

Interreg



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

ITALIA-SLOVENIJA



TechMOlogy

Progetto standard co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Standardni projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

Novi poslovni modeli

za uporabo KET

na italijansko-slovenskem čezmejnem območju po
načelih raziskovalno-podjetniškega soinvestiranja,
odprte inovativnosti in ekonomije delitve

Verzija: 2.6

Avtor: Paolo Ermano, Saverio D'Eredità, Francesca Pozzar



KAZALO

OKRAJŠAVE	4
POVZETEK	5
1. KONTEKST	7
1.1 UVOD	7
1.2 PREVLADA MSP	9
1.3 ITALIJA IN SLOVENIJA.....	10
1.4 PODJETJA, SEKTORJI	12
2. NA STRANI POVPRASEVANJA	16
2.1 SOVLAGANJA, ODPORTE INOVACIJE IN DELJENO GOSPODARSTVO.....	16
2.2 INDUSTRIJA 4.0	17
2.3 POSLOVNI MODELI ZA MSP.....	19
3. NA STRANI PONUDBE	27
3.1 ORGANIZIRANJE PONUJENIH STORITEV	28
3.2 UGLED KOT VREDNOST PRI PRENOSU TEHNOLOGIJE.	32
4. TRIJE PREDLOGI ZA IZBOLJSANJE ČEZMEJNEGA EKOSISTEMA	37
4.1 INFORMACIJE	37
4.2 UJEMANJE ŠOLA-PODJETJE	40
4.3 NALOŽBE.....	42
5. FINANCIRANJE IN SPREMLJANJE	44
5.1 OMREŽJE KOT STRATEŠKA DOBRINA	44
5.2 SPREMLJANJE: DODATNA STRATEŠKA DOBRINA.....	45
6. ZAKLJUČKI	49
VIRI	50

SEZNAM TABEL

Tabela 1 - Število podjetij, zaposlenih in dodana vrednost v EU - leto 2021	9
Tabela 2 - Število podjetij, zaposlenih in dodana vrednost v Italiji in Sloveniji - leto 2021	10
Tabela 3 - povprečna dodana vrednost po razredih zaposlenih v Italiji, Sloveniji in v EU - leto 2021	10
Tabela 4 - Število podjetij in zaposlenih v Italiji in Sloveniji PO sektorjih - leto 2021	12
Tabela 5 - Delavci na področju RR po izvajalskih sektorjih (% vrednosti vseh zaposlenih) - leto 2019	13
Tabela 6 - Zaposleni v sektorju proizvodnje in visokotehnoloških storitev, po spolu (% vrednosti vseh zaposlenih) - Leto 2021	14
Tabela 7 - Nominalna urna produktivnost dela v proizvodnih sektorjih z visoko in srednjo/visoko tehnologijo (evro) - leta 2019-2021	14

SEZNAM SLIK

Slika 1 poslovni modeli za prevzem tehnologije s strani posebnih vrst msp.....	21
Slika 2 - Usmerjevalni model za učinkovitejše zagotavljanje inovativnih storitev	30
Slika 3 - Dejavniki, ki prispevajo k uspehu CTT	32
Slika 4 - Vhodni in izhodni kpi v štirih kontekstih.....	47

OKRAJŠAVE

ECB	Evropska centralna banka
PŠ	Poslovna šola
CTT	Center za prenos tehnologij
FJK	Furlanija-Julijska krajina
BDP	Bruto domači proizvod
HIT	Trentinski inovacijski center
I 4.0	Industrija 4.0
UI	Umetna inteligenca
IASP	Mednarodno združenje znanstvenih parkov in področij inovacij
KPI	Ključni kazalnik uspešnosti
MSP	Mala in srednja podjetja
RR	Raziskave in razvoj
SSF	Service Science Factory
TC	Tehnološki center
EU	Evropska unija

POVZETEK

Namen dokumenta je opredelitev novih razvojnih strategij za Centre za prenos tehnologij (CTT), ki jih razumemo kot organizacije, ki imajo znotraj regionalnih ekosistemov ne glede na njihove pravne značilnosti in namen poslanstvo spodbujanja sprejemanja ključnih omogočiteljskih tehnologij (KET) v proizvodnih sistemih za povečanje njihove konkurenčnosti.

Referenčni kontekst so mala in srednja podjetja (MSP), ki delujejo na geografskem območju, ki ga opredeljuje Interreg V, program čezmejnega sodelovanja Italija-Slovenija in ki spadajo v proizvodne sektorje s posebnim interesom za *avtomobilsko industrijo*, *vesolje*, *pomorstvo* in *mehko mobilnost*, kot je opisano v 1. poglavju.

V čezmejni regiji med Italijo in Slovenijo je za te industrijske sektorje značilna velika prisotnost MSP, vendar je njihova razširjenost glede na težo velikih podjetij nižja od evropskega povprečja.

V inovacijskih procesih, ki jih pogosto omogočajo postopki prenosa tehnologije, morajo MSP premagati različne ovire, ne le ekonomske narave, da lahko držijo korak s trgom. Mnoge od teh ovir izvirajo v samih organizacijah in zadevajo stopnjo zavedanja MSP o tem, da se morajo opremiti z novimi orodji za zagotavljanje ustrezne ponudbe.

S tega vidika je delo *ozaveščanja* in *krepitve zmogljivost*, ki ju izvajajo nosilci tehnologij in veččin zunaj podjetij, odločilno in skupaj z delom podjetij predstavlja referenčni ekosistem. CTT so v središču teh ekosistemov lokalne ali regionalne razsežnosti in občasno sprejemajo različne strategije, da zagotovijo sistemski učinek. Pred kratkim so najbolj razviti ekosistemi preskušali nove storitve, za katere je značilno izvajanje načel, kot so *sovlaganje raziskav-podjetja*, *odprte inovacije* in *deljeno gospodarstvo*.

Za usmerjanje delovanja CTT je Evropska komisija predlagala vrsto uporabnih poslovnih modelov, predstavljenih v 2. poglavju, ki temeljijo na razčlenitvi MSP glede na njihov položaj v inovacijski verigi: od inovativnih zagonskih podjetij do MSP, ki ponujajo storitve ali blago, ki temelji na standardiziranih tehnologijah.

Trije modeli predvidevajo različne vrste storitev, ki so na voljo znotraj ekosistema, ki so ga razvili CTT. Te storitve je mogoče organizirati in izvajati na različne načine: v 3. poglavju je predstavljen možen sistem harmonizacije storitev CTT, usmerjen v učinkovitejšo ponudbo na čezmejnem območju, o katerem govori dokument.

V istem poglavju je obravnavan pomen ugleda, ki ga ima določen CTT. Glede na niansirano in težko kodificirano naravo raziskav in razvoja (RR) ter dejavnosti prenosa tehnologije je zaupanje, ki se

vzpostavi med akterji ekosistema, pomembno za zmanjšanje informacijskih stroškov in spodbujanje izmenjave informacij. **Zanesljivost, s katero se lahko pohvali CTT pri subjektih, ki so aktivni v ekosistemu, predstavlja najpomembnejši dejavnik uspeha.**

Zato so, da bi se čim boljše izkoristilo vire, ki so na razpolago CTT za povečanje ugleda in avtoritete v 4. poglavju predstavljeni trije predlogi.

Prvi predlog sestavljata dve pobudi za razširjanje informacij, katerih cilj je povečati ozaveščenost MSP o tehnološkem napredku in njegovi poslovni in trgovski uporabnosti.

Drugi se nanaša na delo *ujemanja* med podjetji in visokošolskimi centri za širjenje referenčne mreže in spodbujanje uvajanja novih znanj znotraj podjetij.

Tretji predlog obravnava področje, ki bi lahko v kratkem postalo pereče - strošek investicije. CTT-jem je svetovano, da dajejo prednost srečanju med inovativnimi MSP in subvencioniranim finančnim sistemom.

Na koncu so v 5. poglavju na kratko navedena načela financiranja teh predlogov, pri čemer je poudarjen pomen, ki ga ima nadzor na tem področju.

1. Kontekst

1.1 Uvod

Na področju ekonomskih politik se je fokus v zadnjih letih premaknil z rasti na odpornost. Bolj ali manj zavestno se je širilo prepričanje, da je v gospodarsko razvitih državah bistvenega pomena izvajati odločitve, katerih cilj je usposobiti teritorije, da se uprejo šokom, ki vse pogosteje vplivajo na gospodarske in družbene sisteme na nacionalni in mednarodni ravni.

Gre za odmik pozornosti od same gospodarske rasti, ki nakazuje vse večjo pozornost tistim nematerialnim dejavnikom, ki združujejo dejavnost gospodarskih subjektov z dejavnostmi na drugih področjih (javna uprava, usposabljanje, organizacija infrastrukture, itd.).

Biti odporen pomeni biti sposoben se prilagoditi in odzivati na idiosinkratične šoke, ki prizadenejo določen sistem in ohraniti njegovo sposobnost, da si po določenem času opomore.

Vendar se zdi, da odpornost ni zadosten pogoj za gospodarski razvoj: gre za ohranjanje doseženega stanja, ne z ekspanzijo, rastjo ali širjenjem določenih značilnosti ali dejavnosti, ki spodbujajo večjo proizvodnjo ali tržno dejavnost.

V postindustrijskih in tehnološko razvitih gospodarstvih je gospodarska rast odvisna od ravnih tehnologij, ki so na voljo gospodarskim akterjem (ki je običajno eksogena spremenljivka za posamezni teritorij), in hkrati od širjenja kompetenc, ki so uporabne za vrednotenje teh tehnologij (po drugi strani pa je razpoložljivost lokalnih akterjev, da jih sprejmejo običajno endogena spremenljivka).

Zato je lahko zelo odporen sistem, sistem v katerem se povečuje sprejemanje vodilnih tehnologij tudi tisti, ki gospodarsko raste.

Obstajajo različni kanali in procesi prek katerih inovacije, tehnologije in kompetence pozitivno ali negativno vplivajo na gospodarski razvoj.

V nedavnem dokumentu Evropske komisije, ki se osredotoča na razmerje med lokalnim razvojem in tehnološko transformacijo, je jasno poudarjeno, kako so subjekti, ki sprejemajo širok pristop pri uvajanju tehnologij, tisti, ki imajo najboljše rezultate v smislu gospodarskega razvoja:

"Nedavna analiza, ki jo je izvedel Polimi (...) o vplivih uvajanja tehnologij 4.0 na rast BDP je pokazala, da je po nadzoru številnih drugih razlagalnih dejavnikov najvišja rast BDP na prebivalca zabeležena pri najbolj zapletenih in artikuliranih tehnoloških transformacijah. Za regije, kjer je

uvajanje tehnologij omejeno na niše odličnosti (npr. niše robotizacije), so značilne najnižje stopnje rasti BDP na prebivalca.”¹

Sporočilo je jasno: ne obstaja tehnologija, vrsta organizacije ali kompetenca, ki bi bila pomembnejša od drugih, če gledamo na gospodarski razvoj, zlasti na lokalni ravni. Bolje rečeno je, da **vertikalna specializacija na omogočivene tehnologije nima dokazljivega neposrednega vpliva na rast določenega teritorija**. Nasprotno pa se zdi, da sta povezana obseg uporabljenih tehnologij in globina razpoložljivega strokovnega znanja: **širši kot je tehnološki spekter, večje kot so kompetence na tem teritoriju, večja bo stopnja gospodarske rasti in trdnejša odpornost**.

Povedano drugače: optimalni razvojni model je mešanica orodij, ki omogoča manipulacijo eksogene spremenljivke (npr.: tehnološki razvoj) s strani lokalnih akterjev, katerih stopnja usposobljenosti je odvisna od endogenih odločitev, tj. notranje-teritorialnih (npr.: lokalne industrijske politike, usposabljanje).

Ekosistem inovacij lahko opišemo tudi na ta način: to je sistem, ki je sposoben preoblikovati nekatere eksogene spremenljivke v endogene.²

Še toliko bolj v trenutku večjih napetosti, za katere je značilna hkratna prisotnost različnih vrst gospodarskih šokov, je predvsem struktura podjetniškega sistema tista, ki določa vrste dejanj, ki jih *nosilec politik* lahko vzpostavi za spodbujanje organske in trajnostne rasti gospodarstva. Če se sektorji na splošno različno odzovejo na isti šok, saj je lahko vpliv na podjetja različnih velikosti v istem sektorju različen, mora politični odločevalec te razlike upoštevati pri izbiri svojih odločitev.

¹Evropska komisija, (2021b), str. 6;

²Za operativno definicijo ekosistema: Lund et al. (2020);

1.2 Prevlada MSP

Če se upošteva evropsko stvarnost, govoriti o strukturi aktivnih podjetij v bistvu pomeni govoriti o MSP: uveljavljeno in dobro znano dejstvo je, da prevladujejo v evropski podjetniški krajini (tabela 1).

