

**Dr. sc. Zoran Kovačević**

Ekonomski fakultet, Zagreb

**Dr. sc. Ksenija Vuković**

Fakultet organizacije i informatike, Varaždin

## **PERFORMANSE PODUZEĆA U HRVATSKOM SEKTORU INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE (ICT)**

UDK / UDC: 334.716(659)

JEL klasifikacija / JEL classification: L63

Pregledni rad / Review

Primljeno / Received: 11. listopada 2006. / October 11, 2006

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 04. prosinca 2006. / December 04, 2006

### **Sažetak**

*Koristeći se podacima Financijske agencije i Državnog zavoda za statistiku u ovom se radu istražuju performanse cjelokupne populacije poduzeća u hrvatskom ICT sektoru. Prosječne performanse poduzeća u različitim industrijama upućuju na heterogenost industrija. Heterogenost je vidljiva u produktivnosti, profitabilnosti, opremljenosti kapitalom, minimalnoj efikasnoj veličini poduzeća. Usporedba performansi malih, srednjih i velikih poduzeća pokazuje da veličina poduzeća utječe na njihovu uspješnost. U ICT industrijama sve je veće značenje velikih poduzeća u tržišnim udjelima, ostvarenim profitima, zapošljavanju. Potencijalna uloga institucija u poboljšanju post-ulaznih performansa novih poduzeća u ICT sektoru je u razvoju tržišta kapitala i osiguravanju odgovarajuće obrazovne strukture zaposlenih kako bi se novim poduzećima u ovim mladim industrijama omogućili rast i preživljavanje.*

**Ključne riječi:** *post-ulazne performanse, ICT sektor, veličina poduzeća, heterogenost industrija*

### **1. UVOD**

Nakon momenta ulaska i uvjeta koji determiniraju ulazak poduzeća na tržište, za nova su poduzeća bitne odrednice post-ulaznog razdoblja, koje će utjecati na njihove post-ulazne performanse, tj. rast i preživljavanje. U istraživanjima koja su vezana uz modele preživljavanja novih poduzeća, ustanovljeno je da je izlazak poduzeća s tržišta vrlo vjerojatan događaj među

novim poduzećima. Pokazalo se da poduzeća koja uspiju preživjeti, obično bilježe rast u razdoblju nakon ulaska. Uočena je stanovita heterogenost vezana uz sklonost preživljavanju među poduzećima. Dio te heterogenosti objašnjava se specifičnim industrijskim karakteristikama, kao što su inovacije i tehnološka promjena, kapitalna intenzivnost, potopljeni troškovi, koncentracija, stopa rasta industrije, stopa rasta zaposlenosti u industriji i dr., a dio je vezan uz specifičnosti samoga poduzeća, na primjer veličina, kapitalna intenzivnost, sposobnost financiranja, početni vlasnički status. Makroekonomski uvjeti također utječu na performanse poduzeća.

Zanimanje istraživača sve je više usmjereno na poduzeća koja pripadaju mladim industrijama, što se prije svega odnosi na ICT industrije. U ovom radu analizirat će se industrijske karakteristike vezane uz ICT sektor u Hrvatskoj i performanse poduzeća koja pripadaju tom sektoru. Statistički obuhvat ICT industrija u Hrvatskoj temelji se na definiciji ICT sektora prema OECD-u.<sup>1</sup> Dio rada temelji se na podacima Financijske agencije koji omogućuju analizu performansa poduzeća u ICT sektoru, prema kategorijama veličine – mala, srednja i velika poduzeća. Ti podaci omogućuju usporedbu pojedinih ICT industrija međusobno, ali i poziciju malih, srednjih i velikih poduzeća unutar industrije i unutar čitavog ICT sektora. Ovaj dio istraživanja se odnosi na razdoblje od 2001. do 2004. godine. Rezultati koji se odnose na stope preživljavanja u ICT industrijama, temelje se na longitudinalnim podacima Državnog zavoda za statistiku. Longitudinalni ili panel podatci su podatci o različitim entitetima (ovdje poduzećima) u različitim vremenskim razdobljima. Podatci za ovo istraživanje jesu popisi poduzeća s njihovim nazivom, matičnim brojem i sjedištem, u 13 djelatnosti ICT sektora. Svako poduzeće prati se pojedinačno od 1997. do 2003. godine kako bi se utvrdilo koja su preživjela u sedmogodišnjem razdoblju.

ICT sektor čine dva segmenta: segment ICT prerađivačke industrije i segment ICT usluga.

ICT prerađivačka industrija uključuje: 30.01. - proizvodnju uredskih strojeva, 30.02. - proizvodnju računala i druge opreme za obradu podataka, 31.3. - proizvodnju izolirane žice i kabela, 32.1. - proizvodnju elektroničkih cijevi i drugih elektroničkih komponenata, 32.2. - proizvodnju televizijskih odašiljača i radiiodašiljača te aparata za žičanu telefoniju i telegrafiju, 32.3. - proizvodnju TV

<sup>1</sup> Službena statistika o ICT još se razvija jer se radi o dinamičnom području podložnom brzim promjenama. Rad u okviru OECD-a doveo je do strukture koja predstavlja alternativu Međunarodnoj standardnoj industrijskoj klasifikaciji svih ekonomski aktivnosti, revizija 3.1. (*International Standard Industrial Classification of All Economic Activities, Revision 3.1 – ISIC Rev. 3.1*). Radna grupa za indikatore informacijskog društva u okviru OECD-a donosi 1998. godine međunarodno prihvaćenu definiciju ICT sektora utemeljenu na aktivnosti, što znači da su proizvodne jedinice (poduzeća) klasificirane u industrije prema prevladavajućoj aktivnosti u proizvodnoj jedinici. Slijedeći definiciju ICT sektora prema OECD-u, hrvatskom ICT sektoru moguće je odrediti nomenklaturu kojom se dolazi do definicije hrvatskog ICT sektora. U tekstu će na primjeru hrvatskog ICT sektora biti navedene sve industrije koje prema definiciji OECD-a pripadaju ICT sektoru. Detaljnije vidi u: Vuković i Kovačević (2006).

i radioprijamnika, aparata za snimanje i reprodukciju zvuka i slike te prateće opreme, 33.2. - proizvodnju instrumenata i aparata za mjerenje, kontrolu, ispitivanje, za navigacijske i druge namjene, 33.3. - proizvodnju opreme za kontrolu industrijskih procesa.<sup>2</sup> Segment ICT usluga uključuje sljedeće djelatnosti: 51.84. - trgovinu na veliko računalima, perifernom i programskom opremom (*softverom*), 51.86. - trgovinu na veliko ostalim elektroničkim dijelovima i opremom, 71.33. - iznajmljivanje uredskih strojeva i opreme, uključujući računala, 64.2. - telekomunikacije, 72 - računalne i srodne djelatnosti (72.1. – pružanje savjeta o računalnoj opremi *hardwareu*, 72.2. – savjetovanje i pribavljanje programske opreme *softwarea*, 72.3. – obrada podataka, 72.4. – izrada i upravljanje bazama podataka, 72.5. – održavanje i popravak uredskih i knjigovodstvenih strojeva te računalnih strojeva, 72.6. – ostale djelatnosti povezane s računalima).

## 2. POST-ULAZNE PERFORMANSE NOVIH PODUZEĆA – TEORIJSKI OKVIR

U literaturi koja se bavi post-ulaznim performansama poduzeća vidljiva je podjela između determinističkog i stohastičkog pristupa.<sup>3</sup> Deterministička škola pokušava objasniti rast poduzeća i proces koncentracije s pomoću ponašanja poduzeća i opazivih industrijskih karakteristika, uz “posebne povijesne veze uzroka i posljedice”.<sup>4</sup> Stohastička škola tvrdi da u svijetu u kojemu nema inicijalne razlike među poduzećima u profitabilnosti, veličini i tržišnom udjelu do razlika u njihovim performansama s vremenom dolazi slučajno.<sup>5</sup> Stohastički modeli rasta poduzeća temelje se na zakonu proporcionalnog efekta, koji u svojoj striktnoj formi tvrdi da je očekivana stopa rasta poduzeća u nekomeu specificiranom razdoblju jednaka za sva poduzeća bez obzira na njihovu veličinu na početku razdoblja.<sup>6</sup> Pretpostavke tako formuliranog Gibratova zakona nisu održive ako stopa rasta ili varijanca rasta korelira s veličinom poduzeća. Stohastičkom pristupu doprinos je dan temeljem modela učenja. Jovanovicev model temelji se na pasivnom učenju.<sup>7</sup> U modelu se ulazeća poduzeća razlikuju u svojoj relativnoj efikasnosti koja se tretira kao permanentna karakteristika poduzeća. Međutim, poduzeća su nesigurna u svoje sposobnosti prije početka poslovanja. Po ulasku, nova poduzeća uče o svojim relativnim sposobnostima postupno tijekom procesa prirodne selekcije. Najučinkovitija poduzeća rastu i preživljavaju, dok neefikasna izlaze s tržišta. Jovanovic pokazuje da mlada poduzeća rastu brže od starijih ako se veličina drži konstantnom. Jovanovicev

<sup>2</sup> Brojčane oznake ispred naziva djelatnosti određene su nomenklaturom Nacionalne klasifikacije djelatnosti.

