

IZVORNI ZNANSTVENI RAD / ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

Važnost istraživanja potrošača i distribuiranog R&D u ranim stupnjevima razvoja novog prehrambenog proizvoda

The Importance of Customer Research and of Distributed R&D in the Early Stages of New Food Product Development

Đurđica Knapić Salamon¹, Biljana Matković²¹Prehrambeno-biotehnoški fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Pierottijeva 6, Zagreb, Hrvatska²Podravka d.d., Ante Starčevića 32, Koprivnica, Hrvatska

Sažetak

Razvoj prehrambene industrije u Hrvatskoj povezan je s razvojem velikih i dobro organiziranih gospodarskih subjekata, ali i sa sposobnošću malih i srednjih poduzetnika da se tako organiziraju (umreže) duž lanca vrijednosti, kako bi mogli osvajati prostore više razine dodane vrijednosti. Razvoj novih prehrambenih proizvoda i pića, odnosno razvoj novih prehrambenih brendova, usko su povezani s razvojem sveobuhvatnih odnosa s potrošačima kao i s uspješnim umrežavanjem s istraživačko-razvojnim jedinicama, kao i s efikasnim i dobro organiziranim inženjerskim i konzultantskim jedinicama te drugim poslovnim partnerima koji donose nova i komplementarna znanja, sposobnosti i vještine nužne za opstanak u konkurentskom okruženju. To je tendencija razvijanja 'proširenog' poduzeća, onog koje nadalje nastoji na aktiviranju često znatno fleksibilnijih eksternih resursa (poglavito znanja i kompetencija, odnosno raspoložive infrastrukture). Na jednom se polu takvo poduzeće nastoji proširiti prema potrošačima pojačavajući njihov utjecaj na bitne procese poslovanja i razvoja. Na drugom pak polu potiče se poseban oblik eksternog rasta naslonjenog na one resurse koji su eksterno dostupni, a koje bi bilo neracionalno, teško ili gotovo nemoguće razvijati kao interne.

Radom se ukazuje na potrebu preobrazbe poduzeća prehrambene industrije u 'prošireno' poduzeće (kompanijski model) odnosno umrežavanja malih i srednjih gospodarskih subjekata u području istraživanja, proizvodnje i plasmana hrane u različite mrežne strukture (klasteri poduzeća). Pritom se daje okosnica mogućeg normativnog modela integriranog upravljanja istraživanjem potrošača i internim i eksternim inovacijskim resursima u funkciji razvoja novog prehrambenog proizvoda na podlozi formaliziranih obrazaca kojima se povezuju istraživanje potrošača, strateške alijanse/mreže, modeli R&D, modeli transfera tehnologije i naposljetku, modeli razvoja NPP.

Ključne riječi: rani stupanj razvoja novog prehrambenog proizvoda, istraživanje potrošača, 'prošireno' poduzeće, strateške alijanse/mreže, modeli R&D, modeli transfera tehnologije, modeli razvoja novog prehrambenog proizvoda, normativni model integriranog upravljanja istraživanjem potrošača i internim i eksternim inovacijskim resursima

Abstract

Food industry development in Croatia is related to the development of large and well organised business enterprises, but with the capability of small and middle-sized businesses to organise (network) such a way along the value chain, to conquer areas of higher value added, as well. The development of new food products and drinks i.e. new food brands development is closely related to the comprehensive consumer-related relationships as well as efficiently and successfully organised engineering and consultancy units, together with the other business partners, bringing new and complementary knowledge, competencies and skills, that are necessary in order to provide survival in a competitive environment. This is a tendency of developing 'the extended' enterprise, the one that aims on activating often much more flexible external resources (especially the knowledge and competencies, i.e. the available infrastructure). On one pole such an enterprise aims to expand by involving customers and by intensifying their influence on critical performance and development related processes. On the other pole, a special form of external growth is amplified, being related to those resources that are externally available, and which it would not be rational, or it could be hard or almost impossible to develop as internal.

