

# Tehnološki parkovi - potpora razvoju gospodarstva

---

**Mejak, Ivan**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:962429>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-10**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma  
„Dr. Mijo Mirković“

**Ivan Mejak**

**TEHNOLOŠKI PARKOVI– POTPORA RAZVOJU  
GOSPODARSTVA**

Završni rad

Pula, 2021.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma  
„Dr. Mijo Mirković“

**Ivan Mejak**

**TEHNOLOŠKI PARKOVI– POTPORA RAZVOJU  
GOSPODARSTVA**

Završni rad

**JMBAG:0303080964, redoviti student**

**Studijski smjer: Ekonomija**

**Predmet: Gospodarstvo Hrvatske**

**Znanstveno područje: Društvene znanosti**

**Znanstveno polje: Ekonomija**

**Znanstvena grana: Opća ekonomija**

**Mentorica: izv. prof. dr. sc. Kristina Afrić Rakitovac**

Pula, rujan 2021.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Ivan Mejak, kandidat za prvostupnika ekonomije, smjera ekonomija ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli, 23. rujna , 2021. godine



**IZJAVA**  
o korištenju autorskog djela

Ja, Ivan Mejak dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom „Tehnološki parkovi - potpora razvoju gospodarstva“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 23. rujna 2021.

Potpis

---

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2. TEHNOLOŠKI PARKOVI .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 POJMOVNO ODREĐENJE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 SVRHA TEHNOLOŠKIH PARKOVA .....</b>	<b>5</b>
<b>3. TEHNOLOŠKI PARKOVI U SVIJETU.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 MEĐUNARODNA PRAKSA.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 SPECIJALIZIRANE ORGANIZACIJE.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3 ODABRANI TEHNOLOŠKI PARKOVI U SVIJETU .....</b>	<b>9</b>
3.3.1 SILICIJSKA DOLINA .....	10
3.3.2 DISCOVERY PARKS .....	11
3.3.3 ARIZONA STATE UNIVERSITY .....	12
<b>4. TEHNOLOŠKI PARKOVI U HRVATSKOJ.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 ANALIZA STANJA .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 ODABRANI TEHNOLOŠKI PARKOVI .....</b>	<b>17</b>
4.2.1 TEHNOLOŠKI PARK VARAŽDIN D.O.O. ....	18
4.2.2 ZAGREBAČKI INVACIJSKI CENTAR – ZICER .....	20
4.2.3 TEHNOLOŠKO-INOVACIJSKI CENTAR RIJEKA.....	21
4.2.4 TEHNOLOŠKI CENTAR SPLIT D.O.O. ....	22
4.2.5 TEHNOLOŠKI PARK VINKOVCI .....	23
<b>4.3 EKONOMSKE KORISTI TEHNOLOŠKIH PARKOVA.....</b>	<b>24</b>
<b>4.4 UTJECAJ TEHNOLOŠKIH PARKOVA NA TEHNOLOŠKI RAZVOJ HRVATSKOG GOSPODARSTVA .....</b>	<b>25</b>
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>28</b>
<b>LITERATURA.....</b>	<b>30</b>
<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>32</b>
<b>SAŽETAK.....</b>	<b>33</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>34</b>

# 1. UVOD

Tema završnog rada su tehnološki parkovi u svijetu kao potpora razvoju gospodarstva. Suvremeno gospodarstvo u mnogim se segmentima razlikuju od nekadašnjeg gospodarstva i koncepcije poslovanja. Razlog tome su promjene u širem okruženju i različitim područjima, koje rezultiraju novim ekonomskim strategijama, poslovnim orijentacijama i općenito sustavima gospodarenja. Jedna od važnijih promjena u suvremeno doba je tehnološka podrška, koja je u današnjici jedna od glavnih postavki međunarodne ekonomije i poslovnog svijeta.

Tehnologija je resurs koji u suvremeno doba obilježava sve sektore, djelatnosti i organizacije. Ona mijenja dosadašnje poslovanje i daje mu snažnu podršku, što rezultira nizom prednosti, ali s druge strane zahtijeva stručna znanja, specijalizacije, kontinuitet investicija i snažnu suradnju dionika. Izravnu podršku tehnološkom napretku i razvoju danas daju tehnološki parkovi.

Tehnološki parkovi u današnjem svijetu imaju bitnu ulogu u gospodarstvu. Oni su mjesta konkurencije, ali i suradnje s ciljem napretka i razvoja novih tehnologija i znanja. Time oni podržavaju i funkcioniranje suvremene ekonomije, novih poslovnih koncepcija i napredak suvremenog društva. Mogu se razmatrati i kao instrument tranzicije početničkih poduzetničkih ideja prema naprednim i složenim poduzetničkim sustavima, koji uspješno konkuriraju na tržištu.

Cilj rada je analizirati ulogu tehnoloških parkova u suvremenom gospodarstvu, s osvrtom na gospodarstvo Hrvatske. Svrha rada je ukazati na važnost tehnoloških parkova za gospodarstvo, inovacije te napredak društva.

Rad se, pored Uvoda i Zaključka, sastoji od četiri poglavlja. Prvo poglavlje pojmovno određuje i opisuje tehnološke parkove. Sljedeće poglavlje istražuje tehnološke parkove u svijetu, a ono naredno analizira tehnološke parkove u Hrvatskoj. Riječ je o komparativnoj analizi tehnoloških parkova na međunarodnoj i nacionalnoj razini u spomenuta dva poglavlja. Dio zadnjeg poglavlja daje presjek razvoja hrvatskog gospodarstva nekada i danas s gledišta tehnologije.

Istraživanju su poslužile metoda analize i sinteze, induktivno-deduktivna metoda, metoda komparacije i metoda apstrakcije. Izdvajaju se još i metoda kritičkog promišljanja te metoda deskripcije.



## **2. TEHNOLOŠKI PARKOVI**

Tehnološki se parkovi počinju istraživati u novije ili suvremeno doba. Istaknutiji intenzitet razvoja i podrške gospodarstvu zabilježen je u najrazvijenijim gospodarstvima svijeta, što je potvrdilo njihovu iznimnu ekonomsku ili gospodarsku ulogu. Danas je sve učestalija praksa jačanja njihova značaja i u ostalim gospodarstvima na međunarodnoj razini, ali i poticanju socijalnog napretka.

### **2.1 POJMOVNO ODREĐENJE**

Tehnološki park predstavlja razne organizacijske oblike suradnje ili povezivanja jednog ili nekoliko sveučilišta, znanstvenih centara i istraživačkih centara, te drugih institucija i ustanova visokog obrazovanja. Povezivanje se provodi u formalnom i operativnom smislu, a svrha je generiranje snažne podrške industrijama koje se temelje na znanju i novim vještinama. Djelovanje tehnoloških parkova danas također rezultira komercijalizacijom novih saznanja, tehnoloških istraživanja, ali i povezivanjem znanosti i poslovanja (Brunsko, 1995).

Organizacijski oblik tehnoloških parkova nije strogo li jedinstveno zadan pa se često koriste i alternativni pojmovi. Neki od njih su znanstveno-tehnološki park, istraživački park, poslovni park, inovacijski park, tehnopolis, tehnološki centar, inkubatorski park i slično (Maleković, 1995).

Potreba za razvojem ovakvih struktura javlja se u suvremeno doba, a potaknuta je trećom industrijskom revolucijom. U tim uvjetima znanost postaje jedan od ključnih generatora bilo kakvog razvoja i napretka. Znanost kao takva potiče razvoj ključnih resursa ili inputa, kao što su ljudski rad i intelektualni kapital, tehnologija i inovacije, ali i umijeće korištenja ili alokacije dostupnih resursa. Ona ujedno pronalazi i razvoja nove, učinkovitije i efikasnije poslovne strategije i koncepcije rada.

Značaj znanosti u suvremeno doba toliko postaje značajan da razina znanstvenog razvoja, primjene i komercijalizacije znanstvenih dostignuća dijeli međunarodnu ekonomiju, odnosno globalno društvo na tri različite skupine. Ovisno o tome koliko se

znanje vrednuje u nekom društvu, koliko se ono potiče i na koji način se povezuje s ekonomijom, globalno se društvo dijeli na (Brunsko, 1995):

- inventivna ili inovacijska;
- imitativna;
- neinventivna.

Inventivna ili inovacijska društva su društva koja imaju razvijenu informacijsku infrastrukturu, vrjednuju i potiču sve oblike kreativnosti te ulažu napore i sredstva u razvoj znanja i vještina, to jest u napredak znanosti. Imitativna društva nisu inovativna u mjeri u kojoj su to inovacijska i inovativna društva, ali nastoje pratiti ili imitirati njihove prakse. Posljednja skupina su neinovativna društva, koja značajno zaostaju za prethodnima. Njihova inovativna kreativnost ograničena je zbog raznih uzroka, poput pasivnosti, nesuradnje, neznanja i nerazvijenosti potrebite infrastrukture.

