategic behaviour in European companies,* Strategic Management Journal 6, str. 339-355.
16. Mietzner, D., Reger, G. (2005). *Advantages and Disadvantages of Scenario Approasches for Strategic Foresight*, Int. J. Technology and Planning, 1(2).
17. Randall, D. (1997). *Consumer Strategies for the Internet: Four scenarios*, Elsevier Science Ltd, Oxford, England.
18. Raskin, P.D. (2005). *Global Scenarios: Background Review for the Millennium Ecosystem Assessment*, Ecosystems, str. 133-142

19. Ratcliffe, J. (2002). *Scenario planning: An Evaluatio of Practice, School of Construction and Propert Management*, University of Salford.
20. Raubitschek, R. (1988). *Multiple Scenario Analysis and Business Planning*, JAI Press Lnc,. London
21. Schoemaker, P.J.H. (1995). *Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking*, Sloan Management Review 36, str. 25-40
22. Schoemaker, P.J.H., Martinez, S.M. (2006). *Organizational culture and scenario planning*, London, DSI Quarterly.
23. Singer, S. (1997). *Situacijska analiza, u* Buble, M., *Strategijski management*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Splitu, str 135-155.
24. Slaughter, R. (2002). *Futures studies as a civilization catalys,* Futures 34, str. 349-363.
25. Tipurić, D. (1999). *Konkurentska sposobnost poduzeća,* Poslovna analiza i upravljanje, Sinergija, Zagreb.
26. Van der Heijden, K. (2004). *Can internally generated futures accelerate organizational learning*, Futures 36, str. 145-159.
27. Varum, C.A., Melo, C. (2010). *Directions in scenario planning literatute*, Futures 42, str. 355-369.
28. Wack, P. (1985). *Scenarios: Shooting the rapids*, Harvard Business Review, str 139-150.
29. Wulf. T., Meisner, P., Stubner, S. (2010). *A scenario-based Approasch to Strategic Planning- Integrating Planning and Process Perspective of Strategy*, Graduate School of Management, Leipzig.

INTERNETSKI IZVORI

1. Godet, M., Durance, P. (2011). *Strategic Foresight for Corporate and Regional Development*, DUNOD, UNESCO, Fondation Prospective et Innovation. Dostupno na: http://en.laprospective.fr/books/10-strategic-foresight-for-corporate-and-regional-development.html. [14.08.2019.]
2. Millenium 3000 Scenarius“: Kurzweil accelerating intelligence: Dostupno na : https://www.kurzweilai.net/millennium-3000-scenarios [19.8.2019.]

3. Shell energy scenarios to 2050. (2008.) Dostupno na: https://rjohnwilliams.files.wordpress.com/2016/02/shell-energy-scenarios2050.pdf. [20.08.2019.]

POPIS TABLICA

Tablica 1 Razlike između scenarija, predviđanja i vizija 10

Tablica 2 Kategorije neizvjesnosti 15

Tablica 3 Prednosti i nedostaci svake tehnike 37

Tablica 4 Razlike između Scramble i Blueprint scenarija 40

Tablica 5 Millennium 3000 Scenarios 41

Tablica 6 Četiri scenarija razvoja Interneta 49

POPIS ILUSTRACIJA

Slika 1 Scenarij lijevak 17

Slika 2 Proces izrade scenarija prema SRIC-u 28

Slika 3 Struktura Scenarija 47

Slika 4 Smanjenje stakleničkih plinova u RH, u odnosu na 1990. godinu 52

Slika 5 Scenariji Republike Hrvatske i njihove karakteristike 55

ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI

Ime i prezime: Karlo Kučko

Datum i mjesto rođenja: 3. kolovoza 1995., Zabok

Adresa: Gornja Pačetina 76, Krapina

OBRAZOVANJE

2018.-2019. Diplomski studij Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, smjer Analiza i poslovno planiranje

2014.-2018. Preddiplomski studij Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

2017.-2019. Demonstrator na katedri za Organizaciju i menadžment kod Prof. dr. sc. Mislav Ante Omazić

2017.-2019. Član Financijskog kluba. projektne skupine Osobne financije

ZNANJE STRANIH JEZIKA

Strani jezici: Engleski (B2)
Njemački (A1)

RADNO ISKUSTVO

2019.- Franck d.d.

Referent za likvidaturu, Odjel financija i računovodstva

08/2018 – 10/2018. Franck d.d.

Radnik u pogonu praškastih proizvoda

SEMINARI

2018.- Asset management seminar

2017.- Summer Tax Academy

PROJEKTI

Kreativni laboratorij- projekt integracije Roma u većinsko i većinskog u romsko društvo

Projekt Nova šansa- pomoć beskućnicima i njihova integracija u društvo

FINintelligent- projekt financijskog opismenjavanja srednjoškolaca