



GRANT SCHEME FOR IMPLEMENTATION OF PROJECTS FOR INCREASING
THE COMPETITIVENESS OF THE BENEFICIARY COUNTRY

Project: Innovation Hub: Comparative Advantage for Greater Competitiveness

Contract no. 12-7324/1

The Project is funded
by the European Union



Студија за можности за основање на технолошки парк во Североисточниот регион

декември 2018

Author: U-M-F Training



Овој документ е подготвен во рамките на проектот „Иновативен центар: Компаративна предност за поголема конкурентност“ (договор бр. 12-7324/1), финансиран од Европската Унија преку секторот за Централно финансирање и склучување договори (ЦФЦД) - Министерство за финансии на Република Македонија, договорот за доделување на субвенции во рамките ИПА Национална програма за транзициска помош и градење на институциите 2013, Грантова шема “Grant scheme for implementation of projects for increasing the competitiveness of the beneficiary country “- EuropeAid/138495/ID/ACT/MK, спроведуван од Фондацијата за развој на мали и средни претпријатија Куманово во партнерство со Фондација за поддршка на мали и средни претпријатија Велес. Наведените мислења во оваа публикација се мислења на авторите и не ги одразуваат секогаш мислењата на Европската Унија.

Author: U-M-F Training



Студијата е подготвена од страна на УМФ Тренинг од Штип

Проект:

„Иновативен центар: Компаративна предност за поголема конкурентност“

Автори:

У-М-Ф Тренинг

Содржина:

Акроними	5
Резиме	6
Вовед	7
Цели на проектот	8
Концепт на технолошки паркови.....	10
Карактеристики на Североисточниот плански регион	13
Економски карактеристики на СИПР	16
Пазарот на работна сила на национално ниво	20
Пазарот на работна сила во СИПР	21
Досегашни активности во сферата на предметот на студијата	24
Оценка на потребите за технолошки парк во регионот	26
Оценка на влијанието на заинтересираните страни	30
Ризици и потенцијални ограничувања за реализација на проектот	31
Управување со технолошкиот парк	39
Работна сила	40
Финансиски аспекти и проценка на буџетот на проектот.....	40
Заклучоци и препораки	44
Користена литература.....	46

Акроними

ЕУ	Европска Унија
МСП	Мали и средни претпријатија
ИТ	Информатичка технологија
УСАИД	Агенција за меѓународен развој на Соединетите Држави
ИЦ	Иновациски центри
ДЗС	Државен завод за статистика
СИПР	Североисточен плански регион
БДВ	Бруто-додадената вредност
РМ	Република Македонија
АВРМ	Агенција за вработување на РМ
БДП	Бруто Домашен Производ
ЕЛС	Единица на локална самоуправа

Резиме

Оваа студија претставува резултат на истражување на можностите за реализација на проект за технолошки парк во Североисточниот плански регион. Таа има за цел:

1. Да ја анализира тековната состојба во Североисточниот плански регион со фокус врз социо-економските фактори релевантни за донесување одлука за основање на технолошки парк во регионот;
2. Да ги процени потребите за основање на технолошки парк во регионот;
3. Да го процени потенцијалот на приватниот и јавниот сектор во регионот за реализација на проект од овој вид;
4. Врз основа на проектираните трошоци на проектот (инвестиции), да предложи изводлив модел на проектно решение/технолошки парк.

Според наодите до кои проектниот тим дојде по емпириски пат, може да се заклучи дека стопанството во Североисточниот плански регион има потреба од услуги од сферата на технологиите и иновациите. Не отстапувајќи значајно од генералните состојби во македонската економија – ниска конкурентност, висока стапка на невработеност, слаба пенетрација на светските пазари и сл. – Североисточниот плански регион, преку проект за технолошки парк, би добил значителна поддршка во процесите за реализација на иновативни производни решенија како неопходен фактор за зголемување на пазарната конкурентност. Од друга страна, успешната реализација на ваков проект претпоставува претходни активности за подигање на свеста меѓу сите заинтересирани страни за карактеристиките и придобивките од технолошкиот парк со што би се минимизирале основните почетни ризици од проектен неуспех. Исто така, се наметнува потребата од продлабочување на врските меѓу универзитетите, кои не мора да се лоцирани на територијата на регионот и приватниот сектор, со цел да се оствари синергиски пристап кон постигнување на зголемен економски раст. Со оглед на заинтересираноста на единиците на локалната самоуправа и државата за имплементација на проекти за технолошки развој, се чини дека би било најсоодветно тие да се јават во улога на главни носители на проектот.

Вовед

Во согласност со Договорот број 12-7324/1/TD 01 склучен на 08.05.2018 година со Фондацијата за развој на мали и средни претпријатија од Куманово (Нарачател), УМФ Тренинг имаше за задача да изврши истражување и анализа на постојната состојба во Североисточниот регион во однос на потребата и можностите за основање на технолошки парк и врз основа на резултатите од истражувањата и анализите да подготви документ со наслов „Студија за можности за основање на технолошки парк во Североисточниот плански регион“. Овој нацрт-документ е изработен врз основа на проектната задача, со примена на методологијата доставена во рамките на понудата. Методологијата е базирана на анализа на можностите за основање/формирање на технолошки парк во Североисточниот плански регион земајќи ги предвид претходните иницијативи, студии и анализи релевантни за проектната проблематика, и информациите собрани по пат на сопствено теренско и секундарно истражување.

Дел од анализираната документација беше ставена на располагање од страна на Фондацијата за развој на мали и средни претпријатија, која е имплементатор на проектот. Теренските истражувања беа извршени преку интервјуирање на претставници на јавниот и приватниот сектор од Североисточниот плански регион, како и на претставници на секторот образование. Анкетирањето се вршеше во текот на повеќе настани организирани во рамките на проектот, но и на други соодветни настани во рамките на постојното работење на УМФ тренинг од областа на развојот на малите и средните претпријатија, кои се организираа во рамките на други проекти или програми финансирани од страна на странски донатори. Во текот на теренските истражувања и директни интервјуа беше разговарано и со стручни лица надвор од Североисточниот плански регион, особено од академскиот сектор, за кои сметавме дека со своето искуство и знаење можат да придонесат за квалитетот на истражувањето.

Во натамошниот текст се прикажани наодите од оваа анализа и почетните проценки за можностите за реализација на еден ваков проект.

Цели на проектот

Оваа активност претставува дел од вкупните напори на Фондацијата за развој на мали и средни претпријатија за помош во областа на развојот на малите и средни претпријатија во Североисточниот плански регион, во кој проблемите поврзани со големата невработеност и постојното (ниско) ниво на конкурентност на стопанството претставуваат силни предизвици за натамошни акции. Оценка на фондацијата е дека, иако во изминатиот период во регионот се направени позначајни напори за усвојување на нови технологии, трансфер на знаење и стимулирање на иновациите во компаниите, сепак неопходно е да се интензивираат напорите за поттикнување на конкурентноста преку развој и поддршка на иновациите во малите и средни претпријатија. Гледајќи на овие области како на најважни лостови на економскиот развој и конкурентноста на стопанството и при тоа, сметајќи дека во регионот постојат соодветни потенцијали, во Фондацијата се заинтересирани за системско поврзување на знаењето и претприемништвото преку отворање на технолошки парк. Целта е да се забрза развојот на малото и средно претприемништво, кои ќе бидат засновани на примена на високи технологии. Посредна/индиректна цел е намалување на невработеноста во регионот.

Своите ставови во врска со ефикасното решавање на проблемите на локалниот економски развој преку основање технолошки паркови, Фондацијата ги темели на достапните информации за ефектите од функционирањето на проекти од овој вид во светот и регионот. Се покажа, имено, дека во последните 60 години, од кога функционираат технолошките паркови на глобално ниво, а особено во последните три децении, тие извршиле значајно влијание врз развојот и конкурентноста на локалните (регионалните), односно домашните економии. Тоа е период во кој знаењето прерасна во основен двигател на развојот, а индустриите базирани на знаење, инвентивност и иновации станаа доминантни на пазарот. Таквите компании, исто така, станаа високоатрактивни за странскиот капитал. Во Фондацијата поаѓаат од стојалиштето дека потребните претпоставки за отворање на технолошки парк во регионот постојат, а како најважни ги сметаат заинтересираноста на локалната самоуправа (општинските раководства), присуството на етаблиран универзитет и интересот на дел од приватниот сектор и универзитетите кои се лоцирани во непосредна близина на самиот регион. Од аспект на индустриите кои би биле

опфатени со технолошкиот парк, Фондацијата акцентот го става, но не го ограничува, на креативните индустрии, како и на прехранбената индустријата за преработка на земјоделски производи.

Според тоа, главните цели на Фондацијата во врска со основањето на технолошки парк во Североисточниот плански регион можат да се резимираат во неколку нивоа:

- Технолошкиот парк да создаде услови за забрзување на технолошкиот развој на стопанството во регионот преку овозможување на ефективна синергија меѓу знаењето (концентрирано на универзитетите) и бизнисот (компаниите);
- Технолошкиот парк да придонесе за анимирање на претприемничкиот дух и за отворање на компаниите кон научно-образовните институции и странските партнери/инвеститори;
- Технолошкиот парк да придонесе за развој на истражувачко-развојни јадра во компаниите, кои како движечка сила на компанискиот прогрес би придонеле за подобрување на нивниот извозен потенцијал;
- Технолошкиот парк да придонесе за зголемување на конкурентноста на стопанството во регионот и намалување на невработеноста.

Целта на студијата за можности, пак, е да ги процени можностите и издржливоста на иницијативата за отворање на технолошкиот парк обезбедувајќи одговор на неколку главни прашања:

- Дали постои потреба од формирање на технолошки парк во Североисточниот плански регион регион?
- Дали кај потенцијалните основачи/инвеститори во технолошкиот парк постои интерес за реализација на ваков проект и дали за тоа располагаат со соодветни финансиски средства?
- Дали постојат локации/објекти што би можеле да бидат искористени за сместување на технолошкиот парк?
- Кои се потенцијалните индустрии кои би биле корисници на услугите на технолошкиот парк?
- Како се оценува капацитетот на образовниот сектор за влез во проект од овој вид?
- Кој би бил најсоодветниот модел на технолошки парк од организациски аспект?