Nastavno ovoj klasifikaciji društava, stvara se prostor za opsežnijem definiranju pojma tehnoloških parkova. Moglo bi se tvrditi da su tehnološki parkovi generatori inovativnih društava i ekonomija, ali i pokazatelj informatiziranosti, tehnološke razvijenosti, obrazovanosti, inovativnosti i angažiranosti tih društava u suvremeno doba.

Prema definiciji Svjetske asocijacije znanstveno-tehnoloških parkova (engl. *International Association of Science Parks* – IASP) tehnološki parkovi predstavljaju organizaciju kojom upravljaju specijalizirani profesionalci, a čiji je osnovni cilj povećanje blagostanja društva, uz promociju intelektualnog uzdizanja, inovativnosti i konkurentnosti. Važna odrednica pri tome je njihova snažna usmjerenost prema udruživanju i suradnji poduzetnika i ostalih dionika, posebice onih u domeni obrazovanja i usavršavanja znanja (IASP, 2021).

Tehnološki parkovi, posljedično, mogu se definirati na razne načine. Jedna od općih definicija je i ona koja navodi kako je riječ o organiziranim poslovnim jedinicama, koje su snažno usmjerene prema regionalnom razvoju, a stimuliraju i upravljaju razvojem znanja te tehnologija. Podršku daju malom i srednjem poduzetništvu, ali i ostalim dionicima neke ekonomije i društva. Smatra se objektivnim predstaviti ih kao

strateške instrumente poticanja suvremenih tehnologija, novih znanja i participacije na svim razinama. Iako se primarno vežu uz razvoj tehnoloških ili informatičkih znanja, danas poduzećima pružaju znanja i iskustva u području prava, računovodstva, marketinga i ostalih poslovnih područja ili segmenata.

## **2.2 SVRHA TEHNOLOŠKIH PARKOVA**

Brojni su i vrlo diferencirani ciljevi ili razlozi osnivanja tehnoloških parkova, od njihova prvotnog javljanja pa sve do danas. Ti ciljevi zapravo ukazuju i na osnovne ekonomske te ostale prednosti ovih jedinica.

Opće prihvatljivi ciljevi organiziranja i razvoja tehnoloških parkova na međunarodnoj razini usuglašeni su s onim nacionalnim ciljevima. Oni se uglavnom odnose na ekonomske prednosti, uz prelijevajuće efekte na društvo i okruženje. Sukladno tome, smatra se kako su ujedno i snažna podrška održivosti i održivom razvoju.

Opći ciljevi osnivanja tehnoloških parkova su (Žuvela, 1993):

- Osiguranje povoljnih razvojnih uvjeta i prilika, posebice u sferi znanstveno-tehnološkog napretka, informatizacije, proizvodnih procesa i komercijalnih koncepcija;
- Racionalizacija znanstveno-istraživačke djelatnosti;
- Modernizacija ekonomije, maksimiziranje snaga razvoja i minimiziranje slabosti te prijetnji iz okoline;
- Razvoj svijesti mogućnostima i potrebi restrukturiranja industrija i gospodarstva, što rezultira modernizacijom tradicionalnih djelatnosti uz kontinuitet kapitalnih investicija, inovacija i stvaranja novih gospodarskih grana;
- Ubrzanje ekonomskog i društvenog razvoja regija, uz poštivanje načela i vrijednosti održivog razvoja, što je posljedica novih znanja, „čistih“ tehnologija i suvremenih strategija u poslovanju;
- Aktiviranje i jačanje poduzetničkog sustava, investicijske klime i participacijskog djelovanja dionika;
- Unapređenje poslovne kulture i etike;

- Pružanje podrške novoosnovanim poduzećima i jačanje poduzetničkog duha;
- Povezivanje dionika u nekom gospodarstvu i jačanje ekonomske aktivnosti;
- Usklađenje znanstvenog okruženja i sustava s onim ekonomskim;
- Bolji pristup znanju i informacijama, pružanje poslovnih rješenja i novih koncepcija poslovanja, koje će maksimizirati konkurentnost poduzeća, minimizirati nedostatke i prijetnje iz okoline, te unaprijediti održivi razvoj u budućnosti.

Može se konkretizirati da se tehnološki parkovi inicijalno osnivaju kao podrška ekonomiji, odnosno gospodarstvu. S obzirom da se temelje na participaciji, suradnji, povezivanju ili integraciji, a posebice novim znanjima, vještinama, tehnologijama i inovacijama, jasno je da tehnološki parkovi snažno doprinose razvoju suvremene ekonomije. Induktivnost tehnoloških parkova očituje se u generiranju društvenog razvoja i ekološke osviještenosti, odnosno održivog razvoja generalno.

### **3. TEHNOLOŠKI PARKOVI U SVIJETU**

Tehnološki parkovi javljaju se tijekom povijesti primarno na područjima najrazvijenijih i najnaprednijih ekonomija i društava svijeta. Ubrzo nakon toga, na temelju potvrde koristi funkcioniranja tehnoloških parkova, sličnu praksu nastoje pratiti i ostale države na međunarodnoj razni. Tehnološki parkovi razvijaju se vrlo rapidno i dinamično, a tome danas najbolje svjedoči broj tehnoloških parkova u svijetu, područja u kojima djeluju i koristi koje generiraju, ali i međunarodni primjeri suradnje tehnoloških parkova.

#### **3.1 MEĐUNARODNA PRAKSA**

O koristima osnivanja tehnoloških parkova već je bilo rasprave. Oni značajno doprinose generiranju poduzetničkog duga i razvoja poduzeća, što je važan čimbenik ekonomskog razvoja, napretka i konkurentnosti. Razvijena svijest o tome primarno se javlja na međunarodnoj razini, na primjeru vodećih međunarodnih gospodarstava, kao što su Japan i Sjedinjene Američke Države.

Prvotni značaj tehnoloških parkova u ovim gospodarstvima očitovao se na strani generiranja broja radnih mjesta u novoosnovanim poduzećima. Stabilnost zaposlenja u ovim poduzećima bila je postojana i tijekom recesijskog razdoblja, a razorni efekti koji se u tim uvjetima javljaju ublažavani su osnivanjem manjih poduzetničkih tvrtki (Nemet, 2015).

Važno obilježje takvih poduzeća bila je njihova suvremenost, odnosno utemeljenost na novih proizvodnim procesima, suvremenim portfeljima, tehnološkoj razvijenosti i naprednim tehnologijama. U takvim poduzećima praksa je da se kontinuirano stimuliraju kapitalne investicije, intelektualni razvoj i inovativnost. Na taj način osigurava se njihovo dohodovno sazrijevanje.

Međunarodna je praksa nametnula sve intenzivniji značaj osiguranja novih tehnologija i inovativnih rješenja u poduzećima i poslovnim koncepcijama. Snažna

podrška obrazovnih institucija i stručnjaka, uz kontinuirani transfer naprednih znanja i vještina, postala je na međunarodnoj razini osnova njihova razvoja.

Tehnološki parkovi su se na međunarodnoj razini pokazali kao izvrsna mogućnost kontinuiranog reproduciranja poduzetničke snage, a time oni postaju od nacionalnog interesa u većini razvijenih ekonomija te ekonomija u razvoju.

### **3.2 SPECIJALIZIRANE ORGANIZACIJE**

Razvoj tehnoloških parkova prema međunarodnoj praksi snažno je predodređen i uvjetovan radom i podrškom specijaliziranih organizacija. One imaju brojne funkcije u kontekstu njihova postojanja, a u suvremeno doba sve značajnije postaju njihovo povezivanje te suradnja.

Vodeće specijalizirane međunarodne organizacije u području tehnoloških parkova su (Hansson, 2007):

- Svjetska asocijacija znanstveno-tehnoloških parkova (engl. *International Association of Science Parks – IASP*) danas broji preko 400 članica, odnosno više od 128 000 tvrtki. Tehnološki parkovi koji sudjeluju u okviru nje dolaze iz čak 74 zemalja svijeta, a sjedište je u Španjolskoj. Ovo je krovna međunarodna organizacija u području tehnoloških parkova, a ona predstavlja aktivnu mrežu stručnjaka koji upravljaju znanosti, suvremenim tehnološkim i ostalim inovacijama, novim poslovnim orijentacijama i koncepcijama. To je neprofitna, nevladina i neovisna organizacija, koja pruža specijalizirane informacije, bogatu bazu podataka, ali i podršku suvremenom razvoju međunarodne ekonomije;
- Asocijacija sveučilišnih istraživačkih parkova (engl. *Association of University Research Parks – AURP*) čiji je osnovni cilj poticanje inovacija, komercijalizacije i gospodarskog rasta u međunarodnoj ekonomiji kroz jačanje sveučilišnih, industrijskih i vladinih partnerstva. Članovi organizacije većinskim dijelom su iz Sjedinjenih Američkih država, dok su dvije iz Saudijske Arabije te jedna iz Taiwana.;

- Asocijacija sveučilišnih tehnoloških menadžera (engl. *Association of University Technology Managers – AUTM*) koja djeluje u SAD-u i usmjerena je prema snažnoj podršci i poticanju istraživačkih aktivnosti sveučilišnih menadžera.