TABELA 1 - ŠTEVILO PODJETIJ, ZAPOSLENIH IN DODANA VREDNOST V EU - LETO 2021

Class size	Number of enterprises			Number of persons employed			Value added		
	European Union		EU	European Union		EU	European Union		EU
	Number	Share	Share	Number	Share	Share	Billion €	Share	Share
Micro	21 264 305	93,1 %	93,1 %	36 885 901	28,5 %	28,5 %	1284,4	18,2 %	18,2 %
Small	1 339 629	5,9 %	5,9 %	25 810 109	20,0 %	20,0 %	1178,3	16,7 %	16,7 %
Medium-sized	204 862	0,9 %	0,9 %	20 515 281	15,9 %	15,9 %	1186,3	16,8 %	16,8 %
SMEs	22 808 796	99,8 %	99,8 %	83 211 291	64,4 %	64,4 %	3649,0	51,8 %	51,8 %
Large	42 263	0,2 %	0,2 %	46 005 197	35,6 %	35,6 %	3397,5	48,2 %	48,2 %
Total	22 851 059	100,0 %	100,0 %	129 216 488	100,0 %	100,0 %	7046,5	100,0 %	100,0 %

These are estimates for 2021 produced by JRC, based on 2008-19 figures from the Structural Business Statistics Database as well as provisional data for 2020-2021 from the National Accounts database and the Short Term Business Statistics Database (all Eurostat). The data cover the 'non-financial business economy', which includes industry, construction, trade, and services (NACE Rev. 2 sections B to J, L, M and N), but not enterprises in agriculture, forestry and fisheries and the largely non-market service sectors such as education and health. The following size-class definitions are applied: micro firms (0-9 persons employed), small firms (10-49 persons employed), medium-sized firms (50-249 persons employed), and large firms (250+ persons employed). The advantage of using Eurostat data is that the statistics are harmonised and comparable across countries. The disadvantage is that for some countries the data may be different from those published by national authorities.

VIR: EUROSTAT

MSP predstavljajo 99,8 % podjetij, dejavnih na ozemlju EU.

Vendar je treba poudariti, da se ob spremembi referenčne matrice pokaže nekoliko drugačen scenarij: 35 % zaposlenih je odvisnih od majhnega deleža velikih podjetij, ki v odstotkih znaša 0,2 % aktivnih podjetij; mikro podjetja, 93 % vseh podjetij, zaposlujejo manj kot 30 % delavcev.

S preusmeritvijo poudarka na dodano vrednost, torej merilo, ki se najbolj uporablja za kvantificiranje sposobnosti podjetij, da z delom ustvarijo dohodek, velika podjetja sama kot doto prispevajo praktično 50 % celotne dobičkonosnosti podjetij; MSP pa ostalih 50 %.

Večja in bolj strukturirana podjetja lahko učinkoviteje organizirajo uporabo proizvodnih dejavnikov, saj bi v nasprotnem primeru ne mogla vzdrževati precejšnjega števila delavcev. Po eni strani morajo biti velika podjetja nekako bolj učinkovita; po drugi strani pa drži, da če ne bi bila, tudi ne bi bila tako velika.

Cilj, da bi teritorij postal kompetenten in dovzeten za inovacije in razpoložljivost novih tehnologij, zahteva večjo pozornost tehnološkemu razvoju MSP iz treh razlogov: prvič, ker dejansko predstavljajo razpoložljivo podjetniško vesolje; drugič, ker običajno kažejo manjšo sposobnost sprejemanja novih tehnologij in znanj, zaradi česar tvegajo tehnološko zaostajanje; tretjič, ker je zelo običajno, da velika podjetja uporabljajo številne MSP kot osrednje elemente

različnih vrednostnih verig: uspešnejši in/ali tehnološko naprednejši MSP prav tako predstavljajo pomembno korist za velika podjetja s katerimi sodelujejo.

1.3 Italija in Slovenija

Situacija na območju čezmejnega sodelovanja v programu Interreg V Italija-Slovenija kaže, da se slika z evropske ravni ne prekriva ravno s stanjem v Italiji in Sloveniji (tabela 2).

TABELA 2 - ŠTEVILO PODJETIJ, ZAPOSLENIH IN DODANA VREDNOST V ITALIJI IN SLOVENIJI - LETO 2021

	Enterprises		Person Employed		Value Added	
	Number	Share	Number	Share	€ Billions	Share
Italy						
SMEs	3.544.509	99,9%	11.285.159	75,9%	487,2	63,4%
Large Enterprise	3.611	0,1%	3.584.254	24,1%	281,1	36,6%
Slovenia						
SMEs	150.454	99,8%	490.415	73,2%	18,6	65,6%
Large Enterprise	244	0,2%	179.581	26,8%	9,8	34,4%

VIR: EVROPSKA KOMISIJA - PODATKI ZA LETO 2021 SO OCENE JRC (SKUPNO RAZISKOVALNO SREDIŠČE), KI TEMELJIJO NA PODATKIH ZA OBDOBJE 2008-2019 IZ NACIONALNIH PODATKOVNIH BAZ IN EUROSTATA.

V primerjavi z evropskim povprečjem MSP v teh dveh državah štejejo več tako pri podjetjih kot pri zaposlenih in dodani vrednosti. Tudi zaradi te strukturne situacije je z analizo povprečne dodane vrednosti po kategorijah podjetij mogoče ugotoviti, da sta slovenski in italijanski kontekst bolj razdrobljena in manj sposobna ustvarjanja vrednosti iz dejavnosti posameznega podjetja v primerjavi z ostalo Evropo (tabela 3).

TABELA 3 - POVPREČNA DODANA VREDNOST PO RAZREDIH ZAPOSLENIH V ITALIJI, SLOVENIJI IN V EU - LETO 2021

	ITA	SLO	EU
DV MSP	EUR 137.452	EUR 123.626	EUR 159.982
DV veliko podjetje	EUR 77.845.472	EUR 40.163.934	EUR 80.389.466

VIR: EUROSTAT

Manjša konkurenčnost podjetij v Italiji in Sloveniji v primerjavi s stanjem v EU je ovira za rast samih podjetij in teritorija, na katerem delujejo. Glede na mobilnost kapitala znotraj evropskega finančnega sistema so možnosti za notranji razvoj v primerjavi s preostalim delom celine razmeroma omejene zaradi manjše sposobnosti podjetij za ustvarjanje vrednosti s svojo osnovno dejavnostjo.

Zato je mogoče upoštevati nekaj pomembnih presoj.

- Prva se nanaša na iskanje virov, potrebnih za razvoj MSP. **Pomembnejša je vrednost zunanjih prispevkov (na primer iz finančnega sistema) za rast**, ki podjetja izpostavlja daljšim časom za dokončanje transakcij, potrebnih za zbiranje sredstev, in višjim stroškom v primerjavi s samo-financiranjem.
- Druga se nanaša na kontekst. Manjša ali manj strukturirana podjetja bolj potrebujejo neposredne in/ali posredne prispevke zunanjih subjektov, ki lahko spodbudijo ali poenostavijo proces rasti. **Tako kot pri kreditih so ta podjetja veliko bolj odvisna od dogajanja zunaj njih, kot pa večja, bolj uveljavljena podjetja.**
- Tretja se nanaša na sprejemanje novih tehnologij: **manj dodane vrednosti, manj dodatnih sredstev, ki so letno na voljo, vodi v povprečju do manjše porabe za raziskave in razvoj, usposabljanje in mreženje tudi z enako odstotno težo, ki jo imajo te naložbe v proračunih podjetij v primerjavi s preostalim delom celine.** Kot je bilo že poudarjeno, je za MSP vloga zunanjih akterjev, ki olajšajo sprejemanje novih tehnologij ali spodbujajo dejavnost raziskav in razvoja, odločilnejša.

1.4 Podjetja, sektorji

Z osredotočanjem pozornosti na sektorje projekta TechMology (**avtomobilska industrija, vesoljstvo, pomorsko in mehka mobilnost**) je mogoče določiti njihovo podjetniško strukturo (tabela 4):

TABELA 4 - ŠTEVILO PODJETIJ IN ZAPOSLENIH V ITALIJI IN SLOVENIJI PO SEKTORJIH - LETO 2021

SLOVENIJA	Število podjetij				Število zaposlenih oseb			
	MSP	Veliko podjetje	Skupaj	MSP/Skupaj	MSP	Veliko podjetje	Skupaj	MSP/Skupaj
C	19.829	124	19.953	99%	90.190	57.089	147.279	61%
C29	179	15	194	92%	3.228	14.151	17.379	19%
C30	114	0	114	100%	804	0	804	100%
	MSP/skupaj vsi sektorji:			100%	MSP/skupaj vsi sektorji:			74%
ITALIJA	Število podjetij				Število zaposlenih oseb			
	MSP	Veliko podjetje	Skupaj	MSP/Skupaj	MSP	Veliko podjetje	Skupaj	MSP/Skupaj
C	370.988	1.355	372.343	100%	2.842.887	919.874	3.762.760	76%
C29	2.191	96	2.287	96%	46.456	122.198	168.654	28%
C30	2.515	42	2.557	98%	31.149	69.342	100.490	31%
	MSP/skupaj vsi sektorji:			100%	MSP/skupaj vsi sektorji:			87%

C: PROIZVODNJA

C29: PROIZVODNJA MOTORNIH VOZIL, PRIKOLIC IN POLPRIKLOPNIKOV

C30: PROIZVODNJA DRUGE TRANSPORTNE OPREME

VIR: EUROSTAT

Glede na številčnost MSP v primerjavi s splošnim kontekstom že majhni odstotni premiki pomenijo razliko glede na velikost podjetja se struktura vključenih sektorjev razlikuje od državnih povprečij.

Običajno so velika podjetja v proizvodnih dejavnostih bolj zastopana glede na državno povprečje; ta položaj se zrcali v primeru že navedenih posebnih sektorjev (C29, C30), ki so pododdelki proizvodnega makrosektorja.

Podobna razmerja so glede zaposlitev. Delež delovno aktivnih v MSP je glede na celoto nižji od državnega povprečja v vseh treh obravnavanih kategorijah: zlasti v podskupini C29 in C30 je delež zaposlenih v velikih podjetjih bistveno višji od državnih povprečij.

Skratka, vključene sektorje lahko opišemo kot industrijski sistem z močno prisotnostjo velikih podjetij in veliko prisotnostjo MSP, ki pogosto delujejo v podporo velikim podjetjem, navzgor ali navzdol v verigi. Podjetniška struktura je bolj vertikalna od državnih povprečij.

Če pogledamo podatke, ki se nanašajo na položaj Italije (in FJK) in Slovenije, glede na nekatere kazalnike, ki se nanašajo na sposobnost za inovacije in stopnjo tehnološke razvitosti, je v spodnjih tabelah razvidno mešano stanje.

TABELA 5 - DELAVCI NA PODROČJU RR PO IZVAJALSKIH SEKTORJIH (% VREDNOSTI VSEH ZAPOSLENIH) - LETO 2019

	Podjetja	Javne institucije	Celotno gospodarstvo (*)
EU-27	0,8	0,2	1,4
Italija	0,9	0,2	1,4
FJK	0,8	0,3	1,5
Slovenija	1,1	0,3	1,7

Opomba: Zaposleni so izraženi ekvivalentno s polnim delovnim časom vseh zaposlenih skupaj. (*) Vključuje tudi univerze (zasebne in javne) in zasebne neprofitne organizacije.

VIR: EUROSTAT

V primerjavi z ostalimi državami članicami imata tako Italija (še bolj FJK) kot Slovenija delež raziskovalno-razvojnih delavcev enak ali nekoliko višji od povprečja.³

Vendar se zdi, da tabela 6 poudarja eno posebnost italijanskega sistema, v katerem je delež zaposlenih v visokotehnoloških panogah relativno nizek v primerjavi s preostalim delom Unije in Slovenijo, kar ponazarja - in to velja za FJK - kako se RR izvaja predvsem v raziskovalnih ustanovah ali drugih podobnih institucijah veliko bolj kot pa v podjetjih.

³Italija in Slovenija sta bili ocenjeni kot "zmerni inovatorki". *European Innovation Scoreboard*, medtem ko je FJK "močan inovator"

TABELA 6 - ZAPOSLENI V SEKTORJU PROIZVODNJE IN VISOKOTEHNOLOŠKIH STORITEV, PO SPOLU
(% VREDNOSTI VSEH ZAPOSLENIH) - LETO 2021

	Moški	Ženske	SKUPAJ
EU-27	5,9	3,4	4,8
ITALIJA	4,7	3,0	4,0
FJK	3,3	2,7	3,0
SLOVENIJA	8,0	5,4	6,8

Z drugega zornega kota (Tabela 7) bi lahko postavili hipotezo, da je visoka produktivnost naprednejših sektorjev, ki je očitna v Italiji (in še bolj v FJK), v primerjavi z evropskim povprečjem in Slovenijo posledica bolj *kapitalsko intenzivnih* kot pa *delovno intenzivnih* proizvodnih procesov, ki običajno delujejo bolje v velikih podjetjih, saj le ta učinkoviteje izkoriščajo ekonomijo obsega, ki izhaja iz bolj avtomatiziranih proizvodnih procesov.

TABELA 7 - NOMINALNA URNA PRODUKTIVNOST DELA V PROIZVODNIH SEKTORJIH Z VISOKO IN SREDNJO/VISOKO TEHNOLOGIJO
(EVRO) - LETA 2019-2021

	2019	2020	2021
ZAHODNA EVROPA*	45,0	45,4	43,3
ITALIJA	54,0	56,8	55,6
FJK	71,4	68,4	68,5
SLOVENIJA	47,7	48,0	48,5

* vključuje naslednje države: Avstrija, Belgija, Švica, Nemčija, Danska, Španija, Finska, Francija, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Norveška, Švedska in Združeno kraljestvo

VIR: BAK ECONOMICS

Poleg tega je v podatkih DESI (Indeks digitalnega gospodarstva in družbe)⁴, orodja Evropske komisije za raziskovanje stopnje digitalizacije držav članic, poudarjen razmeroma zaostal položaj Italije (18 mesto med 27 državami leta 2021), ki pa kaže na trdne in hitro izboljšujoče temelje: 60 % MSP je

⁴Za več podrobnosti in posamezne rezultate si oglejte institucionalno spletno stran DESI: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

zdaj doseglo ustrezno raven *digitalne intenzivnosti*, kar je izrazito nad evropskim povprečjem (55 %) in nad Slovenijo (55 %), čeprav je slednja na splošno v boljšem položaju od Italije: 11. mesto od 27.