Според тоа, студијата има за цел да идентификува модел за имплементација на проект за технолошки парк, како и да предложи стратегии за организација и финансирање на проектот.

Концепт на технолошки паркови

Во денешната глобална економија основна движечка сила на конкурентноста се политиките што се водат во областа на науката, технологијата и иновациите. Во економиите со висока конкурентност овие политики ја отсликуваат поврзаноста меѓу економските потреби и производството на знаење. Современото општество се повеќе станува зависно од технолошките знаења и експертиза. Во напорот да изградат и одржат (по)висок степен на конкурентност, регионите се ориентираат кон имплементирање на политики од областа на науката, технологиите и иновациите. Имплементацијата на вакви политики, пак, зависи од тоа на кој начин ќе се поврзат образованието, развојот на работната сила во стопанството и научно-истражувачката работа (истражувањето и развојот). Во последните децении се издиференцираа повеќе форми на поврзување. Технолошките паркови, иновациските мрежи, инкубаторите или кластерите се дел од бројните форми на поврзување. Заедничко за сите е што во фокусот на нивната акција се, главно, малите и средни компании, како најважен субјект на локалниот (регионалниот) развој. Иницијативата поврзана за оваа студија е насочена кон реализација на проект за технолошки парк, како една од формите за поврзување на образованието (знаењето), стопанството и истражувачката работа

Поаѓајќи од основните цели на технолошките паркови – создавање место во кое се овозможува наједноставно поврзување на компаниите со знаењето и се обезбедува ефикасен трансфер на знаењето и технологиите во рамките на еден иновативен процес – за концептот на технолошки парк карактеристични се следните елементи:

1. **Основачи:** Основачи на технолошките паркови, по правило, се субјектите кои се најзаинтересирани за локалниот и регионалниот развој, како и оние кои претставуваат носители на знаењето. Тоа се, во најголемиот број случаи, општините (локалните заедници) и универзитетите/научните установи. При тоа, универзитетите/научните установи треба да се занимаваат со фундаментални, развојни и апликативни истражувања и да располагаат со

најкомпетентни експерти за високи технологии. Во работата на паркот треба да бидат вклучени компании во кои се вработени високоспецијализирани стручни лица кои се подготвени да работат на развој и комерцијализација на нови производи. Како основачи можат да се јават и државните институции (министерства), големи компании, стопански комори и сл. Технолошките паркови формирани од локалната заедница, државата и универзитетите се непрофитни субјекти. Како профитни субјекти се јавуваат технолошките паркови формирани од компании (познати како компаниски инкубатори) или од други приватни инвеститори.

2. **Цели:** Технолошките паркови може да бидат основани заради развој на мали и средни претпријатија засновани на високи технологии. Таа форма е позната под името *технолошко – инкубаторски паркови*. Доколку паркот се основа заради развој на нови производи и технологии, неговата форма е позната под терминот *научно-технолошки парк*. Конечно, ако паркот се основа заради реализација на истражувачки и развојни проекти од областа на индустријата, неговата форма е позната како *технолошки центар*. Постојат и други форми на организирање во зависност од примарната дејност и цел, на пример научни паркови, центри за трансфер на технологии, експертски центри, бизнис-иновациони центри, импулсни центри, итн.
3. **Инфраструктура:** Технолошките паркови се сместуваат на посебни (обично големи локации/објекти) со решена инфраструктура и со опрема што ја обезбедува /набавува основачот/инвеститорот. Се работи за најсовремена опрема (лаборатории, софистицирани машини, сметачи, библиотеки и сл.) за истражувања во областите за кои е формиран паркот.
4. **Корисници на услугите:** На своите корисници („станари“) технолошките паркови им обезбедуваат: дисконтирани цени засместување (ако корисниците се „станари“ на паркот) или користење на опремата; користење на целокупната инфраструктура на паркот, вклучително на комуналните услуги; пристап до Интернет; компјутери и пратечка опрема; телефони, телефаксови, копир апарати; конференциски и сали за состаноци, семинари, презентации и работилници; веб страница на паркот; организирана исхрана и пијалоци, итн.
5. **Придобивки/бенефити:** Технолошките паркови на своите корисници/станари им пружаат советодавни услуги. Тоа се, најчесто, совети при основање на

компанија, изработка на бизнис планови или инвестициски елаборати, сметководствено-финансиски услуги, правни совети, совети за пристап до финансии/кредити, совети од областа на маркетингот, совети од областа на ИТ, организација и инженеринг, итн.

6. **Цени на услугите на технолошкиот парк:** Дисконтираните цени се на определен, однапред дефиниран рок (тој најчесто опфаќа временски распон меѓу 3 и 5 години). По комерцијализацијата на производот/услугата кој е „роден“ во паркот, компанијата-сопственик на иновацијата може да ги користи услугите на паркот по пазарни цени.
7. **Останати услуги:** Технолошките паркови на своите корисници/станари им овозможуваат различни административни услуги (административен менаџмент, секретарски услуги, архива, преведување, и сл.).

Резимирано, синергијата меѓу претприемачот и технолошкиот парк се остварува низ следните фази:

1. Претприемачот ја дефинира својата идеја (за производ/услуга) и целта што сака да ја постигне. Ја соопштува во технолошкиот парк.
2. Технолошкиот парк ги врши (или, во технолошкиот парк се вршат) сите истражувања и анализи поврзани со идејата и предлага модел/решение
3. Во технолошкиот парк се симулираат (или произведуваат) предложените модели и се врши нивно тестирање
4. Технолошкиот парк обезбедува совети за отпочнување на деловниот потфат, пристап до финансии, регулирање на прашањата поврзани со интелектуалната сопственост, комерцијализација на производот/услугата и сл.

За разлика од развиените земји, во нашиот потесен регион технолошките паркови почнаа да се формираат во последната декада од минатиот век. На територијата на поранешна Југославија во овој момент функционираат дваесеттина паркови, меѓу кои поголеми се Љубљанскиот, Помурскиот, паркот во Целје, Загребскиот, Вараџдинскиот, Сплитскиот, Риечкиот, Осјечкиот, Нишкиот, паркот во Инѓија, Славонски Брод, Вршац, итн. Некои од нив се организирани како технолошки паркови (Љубљана); некои како центри за трансфер на технологии (Загреб); некои како импулсни центри (Вараџдин), други како технолошки центри (Сплит), итн. Заради

остварување на поголема ефективност, дел од овие паркови се ориентираат кон поврзување со слични центри од развиените земји во поширокиот регион.

Во нашата земја веќе неколку години е актуелно прашањето за отворање на технолошки паркови. Од регулативен аспект, оваа проблематика е покриена со Законот за поттикнување и помагање на технолошкиот развој во делот за технолошка инфраструктура. Согласно законот, во организациските форми на технолошката инфраструктура влегуваат:

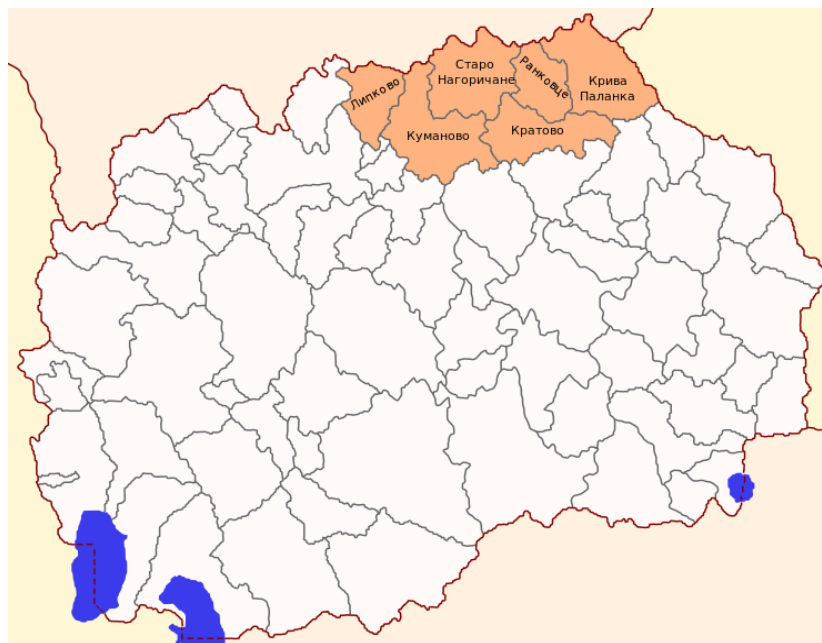
- Истражувачко-развојните единици во стопанството
- Иновациските центри (ИЦ),
- Центрите за трансфер на технологија (технолошки центар/технолошко јадро),
- Научно-технолошките паркови и
- Центрите за информациски и комуникациски технологии.

Обиди за системско и институционално поттикнување на развојот на претприемништвото и малите и средни претпријатија во нашата земја беа направени преку формирањето на неколкуте бизнис инкубатори и бизнис старт-ап (business start-up) центри. Тие, најчесто, беа формирани со финансиска помош од меѓународни донатори или беа дел од донаторски проекти. Нивната улога во јакнењето на свеста за организиран пристап кон поддршка на развојот на претприемништвото е недвојбена. Исто така, тие помогнаа за изградба на човечки ресурси оспособени за координирање на слични проекти и учество во нивно менаџирање и администрирање.

Карактеристики на Североисточниот плански регион

Географски карактеристики

Североисточниот плански регион ги опфаќа општините на крајниот Североисточен дел на Македонија, долж границата со Косово, Србија и Бугарија, односно сливното подрачје на реката Пчиња и Крива Река.