<sup>3</sup> Vidi: Marris (1979).

<sup>4</sup> Vidi: Marris i Mueller (1980).

<sup>5</sup> Vidi: Mancke (1974).

<sup>6</sup> Vidi: Robert Gibrat (1931).

<sup>7</sup> Vidi: Jovanovic (1982).

model implicira da Gibratov zakon vrijedi za zrela poduzeća i za ona koja su ušla u industriju istodobno vrijeme. Varijanca je rasta najveća među mladim i malim poduzećima. Suprotno ovom modelu, u alternativnom modelu<sup>8</sup> inicijalna efikasnost poduzeća je manje bitna jer performanse poduzeća počivaju na aktivnom učenju specifičnom za poduzeće, na investicijama u istraživanje i razvoj te na inovacijskim aktivnostima.<sup>9</sup> Međutim, proces uključuje signifikantnu slučajnost. Posljedica je toga da se relativna efikasnost poduzeća sporo mijenja s vremenom. Model predviđa da s vremenom nestaje ovisnost između trenutne veličine poduzeća i inicijalne veličine.

Više novijih teorija koje se u širem smislu mogu svrstati u "determinističku" tradiciju, upućuju na to da post-ulazne performanse nisu rezultat slučajnosti, već specifičnih karakteristika poduzeća i karakteristika industrije kojoj poduzeće pripada.<sup>10</sup>

Najviše proučavana varijabla povezana s karakteristikama poduzeća je veličina poduzeća ili pogona. Vjerojatnost preživljavanja raste s veličinom poduzeća, koja se mjeri brojem zaposlenih.<sup>11</sup> Najčešće objašnjenje rezultata o pozitivnom odnosu vjerojatnosti preživljavanja i veličine *start-up* poduzeća je da se, ako je veća veličina *start-up* poduzeća, smanjuje potreba ulazećeg poduzeća za rastom kojim bi se postigla optimalna djelotvorna veličina industrije.<sup>12</sup> Postoje rezultati koji pokazuju da se manja poduzeća mogu suočiti s više financijskih ograničenja u rastu kapitala, što može odrediti sposobnost preživljavanja u kritičnom *start-up* razdoblju.<sup>13</sup> Mogućnost smanjenja veličine prije izlaska na raspolaganju je samo većim poduzećima. Nadalje, veća poduzeća imaju bolje porezne uvjete i u boljoj su poziciji u regrutiranju kvalificirane radne snage. Međutim, postoje i suprotni zaključci - o negativnoj vezi inicijalne veličine i preživljavanja.<sup>14</sup> Manja poduzeća mogu imati prednost u niskim općim troškovima, a i trebaju manje resursa za održanje.<sup>15</sup> Također se tvrdilo da mala poduzeća mogu prevladati nedostatak veličine zauzimanjem strateških niša, osobito tijekom faze zrelosti u životnom ciklusu proizvoda.<sup>16</sup> Korištenjem podataka iz portugalskih pogona prerađivačke industrije stvorenih tijekom 1980-ih, dokazuje se da je trenutna veličina bolji element za predviđanje neuspjeha poduzeća nego *start-up* veličina.<sup>17</sup> Međutim, utjecaj inicijalne veličine i trenutne veličine nije neovisan o odnosu tih dviju varijabli, tj. o rastu koji slijedi poslije

<sup>8</sup> Vidi: Pakes i Ericsson (1998).

<sup>9</sup> Učenje se, u ovom slučaju, može opisati kao evolutivno (Baldwin i Rafiquzzaman, 1995).

<sup>10</sup> Industrija se definira kao skup poduzeća koji ima zajedničke kupce (proizvode supstitute) i tehnologije kojima se koriste u proizvodnji. Industrija je uži pojam od sektora – sektor se sastoji od skupine sličnih ili povezanih industrija.

<sup>11</sup> Vidi npr. Mata i dr. (1995), Disney et al. (2003), Honjo (2000).

<sup>12</sup> Vidi: Mata i Portugal (1994) te Audretsch (1995a).

<sup>13</sup> Vidi: Mahmood (2000).

<sup>14</sup> Vidi: Mata i dr. (1995), Disney i dr. (2003).

<sup>15</sup> Vidi: Mahmood (2000).

<sup>16</sup> Vidi: Agarwal i Audretsch (1999).

<sup>17</sup> Vidi: Mata i dr. (1995).

ulaska. Trenutna veličina ima pozitivan efekt na preživljavanje, dok je inicijalna veličina u negativnoj vezi s vjerojatnošću preživljavanja. Objašnjenje toga međusobno pobijajućeg rezultata je u izjavi da pogon koji starta s manjom veličinom i zbog toga doživi brži post-ulazni rast, ima veću vjerojatnost preživljavanja.

Starost je poduzeća u pozitivnoj vezi s preživljavanjem, ali se efekt smanjuje s vremenom.<sup>18</sup> Jedan od razloga može biti taj što su starost poduzeća i menadžersko iskustvo čvrsto povezani. Zaključak o negativnoj ovisnosti trajanja konzistentan je s teorijama učenja kroz rad (*learning-by-doing*) kao bitnoga čimbenika koji određuje vjerojatnost preživljavanja.<sup>19</sup>

Vlasnička struktura, prema istraživanjima, ima signifikantan, ali proturječan utjecaj na preživljavanje. U mnogim je istraživanjima pronađeno da nove jedinice postojećih poduzeća imaju više hazardne stope.<sup>20</sup> Objašnjenje za to može biti u činjenici da su postojeća poduzeća ograničena zakonodavstvom vezanim uz tržište rada i kolektivnim ugovorima u odnosu prema novim neovisnim poduzećima.<sup>21</sup> Postoje i suprotni rezultati, koji govore da nova neovisna poduzeća imaju višu stopu hazarda nego novi pogoni u postojećim poduzećima.<sup>22</sup> Novim podružnicama postojećega poduzeća lakše je privući ljudske i financijske resurse od poduzeća matice.<sup>23</sup>

Financijska struktura poduzeća je također signifikantna determinanta preživljavanja. Prema empirijskim nalazima viša stopa profitabilnosti reducira hazard s kojim se suočavaju novi ulaznici.<sup>24</sup> Veća vrijednost stalne imovine povećava vjerojatnost preživljavanja.<sup>25</sup> Nadalje, što je veći udio duga u imovini, to je veća vjerojatnost neuspjeha. Na razini industrije, viši odnos cijena - trošak može kompenzirati troškovne nedostatke povezane s veličinom, čime se reducira rizik s kojim se suočavaju nova poduzeća. Empirijski su rezultati dvojaki.<sup>26</sup> Međutim, pronađena je signifikantna pozitivna veza između industrijskog odnosa profit-prodaja i vjerojatnosti preživljavanja.<sup>27</sup>

Zasad postoji tek nekoliko istraživanja koja uključuju ljudski kapital kao varijablu, ali su rezultati konfliktni. Istraživanje o švedskim poduzećima u

<sup>18</sup> Može se primijetiti da se Coxovom specifikacijom, kojom se koristi u ovim analizama, dob ne može unijeti izravno kao eksplanatorna varijabla jer je kolinearna s baznim hazardom. Misli se na istraživanja koja su proveli Boeri i Bellmann (1995) te Baldwin i dr. (2000).

<sup>19</sup> Vidi: Agarwal i Gort (2002). Ujedno neka istraživanja pokazuju da hazardna stopa pokazuje oblik obrnutog slova U (Wagner, 1994; McCloughan and Stone, 1998).

<sup>20</sup> Hazardne stope u modelima trajanja (prvotno korišteno u medicini) predstavljaju vjerojatnost neuspjeha, tj. izlaska poduzeća s tržišta. Vidi: Audretsch i Mahmood (1995), Disney i dr. (2003), Wagner (1999).

<sup>21</sup> Vidi: Tveteras i Eide (2000).

<sup>22</sup> Vidi: Persson (1999).

<sup>23</sup> Vidi: Tveteras i Eide (2000).

<sup>24</sup> Vidi: Tveteras i Eide (2000), Fotopoulos i Louri (2000a).

<sup>25</sup> Vidi: Fotopoulos i Louri (2000a).

<sup>26</sup> Vidi: Honjo (2000), Audretsch i Mahmood (1995).