This paper indicates the need to transform well settled food companies into 'extended' companies (the corporate model) i.e. to network the small and medium-sized companies in the areas of research, production and sales of food products, by creating various forms of network structures, like clusters of companies. A framework for potential normative model of customer research and new food product related internal/external innovation resources integrated management is offered, based on formalised patterns integrating the customer research, strategic alliances/networks, models of R&D, models of technology transfer and models of new food product development.

Key words: early stage of new food product development, customer research, 'extended' enterprise, strategic alliances/networks, models of R&D, models of technology transfer, models of new food product development, normative model of integrated customer research and internal and external innovation resources management

Važnost razvoja novog proizvoda za poslovni uspjeh u prehrambenoj industriji

Razvoj proizvoda ostvaruje značajno utemeljenje u teoriji i praksi suvremene tržišno usmjerene prehrambene industrije. Riječ je o kontinuiranom procesu kojem se posvećuje velika pozornost budući da determinira profite, organizacijsku i poslovnu opstojnost gospodarskih subjekata. Putanju ovom

procesu određuje sposobnost generiranja posebne vrste socijalnog kapitala¹ kojom se ostvaruje prednost pred konkurentima, a osobito (i.) efektivno i efikasno generiranje novih proizvoda, usklađenih s potrebama, očekivanjima i sklonostima potrošača, kao i (ii.) sposobnost kvalitetnog ustrojavanja i razvoja intramuralnih i ektramuralnih, napose distribuiranih istraživačko-razvojnih projekata (kao segment širih odnosa po vertikali, horizontali i dijagonalni lanca vrijednosti). Spomenuti procesi

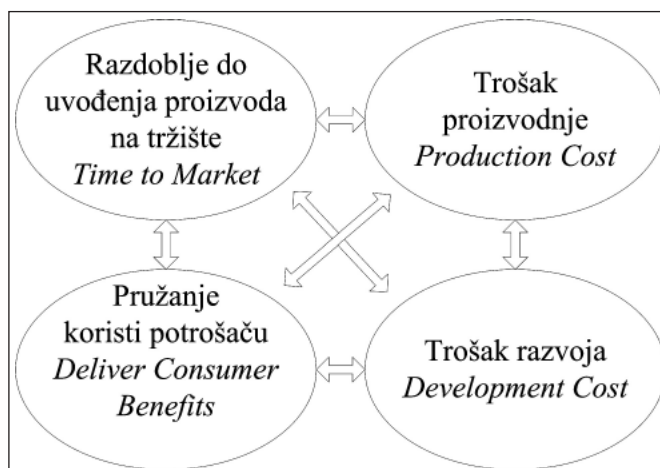
Corresponding author: djurdjica.knopic.salamon1@zg.t-com.hr



pomicanja fokusa razvojnih procesa s internih na eksterne relevantni su za korporacijske, ali još više i za različito strukturirane i umrežene male i srednje gospodarske subjekte. Riječ je o rješenjima koja mogu biti vrlo relevantna za poduzeća različite veličine i efikasnosti u prehrambenoj industriji Hrvatske.

Brinu niska stopa inovacija kao i visoka stopa promašaja novih prehrambenih proizvoda (NPP)². Prehrambena industrija nedovoljno prepoznaje važnost potrošaču usmjerenog pristupa (Čustić, 2008), dinamičnih promjena potrošačkih preferencija, očekivanja i ukusa (izazvanih primjerice, porastom udjela pretile ili starije populacije, ali i promjenama u životnim stilovima pa čak i ideološkim preferencijama³), kao i jačeg oslanjanja na inovacije i istraživanje i razvoj (R&D) kao pouzdanih uporišta kvalitetnijem poslovanju, osobito u ranim stupnjevima razvoja NPP. Primjenom potrošaču usmjerenog pristupa razvoj NPP kreće od potrošača i tržišnih istraživanja kojima je cilj identificirati posebna obilježja koja određuju NPP (Stewart-Knox i Mitchell, 2003; Bogue, 2000) osobito u kontekstu prednosti koje inovativni proizvodi pokazuju pred 'me-too' proizvodima. Razumijevanju potrošačevih potreba, želja i sklonosti potrebno je dati veliku težinu, osobito u ranim stupnjevima razvoja NPP kad njegova obilježja još nisu specificirana te je cilj pretraživati moguće nove zamisli o proizvodu, kako iz marketinške, tako i tehnološke perspektive. Važno je razumjeti da u uvjetima narastajuće konkurencije poznavanje potreba i sklonosti potrošača nije samo uvjetom uspjeha već i samog opstanka tržišnog subjekta. Ovu spoznaju zasigurno otežava činjenica da nerijetko potrošači zapravo ne znaju kakve nove proizvode trebaju i žele, budući da im nisu poznate buduće mogućnosti. Nužno je stoga da proizvođači razviju produbljeno razumijevanje 'glasa potrošača' (van Kleef, 2006). Neke studije indiciraju nedostatnu primjenu metodologija istraživanja potrošača u ranim stupnjevima razvoja proizvoda u prehrambenoj industriji (van Kleef i sur., 2005; van Kleef, 2006).