Североисточниот плански регион

Вкупната површина на регионот изнесува 2.310 км², односно 8,98% од вкупната територија на Македонија, што го прави втор најмал регион по површина во Државата. Според проценките на Државниот завод за статистика за 2015 година, СИПР има 176.204 жители, односно 8,52% од вкупното население во Македонија што го прави трет најмал регион по бројот на жители во Државата. Густината на населеност е 76,3 жители/км² и е помала од просекот на земјата (80,5 жители/км²), додека просечната возраст на населението од 37,6 години е пониска од онаа на ниво на Македонија - 38,5 години.

Географско демографски индикатори на СИПР

	Македонија	СИПР	%
површина (во км ²)	25.713	2.310	9,0
број на општини	80	6	7,5
број на населени места	192	1.767	10,9
проценка на население	2.070.226	176.204	8,5
густина на населеност (лица на км ²)	80,5	76,3	94,7
население на возраст 15-64 години (%)	70,5	70,6	100,1

природен прираст (%)	1,9	2,4	126,3
просечна возраст на населението (во год.)	38,5	37,6	97,7

Регионот има 6 општини: Липково, Куманово, Старо Нагоричане, Ранковце, Кратово и Крива Паланка. Карактеристиките на секоја општина поодделно се претставени во табела 2. Во неговиот состав влегуваат 192 населени места, од кои 189 се рурални населби. Комуникацијата со соседните држави се остварува преку граничните премини Табановце (Куманово) и Прохор Пчински (Старо Нагоричане) кон Србија и Деве Баир (Крива Паланка) кон Бугарија, додека со соседните плански региони преку автопатот А1, А2 (кон Скопскиот регион) и магистралите Р1204 и Р2232 (кон Источниот регион).

Демографски факти за ЕЛС во СИРП

Општина	Површина (км ²)	Жители на км ²	Населени места	Градско население (%)
Кратово	375	26	31	66
Крива Паланка	480	42	34	70
Куманово	509	213	48	72
Липково	273	109	22	0
Ранковце	241	16	18	0
Старо Нагоричане	432	10	39	0
Вкупно	2.310	76	192	57

Регионот има позитивен природен прираст на населението од 1,2 промили, што е поголем од државниот - 0,7 промили (ДЗС, 2017). Сепак мора да се нагласи дека СИРП има нагласени внатре-регионални разлики: Кратово, Ранковце и Старо Нагоричане имаат висок негативен, Крива Паланка, низок негативен, додека Куманово и Липково, висок позитивен природен прираст.

Соодносот мажи-жени во Регионот изнесува 1:1,0449 во корист на мажите што е многу повисоко од државното ниво каде тој сооднос изнесува само 1:1,0011 во корист на мажите.

Економски карактеристики на СИПР

Според податоците на ДЗС за Бруто-додадената вредност и на Бирото за регионален развој за степенот на развиеност, СИПР е економски најмалку развиен регион во Македонија.

Бруто-додадената вредност

	Македонија	СИПР	%
бруто-додадена вредност (во мил. денари), 2016	594795	29655	4,99
бруто домашен производ по глава на жител (во денари), 2016	286995	168301	5,86
инвестиции во основни средства (во мил. денари), 2016	145040	2 472	1,7
број на активни деловни субјекти, 2015	70.139	4.139	5,9

Може да се забележи дека бруто-додадената вредност, инвестициите во основни средства и бројот на активни деловни субјекти се доста пониски во однос на процентуалната застапеност на територијата и населението на СИПР во Македонија.

Меѓутоа, ако бруто-додадената вредност се разложи по сектори, очигледно е дека во одредени сектори (градежништво, дејности во врска со недвижен имот и трговија на големо и мало, поправка на моторни возила, транспорт и складирање), регионот е поконкурентен, додека во други (информации и комуникации, стручни, научни и технички дејности и уметност, забава и рекреација) тој заостанува во конкурентноста.

Регионален развој

Плански регион	Развоен индекс во однос на просекот на Македонија	Коефициент во однос на регионот со најголем просек	Учество во државната помош за регионален развој (во %)
Скопски	151,0	1,000	7,2
Југоисточен	97,1	0,643	11,1
Источен	96,1	0,437	11,3
Пелагониски	91,2	0,604	11,9
Полошки	82,4	0,546	13,2
Југозападен	81,4	0,539	13,3

Вардарски	73,5	0,487	14,7
Североисточен	62,7	0,415	17,3

Извор: Одлука на Владата на РМ за класификација на планските региони според степенот на развиеност и развојните индекси за периодот 2013-2017 година

БДВ по сектори

	Македонија	СИПР	%
Бруто додадена вредност	436.706	23.157	5%
Земјоделство, шумарство и рибарство	50.327	2.640	5%
Рударство, преработувачка индустрија, снабдување со комуналии и сл.	75.397	2.668	4%
Градежништво	35.725	2.781	8%
Трговија на големо и мало, поправка на моторни возила, транспорт и складирање	92.403	6.560	7%
Информации и комуникации	16.177	216	1%
Финансиски дејности и дејности на осигурување	13.863	104	1%
Дејности во врска со недвижен имот	60.259	4.006	7%
Стручни, научни и технички дејности	16.058	529	3%
Јавна управа	64.277	3.222	5%
Уметност, забава и рекреација	12.221	432	4%

СИПР е во подредена позиција во однос на останатите региони и според просечно исплатената нето-плата. Според податоците од ДЗС за 2015 година, таа во Регионот изнесува 16.848 денари и е за четвртина пониска од Државниот просек кој изнесува 21.906 денари. Постојат големи разлики во просечно исплатените нето-плати по дејности. Имено, регионалната нето-плата во дејноста „информации и комуникации“ е изнесува половина од националната и е најниска споредена со останатите дејности, додека онаа исплатена во дејноста „земјоделство, шумарство и рибарство“ е повисока од националната за 2% и таа е највисока споредена со останатите дејности. Поради тоа изненадува фактот што само 4% од работната сила во СИПР е

ангажирана во оваа дејност, иако просечната плата е повисока од националниот просек.

Во 2015 година, во СИПР се регистрирани 4.139 активни деловни субјекти што претставува 5,9% од вкупниот број на активни деловни субјекти во Република Македонија. Најголем дел од нив се микро-претпријатија (до 9 вработени) кои учествуваат со 90,6%, што е идентично со процентот на национално ниво. Тие воедно претставуваат и носители на економскиот развој на Регионот.

Просечно исплатена нето плата

	Македонија	СИПР	%
Просечно исплатена нето плата	21.906	16.848	77
Земјоделство, шумарство и рибарство	15.821	16.069	102
Рударство, преработувачка индустрија, снабдување со комуналии и сл.	24.658	15.260	62
Градежништво	19.306	13.375	69
Трговија на големо и мало, поправка на моторни возила, транспорт и складирање	19.139	13.627	71
Информации и комуникации	35.241	18.158	52
Финансиски дејности и дејности на осигурување	39.789	31.956	80
Дејности во врска со недвижен имот	24.540	0	0
Стручни, научни и технички дејности	22.216	20.547	92
Јавна управа	24.236	21.654	89
Уметност, забава и рекреација	23.651	17.092	72

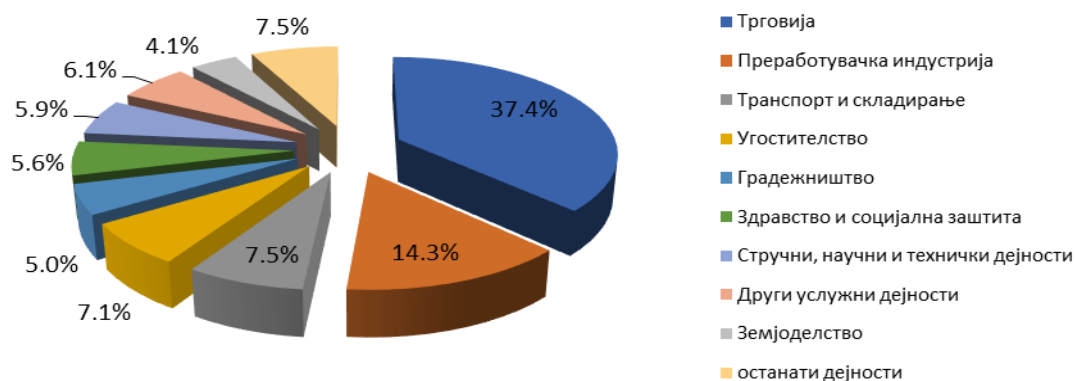
Деловни субјекти во СИПР по големина

Број на вработени	Македонија	СИПР	%
вкупно	70.139	4.139	5,9
0	7.329	299	4,1
1-9	56.261	3.451	6,1
10-19	3.032	170	5,6

20-49	1.947	125	6,4
50-249	1.339	87	6,5
250+	231	7	3,0

Распоредот на активните деловни субјекти во СИПР по дејности е претставен на следниот графикон, од кој може да се види дека фирмите доминантно се ориентирани кон трговија и преработувачката индустрија (во која доминираат прехранбената, хемиската и металната), а најмалку кон земјоделството.

Активните деловни субјекти во СИПР по дејности



За жал, исто како и во целата држава, така и во СИПР бројот на активни деловни субјекти од година во година се намалува со таа разлика што падот во регионот е поблаг.