<sup>27</sup> Vidi: Boeri i Bellmann (1995).

prerađivačkoj industriji donosi dokaz da se vjerojatnost izlaska povećava s prosječnom dobi zaposlenih i većim udjelom zaposlenih s tehnički orijentiranim obrazovanjem.<sup>28</sup> Obrazovni faktor važan je u objašnjenju preživljavanja i rasta.<sup>29</sup> Postoje također mnoge druge varijable koje opisuju ljudski kapital, a koje su vrijedne istraživanja, poput radnoga iskustva, senioriteta, udjela žena. Međutim, to zahtijeva pristup podacima koji su povezani s poslodavcem i zaposlenicima.

Veza između kapitalne intenzivnosti i rizika neuspjeha, prema nekim istraživanjima, jest negativna.<sup>30</sup> Moguće je objašnjenje da poduzeća s višim odnosom kapital - rad obično imaju manji odnos varijabilnih i fiksnih troškova, tj. viši stupanj potopljenih troškova, što povećava vjerojatnost preživljavanja. Razlog je to što se potopljeni trošak tretira kao izlazna, ali i ulazna barijera. Nivo kapitalne intenzivnosti na razini industrije u negativnom je odnosu sa stopom neuspjeha.<sup>31</sup>

Ukupna produktivnost faktora (*total factor productivity*) u negativnom je odnosu s neuspjehom pogona, što upućuje na to da poduzeća prvo zatvaraju manje djelotvorne jedinice.<sup>32</sup> Pronađeno je da produktivnost rada na razini industrije povećava vjerojatnost preživljavanja.<sup>33</sup>

Ekonomija opsega važna je determinanta u preživljavanju, a vezana je uz karakteristike industrije. Što je veća minimalna efikasna veličina (*minimum efficient size*) koja povećava troškovne nedostatke za ulaznike što posluju na sub-optimalnoj razini, to je manja vjerojatnost preživljavanja novih poduzeća.<sup>34</sup> Međutim, na tržištima na kojima poduzeća manja od minimalne efikasne veličine tvore veći udio u industrijskoj populaciji, novija poduzeća mogu imati veće šanse za preživljavanje, ali dokaza je za to malo.<sup>35</sup>

Ima dosta empirijskih dokaza što upućuju na to da je lakše preživjeti u brzorastućim industrijama jer se ulazak ne događa na štetu tržišnih udjela postojećih poduzeća, a podignuta razina odnosa cijena - trošak reducira troškovni nedostatak s kojim se suočavaju novi ulaznici.<sup>36</sup> Nasuprot tomu, životni vijek poduzeća je kraći na tržištima s više ulazaka zbog efekta istiskivanja i povećane konkurencije.<sup>37</sup> Više stope industrijske koncentracije mogu dovesti do mjera odmazde protiv novih poduzeća, i tako smanjiti vjerojatnost preživljavanja. S druge strane, visoka razina koncentracije dopušta poduzećima ubiranje viših

<sup>28</sup> Vidi: Andersson i Vejsiu (2001).

<sup>29</sup> Vidi: Persson (1999).

<sup>30</sup> Vidi: Tveteras i Eide (2000), Doms i dr. (1995).

<sup>31</sup> Vidi: Audretsch (1995a), Agarwal i Gort (2002).

<sup>32</sup> Ovo je rezultat istraživanja Domsa i drugih (1995). Zaključak da poduzeća koja će izići s tržišta u budućnosti, već nekoliko godina prije neuspjeha imaju značajno manju produktivnost i niže stope rasta produktivnosti, naziva se efektom sjene smrti (*shadow of death effect*).

<sup>33</sup> Vidi: Wagner (1999), Andersson i Vejsiu (2001).

<sup>34</sup> Vidi: Audretsch (1995a).

<sup>35</sup> Vidi: Mata i Portugal (1994).

<sup>36</sup> Vidi: Mata i Portugal (1994), Audretsch (1995a), Audretsch i Mahmood (1995).

<sup>37</sup> Vidi: Mata i Portugal (1994), Honjo (2000).

odnosa cijena – trošak, što bi trebalo povećati vjerojatnost preživljavanja. Međutim, zbog različitosti u empirijskim dokazima teško je odrediti koji efekt dominira.<sup>38</sup>

Vjerojatnost preživljavanja manja je u industrijama sa snažnijom inovativnom aktivnošću.<sup>39</sup> U visokoinovativnim industrijama, ona poduzeća koja uspješno inoviraju imat će veću vjerojatnost preživljavanja, ali će se ostala suočiti s manjom vjerojatnošću. Budući da je vjerojatnost uspješnog inoviranja relativno niska, mala je i vjerojatnost preživljavanja novih ulaznika. Međutim, visoko inovativno okruženje služi kao barijera preživljavanju samo unutar prvih nekoliko godina neposredno iza ulaska.<sup>40</sup> Za razliku od toga istraživanja, pronađena je pozitivnu veza između inovativne aktivnosti i vjerojatnosti preživljavanja u prerađivačkoj industriji u Njemačkoj.<sup>41</sup>

Relativno malo pozornosti posvećeno je vezi između agregatnih ekonomskih fluktuacija i preživljavanja poduzeća. Nadalje, većina tih istraživanja ne usredotočuje se na vezu između karakteristika poduzeća i efekata poslovnog ciklusa u objašnjenju preživljavanja.<sup>42</sup> Rast realnog BDP-a trebao bi reducirati broj izlazaka, no empirijski rezultati su različiti.<sup>43</sup>

<sup>38</sup> Vidi: Baldwin i dr. (2000), Wagner (1994), McCloughan i Stone (1998).

<sup>39</sup> Vidi: Audretsch (1995a, 1995b)

<sup>40</sup> Audretsch (1995b) je također istraživao efekt tehnološkog režima na preživljavanje radeći s podacima o 11000 poduzeća u prerađivačkoj industriji u SAD-u, utemeljenih 1976. godine. U poduzetničkom režimu, gdje inovacije dolaze više od malih poduzeća, hazardna se stopa pokazala većom nego u rutiniziranom režimu, gdje velika poduzeća imaju inovativnu prednost.

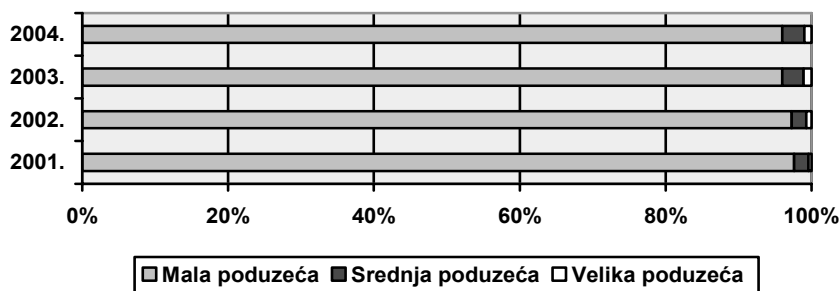
<sup>41</sup> Boeri i Bellmann (1995).

<sup>42</sup> Bhattacharjee i dr. (2002) proučavaju interakciju efekata starosti poduzeća i različitih makroekonomskih uvjeta i nestabilnosti.

<sup>43</sup> Baldwin i dr. (2000) pokazuju da postoji signifikantna pozitivna veza između rasta BDP-a i preživljavanja. Bhattacharjee i dr. (2002) nalaze da je makroekonomska nestabilnost značajna determinanta izlaska poduzeća kroz bankrote i akvizicije. Audretsch i Mahmood (1995) istražuju utjecaj poslovnih ciklusa na hazardnu stopu uzimajući stopu nezaposlenost i realnu kamatnu stopu kao pokazatelje poslovnog ciklusa. Prema njihovim rezultatima, hazardna stopa za nova poduzeća veća je u silaznoj fazi ekonomskog ciklusa, što se pokazuje kroz više stope nezaposlenosti. Međutim, kamatne stope imaju negativan efekt na hazard, što se može objasniti sugestijom da većina novih poduzeća u SAD-u ne ovisi prvenstveno o eksternom kapitalu. Suprotno tomu, Boeri i Bellman (1995) nalaze da izlazak nije odgovor na poslovne cikluse u prerađivačkoj industriji u Njemačkoj, čak i nakon kontrole industrijske heterogenosti i efekata istiskivanja.

### 3. VELIČINA PODUZEĆA KAO FAKTOR KOJI UTJEČE NA PERFORMANSE PODUZEĆA U HRVATSKOJ ICT INDUSTRIJI

Najveći dio poduzeća ICT sektora pripada kategoriji malih poduzeća.<sup>44</sup> Godine 2001. malih je poduzeća bilo čak 98%, što se 2002. smanjuje na 97% i 2003. za još jedan postotak i iznosi 96% (vidi sliku 1.). To smanjenje moguće je pripisati ili urednijem podnošenju financijskih izvještaja FINA-i od srednjih i velikih poduzeća ili mobilnosti poduzeća koje podrazumijeva prelazak poduzeća iz jedne kategorije veličine u drugu ( u sektoru se povećao broj srednjih i velikih poduzeća).