Uobičajeno je proizvode motriti kroz njihove životne cikluse (Kotler i Armstrong, 2006), ali istodobno unutar portfelja proizvoda poduzeća (postojećih i novih) ostvarivati takav proces optimizacije kojim će se međusobno usklađivati njihovi životni ciklusi/profitni potencijali čime posljedično svaki proizvod u različitim stupnjevima svoga ciklusa generira različite profite, odnosno ostvaruje različit tržišni udjel. Činjenica je, međutim, da iako su metodološki unaprijeđeni postupci optimizacija portfelja proizvoda, iako su tehnike upravljanja proizvodima, pa i razvojem novih proizvoda u stal-



Slika 1. Kompromisi u razvoju novog proizvoda (Dahan i Hauser, 2002)
Figure 1. Trade-offs in new product development (Dahan and Hauser, 2002)

nom napredovanju, posljedično rizici neuspjeha NPP i dalje ostaju visoki⁴. Smanjiti ih je moguće ostvarivanjem razumnih kompromisa unutar integriranog i međufunkcijskog procesa razvoja NPP, gdje se svi činitelji (koncepti proizvoda) mogu smatrati važnima, ali ne i presudnima za konačni uspjeh NPP, kako je to pokazano slikom 1:

Može se zajedno s Dahanom i Hauserom (2002) zaključiti da je (i.) jeftinije ostvariti skrining proizvoda u ranijim stupnjevima razvoja NPP nego u kasnijima te da se (ii.) u svakom stupnju proizvod može unaprijediti i repozicionirati, tako da vjerojatnost njegova uspjeha na tržištu raste. Štoviše, velik je broj poduzeća u prehrambenoj industriji aktivnosti razvoja NPP organizirao kao serije ulaza u procese, što je poznato kao strukturirani 'proces stupnjeva-ulaza' (*stage-gate process*⁵). Sustavi 'stupanj-ulaz' dekomponiraju razvojni proces u prethodno određene skupove stupnjeva gdje se pojedini stupanj sastoji iz propisanih, međufunkcijskih i paralelnih aktivnosti (Griffin, 1997). Svaki se stupanj tako oblikuje da osigura prikupljanje informacija nužnih za napredovanje projekta prema sljedećem stupnju ili točki odlučivanja. Nadalje, svaki je stupanj multi- ili međufunkcijski, a čini ga skup paralelnih aktivnosti koje poduzimaju ljudi iz različitih funkcijskih područja unutar poduzeća, koji kombinirajući svoje aktivnosti rade kao ekipa koju vodi voditelj projektinoga tima. Ulaz u svaki stupanj omogućava kontrolu procesa te služi kao točka kontrole kvalitete odnosno uporište za tzv. *go/kill* odluke.

Kao glavni stupnjevi pojavljuju se (slika 2): (i.) *otkriće* (prethodna aktivnost kako bi se otkrile i razotkrile mogućnosti

¹ V. Svendsen i Svendsen (Eds)(2009), Westlund (2006), Cainelli, Mancinelli i Mazzanti (2005).

