

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

SEMINAR

**Usporedba “disruptivne inovacije” i “održavajuće  
inovacije” u kontekstu komercijalizacije novih  
tehnologija u Hrvatskoj**

*Franjo Mindek*

Zagreb, svibanj, 2022.

## Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Seminarski rad .....	2
3. Zaključak .....	7
4. Literatura .....	8
5. Sažetak.....	8

## **1. Uvod**

Ovaj seminar bavit će se zasebno disruptivnim i održavajućim inovacijama kao pojmovima i u kontekstu komercijalizacije tehnologija. Zatim će povući usporedbu između disruptivnih i održavajućih inovacija te pokazati njihove najveće razlike. Na temelju dobivenih perspektiva napraviti će konkretnu analizu nad Hrvatskom te odlučiti prema kojem tipu inovacija bi se Hrvatska trebala orijentirati.

## 2. Seminarski rad

Clayton Christensen prvi je uočio razliku između disruptivnih i održavajućih inovacija te predložio njihove koncepte. Te koncepte predstavio je u koautorstvu s Jospehom Bowerom u knjizi *“Disruptive Technologies: Catching the Wave”*. Ideja disruptivnih i održavajućih inovacija nazvana je čak najutjecajnijom poslovnom idejom ranog 21. Stoljeća. U ovom seminaru razradit ćemo koncepte ideje usko vezano uz pojam komercijalizacije novih tehnologija te pokazati važnost same ideje općenito i u Hrvatskoj.

Disruptivne inovacije su inovacije koje na ulaze na dnu ljestvice te se onda preko određenog vremena uspinju sve dok eventualno ne promijene poredak glavnih igrača tržišta. Postojanost ovog redoslijeda nužna da bismo nešto mogli nazvati disruptivnom inovacijom. Često dolazi do miješanja značenja disruptivne i revolucionarne inovacije no to su dva zasebna značenja. Inovacija može biti revolucionarna, npr. prvi automobili, no pošto su oni bili dostupni samo višim slojevima društva to se ne može karakterizirati kao disruptivna inovacija. Ipak postoji disruptivna inovacija vezana uz automobile. Inovacija sposobnosti masovne proizvodnje automobila bila je disruptivna inovacija koja je promijenila cijelo transportno tržište, a sami proizvod postao je dostupan i najnižim slojevima društva.

Disruptivna inovacija prolazi kroz proces gdje na tržište ulazi na najnižoj cjenovnoj razini, no isto tako i najmanje profitabilnoj razini. Upravo zbog te neprofitabilnosti vodeće tvrtke niži dio tržišta prepuste novim disruptivnim tvrtkama. Taj nedostatak konkurencije disruptivnoj tvrtki omogućuje nesmetan rast. Ovaj proces se ponavlja sve dok disruptivna tvrtka ne oduzme dio glavnog tržišta vodećih tvrtki. Naravno disruptivna inovacija ne podrazumijeva uspjeh tvrtke koja ju je izumila. Ona podrazumijeva proces kroz koji se inovacija kreće.