Specijalizirane međunarodne organizacije predstavljaju tek dio razvijene mreže organizacija u području suvremenih znanja, tehnologija i stručne specijalizacije, a koje djeluju kao dio međunarodne infrastrukture u razvoju i poticanju suradnje među tehnološkim parkovima. Danas je njihova suradnja od strateškog značaja s gledišta razvoja međunarodne ekonomije i društva, s obzirom da rezultira unapređenjem produktivnosti, učinkovitosti i efikasnosti, ali i inovativnosti. Suradnja među ovim organizacijama i tehnološkim parkovima diljem svijeta preduvjet je održivog razvoja ekonomije i globalnog društva, a pospješuje razmjenu znanja i informacija, poticanja inovativnosti i komercijalizacije istraživačkih dostignuća te participaciju svih dionika.

### **3.3 ODABRANI TEHNOLOŠKI PARKOVI U SVIJETU**

U svijetu danas postoji preko 400 tehnoloških parkova, a njihov broji dalje raste. vodeći među njima su tehnološki parkovi s područja SAD-a, gdje ih danas ima oko 150. Slijedi Japan s 111 znanstvenih parkova, te Kina koja ih ima oko 100 (UNESCO, 2021).

Prvi tehnološki park u svijetu javlja se 50-ih godina prošloga stoljeća u Kaliforniji. To područje poznato je pod nazivom Silicijska dolina, od kuda i naziv tehnološkog parka. Tijekom 70-ih godina prošloga stoljeća na tom području razvija se visoka koncentracija inovativnih poduzeća u području naprednih i visokih tehnologija, a danas na tom području posluju *leaderi* poput Adobea, Applea, Symanteca, Hewlett-Packarda, Assusa, Western Digitala i sličnih (Nemet, 2015). Ova poduzeća tijekom spomenutog razdoblja, a sve do danas, imaju iznimnu snagu u generiranju radnih mjesta, inovativnosti i ekonomske aktivnosti te potencijala. Razvoj ovakvih poduzeća i tehnoloških parkova u spomenutom području, ali i ostalim vodećim zemljama (Japan, Kina i slične) podržan je vladinom tendencijom prema razvijanju novih proizvoda, često visoke tehnologije, te masovnoj produkciji malih tvrtki koje će iste proizvoditi.

Treba istaknuti da je Europa, do sada, bila znatno manje uspješna od Amerike i Japana, kada je riječ o poticanju razvoja i suradnje među tehnološkim parkovima. Iako ona danas broji značajne male tvrtke koje se baze intelektualnim uslugama i visokim tehnologijama, uglavnom je riječ o tek nekolicini zaposlenika koji djeluju u smjeru istraživanja i razvoja, te komercijalizacije dostignuća. Danas je na području Europe zabilježen manji broj tehnoloških parkova nego što je svjetska praksa, a predvodnici po njihovom broju su razvijenija gospodarstva, poput primjerice Njemačke, koja ima oko 50ak tehnoloških parkova (Nemet, 2015).

### 3.3.1 SILICIJSKA DOLINA

Jedan od najpoznatijih tehnoloških parkova u svijetu, kao što je i istaknuto je Silicijska dolina. Danas on predstavlja sinonim za poslovanje visokim tehnologijama i sinonim za razvoj industrije napredne tehnologije i tehnoloških inovacija.

Ovim prostorom tijekom povijesti koristila se primarno Američka mornarica, a zatim NASA, koja je provodila aeronautička istraživanja. Među primarnim djelatnostima koje se na ovome području istražuju i razvijaju su (Hrvatska enciklopedija, 2021):

- Televizijska i radio industrija;
- Vojna industrija;
- Industrija novih i naprednih informatičkih i digitalnih tehnologija.

Važno je istaknuti kako su upravo neke od svjetski značajnijih inovacija u području informatike i mikroelektronike potakle upravo iz ovog prostora. Primjerice, tu je razvijena tehnologija ARPANET, koja je prethodila razvoju Interneta, kao suvremenog sredstva komunikacije, ali i poslovanja. Na tom području poslana je prva elektronička pošta, koja danas ima primat u komunikaciji diljem svijeta.

Danas na području ovog tehnološkog parka razvijaju se neke od najsloženijih inovacija, a već je istaknuto kako međunarodno poznate kompanije posluju upravo na tom prostoru. Tehnološki park danas čine (Silicon Valley, 2021):

- Državna civilna uprava SAD-a koja se bavi zrakoplovnim i svemirskim istraživanjima;



- Više od 100 svjetskih visoko tehnoloških tvrtki;
- 14 gradova od kojih je San Jose najveći;
- Državno sveučilište Stanford.

U skladu s time, jasno je kako Silicijska dolina ima vodeći značaj u kontekstu svjetskih tehnoloških parkova. Ona danas prerasta pojam tehnološkog parka, te se razmatra kao napredni klaster visoke tehnologije i međunarodno vodeći centar za inovacije i razvoj u sferi visokih tehnologija.

### 3.3.2 *DISCOVERY PARKS*

Discovery Parks jedan je od brojnih i poznatijih američkih tehnoloških parkova. Nalazi se u Kanadi. Misija tehnološkog parka je koristiti i alocirati svu dostupnu imovinu i resurse u smjeru stvaranja kapitala koji će se dalje ulagati ili investirati u tehnološka poduzeća, u najranijim fazama životnog ciklusa. Specijaliziran je u području zdravstvene tehnologije, a usmjeren je prema pružanju poslovnog mentorstva, kapitalnih ulaganja i stvaranja novih vrijednosti putem investicijske korporacije. Vizija njegova poslovanja je postati vodeći investitor u programe i aktivnosti koji povećavaju zaposlenost, kroz rast i profitabilnost tehnoloških tvrtki u Kolumbiji (Discovery Parks, 2021).

Tehnološki park Discovery Parks proteže se na oko 80 hektara područja i broji preko 250 udruženih poduzeća. Na tom prostoru uređeno je 2 milijuna četvornih metara uredskog i laboratorijskog prostora koji pružaju podršku biotehnološkoj i visokotehnološkoj industriji i sveučilištima Britanske Kolumbije. Godine 1990. donesena je odluka da ovaj tehnološki park postane samoupravni i neovisan o vladi, a tako djeluje i danas (Discovery Parks, 2021).

Godine 2002. poslovni model na kojem se zasniva, a misli se na samostalnom financiranju i preraspodjeli dobiti, nagrađen je i međunarodno priznat od strane Udruge sveučilišnih istraživačkih parkova. U današnjici je iznimno značajna njegova podrška koju pruža tehnološkoj industriji u okviru programa Nimbus Synergies. To je investicijski program za zdravstvene tvrtke iz Britanske Kolumbije (Discovery Parks, 2021).

### 3.3.3 ARIZONA STATE UNIVERSITY

Ovaj tehnološki park nalazi se u Arizoni i jedan je od uspješnih primjera podrške tehnoloških parkova održivosti i održivom razvoju. O tome svjedoče njegova obilježja, ali i komponente koje čine njegove funkcionalne elemente ili dijelove, a prezentiraju se redom u ovome dijelu poglavlja.

Ovaj tehnološki park najveće je javno istraživačko sveučilište u Sjedinjenim Američkim Državama koje ima jedinstvenu upravu. Državno sveučilište Arizona (engl. *Arizona State University* – ASU) primjenjuje model za američko visoko obrazovanje, koji se temelji na kombinaciji akademske izvrsnosti, poduzetničke energije i širokog pristupa. To je u naravi jedinstvena i objedinjena institucija koja se sastoji od četiri različita kampusa koja pozitivno utječu na ekonomsko, socijalno, kulturno i zdravstveno stanje okoliša i zajednica kojima služi. Njegova su istraživanja nadahnuta stvarnom primjenom, a zagovara se intelektualna i kulturna raznolikost.

Čitav prostor na kojem se prostire ova institucija osmišljen je kao jedan od razvijenijih tehnoloških i uredskih parkova. Prostire se na 320 hektara i nudi profesionalno poslovno okruženje, s brojnim rekreacijskim sadržajima. Obilježava ga i povoljan geostrateški položaj u blizini glavnih prometnih koridora (ASU, 2021).

Bitna odrednica ovog parka je briga o djeci koja se pruža u okviru obiteljskog centra Bright Horizons u istraživačkom parku ASU. On pruža visokokvalitetnu njegu djece i mogućnosti ranog obrazovanja od djetinjstva do vrtića.

Na području su smješteni i brojni laboratoriji, uredi i drugi objekti za ispitivanje, savjetovanje i obradu informacija koji se odnose na istraživanje i razvoj. Objekti za obrazovanje i osposobljavanje posvećeni su istraživačkim i razvojnim aktivnostima. Posebice se izdvajaju i pilot postrojenja u kojima se provode testiranja proizvoda i novih poslovnih procesa u sferi raznih područja i djelatnosti.