*Izvor: baza podataka Financijske agencije*

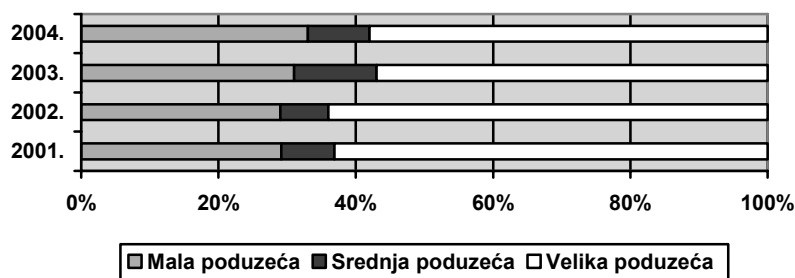
Slika 1. Distribucija broja poduzeća u ICT sektoru prema veličini poduzeća, za razdoblje 2001.-2004.

Slika distribucije broja zaposlenih prema kategoriji veličine poduzeća pokazuje da je najviše zaposlenih u velikim poduzećima (vidi sliku 2.). Iako se u razdoblju od 2001. do 2004. udjel zaposlenih u velikim poduzećima smanjuje, oko dvije trećine od ukupno zaposlenih u proizvodnji ICT dobara i usluga nalazi se u velikim poduzećima. Broj zaposlenih u srednjim poduzećima bilježi blagi porast s 8% udjela u ukupnom broju zaposlenih u ICT sektoru 2001. na 9% udjela

<sup>44</sup> Istraživanje se temelji na bazama podataka Financijske agencije, a kriteriji veličine poduzeća su prema Zakonu o računovodstvu, „Narodne novine“, 90/1992. Iako je u međuvremenu stupio na snagu novi zakon, 2005. godine, veličina poduzeća u istraživanju se temelji na kriterijima prethodnog zakona jer se prikupljeni podatci odnose na razdoblje prije donošenja novog zakona. Poduzeće se svrstava u kategoriju malih ako ne prelazi dva od sljedeća tri kriterija: 1. zbroj bilance nakon odbitka gubitka iskazanoga u aktivi ne prelazi protuvrijednost 2 000 000 DEM; 2. prihod u 12 mjeseci prije sastavljanja bilance ne prelazi protuvrijednost 4 000 000 DEM; 3. godišnji prosjek zaposlenih ne prelazi 50. Srednja su poduzeća ona koja prelaze 2 od 3 kriterija prethodno navedena za mala poduzeća, a nikad ne prelaze dva od tri sljedeća kriterija: 1. zbroj bilance nakon odbitka gubitka iskazanoga u aktivi ne prelazi protuvrijednost 8 000 000 DEM; 2. prihod u 12 mjeseci prije sastavljanja bilance ne prelazi 16 000 000; 3. godišnji prosjek zaposlenih najveći od 250. Velika su poduzeća ona koja prelaze barem 2 od 3 kriterija navedena za srednja poduzeća.



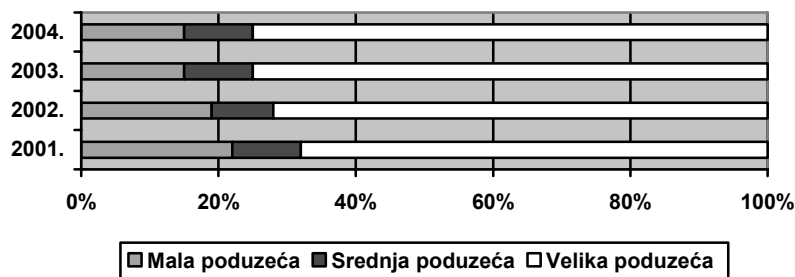
2004. godine. Udjel malih poduzeća u ukupnom broju zaposlenih u promatranom četverogodišnjem razdoblju povećava se s 30% u 2001. na 33% u 2004. godini.



Izvor: baza podataka Financijske agencije

Slika 2. Distribucija broja zaposlenih u ICT sektoru prema veličini poduzeća, za razdoblje 2001.-2004.

Distribucija ukupnih prihoda pokazuje da je dvije trećine ukupnih prihoda ICT sektora ostvareno u velikim poduzećima (vidi sliku 3.). Udio srednjih poduzeća u ukupnim prihodima iznosi 10% i taj se udjel ne mijenja u razdoblju od 2001. do 2004. godine. Mala poduzeća smanjuju svoj udjel s 22% u 2001. na 15% u 2004. godini. Ako udjel u ukupnim prihodima uzmemo kao aproksimaciju tržišnog udjela, zaključujemo da se povećava udjel velikih poduzeća na tržištu na račun malih poduzeća.

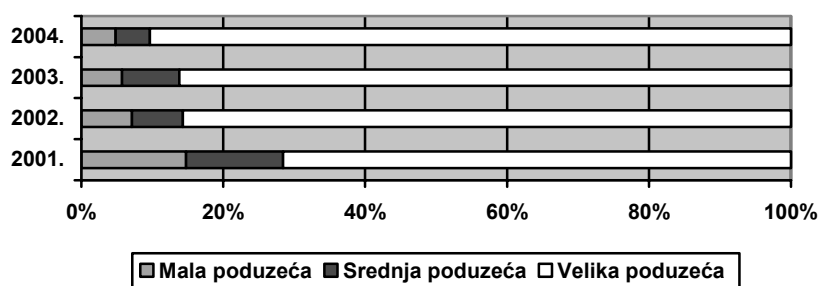


Izvor: baza podataka Financijske agencije

Slika 3. Distribucija ukupnih prihoda ICT sektora prema veličini poduzeća, za razdoblje 2001.-2004.

Distribucija ukupne dobiti ostvarene u ICT sektoru govori u prilog rastućem značenju velikih poduzeća u sektoru. Dok su 2001. godine velika poduzeća ostvarivala 73% dobiti, njihov je udio porastao na čak 92% udjela u

dobiti sektora 2004. godine. Istodobno se smanjio udio malih poduzeća s 14% na 4% udjela, kao i udio srednjih poduzeća s 13% na 4%.



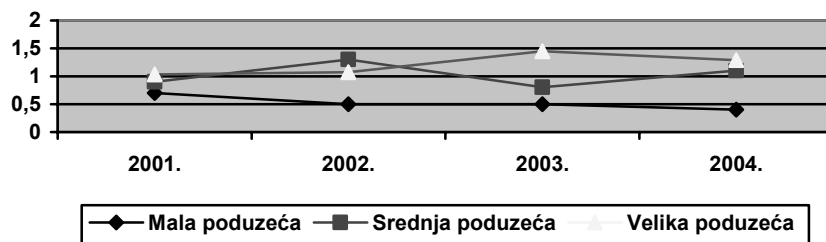
*Izvor: baza podataka Financijske agencije*

Slika 4. Distribucija dobiti ICT sektora prema veličini poduzeća, za razdoblje 2001.-2004.

Koeficijenti produktivnosti<sup>45</sup> malih, srednjih i velikih poduzeća u ICT sektoru pokazuju da mala poduzeća bilježe kontinuirani pad produktivnosti u odnosu prema prosjeku sektora (vidi sliku 5.). Produktivnost srednjih poduzeća u okvirima ICT sektora je promjenjiva, ali je blizu prosjeka sektora ili je iznad njega, a u nekim godinama približava se ili čak nadrađa produktivnost velikih poduzeća. Produktivnost velikih poduzeća je natprosječna, i pokazuje rast. Produktivnost ICT sektora, ako promatramo poziciju sektora unutar čitavog gospodarstva iznad je prosjeka hrvatskoga gospodarstva.<sup>46</sup> Visoka produktivnost industrija u ICT sektoru utječe na više stope preživljavanja poduzeća u sektoru (vidi dio rada o preživljavanju poduzeća u hrvatskom ICT sektoru koji slijedi).

<sup>45</sup> Za način računanja koeficijenta produktivnosti vidi: Vuković i Kovačević (2006).

<sup>46</sup> Vidi: Vuković i Kovačević (2006).



Izvor: izračun prema bazi podataka Financijske agencije  
Slika 5. Kretanje koeficijenta produktivnosti malih, srednjih i velikih poduzeća u ICT sektoru za 2001.-2004.<sup>47</sup>

#### 4. PREŽIVLJAVANJE PODUZEĆA U ICT SEKTORU

Stopa preživljavanja računa se na sljedeći način:

$$\text{Stopa preživljavanja} = \frac{\text{broj preživjelih poduzeća iz kohorte 97}}{\text{broj poduzeća kohorte 97}},$$

pri čemu kohorta čini skupinu poduzeća - dakle sva poduzeća koja su se zatekla u Poslovnom registru Državnog zavoda za statistiku 1997. godine. Tretiraju se kao ulaznici u 1997. godini te se u svakoj godini, zaključno s 2003. godinom, za svako poduzeće pojedinačno prati njihova nazočnost u registru. Na taj način moguće je izračunati postotak preživjelih poduzeća na kraju sedmogodišnjega razdoblja.