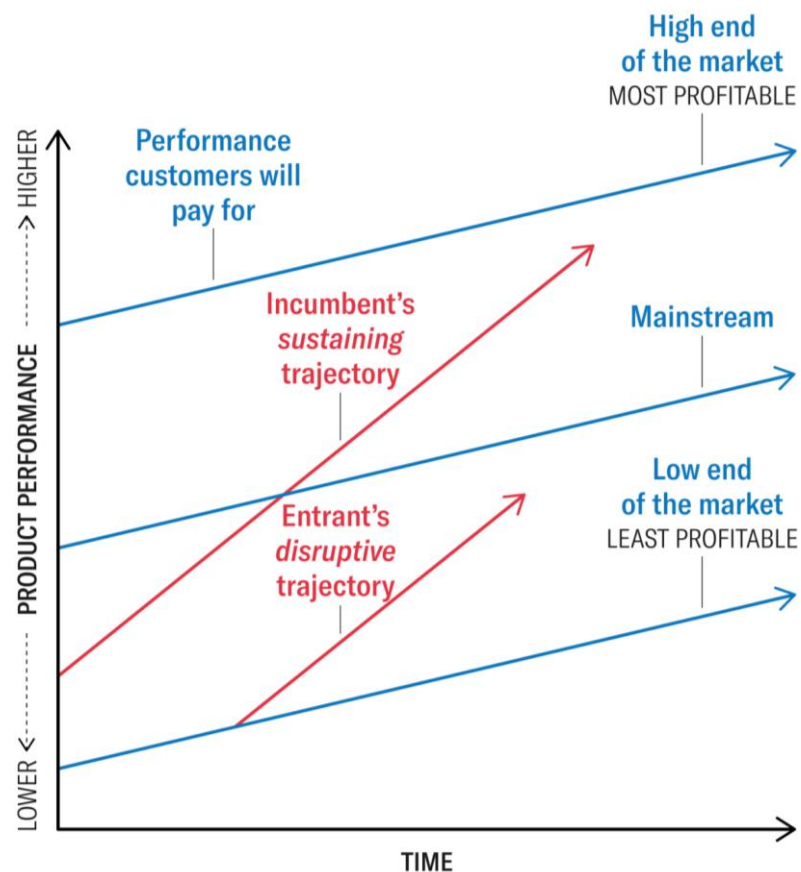
Upravo te karakteristike disruptivnih inovacija dovode do toga da je većina njih započeto od strane malih poduzetnika ili *startupa*. Manje tvrtke će vjerojatnije ciljati manje profitabilne razine tržišta. Upravo zbog neprofitabilnosti i sveopćeg sporije razvoja proizvoda ili usluge nego kod održavajuće inovacije veći je rizik vezan uz disruptivne inovacije. Važno je uočiti razliku između toga što je i što nije disruptivna inovacija. Sam proizvod ili usluga koji se uspinju s dna tržišta prema *mainstream* tržištu nisu disruptivna inovacija, jer je disruptivna inovacija proces. Disruptivna inovacija mora započeti na dnu tržišta (primjer automobila). Kvaliteta disruptivnih inovacija nije velika sve dok sama disruptivna inovacija ne stigne do *mainstream* tržišta. Uspješne inovacije nisu disruptivne inovacije, jer one same mogu propasti. Ipak ideja disruptivnih inovacija i dan danas se razvija od strane Christensena te su već postojale i moguće su nove korekcije same teorije kroz njen razvoj

Održavajuće inovacije suprotnost su disruptivnim inovacijama. One ne mijenjaju drastično postojeće tržište proizvoda ili usluge. Održavajuće inovacije su nadogradnja proizvoda ili usluge prema već poznatim potrebama trenutnim korisnika. One imaju karakteristiku da održavaju brzinu nadogradnje konstantnom. Ovaj pristup je čest kod tvrtki koje su već uspješne na tržištu. Već uspješne tvrtke ne vide korist u tome da se posvećuju razinama tržišta manje profitne marže te često zbog toga zapostavljaju ideju disruptivnih inovacija. Pomoću procesa održavajućih inovacija pokušavaju svoj proizvod ili uslugu podići u što profitabilniju razinu tržišta. Što tvrtka

ima bolji proizvod ili uslugu za svog najvišeg krajnjeg korisnika, to su veće profitne marže. U Christensenovoj podjeli inovacija postoje dva podtipa održavajućih inovacija. To su evolucijske održavajuće inovacije i revolucionarne održavajuće inovacije (neočekivana inovacija no bitno je da ne utječe jako na već postojeće tržište).

Evolucijske održavajuće inovacije su češći podtip održavajućih inovacija. One poboljšavaju proizvod ili uslugu koja već postoji na tržištu na način na koji to kupac očekuje. Jedan od primjera jest kako je s vremenom ubrizgavanje goriva u benzinske motore zamijenilo rasplinjače.

