

# Прирачник за ЕКО-ИНОВАЦИИ



2023, Скопје

# Прирачник за еко-иновации

## **Издавач:**

Здружение на граѓани „Еко Логик“

Ул. „Козле“ бр.26А

1000 Скопје, Р.С.Македонија

Интернет страница: [www.ecologic.com](http://www.ecologic.com)

Фејсбук профил: [www.facebook.com/EcoLogic.mk](http://www.facebook.com/EcoLogic.mk)

Електронска пошта: [ecologic.mk@gmail.com](mailto:ecologic.mk@gmail.com)

## **ЗА ИЗДАВАЧОТ:**

Никола Нешкоски

## **УРЕДНИК:**

Никола Нешкоски

## **АВТОР(И) НА КОНЦЕПТ И ИСТРАЖУВАЧКА ДЕЈНОСТ:**

Анита Грозданов

Никола Нешкоски

Миа Лозановска

## **АВТОР НА ТЕКСТ:**

Анита Грозданов

## **ДИЗАЈН:**

Меги Велкова

## **ТЕХНИЧКА ПОДГОТОВКА:**

Меги Велкова

## **ЛЕКТУРА:**

Дејан Василевски

Скопје, 2023

Проект „Green Skills 4 Women“, спроведуван од страна на здруженијата „Видливост“ (Северна Македонија), „Еко Логик“ (Северна Македонија) и „Конектинг“ (Србија), како дел од програмата „Еразмус +“.



„Оваа публикација е подготвена како дел од проект од Еразмус+ Програмата, кофинансиран од Европската Унија.

Содржината на истата е единствена одговорност на Здружението Еко Логик, Скопје и на никој начин не може да се смета дека ги претставува ставовите на Европската Унија”

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека “Св. Климент Охридски”, Скопје

001.895:502/504(035)

ГРОЗДАНОВ, Анита

Прирачник за еко-иновации [Електронски извор] / Анита Грозданов ; уредник Никола Нешкоски. - Скопје : Здружение на граѓани „Еко Логик“, 2023. - 96 стр. : илустр. ; 21 см

Достапно и на:

<https://ecologic.mk/%d0%b5%d0%ba%d0%be-%d0%b8%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%bd1%86%d0%b8%d0%b8/>

(Слободен пристап). - Текст во PDF формат, содржи 96 стр. - Наслов

преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 31.03.2023. -

Библиографија: стр. 94

ISBN 978-608-4798-07-1

а) Иновации -- Екологија -- Прирачници

COBISS.MK-ID 59928837

# ► СОДРЖИНА

1. Иновативности и иновации	6
2. Идентификација на потребите за еко-иновации	20
3. Влијанието на климатските промени и загадувањето врз развојот на еко-иновациите	23
4. Циркуларната економија и еко-иновациите	29
5. Алатки за развој на еко-дизајн и оценка на еко-ефикасноста	35
6. Социјалниот аспект на еко-иновациите	47
7. Еко-иновациите и одржливиот развој	52
8. Примери за успешни еко-иновации	57
9. Еко-иновациите наспроти зелените иновации	63
10. Еко-патенти и заштита на еко-иновациите	69
11. Трендови во развојот на еко-иновациите	77
12. Еко-иновации во домаќинството	79
13. Еко-иновациите и зелените работни места	84

Литература



## ► ЛИСТА НА КРАТЕНКИ



**ЕУ** - Европска унија

**RFID** - Радиофреквентен идентификациски систем

**И & Р** - Иновации и развој

**ЕсоАР** - Акциски план за еко-иновации

**IU** - Иновациска унија

**ЕТАР** - Акциски план за еколошки технологии

**БДП** - Бруто домашен производ

**МСК** - Меѓународна стопанска комора

**UNFCCC** - Меѓународна рамковна конвенција за климатски промени

**UN** - Обединети нации

**ТЕС** - Технолошко-извршен комитет

**ИПР** - Права на интелектуална сопственост

**ЦЕ** - Циркуларна економија

**ОДР** - Одржлив развој

**МСП** - Мали и средни претпријатија

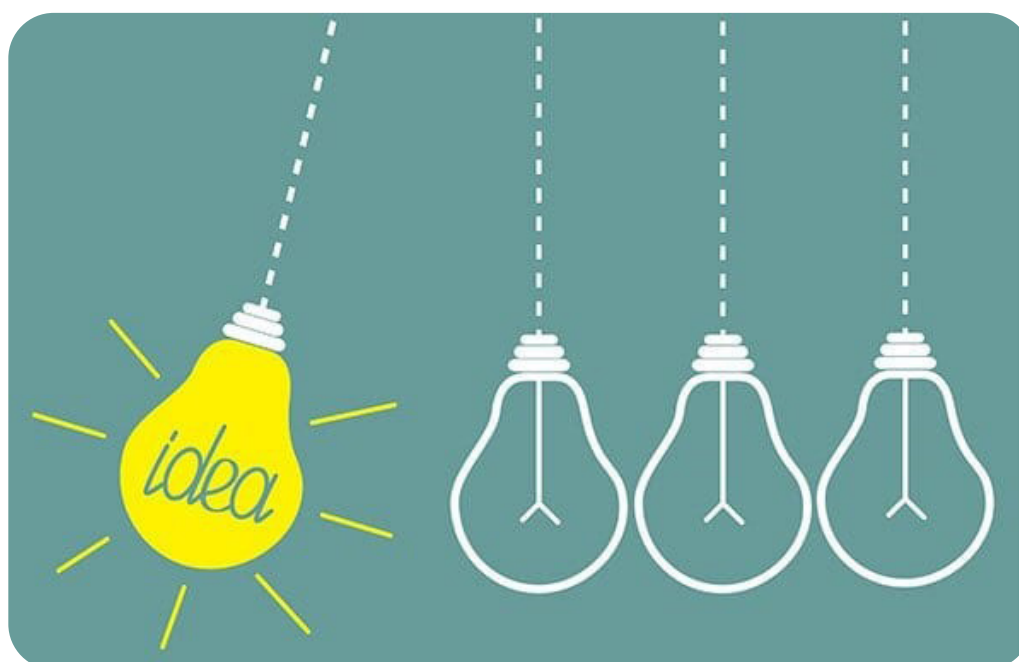


Постојат одредени специфики помеѓу поимите ИНВЕНЦИЈА /ИНОВАТИВНОСТ и ИНОВАЦИЈА. Многу е важно да се знае дека ИНОВАЦИЈАТА НЕ Е ИНВЕНЦИЈА. Иновацијата е продолжение на инвенцијата. Иновативноста ја претставува креативната идеја за нова технологија, нов производ, нов процес, нова услуга. Иновацијата ја претставува комерцијализирана новата технологија, новиот процес, новиот производ, новата услуга. Процесот на трансформација на инвенцијата во иновација е претставен на Слика 2



Сл. 2. Веригата од инвенција во иновација

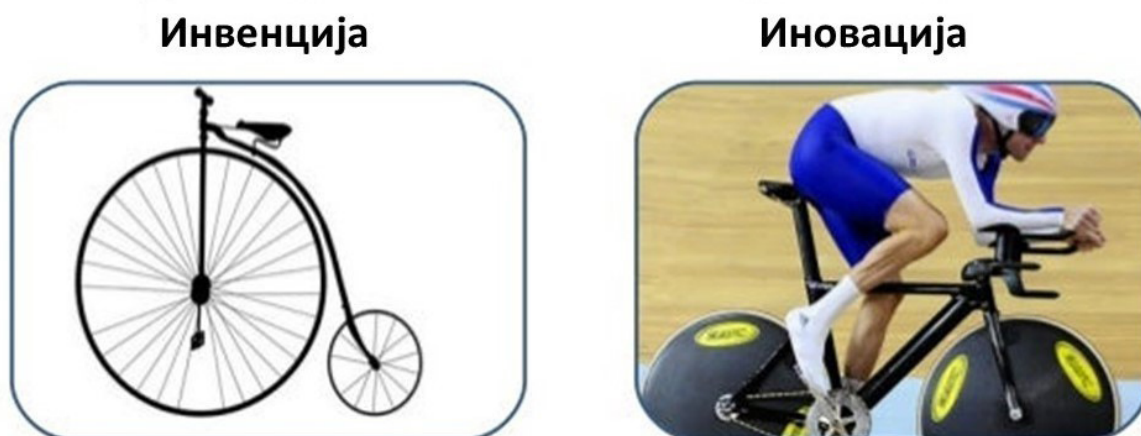
Генерално, иновативноста, подразбира креативен чин што вклучува постојана потрага по промени, додека основната карактеристика на иновативноста е креативноста. Па, така, со воведување нови мерки и методи во бизнисот, се стремиме кон целта и се држи чекор со новата технологија. Иновативноста претставува идеја за нов производ или за нова услуга, додека иновацијата е обид за реализација и практична примена на новата идеја за соодветниот производ/услуга.



Сл. 3. Важноста на идејата за иновативноста



Постојат многу дефиниции и дебати за тоа што е иновација. Некои иновации се револуционерни и ги менуваат пазарите целосно. Други иновации се поинакви – тие се итеративни подобрувања што напредуваат помалку драматично. Како и да е, сите се согласуваат дека иновациите претставуваат сериозен напор.



Сл. 4. Инвенција наспроти иновација

Способноста за успешно трансформирање на инвенцијата (новата идеја) во иновација зависи од способноста да се комуницираат различни знаења и вештини, како и од способностите и ресурсите на иноваторот. Овој процес на трансформација не е едноставен и не е брз, тој зависи од повеќе фактори. Според Европската унија (ЕУ), иновацијата е „комерцијално успешна експлоатација на нови технологии, идеи или методи, преку воведување нови производи или процеси, или преку подобрување на постојните. Иновацијата е резултат на интерактивното учење, процес што често вклучува неколку актери од претпријатието и надвор од него (EC DG XIII, 1996, стр.54). Економската теорија одамна ги препознава иновациите како најзначаен поттикнувач на развојот и како единствен сигурен рецепт за излез од економските рецесии.

Всушност, економијата ја дефинира иновативноста како основен фактор за економскиот пораст, развој и успех. Иновативноста во економијата се тесно поврзани со политичките, социјалните и општествените промени во земјата и како такви се многу важни за сите компании што имаат цел да напредуваат, да растат и да се развиваат.

Иновациите се докажан двигател на идните извори на приходи и компаниите што не вклучуваат иновации во нивниот производствен процес имаат помали шанси за својата предност во однос на конкурентите, а во такви ситуации компаниите обично се затвораат.

Претприемништвото смета дека иновациите се многу важни, бидејќи тие подразбираат промена во постојните активности што ги подобруваат економските перформанси. Благодарение на иновациите, ресурсите се збогатуваат со нови способности и на тој начин се постигнува универзална примена.

Во поширока смисла, иновацијата носи подобрување во областите на конструкција на производи (технолошки иновации), иновации во процесите, деловна организација, маркетинг, иновации во услугите и слично.



Главна и општа карактеристика на сите иновации е дека тие мораат да се имплементираат во реалноста. Новиот или подобрен производ станува иновација кога се воведува на пазарот. Слично, и процесите, и услугите, маркетинг методите, организациските методи стануваат иновација кога стануваат составен дел од работењето на компанијата. Всушност, иновацијата е местото каде што напорната работа и квалитетот се навистина наградени. Кога науката ги конвертира парите во знаење, комерцијализацијата го претвора тоа знаење во богатство. Успешната комерцијализација со помош на технологиите ја зема идејата и потоа ја конвертира во производ во област на пазарот каде што таа идеја може да даде вредност за општеството.



Сл. 5. Иновацијата е континуиран процес

Иновацијата е континуиран процес, а не дестинација. Иновацијата не е привилегија и придобивка само на големите и високо технолошки развиените индустрии и фирми – можеби секој од нас, секој поединец, на своето работно место или во секторот на дејствување развива некоја иновација.

Денес, по сите дефиниции, светот се уште нема, а веројатно и нема да има единствена теорија за иновациите.





## 1.1. ВИДОВИ И КАРАКТЕРИСТИКИ НА ИНОВАЦИИТЕ

*„Иновацијата ја прави разликата помеѓу лидер и следбеник“  
- Steve Jobs*

Во потесна смисла, иновацијата опфаќа интелектуална сопственост, која се состои од следните категории:

**Пронајдок** - секогаш се потпираат на постојната состојба на техниката (пронајдоци како парна машина, наизменична струја итн.);

**Патент** - пронајдокот е заштитен со патент, кој е добиен од национална или меѓународна комисија за патенти;

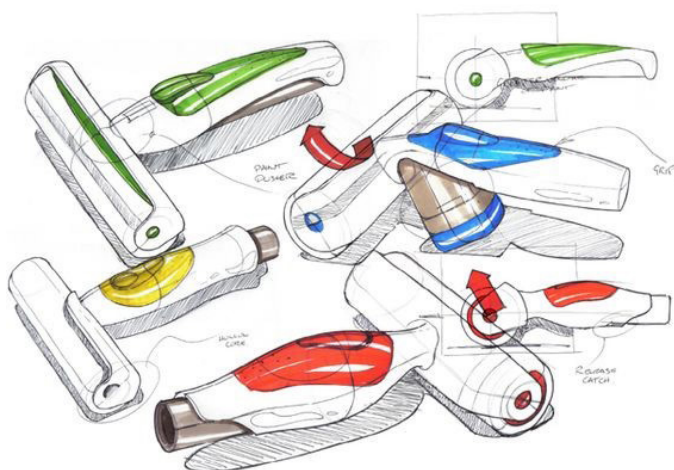
**Лиценца** - што ја вклучува конструктивната, работната и сета преостаната придружна документација, неопходна за почеток на производство;

**Know - How - ( Да се знае - како)** е најкомплетниот процес на пренесување на сите форми на знаење потребни за успешно производство;

**Друга интелектуална сопственост** - што вклучува: топографија на полупроводници, дизајн, авторство, трговска марка и географска ознака;

**Индустриски дизајн** - вклучува атрактивно, информативно пакување на производи и слично;

**Топографија на полупроводнички производи** - подразбира прикажување на три-димензионален распоред на слоеви од спроводен, изолациски и полупроводнички материјал во полупроводнички производи што се наменети за извршување на одредена електронска функција и слично.



Сл. 6. Индустриски дизајн

**EXTENDED LICENSES  
LET YOU EARN MORE**



CLOTHING



MERCHANDISE



APPAREL

Сл. 7. Лиценца

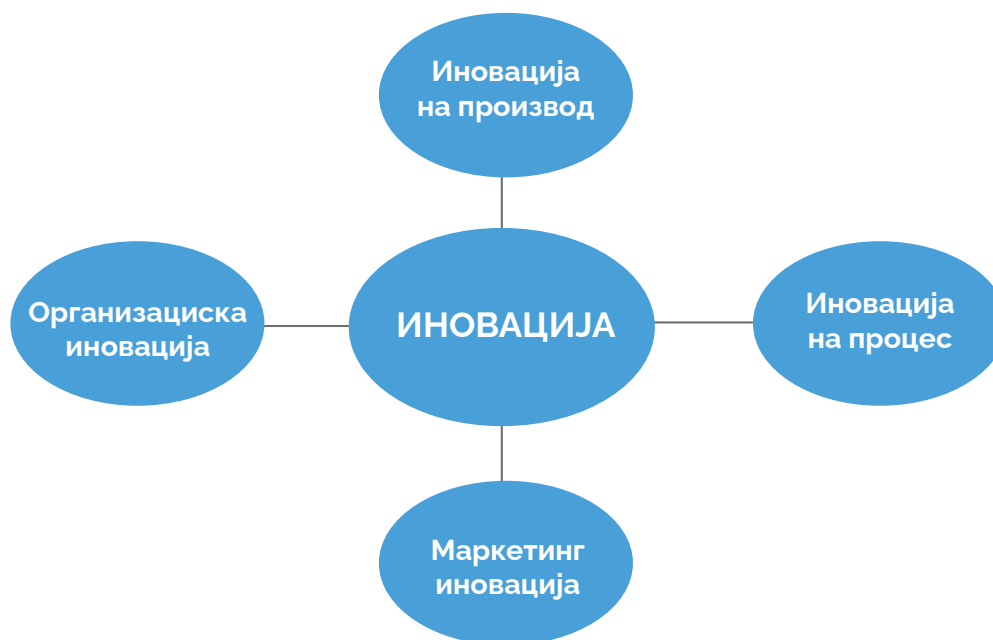




Класификацијата на иновациите може да варира во обем, време на завршување, организациско и општествено влијание.

Генералната категоризација на иновациите ги класифицира како:

1. Четири главни вида на иновации според предметот на иновација (иновација на производ, иновација на процес, организациска иновација, маркетинг иновација);
2. Инкрементални, радикални и револуционерни иновации;
3. Видови иновации според изводот на иновации;
4. Видови иновации според стратегијата;
5. Иновации од врвот-надолу и од-долу-кон-врвот.



Сл. 8. Поделба на главните видови иновации според предметот на иновација

**Иновација на нов производ** претставува воведување на нови добра или нови услуги или, пак, значително подобрени од аспект на своите карактеристики или употреба за кои се наменети. Подобрувањето вклучува значително подобрување на техничките спецификации, компоненти и материјали, инкорпориран софтвер, покориснички на-строен и други функционални карактеристики.

**Иновацијата на процес** подразбира имплементација на нов или значително подобрен метод на производство или испорака. Ова вклучува значителни промени во техниките, технологијата, опремата или софтверот. Примери за нови методи на производство се имплементација на нова опрема за автоматизација на производна линија или имплементација или компјутерски потпомогнат дизајн за развој на производи.



Пример за нов метод за испорака е воведувањето систем за следење со баркодиран или активен радиофреквентен идентификациски систем (RFID).



Сл. 9. Иновација на производ

**Маркетинг-иновацијата** е имплементација на нов маркетинг метод што вклучува значителни промени во дизајнот на производите или пакувањето, пласирањето на производите, промоцијата или цената. Иновациите во маркетингот се насочени кон подобро адресирање на потребите на клиентите, отворање нови пазари или ново позиционирање на пазарот, со цел зголемување на продажбата на компанијата. Новите маркетиншки методи можат да се применат и за нови и за постојните производи.

На пример: Првата употреба на значително различен медиум или на различна техника – како што е промоција на производот преку примена на филмови или телевизиски програми е маркетиншка иновација.

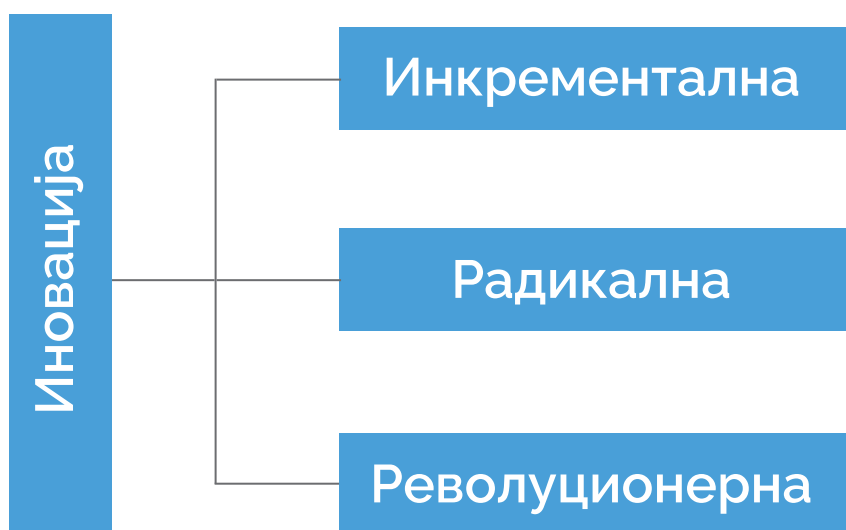
**Организациска иновација** е имплементација на нов организациски метод во деловната практика на компанијата, на работното место, организациската структура или надворешните односи. Организациската иновација може да има цел да ги зголеми перформансите на фирмите преку намалување на административните трошоци, подобрување на задоволството на работното место (а со тоа и на продуктивноста на трудот) или намалување на трошоците за набавка. Карактеристично за организациската иновација во споредба со другите организациски промени во компанијата, е тоа што подразбира имплементација на организациски метод што претходно не бил применуван.

Примери: Прва имплементација на практики за развој на вработените и подобрување на задржувањето на работниците, како што се системите на образование и обуки; првото воведување системи на управување на производството или снабдување, како што се бизнис реинженеринг и системи за управување на квалитет.

**Инкременталните иновации** вклучуваат модификација, рафинирање, поедноставување, консолидација и подобрување на постојните производи, процеси, услуги и активности за производство и дистрибуција. Поголемиот дел од иновациите спаѓаат во оваа категорија.



На пример: Повеќето автомобили, преку малите подобрувања на годишно ниво, што акумулирано обезбедија значителни придобивки од аспект на безбедноста, ефикасноста и удобноста на корисниците.



Сл. 10. Видови иновација според степенот на новитет на резултатите

**Радикалните иновации** вклучуваат воведување на нови производи или услуги што прераснуваат во големи нови бизниси или создаваат нови индустрии или предизвикуваат значителни промени во целата индустрија и имаат тенденција да создаваат нови вредности.

На пример: Банкарскиот бизнис помина низ комплетна метаморфоза – банкомати, средства достапни речиси на секое место во светот со соодветна платежна картичка.

**Революционерните иновации** ги изненадуваат луѓето. Тие се ретки настани што произлегуваат од научни или од инженерски потфати. Тие се нарекуваат пробивни затоа што се однесуваат на нешта што повеќето луѓе ги сметаат за невозможни. Пробивните иновации креираат нова потреба или задоволуваат претходно незадоволена потреба. Тие креираат нови индустриски гранки или ги трансформираат постојните. Уште се нарекуваат дисруптивни иновации.

На пример: Првиот ласерски печатач EAPC направен од „Ксерокс“. Овој печатач можел да печати 60 копии во минута со 600 точки на инч. Вакво нешто претходно немало направено никој.

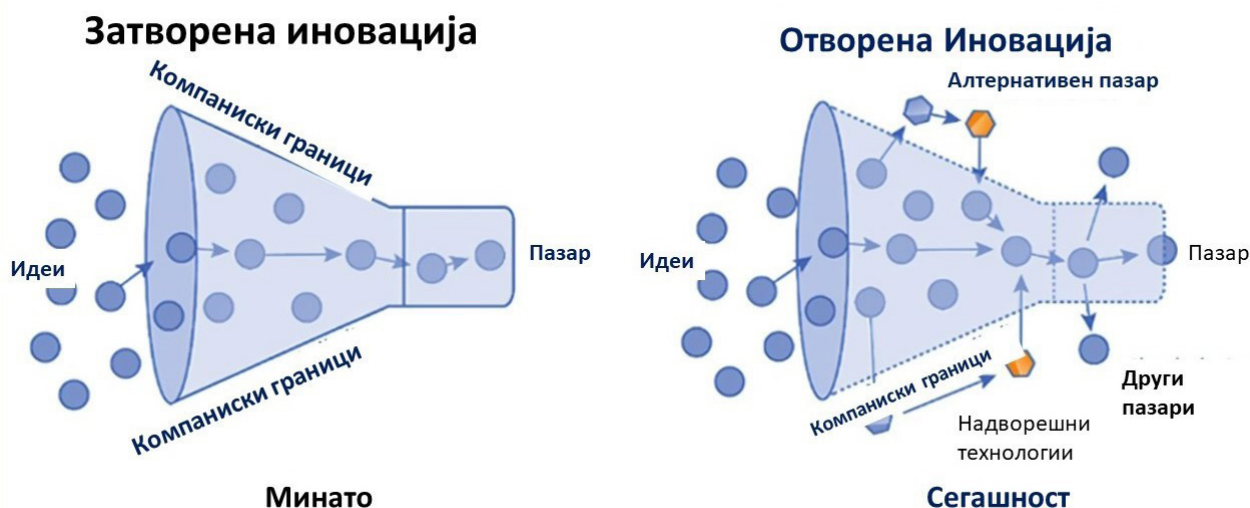
**Видови иновации според стратегијата:** Според стратегијата за иновации на компаниите, иновациите можат да се поделат во две групи:

- ❖ отворени иновации, и
- ❖ затворени иновации.

**Отворената иновација** се состои од стратегии со кои компаниите можат да стекнат технологии што им се потребни, како и да ги искористат технологиите што ги разви- ле. При отворените иновации компаниите ги добиваат технологиите од повеќе извори. Отворените стратегии за иновации бараат ефикасност преку ефективно партнерство. Никој никогаш не создал пробив со отворени иновации (Марк Стефик и Барбара Стефик).



**Затворената иновација** користи стратегија за ангажирање на најпаметните технички лица во индустријата. Се претпоставува дека компанијата сама мора да развие нови сопствени производи и услуги и да биде прва што ќе ги продава на пазарот. Вообичаено, фирмите-лидери од аспект на примена на И&Р се воедно и лидери на пазарот. Конечно, се претпоставува дека една фирма треба цврсто да се држи до својата интелектуална сопственост за да го спречи искористување на нејзините идеи од страна на конкуренцијата.



Сл. 11. Затворена наспроти отворена иновација

Посебен вид иновација е **технолошката иновација**, која опфаќа опсег од категоријата корисен предлог, преку техничко уредување до самиот пронајдок, кои на неговиот сопственик му обезбедуваат предност, т.е. монопол.



Сл. 12. Технолошка иновација



## » Студија на случај:

Создавањето на дигитална камера, способна за фотографирање со супериорен квалитет на сликата и без потреба од филм и развивање, е пример за технолошка иновација во производите.

Создавањето камера што е сто грама полесна од претходниот модел и вклучува и нова функција за стабилизација на сликата, е пример за технолошка иновација во производите.

Развојот на работи за логистика на акции, кои се способни да ги идентификуваат ставките од нарачката и да ги отстранат на соодветните полици, како што моментално се прави во магацините на Амазон, е пример за технолошки иновации во процесите.

И имплементација на софтвер за контрола на акции, кој овозможува следење на потрошувачката на секоја ставка и планирање на купувањата на компанијата, исто така е пример за технолошки иновации во процесите.

Овие примери што ги видовте покажуваат дека овој вид иновација не се состои секогаш во голем прекин со она што постоело претходно; во многу случаи, тоа е само подобрување на она што веќе постоело. **Затоа зборуваме за два вида технолошки иновации: инкрементални и радикални.**





## 1.2. ЕКО-ИНОВАЦИИ



Сл. 13. Еко-иновација

Друг карактеристичен вид иновации се **еко-иновациите**. Еко-иновациите се тип иновација што продолжува да го привлекува вниманието на повеќе засегнати страни поради нивниот потенцијал за трансформација; често на еко-иновацијата се гледа како на решение за климата, одржливоста и социјалните предизвици. Тековните пост-пандемични дискусии за плановите за закрепнување имаат тенденција да се договорат за улогата што иновациите ја играат за развивање и испорака на зелени решенија за итни општествени предизвици.

Терминот еко-иновација првпат беше воведен во средината на деведесетите години на дваесетиот век од страна на Клод Фуслер и Питер Џејмс (Claude Fussler, Peter James) како алатка за постигнување на еколошка ефикасност во организациите [2]. Оттогаш се развиени огромен број пристапи за еко-иновации во постојните организации.