V povzetku sledi jasno artikulirano stanje v sektorjih, ki so vključeni v projekt:

- industrijska struktura, ki se razlikuje od nacionalnih povprečij, s pomembnimi MSP, ki delujejo vzdolž vrednostne verige večjih in bolj strukturiranih podjetij, ki absorbirajo velik del delovnih mest v sektorju;
- dobra nagnjenost k RR, ki jih včasih podpirajo predvsem namenske ustanove, manj pogosto pa podjetja;
- produktivnost dela visoke specializacije nad evropskim povprečjem (s pomembnimi podatki o FJK);
- digitalno umeščanje, ki slovenski sistem postavlja pred italijanskim, vendar pa se slednji lahko pohvali z industrijskim sistemom, ki je hitreje zapolnil digitalno vrzel od preostale družbe in se bolje plasiral v primerjavi z MSP v Sloveniji.

2. Na strani povpraševanja

2.1 Sovlaganja, odprte inovacije in deljeno gospodarstvo

Pred nadaljevanjem z analizo, je koristno na kratko orisati tri načela opredeljena kot gonilna sila pri širjenju naprednih znanj in tehnologij.

Med tremi načeli je **raziskovalno-tržno sovlaganje** morda najbolj znan pristop odnosa med javnim in zasebnim. Gre za način pridobivanja finančnih sredstev, ki ustvarja možnost investiranja v projekte, ki na eni strani predstavljajo previsoko stopnjo tveganja zgolj za zasebne subjekte, na drugi strani pa delni javni interes. Preko vključevanja zasebnega sektorja javni sektor natančneje usmerja naložbe v raziskave tako da skrbneje obvladuje stroške in koristi; zahvaljujoč javnemu sektorju lahko zasebniki izvajajo projekte, ki predvidevajo daljši rok izvedbe, kot pa ga dopušča tržna dinamika.

Odprte inovacije (ang. *Open innovation*) pomenijo način organizacije in vodenja inovativnih poslovnih procesov, ki presegajo meje samega podjetja v procesu deljenja informacij, veččin in poslovnih praks s subjekti zunaj podjetja samega. Gre za paradigmo, razvito v zadnjih 20 letih, ki odraža potrebo po sodelovanju med podjetjem, ki išče inovacije (procesa ali izdelka) in posamezniki, ki so nosilci veččin, potrebnih za inovacije, v kontekstih, kjer se znanje vedno bolj distribuira, parcelira in specializira.

In končno **deljeno gospodarstvo** (ang. *Shared economy*) preusmerja pozornost na možnost delitve uporabe instrumentalnih dobrin in storitev med različnimi subjekti, da bi tako omejili podvajanje in širjenje proizvodnih naložb, če obstaja tehnična možnost, da se uporaba tega, kar je že na voljo v določeni skupnosti ali teritoriju, naredi učinkovitejša.

Ustreznost teh treh načel za tisto, kar bo predstavljeno v nadaljevanju, je odvisna od več dejavnikov. Tukaj se omenjata dva. Predvsem zahvaljujoč digitalnim tehnologijam so ta tri načela uporabna ob nižjih stroških, zaradi česar je njihova uporaba s strani javnih ustanov ali zasebnih subjektov cenejša. Drugič, to so načela, katerih cilj je povečati ekonomičnost in olajšati ustvarjanje inovativnih procesov: oba pomembna cilja pri MSP, ki imajo običajno manjšo zmogljivost na področju RR v primerjavi z večjimi podjetji.

2.2 Industrija 4.0

Kot smo pravkar opisali, čezmejni teritorij kaže podobnost v smislu industrijske strukture v sektorjih, vključenih v projekt TechMOlogy, čeprav so opažene pomembne razlike v točkah, ki predstavljajo lokalni gospodarski kontekst.

Če se osredotočimo na MSP, je nedavni val naložb, povezanih z evropsko strategijo, znano kot Industrija 4.0 razkril nekatere ključne izraze, povezane z digitalnim razvojem podjetij (med drugim koncept "storitvizacije"), omogočil učinkovito preučevanje odziva MSP na spodbude za sprejemanje novih tehnologij.

Sam koncept I 4.0 je širok in ga ni vedno enostavno opredeliti, še posebej v zvezi s MSP, saj vključuje nabor naložb in dejanj, ki poleg spreminjanja strategij in procesov podjetja preoblikujejo obstoječe odnose med podjetji, dobavitelji, strankami in *odločevalci politik*.

Izkušnja I 4.0 je pokazala, kako močna je ovira za širjenje tehnologij med MSP njihova **zmanjšana zmožnost, da pravilno oblikujejo zahteve za inovacije in da podajo natančne zahteve tako trgu kot subjektom, ki jim lahko pomagajo pri razvijanju veščin**.

Deloma je to mogoče pripisati manjši zmožnosti organizacijskega prilagajanja, ki je lahko značilna za MSP za razliko od velikih podjetij.

Pravzaprav izkoriščanje tehnologij, povezanih s konceptom I 4.0 zahteva spremembo v organizaciji in podjetniški kulturi: prožnost in odprtost navzven sta se izkazali kot potrebni sposobnosti za uresničitev teh tehnoloških naložb.

"Sodelovalna okolja in sistematične razprave za inovacije ustaljenih rutin so prav tako oziroma enako potrebna".⁵

Naložbeni program I 4.0 bi zato morala proizvodna MSP obravnavati kot razvojno strategijo, katere cilj je odpreti meje podjetja zunanjim kompetencam z ustvarjanjem funkcionalnih omrežij. V tem smislu lahko strategije sovlaganja med poslovnim in raziskovalnim svetom *odprtih inovacij* in *deljenega gospodarstva* predstavljajo učinkovito metodo delovanja za prehod podjetij z zmanjšano naložbeno zmogljivostjo v status pametnejše tovarne, zahvaljujoč učinkovitemu uvajanju ključnih *omogočitvenih tehnologij* (KET).

⁵Matt et al., 2021, str. 309;

Pred strategijami, ki jih je treba izvajati v korist sprejemanja naprednih tehnologij, izhaja iz analiz na terenu pomanjkanje zavedanja MSP o pomenu novih tehnologij, kar samo po sebi predstavlja oviro za rast.

"Nizka raven znanja in zavedanja vodstva MSP glede potenciala naprednih tehnologij je ena glavnih ovir za implementacijo I 4.0".⁶

Ker omejuje rast podjetij, to pomanjkanje zavedanja o možnostih, ki jih ponujajo nove tehnologije, predstavlja sistemski problem za zadevne teritorije in na splošno za Unijo, saj evropsko industrijsko panoramo sestavljajo predvsem MSP. Nedavne raziskave so razkrile težave, ki jih MSP zaznavajo pri obvladovanju ustreznih tehnoloških kompetenc:

"Zdi se, da so za MSP največji izziv nezadostne (tehnološke) veščine njihovega osebja, saj je 52 % anketiranih MSP v EU27 in Združenem kraljestvu priznalo, da je to glavna ovira pri njihovem poslovanju."⁷

Zato niso dovolj zgolj ekonomski viri za zmanjšanje stroškov naložbe, da bi se MSP (a) opremili z najnaprednejšimi tehnologijami, ki so na voljo na trgu, in (b) jih uporabili pravilno, učinkovito in produktivno. **Sposobnost izkoriščanja teh tehnologij je bolj odvisna od veščin, ki so prisotne v podjetju, kot od dostopnosti samih tehnologij, ki so pogosto razmeroma poceni.**

V tem smislu se zdi, da je ekosistem in način, kako ga podjetje uporablja, ključni za spodbujanje avtonomne zavesti, ki vodi do spremembe odnosa in posledično do učinkovitega izkoriščanja novih tehnologij.

⁶Łabędzka, 2021, str. 74;

⁷Evropska komisija, (2021a), str. 9;

2.3 Poslovni modeli za MSP

Seveda niso vsa mala in srednje velika podjetja enaka glede *tehnološke pripravljenosti* (ang. *Technology readiness*).

Za opredelitev ustreznih poslovnih modelov za spodbujanje dostopa MSP do tehnologij in kompetenc je nujno, da se podjetja v zadevnih sektorjih razvrstijo skladno s shemo, ki ugotavlja njihov položaj znotraj inovacijske verige v različnih sektorjih.

Ob predpostavki, da je nemogoče upoštevati artikulacijo MSP tako v evropskem kontekstu kot na obravnavanih teritorijih in sektorjih, je v vsakem primeru vredno izhajati iz splošne sheme, predlagane za EU.

Evropska komisija je nedavno predlagala vrsto priporočil za lažji dostop MSP do CTT, ki je artikuliran okoli treh poslovnih modelov in izhaja iz razdelitve MSP v tri skupine, od katerih se vsaka nanaša na vlogo, ki jo imajo inovativne tehnologije v njihovem poslovnem modelu.⁸:

- Tehnološka zagonska podjetja
- MSP dobavitelji tehnološkega blaga/storitev
- MSP v standardiziranih dobaviteljskih verigah

*"Prvo skupino tvorijo **tehnološka zagonska podjetja**. Ta podjetja pogosto ustanovijo tehnološki strokovnjaki kot spin-off podjetje iz univerz ali raziskovalnih organizacij. Njihov uspeh v smislu inovacij je v veliki meri odvisen od tega, ali se nahajajo v tehnološkem centru in imajo močne povezave z regionalno tehnološko skupnostjo, ki ima v tem smislu pomembno vlogo pri iskanju nove tehnologije. Z makroekonomskega vidika se od teh podjetij pričakuje, da bodo v prihodnosti postala tehnološki dobavitelji, zlasti ko se osredotočajo na visokotehnološke materiale, komponente in opremo."⁹*

*Druga skupina šteje **MSP kot dobavitelje tehnologije**, možna kot razvojna stopnja tehnoloških zagonskih podjetij. Njihova vloga v vrednostni verigi se osredotoča na visokotehnološke materiale,*

⁸Evropska komisija, (2021c);

⁹»Ker le majhen delež spin-off in podjetij, ki temeljijo na znanju, dosegajo znaten gospodarski učinek v smislu dohodka in delovnih mest, je ključna skrb oblikovalcev politik širitev najbolj obetavnih projektov, vključno na mednarodnih trgih, namesto zgolj povečevanje skupno število ustvarjenih spin-off podjetij in patentov«, Evropska komisija (2020);

komponente in/ali dobavitelje opreme, zlasti za večja podjetja. Ta podjetja so visoko specializirana, po navadi majhna in niso nagnjena k hitri rasti, razen če jih povpraševanje po tehnologiji, ki jo dobavljajo, ne spodbudi k slednji. MSP, ki dobavljajo tehnologijo, nimajo velike makroekonomske vloge, vendar lahko pomembno prispevajo k inovacijskemu potencialu v Evropi, saj industriji na koncu proizvodne verige omogočajo inovacije.

*Tretja skupina so **MSP, nižje v prodajni verigi**. Po Schumpeterjanski teoriji je to zadnja faza evolucije podjetja: potem ko je bilo ustanovljeno kot zagonsko podjetje in se nato spremenilo v dobavitelja tehnologije podjetje zdaj ponuja tisto, kar je postalo standard in nič več posebna tehnologija. Ta podjetja delujejo v različnih sektorjih in lahko pridobijo ustrezno konkurenčno prednost z integracijo visokotehnoloških materialov ali komponent."¹⁰*

Ta pododdelek predstavlja funkcionalni model, ki razlikuje MSP na podlagi njihovega položaja vzdolž tehnološke dobavne verige: od inovacijske meje navzgor do standardne tehnologije, ki postane blago na nižji stopnji.

Priporočila Evropske komisije usmerjajo pozornost na stopnjo razvoja tehnologije od njene začetne stopnje do standardizacije za končne uporabnike, pri čemer opredeljujejo tri faze: ustvarjanje, razširjanje, integracijo.