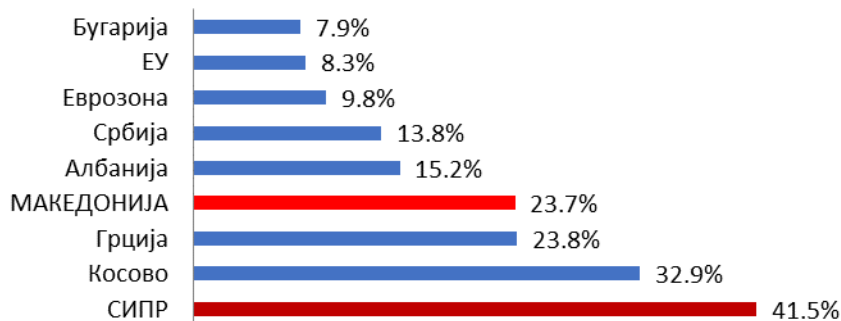
Број на активни деловни субјекти



Пазарот на работна сила на национално ниво

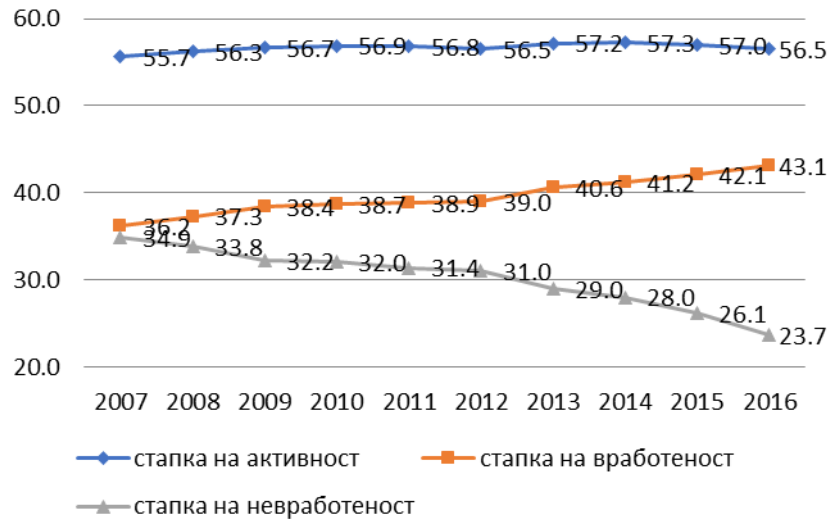
Невработеноста претставува најгорлив проблем во Република Македонија, а со тоа и во СИПР. Кратката компаративна анализа со соседните држави и ЕУ претставена на графикон 6 ни покажува дека стапката на невработеност е една од највисоките во Европа, додека состојбата со СИПР е уште поизразена.

Стапка на невработеност 2016



Како едни од главните причини за вака високата стапка на невработеност во Република Македонија се набројуваат пропаѓањето на големите компании - вработувачи, слабата претприемничка иницијатива, слабата мобилност на работната сила, слабата желба за преквалификација и несоодветната понуда на образование и вештини кои се бараат на пазарот на труд. Сепак, во последниот период, како резултат на активните мерки за вработување, поголемата контрола на сивата економија и стабилниот пораст на БДП, стапката на невработеност се намалува, , додека стапката на активност е релативно стабилна.

Стапки на активност, вработеност и невработеност



Може да се каже дека на подобрување на варијаблите на вработеноста во голема мера влијае и политиката на унапредување на можностите за водење на бизнис што во крајна мерка овозможува отпочнување на нови бизниси и отворање на нови работни места. Сепак, мора да се спомне и фактот дека на процесот на намалување на невработеноста и зголемување на вработеноста, покрај позитивните влијаат и некои негативни демографски, економски и социолошки тенденции. Така, не може да се занемари фактот дека во изминатиот период се случила голем број на непродуктивни (најчесто непотребни) нови вработувања во јавната управа. Понатаму, поефикасно се спроведуваше политиката на евиденција на невработените во АВРМ, а не смее да се занемари и емиграцијата како значаен фактор во намалувањето на работната сила и стапката на невработеност.

Пазарот на работна сила во СИПР

Фактот дека СИПР е најмалку развиен плански регион во Македонија се отсликува и на полето на невработеноста, посебно невработеноста на младите. Во наредната табела се дадени неколку споредбени податоци од 2015 година поврзани со работната сила на национално и регионално ниво.

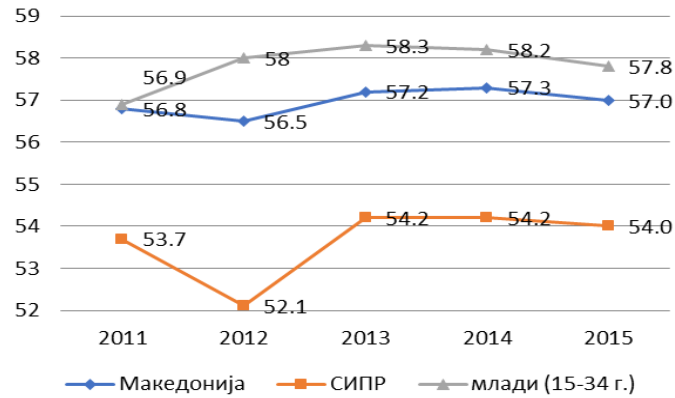
Работната сила на национално и регионално ниво

	Македонија	СИПР	%
работоспособно население	1.676.659	141.719	8,5
стапка на активност (%)	57,0	54,0	94,7
стапка на вработеност (%)	42,1	30,6	72,7
стапка на невработеност (%)	26,1	43,2	165,5
стапка на урбана невработеност (%)	26,8	43,2	161,2
стапка на рурална невработеност (%)	25,2	43,4	172,2
просечна исплатена нето-плата по вработен (во денари)	21.906	16.848	76,9
број на запишани ученици во основното образование 2014/2015	192.165	17.203	9,0
број на запишани ученици во средното образование 2014/2015	83.522	7.439	8,9
број на запишани студенти 2013	56.094	4.076	7,3
број на дипломирани студенти 2014	9.166	729	8,0

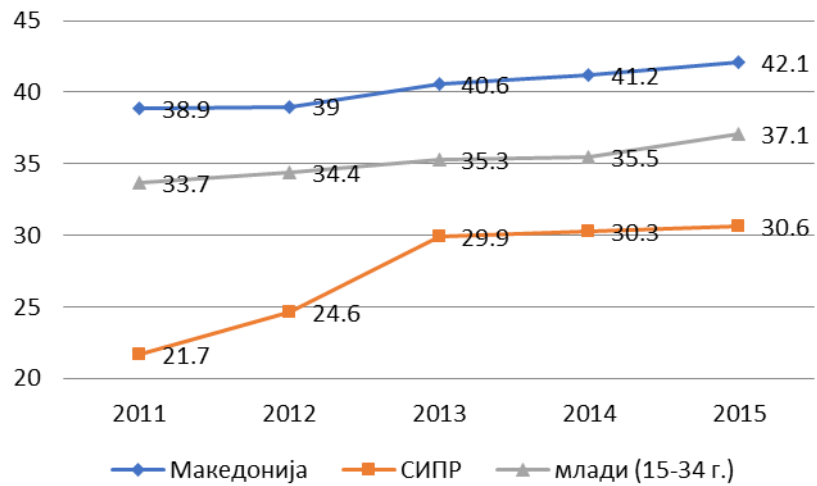
СИПР е регион кој има најголема стапка на невработеност во Македонија од 43,2%, што претставува 17,1 процентни поени повисоко од националниот просек, кој во 2015 година изнесувал 26,1%. Истовремено регионот има и најниска стапка на вработеност од 30,6% што претставува 11,5 процентни поени пониско од националниот просек, кој во истата година изнесувал 42,1%. Аналогно на тоа и стапката на активност е пониска од државната и изнесува 54%, односно 3 процентни поени помалку од просекот на државата.

Меѓутоа, ако се земат податоците од последните 5 години се забележува дека стапката на вработеност во СИПР расте, а стапката на невработеност се намалува со поголемо темпо од колку републичкиот просек.

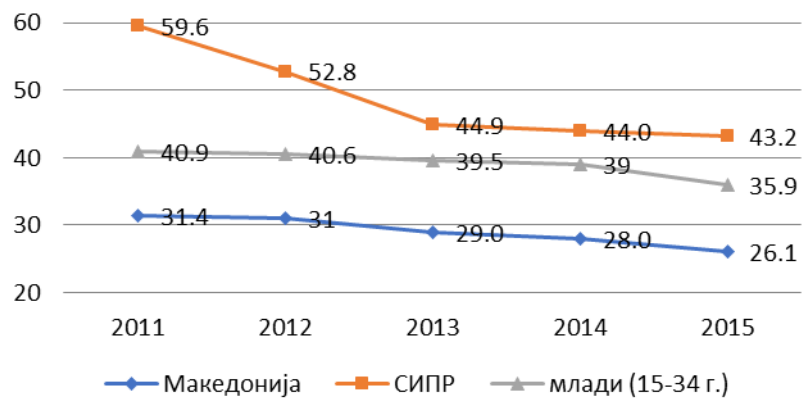
Стапка на активност



Стапка на вработеност



Стапка на невработеност



Во однос на степенот на образование на невработените, на крајот од 2015 година речиси половина од лицата (41%) се без основно образование, 33% се со завршено средно образование и 10% со завршено високо образование.

Досегашни активности во сферата на предметот на студијата

Североисточниот плански регион, како и државата, во последните децении се соочува со проблемите на ниска стапка на раст, забавена економска активност и ниска додадена вредност. Пенетрацијата на производите и услугите на светските пазари е релативно ниска. Овие проблеми резултираа во ефекти на висока невработеност и напуштање на регионот од страна на популацијата со повисоки степени на образование. Со оглед на фактот што технолошкиот развој во современиот контекст претставува најзначаен фактор на економскиот раст, оценка е дека на регионот му се потребни промоција и примена на трансферот на технологии. Остварувањето на оваа цел преку основање на технолошки парк подразбира системски приод.

Идејата за системско поврзување на субјектите на потенцијален технолошки парк во Република Македонија е стара барем две децении, а најсеопфатната активност за анализа и оценка на можностите за основање на технолошки парк датира од периодот 2003/2010 година. Во рамките на проектот на Европската агенција за реконструкција насловен како "Проекти за социо-економски развој од поголем размер во Република Македонија", кој бил фокусиран на развојот на пограничните зони во земјата (пред се' зоните околу Битола и Гевгелија), една од проектните компоненти била изработката на физибилити студија за развој на технолошки парк во Битола. Студијата предлага формирање на иновациски центар, како една од организациските форми на технолошката инфраструктура. Според предлогот на физибилити студијата, во состав на иновацискиот центар би влегле мал инкубатор, оддел за трансфер на технологија и бизнис услуги, виртуелна библиотека и просторија за изведување на обука.