Сл. 14. Еко-иновација на чаша за кафе што се склопува, а изработена од бамбус и силициум

Според истражувањето на високите научници на inno4sd, Kemp и Turkelli, истражувањата за еко-иновации се објавени во околу 47 земји во светот. Сепак, нивото на разбирање на методите за имплементација на еко-иновациите сè уште е особено ниско.





Еко-иновацијата е секој облик на иновација што резултира или има цел значителен и докажлив напредок кон целта за одржлив развој, преку намалување на влијанијата врз животната средина, зајакнување на отпорноста на притисоците од околината или постигнување поефикасно и поодговорно користење на природните ресурси [3]. Навистина, постојат многу фактори што влијаат на еколошките иновации и само еден од нив е еколошката мотивација (другите, се на пример, карактеристики на секторот и постоење на технолошки можности). Понатаму, од социјална гледна точка, не е многу важно дали првичната мотивација за преземање на еко-иновацијата е чисто еколошка. Овој пристап избегнува дискусија за тоа дали иновацијата е иницирана/усвоена како резултат на еколошка мотивација.

Генерално, еко-иновациите се класифицираат како:

1. Заштита на животната средина: Контрола на загадувањето, развој на „чиста» технологија, зелени извори на енергија
2. Организациски еко-иновации: Еко-иновации на организации со цел заштита на животната средина на ЕМС
3. Иновација на производи и услуги чија цел е да имаат еколошки придобивки развој на еко-иновативни производи/услуги, како што се еко-куќи, згради, еколошки услуги итн.
4. Зелени иновации: Алтернативни системи за производство и потрошувачка што се повеќе еколошки отколку постојните системи.



Сл. 15. Биоразградлива чаша за кафе од оризова арпа

Сепак, не е секогаш лесно да се зборува за вистинското подобрување на еколошките перформанси. Еколошките перформанси опфаќаат различни димензии како што се употребата на ресурси и влијанија врз водата и воздухот. На пример, употребата на катализатори во моторите со согорување ги намалува емисиите на испарливи органски соединенија, но ги зголемува емисиите на јаглерод диоксид поради помалата ефикасност на горивото. Во овој случај, подобрувањето на животната средина зависи од тоа како се вреднуваат различните видови емисии и користењето на ресурсите. Затоа, исто како и еколошките перформанси, еко-иновациите исто така се концепт заснован на вредност отворена за дискусија за неговите влијанија врз општеството. Понатаму, иновациите што некогаш се сметаа за еколошки прифатливи последователно може да се сметаат дури и за штетни доколку се добијат информации за нејзините негативни влијанија. На пример, хлорофлуоројаглеродите (CFC, HCFC), кои се



соединенија што содржат хлор, флуор и јаглерод, некогаш биле широко користени во индустријата, на пример како средства за ладење, погонски средства. Дури по децении употреба било откриено дека тие имаат негативен ефект врз озонската обвивка и климатските промени. Денес, нивната употреба е забранета со меѓународниот протокол од Монреал. Слично на тоа, првично се сметаше дека автомобилот со мотор со согорување обезбедува еколошки придобивки со замена на коњскиот сообраќај и со тоа намалување на изметот поврзан со проблеми во градските центри. Дури многу подоцна се разбраа штетните влијанија на емисиите произведени од моторите со согорување и другите негативни влијанија од автомобилскиот сообраќај.

**Еколошки перформанси:** Мерна големина (метрика) што се користи за мерење и нумеричко обележување на влијанијата врз еколошката и економската одржливост од низа човечки активности.

**Еко-ефикасност:** Стратегија што се фокусира на оптимизација на ресурсите и енергијата и минимизирање на отпадот. Се залага за рамномерен развој меѓу економијата и екологијата.

За одредување на еколошките перформанси на еко-иновациите во индустриските системи од перспектива на животниот циклус, често се е применува и пресметковниот метод на еколошки „отпечатоци“, каде што различните „отпечатоци“ ја мерат потрошувачката на природни ресурси. Имајќи предвид дека можат да се користат неколку методи за евалуација на отпечатокот во процената на одржливоста на животниот циклус на индустриските системи, овде се понудени соодветни индикатори за претставување на еколошките перформанси, како што е прикажано на Сл. 9, вклучувајќи еколошки отпечаток, воден отпечаток, јаглероден отпечаток, енергетски отпечаток, отпечаток на емисија, азотен отпечаток, отпечаток од земјиште и отпечаток на биолошка разновидност. Во основата, исто како и за секоја иновација, во случајот на еко-иновациите, утврдени се премногу различни димензии што можат да се идентификуваат како промени што заедно ги објаснуваат факторите на успех или неуспех. Затоа, се разгледуваат различните димензии на иновациите; прво проблемите со дизајнот, а потоа корисникот и производот, услужните перспективи и конечно улогата на владеењето.



Сл. 16. Отпечатоци што ја мерат потрошувачката на природните ресурси



## 1.3. ШТО НЕ Е ИНОВАЦИЈА?

За подобро разбирање што е иновација, исто така од особена важност е да се знае и што не е иновација. Технологијата, инвенцијата, уредот или новиот продукт не мораат да бидат иновација сами по себе. За нештото да биде технички иновативно треба да понуди нова вредност и нов, подобар начин на извршување на нештата. **Инвенција не е исто што и иновација.** Инвенцијата е само еден дел од процесот на креирање иновација, додека иновација е процесот на носење на инвенцијата на пазарот каде што таа може да биде искористена. Секако, иновацијата сама по себе не е вредна – таа добива вредност кога некој плаќа за неа. Подолу се дефинирани некои работи и промени во компаниите што **НЕ е се иновација**:

- а) Тргувањето со нови или подобрени производи не е т.н. иновација на нов производ за компанијата од областа на големо или малопродажба, транспорт или складирање;
- б) Купувањето модели идентични со веќе инсталираната опрема, или мали проширувања и надградби на постојната опрема или софтвер, не се процесни иновации. Новата опрема/надградба мора да биде нова за компанијата и да вклучува подобрена спецификација;
- в) Компаниите што произведуваат поединечни производи, често многу сложени според нарачката на клиентот. Освен ако предметот не покаже значителни разлики во својствата од претходно направените производи, тогаш не станува збор за иновација на нов производ;
- г) Промената на цената на производот или промената на продуктивноста на процесот што произлегуваат како последица на промената на цената на факторите на производство не се иновација. На пример, иновација не се смета кога еден ист модел на компјутер е направен и продаден по пониска цена, само поради тоа што опаѓа цената на чинење на чиповите;
- д) Во одредени индустрии, како текстилната и чевларската, има сезонски промени што обично се придружени со промени во изгледот на засегнатите производи. Овие рутински промени во дизајнот обично не се иновации на нов производ или маркетинг-иновации. На пример, воведувањето на јакните од новата сезона од страна на производителот на облека не е иновација на нов производ, освен ако јакните не се со значителни промени и подобрени карактеристики.

### 1.1. ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

- З-1: Мобилен телефон и „Самсунг С12“: Што е инвенција, а што е иновација?
- З-2: Како се поделени иновациите според степенот на новитет на резултатите?
- З-3: Наброј примери за нешта што не се иновација?
- З-4: Од набројаните нешта, издвојте што е иновација на производ:
  - а) мала ламба, б) ЛЕД-светилка, в) обична светилка.
- З-5: Од набројаните иновации – издвои ги еко-иновациите:
  - а) табла од гипс-картон, б) табла од пресувана иверка, в) табла од композит Полилактид/сисал влакна



## 2. ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ПОТРЕБИТЕ ЗА ЕКО-ИНОВАЦИИ

ПРЕДИЗВИК ЗА ЕКО-ИНОВАЦИИТЕ: Еко-иновациите треба да се забрзаат на начин што:

- ✓ ќе ја зголеми продуктивноста на ресурсите,
- ✓ ќе ја зголемат ефикасноста,
- ✓ ќе ја подобрат конкурентноста, и
- ✓ ќе помагаат да се заштити животната средина.

Сè потешките еколошки предизвици и ограничувањата на ресурсите доведоа до растечка светска побарувачка за еколошки технологии, производи и услуги и го олеснија појавувањето на зелените индустрии. Забрзаното навлегување на пазарот и ширење на еко-иновациите ќе доведе до подобрување на еколошките перформанси и еластичноста низ економијата што во исто време ќе бидат исплатливи и добри за бизнисот и општеството како целина.



Сл. 17. Еко-иновациите се потребни

Глобалната економија нема да има друг избор освен да се приспособи на ограничувањата на животната средина и ресурсите, и за тоа ќе бидат потребни еко-иновациите. Исто така, ова може да генерира работни места и пораст, и е од суштинско значење за конкурентноста на економијата, особено во Европа, која историски го заснова својот економски пораст на интензивна употреба на ресурси.

ЕУ е добро поставена да ја преземе својата улога во глобалната транзиција кон поголема одржлива економија.

Европските еколошки политики и зголемените глобални еколошки предизвици доведоа до појава на значаен и конкурентен сектор за еколошки добра и услуги во Европа. Водечката иницијатива за Европа 2020 „Иновациска унија“ (IU) направи Акциски план за еко-иновации (ЕсоАР) што се фокусира на конкретни тесни грла, предизвици и можности за постигнување на еколошки цели преку еко-иновациите.



ЕсоАР ќе промовира еко-иновации во технологиите, деловните (бизнис) процеси и организациски промени за справување со предизвиците на недостигот на ресурси, загадувањето на воздухот, водата и почвата, водата, ефикасноста, а исто така тие обезбедуваат пораст и работни места. Акцискиот план ќе се заснова на Иновациската унија во однос на „еколошката“ димензија на иновациите. Како таква, нејзината улога е промовирање на еко-иновациите таму каде што општите иновациони политики се недоволни. Тоа ќе поведе напред користејќи ги постојните искуства во промовирањето на развојот и прифаќањето на еко-иновациите, особено Акцискиот план за еколошки технологии (ЕТАП) [4]. ЕТАП беше усвоен од страна на Комисијата во 2004 година да покрие широк спектар на активности што го промовираат развојот и употребата на еколошки технологии во ЕУ и на глобално ниво.



Сл. 18. Петте двигатели за новата вредност од еко-иновациите

ЕсоАР, исто така, ќе овозможи да се постигнат целите утврдени во водечката иницијатива Европа 2020 за „Европа со ефикасна ресурси“, што ја утврди ефикасноста на ресурсите како водечки принцип за политиките на ЕУ за енергија, транспорт, климатски промени, индустрија, стоки, земјоделство, рибарство, биодиверзитет и регионален развој. Оваа „Водечка иницијатива“ создава рамка за политики што ќе дадат поддршка на промените и трансформацијата кон економијата со ефикасна ресурси и ниска потрошувачка на јаглерод. Еко-иновациите се еден од начините за подобрување на ефикасноста на ресурсите на економијата.

На пример, европските еко-индустрии се веќе значаен економски сектор, со проценет годишен обрт од 319 милијарди евра или околу 2,5 % од бруто домашниот производ (БДП) на ЕУ [5]. Тоа значи дека тие се поголеми од челичната, фармацевтската или автомобилската индустрија. Неодамна, беше утврдено дека еко-индустриите растат за околу 8 % годишно. Главните потсектори се занимаваат со управување со отпад (30 %), снабдување со вода (21 %), управување со отпадни води (13 %) и рециклирани материјали (13 %). Секторот директно вработува 3,4 милиони луѓе, околу 1,5 % од сите Европејци кои се вработени.





Отворени се околу 600 000 дополнителни работни места во периодот помеѓу 2004 и 2008 година. Годишната стапка на пораст на вработеноста во сите потсектори помеѓу 2000 и 2008 година била околу 7 %.

Потенцијалот на еко-иновациите е препознаен од бизнис заедницата. Инвестициите на ризичен капитал (Venture Capital-VC) во Европа значително се зголемија во последната деценија. Во 2010 година, биле вложени околу 1,3 милијарди евра поголеми средства во овој сектор, во однос на 0,3 милијарди евра во 2004 година. И покрај рачката несигурност на пазарот, бројката е намалена за само 7 % во споредба со 2009 година, што ја покажува големата издржливост и потенцијалот на секторот. Производството на енергија и енергетската ефикасност доминираат во овие инвестиции. Само овие два сектора зафаќаат 71 % од капиталот вложен во четвртиот квартал од 2009 година [4].

Еколошки безбедните и енергетски и ефикасни производи, процеси и услуги сè повеќе ја зголемуваат конкурентската предност во многу бизниси и сектори. Производствените фирми се префрлија од решенијата „крајот на цевката“ („end-of-pipe“) кон пристапите на „затворена јамка“ („closed-loop“) што го минимизираат протокот на материјали и енергија со менување на производите и методите на производство и повторно користење на отпадот како нов ресурс за производство – и сето тоа ги намалува трошоците. Сепак, тесните грла и бариерите сè уште го спречуваат целосното искористување на таквиот потенцијал.



Сл. 19. Производно решение од типот „затворена јамка“ („closed-loop“)

## 2.1 ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

- 3-1. Наброј барем три двигатели за развој на еко-иновации.
- 3-2. Наброј барем три сектори на еко-индустрии.
- 3-3. Дадете пример за индустриски процес од типот на „затворена јамка“ („closed-loop“).





### 3. ВЛИЈАНИЕТО НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ И ЗАГАДУВАЊЕТО ВРЗ РАЗВОЈОТ НА ЕКО-ИНОВАЦИИТЕ

Заштитата од влијанието на климатските промени и катастрофите поврзани со временските услови, исто така, обезбедуваат многу можности за развојот на еко-иновациите. Имено, од 1980 година, околу 95% од економските загуби предизвикани во Европа од катастрофални настани се резултат на временските услови и настаните поврзани со климата, а таквиот модел ќе се влоши со климатските промени. На полето на адаптација на климатските промени и превенција од ризици од катастрофи (ДРР), опциите за инвестирање ќе се прошират и ќе бидат потребни иновативни шеми за финансирање и заштита од климата. Од друга страна, осигурителната индустрија, исто така, се соочува со нови предизвици и можности.

Меѓународната стопанска комора (МСК) (International Chamber of Commerce - ICC) и глобалната бизнис заедница што ја претставува, веруваат дека иновациите се клучни за решавање многу од светските предизвици денес, вклучувајќи ги и оние на климатските промени [6]. Иновациите ја поттикнуваат економската конкурентност, создаваат работни места и помагаат да се осигури дека технологијата и производствените претпријатија ќе продолжат да придонесува со социјална и економска вредност за глобалната економија како целина. МСК затоа многу ги поддржува напорите на Обединетите нации (ОН) и на другите меѓувладини организации да ги поттикнуваат технолошките иновации воопшто, а особено иновациите во еколошки одржливите технологии. МСК особено ги поддржува напорите насочени кон создавање на ефективни политики и регулаторни средини низ светот што поттикнуваат иновации и овозможуваат развој, широка дисеминација и употреба на иновативни производи и технологии. За да ги постигне своите цели за наоѓање решенија за борба против климатските промени и приспособување на нивните ефекти, Рамковната конвенција на ОН за климатски промени (UNFCCC) и нејзините членови мораат да обезбедат рамка што ги поддржува и ги поттикнува иновациите. Поттикнувањето на иновациите е една од целите за одржлив развој (Цел. 15) по 2015 година и е поддршка за постигнување на други цели за одржлив развој, на пример, ставање крај на сиромаштијата и гладот, обезбедување пристап до енергија и здравје и промовирање одржлив економски пораст. UNFCCC треба да го прифати и да го поддржи развојот на средини што овозможуваат позитивна технологија, владини и пазарни политики и регулативи фокусирани на иновации, како и поактивна и поангажирана улога на деловната заедница во целина.



Заштита, обновување и промовирање на одржливо користење на копнените екосистеми, одржливо управување со шумите, борба против опустинување, запирање и реверзија на деградација на земјиштето и запирање на губењето на биолошката разновидност.

Сл. 20. Глобалната цел 15 од стратешките цели за одржлив развој



Во овој поглед, МСК и неговите членови ги повикуваат преговарачите во процесот на UNFCCC да ги разгледаат следните клучни факти:

- Ефективниот одговор на климатските промени бара чиста иновација на глобално ниво, т.е. развој и дистрибуција (ширење) на нови чисти технологии и во развиените земји и во земјите во развој:



Сл. 21. Чистите технологии во борба против климатските промени

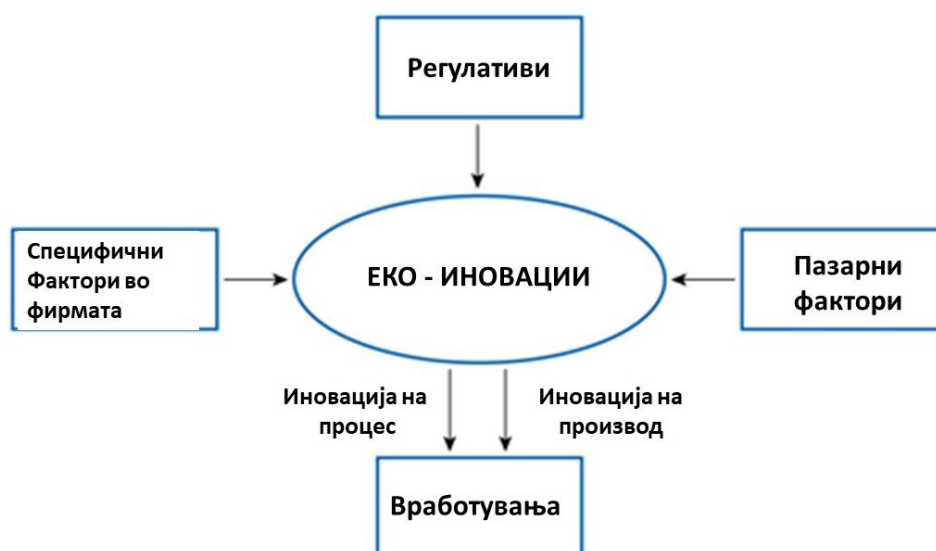
- Постои широк консензус дека иновациите во чистите технологии се клучни за справување со глобалниот предизвик на климатските промени. Многу постојни чисти технологии веќе обезбедуваат значително подобрени еколошки перформанси во споредба со другите технологии. Тие покажуваат поголема заштита на животната средина, покажуваат пониски нивоа на загадување, распоредуваат ресурси на поодржлив начин, рециклираат поголем дел од нивниот отпад и производи и/или го третираат преостанатиот отпад на еколошки поприфатлив начин.
- Чистите технологии се поделени во две големи категории: технологии за ублажување и технологии за адаптација. Технологиите за ублажување имаат цел да ги намалат емисиите на стакленички гасови или да ги заробат, додека технологиите за адаптација им овозможуваат на корисниците да се приспособат на негативните ефекти од климатските промени или да ги искористат позитивните страни.
- Иновацијата опфаќа две димензии: развој на технологијата и дифузија (распространување) на технологијата. Развојот на технологијата се однесува на користење на научното знаење за да се добијат решенија. Спротивно на тоа, технолошката дифузија е процес со кој новите технологии се пренесуваат од една страна на друга. Климатски пријателските технологии, без разлика колку се напредни, очигледно не служат за нивната намена се додека не бидат вистински распространети и искористени. Смисленото решение бара светот колективно да прифати широк спектар на решенија за чиста технологија, од кои многу се веќе широко достапни на пазарот денес.





Сл. 22. Резиденцијални ветерни турбини за енергија

- Многу решенија за чистите технологии веќе се развиени и тие се применуваат од страна на актери од приватниот сектор. Во повеќето случаи, голем број технолошки решенија се достапни од повеќе играчи на пазарот, кои се натпреваруваат меѓу себе за да се справат со истите основни групи предизвици за ублажување или адаптација. Пазарите во оваа смисла функционираат правилно, иако во многу ситуации трговските бариери продолжуваат да предизвикуваат цените да бидат повисоки отколку што инаку би биле.
- Чистите технологии се пренесуваат и се споделуваат, преку комерцијални партнерства, колаборативни иновативни рамки и билатерална или регионална влада-влада или технолошки и иновациски партнерства од приватниот сектор.
  - Голем број клучни „политики за овозможување“ можат ефективно да помогнат да се поттикнат технолошките еко-иновации:
- Со цел да понудат оптимална средина за иновации и чисти технологии, и развиените и земјите во развој, треба да дефинираат и имплементираат политики што привлекуваат иноватори од странство, поттикнуваат инвестиции во иновациите и стимулираат домашни иновации и колаборативни технолошки партнерства и во земјата и надвор. Ова ќе им помогне и на нивните компании, на потрошувачите и на економијата во целина да се движат нагоре во синџирот на вредност на иновациите.



Сл. 23. Услови и мерки што овозможуваат еко-иновации



- Мерките што овозможуваат иновации и чисти технологии вклучуваат конкурентни даночни стапки, даночни поттикнувања за истражување и развој и инвестиции, амортизација на капиталот, даночен режим што овозможува размена на знаење преку правата на интелектуална сопственост, даночни одмори и географски зони без данок.
- Мерките што овозможуваат иновации, исто така, вклучуваат целокупна регулаторна /законска стабилност, вклучително и за стандардите за животна средина и други прописи, како и солидна, доверлива и стабилна правна и административна средина. Оваа критична иновациска инфраструктура им овозможува на фирмите да иновираат и да ги поставуваат основите за јавно приватно партнерство.
- Иновациите во високата технологија, исто така, бараат постојани инвестиции во образованието особено напредни истражувачки институции и постојана обука за работната сила, како и воспоставување на ефикасен даночен режим за иселениците и визни политики што овозможуваат имиграција и интеграција на работната сила на квалификувани странски работници.
- Имајќи ги предвид овие фактори, UN и меѓународната заедница во целина веќе преземаат голем број чекори за да им помогнат на земјите во развој да го премостат технолошкиот јаз и нациите колективно да воспостават политики и инструменти што ќе помогнат и да се поттикнат еко-иновациите поврзани со климата и да се развијат, комерцијализираат и дополнително да се шират новите и постојните технологии по потреба.
- Технолошкиот механизам UNFCCC, вклучувајќи го Технолошкиот извршен комитет (TEC) и Центарот и мрежата за климатска технологија (CTCN), игра клучна улога вомагањето на развојот на земјите да ги идентификуваат нивните технолошки потреби и политики за нивно решавање. Во моментот, главниот предизвик е да се премине од процена на потребите кон вистинска имплементација.
- Зелениот климатски фонд на UNFCCC поддржува проекти, програми, политики и други активности во земјите во развој. Во моментот, дискусиите се фокусираат на дополнително финансирање ставени на располагање клучен предизвик за многу од најсиромашните земји во светот.
  - Стабилната и ефикасна заштита на правата на интелектуална сопственост (ИПР) за правата на интелектуалната сопственост поврзани со чистите технологии го поддржуваат развојот, распоредувањето и употребата на чистите технологии. ИПР се предуслов, а не пречка за пристап. Слабењето на ИПР би било крајно контрапродуктивно за развојот и ширењето на чистите технологии.





## 3.1 ЕКО-ИНОВАЦИИ ШТО МОЖАТ ДА СПАСАТ ОД КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ

2016 година беше историска по многу нешта во однос на климатските промени. Еден од најзначајни моменти се случи кога стапи на сила Парискиот договор за климатски промени. Еден круг на најбогати луѓе меѓу кои и филантропот Бил Гејтс, отворија фонд за инвестирање во решенија водени од чистите технологии.

Ова се некои од технолошките еко-инновации што би можеле да помогнат да ја постигнат својата цел.



Сл. 24. Синергија на соларна и ветерната енергија

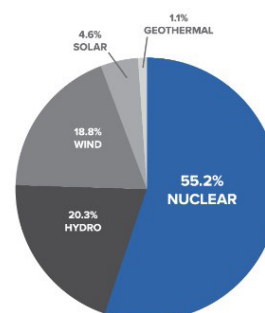
### Производство на енергија

Веќе се знае дека нуклеарната енергија е начин за производство на електрична енергија без емисија на јаглерод, но допрва треба да ја искористиме на начин што е навистина безбеден и исплатлив. Сепак, можеби сме поблиску до одговорот. Канадската компанија Џенерал Фјужн (General Fusion) има цел да биде првата во светот што ќе создаде комерцијално остварлива нуклеарна централа за нуклеарна фузија. Компанијата произведува нула емисии на стакленички гасови, испуштајќи само хелиум како издувни гасови. Исто така, бара помалку земја од другите обновливи технологии, велат од компанијата. „Енергијата на фузија е инхерентно безбедна, со нулта можност за сценарио за распаѓање и без долговечен отпад, а има доволно гориво за фузија за да ја напојува планетата стотици милиони години“.



Сл. 25. Енергија од фузија

2018 U.S. Emissions-Free Electricity Fuel Shares



\*Taken from the NEI (Nuclear Energy Institute)

Сл. 26. Енергии што не ослободуваат емисии на гасови



## Транспорт

Транспортот претставува 23% од глобалните емисии на CO<sub>2</sub> поврзани со енергијата. Но, побарувачката за транспорт само ќе се зголемува.

Веќе најдовме алтернативни начини за напојување возила, на пример со електрична енергија, но за да го направиме тоа во широки размери, потребни ни се многу поефикасни батерии и многу поефикасна технологија за полнење на батериите.



Сл. 27. Напојување на автомобил со електрична енергија

Истражувачите од Универзитетот во Сари велат дека направиле научен пробив во овој поглед. Тие велат дека откриле нови материјали што нудат алтернатива на енергијата од батерии и докажале дека се меѓу 1.000-10.000 пати помоќни од постојната алтернатива на батеријата, суперкондензатор.

„Се верува дека новата технологија има потенцијал електричните автомобили да патуваат на слични растојанија како автомобилите на бензин без потреба да застанат за долги паузи за полнење помеѓу шест и осум часа, и, наместо тоа, целосно да се полнат во времето потребно за да се наполни редовниот автомобил со бензин“, велат од универзитетот.



Сл. 28. Електричен три-скутер за зелена иднина (произведен во Кина)

## 3.2 ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

3-1: Наведи пример за чисти технологии!

3-2: Наведи пример за еко-иновација што ги намалува ефектите од климатските промени.

3-3: Продискутирај ги условите и мерките што овозможуваат еко-иновации.

3-4: Кои се механизмите на ОН за поттикнување на еко-иновациите?





## 4. СО ЕКО-ИНОВАЦИИТЕ КОН ЦИРКУЛАРНА ЕКОНОМИЈА

Се зголемување интересот од страна на владите за промовирање на кружната (циркуларна) економија, каде што основната цел е да се зачуваат материјалите на нивната најголема можна вредност додека се движат низ нивниот животен циклус и да се задржуваат колку што е можно подолго во рамките на економијата. Целта е да се одвојат нашите економски активности од зголеменото користење на природните ресурси и влијанијата врз животната средина, истовремено овозможувајќи подобрувања на човековата благосостојба и општеството како целина.