Stope preživljavanja vrlo su visoke u svim djelatnostima u ICT sektoru, osobito kad je riječ o uslugama (vidi tablicu 1.). U proizvodnji izolirane žice i kabela (31.3.), telekomunikacijama (64.2.), iznajmljivanju uredskih strojeva i opreme (71.3.) te izradi i upravljanju bazama podataka - preživjela su sva poduzeća iz kohorte 97 do 2003. godine. Najniže su stope preživljavanja u proizvodnji uredskih strojeva (70%), proizvodnji elektroničkih cijevi i drugih komponenata (77%), proizvodnji instrumenata i aparata za mjerenje, kontrolu, ispitivanje, za navigacijske i druge namjene (76%). Sve ostale djelatnosti imaju visoke stope preživljavanja i kreću se u rasponu od 83 do 97% preživjelih poduzeća u razdoblju 1997. – 2003.

<sup>47</sup> Koeficijenti produktivnosti računaju se kao udio ukupnih prihoda sektora ili dijela sektora (ovdje ICT prerađivačka industrija i ICT usluge) u ukupnim prihodima cjelokupnoga gospodarstva podijeljen udjelom zaposlenih u sektoru ili dijelu sektora u ukupnom broju zaposlenih u gospodarstvu. Vrijednosti iznad 1 pokazuju produktivnost veću od prosjeka gospodarstva, a vrijednost manja od 1 upućuje na produktivnost ispod prosjeka gospodarstva.

Tako visoke stope preživljavanja mogu se protumačiti razvojem tržišta novih tehnologija i usluga u Hrvatskoj. Ako gledamo broj ulaznika u industriju i općenito broj poduzeća u pojedinim industrijama, on nije velik, i ima mjesta za sva poduzeća na rastućem tržištu. Ovako visoke stope preživljavanja nisu zabilježene u zemljama OECD-a (s izuzetkom Švedske), ali primjer Estonije također pokazuje visoke stope preživljavanja (oko 80%). U rastućim industrijama ulaznici relativno lako preživljavaju zbog manje konkurencije starosjedilaca i zbog rastuće potražnje, što pokazuju i neka istraživanja na uzorku poduzeća iz SAD-a.

Tablica 1.  
Broj preživjelih poduzeća u ICT sektoru iz kohorte 1997.<sup>48</sup>

Šifra djelatnosti	N	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.
30.01.	20	16	15	15	15	14	14
30.02.	589	563	543	513	508	492	486
31.3.	12	12	12	12	12	12	12
32.1.	185	173	164	159	151	143	142
32.2.	132	128	120	120	115	111	109
32.3.	64	62	60	59	58	57	57
33.2.	149	135	126	122	118	115	113
33.3.	51	51	51	50	50	48	48
64.2.	15	15	15	15	15	15	15
71.3.	10	10	10	10	10	10	10
72.1.	34	34	34	33	33	33	33
72.3.	406	394	386	370	363	354	346
72.4.	21	21	21	21	21	21	21
72.5.	511	489	479	473	460	443	435
72.6.	40	40	39	39	39	39	37

Izvor: baza podataka Državnog zavoda za statistiku

## 5. INDUSTRIJSKE KARAKTERISTIKE

Podatci o odnosu dobit/ukupni prihodi (vidi tablicu 2.) za sve industrije u ICT sektoru pojedinačno, zatim za prosjek ICT sektora i prosjek ukupnoga gospodarstva pokazuju da je profitabilnost ICT sektora iznad prosjeka hrvatskoga gospodarstva. Dok je 2001. stopa profitabilnosti iznosila za čitavo gospodarstvo

<sup>48</sup> Šifre određuju ICT industrije prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti, kako je obrazloženo u ovodu ovog rada.

3,47, u ICT sektoru prosjek je bio 4,62. Godine 2004. prosjek je gospodarstva 3,95, dok je prosjek ICT sektora 4,80. Znatno iznad prosjeka gospodarstva, a i iznad prosjeka ICT sektora, mala su poduzeća koja se bave ostalim srodnim računalnim aktivnostima, savjetovanjem i pribavljanjem programske opreme, obradom podataka, proizvodnjom instrumenata i aparata za kontrolu, mjerenje, ispitivanje te poduzeća koja proizvode opremu za kontrolu industrijskih procesa.

Tablica 2.  
Odnos dobit/ukupni prihodi u ICT industrijama – mala poduzeća

Djelatnost	Dobit/ukupni prihodi			
	2001.	2002.	2003.	2004.
Proizvodnja uredskih strojeva	6,03	9,14	5,43	2,77
Proizvodnja računala i druge opreme za obradu podataka	3,43	4,61	4,25	3,23
Proizvodnja izolirane žice i kabela	3,03	8,07	4,35	2,30
Proizvodnja elektroničkih cijevi i drugih el. komponenata	1,02	4,18	3,79	3,89
Proizvodnja televizijskih odašiljača i radioodašiljača te aparata za žičanu telefoniju i telegrafiju	4,01	4,31	1,99	2,55
Proizvodnja TV i radioprijamnika za snimanje i reprodukciju zvuka i slike te prateće opreme	3,38	4,00	2,54	3,72
Proizvodnja instrumenata i aparata za mjerenje, kontrolu, ispitivanje, za navigacijske i dr. namjene	9,05	6,89	6,15	6,34
Proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa	8,50	5,24	5,82	4,41
Trgovina na veliko računalima, perifernom i programskom opremom (softverom)	*	*	4,32	3,25
Trgovina na veliko ostalim elektroničkim dijelovima i opremom	*	*	6,06	1,76
Iznajmljivanje uredskih strojeva i opreme, uključujući računala	1,77	4,47	3,96	3,14
Telekomunikacije	6,93	5,87	3,10	3,45
Pružanje savjeta o računalnoj opremi ( <i>hardveru</i> )	1,90	2,58	5,37	4,20
Savjet. i pribavljanje programske opreme ( <i>softvera</i> )	6,05	7,01	6,48	6,40
Obrada podataka	8,03	10,11	6,48	7,33
Izrada i upravljanje bazama podataka	3,72	5,59	6,52	4,25
Održavanje uredskih strojeva i računala	2,95	4,18	3,31	4,84
Ostale srodne računalne aktivnosti	10,06	7,42	8,07	7,39
ICT sektor	4,62	5,77	4,90	4,80
Sve djelatnosti ukupno	3,47	3,85	4,10	3,95

Izvor: izračun prema podacima Financijske agencije

Ovi pokazatelji vezani uz industrije u hrvatskom ICT sektoru govore u prilog zaključaka prije provedenih istraživanja u svijetu - da viša razina odnosa cijena/trošak povećava vjerojatnost preživljavanja novih poduzeća jer reducira troškovni nedostatak s kojim se suočavaju novi ulaznici. Osim toga, lakše je preživjeti u brzorastućim industrijama jer se ulazak ne događa na štetu tržišnih udjela postojećih poduzeća.<sup>49</sup>

Raspoloživi podatci omogućili su analizu specifičnih industrijskih karakteristika koje se mogu tretirati i kao ulazne barijere, ali i kao determinante preživljavanja:

- intenzivnost industrije kapitalom,
- minimalnu efikasnu veličinu poduzeća u industriji.

Vjerojatnost odvratanja od ulaska u industriju postoji ondje gdje početak poslovanja zahtijeva velik početni kapital. Odnosom kapital – rad često se koristi kao mjerom potopljenoga troška. Tablica 3. pokazuje koeficijente kapitalne intenzivnosti za pojedine industrije u ICT sektoru. Koeficijent kapitalne intenzivnosti pokazuje kolik je udio stalnih sredstava pojedine industrije u stalnim sredstvima gospodarstva naprema udjelu zaposlenih u pojedinoj ICT industriji u ukupnoj zaposlenosti. Koeficijent veći od jedan upućuje na kapitalnu opremljenost koja je iznad prosjeka gospodarstva, a koeficijent manji od jedan pokazuje da je industrijska opremljenost kapitalom ispod prosjeka gospodarstva.

---

<sup>49</sup> ICT industrije u hrvatskom gospodarstvu pokazuju brži rast u odnosu prema prosjeku gospodarstva. Vidi: Vuković i Kovačević (2006).

Tablica 3.