Kao jedna od šest inovacijskih zona ovog parka, ASU Research Park podupire napore programa održivosti. Istraživački park implementirao je nekoliko značajki za uštedu vode, uključujući vremensko navodnjavanje, kontrole svjetla i timere za

vanjski krajolik. Upravitelji objekata u zgradama u Parku implementirali su nekoliko operativnih praksi kako bi osigurali da zgrade iskoriste najnovije prakse održivosti, što uključuje EMS, recikliranje, sunčevu energiju, nadogradnje LED rasvjete, stanice za punjenje automobila, energetske učinkovite sustave i slično (ASU, 2021).

Daje se zaključiti kako tehnološki parkovi diljem svijeta djeluju kao područja s brojnim funkcijama i segmentima djelovanja. Vidljivo je kako su sve više orijentirani prema ekonomskim koristima, ali i onim socijalnim ili društvenim te ekološkim. Na taj način se potvrđuje kako djeluju u smjeru generiranja rješenja i inovativnih postupaka unapređenja raznih segmenata, odnosno cjelovite koncepcije održivosti i održivog razvoja u današnjici.

## 4. TEHNOLOŠKI PARKOVI U HRVATSKOJ

Iako je pristupanje Europskoj uniji osiguralo niz prednosti i mogućnosti daljnjeg razvoja njezina gospodarstva, smatra se kako je još uvijek potrebno unaprijediti brojna područja ili segmente. Izravnu podršku tome u budućnosti bi, između ostaloga, trebali dati i tehnološki parkovi, no potrebno je razviti svijest o njihovom značaju te brojnim strategijama unaprijediti njihov razvoj.

### 4.1 ANALIZA STANJA

Danas u Hrvatskoj djeluje nekoliko tehnološko-inovacijskih parkova. Oni su uglavnom koncentrirani u većim i ekonomski značajnijim gradovima. Bitno je naglasiti da se u tim područjima također nalaze i vodeća te veća sveučilišta i veleučilišta te ostale obrazovne institucije.

S obzirom na broj i razinu razvijenosti tehnoloških parkova u Hrvatskoj navodi se kako se oni danas nalaze tek u fazi razvoja i početka rada. Podršku njihovom razvoju trenutno daje tek manji broj dionika, uglavnom nekolicina vrhovnih organa i pojedinaca u ministarstvima, sveučilištima i jedinicama lokalne samouprave. Upravo se u tom segmentu predlažu primarne aktivnosti koje će podržati njihov daljnji razvoj, prema uzoru na međunarodnu praksu.

Značajniji tehnološko-inovacijski parkovi u Hrvatskoj su :

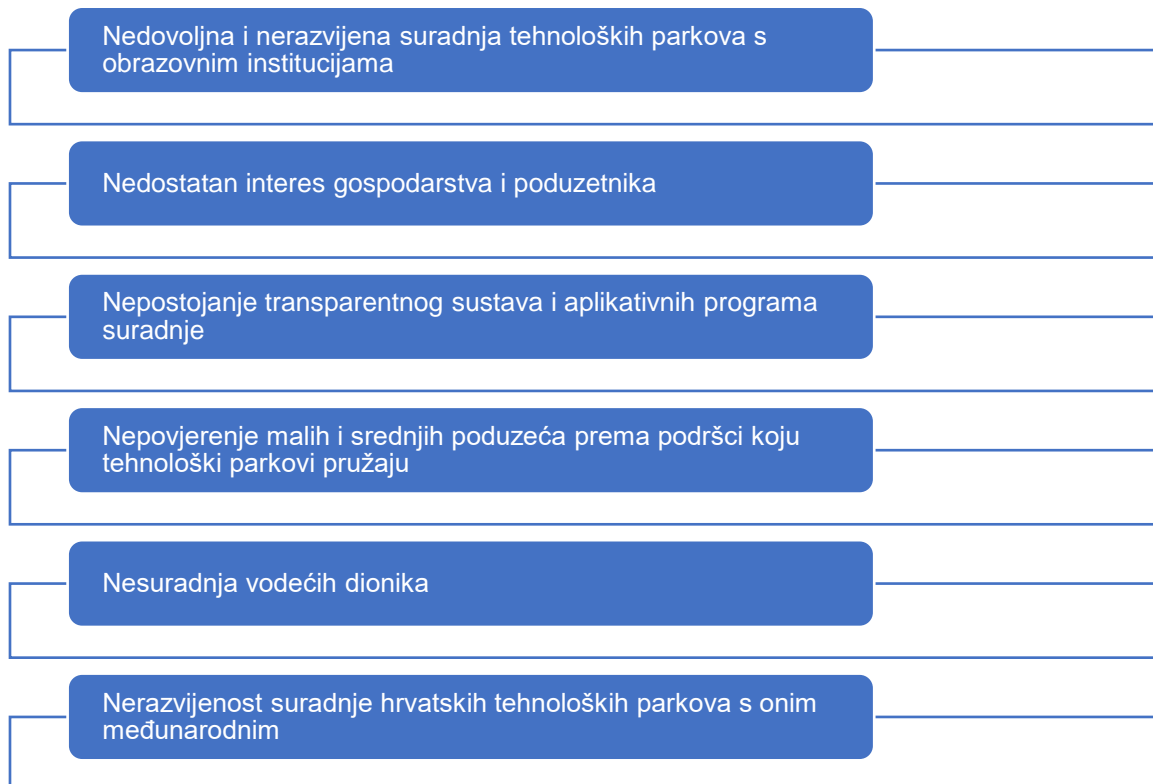
- Tehnološko-inovacijski centar Rijeka;
- Tehnološki park Zagreb (TPZ);
- Tehnologijsko-razvojni centar u Osijeku;
- Tehnološki park-Impulsni centar Varaždin;
- Tehnološki park Kutina- Impulsni centar (IC);
- Centar za tehnološki razvoj (CTR) Slavonski Brod.

Prvotni smisao i cilj osnivanja tehnoloških parkova u Hrvatskoj, pored općih i standardnih razloga, bilo je poticanje istraživanja u području transfera i stvaranja novih tehnologija, proizvoda, procesa i usluga. Ta svrha ima osobit značaj i u

današnjici, osobito uzmu li se u obzir obilježja hrvatskog gospodarstva, ali i uvjeti u kojima se ono danas razvija. Osim toga, treba izdvojiti i tendenciju pokretanja razvoja malih i srednjih poduzeća, koja se temelje na znanju i inovacijama, a predstavljaju značajni generator ekonomskog i socijalnog napretka. Time se zapravo ukazuje na niz pogodnosti koje tehnološki parkovi pružaju ili imaju mogućnost pružiti nacionalnom gospodarstvu Hrvatske.

Unatoč spomenutom potencijalu, realne mogućnosti u Hrvatskoj nedovoljno su iskorištene. Razvoj tehnoloških parkova u Hrvatskoj ograničen je uslijed raznih čimbenika i nepovoljnih stanja (Slika 1. Ograničenja razvoja tehnoloških parkova).

### Slika 1. Ograničenja razvoja tehnoloških parkova u Hrvatskoj



*Izvor: Prema: Zekić, Z., Bukovac, B. (2007.) Tehnološki parkovi – agensi poduzetničkoga razvoja hrvatskoga gospodarstva. Ekonomska misao i praksa. God. XVII. Br. 2. Str. 105.-6.*

Ograničenja koja su do sada prevladana u velikoj mjeri jesu nedostatan interes gospodarstva i poduzetnika te nepovjerenje malih i srednjih poduzeća prema podršci tehnoloških parkova.

Na temelju identificiranih ograničenja razvoja, ali i funkcioniranja tehnoloških parkova u Hrvatskoj, moguće je generirati prioritete aktivnosti koje će unaprijediti cjelokupni proces. Te aktivnosti trebale bi činiti nacionalnu strategiju hrvatskog gospodarstva, s obzirom da poticanjem razvoja tehnoloških parkova država ulaže u veći ekonomski potencijal, konkurentnost i društvo. To je potvrđeno i prethodnim istraživanjem.

Smatra se kako Hrvatska raspolaže osnovnim preduvjetima za intenzivniji razvoj tehnoloških parkova, no iste je važno povezati, unaprijediti i dalje poticati. Kada se govori o infrastrukturi, misli se na postojanje institucija i interesnih skupina koje čine osnovu funkcioniranja tehnoloških parkova, a to su primarno sveučilišta, visoka učilišta i ostale obrazovne institucije, istraživačke ustanove ili centri, vladajući organi koji imaju pozitivan stav u svezi navedenog, poduzetnici i znanstvenici te slično. Osim toga, treba izdvojiti i prostor, posebice područja visoke ekonomske aktivnosti, poduzetničke, investicijske i istraživačke aktivnosti i dostignuća te slično.