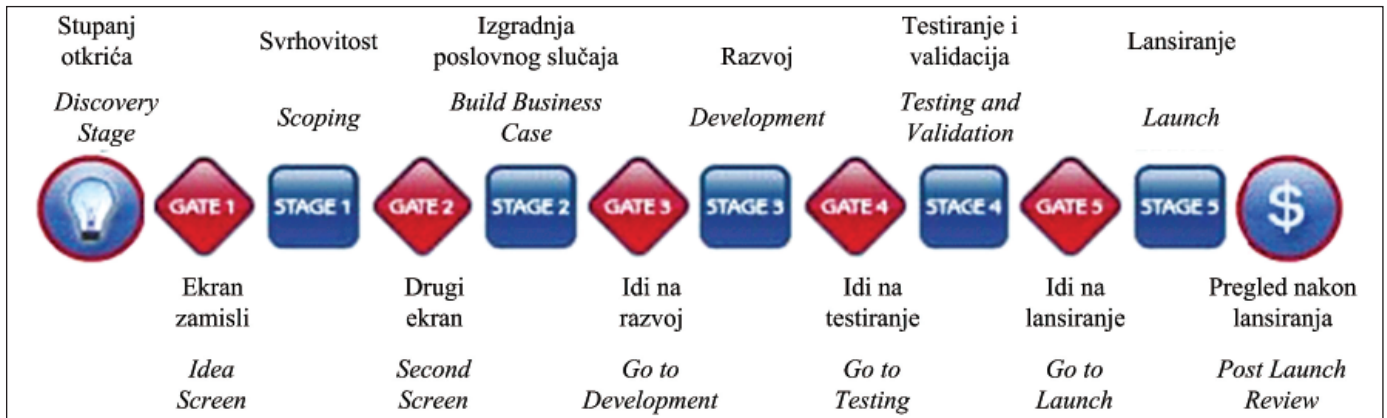
² Suglasno Fulleru, kao 'novi' prehrambeni proizvod mogli bismo odrediti: (i.) *me-too* proizvod, kao najzastupljeniji među prehrambenim proizvodima, koji je osim jednaka postojećima, ali ga proizvodi neki drugi proizvođač; (ii.) *ekstenziju* linije proizvoda, čime se daju varijante dobro poznatog proizvoda (npr. novi okusi unutar iste obitelji proizvoda); (iii.) *repozicionirani* postojeći proizvod, kao postojeći proizvod koji se ponovno promovira, kako bismo ga tržišno repozicionirali (primjerice, uslijed obnovljenog interesa tržišta); (iv.) *novi* (alterirani) oblik postojećeg proizvoda; (v.) *reformulaciju* postojećeg proizvoda; (vi.) *novi* pakiranje postojećeg proizvoda; (vii.) *inovativni* proizvod koji rezultira novom dodanom vrijednošću, a razlikuje se od postojećih na način drugačiji od prethodnih i (viii.) *kreativni* proizvod ili istinski novi proizvod, kakav prethodno nije ponuđen tržištu.

Booz, Allen i Hamilton (1982) 'novi' proizvod određuju kao (i.) *svjetski novi proizvod*, (ii.) *novu liniju proizvoda* (novu za poduzeće), (iii.) *dodatak* postojećoj liniji proizvoda, (iv.) *poboljšanja* i *revizije* postojećih proizvoda i (v.) *redukciju* troškova i (vi.) *repozicioniranje*.

³ Događaju se brojne promjene u poljoprivredno-prehrambenom sustavu koje odražavaju nastojanje da se ostvare strukturalne preraspodjele moći i vrijednosti (među ostalim, u odnosima građanina i potrošača), koje izravno ili neizravno otvaraju prostor i značajnim promjenama u očekivanjima, željama i potrebama potrošača (v. primjerice, Wright i Middendorf (Eds), 2008).