Koeficijenti kapitalne intenzivnosti u industrijama ICT sektora

Djelatnost	Koeficijenti kapitalne intenzivnosti			
	2001.	2002.	2003.	2004.
Proizvodnja uredskih strojeva	0,67	0,62	0,57	0,53
Proizvodnja računala i druge opreme za obradu podataka	0,27	0,27	0,31	0,47
Proizvodnja izolirane žice i kabela	0,60	0,68	0,12	0,39
Proizvodnja elektroničkih cijevi i drugih el. komponenata	0,11	0,13	*	*
Proizvodnja televizijskih odašiljača i radioodašiljača te aparata za žičanu telefoniju i telegrafiju	0,67	0,64	0,75	0,52
Proizvodnja TV i radioprijamnika za snimanje i reprodukciju zvuka i slike te prateće opreme	0,14	0,13	0,08	0,14
Proizvodnja instrumenata i aparata za mjerenje, kontrolu, ispitivanje, za navigacijske i dr. namjene	0,37	0,43	0,34	0,31
Proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa	0,08	0,10	0,11	0,12
Trgovina na veliko računalima, perifernom i programskom opremom (softverom)	*	*	0,28	0,26
Trgovina na veliko ostalim elektroničkim dijelovima i opremom	*	*	0,05	0,04
Iznajmljivanje uredskih strojeva i opreme, uključujući računala	0,06	0,03	0,06	0,12
Telekomunikacije	2,13	2,03	2,40	2,21
Pružanje savjeta o računalnoj opremi ( <i>hardveru</i> )	0,07	0,08	0,13	0,11
Savjet. i pribavljanje programske opreme ( <i>softvera</i> )	0,12	0,15	*	*
Obrada podataka	0,17	0,19	0,16	0,24
Izrada i upravljanje bazama podataka	0,26	0,39	0,18	0,15
Održavanje uredskih strojeva i računala	0,14	0,16	0,15	0,16
Ostale srodne računalne aktivnosti	0,15	0,12	0,12	0,11

*Izvor: baza podataka Financijske agencije*

Pogled na tablicu 3. daje nam sliku kapitalne intenzivnosti ICT industrija. Vidljivo je da ni jedna industrija, bilo da je riječ o prerađivačkim industrijama ili uslužnim industrijama, s izuzetkom telekomunikacija (gdje je koeficijent kapitalne intenzivnosti iznad 2, dakle znatno veći od prosjeka gospodarstva) nema koeficijent veći od jedan, što govori da su ICT industrije potprosječno opremljene kapitalom. Najveći dio industrija ima koeficijent do vrijednosti 0,20, a to znači da sve te industrije svojim udjelom u ukupnoj

vrijednosti osnovnih sredstava pokrivaju manje od 20% udjela u zaposlenosti. Od prerađivačkih industrija toj skupini pripadaju: proizvodnja elektroničkih cijevi i drugih el. komponenata, proizvodnja TV i radioprijamnika za snimanje i reprodukciju zvuka i slike te prateće opreme i proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa. Od uslužnih industrija u toj su kategoriji sve, osim telekomunikacija te graničnog slučaja trgovine na veliko računalima, perifernom i programskom opremom. Prerađivačka industrija u ICT sektoru je opremljena kapitalom u odnosu prema uslužnim industrijama, ali je znatna ispod prosjeka gospodarstva, s najvišim vrijednostima koeficijenta između 0,60 i 0,70, čime pokrivaju 60-70% udjela u zaposlenosti. Niska opremljenost hrvatskih ICT industrija kapitalom govori o lakoći ulaska poduzeća na tržište. Kao determinanta ulaska, to jest značajan faktor za poduzeća u ICT industrijama, ali ne i kao determinanta preživljavanja jer istraživanja pokazuju pozitivnu vezu između preživljavanja poduzeća i njihove opremljenosti kapitalom.

Ako se uzmu u obzir noviji pogledi na investicije, tj. takozvani prošireni koncept investiranja koji uključuje i ljudski kapital, za rast i preživljavanje poduzeća ljudski kapital je bitan faktor. Za ICT industrije moglo bi se reći da su intenzivne ljudskim kapitalom. Kao aproksimacija za intenzivnost ljudskim kapitalom (u nedostatku drugih podataka) poslužili su podaci o prosječnim plaćama u pojedinim industrijama u ICT sektoru (vidi tablicu 4.). Prosječna plaća u ICT sektoru viša je od hrvatskoga prosjeka, 2001. viša je za 20% u nominalnom iznosu, 2002. za 19%, 2003. za 15%, a 2004. za 19%.

Usporedba ICT prerađivačke industrije s prosjekom prerađivačke industrije u Hrvatskoj pokazuje da su plaće u ICT prerađivačkoj industriji više u odnosu na prosjek prerađivačke industrije. Iako postoje razlike od godine do godine, prosječno su u razdoblju od 2001. do 2004. godine plaće u ICT prerađivačkim industrijama bile 21% više od prosječne plaće u prerađivačkoj industriji. Najviše prosječne plaće zabilježene su u proizvodnji tv i radioodašiljača, proizvodnji računala i proizvodnji izolirane žice i kabela.

U uslužnim industrijama ICT sektora plaće su više u odnosu prema prosjeku za tržišne usluge u Hrvatskoj, ali razlike su manje u odnosu prema odstupanjima ICT prerađivačke industrije od hrvatskoga prosjeka za prerađivačku industriju. Najviše plaće u uslužnom dijelu sektora su u telekomunikacijama i trgovini na veliko računalima, perifernom i programskom opremom (softverom). U ICT prerađivačkoj industriji bilježi se rast od 15%, dok je rast u prerađivačkoj industriji ukupno 10%. U uslužnom dijelu sektora ostvaren je rast od 30%, dok je u tržišnim uslugama ukupno zabilježen rast od 48% (početna razina plaća bila je znatno niža nego u ICT uslugama).



Tablica 4.

Prosječna neto plaća po radniku u industrijama ICT sektora, u kunama

Djelatnost	Proječna neto plaća po radniku				Indeks
	2001.	2002.	2003.	2004.	
Proizvodnja uredskih strojeva	2.362	2.224	2.631	3.175	134
Proizvodnja računala i druge opreme obradu podataka	3.542	3.816	4.427	4.691	132
Proizvodnja izolirane žice i kabela	4.115	4.339	3.394	4.041	98
Proizvodnja elektroničkih cijevi i drugih el. komponenata	2.916	3.097	*	*	
Proizvodnja televizijskih odašiljača i radioodašiljača te aparata za žičanu telefoniju i telegrafiju	6.832	7.117	7.633	7.747	113
Proizvodnja TV i radioprijamnika za snimanje i reprodukciju zvuka i slike te prateće opreme	2.467	2.669	3.005	3.360	136
Proizvodnja instrumenata i aparata za mjerenje, kontrolu, ispitivanje, za navigacijske i dr. namjene	2.757	3.162	3.467	3.777	137
Proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa	2.807	3.104	3.644	3.765	134
<b>ICT prerađivačka industrija</b>	<b>3.865</b>	<b>4.092</b>	<b>3.955</b>	<b>4.269</b>	<b>115</b>
<b>Prerađivačka industrija u Hrvatskoj ukupno</b>	<b>3.125</b>	<b>3.208</b>	<b>3.439</b>	<b>3.596</b>	<b>110</b>
Trgovina na veliko računalima, perifernom i programskom opremom (softverom)	*	*	5.508	5.738	
Trgovina na veliko ostalim elektroničkim dijelovima i opremom	*	*	3.320	3.047	
Iznajmljivanje uredskih strojeva i opreme, uključujući računala	2.219	2.025	1.613	2.995	135
Telekomunikacije	5.150	5.484	6.002	6.360	123
Pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardveru)	2.866	3.160	4.397	4.600	161
Savjet. i pribavljanje programske opreme (softvera)	3.390	3.816	*	*	
Obrada podataka	3.214	3.512	3.763	4.381	136
Izrada i upravljanje bazama podataka	2.777	3.271	4.804	4.720	170
Održavanje uredskih strojeva i računala	3.757	4.199	3.352	3.417	91

Ostale srodne računalne aktivnosti	3.544	3.433	3.900	3.992	113
<b>ICT usluge</b>	<b>3.365</b>	<b>3.613</b>	<b>4.073</b>	<b>4.361</b>	<b>130</b>
<b>Tržišne usluge u Hrvatskoj ukupno</b>	<b>2.665</b>	<b>3.562</b>	<b>3.829</b>	<b>3.943</b>	<b>148</b>
<b>ICT sektor</b>	<b>3.615</b>	<b>3.852</b>	<b>4.014</b>	<b>4.315</b>	<b>119</b>
<b>Sve djelatnosti ukupno u Hrvatskoj</b>	<b>3.044</b>	<b>3.219</b>	<b>3.489</b>	<b>3.614</b>	<b>119</b>

Izvor: baza podataka Financijske agencije

Na temelju podataka o intenzivnosti ICT industrija kapitalom i radom možemo zaključiti da ne postoje ulazne barijere zbog intenzivnosti kapitalom, već da su to, naprotiv, pretežno radom intenzivne industrije, i to intenzivne visokoobrazovanim radnicima, na što upućuje karakter industrija (industrije visoke tehnologije) i plaće, koje su iznad hrvatskog prosjeka. Minimalna efikasna veličina, koja se u istraživanjima uzima kao mjera ekonomije opsega ili kao mjera potopljenog troška, također može biti ulazna barijera, ali i determinanta preživljavanja. Minimalna efikasna veličina u industrijama ICT sektora<sup>50</sup> pokazuje da niti ova veličina općenito nije prepreka novim poduzećima za ulazak u sektor. Postoje iznimke - prije svega su to telekomunikacije, gdje je minimalna efikasna veličina vrlo visoka (215,8), zatim proizvodnja izolirane žice i kabela (80,3) te proizvodnja tv i radioodašiljača (32,7).