Hrvatsko se gospodarstvo već duži niz godina suočava s brojnim problemima i ograničenjima, a jedno od njih je neusklađenost ekonomskih ili gospodarskih potreba s obrazovnim sustavom. Ovo ograničenje utječe i na razvoj tehnoloških parkova. Predlaže se da se u budućnosti visokoobrazovne institucije bolje povežu i usklade s poduzetničkim sustavom i potrebama gospodarstva. U tom smislu smatra se potrebnim urediti nastavne programe, ali i kvote upisa u pojedine znanosti i grane te područja. Ovim se korakom ujedno generiraju bolje mogućnosti budućeg zaposlenja i veća konkurentnost radne snage u Hrvatskoj.

U svrhu daljnjeg razvoja tehnoloških parkova od presudnog interesa je aktivirati poduzeća, posebice ona mala i srednja, u smjeru iniciranja jače i bliže poslovne suradnje s tehnološkim parkovima, kako bi imali bolji pristup informacijama, ali i rješenjima u domeni upravljanja ili menadžmenta, inovacija i tehnološkog razvoja. Nastavno tome, znanstveno-stručni istraživački timovi, koji su formirani i djeluju u okviru tehnoloških parkova, trebali bi obavljati analize poslovanja poduzeća i na temelju toga upravama poduzeća predlagati odgovarajuća organizacijska,

upravljačka i ostala rješenja. Na taj način moguće je pridobiti lojalnost dionika i potaknuti interes među njima za udruživanjem s tehnološkim parkovima.

Prioritetne aktivnosti odnose se i na tehnološke parkove koji bi u budućnosti trebali nastojati izgraditi ili oformiti odgovarajuće programe stručne prakse za studente visokih učilišta i usuglasiti ih s poduzećima gdje će se ta praksa obavljati. Na taj način moguće je potaknuti zapošljavanje mladih, ali i unaprijediti konkurentnost radne snage u hrvatskim poduzećima. Pored toga, važno je da tehnološki parkovi osmisle portfolio programa istraživanja koji će odgovarati većim poduzećima, visokim učilištima i državnim institucijama i pomoći u rješavanju raznih problematika.

Već je istaknuto kako su hrvatski tehnološki parkovi relativno nepovezani s onima na međunarodnoj razini. To je jedan od ozbiljnih problema, koji zahtijeva urgentne promjene. Integriranje hrvatskih tehnoloških parkova s međunarodnom praksom potaknulo bi nove mogućnosti, razvilo nova znanja i umijeća te se dugoročno prelijevalo na hrvatsko društvo i ekonomiju. U konačnici je važan i angažman hrvatske Vlade. Naime, država bi trebala sustavnije financijski poticati rad i razvoj tehnoloških parkova, što bi generiralo koristi za sve dionike ovog sustava.

## **4.2 ODABRANI TEHNOLOŠKI PARKOVI**

U ovome se dijelu poglavlja prikazuju odabrani tehnološki parkovi u Hrvatskoj. Prvi tehnološki park u Hrvatskoj osnovan je 1994. godine, a od tada do danas razvijeno je nekoliko njih. Iako danas pružaju izravnu podršku gospodarstvu i društvu, smatra se kako su oni nedovoljno razvijeni, međusobno slabo povezani i međunarodno izolirani.

Od 2008. godine pa sve do danas u Hrvatskoj se provodi Program za razvoj tehnološke infrastrukture (TEHCRO), koji je posvećen cilju maksimiziranja konkurentnosti hrvatske ekonomije, kroz razvoj učinkovitih potpornih institucija, među kojima su i tehnološki parkovi. Ove institucije svojim angažmanom stvaraju povoljno okruženje za transfer tehnologije i povećavaju mogućnosti rasta i održivosti inovativnih tehnoloških poduzeća. Posebice se takvi efekti naziru na primjeru „start-

up“ ili „spin-off“ poduzeća, koja su utemeljena na znanju, rezultatima znanstvenog istraživanja i korištenju novih tehnologija (HAMAGBICRO, 2021).

Spomenuti program ima četiri programska smjera, a to su (HAMAGBICRO, 2021):

- tehnologijski inkubatori;
- tehnologijsko-poslovni centri;
- centri kompetencije;
- razvojno-istraživački centri.

Ciljevi ovog programa su brojni, a posebice se izdvajaju učinkovitija komercijalizacija istraživačkih rezultata, bolja iskoristivost intelektualnog kapitala, rast i razvoj temeljen na znanju, transfer znanja i unapređenje konkurentnosti poduzetničkog sustava u Hrvatskoj. Neki od uspješno provedenih projekata u okviru ovog programa su Tehnološki park Varaždin d.o.o., Tehnološko i poslovno inovacijski centar za marikulturu MARIBIC d.o.o., Znanstveno-tehnologijski park Sveučilišta u Rijeci d.o.o., Industrijski park Nova Gradiška d.o.o. i mnogi drugi (HAMAGBICRO, 2021).

U nastavku se prezentiraju odabrani tehnološki parkovi u Hrvatskoj. analiziraju se njihova osnovna obilježja, dok se detaljniji prikaz koristi i pozitivnih učinaka prezentira u prethodnom poglavlju rada.

#### *4.2.1 TEHNOLOŠKI PARK VARAŽDIN D.O.O.*

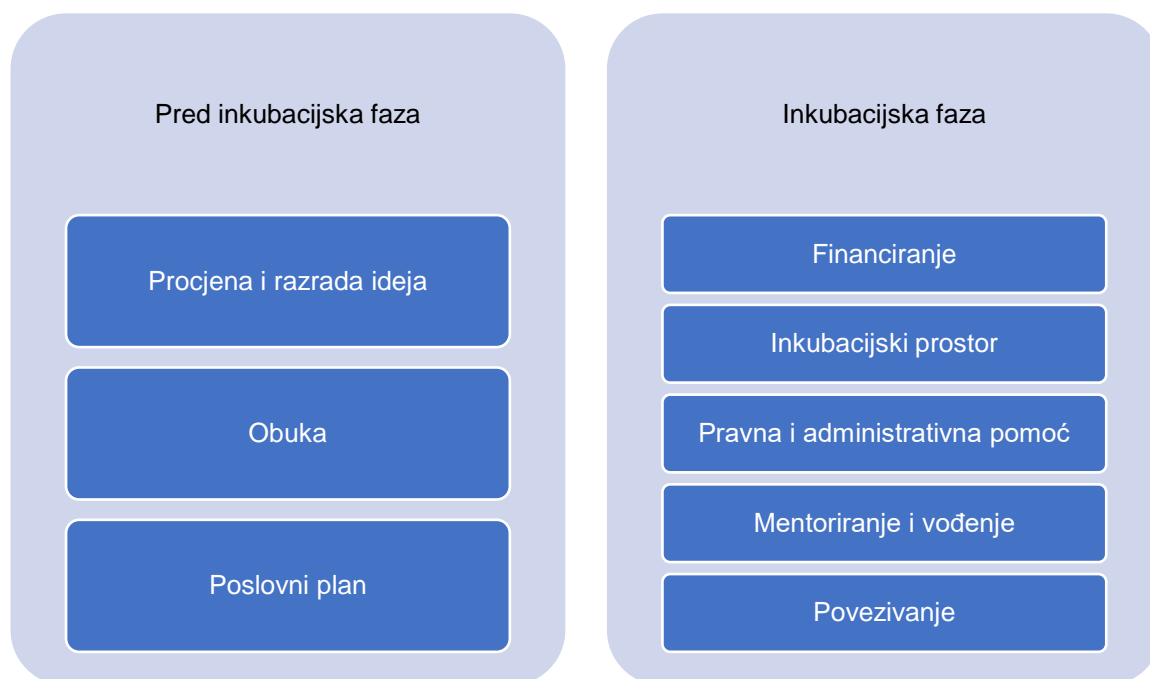
Tehnološki park Varaždin d.o.o. jedan je od vodećih tehnoloških parkova u Hrvatskoj. Riječ je o poduzeću koje djeluje u smjeru uspostave inkubacijskog centra za inovativna tehnološka „start up“ poduzeća, ali i mehanizama za unapređenje tehnološke razvijenosti, poticanja transfera znanja i tehnologija, umrežavanja poduzeća i obrazovnih institucija te ostalih dionika ekonomskog i socijalnog sustava na širem području. Njegova misija je doprinijeti razvoju tehnološko inovativnog gospodarstva, dok je vizija postati vodeći inkubator u regiji (HKKKI, 2021).



Posebno je značajno istaknuti kako je stanovanje u prostorima za inkubaciju beneficirano, a u prvoj godini se kreće od 75% beneficija pa do četvrte godine gdje se postigne puna tržišna cijena. Ovaj tehnološki park dobitnik je nagrade za najbolji tehnološki park u Hrvatskoj 2009. godine. Od siječnja 2010. godine Tehnološkom parku Varaždin d.o.o. dodijeljen je na upravljanje Centar kreativnih industrija, koji je prvi takav centar u Hrvatskoj i šire. Važno obilježje je njegova međunarodna orijentacija i suradnja koju ostvaruje, a o tome svjedoči činjenica da je punopravni je član Svjetskog udruženja znanstvenih i tehnoloških parkova (IASP), te da od osnutka do danas biva članom hrvatskog konzorcija Europske poduzetničke mreže u okviru projekta SSBI-CRO (Invest Croatia, 2016).