Треба да се има предвид дека, генерално, системите на иновации ги сочинуваат јавните и приватните инвеститори, организациите за технолошки развој, научно-образовните установи, организациите за развој на бизнисот, бизнис асоцијациите, државните заводи за индустриска/интелектуална сопственост, владини агенции за

поддршка на развојот, фондации, истражувачки центри, итн. Иницијативите за развој на технолошки паркови, центри или други слични организациски форми на технолошка инфраструктура, по правило, потекнуваат токму од дел од овие заинтересирани страни. Од септември 2009 година, кога врз основа на Законот за рамномерен регионален развој (донесен во 2007 година) беа воспоставени планските региони во Македонија, локалните (потесно-општински) иницијативи прераснаа во регионални иницијативи, така што и идејата за основање на технолошки парк во некои општини треба да се набљудува низ таа диоптрија. Од друга страна, регионалниот карактер на ваквите иницијативи обично е економски пооправдан од локалниот најмногу поради фактот што бројот на компании од определена индустрија на регионално ниво е поголем. Во Североисточниот регион, преку реализација на повеќе проекти, особено на проектите финансирани од Програмите на ЕУ (прекугранична соработка), како на страната на јавниот сектор (јавна поддршка), образованието и науката, така и на страната на бизнисот, веќе се воспоставени повеќе мрежи на потенцијални заинтересирани страни кои би можеле да го најдат својот интерес за учество во еден проект од овој вид.

Од аспект на поддршка од страна на државата, иницијативата е во согласност со Стратегијата за регионален развој на Република Македонија 2009-2019 година; Програмата за развој на претприемништвото, конкурентноста и иновативноста на малите и средни претпријатија 2007-2010; Индустриската политика на Македонија 2009-2020 година и Програмата за развој на Североисточниот плански регион 2010-2015 (одобрена од Советот за рамномерен регионален развој на Република Македонија).

Во рамките на поддршката на развојот на секторот на мали и средни претпријатија, како и развојот на иновативното претприемништво, во Североисточниот регион до денес се реализирани неколку проекти. На национално ниво се реализирани повеќе проекти кои резултирале со основање на инкубатори или слични форми на поддршка на малите и средни претпријатија. Треба да се забележи дека бројот на инкубатори во Република Македонија кои прераснале во одржливи проекти е многу мал. Нивното формирање беше иницирано од страна Светската банка во процесот на пазарни реформи на македонското стопанство. Тие беа основани во подрачја на државата во кои дојде до помасовни отпуштања на работна сила како резултат на реструктурирањето на големите претпријатија со загуби во работењето. Важно е да

се спомне дека овие инкубатори беа формирани со средства од кредити на Светската банка, а се појавија во периодите 1997-1998 година и 2000-2001 година. Ги имаше во Прилеп, Струмица, Охрид, Велес, Македонска Каменица, Штип, Делчево и Крушево. Крушевскиот инкубатор никогаш не проработе, додека останатите функционираа додека траеше финансиската поддршка од кредитите. Причини за нивното затворање, покрај другите, беа слабиот и немотивиран менаџмент на инкубаторите, како и незаинтересираноста на институциите на државата да изнајдат модел за трајно (само)финансирање на инкубаторите. Денес во земјата функционираат единствено Јес инкубаторот во Скопје и Старт-ап центарот на Машинскиот факултет во Скопје.

Примерите со непостигнатата одржливост на инкубаторите во земјата не ги презентираме случајно. Аналогија во висок обем од аспект на основањето, финансирањето и менаџирањето треба да се направи и во врска со технолошкиот парк (технолошките паркови, воопшто). Се работи, имено, за проекти кај кои ефективностa и одржливоста зависат од слични фактори како и кај инкубаторите. Во таа смисла, неопходно е уште на почетокот да се одбере модел на долгорочно финансирање на технолошкиот парк; да се инсистира на висококвалитетен менаџмент, и да се обезбеди политички консензус меѓу постојната и потенцијалната политичка структура на власт со цел да се одбегне било каков иден волунтаризам.

Оценка на потребите за технолошки парк во регионот

Во согласност со приоритетите на Лисабонската стратегија (која претставува акциски и развоен план на Европската Унија), трите лоста на европските економии се иновацијата, економијата на учење и обновата на општеството и околината. Стратегијата утврдува дека земјите на Унијата до 2020 година своите вложувања во истражувања и развој треба да ги димензионираат на 3% од својот бруто домашен производ. При тоа, две третини од вкупните вложувања треба да произлегуваат од приватниот бизнис сектор. Во 2016 година оваа таргетирана цел сеуште не беше достигната на ниво на Унијата, најмногу поради економско-финансиската криза (на ниво на ЕУ, процентот достигна ниво од 2.04% од БДП), но податоците укажуваат дека во 2015 година 55,3% од вкупните вложувања во истражување и развој веќе

потекнуваат од приватниот бизнис сектор. Дел од земјите, како што се Шведска и Австрија во 2016 година, го надминаа таргетираното ниво.

Вложувања помали од 1% од БДП имаат Малта, Полска, Грција, Бугарија, Летонија, Хрватска, како и Турција, Србија, Македонија, Босна и Црна Гора (следени како земји-кандидати за членство во ЕУ), додека Кипар, Романија и Латвија се наоѓаат под нивото од 0,5% од БДП. Јужна Кореја, Јапонија и САД се сеуште над просекот на ЕУ (4,25%, 3,20% и 2,62% од БДП).

Во нашата земја бруто домашната потрошувачка за истражување и развој изнесува само 0,35% од БДП, што претставува 20% од просекот на ЕУ2. Евидентно е критично опаѓање на активностите за (бруто) истражување и развој од 0.44% од БДП во 2000 година на 0.35% во 2015 година. При тоа, вложувањата во истражување и развој на македонскиот приватен бизнис сектор изнесуваат околу 0,05% од БДП или 2,6% од просекот на ЕУ. Учеството на извозот на висока технологија од Македонија во вкупниот извоз на државата изнесува 0,78% или 4,7% од просекот на ЕУ. Вкупниот број лица кои работат во областа на истражувањето и развојот не надминува 1.000 (во Хрватска, на пример, во оваа област работат околу 9.000 лица).

Покрај овие податоци, при изработка на оваа студија беа користени и информациите добиени преку интервјуирање на компетентни лица во текот на истражувањето.

Во рамките на ова примарно истражување (field research) беа користени две основни алатки: анкета и интервју. Со анкетата и интервјуата беа опфатени следните целни групи:

1. Компании од приватниот сектор од Североисточниот плански регион,
2. Локалните самоуправи во Североисточниот плански регион,
3. Универзитетот „Свети Кирил и Методиј“,
4. Стручни лица од областа на економскиот и технолошкиот развој

Дел од истражувањето беше извршено со директни интервјуа со претставници на мали и средни претпријатија кои учествуваа на повеќе тренинзи и други настани организирани во рамките на проектот или други проекти, додека дел беше извршен и преку телефон. Вкупно беа опфатени 60 испитаника. Истражувањето беше извршено во текот на септември и октомври 2018 година.

Резултатите од истражувањето може да се резимираат во серија најважни наоди:

- Присутноста на континуирана, организирана и финансиски поддржана активност во областа на истражувањето и развојот во Североисточниот плански регион е релативно слаба. Само 5% од компаниите во својата организациска структура имаат посебни единици за истражување и развој, во кои, во просек, се вработени најмногу 2 лица.
- Најдинамична истражувачко-развојна активност е концентрирана во високо образовните институции, додека мошне мал дел во приватниот бизнис сектор. Сепак истражувачката работа на високо образовни институции е несистематска: таа зависи од средствата доделени за вакви активности во рамките на национални или меѓународни проекти.
- Поголем дел од истражувачката работа на високо образовните институции не е директно поврзана со стопанската активност во регионот и, според тоа, е неприменлива на тоа ниво.
- Постои взаемна недоверба и многу скромно искуство на претходна соработка меѓу високо образовните институции и бизнис секторот. Врските и размената на информации се многу слаби. Во бизнис секторот, истражувањето и развојот многу често се активности што се набавуваат од надвор (меѓународни знаења).
- Мал дел од поголемите компании од регионот (20%) во минатото имале значително развиена соработка со високо образовни институции и користење на нивните услуги.
- Најголем дел од компаниите (65%) сметаат дека истражувањето и развојот се најважни за развојот на компанијата. 35% сметаат дека истражувањето и развојот се важни, но не и пресудни за нивниот развој.
- Сите компании, без исклучок сметаат дека трошоците за истражување и развој се скапи и недостапни за нивната финансиска кондиција.
- Од аспект на достапност, квалитет и современост капацитетите на постојните лаборатории и библиотеки, се скромни, како во бизнис секторот, така и на високо образовните институции. Најголеми вложувања се вршат во областа на ИТ.

- Во однос на домашната консултантска поддршка, компаниите највисоко ги оценуваат консултантите од областа на ИТ (80%), правните услуги (80%), воведувањето на меѓународните стандарди (ISO, HACCP) (80%), тренинг и едукација на вработените (65%). Најниско се вреднувани услугите од областа на техничко-технолошкиот, финансискиот и маркетинг консалтингот.
- Незначителен дел од резултатите од истражувањата завршуваат во меѓународните бази на податоци. Бројот на патенти и комерцијални апликации е исклучително мал (не беше достапен квантифициран податок).
- Моќностите за континуирано унапредување на знаењата и за усвојување на нови технологии, технички процедури и вештини се мошне ограничени.
- Генерално, поврзаноста меѓу образованието и науката и стопанството, особено во производствената сфера, е многу слаба. Исто така, меѓу нив постои взаемна недоверба и скоро да не постои искуство на претходна соработка (90% од анкетираниите компании).
- Во компаниите сметаат дека универзитетските кадри (во Македонија) располагаат со добри теоретски знаења од областа на бизнисот и производството, но дека истите не располагаат со доволно практични знаења и вештини (100% од испитаниците).
- Најголемиот дел од анкетираниите компании, за технолошките промени и напредокот во својата гранка најмногу се информираат преку посета на меѓународни саеми, изложби и слични настани (80%). Минимален е бројот на оние кои, како редовна практика, користат најнова светска литература и публикации од областа на технологиите (15%). Сепак, помладите менаџери интензивно користат информации од Интернет релевантни за нивната дејност (100% во областа на ИТ; 75% во другите области).
- Оценка на испитаниците (90%) е дека трансферот на знаење и технологии е најбрз во ИТ секторот.
- Своите потреби од истражување и развој, компаниите најмногу ги концентрираат во нови информатички технологии и софтвер (80%); автоматизација на процесите (75%), и развој на нови производи и нови технологии во производството на прехранбени производи (80%). Сите производствени компании (100%) покажуваат интерес за добивање ажурирани

информации за најновата опрема за производство од нивната гранка (карактеристики, цени на пазарот).