Сл. 29. Концептот на еко-иновација во циркуларната економија

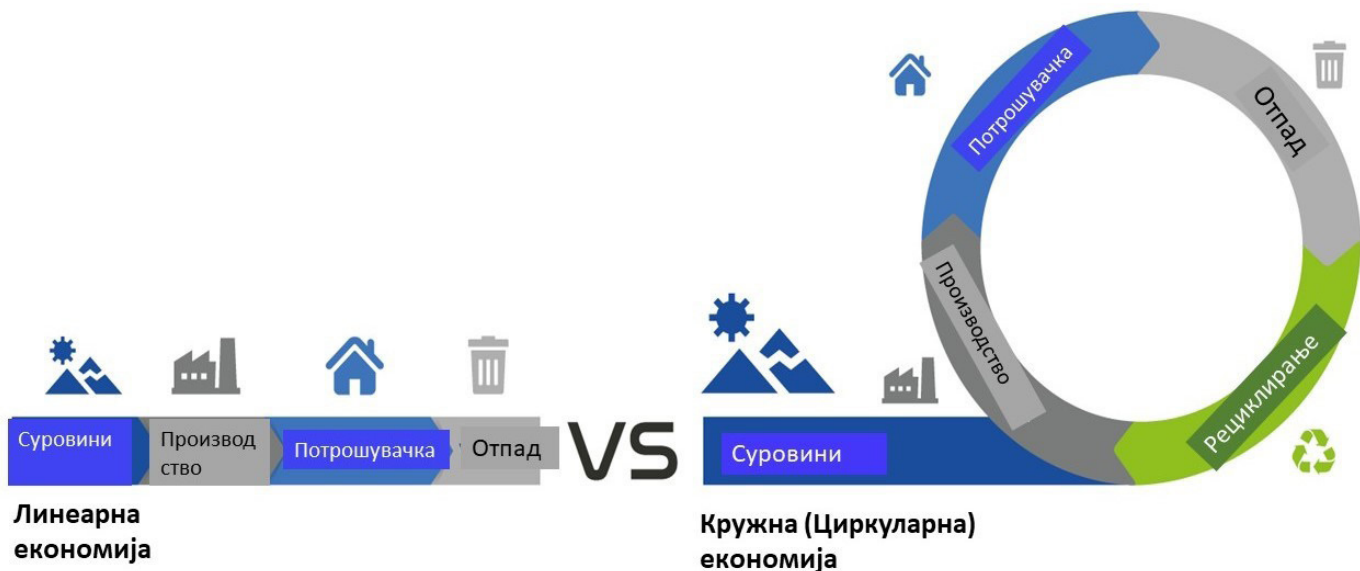
Еко-иновациите се многу добро приспособени за поддршка на напорите за транзиција кон кружни (циркуларни) бизнис модели:

- Размислувањето за животниот циклус е клучно за кружноста (циркуларноста), бидејќи може да инспирира стратегии што обезбедуваат материјалите да ја задржат својата вредност во економија на неодредено време;
- Стратешките промени во основните бизнис-модели се клучни за префрлување и трансформација од линеарно во кружно производство;
- Потребна е соработка со партнерите во синцирот на вредност за да се најдат и да се имплементираат оптимални кружни решенија.

Исто така, владините политики се движат кон циркуларност, каде што материјалите се чуваат во употреба во јамката (кругот) за да се избегне нивно фрлање.

Еко-иновацијата ги дава алатките што ќе помогнат во транзицијата кон кружноста/циркуларноста со тоа што упатуваат на размислување за животниот циклус на вашите производи заедно со партнерите додека ги дефинирате и ги разделувате вашиот бизнис-модел и бизнис стратегија.





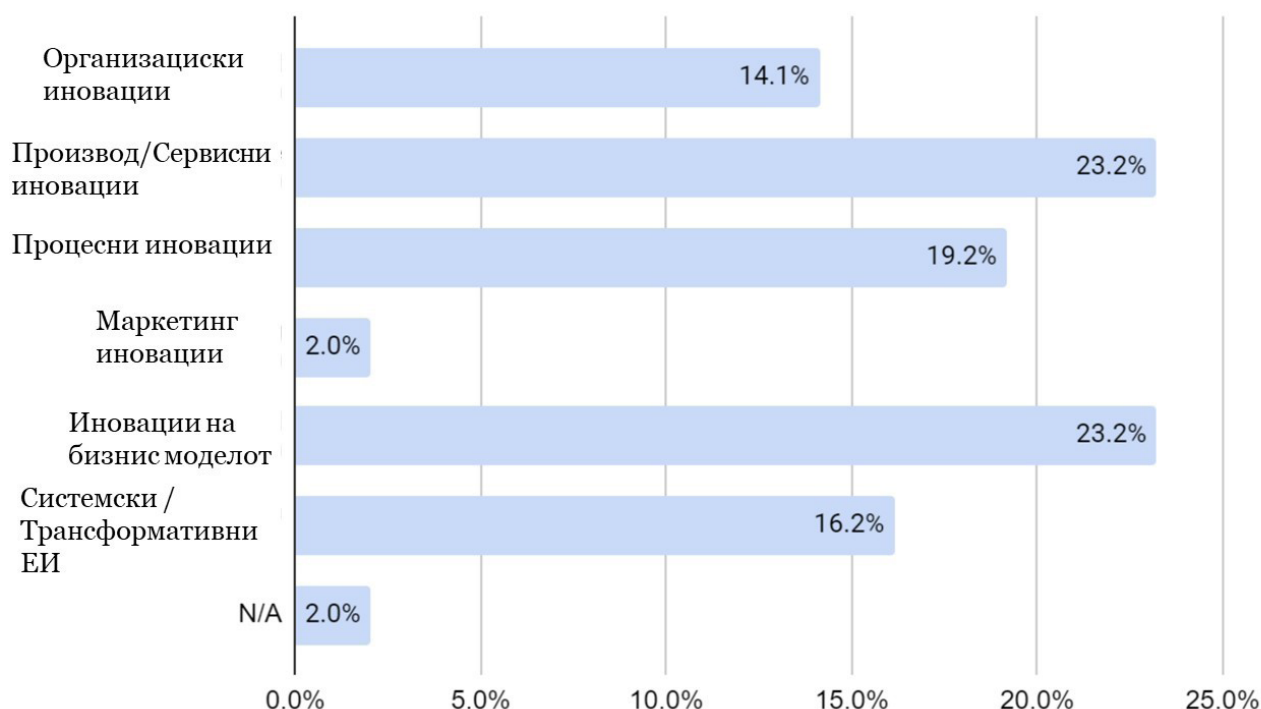
Сл. 30. Трансформација од линеарно во кружно производство

Општо земено, иновациите отсекогаш оделе рака под рака со линеарната економија, каде што подобрувањето на производите или процесите подразбирало зголемување на потрошувачката на суровини, без да се размислува за количеството на создаден отпад или за можноста за повторно вклучување на споменатиот отпад или индустриска ткаенина преку производи. Како информација, само во 2018 година се создадени вкупно 48,5 милиони тони електронски отпад, што е еквивалентно на тежината на 4.500 Ајфелови кули. Од целиот овој отпад, само 20% беа рециклирани. Ако продолжиме со ова темпо, се проценува дека во 2050 година ќе генерираме вкупно 120 милиони тони електронски отпад годишно, нешто недостапно за планетата, и поради ресурсите и поради загадувањето. Со цел да се реши проблемот со електронскиот отпад, се наметна потребата од иновативно размислување за заштита на животната средина, од каде што се роди концептот на еко-иновации кој, како што се очекуваше, има своја главна цел да го намали влијанието врз животната средина на производите и индустриските процеси што постојат денес. Ова намалување може да се изврши со различни методи, на пример, како ажурирање на тековните процеси или со имплементација на нови процеси или производи што се дизајнирани да го минимизираат нивното влијание врз животната средина.

Транзицијата кон кружна (циркуларна) економија (ЦЕ) се однесува на структурните промени и се заснова на воведувањето на трансформативна еко-иновација (ЕИ). Истражувањето за врската ЦЕ-ЕИ неодамна привлече внимание и од аналитичка и од регулаторна перспектива. Сепак, длабинското истражување што ја истражува динамиката на еко-иновациите во рамките на ЦЕ сè уште е маргинално, особено во однос на трендовите и динамиката на политиката и стратегијата за иновации про-ЦЕ. Со имплементирање на „(систематски) преглед на (систематски) прегледи“, се обезбедува нова сеопфатна рамка за разбирање на проциркуларните стратегии за иновации и, ја аргументира потребата за унапредување на „циркуларните иновативни студии“ како агенда во своето сопствено право. Се покажа дека иновациите поврзани со рециклирање и обновување ЦЕ стратегии, заедно со иновациите на деловниот модел и системските/ трансформативните иновации се главен актуелен тренд во истражувањето, поврзувајќи ги иновациите од страната на понудата и побарувачката и, исто



така, поттикнувајќи други форми на иновации поврзани со дизајнот, производството на производи, логистика и обратна логистика и управување и обновување на крајот на животниот век.



Сл. 31. Главни типови на еко-иновации

Покрај главната цел на еко-иновациите, која се стреми да го минимизира влијанието врз животната средина на која било индустриска активност или производ, има и некои конкретни идеи што помагаат подобро да се разбере овој нов иновативен модел:

- Во фазата на дизајнирање на кој било производ, мора да се земат предвид неговите идни влијанија врз животната средина, како во процесот на производство, така и во текот на подоцнежните фази од животниот циклус на производот. Оваа фаза е еден од клучните фази за намалување на создадениот отпад. Пример би била употребата на лесно рециклирачки материјали или подготовката на производот што треба да се поправи наместо да се замени.
- Индустриските процеси, пред да се спроведат, мора да ги земат предвид сите нуспроизводи и генериран отпад. На овој начин ќе биде можно да се условат наведените нуспроизводи да се реинкорпорираат во индустриското ткиво.

Покрај овие идеи или принципи, клучен аспект на еко-иновациите е социјалната свест. Малку по малку треба да се замени филозофијата на екстракција, производство и депонирање на материјали и производи.





Сл. 32. Реупотребата и еко-иновациите во служба на кружната/циркуларна економија

**Што е еко-иновација за една компанија?** Имиџот на компаниите е сè поважен за крајните потрошувачи. Затоа, компаниите се обидуваат да применат еко-иновации на нивните производи и процеси за да ја покажат својата посветеност за чиста животна средина. Ова може да биде клучен фактор за таков конкурентен пазар. Дополнително, идејата за претворање на отпадот во ресурс значително може да ги намали поврзаните трошоци за производство, или затоа што се поевтини од свежите, појдовни сировини или со избегнување на управувањето со овие нуспроизводи или отпад на депониите. Затоа, за компаниите спроведувањето акции поврзани со циркуларната економија и еко-иновациите може да значи суштинско подобрување на крајната профитабилност на нивните производи и процеси.



Сл. 33. Разгледување на можностите за рециклирање и реупотреба на отпадните материјали

Примери и примени на еко-иновации од компанијата ATRIA [7]:

- ✓ Употребата на токсични или загадувачки соединенија за време на индустриските процеси генерира опасни нуспроизводи со кои мора да се управува подоцна. Тоа претставува ризик за работниците. ATRIA го заменува опасниот производ за „еко“ алтернатива што ја извршува истата функција без да содржи опасни соединенија.
- ✓ Многу отпад или нуспроизводи што се носат на депониите имаат можност повторно да се искористат во други производствени процеси. Потрагата по можности за нова примена на овие отпадоци или нуспроизводи може да биде многу профитабилна.





- ✓ Производството на нови производи што вклучуваат употреба на нуспроизводи е одлична иницијатива. Пример за ова е производството на против тегови со рударски отпад или употребата на био-влакна како засилување на полимерите.
- ✓ Еко-дизајн на производ од нула за да се олесни неговото последователно рециклирање или поправка, со што се намалува количеството отпад што се создава во текот на неговиот животен циклус.
- ✓ Проучување и еко-дизајн на процеси за намалување на генерираните нуспроизводи и отпад. Пример е студијата за имплементација на линија за повторна употреба и рециклирање на електронски отпад.

Примери за зелени иновации врз база на процесите на реупотреба и рециклирање:  
Претворање измет од слон во хартија во Уганда

Група жени во западна Уганда правеле хартија и така заработувале за живот од измет од слоновете. Заедницата во областа Рубиризи се граничи со националниот парк „Кралицата Елизабета“, што значи дека нејзините слонови се чести посетители на градините на селаните, уништувајќи ги нивните посеви. Но, наместо да им се одмаздуваат на животните, луѓето решиле да ги прослават можностите што им ги донеле слоновете. Имено, жените - главно вдовици чии сопрузи биле застрелани од чувари додека ловеле заби од слонови – почнале да прават хартија од изметот на слоновете, надевајќи се дека новооткриениот извор на приход што го генерира весникот ќе се бори против ловокрадството на слонови.



Сл. 34. Жените во Уганда прават хартија од изметот на слоновете

Хартијата е природна, без дрвја, на база на отпад, одржлива, неутрална рН вредност и без мирис. Домородни луѓе талкале низ шумите и собирале измет од носорог и слон, како и лисја, трева, кора и други шумски материјали. Со комбинирање на изметот, природните влакна и шумските материјали како суровини за да се направи хартија, се помага да се намали уништувањето на шумите и да се заштеди енергија.

**ВО СПОРЕДБА СО ПРОЦЕСОТ НА ДОБИВАЊЕ ХАРТИЈА ОД ЦЕЛУЛОЗА ОД ДРВАТА, ПРОЦЕСОТ ТРОШИ 44% ПОМАЛКУ ЕНЕРГИЈА, ПРОИЗВЕДУВА 38% ПОМАЛКУ ЕМИСИИ НА СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ, 41% ПОМАЛИ ЕМИСИИ НА ЧЕСТИЧКИ, 50% ПОМАЛКУ ОТПАД И 100% ПОМАЛКУ ДРВА.**





## Куќи од рециклирана хартија

Швајцарскиот архитект Фреди Исели смислил нов начин да ги направи куќите поеколошки, и во однос на градежните материјали и во однос на снабдувањето со енергија. Тој поминал речиси 30 години развивајќи уникатен систем што овозможува изградба на куќа од рециклирана хартија. Не само што е отпорен на земјотреси и пожари, туку е и 12 пати полесен од бетонот и поевтин за производство од обичните куќи. Неговиот дизајн значи дека на куќите „направи сам“ им требаат само два месеца за да се изградат, што ги прави совршени за места со променливи временски услови.



Сл. 35. Куќа од рециклирана хартија

Куќата наречена „Универзална светска куќа“ (Universal World House) е создадена со помалку од 5.000 долари. Оваа лесна куќа е добро изолирана и е силна и цврста. Оваа куќа може да се покаже како корисна предност за луѓето кои живеат во региони подложни на катастрофи.

## 4.1 ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

З-1: Што е зелена иновација ?

З-2: Примери за зелени иновации поврзани со циркуларната економија

З-3: Примери за линеарна економија наспроти примери за циркуларна економија.



## 5. АЛАТКИ ЗА РАЗВОЈ НА ЕКО-ИНОВАЦИИ, КРЕАТИВНОСТ, ЕКО-ДИЗАЈН И ОЦЕНКА НА ЕКО-ЕФИКАСНОСТА

Денес се развиени повеќе методи и алатки за развој на иновациите, а во тој ред и еко-иновациите. Се смета дека креативноста, иновативноста и ефикасното користење на знаењето се основните барања за опстанок во бизнисот. И токму затоа, оптималното искористување на организациската креативност, иновативноста и знаењето е голем предизвик за сите претпријатија без оглед на нивната големина и нивниот сектор. Креативноста не е само природен талент со кој или сме родени или не. Тоа е нешто повеќе како природна вештина на поединци, групи и организации. Креативноста може да се развива и да се учи од сите; развојот на креативност во една организација бара мешавина на елементи како на личното однесување, така и опкружувањето. Во ова поглавје ќе бидат разгледани некои од основните методи и алатки за развој и искористување на креативните потенцијали.

### 5.1. ОСНОВИ НА КРЕАТИВНОСТ (ИЛИ ГЕНЕРИРАЊЕ ИДЕИ)

Креативноста е сложено поле на проучување; затоа овој концепт сè уште нема јасна дефиниција, што, пак, резултира во голем број дефиниции за неа. Една често користена дефиниција што ја користат повеќе менаџмент автори, а прави разлика помеѓу креативноста и иновативноста вели: Креативноста е процес на развивање и изразување на нови идеи што веројатно ќе бидат корисни. Иновацијата е имплементација на нов или значително подобрен производ (добро или услуга) или процесна идеја, нов маркетинг-метод или нов организациски метод во деловните практики, работното место или надворешните односи. Креативноста вклучува дивергентно размислување, отстапување од познатите, воспоставени начини на гледање и дејствување. Дивергентното размислување создава идеи што се нови. За да се „мисли надвор од кутијата“, треба да се ослободи умот и да се знаат постојните рамки и граници што треба да се надминат. Од друга страна, за да се изберат најдобрите опции за потенцијална иновација, ќе биде потребно конвергентното размислување. За да ги искористиме овие уникатни можности за креативност во еден производ, ќе поминеме низ т.н. креативен процес опишан подолу.

Креативен процес е подолготраен процес што се карактеризира со оригиналност, адаптивност и реализација. Овој процес подразбира генерирање нешто ново и невообичаено, а исходот е корисен производ. Не е важно дали е поединец или група што го изведува: креативниот процес во секој случај ќе биде сличен. Еве ги сличностите на сите креативни процеси:

- Првиот чекор е време за подготовка, кога се собираат информациите и податоците. Групите имаат потенцијална предност во однос на поединците при овој чекор, бидејќи групите можат да имаат многу поширока заднина и информативна база; учесниците треба да имаат генерално лесен пристап до потребните информации.



- Потоа следува правење простор за бура од идеи, собирање идеи. Луѓето се многу покреативни ако постои можност и да се имплементираат нивните идеи, со што ќе се види дека и тие идеи можат да бидат корисни. Ова чувство на корисност може да се засили со разјаснување на целите: што се смета за корисно, што се сака да се постигне. За време на собирањето идеи, исклучително е важно да не се суди, туку да се обезбеди простор за секоја идеја, да се овозможи ослободување на умот и формирање на невообичаени асоцијации.
- Откако ќе ги слушнеме сите идеи наеднаш, треба да дадеме време за инкубација, кога можеме да се одмориме. Ова е период кога спонтано можат да се формираат нови, уникатни врски во умот.
- Како резултат на тоа, се појавуваат нови идеи. Понекогаш имаме „аха искуство“, кога ќе го откриеме делот што недостига, како што е, на пример, одговорот на некое прашање.
- Последниот чекор е изборот на опции за имплементација и разработување на избраните идеи. Спроведувањето на новите идеи во корист на организацијата е исто толку важно како и создавањето нови идеи. Тогаш можеме да почнеме со евалуација на потенцијалите за имплементација на идеите и интегрирање на подобрите идеи во едно заедничко решение.



Сл. 36. Основи на процесот на креативност

## Креативна личност – Креативна група

Основата и коренот на креативноста се наоѓаат во уникатноста на човековата личност. Потпирајќи се на своите мисли, идеи и чувства, човечката индивидуа може да развива нови идеи, замисли и асоцијации.

## Индивидуална креативност

Сите луѓе се уникатни и различни на некој начин, но не умее секој да ја искористи таа уникатност за да стекне одредена предност. Треба да ги гледаме човековите потенцијали како ресурси врз кои може да се надградува – особено во областите каде што има висока ефикасност. Искористувајќи ги овие уникатни потенцијали на личноста, можеме да стекнеме стабилна самодоверба. Секако, и социјалното опкружување игра важна улога во формирањето на вистинската самодоверба, и тоа преку поддршка, почитување или спречување на иницијативите на поединецот. Поради поддршката, паралелно со формирањето на стабилна самодоверба, ќе можеме да веруваме и да се потпираме на сопствените мисли и чувства. Така, не само што ќе го совладаме веќе постојното знаење и практиките туку понекогаш и ќе ги надминеме преку развивање на нови асоцијации и нови идеи.



Лични аспекти потребни за креативни поединци: Потребни ни се одредени вештини за да бидеме креативни. Овие вештини воопшто не се мистериозни: како што видовме порано, ќе треба да имаме стабилна позитивна самодоверба (вистинска самодоверба) за да се потпреме на сопствените чувства и мисли, внатрешна мотивација и љубопитност за одредена тематика. Кога сме мотивирани и заинтересирани, веројатно ќе доживееме проток и самоефикасност додека ги вршиме креативните процеси. Во состојба на проток, мотивација и самодоверба, „летаат“ креативни искри. Ако сме самоуверени во однос на нашите сопствени чувства и мисли, ние ќе ги извршуваме нашите активности поради природна љубопитност и мотивација што доаѓа однатре. Можеме да бидеме креативни само ако сме заинтересирани за она што го правиме, а не поради некој вид награда. Освен тоа, ако се занимаваме со некоја тематика исклучиво заради награда или за профит без значаен личен интерес, малку е веројатно дека можеме да развиеме какво било иновативно решение. Нашата љубопитност и интерес за некоја тема обично е добар знак дека имаме потенцијал за иновативност во таа област.

## Групна креативност

Креативните поединци се важни за креативните групи, но не е точно дека тие се и најважни. Креативноста е процес што можеби полесно може да се научи од групи отколку од поединци. Иновациите не доаѓаат само од (група) поединци кои се декларираат како креативни. Креативна група не е исто што и група „креативци“. Групите имаат уште една потенцијална предност над поединците, бидејќи во групи можат да се соберат повеќе ресурси на длабока експертиза. Токму поради тоа, од особено значење е каков ќе биде составот на групата. Колку е поразновиден, толку повеќе ќе поттикнува дивергентно размислување. Во речиси сите групи, менаџерите се одговорни за обликување на креативниот процес на групата, дизајнирање на составот на групата, подобрување на физичката и психосоцијалната средина, обезбедување алатки и техники за движење напред и креативно напојување

## Креативна средина

Креативна средина е онаа каде што луѓето се чувствуваат удобно да ги изразуваат своите идеи и обезбедува позитивна поддршка на развојот на тие идеи. Во креативното опкружување базата на знаење е достапна, поединците се отворени за да се инспирираат од многу интеракции врз основа на нивните интереси, а воедно е обезбеден простор за развивање на нови идеи – кои, како резултат, веројатно и ќе се имплементираат.

## Социјална средина и организациска структура за зајакнување на креативноста

Организациска структура и култура – Генерално, организациската структура што ја подобрува креативноста е рамна и флексибилна, се состои од различни тимови формирани за тековните задачи. Тоа значи луѓето да се ценат меѓусебно поради тоа кои се – независно од нивната позиција и статус во рамките на компанијата; бидејќи тие се уникатни поединци, сите еднакви. Обично, во МСП тоа е полесно, бидејќи вработените треба истовремено да вршат различни задачи и да исполнат помалку строго фиксирани барања во однос на начинот на кој ја вршат својата работа. Културата на организацијата треба да биде поддржана со отворени поединци каде што луѓето лесно ги изразуваат своите идеи, каде што не постои страв од неуспех и каде што се



дава позитивна поддршка во развојот на тие идеи. Ова ќе резултира со позитивни односи и доверба што се основни услови за отворено изразување.

**Стил на управување** – Традиционалната класификација на стилот на управување е: авторитарен стил, демократски стил, попустлив стил. Не е препорачливо да се користи авторитарна доминација доколку сакате да стимулирате креативна средина. Успешните менаџери ги делегираат задачите и им даваат одговорност и овластување на вработените сами да ги управуваат нивните задачи – додека менаџерот надгледува, дискутира за повратни информации, наградува и одлучува за идните трендови и цели.

**Систем на награда** – Луѓето се отворени и се прифаќаат едни со други во случај кога системот на награда во организацијата е самоприспособен и праведен, можеби еднаков за членовите на групата, при што се наградува соработката, а не натпреварувањето помеѓу поединците. Овој систем на наградување може да се состои од повремени дополнителни приходи за вработениот за неговата или за нејзината групна перформанса. Од друга страна, наградата исто така може да биде устен или писмен личен фидбек за кој се разговара со поединецот, обезбедувајќи можност за искористување или надминување на креативните резултати или за подобрување на креативноста. Оваа повратна информација се чини дека е поважна од зголемениот приход ако сакаме да поттикнеме креативност.

**Групни активности** – Креативните групи имаат многу можности за интеракции во однос на тековниот проблем или на состојбата на проектот на кој работат. Сепак, понекогаш исто така е корисно ако чувствуваат дека можат да зборуваат и за лични работи. Општо земено, луѓето треба да имаат позитивни односи едни со други. Неформалните состаноци, дискусиите за проблемите што ги води менаџерот или некој член на тимот обично имаат добар ефект. На овој начин тие се охрабруваат и да бидат отворени за да слушаат други пристапи од оној што го имаат, без да ги осудат веднаш. Овие интеракции ги инспирираат да развијат нови начини на приближување на работите и надминување на сегашните начини на правење на нештата.

**Физички услови** – Во креативна средина, базата на знаење е достапна за сите, што значи дека изворите на информациите се отворени за секого (нека бидат статистики, електронски пораки, книги, студии, извештаи на проектот, пресметки). Треба да го организираме физичкото опкружување така што нема да го попречува протокот на информации, но и да не го одвлекува вниманието на индивидуата од нејзините активности.

**Креативни бариери во социјалната средина** – Умот функционира само кога е отворен. Новата идеја е само почеток, а не крај на креативниот процес. Идејата мора да ги надмине многуте бариери пред да стане решение. Многу е полесно да се убие една идеја отколку да се охрабри и да се претвори во корисно решение. Морате да бидете внимателни да не ги уништувате идеите на луѓето или тие ќе престанат да ви кажуваат за нив и ќе одат да му ги кажат на некој друг.





## 5.2. АЛАТКИ ЗА ЕКО-ДИЗАЈН

Алатките за еко-дизајн им помагаат на иноваторите и дизајнерите да ги интегрираат еколошките аспекти во процесите на развој на производи. Тие нудат информации за потенцијалните еколошки проблеми и го олеснуваат изборот помеѓу различни аспекти. Постои широк спектар на алатки за еко-дизајн. Всушност, идентификувани се повеќе од 600 алатки. Големiot број алатки им отежнува на компаниите да изберат соодветна алатка. Понатаму, резултатите од различните алатки за оценување можат да варираат; алатките за процена на животниот циклус (LCA) обично одземаат време, ресурси и знаење, а алатките можат да дадат фрагментирана слика за одделни проблеми без да се признае релевантниот систем.

Фазата на дизајнирање развој на еден производ и процес, е препознаена како клучна за одредување на трошоците и профитабилноста. Исто така, таа е неспоредлив прозорец на можности за решавање на проблемите во животната средина. Во текот на оваа рана фаза, клучните материјали, процесите и одлуките за извори на енергија во голема мера ги одредуваат влијанијата врз животната средина на производот за целиот негов животен циклус. Интеграцијата на факторите на животната средина во дизајнот е тренд што се појавува познат како дизајн за околина (DfE), еко-дизајн или дизајн на животниот циклус [8]. Додека спречувањето на загадувањето, почистото производство и еколошката ефикасност што ги обезбедува DfE се пристапи за минимизирање на негативните влијанија врз животната средина, еколошки ефективниот менаџмент е конципиран така што ќе понуди алтернативна перспектива што, наспроти тоа, опфаќа максимирање на позитивните влијанија врз животната средина [9].

Со оглед на еколошката перспектива, можно е да се разликуваат две различни дизајнерски перспективи за иновациите.