Revolucijske održavajuće inovacije svojim nazivom mogu zbuniti. Kod tih inovacija dolazi do raskoraka no ipak inovacija ostaje održavajuća. To možemo vidjeti na već opisanom primjeru prvog automobila. Iako je to bio revolucionaran izum, on je kao takav bio dostupan kao luksuzni proizvod samo najvišem sloju društva. Upravo zbog tih svojstava nije došlo do velike promjene postojećeg tržišta te su kočije s konjima ostale dominantno prijevozno sredstvo.



Source: Clayton M. Christensen, Michael E. Raynor,  
and Rory McDonald  
From: "What Is Disruptive Innovation?" December 2015

HBR

*Dijagram koji prikazuje odnos performansa proizvoda kroz vrijeme. Gornja crvena strelica prikazuje razvoj već ustanovljenih poduzeća dok donja crvena strelica prikazuje razvoj disruptivnih poduzeća. Plave strelice prikazuju razvoj korisnikove želje za plaćanjem performansi.*

Izvor: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>

Glavne razlike disruptivnih i održavajućih inovacija može podijeliti na sljedeći način:

1. Kvaliteta i performanse proizvoda – točnije donos proizvoda ili usluge relativno o već postojećim proizvodima ili uslugama na tržištu. Održavajuće inovacije ciljaju napraviti proizvod ili usluga koji su bolje kvalitete i imaju bolje performanse nego već postojeći proizvodi ili usluge. S druge strane, disruptivne inovacije pokušavaju napraviti “dovoljno dobre” proizvode.
2. Ciljana publika – usko povezano s prijašnjom točkom, inovacije se razlikuju ovisno o tome koju publiku ciljaju. Ciljana publika odmrzavajućih inovacija je spremna platiti relativno visoke cijene za proizvode ili usluge visoke kvalitete, dok disruptivne inovacije više ciljaju na korisnike koji su pretrpani mogućnostima trenutnih proizvoda ili usluga. To jest ciljaju publiku kojoj nisu potrebne sve mogućnosti koje nude skupi proizvodi, one koji u nižim razinama tržišta traže “dovoljno dobre” proizvode za razumne cijene.
3. Poslovni model – razlika u poslovnom modelu inovacija. Održavajuće inovacije ovise o visokoprofitnim modelima, dok disruptivne inovacije ovise o niskobudžetnim, niskoprofitnim poslovnim modelima. Ova razlika je nužna za postojanost disruptivnih inovacija, jer kada bi disruptivne inovacije ciljale više profitne marže dominantne tvrtke tržišta bile bi motivirane boriti se protiv ulaska tih inovacija na tržište.

Iz svega navedenog sljedeće zaključuje se sljedeće o vezi komercijalizacije novih tehnologija i ideje disruptivnih i održavajućih inovacija.

U slučaju da smo tvrtka koja već ima veliki udio na postojećem tržištu i želimo povećati vlastiti profit, najlakši i najefikasniji način je povećanjem profitne marže. To možemo ostvariti podizanjem kvalitete proizvoda ili usluge koja nam omogućuje ciljanje viših krajnjih korisnika koji su spremni platiti veće iznose za kvalitetniji proizvod ili uslugu. Kako već imamo udio na tržištu ostvaren postojećim proizvodom ili uslugom to možemo najefikasnije postići razvijanjem i evolucijom već vlastitog postojećeg proizvoda ili usluge. Upravo to je i srž evolucijske održavajuće inovacije. Također kako već ciljamo više krajnje korisnika stvaranje potpuno nove revolucionarne inovacije koja se smatra luksuznom također je opcija. To je već opisani koncept revolucionarne održavajuće inovacije. Već ostvareni tehnološki i novčani kapital smanjuje rizik razvoja luksuznog proizvoda ili usluge koji imaju najveće profitne marže. Taj proizvod ili usluga neće uveliko promijeniti tržište no dobar su izvor prihoda za tvrtke koji si to mogu omogućiti.