⁴ Raspoloživi podaci u tom smislu izrazito variraju. Međutim, čak i vrlo konzervativne procjene, koje u obzir uzimaju doista nove proizvode, isključujući one koji su se pokazali neuspješnima prije lansiranja na tržište, ukazuju na činjenicu da se 40–50% novih proizvoda isključuje s maloprodajnih polica unutar godine dana (Costa, 2006).

⁵ V. Cooper i sur., 2002, Sharma, 2004, Griffin, 1997, Dahan i Hauser, 2002, Hauser i sur., 2006.



Slika 2. Proces 'stupanj-ulaz' (Cooper, 2000)

Figure 2. Stage-gate process (Cooper, 2000)

i generirale zamisli), (ii.) *svrhovitost* (brzo, preliminarno ispitivanje projekta); (iii.) *izgradnja poslovnog slučaja* (mnogo iscrpnije ispitivanje, uključujući primarno istraživanje, određenje proizvoda i projekta, opravdanje projekta i njegov plan); (iv.) *razvoj* (aktualni detaljni dizajn i razvoj novog proizvoda, kao i dizajn operacija proizvodnog procesa), (v.) *testiranje i validacija* (testovi ili ispitivanja na tržištu, laboratoriju ili pogonu) i (vi.) *lansiranje* (komercijalizacija – početak punih operacija ili proizvodnje, marketinga odnosno prodaje)(Cooper i sur., 2002; Sharma, 2004).

Mnoge su studije efikasnosti uvođenja novog proizvoda potvrdile da aktivnosti koje prethode njihovu razvoju značajno poboljšavaju stope uspješnosti te su u visokom stupnju korelirane s financijskom performansom (Cooper, 2000; van Kleef, 2006; Griffin, 1997). Štoviše, razumijevanje potreba potrošača u svim je relevantnim studijama naznačeno kao kritično po uspjeh ili neuspjeh inovacija (Poolton i Barclay, 1998). Kao najuspješniji pojavljuju se oni novi proizvodi koji su razvijeni kako bi ostvarili korist od percipiranih i neispunjenih potreba potrošača, a ne oni koji su potaknuti dostupnošću novih tehnologija (van Kleef, 2006).

U metodološkom smislu razvoj NPP koji polazi od potrošača kao početne karike 'lanca prehrane' moguće je modelirati kombiniranjem većeg broja modela razvoja novog proizvoda, iskazanih slikom 3. Ističu se (i.) modeli stupnja odjela; (ii.) modeli stupnja aktivnosti i simultanog inženjerstva; (iii.) međufunkcijski modeli (timovi); (iv.) modeli stupnja odluke; (v.) modeli konverzije-procesa te (vi.) modeli odziva (v. šire Trott, 2005).

Istraživanje ponašanja potrošača u ranim stupnjevima razvoja NPP

Proizvođači u području prehrambene industrije suočavaju se sa sve složenijim zahtjevima u svom nastojanju da obuhvate rastuću osviještenost potrošača glede obilježja prehrambenih proizvoda (npr. kakvoće, sigurnosti, podrijetla i sl.). Stalne promjene obrazaca kupnje također upućuju na pojačanu pozornost prehrambene industrije u razumijevanju potreba potrošača

i ponuda ponuđača, a sve u nastojanju da se ubrzaju procesi razvoja novog proizvoda. Nije lako zamisliti da bi neki trgovac na malo ili proizvođač hrane ili pića mogao zadobiti potrošačevu naklonost i lojalnost za proizvode koje nudi, osim ako ne iskaže istinski interes za svoje potrošače i ne razumije njihove potrebe i želje. Kako navode Essinger i Wylie (2003), potrošači su u osnovi hiroviti, indiferentni prema ponudi trgovca na malo ili proizvođača, vrlo osviješteni glede vlastite potrošačke moći, ponekad kratkovidni preferirajući kratkoročno zadovoljenje potreba u odnosu na dugoročne koristi, a ponekad su u osnovi neracionalni i općenito neloyalni. Razvoj novih vrsta prehrambenih proizvoda i pića pred proizvođače postavlja zahtjeve za vrlo izraženom ingenioznošću, kreativnošću, energijom, tehničkom izvrsnošću, interpersonalnim vještinama (budući da razvoj NPP uvijek ovisi o suradnji s drugim partnerima u procesu razvoja NPP), vještinama brendinga, oglašavanja i marketinga (Essinger i Wylie, 2003). Potražnja za prehrambenim proizvodima sve je promjenljivija i raznovrsnija, a u međuvremenu je i konkurentnost postala jačom, potičući prehrambenu industriju da oblikuje i proizvede niz prehrambenih proizvoda koji su potpuno usklađeni sa stalno mijenjajućim potrebama pojedinačnih potrošača (Benner, 2005).