- Компаниите (40% од нив), како и високо образовните институции (100% од испитаниците), сметаат дека идејата за технолошки парк во Североисточниот плански регион е добра и остварлива. Треба да се забележи дека на поголемиот дел од анкетираниите компании (80%) им требаше подетално објаснување за тоа што подразбира концептот на технолошки паркови, додека на високо образовните институции веќе постоеше свесност за концептот (100%).
- 40% од компаниите се заинтересирани за учество во обуки и тренинг. Кај компаниите преовладува интересот за обуки во областа на ИТ и софтвер (70%) и нови технологии (65%).

Оценка на влијанието на заинтересираните страни

Како заинтересирани страни за функционирање на проектот (технолошкиот парк) ги сметаме следните субјекти:

- *Корисници на услугите на технолошкиот парк* - Главни корисници би биле малите и средните претпријатија од Североисточниот плански регион, барем во првата фаза на проектот. Според направената анализа дел од нив ќе бидат заинтересирани за проект од овој вид, но под услов цените на услугите да бидат достапни. Треба да се наведе дека поголемите компании не располагаат со сопствени истражувачки кадри кои би биле трансферирани да работат во технолошкиот парк. Очекуваме посилен интерес за проектот од страна на претприемачи, микро и мали компании, кои би биле корисници на инкубаторскиот дел на технолошкиот парк.
- *Локална самоуправа* - Општините би биле заинтересирани за ваков проект поради фактот што од него очекуваат ефект врз локалниот економски развој и намалување на невработеноста. Нивното учество како основачи (соосновачи), е еден од главните предуслови за успешна реализација на проектот.. Останува отворено прашањето за финансиските капацитети на општините да

го поднесат проектот со сопствени средства со оглед на фактот што минимални се изгледите за финансирање од надворешни извори, а почетните вложувања (во технологија и опрема се високи).

- *Универзитети* - Иако во Североисточниот плански регион нема лоцирано ниту еден универзитет, дел од постојните Универзитети во Македонија имаат отворено дисперзирани студии во Куманово. Поради близината на Скопје потенцијален учесник во проектот би биле и некои од факултетите при Универзитетот Св. Кирил и Методиј. Тие би биле евентуално заинтересирани за вклучување во истражувачката работа на паркот, како и за учество во обуките и тренингот во различни области. И самите кадри од универзитетот би биле заинтересирани да минуваат низ програмите за едукација што би се организирале во паркот.
- *Владата на РМ* - Со оглед на потенцијалните позитивни ефекти врз регионалниот развој, владата би можела да биде заинтересирана за давање на посериозна поддршка во основањето и почетното одржување на паркот. Освен што развојот на технолошки паркови е вклучен во стратешките документи на владата, особено во документите кои се однесуваат на развојот и поддршката на претприемништвото, малите и средни претпријатија, исто така, владата во буџетот постапно ги зголемува средствата за истражување и развој, така што би можело дел од средствата да бидат насочени кон овој технолошки парк.

Ризици и потенцијални ограничувања за реализација на проектот

Постојат повеќе ризици за реализација на проектот, меѓу кои, во оваа, иницијална фаза, за најзначајни ги сметаме следните:

- Најголем ризик за реализација на проектот е високо образовните и научни институции да не може да одговорат на барањата што ги поставува основањето на технолошки парк. Основање на технолошки парк без вклучување на научно-истражувачки капацитети (скоро да) не е можно.

- Заинтересираните основачи да не обезбедат средства за почетната инвестиција во деловниот простор, инфраструктурата, опремата и вработените во паркот.
- Ризик постои и во делот на обезбедувањето соодветна локација, инфраструктура и простор за основање на технолошкиот парк. Наша препорака е паркот да не се основа пред да се расчистат сите имотно-правни работи во врска со локацијата, инфраструктурата и деловниот простор.
- Ризично е паркот да се формира пред основачите/инвеститорите да извршат добра презентација на планираниот проект. Тие дури потоа ќе можат да ја проценат реалната пазарна потреба од технолошки парк во регионот и услугите/погодностите што тој ќе ги обезбедува.
- Постои ризик од нереализација на проектот поради натпреварот меѓу општините за тоа каде тој да биде лоциран. Наша препорака е овие прашања да се расчистат на регионално ниво, со учество во разговорите на сите општински раководства. Се разбира, пресуден фактор при донесувањето на одлуката треба да биде трошковниот аспект (cost-benefit) на проектот.

Генерално, како и кај секој проект, опсежна анализа на сите ризици треба да биде вградена во евентуалната физибилити студија што би се изработила во наредната фаза на проектот. Таа особено би се фокусирала на материјалните ризици поврзани со конечното основање на паркот. **Во секој случај, треба да се има предвид дека во земјите со недоволно развиени економии, државата/локалната самоуправа треба да биде подготвена во еден подолг рок да покрива голем дел од трошоците за функционирање на технолошките паркови.**

Технички аспекти на проектот

а) Предлог – дизајн (структура) на технолошкиот парк

Во дефинирањето на предлогот за дизајнот/структурата на технолошкиот парк, тргнавме од следните наоди кои произлегоа од нашето истражување:

- Во Североисточниот плански регион реално постои потреба од организирана форма/организација преку која ќе се овозможи ефективен трансфер на

технологии и техничко-технолошки знаења кон компаниите и поединците со иновативни бизнис идеи;

- Кај локалната самоуправа постои политичка волја за реализација на проекти од овој вид. Иницијативи за вакви проекти веќе се вградени во стратешките/планските документи на општините, како и на Североисточниот плански регион. Покрај тоа, и во програмските документи на Владата на Република Македонија проектите од овој тип се инкорпорирани како модели за поттикнување на регионалниот и локалниот развој;
- Иако во регионот не постои универзитет, во непосредна близина на регионот постои Универзитет со релативно добри почетни кадровски капацитети за изведување на фундаментални, развојни и апликативни истражувања
- Во Североисточниот плански регион постои концентрација на компании во кои се вработени висококвалификувани стручњаци подготвени да работат на освојување на нови производи и нивна комерцијализација;
- **Потенцијални индустрија која на почетокот би била поддржана со активностите на технолошкиот парк е преработувачката индустрија. Тоа значи дека Скопскиот универзитет би можел да се вклучи со учество на факултетите чии курикулуми и истражувачки потенцијали најмногу соодветствуваат со природата на овие индустрии;**
- Во државата постојат банкарски институции (покрај Македонската банка за поддршка на развојот, тука спаѓаат и деловните банки, како Комерцијална банка, Стопанска банка, Тутунска банка, Охридска банка, итн.) кои можат да се вклучат во инвестирањето во програми за развој на производи со високи технологии;
- Постојат локации на кои може да се организира технолошки парк, но истите се без соодветна комунална инфраструктура.
- Реално е да се очекува дека како основачи на технолошкиот парк може да се јават општините;
- Во почетната фаза на работата на паркот, тој би функционираше со помал капацитет.

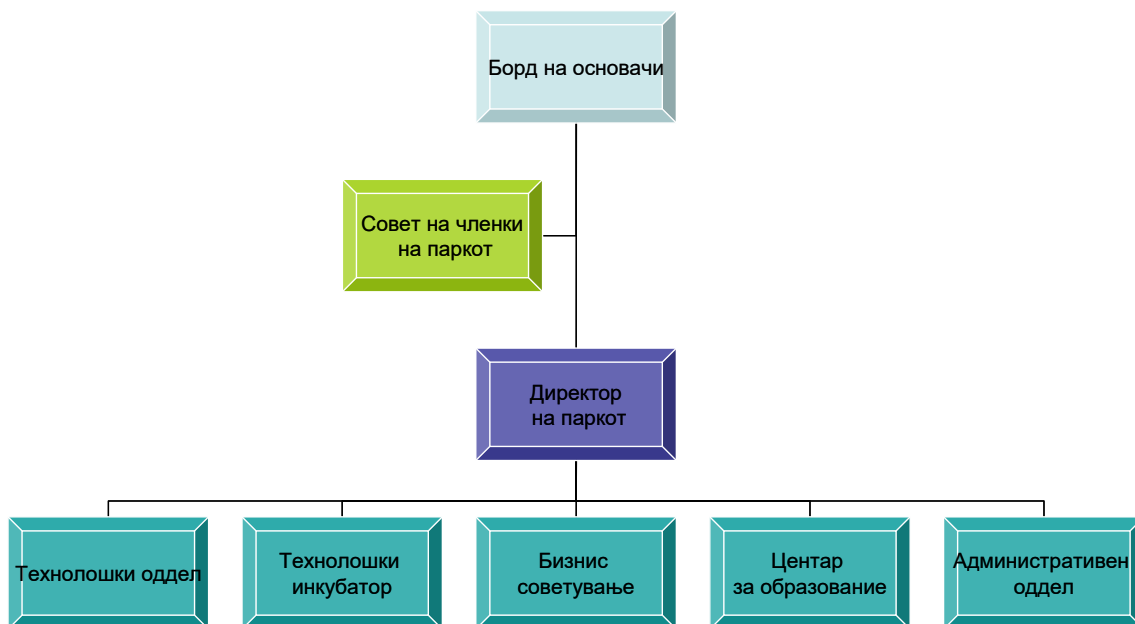
Врз основа на ваквите претпоставки, наш предлог е основање на **технолошки парк со вклучен инкубатор со следниве карактеристики:**