- Првата перспектива е да се земат предвид човечките дејства некомпатибилни со природната средина, што се однесува на негативните влијанија на системите создадени од човекот, како што се земјоделското и индустриското производство и транспортните системи. Оттука, управувањето со животната средина треба да се фокусира на минимизирање на таквите влијанија врз животната средина.
- Втората перспектива е да се разгледаат некомпатибилните човечки дејства како „дизајнерски неуспеси“ и фокусот да се стави на редизајнирање системи создадени од човекот кон позитивни влијанија врз животната средина и општеството. На пример, преку санација на загаденото земјиште и водните системи или пошумување на подрачјата што страдаат од опустинување.

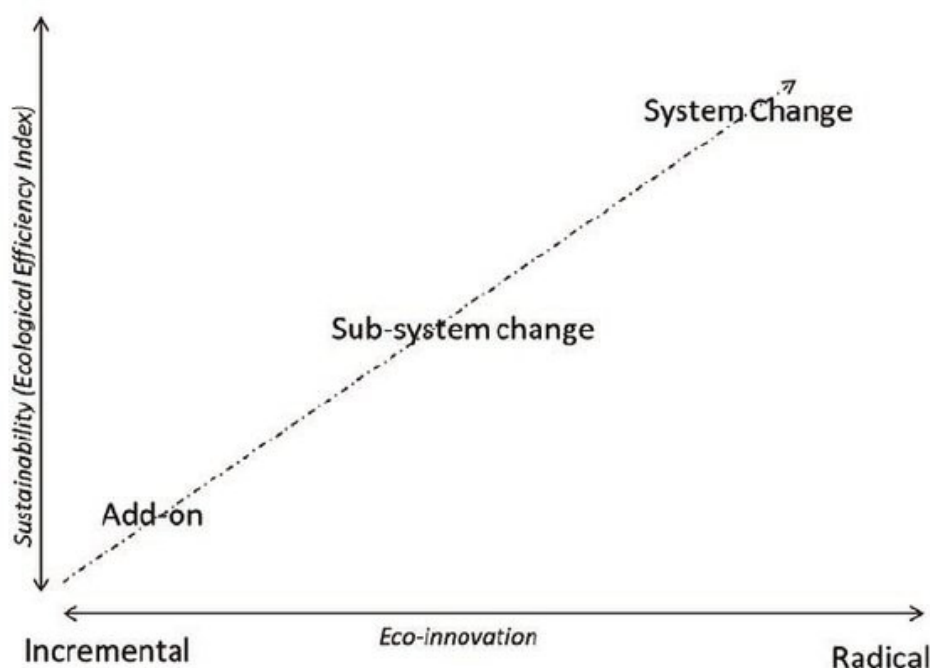
Со овие две перспективи на негативни и позитивни влијанија врз животната средина (или, поконкретно, на екосистемот што ја опфаќа и природната средина и системите и активностите создадени од човекот), може да се изгради рамка за дизајн за еко-иновации. Инкременталното наспроти радикалната промена се наоѓа на хоризонталната оска, а негативното наспроти позитивното влијание на вертикалната оска. Резултирачката рамка сугерира дека редизајнот за позитивно влијание во комбинација со радикалните промени



води, во најдобар случај, до еколошка, социјална и економска одржливост. Конкретно во оваа рамка, можат да се дефинираат три различни пристапи за дизајн, за да се идентификуваат улогата и влијанијата на еко-иновациите, вклучувајќи:

- Додавање компоненти;
- Промена на потсистем;
- Промена на системот.

**Додавање компоненти:** (развој на дополнителни компоненти за подобрување на квалитетот на животната средина, на пр. технологии од типот „крајот на цевката“ – end-of-pipe): Промените на нивоата на компонентите имаат цел да ги минимизираат и да ги поправат негативните влијанија без нужно менување на процесот и системот што го создава проблемот. Ако иновацијата е дополнителна компонента на системот, вообичаено наречени технологии „крајот на цевката“, најверојатно ќе предизвика дополнителни трошоци за процесот.



Сл. 37. Дизајн рамка за еко-иновации во поглед на радикални и постепени промени и негативни и позитивни влијанија врз животната средина.

Технологиите на крајот на цевката се користат за да се ограничат влијанијата врз животната средина на постојните индустриски и транспортни системи, како што се филтрите за емисии во воздухот и третман на отпадните води од растенијата. Од индустриската револуција, со имплементацијата на овие технологии произведени се големи подобрувања во локалниот квалитет на воздухот и пречистувањето на водата, особено во индустријализираните земји. Слични можности постојат во многу развиени земји.

Меѓутоа, доколку овие технологии не го променат основниот процес, тие само ќе решат дел од проблемот. На пример, каталитичките конвертори ја намалуваат токсичноста на емисиите (азотни оксиди, моноксид, јаглеводороди) од мотор



со внатрешно согорување, но има зголемување на потрошувачката на гориво и емисиите на јаглерод диоксид, главниот фактор што влијае на климатските промени. Каталитичкиот конвертор е дополнително решение усвоено наместо почист и поефикасен мотор со согорување што нуди придобивки за економичноста на горивото, како и ниски емисии. Кога постојните производствени системи не можат да се променат доволно брзо, типот на еко-иновации за додавање компоненти може да биде вредна алатка за справување со проблемот. На пример, зафаќањето и складирањето на јаглеродот е пристап за ублажување на глобалното затоплување со зафаќање на јаглерод диоксид од големи точкести извори, како што се електрани со фосилни горива и складирање наместо негово ослободување во атмосферата. Може да се покаже како моќен механизам за ограничување на емисиите на јаглерод базирани на фосилни горива и за борба против климатските промени.

**Промена на потсистемот:** (на пример, еколошки ефикасни решенија и оптимизација на потсистемот): Целта е да се подобрат перформансите на животната средина преку промени на потсистемот што доведуваат до зголемена ефикасност на системите направени од човек, како што се електрани или автомобили. Целта е да се намалат негативните влијанија преку создавање на повеќе добра и услуги, притоа користење на помалку ресурси и создавање на помалку отпад и загадување. Овој пристап е кристализиран во терминот еко-ефикасност, кој беше измислен од страна на Светскиот деловен совет за одржлив развој (WBCSD) во својата публикација од 1992 година „Промена на курсот“. Овој концепт опишува визија за производство на стоки и услуги со економска вредност, истовремено намалувајќи ги еколошките влијанија на производството. Со други зборови, еколошката ефикасност значи производство на повеќе со помалку (помалку суровини, помалку енергија, помалку токсични материји итн.). Концептот на еко-ефикасност обезбедува практични насоки насочени кон акција за тоа како да се комбинираат еколошките прашања во бизнисот. Еко-ефикасните пазари рапидно растат и илјадници компании можат да ги потврдат главните придобивки од неговата примена. Еко-ефикасноста има цел да го намали стариот, деструктивен производствен систем. Но, колку и да се восхитувачки, тие се недоволни поради ограничувањата поврзани со концептот. Намалувањето, повторната употреба и рециклирањето ги намалува стапките на загадување и исцрпување, но не ги запираат овие процеси. На пример, подобрувањата во ефикасноста на моторот со согорување доведоа до големи подобрувања во потрошувачката на гориво на возилата. Меѓутоа, во исто време, бројот на возила и вкупната потрошувачка на гориво продолжија да се зголемуваат, заедно со нивните штетни влијанија врз животната средина. Овој проблем е дефиниран како „дилема на N-кривата“: зголемувањето на еколошката ефикасност не води кон одржливост затоа што тие имаат тенденција лесно да се бришат со последователни процеси на пораст, предизвикувајќи ефект на враќање во економијата. Оваа дилема може да влијае и на пристапот за додавање компоненти и за промена на потсистемот, повеќе отколку неутрализирање на еколошкиот придонес на овие промени во дизајнот. Така, додека еко-ефикасните решенија можат да бидат конкурентни на краток рок, тие веројатно ќе ги задржат постојните неодржливи модели на производство и однесување, кои се штетни на долг рок и за економијата и за животната средина.

**Промена на системот:** (редизајн на системи, на пример, кон еко-ефективни решенија): Промените во системот и неговите компоненти и потсистеми се дизајнирани во



поглед на нивните негативни и позитивни влијанија врз екосистемот. Овој пристап се надоврзува на аналогијата помеѓу природните и социотехничките системи елаборирани во индустриската екологија, како индустриските системи треба да ги инкорпорираат принципите изложени во природните екосистеми и да се префрлат од линеарни (отворена јамка) системи - во кои ресурсите и капиталните инвестиции се движат низ системот за да станат отпад - до системи со затворена јамка каде што отпадот станува влез за нови процеси.

Првите два пристапа дискутирани погоре (додавање компоненти и промена на потсистем) ги сметаат човечките дејства некомпатибилни со природната средина, што се однесува на негативните влијанија на системите создадени од човекот. Третиот пристап, пак, се фокусира на редизајнирање на човечките системи кон биокомпатибилност. Дизајнираната промена придонесува за редизајнирање на целиот систем кон поголема биокомпатибилност и додадена вредност за дадената услуга, производ или процес. Биокомпатибилноста се однесува на квалитетот на човечките системи, на пример, материјали што немаат токсични или на друг начин штетни ефекти врз биолошките системи. На пример, материјалите како што се олово и жива се штетни за организмите, а со тоа и некомпатибилни со организмите.

Идејата да се земат предвид позитивните влијанија на човековите активности како критериум за дизајн е особено развиен во врска со концептот на еко-ефикасност што се осврнува на таквите аспекти на системско ниво. Еко-ефикасноста се обидува да дизајнира индустриски системи што ја копираат природата и нејзиното здраво изобилство. Еко-ефикасното решение ја максимира биокомпатибилноста и корисноста на производот или услугата заедно. Овде, централниот принцип на дизајн е дека отпадот е еднаков на храната. Во рамките на овој концепт на системскиот пристап кон дизајнот на животната средина, се оди кон две алтернативни перспективи на дизајнот:

- затворени циклуси - се однесуваат на дизајнот на навлегувањето на производите назад во процесите на индустриско производство на крајот на нивните корисен век за производство на еднакви или повредни нови производи;
- отворени циклуси - се однесуваат на дизајнот на производи што се биоразградливи и стануваат хранливи материи за новите циклуси во рамките на екосистемот.

Еко-иновацијата е најчесто поврзана со димензијата на дизајнот што во голема мера дефинира какви видови влијанија има иновацијата врз животната средина. Во оваа дискусија, еко-иновациите обично се поврзуваат со концептите на технологии на крајот на цевката и еко-ефикасност кои обезбедуваат практични упатства ориентирани кон акција за тоа како да се комбинираат еколошките прашања во бизнисот и да се ограничат стапките на контаминација и исцрпување – но, не и да се запрат овие процеси. Еко-ефективноста носи нова перспектива што се занимава со дизајнирање производ што може да се врати во индустријата и неговите материјали се користат за да се направат еднакво или повредни нови производи. Карактеристиките и примерите се дадени во Табела 1.

**Сумирано: Дизајнот на еко-иновации се состои од три различни димензии: додавање компоненти, промени на потсистем и промени на системот.**



Корисникот во дизајн на еко-иновација (корисничка еко-иновација): Со цел да развијат еко-иновации, компаниите исто така треба да имаат компетентност да ги вклучат и корисниците, за да имаат корист од нивната креативност и да се осигураат дека ќе прифатат и ќе преземат нови производи и услуги. Корисниците играат клучна улога не само во примената на иновациите туку и во идентификување и развивање на нови иновации. Се покажа дека многу корисници - и двете, поединци и фирми, развиваат нови производи за да им служат на сопствените потреби. Некои од овие се последователно усвоени од производителите и продадени како комерцијални производи. Така, корисничката иновација може многу да влијае на брзината (степенот) и насоката на иновациите во некои индустрии и даватели на услуги, кон еколошки бенигни практики. Значи, од клучно значење за компаниите е да знаат кои корисници се способни да придонесат во различните фази на иновациски процес и како да комуницирате со нив.

Табела 1. Трите димензии на дизајн на еко-иновации со примери

Димензии на еко-дизајн	Карактеристики	Примери
Додавање компоненти	Развој на дополнителни компоненти за да се намалат негативните влијанија врз животната средина, на пример, „на крајот на цевката“ технологии.	Употребата на катализатори во мотори со согорување. Секвестрација и складирање на јаглерод поврзано со енергија базирана на фосилни горива и растенијата.
Промени на потсистем	Придонесува за подобрување на животната средина на перформансите на потсистемот за да се намалат негативните влијанија врз животната средина, на пример, еколошки ефикасни решенија и оптимизација на потсистеми.	Подобрување на ефикасноста во согорувањето на моторите.
Промени на системот	(Ре-)дизајнирање на системот во поглед на неговото влијанија врз еко-системот, земајќи ги во предвид позитивните и негативните влијанија врз животната средина, на пример, со еколошки ефективни решенија.	Патнички автомобил што работи на обновливи извори на енергија и дизајниран да се расклопува, и да се врати во почвата или во индустријата.





**Развој на корисници:** Корисниците се дефинирани како фирми или индивидуални потрошувачи кои очекуваат да имаат корист од користењето на новиот производ или услуга. Спротивно на тоа, тој ги разликува производителите кои очекуваат да имаат корист од продажбата на производот или услугата. Фирма или поединец може да има различни односи со различни производи или иновации. На пример, во примерот на „Боинг“:



Сл. 38. Еко-влијанија од иновациите во „Боинг“

„Боинг“ е производител на авиони, но е и корисник на машински алати. Ако се анализираат иновациите развиени од „Боинг“ за авионите што ги продава, би го сметале „Боинг“ за производител-иноватор во тие случаи. Но, ако размислуваме за иновациите во машините за формирање метал развиени од „Боинг“ за домашна употреба во изградбата на авиони, тие би ги категоризирале како иновации развиени од корисниците и би го категоризирале „Боинг“ како кориснички иноватор во тие случаи.

Прегледот на емпириските студии покажува дека некои корисници се многу активни во процесот на иновации со преземање на улогите на пронаоѓачи и (со)развиувачи. Овој феномен е очигледен во областите како што се научните инструменти и спортската опрема. Корисниците исто така, одиграа важна улога во развојот на еколошките иновации - особено, споделувањето автомобили за да се намали сообраќајот во урбаните средини доведе до нови бизниси што поттикнуваат ефикасно користење на возните паркови.

Развивањето и ширењето на системите за управување со животната средина и, генерално, еколошката свест кај компаниите доведе до барање и еко-иновативни решенија. На пример, Wal-Mart, најголемиот продавач на производи во САД, отвори три продавници како експериментални лаборатории. Овие продавници беа изградени со користење на рециклирани градежни материјали и методи на осветлување за заштеда на енергија. Карактеристиките вклучуваат 100% интегриран систем за греење, ладење и ладење со извор на вода, ЛЕД светилки со чувствителност на движење и напреден систем за бербa на дневна светлина. Примената на овие карактеристики значи трошење 20% помалку енергија од обичните продавници. Новите партнерства произведоа камион дизајниран со напредна аеродинамика,



трансмисија, гуми, помошна единица со висока ефикасност и контроли на емисиите со цел да се направи флотата за 50% енергетски поефикасна до 2015 година.

Како што е наведено погоре, студиите покажаа дека многу корисници се занимаваат со развивање или со менување производи. Меѓутоа, кога се зема предвид радикалната природа на иновациите управувани од корисниците, гореспоменатите студии откриваат дека новите производи имаат мошне низок до среден степен на иновативност. Овој заклучок може да се објасни со специфичните бариери за корисниците во контекст на радикалните иновации. Когнитивните ограничувања можат да ги спречат корисниците да испорачуваат вредни влезови. Во фазата на генерирање идеи, корисниците можат да бидат „функционално фиксирани“ на нивниот тековен контекст на употреба и затоа не можат да развијат радикално нови идеи. Исто така, може да биде тешко за корисниците да ги оценат концептите и прототиповите на радикални иновации бидејќи не постојат референтни производи. Од друга страна, корисниците не се секогаш подготвени да придонесат за радикални иновации. Овој недостаток на мотивација може да произлезе од високите очекувани трошоци за префрлување и од страв дека ќе застари постојното знаење.

Прифаќање на корисниците: Однесувањето на корисникот игра клучна улога во примената на еко-иновациите и нивните последици врз општеството. Темпото и обемот на усвојување иновација на крајот прави разлика помеѓу тоа да биде успешен или не. Веќе во седумдесетите години на дваесетиот век, се анализираа различните типови на однесување на корисниците при прифаќањето на иновациите. Според една студија, само 2,5% од корисниците можат да се класифицираат како иноватори. Преземањето новите иновации е тесно поврзано со односот помеѓу иновациите и рутините во општеството на кои се однесува при неговото усвојување. Оттука, прифаќањето на еколошките иновации и промените потребни во однесувањето на корисниците можат да се сметаат за клучни димензии за карактеризирање на еко-иновацијата.



## Сумирано: Корисничките димензии на еко-иновациите опфаќаат развој и прифаќање.

Карактеристиките и примерите се дадени во Табела 2.

Табела 2. Димензии на кориснички еко-иновации

Димензии на кориснички еко-иновации	Карактеристики	Примери
Развој	Иновацијата е иницирана и/или развиена од страна на корисниците.	Трговците на мало, на пример, Wal-Mart, развиваат енергетски ефикасни решенија за градење и транспорт. Мрежи за споделување автомобили.
Прифаќање	Промените во однесувањето, практиките и процесите на корисниците се од клучно значење за дисеминација на иновацијата.	Сортирање на отпадот од домаќинството како дел од рециклирање на отпадот.

## 5.3. ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

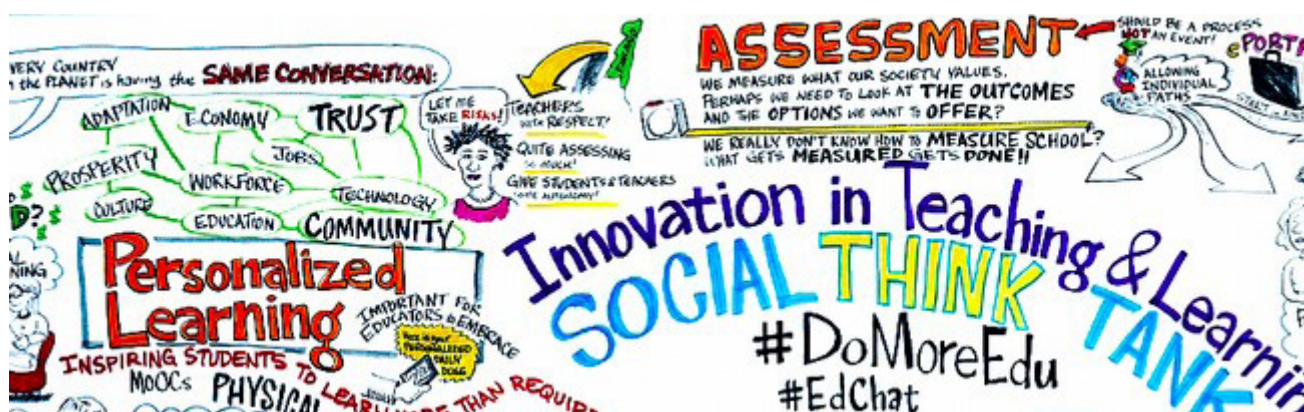
- 3-1: Продискутирај ги основите на креативноста.
- 3-2: Продискутирај ги факторите за зајакнување на креативноста.
- 3-3: Наброј некои од алатките на еко-дизајнот.
- 3-4: Кои се димензиите на еко-дизајнот на еко-иновациите?
- 3-5: Посочете пример за развојната димензија на корисничка еко-иновација.



## 6. СОЦИЈАЛНИОТ АСПЕКТ НА ЕКО-ИНОВАЦИИТЕ И ЗЕЛЕНИТЕ ИНОВАЦИИ

Во однос на социјалниот аспект и социјалното претприемништво, постојат различни дефиниции за еко-иновациите. Во поширока смисла, еко-иновацијата може да се смета како процес што бара иновативни решенија за решавање на социјалните проблеми или одржливите еколошки проблеми, што во основата вклучува потрага по можности од страна на претприемачите кои им овозможуваат да усвојат решенија во континуиран процес на адаптација и учење.

Социјалните иновации се нови стратегии, концепти и идеи што ги задоволуваат социјалните потреби на различни елементи што можат да бидат од работни услови и образование до развој и здравје на заедницата - тие го прошируваат и зајакнуваат граѓанското општество.



Сл. 39. Социјален аспект на иновациите

Друга дефиниција вели дека социјалната иновација се однесува на „реконфигурирање на социјалните практики, како одговор на општествените предизвици, што се обидуваат да ги подобрат резултатите на општествената благосостојба и нужно вклучува ангажман на чинители на граѓанското општество“. Тука припаѓаат и социјалните иновации што имаат цел да воведат нови решенија за предизвиците со кои се соочуваат руралните области, особено оние кои се сметаат за маргинализирани.

Слично размислување е дека еколошките иновации не треба да се гледаат како изолирани, туку како производ на социјалните иновации и институционалните иновации, бидејќи „ефективната политика за животна средина бара разбирање не само на технолошката страна, туку и на динамиката на животниот стил“.

И двата типа претприемништво – и социјалното и традиционалното – позитивно се однесуваат кон одржливиот развој. Дополнително, и двата типа се заинтересирани да му помогнат на општеството да напредува



на одржлив начин, бидејќи, тоа им овозможува да ги разликуваат своите производи и да влезат на нови пазари. Во оваа смисла, интересно е да се знае кој од двата типа би имал поголем позитивен ефект врз одржливиот развој. Веројатно, тоа би било одржливо претприемништво, бидејќи повеќе би се занимавало со социјални и еколошки прашања отколку со остварување профит.

Друга варијабла што треба да се земе предвид и која има позитивен ефект врз одржливиот развој е зелената иновација, која се смета за клучен двигател на конкурентноста на бизнисот. Општо земено, зелените иновации можат да се сметаат како нови процеси, техники и производи што имаат за цел да го намалат или да го избегнат оштетувањето на животната средина. Континуираното влошување на животната средина доведе до размислување за улогата на иновациите во постигнувањето на одржлив развој, воведувајќи го концептот на „зелена иновација“.

Зелената иновација се однесува на сите форми на иновации што ја минимизираат штетата врз животната средина и гарантираат дека природните ресурси се користат на најефикасен можен начин.

Тоа е таква практика што ја подобрува конкурентноста на компанијата, економските и еколошките перформанси. Намалената употреба на енергија, рециклирањето на отпадот, контролата на загадувањето, одржливоста на ресурсите и дизајнот на зелените производи се фактори што треба да се земат предвид.

Неодамна, е објавена студија во која се анализираат ефектите на зелените иновации врз економскиот развој. Интересот за диференцирање на еколошките иновации од иновациите воопшто се должи на фактот што првата има „двојно влијание“, бидејќи, заедно со позитивните технолошки ефекти типично поврзани со инвестициите во истражување и развој (R&D), зелените иновации произведуваат други позитивни влијанија поврзани со намалување на надворешните еколошки трошоци. Затоа, позитивните надворешни ефекти на иновациите во животната средина мораат да бидат поголеми од надворешните ефекти на конвенционалните иновации. Сепак, двигателите на двата типа иновации можат да се совпаднат. Всушност, компаниите можат да инкорпорираат зелени иновации за промовирање и одржување на конкурентноста на деловното работење преку справување со влијанијата врз животната средина пред нивните ривали во исто време со подобрувањето на нивниот производ и/или процеси поврзани со таквите влијанија врз животната средина, како и добивање на предноста да ги понудат своите производи со ниско загадување и ниска потрошувачка на енергија во меѓународните пазари. На овој начин, состојбата на идните генерации не би била компромитирана. Сепак, како и случајот со претприемништвото, соодветно е да се знае ефектот на секоја од овие иновации врз одржливиот развој.

Во однос на социјалното претприемништво, како и во случајот со традиционалното претприемништво, иновациите играат релевантна улога кога претприемачите ја спроведуваат и ја развиваат својата активност. И двата типа претприемништво би биле заинтересирани за промовирање на одржливиот развој за диференцирање на нивните производи и промовирање на нивниот имиџ меѓу надворешните засегнати страни, и за подобрување. И во двете околности тие исто така би биле





заинтересирани за воведување на зелени иновации во нивните производни процеси, особено традиционалните претприемачи. Поради оваа причина, соодветно е да се одреди употребата на двата вида иновации за секој тип претприемништво.

Трет и многу важен фактор што мора да се земе предвид за да се заврши анализата се институциите, бидејќи одлуките што ги донесуваат претприемачите и нивната дејност се спроведуваат во средина во која институциите играат релевантна улога. Преку институциите се распределуваат ресурсите што го поддржуваат производството на економски резултати и ги одредуваат стимулациите и ограничувања што влијаат на одлуките на економските субјекти што влијаат на развојот на нивната активност. Сите овие процеси конечно би имале ефекти врз економскиот пораст.

Од 2019 година кога е објавен Европскиот зелен договор, особено внимание се посветува на улогата на социјалните иновации во неговата реализација [10]. Имено, учеството на граѓанското општество се смета дека ќе биде од суштинско значење за да се постигнат резултатите од зелениот договор. Се верува дека социјалните иновации обезбедуваат лабораторија на идеи за информирање на политиките и практичните заедници за новите начини на постигнување резултати од зелениот договор.

Европскиот зелен договор (European Green Deal), кој е објавен во декември 2019 година со одобрение на Европскиот совет, ја претставува суштината на патоказот на новата Европска комисија за правење на одржлива економија на ЕУ. Нејзината амбиција е да ја направи Европската унија првиот јаглеродно неутрален континент до 2050 година. Зелениот договор е во согласност со целите за одржлив развој на ОН како стратешки збир на цели и активности за Европската унија. Ја препознава големината на климатскиот предизвик и десет клучни приоритетни области што се потребни за негово решавање. Зелениот договор, исто така ја препознава потребата да се стават граѓаните во срцето на активностите и да не се остави никого зад себе додека се презема повеќенасочниот процес на декарбонизација.

Клучни приоритетни области се:

1. Климатска амбиција
2. Чиста, достапна и сигурна енергија
3. Индустриска стратегија за чиста и кружна економија
4. Одржлива и паметна мобилност
5. Позеленување на Заедничката земјоделска политика/Стратегија „Од фарма до виљушка“.
6. Зачувување и заштита на биодиверзитетот/Стратегија за биодиверзитет 2030
7. Кон амбиција со нулта загадување за животна средина без токсични материи
8. Вклучување на одржливоста во сите политики на ЕУ/Само транзиција
9. ЕУ како глобален лидер
10. Работа заедно – Европски пакт за климата



Иако поголемиот дел од примерите доаѓаат од маргинализираните рурални области, социјалните иновации се еднакво релевантни во урбаните средини, особено оние како поранешните области на експлоатација на јаглен што се соочуваат со големи предизвици и приспособувања. Тие покажуваат дека секој елемент од Зелениот договор може да биде поддржан со социјални иновации.

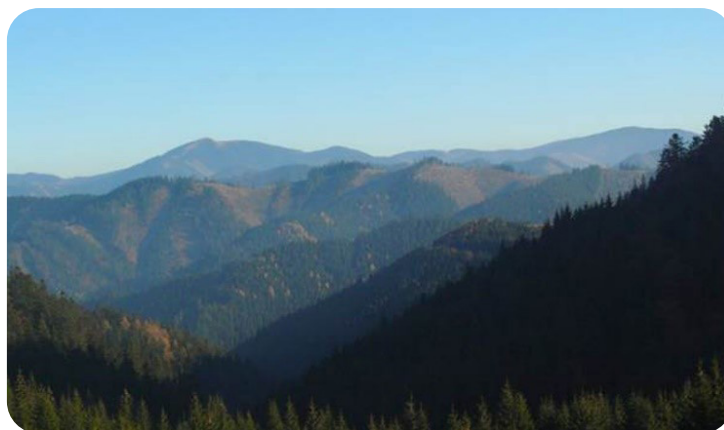


Сл. 40. Европскиот зелен договор

Сепак, за реализација на активностите и за успешни одговори на големите општествени предизвици на Зелениот договор, тој бара и технички иновации, иновации во финансиските инструменти и политики и социјална иновација што го ангажира граѓанското општество.