U njemu danas stanuje 60 tvrtki članica, 35 start up tvrtki ,25 scale up<sup>1</sup> tvrtki, a u sklopu djelovanja nudi sljedeće usluge (Slika 2.).

### Slika 2. Usluge Tehnološkog parka Varaždin d.o.o.



Izvor: Invest Croatia (2016.) Tehnološki park Varaždin. Dostupno na: [https://investcroatia.gov.hr/wp-content/uploads/2016/12/Tehnolo%\*c5\*%\*a\*1ki-park-Vara%\*c5\*%bedin.pdf](https://investcroatia.gov.hr/wp-content/uploads/2016/12/Tehnolo%c5%a1ki-park-Vara%c5%bedin.pdf) (09.07.2021.).

<sup>1</sup> Scale up- tvrtke u ranoj fazi koje su postigle održivu stopu rasta

Zaključuje se kako ovaj tehnološki park nastoji pratiti svjetske prakse, što proizlazi iz međunarodne integriranosti. Kao rezultat toga obogaćuju se usluge i funkcije koje pruža, posebice u domeni visoko tehnoloških „*start up*“ poduzeća. Vidljivo je da pokriva sve ključne funkcije ili područja u pred inkubacijskoj i inkubacijskoj fazi. Može se konkretizirati kako se na taj način pruža cjelovita podrška poduzećima za vrijeme čitavog poslovanja, a posebice u poticanju, jačanju i inoviranju tehnološke opremljenosti i usmjerenosti poduzeća.

#### *4.2.2 ZAGREBAČKI INVACIJSKI CENTAR – ZICER*

Ovo je prvi tehnološki park u Hrvatskoj, a osnovan je 1994. godine u Zagrebu. Od 1998. godine nalazi se u vlasništvu Grada Zagreba, a usmjeren je prema promociji poduzetništva, posebice u području visoke i napredne tehnologije te inovacija. Tijekom razvoja doživio je nekoliko organizacijskih i upravljačkih promjena. Tako je od 2007. godine postao podružnica Zagrebačkog holdinga, a od 2008. godine postaje Razvojna agencija Zagreb-TPZ d.o.o., te 2018. godine Zagrebački inovacijski centar ZICER (ZICER, 2021).

Osnovna svrha postojanja je pružanje stručne i potpune podrške u alokaciji i namjeni slobodnih materijalnih kapaciteta, te privlačenju financijske podrške. Ovaj tehnološki park i inkubator prostire se na preko 1 300 kvadrata poslovnog prostora i nudi iznimnu pomoć malim poduzećima da ostvare svoje ideje, projekte i inicijative. Ta pomoć najizraženija je u početnoj fazi, a primat se postavlja na područje razvoja, inovacija i visokih tehnologija u Hrvatskoj (ZICER, 2021).

U okviru tehnološkog parka kontinuirano se organiziraju i provode razne edukacije, sastanci, konferencije, te ostali oblici druženja i suradnje dionika, koji rezultiraju novim informacijama iz poslovnog svijeta, a važni su za budući razvoj poduzetnika i nacionalne ekonomije. Posebice su značajni projekti koji su do sada provedeni, a predstavljaju argument koji potvrđuje značaj i ulogu tehnoloških parkova u Hrvatskoj, to jest u području generiranja pozitivnih učinaka u poduzetničkom sustavu, ekonomskom i društvenom. Neki od njih su (ZICER, 2021):

- Smart Accelerators of Creative Heritage Entrepreneurship (SACHE) – projekt proširenja i jačanja uloge lokacija, simbola i vrijednosti kulturne baštine u kreativnom poduzetništvu;
- CE-Connector – projekt izgradnje znanja i veza između poslovnih subjekata i javnosti putem teritorijalnih ekosustava, koji za cilj ima promijeniti financijski jaz i povećati poduzetničke inicijatore i nove subjekte;
- StartUp Factory Zagreb – projekt izgradnje inkubatora za visoke tehnologije koji će opremiti nove prostore tehnološkog parka i modernizirati resurse te uvjete rada;
- Makeover karijere – projekt koji pruža poticaj zapošljavanju u djelatnost estetike i njege tijela.

Treba istaknuti kako su danas, u okviru njegova postojanja i funkcioniranja, gospodarskoj i akademskoj zajednici za istraživanje i razvoj na raspolaganje ustupljeni vrhunski opremljeni tehnološki centri. Podrška se pruža u svim segmentima poslovnog razvoja, a osobito značajnim smatraju se suvremeni projekti koji su posvećeni rješavanju aktualnih pitanja, dilema i izazova iz područja ekonomije i šire.

#### *4.2.3 TEHNOLOŠKO-INOVAČKI CENTAR RIJEKA*

Tehnološko inovacijski centar Rijeka je znanstveno- tehnološki inkubator. Kao i ostali diljem Hrvatske, on pomaže poduzetnicima u osnivanju poduzeća za razvoj proizvoda i/ili usluga koji se temelje na primjeni više i visoke, napredne tehnologije. Na taj način potiče i omogućuje njihov razvoj u budućnosti.

Ideja o njegovu osnivanju nastala je na Sveučilištu u Rijeci 1994. godine, a po uzoru na prakse poslovanja tehnoloških parkova u Europi. Pripajanje ovom tehnološkom parku zasniva se na modelu koji je općenitog karaktera u Hrvatskoj. Točnije, svi poduzetnici, posebice oni mali i srednji, koji su registrirani kao takvi, a usmjereni su prema inovacijama, novim proizvodima i koncepcijama te suvremenim tehnološkim idejama, s jednostavnošću se integriraju u tehnološki park, koji im nudi jednostavniji proces komercijalizacije ideje, pristup novim idejama i rješenjima, ali i inovacijama (Emilie Project, 2021).

U okviru njega provodi se poslovna inkubacija. Ona podrazumijeva zapravo akvizicije, usluge infrastrukture, konzultacije, kontakte, transfer tehnologije i znanja te slično. Visoko obrazovani stručnjaci koji se integriraju, osnivaju poduzeće i realiziraju inovativne ideje za proizvode i uslugu koji se temelje isključivo na naprednim tehnologijama. Po prihvaćanju ideje i poduzetnika, potpisuje se ugovor o suradnji i najmu prostora te opreme. Kad poduzetnik utemelji svoju snagu i samostalnost može napustiti inkubator i osamostaliti se na tržištu.

#### *4.2.4 TEHNOLOŠKI CENTAR SPLIT D.O.O.*

Tehnološki centar Split osnovan je 1997. godine i jedan je od starijih tehnoloških parkova u Hrvatskoj. Djeluje kao i ostali nacionalni tehnološki parkovi, odnosno kao institucija za razvoj poduzetništva. U dosadašnjem razvoju ovaj je tehnološki park pružio podršku brojnim subjektima, a njihov broj procjenjuje se na preko 100 poduzeća, koja su snažno tehnološki osviještene i orijentirana.

Usluge koje se u sklopu njega nude jednake su kao i kod ostalih primjera, a misli se uglavnom na (TCS, 2021):

- Subvencionirani zakup uredskog prostora;
- Savjetovanje i informiranje;
- Administrativnu i financijsku podršku;
- Suradnju;
- Bolji pristup resursima;
- Obrazovanje i stručno usavršavanje i slično.

Inkubator u sklopu tehnološkog parka namijenjen je potpori za razvoj i komercijalizaciju poduzetničkih ideja. Maksimalan period inkubacije iznosi 5 godina, a teče od osnivanja poduzeća. Svrha je financijski rasteretiti poduzetnike u prvim godinama poslovanja, te osigurati adekvatno mentorstvo.

Neke od članica ovoga parka su (TSI, 2021):

- Atarbest d.o.o.;
- Neos d.o.o.;

- Root d.o.o.;
- Ro test d.o.o.;
- Digital conest creation d.o.o.

Može se zaključiti kako i ovaj tehnološki park predstavlja izravnu podršku razvoju poduzetništva, posebice u području visoke tehnologije, na području grada Splita i šire. Generiranjem poduzetničke snage doprinosi jačanju ekonomske aktivnosti na tom području, inovacijske orijentacije i ostalih pozitivnih efekata.

#### *4.2.5 TEHNOLOŠKI PARK VINKOVCI*

Tehnološki park Vinkovci d.o.o. djeluje kao trgovačko društvo koje afirmira poduzetnički duh u Vinkovcima i čitavoj Vukovarsko-srijemskoj županiji. Osnovno nastojanje je, kao i kod ostalih primjera, osigurati poduzetnicima u procesu inkubacije povoljno i optimalno ozračje za rad i razvitak kroz stručnu i organizacijsku potporu, te jačati umrežavanje poduzetnika (TP Vinkovci, 2021).