- Инвеститорите (основачите) во целост го уредуваат технолошкиот парк и набавуваат најсовремена опрема/лаборатории за развојни истражувања во посочените индустрии. Овој дел од паркот би го претставувал **технолошкиот центар/оддел** (иновациски центар; центар за развој на технологии или сл.).
- Услуги од технолошкиот парк ќе може да користат ткн. компании – ЧЛЕНКИ на паркот, но и не-членки. Ќе постојат две категории членки на паркот: надворешни и внатрешни (станари на технолошкиот инкубатор). Надворешните членки (било која компанија од регионот) ќе плаќаат годишна членарина. Тие ќе можат во овој оддел да вршат истражувања за свои потреби со плаќање на повластен надоместок од прв ред. За такви цели тие во паркот/технолошкиот центар би можеле да испраќаат свои кадри, кои сами би ја користеле опремата на паркот, или, пак, да нарачуваат истражувања или лабораториски услуги што за нив ќе ги вршат други стручни лица. Внатрешните членки (станарите на технолошкиот инкубатор) за услугите од технолошкиот центар би плаќале повластен надоместок од втор ред (пониски цени од оние за надворешните членки). Сите останати компании би можеле да ги користат услугите на одделот по реални цени.
- Втор оддел би бил **технолошкиот инкубатор**, во кој шанса да отпочнат свој бизнис би имале поединци со идеја за производ со вклучена висока технологија. Тие во паркот би ги добивале сите услуги и погодности под повластени услови, како што е карактеристично за секој бизнис инкубатор.
- Трет оддел би бил **одделот за бизнис советување**. Во него, компаниите-станари на паркот би добивале совети од областа на правната регулатива (индустриска сопственост, патенти, регистрации, меѓународни прописи и сл.), достап до финансии, постапките за комерцијализација на производите, итн. Во процесот на советувањето, покрај вработените во технолошкиот парк, би била вклучена и мрежата

од експерти (од универзитетот, странски и домашни консултанти) што ќе ја изгради паркот.

- Четврти оддел би бил **центарот за образование**. Тој би бил одговорен за организирање едукација, обуки и тренинг за станарите на паркот, но и за сите заинтересирани претприемачи. Би се организирале и конференции, специјалистички семинари, изложби, презентации итн. И од овој дел на паркот би се генерирал дополнителен приход.
- Петти оддел би бил **административниот оддел**, кој би бил одговорен за нормалното одвивање на работите во паркот (одржување, финансии, раководење, и сл.).

Организациска структура на технолошкиот парк



Покрај користење на опремата од технолошкиот центар под повластени услови, СИТЕ членки на ист начин (повластено) ќе можат да изнајмуваат и деловен простор. Исто така, тие ќе можат да ја користат и целата канцелариска и ИТ опрема, Интернет, просторијата/салата за презентации и конференции, мали сали за состаноци, итн.

Салата за презентации ќе располага со компјутер, интернет, опрема за презентации (ЛЦД проектор, графоскоп, и сл.).

Главни подрачја на услуги на одделите непосредно врзани за природата на дејност на технолошкиот парк би биле следните:

Технолошки оддел: технолошки истражувања и анализи; лабораториски анализи; оценка на технологии; трансфер на технологии; оптимизација на процеси; употреба на специјални софтверски апликации; развој на нови производи; итн.

Технолошки инкубатор: класични инкубаторски услуги.

Бизнис советување: поддршка во стратешкото планирање; физибилити студии; истражување на пазарот; стратегии за комерцијализација на производите; правен, сметководствен, даночен и финансиски консалтинг, итн.

б) Просторни потреби на технолошкиот парк

Согласно предлог – дизајнот на технолошкиот парк, технолошкиот парк би ги имал следниве оддели:

- Технолошкиот центар/оддел
- Технолошки инкубатор
- Оддел за бизнис советување..
- Центар за образование.
- Административниот оддел

Просторните потреби на секој од одделите се дефинирани врз основа на минимално потребниот простор за функционално обавување на дејностите кои се предвидени во истите. Согласно оценките вкупно се потребни 1000 м² .

Со цел подобрување на функционалноста на самиот парк, обезбедување на меѓусебната комуникацијата помеѓу различните оддели на паркот, како и прилагодливост на паркот кон барањата на пазарот, непходно е да се обезбеди простор за преуредување, односно да се овозможи лесна адаптација на просториите кон различните потреби. Особено треба да се внимава да се обезбеди непречен пристап до паркот и движење во самиот парк на хендикепирани лица, преку обезбедување на неопходната опрема и инфраструктура (патеки, рампи, специјални тоалети, соодветен лифт).

Технолошки центар/оддел

Технолошкиот центар треба да е добро уреден и лоциран, бидејќи е центар на технолошкиот трансфер помеѓу паркот и клиентите. Во овој оддел е треба да е сместена целата најсовремена опрема/лаборатории за развојни истражувања во посочените индустрии.

Потребниот простор за функционирање на овој центар не треба да е помал од 100м². Одделот треба да е лоциран во непосредна близина на административниот оддел и технолошкиот инкубатор.

Технолошки инкубатор

Во технолошкиот инкубатор би биле сместени компаниите (претежно нови компании) кои би произлегле од поединци со идеја за производ со вклучена висока технологија. Просториите на инкубаторот би биле со вкупна површина од 600м² и истите би биле поделени по соби, односно канцеларии. Неопходно е да се овозможи можност за прераспределба на просторот во зависност од потребите на закупвачите. Обезбедување на лесна комуникација помеѓу компаниите од инкубаторот и лесен пристап до другите оддели, а особено технолошкиот центар е предуслов за ефикасно функционирање на овој оддел. Покрај канцеларискиот простор, потребно е да се обезбеди и магацински простор за потребите на компаниите со површина од минимум 50м² за сите заедно (вклучен во вкупната површина), но да се овозможи физичко одделување на магацинскиот простор на секоја од фирмите.

Оддел за бизнис советување и Центар за образование

Овие два оддела би користеле заеднички простории за остварување на своите дејности. Вкупната потребна површина изнесува 100 м² и би се состоела од една поголема просторија во која треба да собере минимум 40 лица и две помали простории за 8-10 лица. Во поголемата просторија би се одржувале обуки и тренинзи, како и конференции, специјалистички семинари, изложби, презентации итн. Додека двете помали простории би се користеле за состаноци, бизнис советувања и др. .

Административен оддел

Административниот оддел е одговорен за секојдневното функционирање на паркот и одржување на хигиената и инфраструктурата, потоа обезбедување на самиот парк и давање на административните услуги на корисниците на паркот. Овој оддел исто така раководи и со објектите во паркот, како што се инкубаторот, салата за состаноци и конференции, просториите за обука и сите други заеднички простории. Водењето на маркетингот и промовирање на дејноста на паркот исто така е обрвска на административниот оддел.

Административниот оддел треба да ги има следниве карактеристики:

- Канцелариски простор за сместување на менаџментот и вработените, пожелно е да е околу 150м²
- Менаџерскиот оддел на паркот треба да има вработено 6 лица и освен генералниот директор кој би бил сместен во одвоена просторија, другите би биле сместени во заедничка просторија (океански систем) заедно со другите вработени (по еден во секој оддел).
- Потребно е да се обезбеди просторија со површина од 50 м² за заедничка употреба на сите вработени и корисници на паркот (пауза, прехрана и др.)
- Поради користење на надворешни услуги (outsourcing) не се потребни простори за сместување на персонал за одржување на хигиената и на инфраструктурата.

Просечно 25% од просторот предвиден за секој од одделите, треба да биде заеднички простор. Во заедничкиот простор спаѓа:

- Јавен простор (ходници, скали, лифтови)
- Магазини
- Машки, женски тоалети и тоалет за хендикепирани лица
- Подрумски простории за електро-механичката опрема

Процената на поребните површини е извршена врз основа на постојните стандарди за таков вид на објекти. Оваа површина е само предлог и при реализација на проектот не треба да биде лимитирачки фактор. Доколку се работи за пренамена на постоечки објект, неопходно е да се направат измени во согласност со просторните можности

на објектот, но треба да се внимава да се обезбеди функционалност и оперативност на паркот.

Во рамките на паркот треба да се обезбедат соодветен број на паркинг места согласно урбанистичките норми за деловни објекти.

в) Предлог локации

Основната дилема која се јавува при реализација на еден технолошки парк е дали да се гради нов објект или доколку се располага со соодветни постојни објекти, истите да се адаптираат и реконструираат за да во нив биде сместен технолошкиот парк. Релативно ниската пазарна цена на изнајмување на деловен простор во Куманово, условува максимално минимизирање на инвестиционите трошоци.

Управување со технолошкиот парк

Технолошкиот парк би функционирал како непрофитна организација со оглед на тоа што основачи би биле субјекти од јавната сфера (локална самоуправа, универзитет). (Доколку како соосновач се јави и приватен партнер, паркот може да се организира како трговско друштво). Со пред – физибилити и физибилити студијата што би ја следела оваа студија за можности, ќе треба да се идентификува правната рамка за функционирањето на паркот, односно формата на организирање и регистрација на паркот како правно лице. Врз основа на правната рамка ќе биде конечно утврден системот на управување со паркот. Во оваа фаза, наш предлог е управувањето да се реши на следниот начин:

1. Највисок орган на управување да претставува Бордот на основачи со претседател, заменик претседател и членови, во кој ќе бидат застапени претставници на основачите. Бордот ќе биде одговорен за креирањето и донесувањето на стратешките цели, планови и одлуки за паркот, како и за финансиите и градењето односи со трети страни.
2. Советот на членки ќе има советодавна улога во креирањето на политиките од областа на технологиите и знаењата поаѓајќи од своите, односно од потребите на стопанството во регионот.