## 6.3 ПРИМЕРИ ЗА СОЦИЈАЛНИ – ЕКО-ИНОВАЦИИ

КАРБОН - паметно шумарство врз база на само-организиран шумски режим за цела Словачка



Сл. 41. КАРБОН - паметно шумарство во Словачка

**Зошто КАРБОН - паметно шумарство?** - Силните ветрови за време на бура, проследени со наезда од кора, уништија значителен дел од шумата во словачкиот национален парк „Низке Татри“ во 2007 година. Оттогаш, само-организираната локална



заедница го докажала својот капацитет за приспособување да управува со незгодите. Тие започнале со примена на иновативни практики за управување со јаглерод (карбон) шумарството (на пример, поголема разновидност на видови дрвја, природно обновување на шумите, селективно сечење итн.) со цел да се зголеми отпорноста на шумата на идни природни нарушувања и исто така, практиките за управување да бидат поисплатливи и одржливи. Иако единствената државна финансиска поддршка била компензација за шумските штети, промената од традиционални практики за управување со шумите во јаглерод-паметно шумарство била можна поради само-организиција, силни врски и комбинација на доброволно ангажирани членови и искусни шумари [11].

**Како шумарската заедница станала само-организирана?** - Промените во управувањето со шумите се предизвикувачки поради хетерогеноста на профилите на обичните жители. Шумските општини имаат голем број членови, обично живеат во градовите надвор од општината, кои заинтересирани се да го максимираат приходот од дрво и го потценуваат значењето на нивниот удел во наследството преку шумите. Членовите кои живеат во општината обично имаат традиционално знаење за управување со шумите, вредност, и нивните акции во шумата и имаат цел да управуваат со шумата со долгорочни цели. Првичната цел на групата обични жители би резултирала со ранливи шуми со послаб квалитет. Сепак, дојде до промена во ставовите, помогната од комуникациите со шумски експерти, што резултира со нов план за управување со шумите и нови договори со дрвосечачите.

**Какви беа влијанијата од оваа социјална иновација?** - Јаглерод-паметните техники на шумарство ја зголемија отпорноста на шумата преку зголемена биолошка разновидност на шумите, поголема густина на природна регенерација и намалување на штетниците. Ова имаше позитивни економски влијанија затоа што трошоците за садници на дрвја последователно се намалија. Оваа словачка шумска заедница е исто така иновативна затоа што тие поседуваат свој магацин и пилана што и овозможува да продава дрво за подобра цена на пазарите во споредба со оние шумски заедници кои продаваат дрво директно од шумите од каде што се добиваат. Заедницата доби Програма за одобрување на сертификација на шуми за одржливо шумарство, една од првите за шумските заедници во Словачка. Сепак, природните нарушувања влијаеја на способноста на заедницата да произведува сертифицирано дрво. Во следните неколку години ќе мораат да продаваат дрва што останале од шумските штети што ќе бидат по пониски цени. Други исходи се придонесот на заедницата за ублажување на климатските промени со секвестрација на јаглерод, и зголемена благосостојба на локалната заедница и другите корисници на услугите на шумскиот екосистем преку намалување на конфликтите во заедницата и зголемени можности за рекреација.

## 6.4 ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

- 3-1: Што претставуваат социјалните иновации?
- 3-2: Кои се влијанијата на социјалните иновации?
- 3-3: Дефинирај што е зелена иновација!
- 3-4: Кои се приоритетните области на Европскиот зелен договор?



## 7. ЕКО-ИНОВАЦИИТЕ И ОДРЖЛИВИОТ РАЗВОЈ

Еко-иновацијата е процес што помага да се развијат и да се изберат одржливи бизнис модели што ќе ги намалуваат социјалните и еколошките влијанија, како и влијанијата на соодветниот синџир на вредности за да ги направи повеќе еластични и конкурентни.

Еко-иновацијата ќе помогне да ја оцените севкупната одржливост на синџирот на вредност на вашиот бизнис со инкорпорирање на трите принципи:

### 1 Размислување за животниот циклус

Земајќи ја предвид одржливоста на целиот животен циклус на производот или услугата, се идентификуваат „жешките точки“ по должината на синџирот на вредности.

### 2 Стратешки промени

Да се оди подалеку од техничките подобрувања на промената на основната деловна стратегија и бизнис-моделите.

### 3 Соработка

ДА се соработува со партнерите од синџирот на вредности со цел да се намалат жариштата и да се зголемат придобивките.

Економиите не стојат, ниту пак стојат компаниите. Еко-иновацијата ги дава алатките и методологија со која треба да се натпреварувате во менувањето околности додека го обезбедувате вашиот синџир на вредност, односи и операции.

Така, во контекст на одржливиот развој, еколошките иновации не треба да се сведуваат исклучиво на развојната динамика во која се истакнати технолошките фактори, туку треба да ја интегрираат и побарувачката - како што е начинот на живот, вредностите, преференциите – и начинот на кој се посредува преку социјалните институции [12]. Во овој контекст, патот до усвојување на еко-иновациите, а особено нивната широка дифузија може да биде повеќе комплициран во споредба со оној на „другите видови иновации“ бидејќи „еко-иновациите, за разлика од технологиите како микроелектрониката и телекомуникациите, вообичаено не се самоприсилени. Затоа што факторите на технолошкиот притисок и привлекувањето на пазарот сами по себе се чини дека не се доволно силни, на еко-иновациите им е потребна специфична регулаторна поддршка“. Еко-иновациите имаат три главни димензии: технолошки, пазарни и регулаторни, кои се развиваат и ја промовираат дифузијата и ширењето на еко-иновациите. Технолошките компоненти и компонентите на побарувачката на еко-иновациите се важни, но не се секогаш доволни; на пример голем придонес за намалување на емисиите беше предизвикан од еколошките регулативи што влијаеја на одлуките на домаќинствата и нивните практики.



## Еко-иновации и издржливост

Надворешните шокови се случуваат често без разлика дали тоа се прекини во синџирот на снабдување, еколошки катастрофи, штрајкови или финансиски или јавно здравствени кризи. Еко-иновативните бизниси се поподготвени да опстанат, тие:

- имаат поразновидни операции (спречување зависност од кој било ресурс или функција)
- ги организирале своите операции за да бидат флексибилни и модуларни,
- имаат посилни односи со клиентите, доставувачите, заедниците и вработените,
- се поподготвени и поприспособени на новите околности.

Отпорноста што можете да ја создадете за вашиот бизнис преку еко-иновации може да има многу форми.



Сл. 42. Еко-иновации за одржлив развој

### Некои примери на еко-иновации за одржлив развој

Како примери за еко-иновации за одржлив развој ќе бидат преставени трите најдобри еко-иновации за ОДР за 2020 година.

#### 1. Хидросистем за енергија од пластичен отпад на фирмата Пауер Хаус Енерџи (PowerHouse Energy)

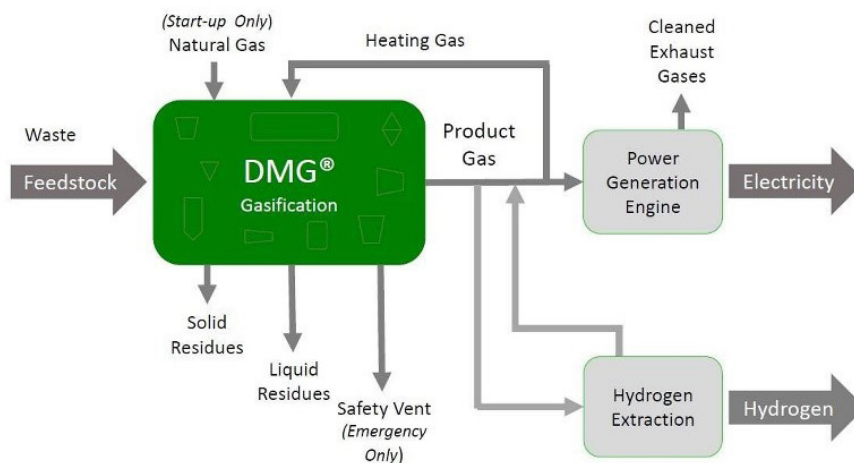
Оваа нова иновација во одржливиот бизнис вклучува користење на пластичниот отпад од депониите како гориво за создавање енергија.

Работи користејќи хемиски процес на рециклирање што може да го претвори нерестирачкиот пластичен отпад во хидроенергија – извлекувајќи водород преку дистрибуиран модуларен систем за обновување на енергијата. Пластиката оди во комора и се загрева додека не стане гас. Гасот потоа се користи како гориво за создавање на електрична енергија. Оваа иновативна технологија се грижи за растечкиот проблем со пластичен отпад и го рециклира во употреблива енергија за бизниси и станбени области. Оваа компанија се залага за водородот како главен извор на енергија во светот за 50 години!





### PH<sub>2</sub>E Process - Simplified Flow Diagram



Other Utilities (not shown):  
Water, Nitrogen, Electrical Power, Instrument Air



Сл. 43. Технологија за претворање на нерециклирачкиот пластичен отпад во хидроенергија – извлекувајќи водород

Денес, развојот на H<sub>2</sub>-економијата е запрен затоа што трошоците за производство и транспорт на H<sub>2</sub> се високи, како и фактот дека сегашното производство на H<sub>2</sub> произведува значителни количества на стакленички гас јаглерод диоксид (CO<sub>2</sub>). Системот на PowerHouse Energy произведува H<sub>2</sub> многу поевтино, со приближно иста цена како и дизелот, и произведува една шеснаесетина од CO<sub>2</sub> произведен со стандардни процеси. Системот DMG се заснова на гасификација, метод во кој се користат ултра високи температури за да се декарбонизира отпадот, како што е пластиката, и да се претвори во синтезен гас, или „сингас“. Технологијата на PowerHouse го модулира овој сингас за да произведе H<sub>2</sub> со многу висока чистота, што е независно потврдено како квалитет на гориво на патиштата. Компанијата се надева дека со овој производ ќе го таргетира пазарот на возила со горивни ќелии со H<sub>2</sub>. Трошоците за производство на DMG H<sub>2</sub> би биле околу три фунти за килограм, во споредба со сегашната цена на H<sub>2</sub> од околу 12 фунти за килограм.

### [Нисан Лиф \(Nissan Leaf\) автомобил за кружна економија](#)

Еден од најдобрите примери за зелена технологија е во автомобилската индустрија. Традиционално огромен загадувач и емитувач на стакленички гасови, многу автомобилски компании ја сменија брзината пред една деценија за да најдат и да користат поодржливи методи за создавање и управување возила. Нисан Лиф (Nissan Leaf) е одличен пример.





Сл. 44. Nissan Leaf автомобил за кружна економија

Нисан (Nissan) има неверојатна „Зелена програма“ која се обидува да го елиминира отпадот во текот на животниот циклус на возилата, од создавањето до кога повторно ќе стане отпад. Leaf е 25% рециклиран материјал и е направен со ниво на одржливост што се надеваме дека ќе го видиме кај другите производители на автомобили во иднина.

Овие напредни зелени технологии влегуваат во нашите извонредни иновации во списокот за одржливост за 2020 година. Им честитаме на сите овие водечки компании што ги поттикнуваат промените кога на светот му е најпотребно тоа. Општините треба да ги поттикнат овие иновации и да создадат стимулации за компаниите како овие што работат на подобрување на одржливиот карактер на економијата.

### Месо произведено во лабораторија

Затоа што потрошувачката на месо е една од водечките причини за климатските промени поради емисиите од земјоделската индустрија, „месото без месо“ има висок потенцијал. Заштитниците на одржливоста велат дека месото одгледано во лабораторија ќе биде попопуларно од алтернативите од растително потекло, а со оглед на тоа што сите плескавици ќе бидат без месо до 2040 година, тоа е голема иновација. Биотехнологијата се користи за реплицирање на култури на месо во лабораторија, што значително ги намалува емисиите на стакленички гасови во процесот.



Сл. 45. Месо произведено во лабораторија



## Рециклирање текстил на Стела Макартни

Стела Макартни е најпозната по нејзиниот текстилен моден бренд и раното усвојување на иновациите за одржливост во нејзината модна куќа. Неодамна, таа разви низа одржливи спортски облеку и обувки за „Адидас“, користејќи 70% рециклирани материјали. Користејќи нови технологии како 4Д печатење, нејзиниот процес на создавање мода, исто така, резултира со нула отпад. Ова ја прави Стела Макартни една од најпрогресивните и најодржливите модни куќи во светот денес, и некој што влијае на другите куќи да воведат одржливост во нивните модели.



Сл. 46. Дуксер од рециклиран текстил

## 7.1 ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

- 3-1: Кои принципи ги инкорпорираат еко-иновациите за оценка на одржливоста на синџирот на вредности на бизнисот?
- 3-2: Посочи пример за еко-иновација за одржлив развој.
- 3-3: Еко-иновација со примена на рециклирањето.



## 8. ПРИМЕРИ ЗА УСПЕШНИ ЕКО-ИНОВАЦИИ

Во овој дел ќе бидат претставени неколку примери на успешни приказни на еко-иновации [13].

### 8.1. „СИН ПРИНТ ЗА УСПЕХ” - „ACCEL” НА МАЛЕЗИЈА

На глобалниот пазар за печатење вреден 850 милијарди долари, производителите на мастила за печатење неизбежно се соочуваат со силна конкуренција, но и со реални деловни можности. Со цврстото око на азиско-пацифичкиот пазар, малезиската компанија Асел График Систем (Accel Graphic System) се свртува кон еко-иновациите за да ги искористи наградите и придобивките на растечката печатарска индустрија.



Сл. 47. Синиот принт за успех на Accel од Малезија

Иновациите на Accel имаа мултипликативен ефект, отворајќи нови деловни линии и нови можности - сето тоа е добро за животната средина... и за крајната линија. Всушност, преку еко-иновациите, компанијата открива дека она што е добро за животната средина е добро и за бизнисот.

Преземање чекор кон еко-иновации: Од 1993 година, Accel Graphic System беше компанија за мастило што се фокусираше на опслужување на пазарите на весници и комерцијални пакувања во Малезија и во регионот. Магента, цијан, жолто или црно, сите мастила на компанијата беа наменети за клиентите кои бараа висококвалитетен производ со мастило и во некои случаи технологии за печатење – што ги обезбедувала „Accel”.





Но, порастот на компанијата и развојот на нови идеи беше тешко да се постигнат. Недостатокот на знаење и финансиска поддршка ги попречија напорите на „Accel“ да се прошири, а компанијата беше во неизвесна подготвеност на пазарите и прифаќање на нови производи. За „Accel“, важноста на проектот за еко-иновации не може да се прецени. Поддржан од Оделот за животна средина на ОН и малезиската владина агенција СИРИМ, „Accel“ ја рedefинира својата бизнис стратегија со клучен чекор во процесот на еко-иновации: „анализа на жариштата“. Забележа три посебни влијанија на индустрискиот процес, или „жешките точки“, кои ги повредуваат напорите за пораст и иновации.

Прво, анализата на „Accel“ покажа дека ограниченото локално снабдување со пигменти за домашната печатарска индустрија довело до значителен увоз на овој вреден материјал. Но, поради флукуациите на девизниот курс (и цената на нафтата), увозот на потребните материјали имаше висока економска цена.

Второ, на локациите каде што работела, клиентите мораа да се справат со опасниот отпад создаден од употребата на мастилата на база на нафта. Ова значеше повисоки трошоци за депонирање наметнати на клиентите на „Accel“ од страна на изведувачите на отпадот (често одговарајќи на националните регулативи).

Конечно, производите на база на нафта (или јаглеводородни растворувачи) што се користат во процесот на мешање мастило беа исто така опасни за здравјето на работниците. Иако и покрај достапноста на алтернативни, одржливи материјали како растително масло (и локалната побарувачка за мастила базирани на растително масло), локалната понуда беше ограничена. За доброто на компанијата, клиентите и околината, „Accel“ требаше да направи промени и му требаше нов бизнис модел.

(Позелен) пат до успехот компанијата почна со поеколошки основен производ: одржливо мастило.

„Accel“ препозна дека со природно мастило базирано на растително масло, ќе ги намали влијанијата врз животната средина и токсичноста на самото место: и на компанијата и на адресата на клиентите. Само со ова подобрување можат да се направат финансиски заштеди. Исто така, префрлањето на растително масло би довело до 24% намалување на потрошувачката на „Accel“ на скапи нафтени материјали.

„Accel“ очекува клиентите да ги намалат своите трошоци за 10% благодарение на намалениот отпад и материјалите. Но, најважно, еколошкиот потфат на „Accel“ ќе отвори нови пазари за неговиот основен производ. Причината? Сертификација за еколошка ознака.

Низ целиот свет, вклучувајќи го и растечкиот азиски пазар, се повеќе клиенти и крајни корисници бараат еколошки мастила. Овие не се само привлечни за еколошки свесни клиенти, туку и за весниците и печатарски куќи кои сакаат поквалитетни мастила и кои заштедуваат на трошоци на долг рок. За „Accel“, производството на одржливо мастило со сертификација за еко-етикета значи и потенцијален пристап до растечката нишка на азискиот пазар од повеќе милијарди долари. Со еколошки сертифицирани мастила, „Accel“ е во чекор со регулаторното опкружување со поголема побарувачка и со конкуренцијата.





## 8.2. ЗЕЛЕНИ РЕШЕНИЈА ЗА РАСТЕЧКИ БИЗНИС СО ЛЕПИЛА

Вилрон Продуктс (Wilron Products) од Малезија е производител на лепила со план. Благодарение на новата еко-иновативна стратегија, компанијата на своите клиенти им ги обезбедува еколошките лепила што ги сакаат, притоа цели кон поголем удел на домашниот и на странскиот пазар. Еве зошто зеленото има смисла за бизнис за амбициозни мали и средни претпријатија.



Сл. 48. Еколошки лепила

„Wilron Products“ е мала компанија од 38 вработени, која е во бизнисот со производство на лепила речиси 40 години. Во текот на својата историја, компанијата правела лепила за клиенти во градежната индустрија, автомобили, пакување, книгоповрзување и конверзија на хартија. Но, да се опстои со конкуренцијата и производството за домашниот и за странскиот пазар значело дека Wilron мора да иновира и да направи поеколошки производ соодветен за 21 век. Традиционално, како производител на лепила базирани на растворувачи, Wilron признава дека „глобалните трендови се движат кон зелени производи“. Клиентите стануваат свесни за ризиците од нестабилни органски емисии од растворувачи, но, исто така, сè повеќе регулативи бараат сертификација за „еколошка ознака“ пред да влезат лепливите производи „Пазарот на лепила ширум светот е поттикнат од растечкиот тренд во различни сегменти на крајни корисници за користење на еколошки или зелени лепила или оние со ниско испарливи органски соединенија“, забележува компанијата. Како резултат на тоа, Wilron и неговите конкуренти ја гледаат потребата од нов бизнис-модел и подобар производ на пазарот.

Иновации преку екологијата: За да го подигне бизнисот напред, Wilron се сврте кон еко-иновации; не само за враќање на уделот на пазарот, туку и за подобрување на ефикасноста и условите за работа во неговата 23-годишна фабрика за производство во Селангор. Како Wilron го прави тоа?



Прво, бизнисот се фокусира на нов производ за своите клиенти: еколошки лепило на база на вода.

Приспособен кон сертификација со еколошка ознака, Wilron верува дека производот на база на вода ќе го зголеми присуството на компанијата на пазарот - особено кај клиентите од извоз на кои им се потребни еколошки сертифицирани компоненти во нивните производи. Всушност, Wilron е особено заинтересиран за подобноста на лепилото за Индексот на зелена градба; клучна влезна точка во градежниот сектор. Што се однесува до прекуокеанските пазари, моментално само 5% од производството на компанијата е насочено кон Северна Америка, Индонезија, Сингапур, Филипини и Камбоџа. Тука компанијата гледа реално извозен потенцијал – особено во регионот на АСЕАН, но и во Европа и Блискиот Исток.

Со таргетирање на сегментот на лепило на база на вода, Wilron проценува годишен пораст на приходите од околу 10%. И во иднина, Wilron вели дека лепилата базирани на растворувачи ќе бидат исфрлени од употреба, а деловната стратегија цврсто ќе се фокусира на понови на база на вода и „топло топење“.

Но, ова не е единствената причина зошто Wilron се префрли на еко-иновации. Производството на лепило на база на растворувачи е опасно по здравјето на луѓето, а компанијата сноси висока цена во медицинските трошоци за персоналот. Но, со префрлање на производ на база на вода, Wilron може да обезбеди побезбедна средина за вработените: помалку несреќи на работа и помалку медицинско отсуство – што доведува до поголема продуктивност.

## 8.3. ЕКОЛОШКИ КАТАЛИЗАТОР ЗА ВИЕТНАМСКИТЕ ФАРМИ СО ГУАВА

На бреговите на Црвената Река во северен Виетнам, земјоделците кои произведувале овошје од гуава (чиј лист се користи за производство на чај за третман на дијабетес), во регионот се соочувале со секаков вид предизвици за нивните бизниси. Како и на други места, употребата на пестициди за заштита на дрвјата од болести и хемиски ѓубрива за зајакнување на производството и овде била многу честа појава. Но, производството почнало да бележи сè полоши резултати поради несоодветна и прекумерна употреба на хемикалии и пестициди. Едно мало претпријатие, „Виет Лиен“ („Viet Lien“), се свртело кон еколошки, одржливи решенија за да ја подобри сопствената состојба, но и состојбата на своите соседи, а притоа добило изненадувачки резултати.

Еко-иновацијата почнала со формирање на „технички центар“, лоциран во срцето на проектната област што бил достапен за сите засегнати страни. Центарот му дозволило на Viet Lien да нуди консултантски услуги на земјоделците; за земјоделската практика VIETGAP, органски ѓубрива и еколошки пестициди. Компанијата понудила и услуги за преработка на биомаса од гуава, претворајќи ја биомасата од гуава во био-јаглен - што потоа се користел како природно ѓубриво за подобрување на квалитетот на почвата. Фармерите исто така добивале профит од користењето на услугите на Viet Lien.



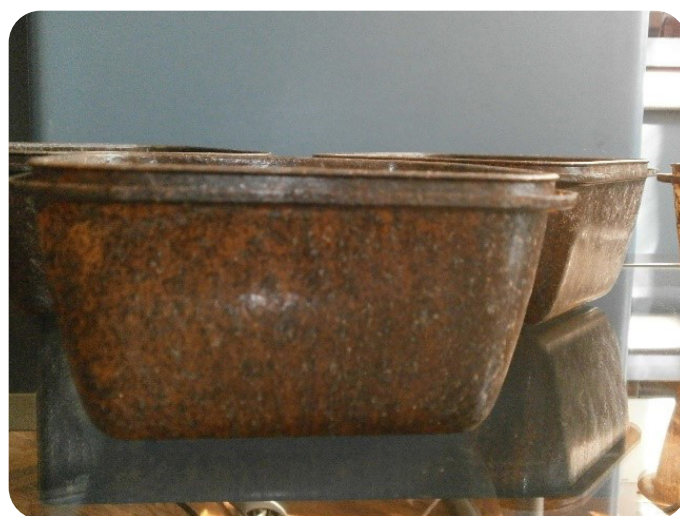
Од компанијата информирале дека е постигнат успех и во отворањето нови работни места; не само за локалните фармери на гуава, туку и за новите, млади работници кои се вклучиле во новиот бизнис-модел на Viet Lien. Покрај тоа, стабилното снабдување со побезбедна, поквалитетна, органска гуава во локалната област значело и дека Viet Lien може да ја збогати својата деловна понуда и да донесе нови производи на пазарот. Слатки од гуава, оцет од гуава, сапун од гуава и сок од гуава биле новите производи што се очекувало да го зголемат приходот за компанија во иднина.

Еколошките придобивки се јасни. Вклучувањето на локалните фармери во бизнис моделот особено довело до остар пад на употребата на хемикалии од страна на фармите на клиентите. Овие фарми сега се усогласени со VIETGAP и здравјето на фармерите и потрошувачите повеќе не е опфатено. Дури и идејата за користење на био-јаглен како ѓубриво, исто така, се проширило. Со популаризирање на употребата на печки за готвење со гасификација на биомаса (кои техничкиот центар ги доби со учтивост на CCS), се чини дека Viet Lien дејствувал како катализатор за фармерите да го претворат својот отпад (гранки од гуава и оштетени лисја) во еко-пријателски ѓубрива.

Овој еко-проект бил финансиран од ЕК и ОН.

## 8.4. УСПЕШНА ЕКО-ИНОВАЦИЈА ВО СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА – КИКИ

Биоразградлива саксија КИКИ за растенија од иноваторите проф. Анита Грозданов од Технолошко-металуршки факултет во Скопје и Митко Стојановски од Министерство за внатрешни работи.



Сл. 49. Еко-иновација за био-разградлива саксија КИКИ





Користејќи земјоделски отпад од едногодишно растение – лушките од кикиритките и биоразградлива пластика направена е формулација за добивање на саксија за расад за растенија (цвеќе, расад, зеленчук). Според формулацијата, произведен е прототип на производот на машини за редовна преработка на пластика и производство на конвенционални саксии. Во добиениот производ може да се подготви коренот на едногодишното растение, да се внесе во земјата и по завршување на функцијата, саксијата да се разгради до вода, песок и CO<sub>2</sub>. Со овој тип на саксија се придонесува за намалување на загадувањето со пластика, се намалува потрошувачката на нафта за нови сировини, се придонесува за чиста животна средина, се искористува земјоделскиот отпад како сировина за нов производ, и се отвараат нови можности за вработувања во малиот бизнис. Оваа еко-иновација е наградена со сребрен медал на МАКИНОВА 2012 во Скопје и со сребрен медал со ликот на Никола Тесла на Балканскиот саем за иновации во Белград, во 2013 година.

## 8.5.ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

3-1: Кои се компонентите на една успешна еко-иновација?

3-2: Посочи пример на една успешна приказна за еко-иновација!



### Биоразградлива КИКИ саксија

Аниџа Грозданов<sup>1</sup> и Мишко Стојановски<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>- Технолошко-металушки Факултет, Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје,  
 anita@tmf.ukim.edu.mk  
<sup>2</sup>- Министерсво за Внатрешни работи на Р.Македонија






Цел на овој труд е да се презентира производ добиен од отпадан земјоделски материјал - лушпа од кикирки и полимерна матрица која може да биде биоразградлива или рециклирачка. Направена е формулација за добивање на биоразградлива саксија за растение (цвеќе, расад). Според формулацијата, произведен е прототип на производ на машини за редовна преработка на пластиката и производство на саксии во фабриката Липица од Охрид. Во добиениот производ може да се подготви коренот на едногодишно растение, да се внесе во земја и по завршување на функцијата, саксијата во услови на влага од почвата да се разгради до вода, песок и CO<sub>2</sub>. Со овој тип на саксија се придонесува за намалување на загадувањето со пластика која многу лесно се наоѓа на растеније, се намалува потрошувачката на нафта за добивање на пластика, се придонесува за чиста животна средина, искористување на земјоделскиот отпад како сировина за нов производ, можност за нови вработувања во малиот бизнис.