Tablica 5.

Minimalna efikasna veličina u industrijama ICT sektora

Djelatnost	Minimalna efikasna veličina
Proizvodnja uredskih strojeva	4,2
Proizvodnja računala i druge opreme obradu podataka	8,2
Proizvodnja izolirane žice i kabela	80,3
Proizvodnja elektroničkih cijevi i drugih el. komponenata	3,8
Proizvodnja televizijskih odašiljača i radioodašiljača te aparata za žičanu telefoniju i telegrafiju	32,7
Proizvodnja TV i radioprijamnika za snimanje i reprodukciju zvuka i slike te prateće opreme	2,0
Proizvodnja instrumenata i aparata za mjerenje, kontrolu, ispitivanje, za navigacijske i dr. namjene	2,0
Proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa	2,4

<sup>50</sup> Izračunana kao prosjek ukupnih prihoda po poduzeću u četverogodišnjem razdoblju i podijeljena s tisuću radi preglednosti.

Trgovina na veliko računalima, perifernom i programskom opremom (softverom)	9,9
Trgovina na veliko ostalim elektroničkim dijelovima i opremom	4,3
Iznajmljivanje uredskih strojeva i opreme, uključujući računala	3,6
Telekomunikacije	215,8
Pružanje savjeta o računalnoj opremi (hardveru)	3,0
Savjet. i pribavljanje programske opreme (softvera)	1,6
Obrada podataka	1,5
Izrada i upravljanje bazama podataka	2,1
Održavanje uredskih strojeva i računala	3,0
Ostale srodne računalne aktivnosti	2,0

*Izvor: baza podataka Financijske agencije*

Mala minimalna efikasna veličina u većini industrija u ICT sektoru govori u prilog zaključku da manja minimalna efikasna veličina industrije povećava šanse za preživljavanje poduzeća. Na tržištima na kojima poduzeća manja od minimalne efikasne veličine tvore veći udio u industrijskoj populaciji, novija poduzeća mogu imati veće šanse za preživljavanje.

## 6. MAKROEKONOMSKI UVJETI

ICT sektor kao integralni dio hrvatskog gospodarstva ovisi o općim kretanjima u gospodarstvu i o mjerama ekonomske politike. ICT sektor po nekim je pokazateljima slika hrvatskoga gospodarstva u malom (distribucija veličine poduzeća, tendencije u kretanju ulaznih stopa), ali ima i svoje posebnosti kao sektor sačinjen od mladih industrija koje počivaju na suvremenim tehnologijama.

Istraživanje u ovom radu pokriva razdoblje od 1997. do 2004. Od 1990. do 1997. godine broj poduzetnika u Hrvatskoj kretao se uzlaznom putanjom, dok je 1997. taj broj počeo opadati.<sup>51</sup> Za razliku od 1997. godine, kad je bio nastavljen trend povoljnih gospodarskih kretanja iz 1996. godine, 1998. godine uočavaju se nepovoljne tendencije u hrvatskom gospodarstvu - osobito je usporen rast industrijske proizvodnje. Nepovoljno razdoblje nastavlja se i 1999. godine. Na dinamiku ukupnih prihoda utječe suzdržavanje poduzetnika od fakturiranja kao odgovor na uvođenje poreza na dodanu vrijednost. Gospodarstvo je opterećeno nelikvidnošću, propašću dijela bankarskoga sustava, nedjelotvornom privatizacijom i poreznom presijom. Od 2000. godine bilježe se ponovno pozitivna kretanja u gospodarstvu, iako je dinamika rasta prespora. Likvidnost

<sup>51</sup> Vidi Informaciju o osnovnim financijskim rezultatima poduzetnika Republike Hrvatske u 1999. godini, str.3

postaje zadovoljavajuća, a financijski rezultati poduzetnika bilježe pozitivne rezultate. Rastu i investicije, iako je njihova razina još uvijek preniska da bi znatnije utjecala na probleme poput nezaposlenosti. Zaustavljena je podinvestiranost u prerađivačkoj industriji.

Iako najbrojniji, mali poduzetnici ostvaruju tek trećinu ukupnoga prihoda u gospodarstvu.<sup>52</sup> Trendovi su posljednjih godina usmjereni na pad udjela malih poduzeća u ukupnim prihodima gospodarstva, a sve veće značenje dobivaju velika poduzeća. U 2002. i 2003. godini značajno se povećao broj velikih poduzeća, koja i u kategoriji ukupnih prihoda i u kategoriji neto dobiti dobivaju sve veće značenje u odnosu prema malim poduzećima. S obzirom na uspješnost poslovanja, mala poduzeća od 2002. godine ostvaruju više neto gubitke od neto dobiti. To je preokret prijašnjeg trenda su od 1995. do 2001. godine (osim 1999. godine) mala poduzeća jedina poslovala pozitivno. Posebno negativne rezultate mala su poduzeća ostvarila 2002. godine, kad je ostvareno 1,6 milijarda kuna više neto gubitaka u usporedbi s neto dobiti. Zbog toga je značajno povećan udio ostvarenih neto gubitaka malih poduzeća u ukupnim rezultatima svih poduzeća. Kako mala poduzeća počinju ostvarivati lošije rezultate poslovanja, velika poduzeća preuzimaju sve veću ulogu, čemu je dijelom razlog prije spominjani statistički obuhvat. Od osnutka Registra godišnjih financijskih izvještaja 2002. godine bilježi se značajan porast broja velikih poduzetnika, što bi moglo značiti da su mnogi od njih bili neredoviti u podnošenju godišnjih bilanca na uvid. U svakom slučaju, podaci govore da velika poduzeća (koja čine manje od jedan posto ukupnog broja poduzeća) nose hrvatsko gospodarstvo. U prosjeku, od 1999. do 2003. godine velika poduzeća čine oko 50% ukupnih prihoda, i to s primjetnom tendencijom rasta udjela. Ujedno raste i udio neto dobiti velikih poduzeća, koji u 2002. godini dostiže 70,3%.

U takvim uvjetima ICT sektor bilježi najbrži rast, iako ne čini po svojoj veličini značajan dio gospodarstva. Svake godine najveća poduzeća iz ICT sektora poboljšavaju svoj rang. Neka od njih uvrstila su se i među najuspješnije u gospodarstvu, a upravo najveća poduzeća doprinijela su rastu ICT sektora.<sup>53</sup> Kao i u ukupnom gospodarstvu, i u ICT sektoru na značenju sve više dobivaju velika poduzeća, zauzimajući sve veće udjele ukupnih prihoda i dobiti nakon oporezivanja na račun malih poduzeća.

---

<sup>52</sup> Prema podacima Financijske agencije.

<sup>53</sup> U informatičkom dijelu sektora najuspješnija su poduzeća M SAN GRUPA, RECRO, ELEKTROMAGIC, IBM Hrvatska, VE-MIL, dok su u telekomunikacijama najuspješniji HT d.d., VIPnet d.o.o. te Odašiljači i veze (prema podacima Hrvatske gospodarske komore: Hrvatski ICT sektor, <http://www.hgk.hr>)

## 7. ZAKLJUČAK

Može se zaključiti da varijable specifične za poduzeća (osobito veličina) kao i faktori vezani uz industriju (ekonomija opsega, uvjeti ulaska i tehnološko okruženje) utječu na post-ulazne performanse, rast i rizik s kojim se suočavaju novi ulaznici. Makroekonomski uvjeti također su važni u određivanju vjerojatnosti preživljavanja.