Kako bi proizvođači hrane unaprijedili svoje poznavanje tržišta na kojem djeluju te kako bi uspješno primijenili svoje znanje u stvaranju konkurentne prednosti, nužno je da cjelovito i sustavno apliciraju koncept tržišne orijentacije (Grunert i sur., 1996). Tržišno usmjerenim kompanijama treba smatrati one koje su se posvetile kontinuiranom stvaranju i internom diseminiranju tržišne inteligencije relevantne za sadašnje i buduće potrebe njihovih potrošača, kao i za stalno usavršavanje njihove responsivnosti prema takvim potrebama (Bradley, 2003; Costa i Jongen, 2006)⁶.

Suglasno Grunertu (Grunert i sur., 1996) koncept potrošački vođenog razvoja novog proizvoda moguće je motriti kao tržišno usmjerenu inovacijsku strategiju, specifično razvijenu za proizvođače potrošnih dobara. To je integrirani koncept koji se odnosi na primjenu potrošačkih sadašnjih i budućih potreba, te njihovih odrednica, u razvoju inovativnih proizvoda istinske dodane vrijednosti.

⁶Iz perspektive razvoja proizvoda Harmsen (1994) određuje tržišnu usmjerenost kao 'razvoj utemeljen na razumijevanju potreba i želja potrošača'. Ali, iako je za više industrija utvrđena pozitivna veza između tržišne usmjerenosti i poslovne performanse, još se malo zna o razini tržišne usmjerenosti europskih prehrambenih kompanija te o načinu kako ista utječe na njihovu performansu (Costa i Jongen, 2006).