Табела 1. Механички својства определени со тестот на свиткување

Механичко својство	PLA/MAPLA/Кикирки (65/5/30)	Стандардна девијација
Јачина при кривење, [MPa]	58.7	1.6
Деформација при кривење, [mm]	2.19	0.08
Модул на еластичност при свиткување, [GPa]	4.15	0.08
Енергија при кривење, [mJ]	75.3	6.7

**Зашто еко-композици?**  
 Еколошки предности:  
 > Обновливи извори на сировини, едногодишни растенија,  
 > Биоразградливи /или рециклирачки,  
 > Намалена потрошувачка на фосилни извори на сировини,  
 > Намалени емисии на стакленички гасови,  
 > Поиско влијание врз животната средина.

“Eco-it” ИНДИКАТОР ЗА ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО ВРЗ ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

PLLA/K однос	Eco-it 99
50/50	100
70/30	172
80/20	219

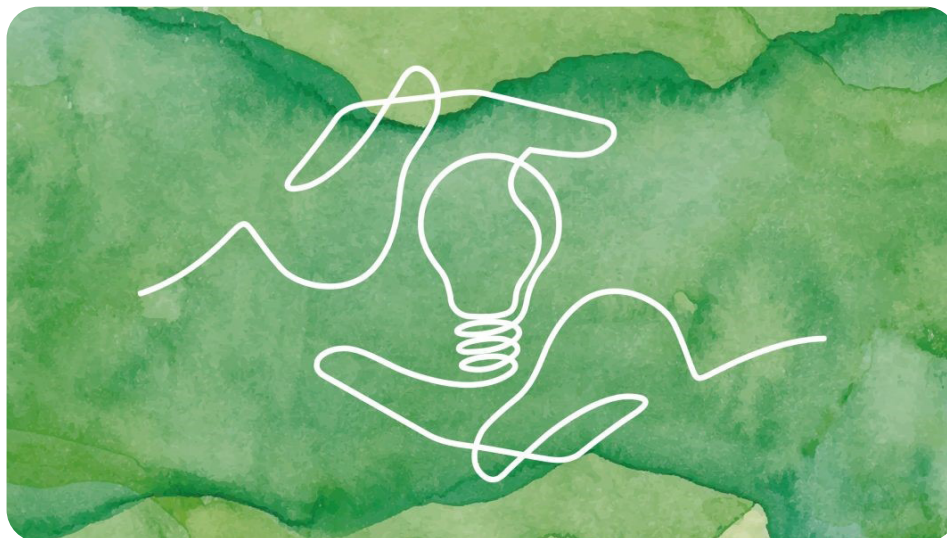
Кикирки влакна	1	p	1	<b>100</b>
Кикирки вл. едногодишно (1 year)	0,5	p	1	11
PolyLactide	0,5	m2	0,5	11
PLLA	0,5	p	1	83
Injection moulding	0,5	kg	0,5	83
	1	kg	1	6,4

**МОРФОЛОГИЈА АНАЛИЗИРАНА СО ЕЛЕКТРОНСКА МИКРОСКОПИЈА**



## 9. ЕКО-ИНОВАЦИИТЕ НАСПРОТИ ЗЕЛЕНИТЕ ИНОВАЦИИ

Зелените иновации се однесуваат на сите форми на иновации што ја минимизираат штетата врз животната средина и гарантираат дека природните ресурси се користат на најефикасен можен начин.



Сл. 50. Зелени иновации

Зелените иновации се практика што ја подобрува конкурентноста на компанијата, економските и еколошките перформанси. Намалената употреба на енергија, рециклирањето на отпадот, контролата на загадувањето, одржливоста на ресурсите и дизајнот на зелените производи се фактори што треба да се земат предвид

Зелените иновации обично се разликуваат од незелените иновации, бидејќи ги имаат следните карактеристики:

- ✓ Го намалува негативното влијание врз животната средина.
- ✓ Целта на иновациите е производ, процедура, услуга или систем.
- ✓ Ги исполнува очекувањата на клиентите додека останува конкурентен на пазарот.
- ✓ Го разгледува и го иновира целиот животен циклус на производот за да развие зелена понуда.
- ✓ Ги поддржуваат економските или еколошките размислувања.

**Зошто компаниите имаат тенденција да се насочат кон зелени иновации?** Ова не е само резултат на строги закони или притисок на пазарот, туку и затоа што спроведувањето на политиките за управување со животната средина обезбедува мноштво можности за компаниите.

Зелените иновации ги зголемуваат економските и социјалните перформанси преку намалување на отпадот, трошоците и другите неефикасности.





Зелените иновации привлекуваат нови клиенти. Според Извештајот за глобална корпоративна одржливост на Нилсен, 66 % од испитаниците се подготвени да платат повеќе за одржливи производи. Студијата спроведена од Интерактивна анкета Харис, покажа дека 77 % од возрасните Американци купуваат зелени производи/услуги.

Зелената иновација се користи во производниот процес од страна на компаниите за да се минимизираат времето и трошоците за производство. Тие ја подобруваат позицијата на пазарот и даваат предност пред нивната конкуренција.

Зелените иновации создаваат откритија. На пример, „Патагонија“ е еден од најпознатите брендови за активна облека во светот. Тие изградија центри за поправка за да го намалат нивниот јаглероден отпечаток. Придонесоа со десет милиони долари од продажбата на „црниот петок“ во 2016 година на радикални еколошки групи.

Така, зелената иновација е клучот за овозможување на еколошки одржлив пораст бидејќи може да доведе до почист и побезбеден свет.

## Видови зелени иновации

Во зависност од формата на имплементација и можните последици, зелените иновации се категоризирани во три вида. Тоа се:

- ❖ Зелена иновација што го намалува влијанието на компанијата врз животната средина. (преку повторна употреба и рециклирање на производите)
- ❖ Зелена иновација што се справува со еколошките грижи на компанијата. (со намалување на употребата на штетни компоненти)
- ❖ Зелена иновација што развива еколошки производи и користи ефективни процеси. (со користење на помалку ресурси или енергија)

## Како може да се постигне зелена иновација?

Компаниите сфатија дека одговорот на зелените иновации е и предизвик и можност.

Многу компании сега ги проценуваат нивните внатрешни процеси за да го подобрат еколошкиот профил на животниот циклус на нивниот производ, од набавка на сировини до финална употреба и депонирање.

Но, преминувањето кон зелени иновации не е лесно. Така, на компанијата ѝ треба јасен патоказ за максимално позитивно влијание.

Се почнува со правење мали промени: новите компании треба да го почнат своето патување кон зелени иновации со правење мали промени во нивниот развој и производствен процес во рамките на стандардниот протокол.

Се одбира патот по кој што треба да се оди: Ова се преведува на нови машини, нови идеи за производствената линија и нови сировини што се еколошки и профитабилни. Додавањето на „зелениот елемент“ на традиционалните начини на размислување ќе потрае одредена практика, но не е невозможно.



Се формираат професионални врски со организации и засегнати страни што претходно заработиле финансиска поддршка: Создавањето мрежа на потенцијални партнери ќе помогне во постигнувањето на целта за позеленување на компанијата. Тоа ќе отвори нови врати за компанијата во иднина, обезбедувајќи повеќе можности. На пример, компаниите како Ај-би-ем (IBM) имаат воспоставено соработки што овозможуваат напредок кон еколошките цели додека им даваат конкурентна предност во однос на нивните ривали.

Повторно се пишуваат правилата на компанијата за да стекне стратешка предност: Ова ќе ги промени основните правила на бизнисот и ќе го преобликува. Што бара тоа? Потребно е визионерско лидерство за да се надминат пречките.

## Бариери за зелени иновативни иницијативи

Некои од основните бариери за зелени иновации се следните:

- ❖ Недостаток на итност: Многу компании чувствуваат општ недостаток на итност, бидејќи долгорочните иницијативи можат да ја загрозат краткорочната профитабилност.
- ❖ Занемарување 99%: Некои бизниси спаѓаат во јамата на фокусирање на подобрување на 1% од еколошкиот ефект на нивните производи, додека занемаруваат да се справат со преостанатите 99%. Ова може да го наруши кредибилитетот на компанијата.
- ❖ Страв од губење на контролата: Компанијата треба да има доверба во соработките, а истовремено да го надмине стравот од губење контрола врз своето работење. Двете страни бараат заемно корисни услови во оптимална врска.
- ❖ Нема доволно приходи: Некои фирми можеби немаат доволно приходи за да се префрлат на зелени иновации, бидејќи трошоците за спроведување на животната средина се претерано високи.
- ❖ Страв од неуспех: Некои бизниси се спротивставуваат на преиспитување на тековните процедури за да го избегнат понижувањето од признавањето дека нивните обиди биле неуспешни.

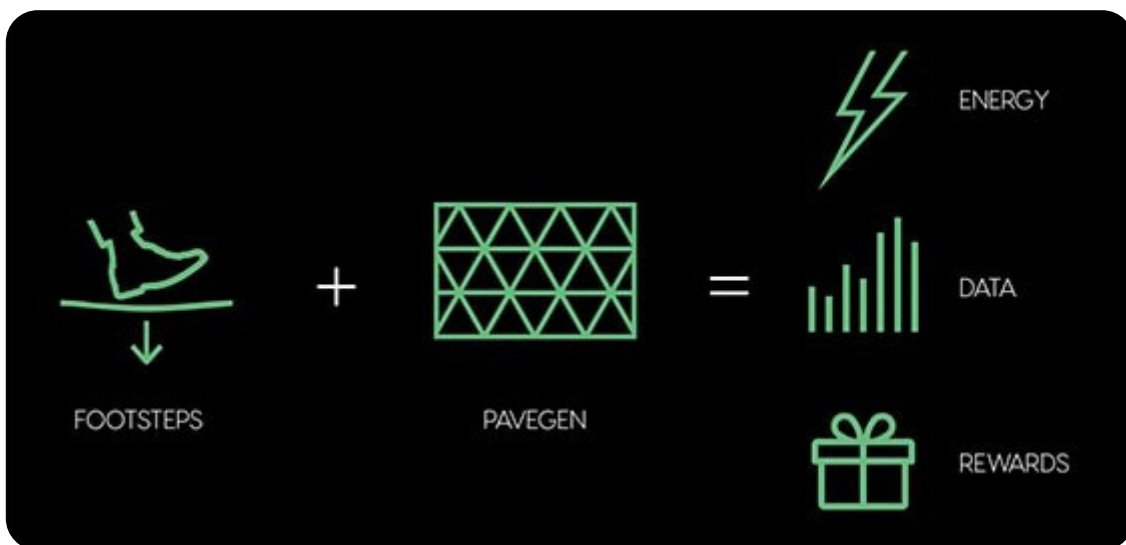
## 9.1. ПРИМЕРИ ЗА ЗЕЛЕНА ИНОВАЦИЈА

Променливото деловно опкружување и преференциите на клиентите ги принудуваат бизнисите, и големите и малите, да станат зелени. Иако денес можат да се најдат зелени иновации во речиси секоја индустрија, еве неколку забележителни примери што се издвојуваат од множеството [14].

### „Павеген“ (Pavegen): Поплочување на патот кон поодржлива иднина

Основана од Лоренс Кембел-Кук, целта на Pavegen е да добие кинетичка енергија од редовното движење на луѓето и да ја пренесе во електрична енергија. Тежината на луѓето кои одат на горната површина предизвикува генераторите под плочките да се ротираат, произведувајќи електрична енергија со електромагнетна индукција. Произведува околу три џули по чекор или околу пет вати континуирана моќност. Оваа енергија може да напојува локални апликации како осветлување, сензори и собирање и пренос на податоци или може да се складира во батерии.

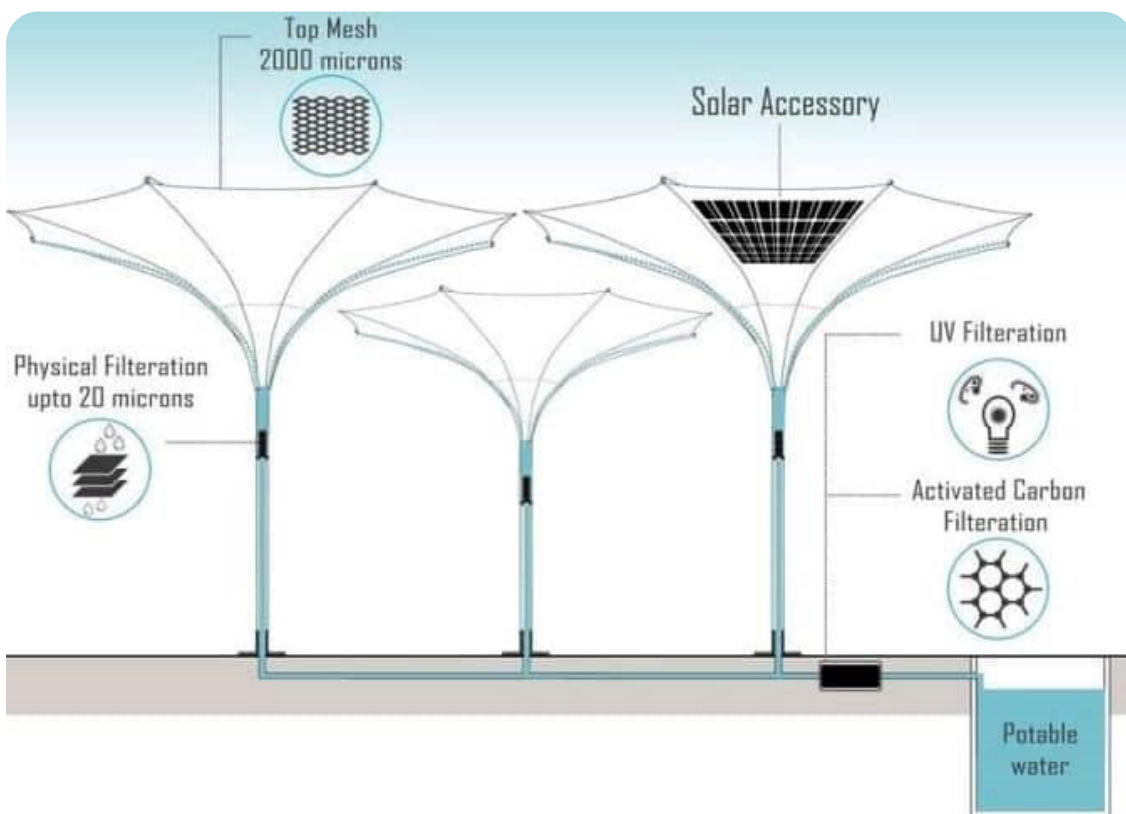




Сл. 51. „Pavegen“: Поплочување на патот кон поодржлива иднина

„Ултра Чата“ (Ultra Chata)–Интелигентно овозможувајќи одржливост

Иако дождовницата е најчист извор на вода, таа се троши. Самит Чокси и Прија Чокси, соосновачите на „Тинк Фи“ („Think Phi“), ја создадоа Ultra Chaata за да ја зачуваат водата во нејзината најчиста форма на отворени простори. Се состои од челично тело и флексибилна превртена крошна. Вклучува соларни панели за производство на енергија, прочистување на дождовницата (прочистувач на вода), складирање на енергија, осветлување во живо, активни сензори, мобилни контроли и станица за полнење. Тоа е исто така многу голем систем за засенчување, под кој можат да седат речиси 20 луѓе или да се паркираат два автомобили. Накратко, генерира единствен интегриран производ што гради зелена инфраструктура.

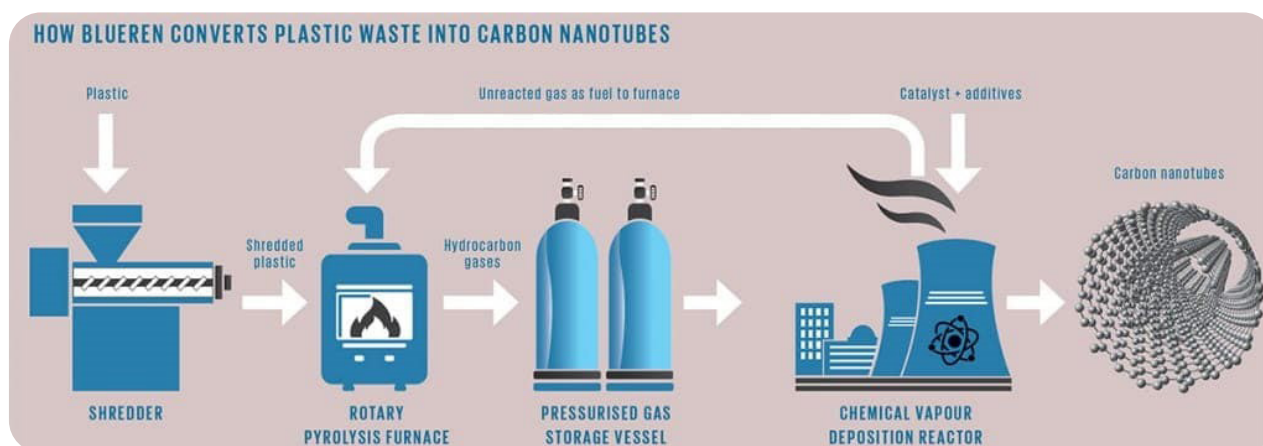


Сл. 52. Прочистувач на дождовницата



## Јаглеродни наноцевки: лек за проблеми со пластика

Додека луѓето ширум светот работат на решавање на проблемот со пластиката, сингапурската компанија „Блу Рен“ (BlueRen) ги подигна работите на повисоко ниво. Инженерите во BlueRen развија производствен процес што произведува јаглеродни наноцевки што се посилни од титаниум, користејќи отфрлена, отпадна пластика. Сингапурските облакодери и другите згради ќе бидат дизајнирани со помош на овие наноцевки. Јаглеродна наноцевка е мал цилиндар со јаглеродна молекула што е 10.000 пати потенок од прамен човечка коса.



Сл. 53. Добивање на јаглеродни наноцевки од отпадна пластика

## „Ер Икс“ (AirX) – маска за лице за повеќекратна употреба

Компанијата „Шу икс“ (Shoe X) ја воведува својата маска за лице за повеќекратна употреба AirX како прв од ваков вид дизајн направен од кафе. Тони медицински отпад се создаваат со маски за лице за еднократна употреба и затоа што луѓето бараат да носат не-медицинска заштита на јавни места, отпадот има потенцијал само да се зголемува. Маската за лице AirX може да се пофали со дизајн што е вегански, биоразградлив и антиминоробен - таа доби сертификат ААТСС 100, што значи дека ги исполнува стандардите на текстилната индустрија за перформанси на антиминоробна ткаенина во Соединетите Американски држави. Маската е направена со предиво од кафе и се користи со биоразградлив филтер за воздух што е направен со сребрена нанотехнологија и кафе што треба да се заменува на секои 30 дена.

Следно, ShoeX има планови да лансира маски за кафе за повеќекратна употреба „N95“ како одговор на побарувачката за овие заштитни производи.



Сл. 54. AirX – маска за лице за повеќекратна употреба



## 9.1. ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

3-1: Кои се карактеристиките на зелените иновации?

3-2: Наброј некои видови на зелени иновации!

3-3: Кои се бариерите за развој и имплементација на зелените иновации?

3-4: Посочи пример за позната зелена иновација во светот.





# 10. ЕКО-ПАТЕНТИ И ЗАШТИТА НА ЕКО-ИНОВАЦИИТЕ

## 10.1. ИНТЕЛЕКТУАЛНА СОПСТВЕНОСТ



Сл. 55. Интелектуална сопственост

Човекот е опкружен со интелектуалната сопственост насекаде околу него. Со интелектуалната сопственост се заштитени сите креации и творби на човековиот ум, т.е. интелект. Интелектуалната сопственост е израз што вклучува повеќе различни типови на умствена активност за кои се признаваат посебни права и за коишто постојат посебни различни законски рамки. Интелектуалната сопственост, гледано најсеопфатно, ги претставува правата што произлегуваат од интелектуалните активности во индустријата, науката, литературата и уметноста. Истовремено, може да се каже дека интелектуалната сопственост се однесува на информација или на делови од информација што се инкорпорираат во одредени предмети, во исто време во неограничен број копии на разни места во светот.

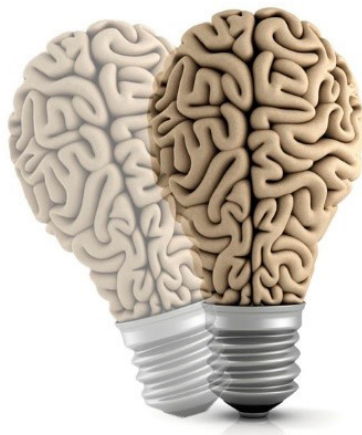
Во расветлувањето на проблематиката на интелектуална сопственост потребно е да се објасни поимот на сопственоста. Теоретичарите сметаат дека најважната особина на сопственоста се состои во тоа што сопственикот во основата, може да ја употребува, односно да ја искористува сопственоста, неограничено во согласност со својата волја и потреби и дека никој не може злонамерно да ја употребува неговата/нејзината сопственост. Се разбира, постојат законски ограничувања на употребата, односно искористувањето на правото на сопственост. Најопшто, сопственоста би можела да се категоризира во три групи сопственост, притоа земајќи го предвид објектот на сопственоста:

- сопственост врз подвижни ствари,
- сопственост врз недвижни ствари и
- интелектуална сопственост.



Понатаму, интелектуалната сопственост се дели на две групи:

- ❖ Индустриска сопственост (патент, трговска марка, индустриски дизајн, географски назив); и
- ❖ Авторско право и сродни права (заштита на интелектуални креации во науката, литературата, уметноста, компјутерски програми).



Сл. 56. Интелектуална сопственост

Конвенцијата за основање на [Светската организација за интелектуална сопственост](#) од 14 јули 1967 година, утврдува дека интелектуалната сопственост ги опфаќа правата што се однесуваат на: литературните, уметничките и научните дела; изведбите на уметниците-изведувачи, фонограмите и радио-телевизиските станици; пронајдоците од сите полиња на човековата активност; научните откритија; индустрискиот дизајн; трговските и услужните марки, комерцијалните имиња и ознаки; заштита против нелојална конкуренција, како и сите други права поврзани со интелектуалната сопственост во индустриската, научната, книжевната и уметничката област.

Вредноста на интелектуалната сопственост и нејзиниот потенцијал за зголемување на вредноста на претпријатието и остварувањето на поголем профит честопати е потценета од страна на фирмите. Заштитата на интелектуална сопственост може да стане ценет капитал, на пример:

- Интелектуалната сопственост може да генерира профит преку лиценцирање, продажба или комерцијализација на производите заштитени со правата од интелектуална сопственост, со што ќе се зголеми вредноста на претпријатието и на профитот.

- Интелектуалната сопственост што ја поседува претпријатието може да ја зголеми вредноста на претпријатието во очите на инвеститорите и на финансиските институции.

- Во случај на продажба или спојување, интелектуалната сопственост може да ја зголеми вредноста на вашето претпријатие или да биде примарна или дури и единствена вредност на претпријатието.

[Алатките за заштита на интелектуалната сопственост:](#) Со формирањето на Светската трговска организација (СТО) се променија правилата за водење бизнис. Значителни напори и инвестиции се направени од страна на бизнисите ширум светот за да им се овозможи на потрошувачите да го идентификуваат потеклото на производот/услугата.



## 10.2. ИНДУСТРИСКА СОПСТВЕНОСТ

Правото на индустриска сопственост е релативно нова правна дисциплина. Таа се развива со донесување на првите национални закони и со меѓународните конвенции – што ја регулираат заштитата на индустриската сопственост на меѓународно рамниште, надвор од границите на една земја. Терминот индустриска сопственост потекнува од француското право, така што коренот на овој термин е содржан во текстот на првиот патентен закон во Европа, Францускиот закон за патенти од 1791 година. Поимот „право на индустриска сопственост“ или „индустриско право“ има повеќе значења: право на индустриска сопственост во објективна смисла; во субјективна смисла; како правна наука и како правна практика.

### Услуги



ПАТЕНТИ



ТРГОВСКИ МАРКИ



АВТОРСКИ ПРАВА



ИНДУСТРИСКИ ДИЗАЈН



ПРАВНО ЗАСТАПУВАЊЕ



ПУБЛИКАЦИИ

Сл. 56. Групи на индустриска сопственост

Во објективна смисла, правото на индустриската сопственост може да се дефинира како збир на правни правила што ги нормираат правните односи во поглед на интелектуалните творби на полето на индустријата. Правото на индустриска сопственост во субјективна смисла може да се дефинира како право на творецот на конкретна индустриска творба, на полето на индустријата, во однос на неговата творба признаено со објективното право. Содржината на правото на индустриска сопственост во субјективна смисла зависи од правните правила на право на индустриска сопственост во објективна смисла.

Модерната доктрина и практика, под индустриска сопственост подразбираат збир на права утврдени со член 1 од [Париската конвенција за заштита на индустриска сопственост](#). Предмет на заштита, според Хашката ревизиска конференција од 1925 година, се патентите, корисните модели, индустрискиот дизајн, фабричките и трговските марки, услужните трговски марки, трговското име, ознаката на географското потекло и сузбивањето на нелојалната конкуренција. Истовремено, поимот индустриска сопственост се подразбира во најшироко значење, па не се применува само на индустријата и трговијата во буквална смисла на зборот.



Во поново време, во индустриската сопственост се инкорпорираат и know-how, т.е. знаењето и искуство што не е заштитено со исклучително право, бидејќи имателот на тоа знаење и искуство располага со него само додека не го отстапи на другите. Во најширока смисла know-how се однесува не само на техничкото знаење и искуство, туку и на знаењето и искуството од комерцијален, организациски, фискален и сличен карактер што може да се примени во стопанското работење.

Со донесувањето и стапувањето во сила на [Договорот за трговските аспекти на правата од интелектуална сопственост \(ТРИПС\)](#), како права од индустриска сопственост се почесто се сметаат и трговската тајна (неоткриените информации) и топографијата на интегралните кола. Последниве неколку години се прават обиди во корпусот права од индустриска сопственост да се инкорпорира и името на доменот (domain name).

Карактеристично за сите овие права од индустриска сопственост е што тие можат да се групираат во две групи. Во првата група спаѓаат оние што се правно заштитени, односно се регистрираат: патент, корисен модел, индустриски дизајн, трговска марка, ознака на потеклото на производ и географска ознака, топографија на интегрално коло и домен име. Во втората група спаѓаат оние што не се регистрираат: трговска (деловна) тајна, односно неоткриена информација и know-how. Овие се штитат само преку правилата за заштита од дејства на нелојална конкуренција.