- *Generiranje inovacij* se nanaša na raziskave in razvoj novih tehnologij in rešitev.
- *Razširjanje inovacij* se nanaša na proces, skozi katerega te tehnologije postanejo znane v podjetjih, deležnikih in širši javnosti.
- *Absorpcija inovacij* se nanaša na proces, skozi katerega se te nove tehnologije in rešitve učinkovito uporabljajo in koristijo v industriji in pri drugih končnih uporabnikih."¹¹

Za vsako od teh faz je opredeljen poslovni model, ki je namenjen vključevanju MSP v skladu z zgoraj opisano razdelitvijo:

- Generacija inovacij => *Model skupne službe*
- Razširjanje inovacij => *Model, ki temelji na zavedanju*
- Absorpcija inovacij => *Model, ki temelji na usposabljanju (ang. Coaching-based model)*

¹⁰Evropska komisija, (2021c), str. 9;

¹¹Evropska komisija (2021c), str. 18;

SLIKA 1 POSLOVNI MODELI ZA PREVZEM TEHNOLOGIJE S STRANI POSEBNIH VRST MSP

Model	Needs to be addressed	Recommendations	Targeted SME
Joint-service model	Development of new solutions and products	Setting up collaboration networks targeting clear value chains	Technology-supplier SMEs/ Technology start-ups
	Lowering coordination costs by ensuring that projects step up the ladder of innovation in a seamless way	Putting in place mechanisms for the seamless provision of services across different TCs	
	Maximising the contribution of best-place experts	Applying clear and simple IPR procedures Involvement of regional policy makers to facilitate funding opportunities	
Awareness-based model	Matchmaking	Setting-up matchmaking platforms with business-oriented focus	Technology-supplier SMEs/ Technology start-ups/Downstream SMEs
	Increasing awareness of available offer	Creation of online catalogues with business-oriented focus	
	Communicating about best practices	Promoting collaboration and alignment across existing initiatives Investing in awareness and communication campaigns on best practices and success stories	
Coaching-based model	Support in the identification of innovation needs and investment priorities	Developing common methodologies to be applied by different actors supporting downstream SMEs and training the coaches in applying such methodologies consistently	Downstream SMEs/ Technology start-ups
	Provide tailored information on the business returns and advantages of investing in innovation	Training the companies in a way that they can detect their innovation needs and act accordingly	
	Lack of skilled personnel to foster innovation within companies Coaching support for the commercialisation and latest stages of the development of new products and services.	Demonstrating the outcome of the support provided to SMEs	

VIR: EVROPSKA KOMISIJA (2021C), STR. 26

Model skupnih služb (ang. Joint service model)

Prvi model, *Model skupne službe* deluje tako, da podpira ustvarjanje inovacij in je namenjen tehnološkim *zagonskim podjetjem* in MSP dobaviteljem tehnologije. Model se osredotoča na potrebe, ki jih izkazuje tovrsten MSP¹²:

- oblikovanje ustreznih mrež;
- nudenje kompleksnih storitev iz več CTT;
- upravljanje intelektualne lastnine
- sodelovanje lokalnih ustanov pri financiranju.

Glavna funkcija tega poslovnega modela je zagotoviti MSP storitve za zmanjšanje ovir na poti do določenega znanja/storitve in zmanjšanja skupnih stroškov naložbe v inovacijo glede na visoko stopnjo neuspeha, značilno za to aktivnost. Model vključuje načela javno-zasebnega sovlaganja in *odprte inovacije* kot razvojne strategije.

Študija primera: Easy2innovate

Easy2Innovate¹³ je lahek podporni program za MSP, prisoten v *deželi* Zgornja Avstrija, ki temelji na načelih javno-zasebnega soinvestiranja in *odprte inovacije*.

Projekt vodijo uradi Oddelka za gospodarstvo in raziskave pri Direktoratu za regionalno načrtovanje ter gospodarski razvoj in razvoj podeželja Vlade Zgornje Avstrije: v praksi gre za pobudo, ki jo izda lokalna vlada, brez posredovanja drugih subjektov.

Posebnost projekta, ki poteka že od leta 2009, je dobava vavčerjev MSP brez sektorskih razlik za podporo dveh različnih faz dejavnosti RR: raziskovalnega projekta (*easy2research*) in komercializacijo rezultatov raziskave (*easy2market*).

To kar vpliva na uspešnost teh prispevnih linij je njihova medsebojna prepletenost.

Lokalni MSP lahko dostopajo do prvega od obeh programov (*easy2research*) in tako pridobijo vavčer v vrednosti največ 25.000 EUR, ki mora pokriti najmanj 15 % celotnega stroška predstavljenega projekta (največ 50 % javnega prispevka). Ob prijavi je MSP dolžan navesti, s katerimi raziskovalnimi ustanovami v Zgornji Avstriji namerava razvijati projekt, *tako da se skozi leta spodbuja stalen*

¹²Izvirni dokument vsebuje primere najboljših praks za vsako od priporočil. Za več podrobnosti se obrnite na Evropsko komisijo (2021c);

¹³<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/95739.htm>

razvoj lokalnih omrežij. Oddelek, ki je zadolžen za program, pomaga organizirati mrežo, ki spodbuja srečanje med MSP in CTT.

Vavčer *easy2market* je mogoče zahtevati v treh mesecih po zaključku faze RR, ki jo podpira program *easy2research*. Če projekt prenosa inovacij izkazuje določen gospodarski potencial in ne traja več kot dvanajst mesecev, je mogoče pridobiti vavčer v vrednosti do največ 10.000 EUR.

Program *easy2innovate* se je izkazal za učinkovitega pri vključevanju MSP v procese prenosa tehnologije, saj je strukturiran tako, da jim omogoči dokončanje poti, ki se začne z identifikacijo specifične potrebe, poteka preko ustvarjanja funkcionalne mreže, ki deluje za ugotovljeno potrebo in se zaključi s trženjem novega blaga/storitve.

Z določitvijo faze RR kot predpogoja za tržno podporo se program učinkovito odziva na enega od problemov, ugotovljenih v odnosu med tehnologijo in MSP: težave pri upravljanju faz RR.

*"Po navadi so MSP uspešnejši v smislu inovacijskih rezultatov, ko sodelujejo v fazi komercializacije tehnologije, in ne v njeni eksperimentalni in pred-konkurenčni fazi."*¹⁴

Program predvideva razmeroma zmerne stroške, je časovno omejen (za MSP največ: 35.000 EUR v časovnem obdobju od najmanj 6-9 mesecev do največ 24-27 mesecev) ter zmožen podpirati približno 15 do 20 podjetij na leto.

Model, ki temelji na zavedanju (ang. Awareness-based model)

Drugi model, *model, ki temelji na zavedanju*, se prilagaja vsem trem vrstam podjetij in ima za cilj širjenje tehnoloških kompetenc med MSP glede na njihove potrebe. *Jedrne* dejavnosti tega poslovnega modela so zaradi tega raznolike:

- ustvarjanje katalogov *na spletu*, ki združujejo subjekte, kateri delujejo v različnih tehnoloških ali inovacijskih sektorjih, da bi usmerjali MSP;
- organiziranje poslovno usmerjene platforme, ki omogoča srečanje potreb MSP s priložnostmi, ki jih ponujajo ustanove ali podjetja, ki se ukvarjajo z raziskavami in tehnologijo;

¹⁴Bertello et al. (2022), str. 92-93;

- izkoriščanje pobud, priložnosti in virov, ki so že na voljo, da bi preprečili razpršitev in spodbujali kontinuiteto;
- vlaganje v komunikacijske akcije, osredotočene na najboljše prakse in zgodbe o uspehu.

V tem modelu, ki sledi nekaterim značilnim elementom pristopa k *odprtim inovacijam*, je poudarek na mreženju in implementaciji. Ozaveščanje se doseže tako, da se da vedeti, kaj že obstaja, tako da **izkušnje drugih postanejo ključ do razumevanja lastnih potreb** in da se poda prave zahteve v smislu virov, omrežij in veščin najprimernejšemu subjektu.

Študija primera: *BerT*

BerT¹⁵ je digitalni vmesnik, dostopen na spletni strani Gospodarske zbornice Zgornje Švabske pokrajine Baden-Württemberg, Nemčija.

Vmesnik strukturira dialog, sestavljen iz izbirnih vprašanj in odgovorov, ki vsakemu podjetju, ki ima težave pri prepoznavanju znanj, storitev ali človeških virov, omogoča enostaven in avtonomen dostop do ustreznih informacij.

Vmesnik deluje na štirih področjih: razvoj produkta; oznaka CE in varnostni standardi; sredstva za raziskave in razvoj; patenti in blagovne znamke.

Delovanje vmesnika je namenjeno razvijanju zavesti podjetij, še preden vzpostavijo neposreden stik s svetovalcem, upravnim organom ali CTT. **Platforma pravzaprav deluje kot orodje za samo-izbiro in samo-usmerjanje.** Iz tega razloga je učinkovita pri odpravljanju ene od prvih ovir za razvoj naprednih tržnih rešitev: pridobivanje potrebnega zavedanja, začevši s poznavanjem obsega tega, kar se potrebuje.

Zanimiva je tudi vloga njegovega pripravljavca, Gospodarske zbornice, ki deluje kot *vozišče* med podjetji in organizacijami, ki lahko zagotavljajo zahtevane podporne storitve, po potrebi s posodabljanjem kataloga možnosti.

Poleg tega uporaba vmesnika, ki se upravlja enostavno in intuitivno s strani podjetij, omogoča, da v realnem času zbirajo podatke o tem, katere zahteve in storitve so najbolj iskane. Postavitve vmesnika znotraj portala Gospodarske zbornice Zgornje Švabske, tehnične spletne strani namenjene podjetjem na tem območju, zagotavlja dobro kakovost zbranih podatkov kljub prostemu dostopu.

¹⁵<https://www.bert.ihk.de>

Model, ki temelji na inštrukcijah (ang. Coaching-based model)

Tretji model, *model, ki temelji na treningu*, namenjen zagonskim podjetjem in MSP v dobavni verigi, ima za cilj integracijo tehnologij in industrijskih procesov ter temelji na:

- razvoju skupnih metodologij za podporo MSP v dobavni verigi pri sprejemanju novih tehnologij;
- usposabljanju podjetja za razvoj zavesti o svojih potrebah po inovacijah in o tem, kako jih vpeljati;
- razjasnjevati učinek, ki ga bodo imeli ti podporni ukrepi na MSP.

S sodelovanjem s podjetji, ki so bolj oddaljena od tehnološkega znanja, želi ta model usposobiti tiste, ki imajo manj stika z znanji na visoki ravni, tako da lahko ta podjetja sledijo razvoju tehnologij in obstanejo na trgu ter zmanjšajo tveganje, da bi bila izključena zato, ker se niso znala prilagoditi.

Ta model želi standardizirati idealno/univerzalno pot za sprejemanje novih tehnologij v proizvodnih procesih.

Študija primera: Tre-E

Tre-E je podjetje v konzorciju, ki združuje 18 MSP na območju Lombardije, katera delujejo v sektorju vzpenjač in dvigal.

Konzorcij deluje v korist članov z namenom sistematiziranja skupnih funkcij in dejavnosti, da bi tako omejili stroške in/ali povečali kakovost ponujenih storitev.

Najzanimivejši element projekta je, da poleg ponudbe standardnih storitev, kot je skupni nakup komponent (zanimiva aplikacija *deljenega gospodarstva*) ali dejavnost usposabljanja (tehnično, oblikovalsko ali normativno), Tre-E organizira delavnice in strateška srečanja za hčerinske družbe, o razvoju sektorja, izvaja skupne marketinške dejavnosti, skrbi za povečanje tehnično-znanstvene mreže tako, da spodbuja projekte RR med člani in univerzitetnimi centri, strokovnjaki in podjetji v nabavni verigi; in ne nazadnje skrbi za usposabljanje o učinkovitosti poslovnih procesov.

Tre-E predstavlja dober model samo-organiziranega ekosistema v zrelem sektorju in med podjetji, ki delujejo že več let. Trajnost ekosistema je zagotovljena z vzajemnim interesom podjetij, ker delujejo v istem sektorju in lažje delijo potrebe in priložnosti. Dejansko je

gospodarska vzdržnost konzorcija podjetij zagotovljena z nakupom storitev, ki so na voljo vsem članom.

Zaradi pozornosti, ki je namenjena običajnim dejavnostim podjetja (nakupi, trženje, usklajevanje z zakonodajo) in izrednim dejavnostim (usposabljanje o procesih, prenos tehnologij, raziskave in razvoj), predstavlja Tre-E poseben študijski primer: za mala in srednje velika podjetja so pravzaprav slednje, izredne dejavnosti, tiste z največjim tveganjem za neuspeh.

Skratka, modeli, ki jih priporoča Evropska komisija, poskušajo upoštevati kompleksnost povpraševanja po tehnologijah in veščinah s strani MSP, ki zahtevajo pristope, ki so vse prej kot togi in shematski, tako v fazi razvoja kot v fazi dobave.

Ti modeli razlagajo pomemben vidik: da bi bilo razmerje med tehnologijami, veščinami in malimi in srednje velikimi podjetji dobičkonosno, je bistvena vključitev zunanjih subjektov v odprt in prepleten sistem, ki usposobi podjetja kako, zahtevati in najti tehnologije in znanja uporabnejša za njihove namene.

Sposobnost proizvodnega sistema in posameznih podjetij, da prepoznajo lastne potrebe po inovacijah oziroma da nenehno preiskujejo priložnosti, ki izhajajo iz tehnološkega napredka, je bistveno bolj učinkovitejša, kot pa pripravljenost za neposredne naložbe v tehnologijo.

S tega vidika so značilnosti subjektov, ki ponujajo storitve za podporo MSP, ključne pri strukturiranju ekosistemov.

3. Na strani ponudbe

V okviru evropskih razvojnih strategij veljajo Centri za prenos tehnologij (CTT) za osrednje subjekte razvoja inovacijskih ekosistemov.

CTT so lahko v različnih oblikah: znanstveni parki, javni raziskovalni organi, univerze, lokalne ali nacionalne agencije za razvoj in/ali inovacije, namenski zasebnimi subjekti. Združuje jih to, da ne glede na pravno obliko in glavno dejavnost CTT v svojem referenčnem ekosistemu delujejo kot most med ponudbo inovacij in tehnologij ob meji ter podjetji, ki te veščine uporabljajo za razširitev svoje palete izdelkov in/ali za izboljšanje donosnosti proizvodnih procesov.