Strukturne i dinamičke osobitosti ICT industrija u Hrvatskoj pokazuju heterogenost ICT sektora. Heterogenost je utvrđena promatranjem sljedećih karakteristika industrija: distribucije poduzeća i distribucije zaposlenih u poduzećima različitih kategorija veličine, tržišnih udjela (s pomoću ukupnih prihoda), produktivnosti, profita i profitnih stopa, ulaznih barijera (intenzivnost kapitalom i minimalna efikasna veličina poduzeća), preživljavanja poduzeća. Spomenuta heterogenost vidljiva je već pri podjeli sektora na segment prerađivačke industrije i usluga. Industrije usluga pokazuju veću uspješnost u usporedbi s prerađivačkom industrijom.<sup>54</sup>

Rezultati istraživanja pokazuju da bi uloga regulacije trebala bi biti usmjerena na stvaranje uvjeta koji bi poticali preživljavanje i rast profitabilnih poduzeća. Područja mogućega djelovanja institucija i zakonodavstva na rast, preživljavanje, produktivnost, profitabilnost i druge ekonomske performanse su omogućavanje dostupnosti kapitala (razvijanje tržišta kapitala) i sustav obrazovanja. Institucije bi također mogle učiniti određeni napor u povezivanju poduzeća s potencijalnim potrošačima, tj. pomoći poduzećima u prezentiranju njihovih proizvoda i uspostavi poslovnih kontakata.<sup>55</sup>

Dostupnost kapitala za nova mala poduzeća općenito je problematična s obzirom na nerijetko rizične projekte, ali i skromna sredstva kojima ta poduzeća raspolazu. U Hrvatskoj ne samo da nema posebnih fondova za inovativne projekte malih poduzeća već su i postojeći, tradicionalni načini financiranja teško dostupni s obzirom na slabo razvijeno tržište kapitala.<sup>56</sup>

Mlada poduzeća koja razvijaju i implementiraju nove proizvode i tehnologije, često ovise o visokoobrazovanoj radnoj snazi i menadžerskim talentima. Taj zahtjev za kvalitetom radne snage ovisan je o sustavu obrazovanja. Dobri programi u školama i sveučilištima mogu dovesti do potrebnog fonda znanja, vještina i talenata, koje bi gospodarstvo moglo privući za svoje potrebe. Također je važno da se kroz institucije i ekonomske mjere potiče poduzetništvo,

<sup>54</sup> Vidi: Vuković, Kovačević (2006)

<sup>55</sup> Hrvatska gospodarska komora je pokrenula inicijativu za predstavljanjem softvera domaćih proizvođača jer je uočeno da domaći potrošači nisu dobro upoznati s ponudom naših poduzeća koja proizvode usluge vezane uz softver.

<sup>56</sup> Predpristupni fondovi Europske unije mogu biti šansa za dobre projekte malih poduzetnika, ali procedura i administrativni dio posla vezan uz prijavu i dobivanje projekata je prekomplikiran za većinu poduzetnika te bi bilo dobro da se kroz institucije pokuša educirati poduzetnike za uspješno prijavljivanje projekata.

što bi uključivalo i davanje druge šanse poduzetnicima koji nisu uspjeli u svojim pothvatima jer i to čini dio ukupnoga poduzetničkog duha i miljea.

## LITERATURA

Agarwal, R., D.B. Audretsch (1999), The two views of small firms in industry dynamics: a reconciliation, *Economics Letters*, vol. 62, str. 245-251.

Agarwal, R., M. Gort (2002), Firm and Product Life Cycles and Firm survival, *American Economic Review*, vol. 92, str. 184-190.

Andersson, F., A. Vejsiu (2001), Determinants of plant closures in Swedish manufacturing, *Office of Labour Market Policy Evaluation, Working Paper 2001/6*.

Audretsch, D.B. (1995a), *Innovation and Industry Evolution*, MIT Press, Cambridge

Audretsch, D.B. (1995b), Innovation, growth and survival, *International Journal of Industrial Organization*, vol. 13, str. 441-457.

Audretsch, D.B., T. Mahmood (1995), New Firm Survival: New Results Using a Hazard Function, *The review of Economics and Statistics*, vol. 77, str. 97-103.

Baldwin, J.R. (ur.) (1995), *The Dynamics of Industrial Competition: A North American Perspective*, Cambridge University Press, Cambridge

Bhattacharjee, A., C. Higson, S. Holly, P. Kattuman (2002), Macro Economic Instability and Business Exit: Determinants of Failures and Acquisitions of Large UK Firms, *Cambridge Working Papers in Economics 0206*, Department of Applied Economics, University of Cambridge

Boeri, T., L. Bellmann (1995), Post-entry behaviour and the cycle: evidence from Germany, *International Journal of Industrial Organization*, vol.13, str. 483-500.

Disney, R., J. Haskel, Y. Heden (2003), Entry, Exit and Establishment Survival in UK Manufacturing, *Journal of Industrial Economics*, vol. 51, str. 91-112.

Doms, M., T. Dunne, M.J. Roberts (1995), The Role of Technology Use in the Survival and Growth of Manufacturing Plants, *International Journal of Industrial Organization*, vol. 13, br. 4, str. 523-542.

Fotopoulos, G., H. Louri (2000a), Determinants of Hazard Confronting New Entry: Does Financial Structure Matter?, *Review of Industrial Organization*, vol.17, str. 285-300.

Gibrat, R. (1931), *Les Inegalites Economiques*, Librairie du Recueil Sirey, Paris

Honjo, Y. (2000), Business failure of new firms: an empirical analysis using a multiplicative hazards model, *International Journal of Industrial Organization*, vol. 18, br. 4, str. 557-574.

- Jovanovic, B. (1982), Selection and the Evolution of Industry, *Econometrica*, vol. 50, br. 3, str. 649-670.
- Mahmood, T. (2000), Survival of Newly Founded Businesses: A Log-Logistic Model Approach, *Small Business Economics*, vol.14, str. 223-237.
- Mahmood, T. (2000), Survival of Newly Founded Businesses: A Log-Logistic Model Approach, *Small Business Economics*, vol.14, str. 223-237.
- McCloughan, P., I. Stone (1998), Life duration of foreign multinational subsidiaries: evidence from UK northern manufacturing industry 1970-93, *International Journal of Industrial Organization*, vol. 16, str. 757-782.
- Mancke, R. B. (1974), Causes of interfirm profitability differences: a new interpretation and evidence, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 88, br. 2, str.181-193.
- Marris, R. (1979), *Theory and Future of the Corporate Economy and Society*, North Holland, Amsterdam
- Marris, R., D.C. Mueller (1980), The corporation, competition, and the invisible hand, *Journal of Economic Literature*, vol.18 , br.1, str. 32-63.
- Mata, J., P. Portugal (1994), Life duration of new firms, *Journal of Industrial Economics*, vol. 42, br.3, str. 227-246.
- Mata, J., P. Portugal, P. Guimãres (1995), The survival of new plants: start up conditions and post-entry evolution, *International Journal of Industrial Organization*, vol. 9, str. 459-481.
- Pakes, A., R. Ericson (1998), Empirical Implications of Alternative Models of Firm Dynamics, *Journal of Economic Theory*, vol. 79, str. 1-45.
- Persson, H. (2004), The survival and growth of new establishments in Sweden, 1987-1995, *Small Business Economics*, vol. 23, br. 5, str. 423-440.
- Tveterås, R., G. Eide (2000), Survival of New Plants in Different Industry Environments in Norwegian Manufacturing: A semi-Proportional Cox Model approach, *Small Business Economics*, vol.14, str. 65-82.
- Vuković, K., Z. Kovačević (2006), Industrija informacijsko-komunikacijske tehnologije (ICT) u hrvatskom gospodarstvu, prihvaćeno za objavljivanje u časopisu *Poslovna izvrsnost*, Hrvatski institut za kvalitetu
- Wagner, J. (1994), The post-enty performance of new small firms in German manufacturing industries, *Journal of Industrial Economics*, vol. 42, br. 2, str. 141-154.

**Zoran Kovačević, Ph. D.**

Faculty of Economics, Zagreb

**Ksenija Vuković, Ph. D.**

Faculty of Organization and Informatics, Varaždin

## **PERFORMANCES OF ENTERPRISES IN CROATIAN INFORMATION-COMMUNICATION SECTOR (ICT)**

### ***Summary***

*This paper researches performances of all enterprises in Croatian ICT sector using data of Financial Agency and Central Bureau of Statistics. Average enterprise performances in different industries indicate the industry heterogeneity. Heterogeneity can be seen in productivity, profitability, capital intensity, and minimal efficient size of enterprise. The comparison of small, medium, and large enterprise performances shows that the size of an enterprise influences their efficiency. In ICT, industries, large enterprises are gaining bigger and bigger significance in market shares, achieved profits, and employment. The potential role of the institutions in improving post-entry performances of the new ICT sector enterprises lies in the development of capital market, as well as in ensuring suitable educational structures of the employees, so that the new enterprises in the young industries would be able to grow and develop.*

**Key words:** *post-entry performances, ICT sector, enterprise size, industry heterogeneity*

**JEL classification:** *L63*