Индустриската сопственост во Северна Македонија: Во 2016 година, во Северна Македонија биле пријавени вкупно 1003 патенти, од кои 24 домашни и 979 странски. Истата година, бројот на пријавените индустриски дизајни изнесувал 325 (22 домашни и 303 странски), додека бројот на пријавените трговски марки изнесувал 5.569 (782 домашни и 4.787 странски). Една година подоцна биле пријавени 943 патенти (33 домашни и 910 странски), 288 индустриски дизајни (35 домашни и 253 странски) и 5.319 трговски марки (780 домашни и 4.539 странски). Во 2019 година бројот на пријавените патенти во Северна Македонија изнесувал 1099 (49 домашни и 1.050 странски), бројот на индустриските дизајни изнесувал 279 (34 домашни и 245 странски), а бројот на трговските марки изнесувал 4.439 (870 домашни и 3.569 странски). Набљудувано од земји, во вкупниот број на пријавените патенти во Северна Македонија во 2019 година, 342 подносителите на патенти биле од САД (31,1%), 130 од Германија (11,8%), 69 од Британија (6,3%) и 57 од Швајцарија (5,2%). Во пријавите на индустрискиот дизајн, 76 биле од Швајцарија (27,8%), 37 од Германија (13,6%) и 30 од Франција (11%), додека учеството на македонските пријави изнесувало 12,18% [15].

**Патент:** Најпознат и најефикасен начин за заштита на пронајдоците е патентот. Патентот претставува ексклузивно право на пронаоѓачот, за пронајдок од која било област на технологијата, што се дава под одредени услови за одреден временски период. Објект на патентната заштита е пронајдокот. Пронајдок може да се квалификува за заштита доколку е нов, содржи инвентивен придонес и може да се применува во индустријата. Патентот е моќна бизнис-алатка што овозможува сигурна положба на пазарот и јакнење на конкурентноста на компанијата. Заштитата на пронајдокот со патент значи ексклузивност врз новиот производ или процес и намалување на ризикот од повреда од страна на конкурентите, можност за дополнителни приходи преку лиценцирање или продажба на патентот. Патентното портфолио го зголемува





угледот на претпријатието што со тоа го докажува својот технички капацитет, инвентивноста и експертизата во областа во која работи.

**Трговска марка:** Со трговска марка се штити знак што може да се прикаже графички и е соодветен за разликување на стоките и услугите на еден учесник во прометот од друг. Трговска марка е дистинктивен знак со кој се идентификува одреден производ или одредена услуга. Во услови на глобализација и присуство на огромен број производи и услуги на пазарот знаците со кои се обележуваат стоките и услугите се од огромно значење за производителите кои се стремат да го означат својот производ со знак што ќе биде дистинктивен и привлечен за потрошувачите. Со помош на трговската марка компанијата ги гради својот имиџ и својата препознатливост, а во исто време гарантира за постојаниот квалитет на производот или на услугата.

**Индустриски дизајн:** Со право на индустриски дизајн се штити дизајн што е нов или има индивидуален карактер. Индустрискиот дизајн се однесува на украсните, односно естетските аспекти на производот. Со индустриски дизајн не можат да се штитат дизајни што се спротивни на јавниот поредок и моралот, технички планови и скици, државен грб на знаме или амблем, препознатливи делови од културно наследство.

**Ознака на потекло и географска ознака:** Географското име се штити со ознака на потекло или со географска ознака. Ознаката за потекло на производот се користи за да се заштити географскиот идентитет на производот чишто главни карактеристики главно се условени од местото, односно од регионот каде што се произведени, при што тие карактеристики се добиени по природен пат, под влијание на климата или на почвата, или од традиционалниот начин на производство. Означувањето на производите со географски називи има големо економско значење при извозот на производите и овозможува полесно пробивање на странските пазари. Користењето на заштитените географски називи за означување на производите што потекнуваат од определено подрачје претставува моќна маркетинг-алатка. Со тоа се дава јасна порака на потрошувачот за вистинското потекло на производот и за посебниот квалитет и својствата што ги има тој производ, што се резултат на природните услови на тоа подрачје или на традиционалните знаења што ги имаат луѓето од тоа подрачје.

**Авторско право:** Терминот авторско право потекнува од латинскиот збор „auctor“, што во класичниот латински јазик значел создавач, множител, творец, основач, втемелувач, зачетник и др. Авторското право се однесува на уметничките творби, односно на делата што, по правило, се оригинални интелектуални творби во литературата, науката и уметноста. Всушност, сите национални закони за авторско право обезбедуваат заштита на: литературни творби; музички творби; уметнички творби; карти и технички цртежи; фотографски дела; кинематографски дела и компјутерски програми. Како, сродни права се сметаат правата на уметниците-изведувачи над своите изведби и правата на фонограмските, филмските и сценските продуценти, на РТВ-организациите и на издавачите на нивните фонограми, видео-грами, сценски дела, емисии или изданија и сл.

Поимот „авторско право“ има повеќе значења: авторско право во објективна смисла; авторско право во субјективна смисла; како правна наука и како правна практика.







Сл. 58. Симболот на авторското право

Во објективна смисла авторското право може да се дефинира како збир на правни правила што ги нормираат општествените односи во поглед на интелектуалните творби во областа на книжевноста, науката и уметноста. Авторското право во субјективна смисла може да се дефинира како право на авторот (творецот) на конкретно авторско дело во областа на науката, книжевноста и уметноста, во однос на неговата творба признаена со објективното право.

Видови на авторски дела: Тргувајќи од категоризацијата на авторски дела од член 2 став 1 од Бернската конвенција, македонскиот законодавец во член 3 став 2 од Законот за авторско право и сродни права направил соодветна категоризација на авторските дела. Притоа, како авторски дела, законот ги смета особено:

- пишано дело, како книжевно дело, напис, статија, прирачник, брошура, научен труд, расправа и слично;
- компјутерска програма, како книжевно дело;
- говорно дело, како говор, беседа, предавање и слично;
- музичко дело, со или без текст;
- драмско, драмско-музичко и куклено дело;
- кореографско и пантомимичарско дело, фиксирано на материјална подлога;
- фотографско дело и дело создадено во постапка слична на фотографската;
- кинематографско и друго аудиовизуелно дело;
- ликовно дело, како слика, графика, скулптура и слично;
- архитектонско дело;
- дело од применетата уметност и дизајнот; и
- картографско дело, план, скица, технички цртеж, проект, табела, пластично дело и друго дело со ист или сличен карактер од областа на географијата, топографијата, архитектурата или друга научна, образовна, техничка или уметничка природа.

Истовремено, како самостојно авторско дело заштитени се и преработките на авторските дела и на делата од народното творештво, збирките на авторски дела и дела од народното творештво и базите на податоци.

Сродни права на авторското право: Сродните права на авторското право се појавиле на крајот од 19 век, како резултат на новите пронајдоци (фонограф, грамофон, кинематографски апарат). Овој тренд продолжил и кон крајот на 20 век, како резултат на развојот на дигиталната технологија и интернетот. Тие влијаат на појавата и



признавањето на нови права што се сродни на правото на авторот (правото на уметниците-изведувачи, правото на производителите на фонограми и правото на РТВ организациите). Секое од наведените сродни права има свој посебен предмет на заштита што е сврзан, главно, со авторското дело. Сродните права се разликуваат од авторското право особено во поглед на носителот, предметот и траењето на правото.

### Постапка на апликација на пријава на патент

Доколку се пласира нов производ/процес/услуга на пазарот, за да имате оптимална заштита, потребно е да поднесете пријава на патент во клучните пазари. При тоа, треба да се имаат предвид пазарите важни за потенцијалните приматели на лиценца. Потребно е да се внимава на потенцијалните пазари на кои можат да се прават копии.

Апликацијата на пријавата на патентот може да биде направено во:

#### А) Националниот патентен завод:

- Националниот патент важи само во државата во која е признаен;
- Нерезиденти исто така можат да поднесат пријава за признавање патент;
- Една година на „приоритет“ за последователни пријави.

#### Б) Европски патентен завод (European Patent Office – EPO)

- Европскиот патент е еднаков на националните патенти во земјите во кои е признаен (според изборот на подносителот на пријавата)

Постапка за признавање на правото на патент може да поведе пронаоѓачот (физичкото лице кое го создало пронајдокот со својот пронаоѓачки труд) и неговиот правен следбеник (правно или физичко лице чиешто признавање на правото на патент се темели врз закон, правна работа, наследување и судска одлука).

Забелешка:

– Ако пронајдокот е производ на заедничка работа на повеќе пронаоѓачи, тогаш правото за поведување постапка за признавање на правото на патент им припаѓа на сите пронаоѓачи или нивните правни следбеници.

– Работодавецот се смета за правен следбеник на пронаоѓачот кога врз основа на закон или договор за работа му припаѓа правото на стекнување патент за пронајдок создаден во рамките на работната основа на пронаоѓачот.

Пријавата на патент треба да ги содржи следните податоци:

- Библиографски информации (пронаоѓач, сопственик, датум, технолошка класа итн.);
- Апстракт (околу 150 зборови што ќе послужат за пребарување на други патентни апликации);
- Опис: Преглед на состојбата на техниката, проблемот што треба да го реши пронајдокот, објаснување и најмалку еден начин како да се изведе пронајдокот;
- Патентни барања (го дефинираат опсегот на патентната заштита);
- Нацрти (на кои се повикуваат описот и патентното барање).



### Студија на случај:

Трансфер на чиста технологија на пазарите во развој – иновативни соларни центри за Кина и Индија

Оваа студија на случај илустрира како правата на интелектуална сопственост можат да го олеснат трансферот на технологија со ниска содржина на јаглерод во економиите во развој [16].

Калифорниски стартап основан во 2007 година, „Е-солар“ (eSolar) развива соларни електрани користејќи рамни огледала, или хелиостати, за да се концентрира сончева светлина на централно лоциран резервоар за вода. Затоа што масовно произведените компоненти се дизајнирани за брза конструкција, униформна модуларност и неограничена приспособливост, компанијата може да понуди евтина моќност на скала за комунални услуги, со што се постигнува значајна конкурентска предност. Во 2010 година, eSolar соработуваше со две компании на пазарите во развој што се подготвени да ги применат своите иновативни технологии. Компанијата Пенглај, приватен кинески производител на електрична опрема за електрична енергија, ќе изгради 2 GW соларна термална електрани во Кина до 2021 година, еден од најголемите соларни термални проекти во земјата. Индиската програмерска компанија ACME ќе изгради нови, а веќе поседуваат и управуваат со 1GW соларни центри во Индија. Понатаму, ќе соработува со други компании за изградба на дополнителни постројки што користат технологија на eSolar. Како дел од договорот, ACME ќе направи капитал од 30 милиони американски долари во eSolar. eSolar ги заштити своите иновации со поднесување барања за патенти и во САД и на меѓународно ниво, кои се однесуваат на соларни приемници, системи за контрола на следење за хелиостати и распоред на низи за хелиостати. И двата договора беа структурирани како мастер-договори за лиценцирање што им даваат на Penglai и ACME ексклузивни права да ги користат технологиите на eSolar на нивните соодветни домашни пазари.

Соодветни за заштита во Кина и во Индија, меѓународните патентни апликации на eSolar и помогнаа на компанијата да најде партнери во економиите во развој. Малку е веројатно дека Penglai и ACME би инвестирале во такви големи проекти без таа ексклузивност на нивните домашни пазари предвидена со договорите за лиценцирање. Без овие ексклузивни и извршни права, Penglai и ACME нема да имаат заштита од конкурентите кои ја копираат предметната технологија на нивните домашни пазари. Уште повеќе, ексклузивното лиценцирање ги штити двете компании од склучување на слични зделки на eSolar со други програмери во Кина и во Индија.

## 10.3. ДИСКУСИЈА И ЗАДАЧИ

З-1: Што претставува интелектуалната сопственост?

З-2: Објасни го терминот авторско право.

З-3: Што претставува патентот?

З-4: Што треба да содржи апликацијата за заштита на патент?

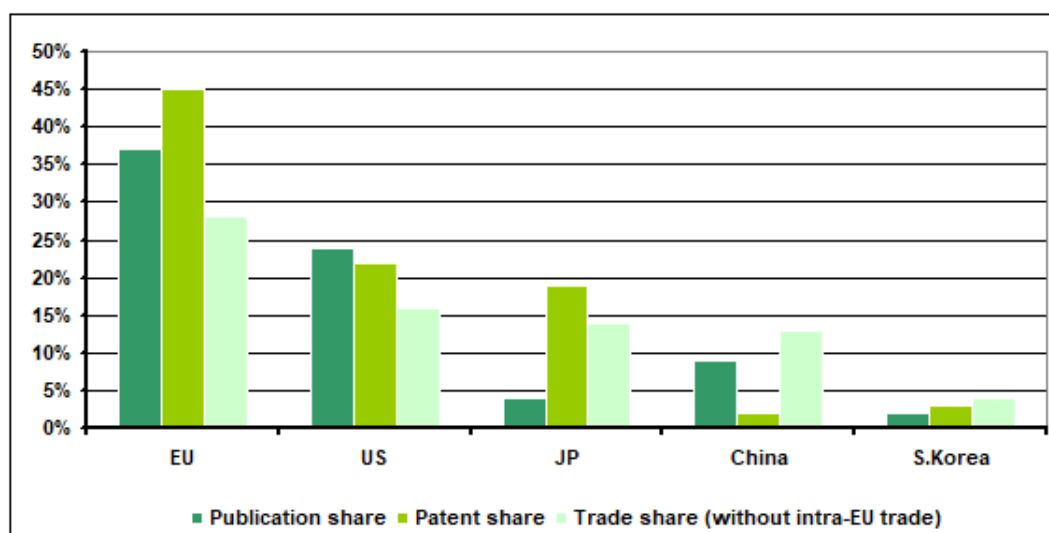


## 11. ТРЕНДОВИ ВО РАЗВОЈОТ НА ЕКО-ИНОВАЦИИТЕ

ЕУ има технолошка способност да стане главен играч за зелени добра, процеси и услуги. ЕУ има просперитетна истражувачка заедница и технолошко водство во многу области. Ова се рефлектира во нејзината водечка позиција во светската трговија, како што е прикажано подолу (со исклучок на трговијата внатре во ЕУ).

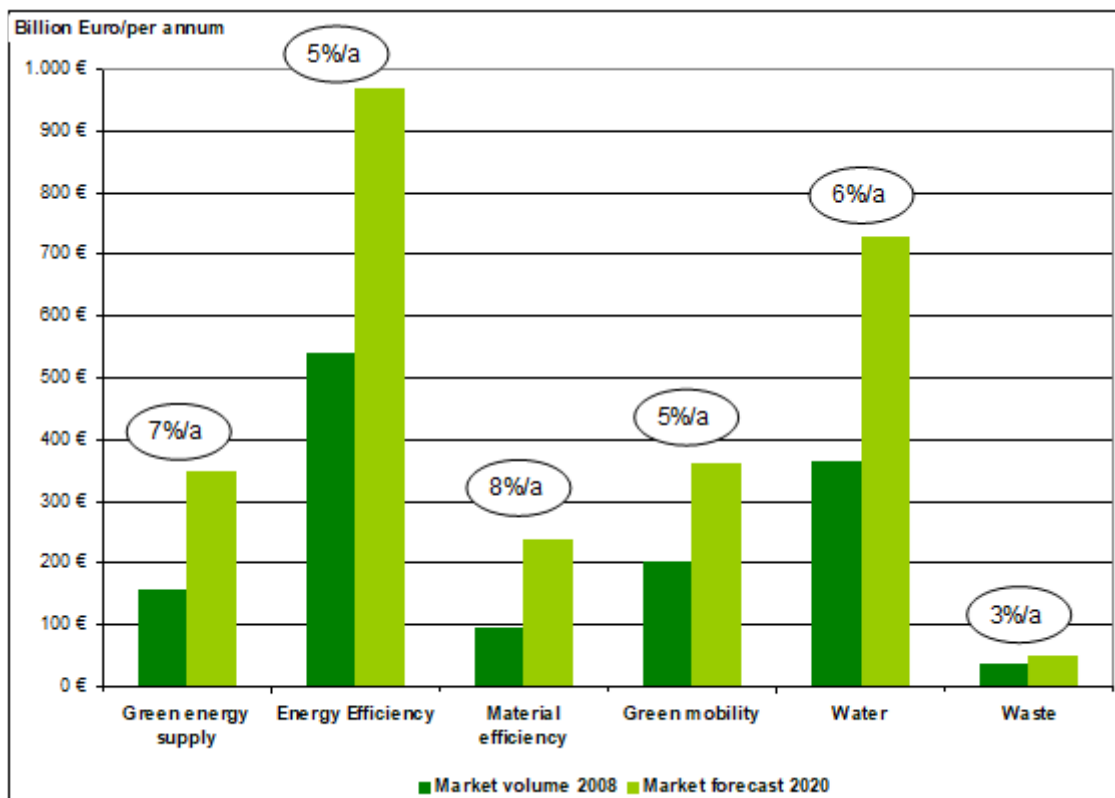
Глобалниот пазар за еколошките индустрии вредеше еден трилион евра во 2007 година, при што енергетски ефикасните технологии одиграа голема улога (450 милијарди евра). Пазарниот удел на Европа се разликува од еден сектор до друг. На пример, во случаите на автоматско раздвојување на материјалите и соларните центри, Европа покрива повеќе од 70 % од вкупниот пазар. Во синтетичките биогорива, системите за соларно ладење и технологијата за складирање енергија, европската индустрија води во истражување и развој. Просечниот пазарен удел на европските компании беше над 30 % во управувањето со отпадот и рециклирањето, производството на електрична енергија, одржливата мобилност, енергетската ефикасност и одржливото управување со водите. Светскиот пазар за овие производи и услуги расте за 5 % годишно и се очекува тројно да се зголеми до 2030 година (видете го графиконот подолу за проекции за пораст). ЕУ сочинува приближно третина од светскиот пазар и е нето извозник. Сепак, се појавуваат глобални конкуренти. Во секторот за енергија од ветер, актуелните доставувачи на ЕУ се соочуваат со нови учесници кои сакаат да профитираат од глобалните напори за ограничување на климатските промени. ЕУ мора да ги надградува своите способности и да ги зајакне основните двигатели со цел да ја консолидира својата водечка позиција и да ги искористи можностите што се појавуваат.

Составот на еко-индустриите многу варира од еден сектор до друг. На пример, за управување со отпад, санација на почвата, енергија од ветер и обновливи извори на енергија, приближно 10 % од компаниите сочинуваат речиси 80 % од прометот. Од друга страна, малите фирми се посилни на новите пазари управувани од регулативата, како што се еко-градежништвото и обновливите извори на енергија.



Сл. 59. Позицијата на европскиот сектор за еко-индустрија на глобално ниво





Сл. 60. Проширување на глобалните пазари за еко-индустриите

Исто така, вреди да се напомене дека за малите и средните претпријатија (МСП), потенцијалот за еко-иновации се очекува да биде поголем отколку за големите претпријатија како резултат на подобрување на продуктивноста на ресурсите. Така, на пример, студиите на случај за подобрувања на материјалната ефикасност во Германија открија дека во просек се заштедени околу 200.000 евра по компанија, со инвестициски трошоци под 10.000 евра за речиси половина од компаниите. Генерално, еко-индустриите се обележани со присуство на голем број мали и средни претпријатија (МСП). Овие фирми сочинуваат приближно половина од вкупната вработеност. Оттука, малите и средните претпријатија во партнерство со индустиите мораат да играат сè поголема улога во иновациите на нови технологии и решенија и исто така да ги користат. Јавните политики и активности мора да создадат подобри услови за еко-иновации.





## 12. ЕКО-ИНОВАЦИИ ВО ДОМАЌИНСТВОТО

Еко-иновациите обезбедуваат различни решенија што можат да му помогнат на нашиот дом, бизнис, училиште или локална самоуправа да ја почнат транзицијата кон едно одржливо живеење [17].

### Миксергија ([www.mixergy.co.uk](http://www.mixergy.co.uk))

Ова е паметен резервоар за топла вода контролиран од апликации, кој го загрева само она што ви треба, што го прави побрз и поефикасен од конвенционалниот резервоар за топла вода. Може да се користи со повеќето постојните системи, вклучувајќи гас, електрична или соларна енергија. Производителите тврдат дека испорачува топла вода до пет пати побрзо и ќе ви заштеди 5 до 20% од сметките за топла вода. Како дополнителен бонус, исто така ќе ви каже дали има доволно топла вода за туширање!

Луѓето во „Миксерџи“ (Mixergy) се фокусирани на развивање на рентабилни и практични решенија што помагаат да се декарбонизираат домовите на денешницата и иднината. Преку технологијата, отвораат начини за градителите на куќи, давателите на станови, архитектите, инженерите и консултантите да преминат од станбен фонд за греење со фосилни горива до евтини алтернативи со ниска цена и без јаглерод.



#### Придобивки:

- |   |                                     |          |
|---|-------------------------------------|----------|
| - | Побрза испорака на топла вода:      | x 5 пати |
| - | Заштеда на сметката за топла вода:  | до 20%   |
| - | Повеќе употребливост на топла вода: | до 30 %  |
| - | Намалена потрошувачка на гас:       | до 21 %  |

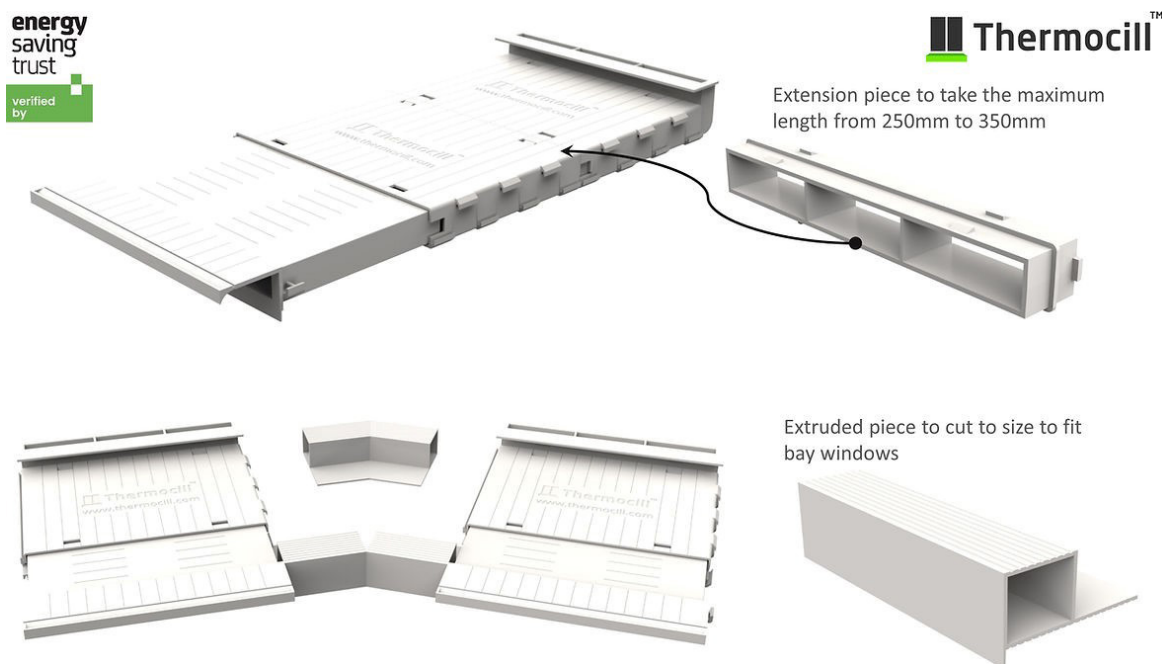
Сл. 61. Болјер Mixergy

### Термоцил ([www.thermocill.com](http://www.thermocill.com))

„Термоцил“ (Thermocill) е иновативен нов производ што помага да се намали загубата на топлина преку прозорците. Ги заменува сите постојни прозорски прагови што се наоѓаат над радијаторите и го насочува топлиот воздух кон застаклувањето. Ова го намалува количеството на ладен воздух што доаѓа во вашата куќа и количеството на топол воздух што истекува надвор. Се тврди дека ќе потрошите 14% помалку



енергија за да ја загреете просторијата и тоа ќе се случи 19% побрзо. Исто така, треба значително да ја намали кондензацијата.



Сл. 62. Термоцил

- Thermocill™ е иновативна прозорска плоча што создава ѕид од топол воздух пред прозорците лоцирани над радијаторите.
- Со насочување на воздухот од радијаторите нагоре и блиску до застаклувањето, Thermocill го намалува количеството на ладен воздух што влегува во вашата куќа и количеството на топол воздух што истекува низ прозорците.
- Опремена со Thermocill, вашата куќа ќе се загрее 19% побрзо и ќе се чувствува поудобно.

Друга голема предност на Thermocill е тоа што е соодветен за многу широк опсег на згради. Може да се користи во нови градби, а и како дел од сите проекти за доградба на куќи без оглед на обемот на работата што ја планирате. Многу лесен за инсталирање и достапен, тој е особено соодветен за шеми за подобрување на енергетската ефикасност на социјалните станови. Исто така, тој е одличен партнер за употреба со високоефикасни топлински решенија како што се топлинските пумпи.

Последно, но не и најмалку важно, со намалување на кондензацијата и влагата на прозорците, Thermocill ја намалува влажноста во вашата куќа и го подобрува квалитетот на воздухот што вие и вашето семејство го дишете секој ден.

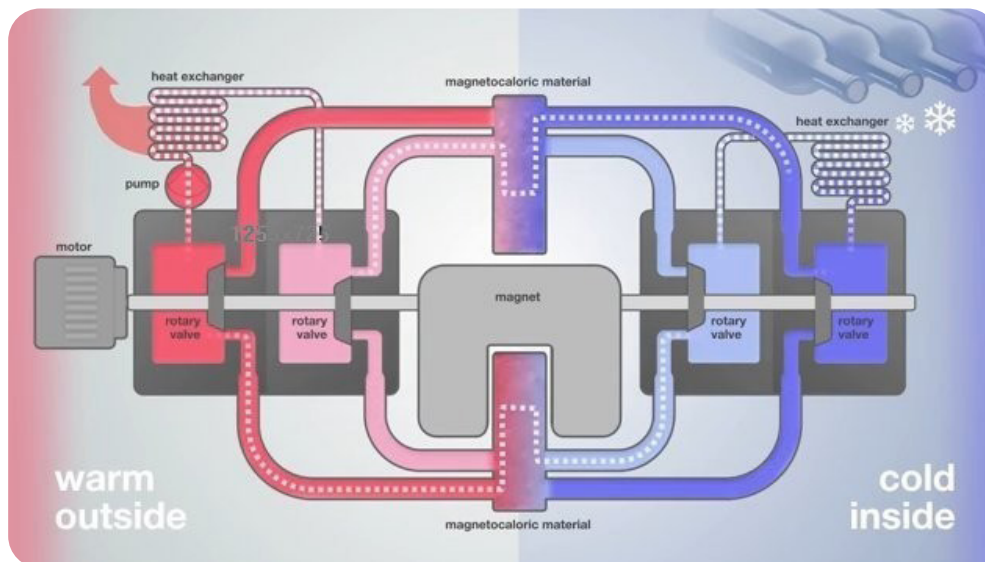
Thermocill го одржува вашето домаќинство топло и здраво додека ја намалува потрошувачката на енергија до 8%.

Thermocill има заштитен знак за својот бренд, патент во Велика Британија (1820279.6) за неговиот дизајн и апликација за меѓународен патент, кој моментално се чека (PCT/EP2020/068295).