V čezmejnem programsko območju med Italijo in Slovenijo najdemo različne vrste centrov, ki delujejo kot posredniki prenosa tehnologije v proizvodni sistem. Čeprav ostaja osrednja funkcija visokošolskih centrov, zlasti univerzitetnih sistemov, so laboratoriji in raziskovalni centri, tako javni kot zasebni, pridobili večji pomen v zadnjih desetletjih. Rojstvo prvih znanstvenih parkov v 80. letih prejšnjega stoletja je vodilo do prvega subjekta, strukturiranega tako, da deluje kot most med čistimi raziskavami in tržnimi aplikacijami.

V novem tisočletju so se tem subjektom pridružili grozdi, funkcionalni agregati podjetij, ki jih povezujejo sektorski ali interesi dobavne verige. V zadnjih letih je bil ta prenosni sistem obogaten z *Digitalnim inovacijskim stičiščem* z nalogo izvajanja načrta I 4.0. Vsi ti subjekti nato najdejo harmonizacijo v svojem poslanstvu prek strateških načrtov na lokalni, regionalni, državni ali mednarodni ravni.

Nedavne študije o delu CTT so poskušale analizirati, kako naj centri za prenos tehnologije delujejo in se organizirajo znotraj regionalnih ekosistemov, in so odkrile, da obstajata dve pomembni perspektivi. Na eni strani je bila z notranjega vidika pozornost namenjena temu, kako naj bodo storitve ponujene podjetjem strukturirane, da se poveča njihova učinkovitost in kakovost; na drugi strani pa se je z zunanega vidika poskušalo ugotoviti, katere spremenljivke vplivajo na uspeh CTT.

3.1 Organiziranje ponujenih storitev

V nedavnem raziskovalnem prispevku, ki temelji na analizi storitev, ki jih ponujajo znanstveni parki člani IASP (*Mednarodno združenje znanstvenih parkov in območij inovacij*, združenje, ki vključuje 350 od približno 800 parkov na svetu), in na podlagi neposrednih intervjujev z majhnim vzorcem 6 evropskih znanstvenih parkov (vključno z enim v Italiji) je bil ponujen **model, ki omogoča racionalizacijo ponudbe inovativnih storitev z ustrežno klasifikacijo značilnosti tako konteksta, v katerem park deluje, kot specifičnosti ponujene storitve**.¹⁶ Fokus je usmerjen na parke, vendar avtorji dela izrecno zagovarjajo možnost razširitve svojih premislekov na celoten sklop CTT.

Predlog avtorjev študije temelji na dveh ključnih vprašanjih:

- kako zagotavljati inovativne storitve;
- kateri dejavniki vplivajo na organizacijo ponudbe storitev.

V zvezi s prvim področjem so bili ugotovljeni naslednji primeri:

- Storitve *ni* dostavljena;
- Storitve CTT ponuja posredno, z vključevanjem drugih organizacij skladno s tremi možnimi oblikami posredovanja;
- Okvirna pogodba (ang. *Frame contract*): storitev ponuja neposredno zunanji subjekt na podlagi dogovora s CTT o značilnostih storitve;
- Dobavna pogodba (ang. *Supply contract*): storitev ponuja neposredno CTT prek zunanjega podjetja;
- *Partnerstva*: CTT v sodelovanju z zunanjim subjektom oblikuje in ponuja storitev
- Storitve ponuja neposredno CTT (z uporabo zgolj notranjih virov).

¹⁶Laspia et al. (2021), str.2;

V sklopu storitev, ki jih izvaja CTT *posredno* je izbira med tremi načini odvisna od prednosti za CTT:

"Glavna prednost *okvirne pogodbe* je, da lahko (CTT) v svoj portfelj doda še eno storitev z omejenimi stroški in omejenimi odgovornostmi (navede le ponudnika storitve).

(...) Glavna prednost *dobavne pogodbe* omogoča (CTT), da zagotovi storitev, tudi če nima notranjih zmogljivosti za to.

(...) Glavna prednost *partnerstva* je, da (CTT) razvije zmogljivosti za zagotavljanje storitve s sodelovanjem z internim partnerjem."¹⁷

Za razliko z drugim področjem, je ob delu identificiranih šest kontekstnih spremenljivk, zaradi katerih je neposredno ali posredno zagotavljanje inovativne storitve bolj ali manj priročno:

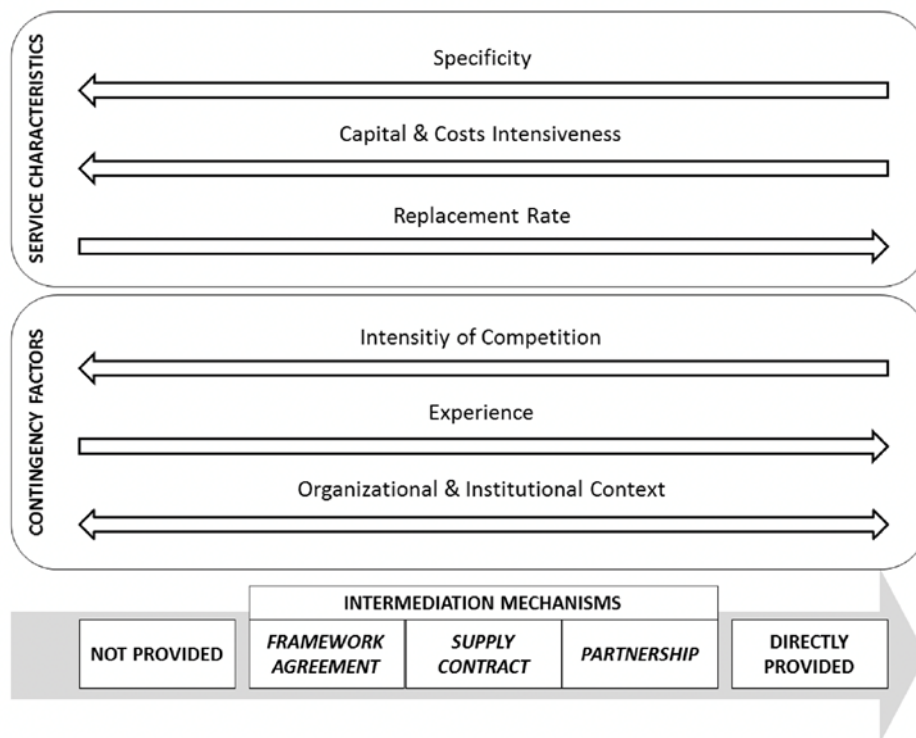
- *Specifičnost*: posebna znanja in viri potrebni za ponudbo storitve
- *Kapitalska in stroškovna intenzivnost*: količina virov potrebnih za izdelavo storitve
- *Stopnja zamenjave*: kako pogosto podjetja povprašujejo po storitvi
- *Intenzivnost konkurence*: koliko drugih konkurentov ponuja storitev na trgu
- *Izkušnje*: koliko izkušenj si je CTT že nabral v preteklosti z dejavnostmi povezanimi s ponujeno storitvijo
- *Organizacijski in institucionalni kontekst*: povzema strukturo notranjih in zunanjih spodbud za CTT (ekonomskih, normativnih itd.)

Teh šest spremenljivk je mogoče združiti v dve polji: *lastnosti storitve*, ki vključuje prve tri; *nepredvideni dejavniki*, ki vključuje ostale tri.

Rezultat tega dela opredelitve pogojev ponudbe inovativne storitve vodi do določitve delovne sheme primerne za usmerjanje *poslovnega načrta* CTT (slika 2):

¹⁷c str.6-7;

SLIKA 2 - USMERJEVALNI MODEL ZA UČINKOVITEJŠE ZAGOTAVLJANJE INOVATIVNIH STORITEV



VIR: LASPIA ET AL. (2021), STR. 8

Model povezuje sile konteksta z metodami zagotavljanja inovativne storitve. Bele puščice kažejo smer, v kateri deluje vsaka od šestih spremenljivk glede na način dobave.

Na primer, če ima storitev nizko stopnjo specifičnosti, nizke stroške in je zahtevana z določeno pogostostjo, potem model predlaga, da jo zagotavlja neposredno CTT; če je ponudba storitev brez morebitnih konkurentov, se zahteva določena stopnja preteklih izkušenj, da se zagotovi kakovost, in je skladna z institucionalnim in organizacijskim kontekstom, v katerem CTT deluje, je potem toliko več razlogov, da je izbira dobave neposredna, brez posredništva.

Pri študiji primera *Easy2innovate* je dobavitelj edini izvajalec tovrstne storitve na tem teritoriju, storitev je skladna z misijo dobavitelja, zahteva določene izkušnje pri vključevanju MSP in ocenjevanju vlog (je zahtevano), stane relativno malo in je enostavna.

Skratka, takšna shema služi optimizaciji poslovnega modela na podlagi že ponujenih storitev ali s točno opredelitvijo storitev, ki bodo ponujene v prihodnosti.

Študija primera: Micra

Projekt MICRA je zaradi učinkovitejše ponudbe inovativnih storitev požel široko soglasje med operaterji¹⁸.

Cilj projekta je povečati zmogljivost ponujanja inovativnih storitev z delom predvsem na področju: razpoložljivi viri; pogostost zahtevkov za storitve; institucionalni in organizacijski kontekst.

Projekt je nastal kot partnerstvo med osmimi univerzami v *Midlands* v Združenem kraljestvu, z namenom ustvariti enotno dostopno točko za pospešitev faz ustvarjanja in trženja inovativnih izdelkov lokalnih podjetjih.

Pristop je medsektorski in interdisciplinaren ter temelji na vseh treh načelih soinvestiranja raziskav (javno) in podjetij (zasebno), *odprte inovacije* in *deljeno gospodarstvo*: v tem primeru so skupni viri osmih univerz in povezanih omrežij.

Projekt deluje tako pri povpraševanju kot pri ponudbi inovativnih storitev.

Na strani ponudbe si prizadeva čim bolj zmanjšati ovire pri dostopu do zelo inovativnih storitev z visoko dodano vrednostjo za lokalna podjetja. Ta cilj se dosega s povezovanjem osmih univerz s pripadajočimi raziskovalnimi centri, laboratoriji, strokovnim znanjem in mrežami; to omogoča racionalizacijo in izboljšanje razpoložljivih tehnologij in infrastruktur, tako da se zmanjša podvajanje, poudari morebitne pomanjkljivosti, pritegne vlagatelje in naložbe, poveča lokalno ozaveščenost o prisotnosti in učinku ponujenih storitev z nedvoumnimi povečanjem ugleda sodelujočih univerz.

Tako ustvarjen ekosistem lahko poveča zmogljivosti, ki presegajo preprosto vsoto posameznih delov.

¹⁸<https://micragateway.org>

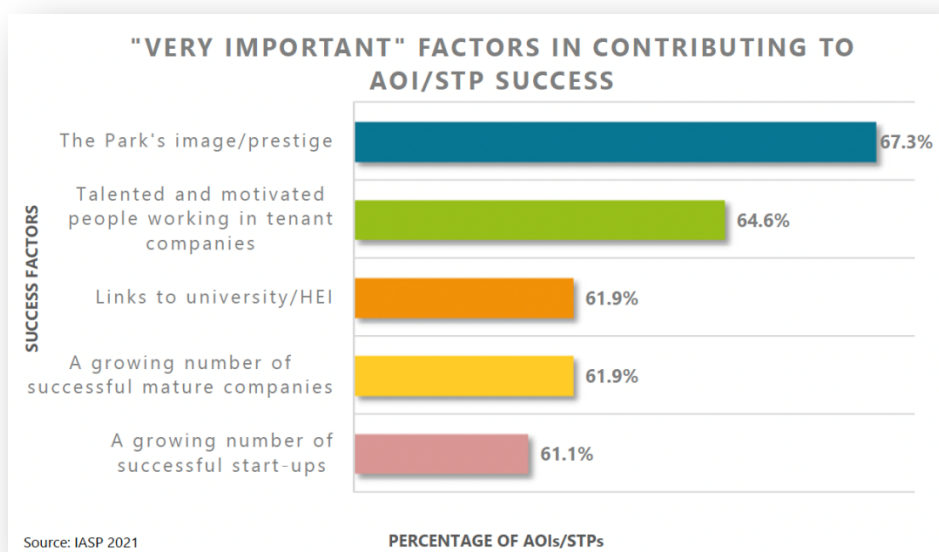
3.2 Ugled kot vrednost pri prenosu tehnologije

Optimiziranje metod dobavljanja inovativnih storitev je temeljni korak do trajnostnega in konkurenčnega CTT, vendar pa ne pomeni nujno uspeha pri delovanju le tega na referenčnem teritoriju.

Sposobnost CTT, da organizira pretok vedenja, kompetenc in tehnologij do podjetij glede na možnosti in zahteve deležnikov, tj. **zmožnost organiziranja dobrega ekosistema je odvisna od različnih komponent, tako materialnih (prisotnost namenskih struktur itd.), kot nematerialnih (viri, izkušnje, obstoječi odnosi itd.).**

V zadnji izdaji analize, ki jo je izvedel IASP in je bila naslovljena na vključene subjekte, se je na vprašanje, kateri dejavniki določajo uspeh CTT izluščil ta rezultat (slika 2). ¹⁹:

SLIKA 3 - DEJAVNIKI, KI PRISPEVAJO K USPEHU CTT



Na podlagi raziskave IASP skrbniki CTT navajajo ugled kot najpomembnejši dejavnik za uspeh določenega CTT.