S druge strane ako smo manji poduzetnici nije moguće primjenjivati iste taktike. Pokušaj oduzimanja udjela tržišta koji ciljaju već dobrostojeće tvrtke bit će žestoko odgovoren. To je direktan pokušaj na oduzimanja profita tvrtki koje imaju dovoljno kapitala da takav spriječe te je zbog toga vrlo rizičan. Također razvijanje revolucionarnih luksuznih inovacija za prosječnog malog poduzetnika je nemoguća ili prerizična strategija. Potrebno je natjecati se s tehnologijom tvrtki koje već imaju veliki tehnološki kapital dok nije dostupan novčani kapital u slučaju neuspjeha. U takvim situacijama preostaje ciljati niže krajnje korisnike koje su vodeće tvrtke zapustile ili kod kojih nastaje jaz između traženih i ponuđenih funkcionalnosti proizvoda ili usluge (pretrpavanje funkcionalnosti radi dizanja kvalitete proizvoda).

Iako je profitna marža niska ne moramo se direktno natjecati s vodećim tvrtkama. Ovaj postupak se podudara s početkom procesa disruptivnih inovacija. Postupni razvoj proizvoda ili usluge iz niže razine tržišta omogućuje sakupljanje zapuštenih i nesretnih korisnika vodećih tvrtki. Daljnjim razvojem dolazi do procesa gomilanja korisnika dok manje poduzeće samo po sebi ne zauzme svoj dio na glavnom tržištu i tako disruptira pozicije ostalih tvrtki.

Ukratko manja poduzeća bi se trebala usredotočiti na proces disruptivnih inovacija dok već ustaljena poduzeća na proces evolucijskih ili revolucionarnih održavajućih inovacija.

Hrvatska nema jaku scenu globalnih poduzeća. Velika većina najvećih poduzeća unutar hrvatske su lokalnog ili slabo regionalnog utjecaja. Najveća poduzeća Hrvatske po prodaji su INA koja je nacionalna naftna kompanija, Konzum kao manje regionalni lanac supermarketa, HT, HEP, Plodine i slični. No iako Hrvatska nema globalne kompanije velikog utjecaja ipak postoje drugi tipovi poduzeća koji su počeli povećavati utjecaj Hrvatske u globalnom tržištu. Hrvatska ima jaku industriju novih startupova. To jest Hrvatska ima jaku industriju revolucionarnih ili disruptivnih manjih poduzeća. Hrvatska ima čak dva *unicorn startupa* (startup sa procijenjenom vrijednošću većom od jedne milijarde američkih dolara). Ta dva startupa su Rimac Automobili i Infobip. Iako se taj broj možda čini malim Hrvatska je među vodećim državama u broju unicorn startupa po broju stanovnika. Kako velika većina već postojećih velikih Hrvatskih poduzeća nema ambicije proširiti svoj utjecaj izvan Hrvatske (lokalnog su karaktera, ciljana publika su Hrvati), orijentacija Hrvatske na održavajuće inovacije neće imati veliki utjecaj na globalnom tržištu. Također je problem što su to često poduzeća nisko inovativnih tržišta (supermarketi, turizam, lokalna nužna dobra kao struja i slično) te da čak i postoji takva ambicija teško je dobiti prednost nad već postojećim globalnim igračima tog tržišta. Niti su takva poduzeća u Hrvatskoj bitno ulagala u R&D sektor. S druge strane Hrvatski startupi (kao i startupi općenito) zasnivaju se nad inovativnim prednostima nad postojećim velikim igračima. Njihov cilj je disruptirati već postojeći poredak tržišta koje je inače zapelo u konstantnom održavajućem razvoju. Naravno to ne govori da se svi startupi zasnivaju nad disruptivnim inovacijama. Već primjer Rimac Automobili je protuprimjer startupa koji nije inovativno disruptivan što se očituje iz toga što su njihovi automobili luksuzni proizvod. Evolucionarni startupi poput Rimac Automobili zahtijevaju velika ulaganja od strane države i vanjskih izvora kao što je Europska Unija. Ako želimo stabilno poboljšati uspješnost startupa i inovacijske kulture u Hrvatskoj preduvjeti bi bio da se startupi mogu razvijati bez intervencije državnih institucija. Upravo takvo poboljšanje nudim nam proces disruptivnih inovacija.