Danas on predstavlja inkubacijski centar za inovativna tehnološka poduzeća u nastanku i prvim godinama poslovanja. Osim toga, zahvaljujući njemu, uspostavljen je mehanizam unapređenja tehnološki inovativnih tvrtki, poboljšanja transfera znanja s učilišta i razvojnih centara u gospodarstvu, umrežavanja tvrtki, obrazovnih institucija, razvojnih agencija i inovativnih pojedinaca. Osnovna misija je potaknuti razvoj tehnološki inovativnih projekata kao temelja pokretanja i razvoja tvrtki i nacionalnog gospodarstva (TP Vinkovci, 2021).

Usluge koje se članovima pružaju odnose se na (TP Vinkovci, 2021):

- Najam i pristup prostoru;
- Režijske troškove;
- Računovodstvene troškove.

Treba istaknuti kako svi članovi uživaju benefite sniženih cijena za svaku od navedenih skupina usluga. prioritetni benefiti stoga se odražavaju kroz financijsko rasterećenje i podršku poduzetnicima, u prvim godinama poslovanja. Međutim, ne treba umanjiti ni značaj stručne podrške u vidu informiranja i savjetovanja, ali i koristi

od povezivanja poduzetnika s ostalim poduzetnicima, ali i drugim skupinama dionika. Može se konkretizirati kako je članstvo u tehnološkom parku općenito, a tako i na ovome primjeru, povoljno tranzicijsko razdoblje, koje poduzetnicima pruža jednostavniji proces osamostaljenja, tržišne afirmacije i poslovne stabilnosti.

Naglasak djelovanja Tehnološkog parka Vinkovci je na inovativnim tehnološkim tvrtkama. Misli se na poticanje i jačanje razvoja ovih poduzeća, koji predstavljaju suvremenu snagu i prioritet razvoja naprednih gospodarstava diljem svijeta, a tako i u Hrvatskoj.

### **4.3 EKONOMSKE KORISTI TEHNOLOŠKIH PARKOVA**

O ekonomskim koristima ili pozitivnim učincima tehnoloških parkova na neko nacionalno gospodarstvo već je bilo riječi. Kada se raspravlja o pozitivnim ekonomskim učincima tehnoloških parkova na hrvatsko gospodarstvo, u obzir treba uzeti i neka od njegovih temeljnih obilježja. Ono se danas još uvijek nalazi u tranzicijskom razdoblju.

Veliko ograničenje u razvoju, konkurentnosti i modernizaciji hrvatskog gospodarstva je neusklađenost obrazovnog sustava s potrebama gospodarstva, tromost gospodarstva i nefleksibilnost, osjetljivost na promjene u okruženju, ali i relativno niska razina inovativnosti. Pored toga, u obzir treba uzeti i nepovoljnu investicijsku klimu, pasivnost dionika i lošu poduzetničku okolinu.

Konkretna rješenja za navedene probleme i ograničenja daju upravo tehnološki parkovi, a to se daje zaključiti iz već generiranih podataka o funkcijama tehnoloških parkova, ali i uslugama te dostignućima odabranih primjera u Hrvatskoj. Oni doprinose sljedećim napretcima (Zekić, Bukovac, 2008):

- Sustavnom povezivanju znanosti i poduzetničke prakse;
- Ubrzanom razvoju poduzetništva, posebice malog i srednjeg;
- Efikasnoj komercijalizaciji rezultata znanstvenih istraživanja;
- Efikasnijem restrukturiranju industrije;
- Održivom regionalnom razvoju i ujednačenju regionalne razvijenosti;

- Efikasnijem korištenju i razvoju intelektualnih potencijala;
- Modernizaciji i osuvremenju;
- Komercijalizaciji znanstvenih dostignuća;
- Povezivanju znanosti i ekonomije;
- Smanjenju nezaposlenosti.

Smatra se kako je najznačajniji pozitivan učinak evidentan na strani poticanja tehnološkog napretka, koji rezultira modernizacijom ekonomije i ostalim pozitivnim efektima. Iako postoje saznanja o tome da su tehnološki parkovi u Hrvatskoj još uvijek slabo razvijeni, te da značajno zaostaju za europskom i svjetskom praksom, jasno je da su u značajnoj mjeri dali poticaj tehnološkom razvoju i napretku hrvatskog gospodarstva u današnjici, a u odnosu na nekadašnje stanje.

#### **4.4 UTJECAJ TEHNOLOŠKIH PARKOVA NA TEHNOLOŠKI RAZVOJ HRVATSKOG GOSPODARSTVA**

S obzirom na nekadašnja i današnja obilježja hrvatskog gospodarstva, koja se i dalje ne smatraju dovoljno povoljnim, daje se zaključiti kako su tehnološki parkovi pozitivno utjecali na tehnološki napredak. Jednostavna potvrda toga je sve veća modernizacija hrvatskog gospodarstva i pomicanje u smjeru razvoja suvremene ekonomije.

Od početka ovoga stoljeća pa sve do danas, tehnološki parkovi u hrvatskoj generiraju razvoj okruženja koje potiče poduzetnički duh, povoljnije investicijske prilike, inovativnost te razvoj intelektualnog kapitala. Sve to doprinosi većoj gospodarskoj aktivnosti, ali i konkurentnosti hrvatskog gospodarstva. Potvrda toga su brojni projekti i programi koji se odvijaju u okviru tehnoloških parkova, a o kojima je bilo riječi, kao i broj poduzeća koja su sudjelovala u njima, a neka to čine i danas.

Razvoj hrvatskoga gospodarstva u razdoblju 2001. godine do 2005. godine obilježen je većom dinamičnošću i brojnim pozitivnim promjenama. U obzir treba uzeti činjenicu da se u tom razdoblju javlja sve veći broj tehnoloških parkova, a oni osnovani 90-ih godina prošloga stoljeća osnažuju svoju ulogu i funkcionalnost.

U razdoblju jačanja funkcioniranja i podrške tehnoloških parkova nacionalnom gospodarstvu, te postupnom intenziviranju njihove međusobne suradnje i suradnje s drugim dionicima, zabilježene su stope rasta temeljnih pokazatelja gospodarske aktivnosti i snage ovog gospodarstva. Generator toga bile su upravo investicije, koje u razdoblju prvih godina 21. stoljeća rastu po prosječnoj godišnjoj stopi od oko 10% i više (Zekić, Bukovac, 2008).

Od tada do danas, točnije u razdoblju proteklih 15ak godina, u Hrvatskoj su stvoreni preduvjeti za kontroliranje procesa deindustrijalizacije. Tehnološki napredak, potaknut podrškom tehnoloških parkova u Hrvatskoj utjecao je na rast produktivnosti rada, veću konkurentnost radne snage, bolju financijsku podršku poduzetnicima. Općenito, tehnološki napredak postupno mijenja poslovnu klimu i koncepcije poslovanja u Hrvatskoj. Pod utjecajem sporijeg tehnološkog napretka i inovativnosti, poslovanje u Hrvatskoj postaje sve racionalnije, stabilnije i dugoročno orijentirano.

Najveće koristi od tehnološke podrške ovih institucija imaju mali i srednji poduzetnici. Uslijed intenziviranja ove podrške u proteklih nekoliko godina snažno se potiče i podržava razvoj ovih sustava. Danas se subjekti malog gospodarstva brže prilagođavaju zahtjevima tržišta, koriste se s relativno manje poslovnih sredstava i bilježe stalan porast zapošljavanja. Važno je tome pridodati kontinuitet rasta broja malih i srednjih poduzetnika te sve učestalije primjere uspješne komercijalizacije inovativnih poduzetničkih ideja u Hrvatskoj.

Upravo navedeno, posljedica je jačanja uloge tehnoloških parkova u hrvatskog gospodarstvu. „Sustavna potpora asocijacijama novih malih i srednjih poduzeća posredstvom razvoja tehnoloških parkova instrument je tehnologijske gospodarske politike kojim se djelotvorno usmjerava znanstvenotehnološki razvoj kao podloga dinamičnoga poduzetničkog razvoja gospodarstva (Zekić, Bukovac, 2008: 112).“

U kontekstu nekadašnjeg i današnjeg stanja hrvatskog gospodarstva, odnosno njegova tehnološkog napretka, te utjecaja koji generiraju tehnološki parkovi, daje se



zaključiti kako je zamijećen napredak. Vjeruje se kako bi on bio i veći te istaknutiji, kada bi se reducirala temeljna ograničenja u radu i razvoju ovih institucija.

Konkretno koristi u segmentu tehnološke razvijenosti napretka hrvatskog gospodarstva očituju se u poticanju poduzetničke aktivnosti, jačanju tehnološke orijentacije poduzetnika, podršci komercijalizacije inovativnih ideja i rješenja, jednostavnijem financiranju tehnoloških promjena te opskrbi potrebitim informacijama iz ovoga područja. Vjeruje se kako će u budućnosti njihov daljnji razvoj, a posebice povezivanje s tehnološkim parkovima na međunarodnoj razini, osigurati intenzivniji tehnološki napredak hrvatskog gospodarstva, te čitav niz ekonomskih i neekonomskih koristi, o kojima je bilo riječi.