¹⁹IASP (2022), str. 59

Ta faktor odnosne in nematerialne narave, ki je v središču vrednotenja učinkovitosti delovanja CTT, je mogoče razložiti s spremembo perspektive na področju tehnoloških naložb, kjer, kot je že bilo poudarjeno, kompetenca in ozaveščenost štejeta več kot materialne naložbe v smislu gospodarskih virov.

Da bi neka osrednja točka znotraj vozlišča odnosa lahko uspešno delovala pri usposabljanju, izobraževanju in krepitvi ozaveščenosti deležnikov o inovacijah in tehnologiji, mora biti ta akter priznan kot avtoritativen in zaupanja vreden subjekt. Z večanjem kompleksnosti znanja in tehnologij, ki jih je treba upravljati, se mora hkrati povečati dojemanje avtoritete in zaupanja. Če se to zgodi, se poveča prestiž oziroma ugled CTT in s tem njegova privlačnost in sposobnost ovrednotenja ekosistema, ki je od njega odvisen (primer MICRA).

Kot obelodani dokument IASP je ta ugled odvisen od kakovosti ponujenih storitev; od omrežij odnosov, ki jih je CTT sposoben splesti; od koristi, ki jih imajo deležniki od dejavnosti CTT; od vloge, ki mu jo priznavajo oblikovalci politik, katera vpliva na pravila in alokacije v korist prenosa tehnologije; in deloma od števila subjektov, ki uporabljajo storitve CTT. Poleg tega je vsaka od teh spremenljivk hkrati vzrok in posledica percepcije, ki se jo ima o CTT v dinamični igri akcije in reakcije.

Nedavni znanstveni prispevek o eni od dveh držav v programu, Italiji, katerega namen je opredeliti determinante uspeha znanstvenih parkov, nam daje podobo, ki gre z roko v roki s tem, kar je bilo pravkar zapisano o ugledu institucije:

*"Če se pogleda determinante intenzivnosti inovacij, se dejansko ugotovi, da imajo specifične značilnosti parka zelo pomembno vlogo. Dva glavna učinka sta izluščena. Prvič, stopnja vpetosti parka v mrežo raziskovalnih ustanov spodbuja inovativne dejavnosti deležnikov v parku. Drugič, velikost parka je pomembna."*²⁰

Po mnenju avtorjev je velikost parka, ki jo lahko štejemo za spremenljivko, ki zaokrožuje sposobnost privabljanja virov samega parka, pomembna, a manj relevantna spremenljivka pri določanju inovacijskih sposobnosti glede na razvejanost omrežja, ki deluje v parku. Element ugleda, element prestiža (širina mreže odnosov, ki jih je mogoče ovrednotiti), šteje več kot fizična velikost razpoložljivih prostorov in infrastrukture.

Ta zaključek bi lahko nakazoval element spremembe v tem, kako lokalne politike podpirajo prenos tehnologije. Namenjena pozornost v zadnjih letih delitvi procesov prenosa tehnologije, o prednostih

²⁰Corrocher et al. (2019), str. 147

odprtega pristopa (odprte inovacije) med podjetji in posameznik, nosilci z vrhunskimi tehnološkimi veščinami ali orodji je skladna s temi ugotovitvami.

CTT, ki deluje kot vozlišče v omrežju in v korist podjetij, morajo le ta priznati kot avtoritativen in zanesljiv subjekt: potreba podjetij po izmenjavi ključnih informacij tako o procesih/izdelkih, ki so že del sredstev podjetja, kot o procesih/izdelkih, ki jih je treba razviti z zunanjimi subjekti z vsemi operativnimi in strateškimi tveganji, ki jih ta delitev vključuje, je bolj sprejemljiva, varna in izvedljiva, če je CTT prepoznan kot partner, ki je toliko zanesljiv kolikor tudi sposoben ustvariti vrednost z deljenjem potencialno zaupnih informacij s strani podjetij, ki so del referenčnega ekosistema.

Študija primera: Optitec

Kar zadeva strategije, ki jih je treba uvesti za zagotavljanje avtoritete in ugleda, je Optitec šolski primer²¹.

Formalno je Optitec grozd s sedežem v Marseillu (Francija), ki združuje podjetja, ki se ukvarjajo z aplikacijami, povezanimi z emisijo svetlobnih žarkov (optična vlakna, rentgenski žarki itd.), sestavljen iz podjetij različnih velikosti, tako MSP kot velikih podjetij.

Grozd opravlja različne funkcije, med drugim funkcijo nosilca privabljanja javnih sredstev v korist partnerskih podjetij in storitve za upravljanje intelektualne lastnine.

Številne storitve v grozdu se financirajo z letnimi pristojbinami, ki jih plačujejo podjetja članice, s čimer se zmanjša finančna odvisnost od javnih ustanov.

Za zagotavljanje kakovostnih storitev vsem partnerskim podjetjem glede na njihove potrebe in ne glede na njihovo ekonomsko težo znotraj grozda, Optitec članom zagotavlja multidisciplinarno ekipo spremenljive sestave, ki je neodvisna od članov grozda in vodstva grozda samega.

Ta neodvisnost svetovalnih ekip se je v preteklih letih izkazala ključna za uspeh grozda, ki trenutno šteje 220 pridruženih podjetij in je omogočila, da se projektov RR ter prenosa tehnologije lotevajo bolj odprto in interdisciplinarno.

Skratka, transparentnost in nevtralnost predlogov sta prispevali k privlačnosti ponujenih storitev in

²¹<https://www.pole-optitec.com/accueil;>

Študija primera: Noi.bz

Kar zadeva ugled za vse zainteresirane strani, ki lahko prispevajo k podpori CTT, je poleg storitev prenosa tehnologije Tehnološki park Bolzano²² začel vrsto projektov, namenjenih dvema posebnima kategorijama deležnikov: šolam in organizatorjem potovanj.

Dejavnost s šolami ne predstavlja posebej inovativnih lastnosti: osnovne šole se lahko prijavijo v Parku za organizacijo znanstvenih diseminacijskih dejavnosti in laboratorijskih aktivnosti za različne starostne skupine, namenjenih prikazovanju novih tehnologij za povečanje zavesti šolarjev o osrednji vlogi tehnologij in inovacij.

Posebej spodbuden pa je pristop, ki ga Park naslavlja na organizatorje potovanj. Spletna stran Parka omogoča brezplačen dostop do platforme odprtih podatkov²³ o turizmu, ki je na voljo vsem deležnikom v sektorju (hoteli, restavracije, potovalne agencije, storitve najema, javna uprava itd.).

Platforma ima dve posebnosti.

Prva je raznolikost razpoložljivih virov in podatkov. Poleg običajnih informacij, ki jih je mogoče najti na tovrstnih portalih (prihodi, prisotnost, geografska porazdelitev turistov itd.) platforma ponuja posebne podatke o drugih zanimivih temah, kot so vreme, mobilnost, distribucija trgovin, kulturni dogodki itd. Bogat nabor podatkov, ki se stalno dopolnjuje, zahvaljujoč odprtemu in skupnemu pristopu v skladu s praksami *deljeno gospodarstvo*, ki predvideva, da lahko vsak zainteresirani prispeva z dodajanjem novih podatkov tako za poglobitev že obstoječih področij kot tudi za dodajanje novih.

Druga posebnost je ta, da za zagotavljanje homogenosti in kakovosti podatkov Park zagotavlja storitev usposabljanja o tem, kako zbirati in organizirati podatke, da bi se standardizirala izmenjava podatkov. To usposabljanje je lahko koristno tudi za subjekte, ki se ga udeležujejo iz drugih namenov: prednost tega usposabljanja, to je možnost uporabe teh novih znanj, pridobljenih za druge namene, za podjetje ali ustanovo, je dodatna spodbuda za sodelovanje in s tem za širitev projekta.

Zato izstopa, kako znanstveni Park deluje tako na razvoju lokalnega ekosistema z vključevanjem šol z jasnimi dolgoročnimi cilji kot na ustvarjanju mrež neformalnih odnosov, strukturiranih okoli platforme *odprtih podatkov* v povezavi z makro-sektorjem, tj. s turizmom, ki vključuje zelo širok nabor področij.

²²<https://noi.bz.it/>

²³<https://databrowser.opendatahub.com>

S transverzalnim delovanjem na neobičajnih ciljnih v primerjavi s CTT Park postane stičišče veččin za več subjektov, s čimer si zagotavlja večjo težo v gospodarstvu južnotirolske družbe in boljšo sposobnost opazovanja lokalnih potreb in mikro-trendov. Na ta način si gradi lokalni prestiž, ki se zrcali na mednarodni ravni.

4. Trije predlogi za izboljšanje čezmejnega ekosistema

S sintezo med tem, kar je bilo predstavljeno o razmerju med MSP in CTT, ter potrebami programskega območja, predstavlja to poglavje nekaj izvirnih predlogov za dvig tehnološkega znanja med subjekti, dejavnimi v industrijskih sektorjih, ki so v središču projekta TechMOology bolj kot dajanju prednosti razvoju inovacij ali raziskovanju rešitev na mejnem območju.

Predlagani predlogi gredo v smeri krepitve vloge živčnega centra ekosistema, v katerem CTT partnerji konzorcija TechMOology že delujejo in se širijo na tri področja:

- informiranje;
- križanje šola-podjetje;
- financiranje.

Za predloge je značilno, da občasno in z različno intenzivnostjo uporabljajo modele, ki se zgledujejo po načelih *deljenega gospodarstva, odprtih inovacij in javno-zasebnih sovlaganj*.

4.1 Informacije

Poudarjene so bile težave, ki jih imajo mnogi MSP pri ocenjevanju možnega vpliva nove tehnologije na njihovo poslovanje. Kot je bilo že ugotovljeno v primeru I 4.0 je glavna ovira pomanjkanje orodij za razumevanje znotraj MSP.

Dve komplementarni storitveni pobudi lahko spodbujata širjenje večje zmožnosti ocenjevanja novih tehnologij v MSP, pri čemer izkoriščata vire in omrežja, ki so že na voljo CTT, tako da ugodno vplivata tudi na povečanje ugleda CTT na referenčnem teritoriju.

1. Prva pobuda je **oblikovanje digitalne informacijske platforme o tehnologijah** namenjene paleti zainteresiranih podjetij, zlasti MSP.

Izhodišče tega predloga je osrednji položaj CTT v omrežju odnosov: po eni strani mu ta položaj zagotavlja sredstva, uporabna za razumevanje potreb lokalnih MSP, po drugi strani pa ga umešča v mrežo specialistov, raziskovalcev, avantgardnih centrov, kar mu omogoča hitrejše spoznavanje novih tehnoloških trendov v primerjavi z MSP.

Z združevanjem teh dveh povezav lahko CTT deluje kot nosilec znanja in ozaveščenosti za celoten sistem referenčnih MSP, ne le za tiste, ki so že v neposrednem stiku s CTT.

S tega vidika CTT delujejo kot zbiralci kompleksnih ali nišnih informacij, ki jih vračajo v obliki, ki jo je mogoče prilagoditi različnim potrebam (npr. sektorska glasila), pri čemer opravljajo nalogo tehnološkega razširjanja, po možnosti s sodelovanjem subjektov, ki delujejo neposredno v svetu raziskav in usposabljanja, zaradi česar je pretok informacij, ki je običajno značilen za konference ali delavnice tega sektorja (brez določenih urnikov) reden in periodičen.

Študija primera: Tees Business

Dolina *Tees* se nahaja na severu Anglije, skoraj na meji s Škotsko. Od leta 2015 lahko lokalna podjetja izkoriščajo pomembno orodje znanja: to je informacijski portal, ki ga izdaja zasebno podjetje in deluje tako digitalno (splet + glasilo) kot v tiskani obliki (periodične publikacije).²⁴

Poslovni model je mešanica klasičnega založništva, posodobljena s finimi orodji za prilagajanje pretoka informacij različnim značilnostim strank.

Na eni strani obstaja četrletna splošna publikacija, tudi v papirni obliki, ki bralcem (podjetjem in strokovnjakom) ponuja povzetek lokalnega gospodarstva in novih razvojnih priložnosti; po drugi strani pa spletno mesto ponuja visoko specializirane informacije za lokacije na teritoriju, na industrijskem in celo podjetniškem sektorju.

Portal je v samo nekaj letih postal referenčna točka v prostoru, kateremu zagotavlja posodobljene informacije in kakovostna poglobljanja o razvoju tehnologij in trgov.

Uspeh pobude je založnika privedel do razširitve nabora razpoložljivih storitev (na primer: posebne delavnice in poslovne nagrade), da bi povečal prestiž publikacije in možnost spoznavanja novih uporabnikov.

²⁴<https://teesbusiness.co.uk>

2. Druga pobuda se nanaša na *vrstniško učenje* (ang. *Peer-learning*).

Evropske institucije že nekaj let podpirajo prevzem tehnike *vrstniškega učenja* med podjetniki v okviru projektov *podjetniškega izobraževanja*²⁵.

Organizacija tega izobraževanja (ki poteka po tematskih delavnicah) temelji na zahtevah po znanju, ki ga iščejo podjetja in ne toliko na ponudbi usposabljanja, ki jo strukturira CTT.

Tečajji usposabljanja vključujejo začetni potek, med katerim se identificira povpraševanje po znanju, ki ga išče MSP, združeno glede na različne metode ciljanja. Ta vprašanja nato zbere CTT in jih vrne v obliki usposabljanja, ki ga vodijo drugi MSP.