## Магнетокалорични фрижидери

Оваа револуција во технологијата на фрижидерот користи магнети наместо стандардна компресија на гас за ладење и ќе ја намали потрошувачката на енергија на вашиот фрижидер за над 25%. Исто така, го отстранува флуорираниот гас, кој се користи во повеќето конвенционални системи за ладење и е моќен стакленички гас. Истата технологија може да се користи за климатизација, која троши огромни количества на енергија - приближно 10% од целата светска електрична енергија.



Сл. 63. Принципот на работа на магнетокалорични фрижидери

## Термошкрилец

(<https://www.cupapizarras.com/uk/thermoslate/?gclid=Cj0KCQjwrsGCBhD1ARIsALIL-BYp2LLNHBaPgj-zymnkXyEKVT8oBWCsIWfgC51vSONioo1c3RvJdmgkaArwOvEALw>)

За оние што сметаат дека соларните панели непристојни, сега постои многу помалку визуелно наметлива опција - „Термослејт“ (Thermoslate). Thermoslate ги користи својствата на природниот шкрилец за да помогне да се претвори сончевата енергија во топла вода. Надворешниот слој на соларните панели е направен од природен шкрилец, така што совршено се вклопува со многу од традиционалните згради во Британија.



Сл. 64. Соларни колектори THERMOSLATE® за кров





Сончевите панели THERMOSLATE брзо и лесно се монтираат. Со цел да се избегне каква било недоследност, THERMOSLATE е исто така целосно компатибилен со кој било веќе инсталиран систем за складирање и дистрибуција на енергија.

Сончевите колектори можат да ја произведат потребната енергија за покривање на 57% од потребите за топла вода на жителите. Понатаму, системот заштедува 217 кубни метри гас и ги намалува емисиите на јаглерод за речиси 459 колиграми годишно. Почетната инвестиција во THERMOSLATE се враќа за кратко време.

### Ветерни турбини без сечила (<https://vortexbladeless.com>)

„Вортекс Блејдлес“ (Vortex Bladeless) можеби изгледа непријатно фалично, но тие се во првите редови во искористувањето на моќта на ветерот. Наместо да користат сечила за вртење за производство на електрична енергија, тие вибрираат. Тоа значи дека тие се повеќе или помалку тивки, не претставуваат закана за птиците и дивиот свет и заземаат значително помалку простор. Сепак, можат да изнудат насмевка од вашите соседи, бидејќи нивната чудна форма веќе доведе до тоа да бидат наречени „скајбратори“.

Оваа технологија е безопасна за луѓето, птиците, лилјациите, инсектите и сите диви животни. Всушност, ова е среќна последица на тоа како функционира уредот и навистина тоа не беше цел на почетокот. Се случува нашето осцилаторно движење да биде мало и доволно бавно за да биде слично на вито дрво што осцилира на ветерот, а птиците и другите летечки животни се мошне искусни во избегнувањето на овој вид препреки. Во случај на големи уреди, осцилацијата станува поголема, но побавна (помалку фреквенција), затоа на птиците им е полесно да прелетаат бидејќи се многу побрзи.

Од друга страна, разликите во воздушниот притисок што ги генерираат нашите уреди не се толку опасни за блиските летечки животни колку што се со редовна сила на ветерот, бидејќи во последниот случај нискиот притисок го влече животното во судир со сечилата, но во нашиот случај, само ќе му ја „мачи“ патеката за летање во зависност од големината на животното.



Сл. 65. Ветерната турбина без крила Vortex Bladeless



Оваа технологија е поефикасна од обичната ветерна енергија. Навистина зависи од тоа кои модели на турбини ги споредувате. Ова не се мери со тоа колку врвна моќност може да произведе еден уред, тоа не е ни бројка што производителите имаат тенденција да ја дадат, па затоа треба да направите малку математика за да ја знаете вкупната ефикасност на уредот. Оваа бројка за која зборуваме обично се претставува како  $C_p$  во формулите (коефициент на изведба), претставува нешто слично на аеродинамичните перформанси и е фактор од 0 до 1, со теоретски максимум 0.49 (границата на Алберт Бец).

Постојат и други фактори на ефикасност како  $C_f$  (ефикасност на конверзија на електрична енергија),  $C_g$  (ефикасност на менувачот), итн... Vortex уредите се механички поедноставни од обичните турбини на ветер, така што ги земаме предвид само  $C_p$  и  $C_f$ .

Ако директно ги споредите овие бројки со сегашните прототипови и различни модели на турбини на ветер на пазарот, ќе се види дека тие можат да бидат поефикасни од некои модели и помалку од другите. Тоа навистина зависи од производителот и намената на турбината. Исто така, ова многу варира од големината на турбината, бидејќи поголемите уреди имаат тенденција да бидат поефикасни од помалите.





## 13. ЕКО-ИНОВАЦИИТЕ И ЗЕЛЕНИТЕ РАБОТНИ МЕСТА

Според дефиницијата, „зелена работа“ (зелено работно место) е секоја професионална активност што помага да се заштити животната средина и која се бори против климатските промени преку заштеда на енергија и сировини, промовирање на обновливите извори на енергија, намалување на отпадот и загадувањето или заштита на биодиверзитетот и екосистемите [18]. Затоа што сè повеќе сектори планираат транзиција кон климатски неутрални модели со ниски емисии на јаглерод, може да се заклучи дека потенцијално секое работно место може да стане зелено.



Сл. 66. Зелените работни места се во нашата околина

Меѓународната организација на трудот ги дефинира зелените работни места како „трансформација на економиите, претпријатијата, работните места и пазарите на трудот во одржлива економија со низок јаглерод, обезбедувајќи пристојна работа“ (МОТ, 2012).

За зелените работни места, клучни се две компоненти: „пристојноста“ и „околината“. Од еколошка гледна точка, зелените работни места придонесуваат за:

- ефикасно искористување на ресурсите,
- минимизирање на отпадот и управување со отпад,
- намалување на загадувањето на воздухот,
- зачувување и обновување на екосистемите,
- намалување на емисиите на стакленички гасови,
- приспособување на влијанието на климатските промени,
- зголемена енергетска ефикасност.



Дека зелените работни места се високо на листата приоритети на Европската унија покажува и усвојувањето на Европскиот зелен договор (A European Green Deal) кој претставува обид за трансформација на економијата на Европската унија да стане климатски неутрална до 2050 година. Исто така во состав на планот за закрепнување од пандемијата со Ковид-19, планирано е да се вложат значајни средства за озеленување на економиите и работните места.



Сл. 67. Зелена Европа

Развивањето на одржливи модели на потрошувачка и производство генерира потенцијал за создавање нови работни места, и трансформирање на постојните во висококвалитетни зелени работни места, не само виртуелно во сите сектори, туку и низ целиот синџир на вредност, од истражување до производство, дистрибуција и сервисирање; во новите високотехнолошки сектори како што се обновливите извори на енергија; во традиционалните индустрии како што е производството и градежништвото; во земјоделството и рибарството; и во услужните сектори како што се угостителството, туризмот, транспортот и образованието.

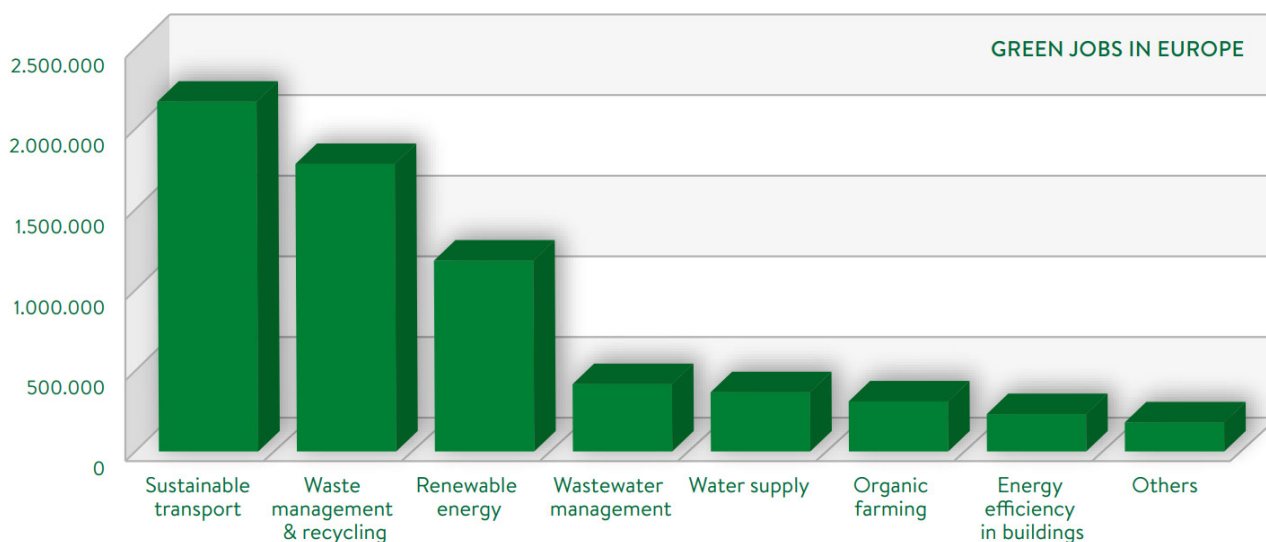


Сл. 68. Палетата на зелени работни места

Литературата сугерира дека инвестирањето во одржлива економија ќе создаде и ќе задржи голем број работни места и во новите и во традиционалните сектори. Постојат силни докази што укажуваат дека зелената транзиција кон рамнотежа, ќе има позитивно влијание врз вработувањето, како одраз на фактот дека одржливите економски активности, како што се заштедата на енергија или органското земјоделство, бараат повеќе трудово-интензивни професии во однос на активностите што ги заменуваат.



Од 2008 година, отворени се многубројни работни места во секторот за обновливи извори на енергија. Во 2009/2010 година, беа избројани околу еден милион работни места во секторот, кој се покажа како отпорен на кризи. Дури и помеѓу 2010 и 2011 година, е забележан пораст на бројот на работни места, со што вкупниот број достигна 1.186.000. Доколку Европа усвои амбициозни климатски политики, потенцијалот на секторот ќе биде уште поголем. Европската комисија во 2011 година пресмета дека до 2020 година би можеле да се отворат дополнителни три милиони работни места, а до 2050 година би можеле да се постигнат шест милиони работни места доколку се усвои целта за постигнување 100% од енергијата од обновливи извори.



Сл. 69. Зелени работни места во Европа (За Европа-27, 2008-2012год.)

Подобрувањето на ефикасноста во искористувањето на ресурсите може да создаде меѓу 1,4 и 2,8 милиони работни места во Европа. Покрај тоа, околу 14,6 милиони работни места директно зависат од екосистемите и биодиверзитетот, вклучително и во шумарството, земјоделството и рибарството. Позеленувањето на овие сектори би го зголемило бројот на вработени. На пример, се проценува дека органското земјоделство вработува 10 до 20% повеќе луѓе по хектар отколку конвенционалното земјоделство. Примерот на челичната индустрија покажува како зелената транзиција, исто така, помага да се задржат работните места во традиционалните индустрии во опаѓање. Турбините на ветер бараат квалитетен челик, а оваа побарувачка отвора нови пазарни ниши за индустријата и ги зачувува работните места.





Сл. 70. Можности за зелени работни места

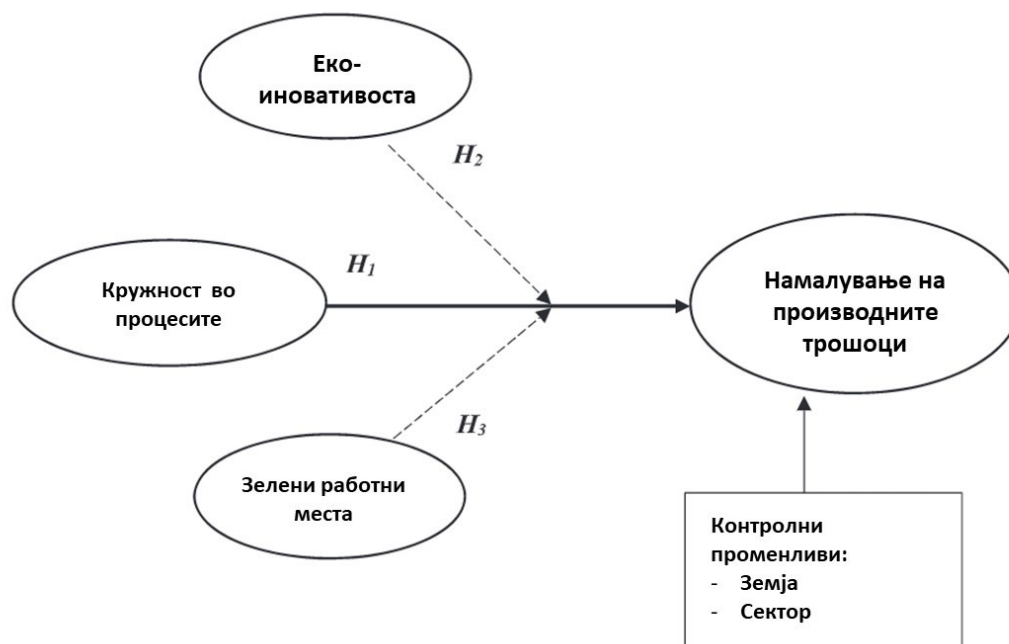
Генерално се смета дека еко-иновациите го зголемуваат бројот на зелени работни места и ја зголемуваат т.н. зелена вработеност. Имено, утврдено е дека промените во животната средина во компаниите што се поврзани со производите, процесите и практиките на снабдување и дистрибуција директно влијаат на краткорочните до среднорочните економски перформанси. Промените во организациските структури се поврзани со имплементацијата на еколошки практики. Очекуваниот пораст на вработеноста ја зголемува веројатноста дека фирмата ќе иновира, што е во согласност со детерминантите за привлекување на побарувачката за еко-иновации. Еко-иновациите поврзани со процесот и производот се проследени со промени во организацискиот дизајн. Промените во организацискиот дизајн понатаму иницираат пораст на вработеноста што пак, се појавува затоа што промената на животната средина им обезбедува на фирмите конкурентна предност, а со тоа и пораст на продажбата, што компензира намалување на трудот поради модернизацијата на процесите. Се смета дека оваа организациска флексибилност или „дискрециско олабавување“, е поврзана со поголема еколошка проактивност. Исто така, зелените производи и услуги позитивно влијаат на побарувачката на зелените работни места. Поточно, интеракцијата помеѓу системот за управување со животната средина, заедно со понудата на зелени производи, ја објаснува побарувачката на зелените работни места. Слично на тоа, европските мали и средни претпријатија што се попроактивни во спроведувањето на кружните практики се соочуваат со вообичаената бариера на недостаток на човечки ресурси за да вршат такви практики, бариера што сè уште не ја доживуваат помалку проактивни МСП.





Сл. 71. Концепт на зелени технологии

Посветеноста на зелените работни места може да гарантира соодветен избор и имплементација на кружни практики во процесите, што ќе доведе до поголемо намалување на трошоците. Зелените работни места веќе беа идентификувани како можна алатка за зголемување на еколошките перформанси на фирмите во минатото. Дури и во отсуство на зелени работни места, зелената обука и еколошката свест на работниците го ублажуваат интензитетот на имплементацијата на системот за управување со животната средина. Еколошкиот профил на работниците е од голем интерес за зеленото однесување на вработените, особено кога еколошките задачи не се дел од описот на нивните работни места, предизвикувајќи го успехот на еколошката одржливост во рамките на фирмите. Зеленото управување со човечки ресурси (ГХРМ) ја потврдува клучната улога на човечките ресурси во успехот на еколошката транзиција на фирмата и е силно поврзан со зеленото однесување на вработените и перформансите на цврстата околина. Врската помеѓу организациските способности - особено зелените работни места - и кружноста и економските перформанси се смета за ветувачка. Зелените работни места влијаат на односот помеѓу кружноста во процесите и производните трошоци.



Сл. 72. Концептуалната рамка на релациите помеѓу еко-иновациите, кружноста на процесите и зелените работни места во намалувањето на производните трошоци





## 13.1 ЗЕЛЕНИТЕ РАБОТНИ МЕСТА ВО РЕГИОНОТ

Зелените работни места, особено на локално ниво, можат да имаат значително влијание врз зајакнувањето на отпорноста на локалната заедница, вклучувањето на ранливите групи и борбата против сиромаштијата. Во контекст на заштедата на природните ресурси и циркуларноста на производите, расте потребата за нови знаења и вештини за управување со отпад, се поради зголеменото создавање на комунален отпад и неговата повторна употреба.



Сл. 73. Обновливи зелени решенија

Првото официјално спомнување на зелените работни места во Северна Македонија е во Поднесокот на Република Северна Македонија кон Парискиот договор за климата, донесен во согласност со владината одлука 42-17/91 од 28 јули 2015 година. Имено, Република Северна Македонија како страна на ОН Рамковната конвенција за климатски промени (UNFCCC), придонесе за глобалните напори за намалување на стакленички гасови, со тоа што се обврза да ја намали емисијата на јаглерод диоксид од согорувањето на фосилните горива за 30%, односно 36% на повисоко ниво на амбиција, до 2030 година во споредба со бизнис како и обично (BAU) сценарио. Согласно политиките и мерките предвидени во сценариото за намалување на јаглерод диоксидот, „со спроведување мерки за енергетска ефикасност во зградите и со воведување технологии за снабдување со енергија со низок јаглерод (обновливи извори и гас) околу 6000 зелени работни места може да се отворат до 2030 година. Во Северна Македонија најмногу работни места би се отвориле во градежниот сектор и во индустриите поврзани со градежни материјали (изолации, цемент, тули, плочки). Севкупно, изградбата на нови згради во согласност со новиот стандард за енергетска ефикасност и надградбата на старите може да обезбеди шанси за отворање повеќе од 4.000 нови работни места во Северна Македонија до 2035 година. Други клучни наоди во врска со зелените работни места споменати во двогодишниот извештај:

- Користење на повеќе обновливи извори на енергија за производство на електрична енергија, особено фотоволтаични системи, ветер, биомаса, хидросистеми и постројките што користат отпаден гас би можеле да создадат приближно 540 работни места до 2035 година, главно во секторот на фотоволтаични систе-



ми, кој е мошне трудоинтензивен, особено ако се инсталираат мали системи на покриви.

- Транзицијата кон ЛЕД осветлување, кое има многу поголема додадена вредност, ќе создаде работни места, бидејќи ќе се формираат нови продажни канали и иновативни инсталации. Се проценува дека со инвестиција од еден милион американски долари зелени работни места во Северна Македонија, во овој сектор ќе се отворат 5,1 директни и 4,2 индиректни работни места. Со аплицирање на оваа мерка до 2035 година може да се отворат вкупно 720 нови работни места.
- Друга добра опција е користењето на повеќе обновливи извори на енергија за производство на топлина, како што се соларни термални системи, биомаса и топлински пумпи. Инсталирањето на соларни термални колектори би можело да создаде 710 работни места до 2035 година.

Кога зборуваме за потенцијалот за нови зелени работни места во Србија, се проценува дека до 2030 година би можеле да се отворат 20.000 нови работни места во контекст на зелените работни места", истакнал Синиша Митровиќ, раководител на Центарот за циркуларна економија при Стопанската комора на Србија.

Врз основа на досегашните искуства од активностите на ГИЗ во Србија, во соработка со Центарот за циркуларна економија и климатски промени (ЦЕЦК) од Нови Сад, биле развиени наставни програми за осум посебни модули за работници ангажирани во управувањето со отпад, кои вклучуваат работа на сепарација на отпадот, ракување со специјална механизација што се користи за управување со отпад, но и во специјални текови на отпад, т.е. градежен отпад. Имено, Германската агенција за меѓународна соработка (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH), во соработка со ЈКП „Чистоќа“ од Нови Сад, организираше обука за 60 лица ангажирани во секторот за управување со отпад. Целта на програмата била да се подобрат знаењата, вештините и способностите на работниците, односно да се зголеми безбедноста и здравјето на работа.

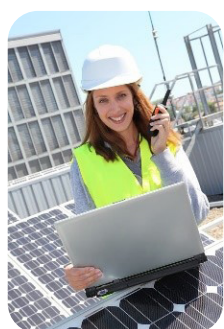


Сл. 74. Зелена иднина на Србија



## 13.2 ЖЕНИТЕ И ЗЕЛЕНИТЕ РАБОТНИ МЕСТА

Зелените/ЕФА во Европскиот парламент силно се залагаат за учество на жените во зелената економија. За таа цел, поднесени се две иницијативи од европратениците на зелените: резолуција на Европскиот парламент за родовите аспекти на економската и финансиската криза и повик за иницијатива на ЕУ за промовирање на родовата рамнотежа во секторите во кои доминираат мажи. Зелените, исто така, успеаја да обезбедат задолжително разгледување на родовата еднаквост кога парите на ЕУ се трошат за регионален развој и социјални проекти, бидејќи студиите на оваа тема покажаа дека родовата еднаквост сè уште е далеку од реалност.



Сл. 75. Жените и зелените работни места

Постојат силни докази за да се објасни зошто родот е важен за ефективно позеленување на економиите (UN Women 2013; Светска банка 2012; UNEP 2011; УНЕП 2004). Доказите покажаа дека постојат значителни полови разлики во социјалниот и економскиот развој; моделите на потрошувачка; аспирациите; пристапот и употребата на знаење; пристапот кон прашањата за животната средина; еколошките отпечатоци; користењето, пристапот и контролате на ресурсите на животната средина; и управувањето со животната средина. Вклучувајќи ги сите овие разлики, за да се поттикне зелената економија е критично и има значителни придобивки за економската ефикасност, социјалната еднаквост и одржливоста на животната средина. Земањето предвид на родовите перспективи дозволува насочени акции, креативно решение, зголемена флексибилност, подобро управување со животната средина, ефективни инвестиции, зголемена наплата на трошоците, зголемена сопственост, зголемена дистрибуција на ресурси, засилено зајакнување и намалување на сиромаштијата. Така на пример, забележано е дека ставањето повеќе приход во рацете на жените дава корисни резултати за општиот човеков развој, бидејќи тие имаат тенденција да инвестираат повеќе во исхраната и здравјето на децата и образованието (ОЕЦД 2011; Светска банка 2011). Како стратегија за борба против сиромаштијата, гладот и болестите за да се постигнат сите други развојни цели, фер пристап на жените до зелени работни места што се пристојни не само што ги овластуваат туку и доведуваат до поголеми и поодржлив социјален и економски пораст.





Сл. 75. Зелени технологии

Како клучни актери за заштита на животната средина, жените поседуваат знаења, способности и ефективни мрежи за да поттикнат вистински решенија во областа на одржливоста и недостигот на ресурси. Најважно е што, тие имаат клучни улоги во општеството што влијае на тоа како да се произведува, троши и да се продава одржливо решене. Затоа жените се важни чинители на промените и нивниот придонес и учество во зелените економски активности се од суштинско значење за постигнување на правичен одржлив развој.

Иако податоците поделени според полот се ограничени и нема индикации за тоа колку зелени работни места ќе има за жените или за мажите, се вели дека околу 2,3 милиони жени и мажи нашле работа во обновливите извори на енергија и енергетскиот сектор во последните години. Се проценува дека до 2030 година ќе се отворат најмалку 20 милиони дополнителни работни места во овој сектор (UNEP 2011). Генерално, податоците разделени според полот се ограничени низ целиот свет до одложено известување за официјалната национална статистика, податоците не се собираат, а во некои случаи се собираат, но не се пријавени или анализирани за да се користат надвор од нивното собирање.



## Женски собирачи на отпад како зелен работник

Во градот Пуна во Индија, синдикатот (Сојуз на собирачи на отпад ККПКП) промовира социјално и еколошки иновативен модел на обновување на отпадот, кој обезбедува конкретни придобивки главно за жените собирачи на отпад. Оваа иницијатива обезбедува вработување за околу 9.500 собирачи на отпад, од кои 90% се жени. Над две третини од овие работници се поврзани со Синдикатот на собирачи на отпад ККПКП. Синдикатот работи со локалните власти за да ја интегрира еколошката димензија во локалното управување со отпадот. Во минатото, целиот отпад се ставал во канти покрај патот, за да го однесат општинските камиони на депонија. Студијата на синдикатот откри дека 90% од отпадот е биоразградлив, а повеќето камиони непотребно собирале ѓубре и трошеле огромни суми народни пари.

Синдикатот промовирал сепарација на отпадот на ниво на домаќинства, при што семејствата го делат својот отпад на биоразградлив и не-биоразградлив. Собирачите на отпад оделе од куќа до куќа за да го соберат и потоа да го продаваат она што може да се продаде. Она што не може повторно да се искористи се испраќало на депонија, а биоразградливиот отпад се објавувал на изворот. Преку ваквите иницијативи, овластените синдикати можеле да генерираат економски заштеди и придобивки за животната средина, како и социјални придобивки за работничките.





## Литература

1. Allen H. Hu, Mitsutaka Matsumoto, Tsai Chi Kuo, Shana Smith "Technologies and Eco-innovation towards Sustainability. Part 1. Eco Design of Products and Services", Springer, 2019.
2. <https://www.inno4sd.net/creating-a-global-roadmap-to-drive-eco-innovation-for-sustainable-development-1213> (31.05.2022) Creating a global roadmap to drive eco-innovation for sustainable development! (inno4sd.net)
3. Decision N° 1639/2006/EC establishing a Competitiveness and Innovation Framework Programme, 2006.
4. COM (2004) 38 final, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Stimulating technologies for sustainable development: An Environmental Technologies Action Plan for the European Union (2004).
5. COM(2011) 899: Communication from the Commission to the EU parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, "Innovation for sustainable future – The Eco-innovation Action Plan", Brussels, 25.11.2011.
6. International Chamber of Commerce, "Supporting innovation to meet climate change challenges", 450/1099, DYE/tbn 03.12.2015
7. ATRIA eco-innovation, 8<sup>th</sup> September 2020.
8. Barbiroli, G. and Raggi, A. 2003. 'A method for evaluating the overall technical and economic performance of environmental innovations in production cycles'. Journal of Cleaner Production 11, 365–374, (2003).
9. Braungart, M., McDonough, W. & Bollinger, A. 2007. 'Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions - a strategy for eco-effective product and system design'. Journal of Cleaner Production 15; 1337-1348 (2007).
10. <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal>
11. <http://www.simra-h2020.eu/index.php/simra-case-studies/community-forestry-in-post-socialist-europe/>
12. Farheen NAZ - Robert MAGDA, "Sustainable development through eco-innovation: drivers and barriers", Conference: Sustainability-Environment-Safety-2019At: Bratislava, Slovak Republic (2019)
13. <http://unep.ecoinnovation.org/success-stories/>
14. <https://www.feedough.com/what-is-green-innovation-types-examples/>
15. Валентин Пепељугоски, „Трансфер на технологија или поттикнување на развојот на домашните претпријатија? - Има ли Северна Северна Македонија адекватна стратегија?“, Економија и бизнис, година 22, број 267, ноември 2020, стр. 60-61. (2020).
16. Lane E, Clean Tech Intellectual Property. OUP. (2011)
17. <https://homesite.co.uk/eco-home-innovations/>
18. Green MEP Elisabeth Schroedter, "Green Jobs. The opportunity for the European labour market", (2011).