## 5. ZAKLJUČAK

Tehnološki parkovi u svijetu počinju se razvijati u novije doba, odnosno od polovice prošloga stoljeća. Vremenski, Hrvatska značajnije zaostaje za svjetskom praksom, kada je riječ o njihovu razvoju. Prvi tehnološki parkovi na ovome području javljaju se tek nakon osamostaljenja Hrvatske, točnije krajem prošloga stoljeća. Danas postoji tek manji broj ovih institucija u Hrvatskoj, no podršku istih dobio je značajni broj poduzeća, te su brojne inovativne i tehnološki napredne ideje uspješno komercijalizirane.

Gospodarski razvoj Republike Hrvatske moguće je unaprijediti razvojem infrastrukture te logistike, a to osiguravaju upravo tehnološki parkovi. Iako se često razmatraju u praksi njihove ekonomske koristi, u smislu poticanja lokalnog i regionalnog razvoja, pružanja financijske podrške poduzećima i maksimizacije ekonomske aktivnosti, u ovome radu potvrđen je njihov strateški značaj u poticanju tehnološkog napretka. Isto je značajno s aspekta suvremene ekonomije i koncepcija poslovanja, resursa koji osiguravaju konkurentnost, ali i inovativnosti kao preduvjeta opstanka u suvremenoj ekonomiji.

Uzme li se u obzir činjenica da se u današnjici razvoj gospodarstva i društveni napredak temelje na razvoju malog i srednjeg poduzetništva, jasno je da tehnološki parkovi imaju osobitu ulogu u navedenom. Tome treba pridodati činjenicu kako se suvremena ekonomija i koncepcije poslovanja sve više informatiziraju i digitaliziraju, a ovim aspektima tehnološki parkovi pridaju poseban značaj, te u svrhu njihova poticanja i djeluju.

Često se ističe kako su vodeći strateški resursi današnjice informacije, intelektualni kapital i tehnologija. Tehnološki parkovi posvećeni su njihovu razvoju, intenziviranju i modernizaciji, te komercijalizaciji intelektualnih dostignuća, inovacijskih ideja i suvremenih poslovnih strategija. U tom kontekstu, oni postaju temeljna infrastruktura u poticanju suvremene ekonomije i poslovanja.

Tehnološki parkovi u Hrvatskoj na početku su svoga rada i razvoja. Potrebno je približiti i upoznati poduzetnike, inovatore te buduće inovatore s pogodnostima koje parkovi pružaju. Iako su tehnološki parkovi već duže vrijeme trendovi, u Hrvatskoj to nije slučaj, a jedan od glavnih razloga jest u neinformiranosti te nezainteresiranosti za novim mogućnostima. U obzir treba uzeti i relativno zastarjelo obrazovanje koje ne pogoduje novim, modernim principima obrazovanja. Rješavanje pitanja obrazovanja označio bi veliki napredak prema razvoju zbog postavljenih temelja, radne snage, obrazovanih koji svoju priliku tek trebaju dobiti. Kako bi se unaprijedio njihov daljnji razvoj i potaknula intenzivnija podrška poduzetnicima i gospodarstvu, važno je bliže povezati dionike, potaknuti njihov interes za suradnjom, ali i aktivirati stvarne potencijale. Iznimnu ulogu dala bi i suradnja hrvatskih tehnoloških parkova s onima na međunarodnoj razini. To bi osiguralo transfere znanja, vještina i tehnologija.

## LITERATURA

### Knjige:

- Maleković, S. (1995.) Uloga tehnoloških parkova u regionalnom razvoju. Zagreb: Hrvatsko gospodarstvo
- Žuvela, I. (1993.) Znanstveno-tehnološki parkovi – pokretač regionalnog razvoja. Rijeka: Ekonomski fakultetu Rijeci

### Članci:

- Brunsko, Z. (1995.) Tehnološki parkovi i njihova uloga u gospodarskom razvoju. Ekonomska misao i praksa. God. IV. Br. 2. Str.321.-335.
- Hansson, F. (2007.) Science parks as knowledge organizations – The „ba“ in action. European Journal of Innovation Management. 10(3). Str. 348.-366.
- Zekić, Z., Bukovac, B. (2007.) Tehnološki parkovi – agensi poduzetničkoga razvoja hrvatskoga gospodarstva. Ekonomska misao i praksa. God. XVII. Br. 2. Str. 105.-6.

### Internet:

- ASU (2021.) Why Choose ASU. Dostupno na: <http://asuresearchpark.com/#Why-Choose-ASURP> (07.07.2021)
- Discovery Parks (2021.) History. Dostupno na: <http://www.discoveryparks.com/about-us/history/> (07.07.202.)
- Emilie Project (2021.) Technological innovation centre Rijeka (TIC). Dostupno na: [http://www.emilieproject.eu/hr/prilike/technological-innovation-centre-rijeka-\(tic\).aspx](http://www.emilieproject.eu/hr/prilike/technological-innovation-centre-rijeka-(tic).aspx) (10.07.2021.)
- HAMAGBICRO (2021.) TEHCRO. Dostupno na: <https://hamagbicro.hr/bespovratne-potpore/programi-podrske-inovacijskom-procesu/tehcro/> (08.07.2021.)
- HKKKKI (2021.) Tehnološki park Varaždin. Dostupno na: <https://hkkkki.eu/project/tpvz/> (09.07.2021.)

- Hrvatska enciklopedija (2021.) Silikonska dolina. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=55956> (08.07.2021.)
- IASP (2021.) Definitions. Dostupno na: <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions> (06.07.2021.)
- Invest Croatia (2016.) Tehnološki park Varaždin. Dostupno na: <https://investcroatia.gov.hr/wp-content/uploads/2016/12/Tehnolo%c5%a1ki-park-Vara%c5%bedin.pdf> (09.07.2021.).
- Nemet, B. (2015.) Tehnološki parkovi – svjetska praksa i Hrvatska. Dostupno na: <http://inovatori.hr/wp-content/uploads/sites/225/2015/01/Tehnoloski-parkovi-svjetska-praksa-i-Hrvatska.pdf> (06.07.2021.)
- Silicon Valley (2021.) Home. Dostupno na: <https://www.siliconvalley.com/> (08.07.2021.)
- TP Vinkovci (2021.) Usluge. Dostupno na: <https://tp-vk.hr/usluge/> (10.07.2021.)
- ZICER (2021.) O nama. Dostupno na: <https://www.zicer.hr/> (09.07.2021.)

## POPIS SLIKA

Slika 1. Ograničenja razvoja tehnoloških parkova u Hrvatskoj ..... 15

Slika 2. Usluge Tehnološkog parka Varaždin d.o.o. .... 19

## SAŽETAK

Suvremeno gospodarstvo značajno je obilježeno tehnologijom i inovacijama, kao vodećim resursima današnjice. Tehnologija je resurs koji u suvremeno doba obilježava sve sektore, djelatnosti i organizacije. Tehnološki napredak u potpunosti mijenja koncepcije poslovanja pa su ulaganja u tehnološki razvoj i znanja strateške odrednice ekonomskog napretka.

Tehnološki parkovi imaju iznimnu ulogu u razvoju gospodarstva. To su mjesta konkurencije, suradnje te inovativnosti. Oni podržavaju funkcioniranje suvremene ekonomije, a snažno su orijentirana na nova poduzeća koja obilježava visoka tehnologija.

Tehnološki parkovi u Hrvatskoj zaostaju za međunarodnom praksom, no važan su generator ekonomskog napretka i modernizacije gospodarstva. Od osnivanja do danas doprinijeli su tehnološkom napretku čitave države, a najveće koristi imaju mala i srednja poduzeća. Konkretni rezultati koji su do sada ostvareni uglavnom se odnose na uspješnu komercijalizaciju inovativnih ideja, modernizaciju poduzeća, te jačanje poduzetničke aktivnosti.

*Ključne riječi: tehnologija, tehnološki park, suvremena ekonomija, Hrvatska.*

## **SUMMARY**

The contemporary economy has been significantly marked by technology and innovation, leading resources in contemporary time. Technology is a resource that today characterizes all sectors, activities and organizations. Technological progress has completely changed business concepts. Due that investment in technological development and knowledge are strategic determinants of the economic progress.

Technology parks have an exceptional role in the economy development. They are places of competition, cooperation and innovation. They support the functioning of modern economies and they are strongly oriented to the small and middle high technology enterprise.

Technology parks in Croatia lag behind international practice. From their establishment in the past times until today, they have contributed to the technological progress of the entire country. The small and medium enterprises have the greatest benefits of their functionality. The concrete results that are achieved are mainly related to the successful commercialization of innovative ideas, modernization of companies, and strengthening of entrepreneurial activities.

*Key words: Technology, Technology Park, Contemporary Economy, Croatia.*