Vrstniško izobraževanje opravlja več funkcij²⁶.

Najpomembnejša je izobraževalna, ki izkorišča horizontalni odnos, ki se vzpostavi med učiteljem in učencem, ko oba pripadata isti kategoriji (npr. podjetniki, tehniki, menedžerji): enakopraven odnos olajša razvoj odnos zaupanja, zgrajen na skupnem besednem in izkustvenem leksikonu.

Druga funkcija je agregatna: dialog podjetij med podjetji, ki krepi vezi med sektorjem/grozdom/skupino, ki so podlaga za razvoj omrežja in po možnosti ekosistema.

Tretja funkcija se nanaša na razvoj vloge tistih, ki organizirajo srečanja vrstniškega usposabljanja. CTT v obravnavanem primeru: na eni strani deluje kot zanesljiv vodnik pri zagotavljanju učinkovitega orodja za usposabljanje, po drugi strani pa ta izobraževalna srečanja predstavljajo pomemben vir informacij za opredelitev industrijskih politik, prenos tehnologij ali podporo inovacijam, ki jih lahko CTT nato preusmeri k različnim deležnikom in/ali oblikovalcem politik.

Ta vrsta storitev je skladna tako s pristopom povezanega deljenja *sredstev*, ki so strateška za podjetje (poznavanje procesov ali shem odnosov, ki jih eno podjetje daje na voljo v korist drugega), kot tudi z idejo odprte inovacije, vsaj v njenem najširšem pomenu.

Tema *vrstniškega učenja*, namenjenega MSP, je bila predmet več projektov, financiranih v okviru OBZORJA 2020 (ang. HORIZON 2020), ki jih še naprej spodbujajo evropske institucije.²⁷

²⁵<http://ee-hub.eu/peer-learning.html>

²⁶<http://epto.org/content/peereducation>

²⁷https://eisma.ec.europa.eu/peer-learning-entrepreneurship-education-and-womens-entrepreneurship_en

4.2 Ujemanje šola-podjetje

V okviru načinov razširjanja informacij in dejavnosti usposabljanja se druga vrsta storitev, ki jih izvajajo različni CTT nanaša na srečanja med izobraževalnimi ustanovami in podjetji.

Obstajajo različne prakse, kako vzpostaviti stik med podjetji in študenti, od katerih ima vsaka posebne cilje glede na referenčni kontekst.

S pogledom v prihodnost bi razvoj sistema odnosov, ki daje prednost usmeritvi k najbolj inovativnim lokalnim podjetjem, lahko postal običajna praksa na številnih evropskih teritorijih glede na demografsko krizo, ki vpliva na celinski trg dela.

Namen različnih projektov, ki že potekajo v Evropi, je spodbuditi izmenjavo idej med študenti, mladimi strokovnjaki in podjetji na podlagi izzivov ali posebnih zahtev podjetij samih. Multidisciplinarnе ekipe, sestavljene iz študentov in mladih strokovnjakov (npr. nedavnih diplomantov), ki jih vodi eden ali več izkušenih strokovnjakov (tako iz akademskega ali raziskovalnega sveta kot iz gospodarstva), se soočajo s predlaganimi izzivi in zagotavljajo napredne rešitve.

Za CTT lahko te storitve pomagajo razširiti referenčno mrežo in okrepiti položaj nevtralnosti in avtoritete, ki določata prestiž institucije.

Podjetjem te storitve pomagajo najti inovativne rešitve v skladu s pristopom *odprtih inovacij*, kot tudi nuditi dragoceno podporo pri iskanju mladih sodelavcev.

Za študente je to pogosto prva priložnost za delo v projektni skupini, ki obravnava resničen podjetniški problem. To jim omogoča, da se pridružijo eni ali več mrežam in spoznajo podjetja, strokovnjake in svetovalce iz bližnje okolice.

Študija primera: Hub Innovation Trentino (HIT)

HIT je akronim za CTT iz Avtonomne pokrajine Trento²⁸.

Med različnimi aktivnostmi, ki jih mora izvajati na podlagi navodil delničarjev (Avtonomna pokrajina Trento, Univerza v Trentu, Agencija Trentino Sviluppo, Fundacija Bruno Kessler in Fundacija

²⁸ <https://www.trentoinnovation.eu/innova/strumenti-per-linnovazione/>

Edmund Mach) od leta 2017 spodbuja *inovacijski izziv*, ene od modalitet, povezanih s pristopom *odprte inovacije*.

HIT spodbuja proces, ki povezuje študente in študentke, doktorske študente in študentke, raziskovalce in raziskovalke, univerzitetne profesorje delničarskih teles HIT-a s tehnološkimi potrebami lokalnih MSP.

Do danes obstajajo štiri vrste *izzivov*, na katere se lahko MSP sklicuje pri svoji zahtevi, na primer ena je naslovljena na inovacijo v javni upravi preko umetne inteligence (UI).

Poleg zgoraj navedenih namenov je tovrstna storitev v okviru poslovnega modela HIT-a namenjena krepitvi povezave med delničarji in CTT.

HIT prejema financiranje predvsem prek storitvenih pogodb od svojih delničarjev in krepitve vez z njimi tako, da jim nudi koristno storitev (kar posledično krepitve vez med različnimi tipologijami *deležnikov* in delničarjev), ustvarja mrežo funkcionalnih odnosov, katerih končni upravičenec so MSP: bolje kot bodo delovale povezave navzgor v verigi, boljša bo kakovost storitev ponujenih MSP na tem teritoriju, s čimer se ustvari učinkovit krog med financiranjem in inovacijami.

Študija primera: Service Science Factory

Service Science Factory (SSF) je del UMIO, izvršne veje *Visoke poslovne in ekonomske šole* Univerze v Maastrichtu (Nizozemska)²⁹.

Med storitvami, ki jih ponuja, je še posebej zanimiva *Odprave* (ang. *Expeditions*).

Tudi v tem primeru govorimo o enakih razvojnih strategijah, ki jih izvaja družba HIT, *odprte inovacije* in *inovacijski izziv*, kar vodi ta model še korak naprej.

Eksplisitno temelječa na metodah *oblikovalskega razmišljanja*, je storitev *odprave* namenjena kateri koli vrsti podjetja z dvema možnostma: *inovacijska odprava* in *strateška odprava*. Prva metoda se osredotoča na ponudbo izdelkov ali storitev podjetja; druga se osredotoča na razvoj strategij za prilagajanje podjetij spremembam.

Vendar pa imata obe metodi enak pristop. Glede na izziv podjetja je multidisciplinarna ekipa sestavljena iz svetovalcev SSF, študentov poslovne šole, akademskih strokovnjakov, doktorskih študentov in profesorjev Univerze v Maastrichtu, ki štiri do dvanajst tednov analizirajo problem, da bi zagotovili uspešno podjetniško rešitev.

²⁹<https://servicesciencefactory.com/services/expeditions/>

Interdisciplinarnost in prisotnost mlajših in starejših udeležencev v isti ekipi zagotavljata energijo in veščine, potrebne za delo razumevanja, analiziranja, študiranja, raziskovanja in definiranja operativnih strategij za podjetje, ter zagotavljajo medgeneracijski prenos kompetenc z visoko dodano vrednostjo.

Poslovni model predvideva plačilo honorarja s strani podjetij, ki je različen glede na povpraševanje; sama sredstva pa predstavljajo prihodke Visoke poslovne šole in Univerze.

Tudi v tem primeru želi model biti samozadosten v izkoriščanju virov, ki so fakulteti že na voljo. Z njihovo donosno porabo se jim povečuje privlačnost in ugled.

4.3 Naložbe

Predlogi v zvezi s področjem "informacij" in "usklajevanja šole-podjetja" bi morali voditi v povečanje naložb v tehnologije in RR s strani podjetij, zlasti MSP.

Vendar pa ostaja problem: dostop do kreditov za podjetja v povprečju z manjšo finančno sposobnostjo od velikih podjetij. Znano je, da ta večja težava pri iskanju finančnih sredstev predstavlja oviro za uvajanje najsodobnejših tehnologij.

Da bi rešili to težavo, empirične raziskave predlagajo uporabo mehanizma vavčerjev za zagotavljanje nepovratnih sredstev, namenjenih projektom RR ali prenosu tehnologij³⁰. Morebitne druge vire, potrebne za projekt, mora MSP poiskati bodisi notranje, z različnimi oblikami rezervacij, bodisi na zunanjem trgu.

Glede na drugo možnost, upoštevajoč nedavni naraščajoči trend ECB v zvezi z referenčnimi obrestnimi merami s posledičnim povečanjem stroškov izposojanja denarja za podjetja bi lahko postalo funkcionalno, da bi CTT poleg financiranja s sistemom preko vavčerja (ali podobnega), uporabil **subvencionirane finančne instrumente** (posojila s subvencioniranimi obrestmi, povečanja kapitala itd.), uporabne za podjetja, ki sledijo po poti RR ali prenosa tehnologij³¹.

³⁰»Z vidika MSP so vavčerji najbolj uporaben mehanizem za financiranje tehnoloških storitev«, IDEA Consult (2018), str. 121

³¹Program COSME Evropske unije že deluje v tej smeri: https://single-market-economy.ec.europa.eu/smes/cosme_en

Finančno storitev lahko zagotovi državna agencija ali finančni posredniki, povezani s CTT, ki nudi podporo pri vrednotenju projekta v teku, kar zmanjša informativne stroške za agencijo, ki ga financira.

Ustvarila bi se virtuozna pot, po kateri bi CTT uveljavljal svoje kompetence in avtoriteto za zmanjšanje stroškov naložb za podjetja, ki si po poti, ki jo je vnaprej določil CTT, zaslužijo večjo finančno pozornost.

Spet bi se lahko vzpostavil krepostni krog, ki lahko sčasoma razširi obseg delovanja zadevnega ekosistema.

Skratka, vsi trije predstavljeni predlogi so namenjeni razširitvi *poslovnega modela* CTT preko izvajanja inovativnih storitev, ki izkoriščajo ugled in mrežne vire, ki so CTT že delno na voljo s ciljem povečanja teh virov preko njihove uporabe.

Scenarij, zaradi katerega so ti predlogi primernejši od dražjih (v finančnem smislu) strategij za širitev infrastrukturnih storitev (stroji, laboratoriji), je tisti v množici MSP, ki se ne zavedajo dovolj, da so pripravljeni na inovacije.

Tako sprožen proces vodi k ustvarjanju bolj artikuliranega, strukturiranega in prožnega inovacijskega ekosistema.

Na koncu tega procesa se bodo razvili ekonomsko bolj učinkoviti, trdni in trajnostni teritoriji.

5. Financiranje in spremljanje

Kako lahko CTT krijejo finančne stroške ponujenih predlogov?

Kako učinkovito spremljati dosežen napredek v razvoju ekosistema?

Na splošno je dejavnost CTT v veliki meri odvisna od javnih sredstev; to še toliko bolj velja, če za referenco vzamemo odnos med CTT in MSP:

“Z vidika tehnoloških centrov bi bilo dosledno osnovno ali institucionalno financiranje najprimernejša možnost za podporo interakcije med MSP, saj omogoča bolj konstantne dejavnosti.”³²

Razlog za ta premislek, kot je bilo že poudarjeno, je zmanjšana finančna sposobnost MSP za vlaganje v projekte, ki so potencialno enako tvegani kot bolj donosni.

Zato je spremljanje učinkov teh javnih naložb pomembno za usmerjanje srednje-/dolgoročnih strateških odločitev.

5.1 Omrežje kot strateška dobrina

CTT se v veliki meri financirajo s črpanjem javnih sredstev nacionalne ali regionalne narave, s sredstvi, ki jih izplačajo ustanovni člani organa (ki so pogosto javne ustanove), ali s posebnimi pogodbami o storitvah z javnimi institucijami.

Če za referenco vzamemo dva primera italijanskih CTT omejene velikosti, ki veljajo za *najboljše prakse* v Evropi, fundacijo HUB Innovazione Trentino in Noi - Techpark Sudtirolo, je iz njihovih računovodskih izkazov razvidno, da od 75 do 80 % prihodkov izvira iz donacij javnih sredstev za opravljanje zakonsko določenih namenov. Preostali prihodki izvirajo iz prodaje storitev, državnih ali evropskih skladov, vezanih na posamezne projekte, iz upravljanja nepremičnin: to so prihodki v zvezi s storitvami ali funkcijami, ki se težko širijo (npr. večja ponudba nepremičnin ali storitev je običajno odvisno od predhodnega javnega financiranja) in se kratkoročno komajda spreminja. Te premisleke je mogoče zlahka razširiti na večino evropskih CTT.

³²IDEA Consult (2018), str. 122

Poleg gospodarskih virov, s katerimi lahko ti CTT upravljajo, lahko ti subjekti uporabijo druge vrste virov, ki so koristni za doseganje njihovih ciljev in funkcionalni za razvoj bolj artikuliranih *poslovnih načrtov*. Pravzaprav omrežje, ki ga upravlja CTT, omogoča vzpostavitev odnosov z javnimi nosilci odločanja, raziskovalnimi in izobraževalnimi centri, laboratoriji ali drugimi infrastrukturami RR, velikimi podjetji in MSP, strokovnjaki in tehniki različnih vrst, zato ga je treba obravnavati kot ključno operativno *dobro*.