3. Директорот на паркот ќе биде одговорен за спроведување на одлуките на Бордот и за секојдневното функционирање на паркот.
4. Секој оддел ќе има свој директор/раководител, кој ќе се грижи за нормално функционирање на одделот.

Паркот ќе може да влегува во односи на соработка, партнерство или други облици на поврзување со трети страни (слични или сродни организации од регионот, ЕУ или пошироко) заради јакнење на капацитетот, учество во заеднички проекти или размена на искуства.

Работна сила

На почетокот, до разработувањето на паркот (наша проценка – до истекот на првата година), во него редовно би биле вработени: директорот на паркот, директорите на одделите и по еден вработен во секој оддел, вкупно 12 лица. Сите останати работи би се извршувале по пат на ангажирање на надворешни услуги. Во натамошните фази бројот на вработени ќе треба да кореспондира со реалните потреби на паркот, односно обемот на неговата работа.

Наша препорака е сите вработени , без исклучок, да поминат неопходна обука за работа во технолошки парк. Според информациите што ги добивме во текот на истражувањето, во регионот има паркови кои се подготвени да ги примат на обука своите колеги од Македонија. Таква можност веројатно постои и преку различни проекти на ЕУ.

Финансиски аспекти и проценка на буџетот на проектот

Во продолжение се прикажани претпоставените финансиски аспекти на проектот за основање и работа на технолошкиот парк во првите пет години, сметано од 2021 година. Првични (груби) проценки се направени за:

- Почетните инвестиции и старт-ап трошоци;
- Приходите на паркот
- Месечните и годишните трошоци на паркот

Основна претпоставка е дека локалната самоуправа (или централната власт) ќе го обезбеди објектот (деловната зграда) на паркот, за што нема да биде побаран надомест. Претпоставка е дека паркот ќе добие објект со вкупна површина од околу 1000м², од кои околу 650м² ќе може да се издаваат, вклучително и салите за конференции/семинари. Останатиот дел од објектот би бил наменет за канцеларии за вработените, кујна/бифе, самитарни јазли и други заеднички простории.

Во делот на инвестициите и почетните трошоци, мошне грубо е проценета вредноста на опремата што ќе се набави за потребите на технолошкиот парк. Нејзината реална цена ќе може да се утврди дури по донесувањето на одлуката за тоа кој тип лабораториска и компјутерска опрема ќе бидат од најголема полза за индустриите со кои ќе работи паркот.

Врз основа на ваквите претпоставки, проектираните почетни инвестиции се прикажани во следната табела:

Инвестиции во технолошкиот парк и почетни трошоци (€)	
Набавка на објект	0
Реновирање на објектот	300000
Набавка на опрема (канцелариска и лабораториска)	80000
Обука на вработените	10000
Промоција на паркот	5000
Вкупно инвестиции и почетни трошоци	395000

Проекциите за приходите на паркот ги вклучуваат следните калкулативни елементи:

- Изнајмување на деловниот простор по цена од 4 € за квадратен метар, при што изнајмената површина ќе се зголемува од година во година;
- Изнајмување на салата за конференции по цена од 200 € на ден (20 пати годишно, при што таа ќе може да биде изнајмувана и за стручни собири што ги организираат и други организации од регионот);
- Котизација од семинари/конференции или други настани по просечна цена од 50 € по учесник (20 настани со по 20 учесници);

Врз основа на овие калкулативни елементи, проценката на приходите на паркот е прикажана во следната табела:

Приходи на технолошкиот парк (€)					
	2021	2022	2023	2024	2025
Приходи од изнајмување на деловен простор		12000	18000	22000	28000
Приходи од изнајмување на салата		2400	2400	2400	2400
Приходи од изнајмување на опрема		10000	15000	18000	20000
Приходи од котизација (семинари, обуки)		15000	17000	18000	20000
Вкупно приходи		39400	52400	60400	70400

Конечно, трошоците на паркот се проектирани според реално сценарио, во кое не се вкalkулирани можни дисконтирани цени за комуналните услуги, за што може да се заложи локалната самоуправа.

Трошоци на технолошкиот парк		
Канцелариски трошоци	Месечни трошоци (€)	Годишни трошоци (€)
Осигурување	50	600
Интернет	400	4800
Одржување на ИТ систем	250	3000
Телефонија (фиксна и мобилна)	400	4800
Амортизација на опремата	600	7200
Амортизација на мебел	600	7200
Греење	400	4800
Одржување на хигиена	400	4800
Одржување на просторот околу зградата	160	1920
Струја	300	3600
Вода	100	1200
Плати (брuto, за 11 вработени)	8250	99000
Надоместок за консултанти и предавачи	2000	24000
Вкупно	13910	166920

Може да се забележи дека, од аспект на самоодржливоста на паркот, во првите пет години не се очекува приходите да можат да ги покриваат трошоците од работењето. Проценка е дека во петтата година приходите ќе можат да покријат околу 40% од трошоците на паркот. Треба да се подвлече дека вакви сценарија се карактеристични за некорпоративните (значи, некомерцијалните) технолошки паркови, генерално. И

искуствата од регионот покажуваат слични перформанси на технолошките паркови (Словенија, Хрватска). Според податоци од ЕУ и развиените земји, 90 процентно или повисоко покривање на трошоците од сопствени приходи парковите можат да очекуваат дури по десеттата година од своето функционирање. Разликата најчесто ја покрива основачот (локалната самоуправа или централната власт). Издвојувањата за оваа намена задолжително влегуваат во годишните буџети на основачите. Исто така, дел од трошоците можат да се покриваат со спонзорства, грантови или донации.

Заклучоци и препораки

Сметаме дека неколку значајни наоди, до кои дојдовме во текот на истражувањето, се релевантни за идните чекори поврзани со технолошкиот парк во Североисточниот плански регион:

1. Анализирајќи ги состојбите во областа на трансферот на технологии и користењето на напредни научни знаења во стопанството во регионот, заклучивме дека на регионот му е потребен организиран систем за поддршка на развој заснован на знаење и технологии. Технолошкиот парк е еден од можните стратешки инструменти за остварување на оваа цел.
2. Меѓу заинтересираните страни во регионот (локална самоуправа, универзитет, стопанство) постои интерес за основање на технолошки парк. Сепак, постои потреба од подетално елаборирање на идејата за проектот предците заинтересирани страни заради подигање на свесноста за придобивките од реализацијата на проектот.
3. Промоцијата на паркот, неговите услуги, како и можностите што тој ќе им ги нуди на заинтересираните страни, треба да претставува континуиран процес.
4. Основањето на технолошки парк претпоставува системско зајакнување на односите меѓу локалната самоуправа, стопанството и универзитетот. Тоа е цел до која може да се дојде само преку транспарентен процес на креирање и планирање на програмата за работа на паркот и градењето на, исто така, транспарентен систем на соработка во рамките на апликативни програми меѓу стопанството, универзитетот и технолошкиот парк.
5. Ефективноста на технолошкиот парк ќе може да се зголеми доколку на малите и средни компании обмислено и аргументирано им се елаборираат придобивките од примената/користењето на научни и стручни истражувања, кои во моментот меѓу оваа популација компании скоро и да отсутствуваат.
6. Имајќи го предвид скромното искуство во земјата, ефективноста на паркот ќе биде многу поголема доколку тој стапи во односи на соработка со некоја од мрежите на технолошки паркови во регионот и развиените земји.

7. Привлекувањето на иновативни поединци во паркот треба да почне со давање можност студентите од универзитетот да изведуваат пракса во технолошкиот парк.
8. Технолошкиот парк ќе одговори на целите поради кои се основа само доколку во него бидат вработени образовани, стручни и мотивирани поединци.
9. Финансиска оддржливост треба да е еден од клучните фактори при донесување на одлука за основање на технолошки парк. Сепак, проценката на економските перформанси на паркот, која укажува на потреба од подолгорочно финансирање на значителен дел од трошоците од страна на основачите, не треба да го обесхрабри донесувањето одлука за основање на паркот. Ова оттаму што економските ефекти од технолошките паркови се видливи, по правило, во период подолг од 10 или 15 години.
10. Попрецизно дефинирање на профилот на паркот може да овозможи пред физибилити студија и (сеопфатна) физибилити студија со вклучен идеен архитектонски проект за паркот. Нашето истражување треба да се смета како појдовна основа за разбирање на состојбите во регионот и согледување на можностите за изводливост на проектот.

Користена литература

1. Технолошки парк Љубљана - www.tp-lj.si
2. Technology Parks – Concept and Organizatio, Rick Petree, Radoslav Petkov and Eugene Spiro Institute for East-West Studies, Center for Economic Development, Sofia
3. Technology parks, a tool for innovation policies, An example : Sophia Antipolis, J.N. DURVY SOPHIA ANTIPOLIS FONDATION
4. Notes for an Anthropology of Technology Parks: Mobility and Development in Brazilian Technoscience, Anthony D'Andrea, Center for Latin American Studies, University of Chicago
5. Practices of Technology Parks Supporting Innovative Activities: Evidence from Poland, Anna Wójcik - Karpacz Jan Kochanowski University in Kielce, Poland and Szymon Mazurkiewicz Technopark Kielce, Poland
6. PLAN AND MANAGE A SCIENCE PARK IN THE MEDITERRANEAN, Guidebook for decision maker, European Investment Bank, the World Bank, The Euromed Innovation and Technology Program - Medibitkar and the City of Marseille.
7. Methodology for establishing of science – technological park in Slovak Republic, R. Valovic, Slovak Journal of Civil Engineering
8. Evaluating the Economic Performance of High-Technology Industry and Energy Efficiency: A Case Study of Science Parks in Taiwan, Min-Ren Yan and Kuo-Ming Chien, *Energies* 2013
9. The Role of Technology Parks in the Entrepreneurial Process: THE CASE OF TECHNOLOGY PARK VARAŽDIN, Anica Hunjet, Emilija Ivetić, Goran Kozina, University North, Varaždin, Croatia