Usmjeravanjem Hrvatske prema razvoju disruptivnih startupa omogućili bi:

1. Samostalni razvoj – točnije razvoj bez nužne državne pomoći. Proces disruptivne inovacije po svojoj definiciji započinje ciljanjem nižih krajnjih korisnika. Iako to cilja manje profitabilan dio tržišta, omogućuje razvoj koji je novčano vjerojatniji za startup.
2. Visoki domet tržišta – iliti mogućnost probijanja startupa na globalnu razinu. Po definiciji procesa disruptivnih inovacija one će napraviti disrupciju postojećeg tržišta. Upravo taj proces kroz koje one prolaze omogućuje im puno lakše probijanje na visoko tržište nego što to nude održavajuće inovacije.

Upravo opisane točke su ono što nedostaje Hrvatskoj kulturi inovacija da bi napredovala na globalnoj sceni.



### 3. Zaključak

Stavljajući disruptivne i održavajuće inovacije u kontekst komercijalizacije novih tehnologija dolazim do zaključaka. Najveću korist procesa disruptivnih inovacija imaju manja poduzeća kojima to u konačnici omogućuje oduzimanja dijela tržišta od već postojećih velikih poduzeća. S druge strane, velika poduzeća vide veću korist od održavajućih inovacija koje im omogućuju efikasnije podizanje profita ciljanjem veće profitne marže.

Ako Hrvatska želi poboljšanje inovacije kulture mislim da se treba usmjeriti prema disruptivnim inovacijama. Točnije Hrvatska bi se trebala usmjeriti prema poticanju novih startupa koji prate procese disruptivnih inovacija. Već postojeća velika poduzeća u Hrvatskoj teško će disruptirati globalni market, a i sama su stagnirala jer im je cilj održati *status quo* iliti status bez lokalne konkurencije. S druge strane, startupi su često već u samom početku okrenuti prema globalnom tržištu, a koncept procesa disruptivnih inovacija je često i cilj samog startupa. Upravo zbog opisanih karakteristika disruptivnih inovacija mislim da je to cilj prema koje se Hrvatska treba orijentirati.

## **4. Sažetak**

U kontekstu komercijalizacije novih tehnologija možemo uočiti da su disruptivne inovacije podložnije uspjehu kod malih poduzeća dok su održavajuće inovacije podložnije za već velike igrače tržišta. Postavljajući dani zaključak u kontekst Hrvatske zaključuje se da bi se Hrvatska trebala orijentirati prema disruptivnim tehnologijama ako želi poboljšati svoju inovacijsku kulturu. Razlog tome leži u trenutnoj situaciji Hrvatskih velikih poduzeća i startupa te karakteristikama tih poduzeća u kulturi Hrvatske.

## 5. Literatura

Predavanja, materijali sa stranice kolegija i slične poučne stranice

Christensen, Clayton M.; Raynor, Michael E; McDonald, Rory (Prosinac 2015.) [What Is Disruptive Innovation?](#)

Bower, Joseph L.; Christensen, Clayton M. (1. Siječnja 1995). ["Disruptive Technologies: Catching the Wave"](#)

Cote, Catherine (3. Veljače 2022.) [Sustaining vs. Disruptive Innovation: What's the Difference?](#)

Twin, Alexandra (23. Ožujka 2022.) <https://www.investopedia.com/terms/d/disruptive-innovation.asp>

[Industry Breakdown of Companies in Croatia](#)

Sušec, Nikola (31. Kolovoza 2017.) [Ovo je 10 najvrednijih hrvatskih tvrtki, pogledajte koliko su teške](#)

Pavešić, Nikola (5. Svibnja 2021.) [Hrvatska na mapi jednoroga svijeta: Danska, Finska i Italija imaju 0, a mi odnedavno čak 2!](#)

Bernhart, Wolfgang (10. Kolovoza 2021.) [Meet the automotive disrupters: How to build electric supercars](#)

Tucker, Charlotte (24. Veljače 2021.) [10 promising Croatian startups to watch in 2021](#)

Brekalo, Lucija (4. Svibnja 2022.) [START-UP U ULOZI RAZVOJA GOSPODARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ](#)