Na podlagi te *dobrine* je za CTT mogoče izvesti izboljšanje učinkovitosti, kot je opisano v 3. poglavju: izkoriščanja te *dobrine* omogoča identifikacijo subjektov, ki lahko zagotovijo infrastrukturo, znanje in storitve, ki širijo obseg funkcij centrov tako horizontalno (razširjajo ali diverzificirajo bazo strank) kot vertikalno (ponudijo postopoma bolj artikulirane storitve specifičnim ciljnim strankam) prek sporazumov, ki so lahko različnih oblik in artikulacij.

Zato je v skupnem interesu za razvoj teritorialnih tehnoloških znanj in z vidika omejenih javnih sredstev bistveno vrednotenje že prisotnih *dobrin* v CTT.

V tem smislu prva dva predloga svetovana v 4. poglavju (boljše razširjanje informacij; usklajevanje podjetij in šol) ponujata osnovo za razširitev obsega delovanja centra za prenos tehnologije v korist ne samo enega podjetja ali majhne skupine podjetij, temveč celotnih industrijskih sektorjev ali velikih tržnih ciljev. Tretji predlog (nove storitve financiranja) služi dajanju večje vsebine projektom, ki jih imajo podjetja v prihodnjih načrtih. V vseh treh primerih se zdi, da je potrebna uporaba dodatnih sredstev omejena v primerjavi z rešitvami, ki delujejo v smeri širitve infrastrukturne ponudbe CTT.

5.2 Spremljanje: dodatna strateška dobrina

Za učinkovito upravljanje lastnega omrežja in hkrati odgovarjanja za svoje delo glavnemu financerju dejavnosti CTT, oblikovalcu javne politike, postane bistvenega pomena pridružitve običajni dejavnosti točen sistem spremljanja.

Sistem spremljanja se začne z identifikacijo kazalnikov (KPI), ki omogočajo stabilno zbiranje ustreznih in primerljivih informacij skozi čas, tako da je mogoče slediti razvoju izvajane dejavnosti in njenemu notranjemu in zunanjemu vplivu.

KPI so opredeljeni na podlagi ciljev in strategij, ki si jih je zastavil CTT; ker se cilji/strategije razlikujejo, se identificirajo ustrezni KPI, ki omogočajo opazovanje razvoja dejavnosti CTT skozi čas in primerjavo rezultatov z načrtovanimi. KPI morajo biti torej ustrezni in značajni, glede na cilje podjetja; merljivi v številčnih izrazih; kontinuirani, tj. nanašati se morajo na podatke, ki jih je mogoče beležiti periodično.

Sistem spremljanja mora biti strukturiran tako, da opravlja notranjo funkcijo kot mehanizem nadzora in samoupravljanja ter zunanjo funkcijo kot orodje za *odgovornost* in kot institucionalno komunikacijo.

V sistemih spremljanja, ki so jih vzpostavili CTT, je mogoče prepoznati več dobrih praks; dva CTT v Trentu in Bolzanu, ki sta lokalna realnost in sta postavljena v mejni kontekst, bogat z mednarodnimi odnosi, predstavljata dva dobra primera, ki se razlikujeta drug od drugega pri načinih vzpostavitve funkcionalnih in strukturiranih sistemov spremljanja, ki so dostopni različnim zainteresiranim stranem (v tem smislu se vrača tema ugleda: avtoriteta se izkazuje tudi do tistih, ki niso neposredno zainteresirani za mojo aktivnost).

Sistem spremljanja in načrtovanja *Inovacijskega stičišča Trentina*³³ izstopa po raznolikosti in kompleksnosti sprejetih KPI, ki zaradi številnih tipologij uspešnosti vzpostavljajo možnost spremljanja različnih pojavov in vidikov korporativnega življenja, odgovornim pa dajejo jasen, skladen in širok posnetek delovanja stičišča in njegov vpliv na teritoriju.

Namesto tega pa *Mi Techpark Sudtirolo* iz Bolzana³⁴ v svojih triletnih načrtih uspešnosti začrta prihodnji razvoj ekosistema Bolzana, pri čemer občasno navede, kateri parametri (KPI) bodo zaznani in spremljani pri zasledovanju različnih ciljev podjetja: element posebnega pomena se nanaša na pripravo dokumentov, grafično dobro dodelanih in lahko berljivih v jeziku, ki omejuje tehnične podrobnosti in verbalno točne formule, ki pa so zapletene za razumevanje. S tega vidika je zasnovano orodje, ki je ustvarjeno za vse vrste deležnikov.

Zanimivo je poudariti, da je skupina strokovnjakov, ki jo je imenovala Evropska komisija, nedavno objavila dokument za opredelitev nabora meritev za spremljanje širjenja inovacij in tehnologij znotraj ekosistema/teritorija³⁵. Predlog je namenjen opredelitvi ukrepov, ki usklajujejo dejavnosti spremljanja evropskih CTT, da bi se spodbudilo dejavnosti primerjalne analize, da bi bil prenos tehnologije učinkovitejši in spodbujal rast celotnega evropskega ekosistema.

³³<https://trasparenza.trentinoinnovation.eu/ita/Performance>

³⁴ <https://noi.bz.it/it/amministrazione-trasparente>

³⁵Campbell et al. (2020);

Namen predloga strokovnjakov je razdeliti kazalnike v dve kategoriji: kazalnike vložkov, ki opisujejo kontekst v katerem poteka prenos znanja, in kazalnike izločkov, ki merijo vpliv prenosa tehnologije na referenčni ekosistem. Po drugi strani pa so ti KPI oblikovani znotraj sheme, ki omogoča razlikovanje na katero področje vplivajo aktivnosti prenosa tehnologije, kot je prikazano kot primer na sliki 4.

Za boljše razumevanje slike se v nadaljevanju razlagajo uporabljeni akronimi:

KTO = Pisarne za prenos znanja (ang. *Knowledge Transfer Offices*)

TTO = Urad za prenos tehnologije (ang. *Technology Transfer Office*)

KT = Prenos znanja (ang. *Knowledge Transfer*)

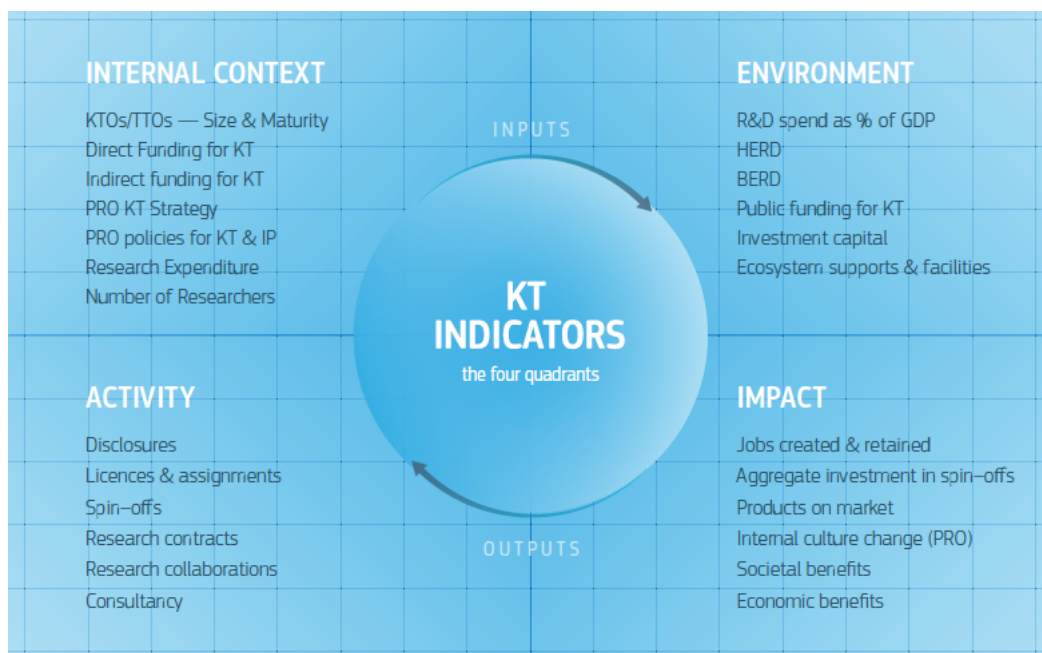
PRO = Javno financirane raziskovalne organizacije (npr.: univerze) (ang. *Publicly Funded Research Organisations*)

IP = Intelektualna lastnina (ang. *Intellectual Property*)

HERB = Nacionalni/lokalni visokošolski izdatki za RR (ang. *National/Local Higher Education Expenditure on R&D*)

BERD = nacionalni/lokalni nacionalni poslovni izdatki za RR (ang. *National/Local National Business Expenditure on R&D*)

SLIKA 4 - VHODNI IN IZHODNI KPI V ŠTIRIH KONTEKSTIH



VIR: CAMPBELL ET AL. (2020), STR. 17

Treba je poudariti, da podatki, zbrani v skladu s to shemo, omogočajo organizacijo sistema poročanja, ki je skladen z naravo in cilji CTT, ki ga je mogoče brati in razlagati nedvoumno v evropskem okviru, s čimer se poenostavi primerjava med subjekti, ki delujejo v različnih državah in kontekstih.

6. Zaključki

Hiter razvoj tehnologij, ki je zaznamoval proizvodne sisteme v zadnjih 20/30 letih, zlasti po vplivu digitalizacije na industrijske procese, je pospešil tržno dinamiko z dvema pomembnima učinkoma: na eni strani je naložil stalno zavezanost posvečanja virov poznavanju ponudbe na trgu, na drugi strani pa je zahteval večjo hitrost vrednotenja, pridobivanja in prilagajanja razpoložljivi tehnologiji.

Ta pospešek je privedel do tega, da se morajo podjetja ukvarjati z novimi modeli odnosov s subjekti, ki so nosilci potencialno uporabnih veščin in/ali tehnologij. Ti modeli so na splošno bolj odprti v smislu, da podjetja delijo del svojih notranjih znanj in kompetenc s tretjimi osebami, ki bodo nato svoje znanje delile s podjetji s ciljem identificiranja novih procesov, novih produktov in novih trgov.

Prisotnost subjektov, ki delujejo kot zbiralci številnih naprednih veščin, razširjenih po celotnem teritoriju, da bi se jih posredovalo podjetjem, postane bistvena za zagotavljanje reda, preglednosti in strukture procesov izmenjave znanja.

CTT so torej v svojih različnih oblikah toliko bolj pomembni za gospodarsko rast, kolikor bolj je artikuliran razvoj znanja in tehnologij, ki so potencialno uporabni na trgih in v življenju podjetij.

Za MSP je proaktivna vloga CTT pri razvoju ekosistema, v katerem lahko ta podjetja uspevajo še bolj ključna.

Za teritorij, na katerem ti ekosistemi delujejo, postane podpora teh orodij za odnose med raziskavami in trgom, med javnimi in zasebnimi subjekti, med podjetji in drugimi kraji ustvarjanja in razširjanja znanja strategija, ki ji je treba slediti za doseganje srednjeročnega in dolgoročnega gospodarskega trajnostnega razvoja.

VIRI

- [1] Bertello A., Ferraris A., De Bernardi P., Bertoldi B. (2022): “Challenges to open innovation in traditional SMEs: an analysis of pre-competitive projects in university-industry-government collaboration”, *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18, str.89-104;
- [2] Campbell A., Cavalade C., Haunold C., Karanikic P., Piccaluga A. (2020): »Knowledge Transfer Metrics. Towards a European-wide set of harmonised indicators”, Karlsson Dinnetz, M. (Ed.), Urad za publikacije Evropske unije, Luksemburg;
- [3] Corrochera N., Lampertia F., Maviliaa R. (2019): “Do science parks sustain or trigger innovation? Empirical evidence from Italy”, *Technological Forecasting & Social Change* 147, str. 140-151;
- [4] Evropska komisija (2020): “Valorisation Channels and Tools - Boosting the transformation of knowledge into new sustainable solutions”, *Policy Review*, marec 2020;
- [5] Evropska komisija (2021a): »Scaling up technology startups«, *Policy Brief*, maj 2021;
- [6] Evropska komisija (2021b): “Impact of technological transformation on regional development”, *Policy Brief*, september 2021;
- [7] Evropska komisija (2021c): “Recommendations for action to improve SMEs' access across Europe to Advanced Technology Centres”, *Policy Brief*, junij 2021
- [8] IASP (2022): »IASP Global Survey«, IASP;
- [9] IDEA Consult (2018): “Study on Access of SMEs to KETs technological centres”, Bruselj;
- [10] Łabędzka, J. (2021): “Industry 4.0 – policy-based approaches to efficient implementation in SMEs”, *Engineering Management in Production and Services*, 13(4), str. 72-78;
- [11] Laspia A., Sansone G., Landoni P., Racanelli D., Bartezzaghi E. (2021): “The organization of innovation services in science and technology parks: Evidence from a multi-case study analysis in Europe”, *Technological Forecasting & Social Change* 173, 121095, str. 1-11;
- [12] Lund, E., Addarii, F., Schmitz, H., Kokorotsikos, P. and Bush, R., (2020): “Public-Private
- [13] Partnerships for Science and Technology Parks. Utilising PPPs and related models for the development and operation of STPs and Innovation Districts”, Kaymaktchiyski, S., Fazio, A. and Shamulia, S. ed., EUR 30439 EN, Publications Office of the European Union, Luksemburg, 2020;
- [14] Matt D. T., Modrák V., Zsifkovits H. (2021): “Implementing Industry 4.0 in SMEs - Concepts, Examples and Applications”, Palgrave MacMillan.