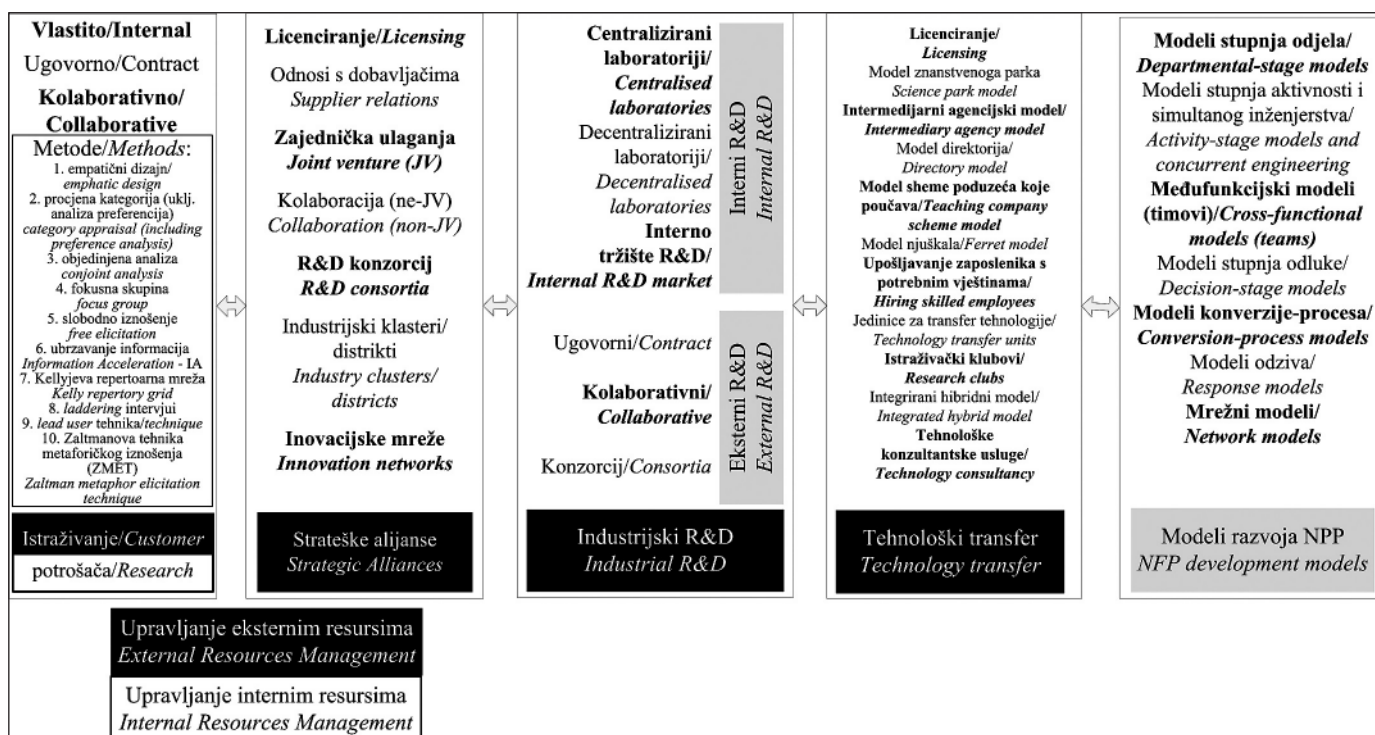
Prema Costi i Jongenu (2006), kao temeljne se odrednice tržišno usmjerenog razvoja novog proizvoda mogu prepoznati: (i.) potrebe potrošača trebaju biti početnom točkom procesa razvoja novog proizvoda; (ii.) ciljevi razvoja novog proizvoda trebaju biti usmjereni zadovoljavanju potreba potrošača i ostvarivanju vrijednosti za potrošača, prije nego li razvoju proizvoda ili omogućavanju primjene tehnologije po sebi. Uzme li se u obzir da je rastuću prodaju i zadovoljavajuće prinose na investicije moguće ostvariti ako se efektivno identificiraju i podmire potrebe potrošača, tad se kao mjera uspjeha razvoja novog proizvoda može odrediti stupanj usklađenosti između novog proizvoda i potreba ciljnih skupina potrošača.

Suglasno brojnim autorima, takav potrošački vođen pristup razvoju proizvoda u velikoj mjeri može povećati vjerojatnost uspjeha inovacijskih procesa (Costa i Jongen, 2006; Bogue, 2000; Dahan i Hauser, 2002; Grunert i sur., 1996). Sto-

kompanije u Europi (eo ipso – i u Hrvatskoj) još rijetke (Costa i Jongen, 2006).

Potrebno je upozoriti da razvoj potrošačke inteligencije još ne znači punu primjenu tržišno usmjerenog razvoja NPP te se više postavlja kao nužan negoli dovoljan uvjet (Costa i Jongen, 2006). Više studija upozorava na činjenicu da velik broj prehrambenih kompanija ne provodi istraživanja potrošača ili u postupku identifikacije prilika ne koristi ostvarene informacije (van Kleef, 2006)⁷. Nekoliko se razloga pritom osobito ističe (Čustić, 2008): (i.) istraživanju potrošača nedostaje kredibilitnosti i sveobuhvatnosti; (ii.) javljaju se pogriješke u odabiru prikladne metode istraživanja potrošača i (iii.) istraživanje potrošača produžava vrijeme razvoja proizvoda.

Kako pokazujemo slikom 3. istraživanje potrošača može se realizirati primjenom brojnih metoda/tehnika (van Kleef, 2006) te je navedeno 10 takvih metoda. U modelskom smislu



Slika 3. Integrirano upravljanje istraživanjem potrošača i internim i eksternim inovacijskim resursima u funkciji razvoja NPP (Dorf, 1988; Trott, 2005; van Kleef, 2006; Beckley i sur. (Eds), 2007; Salamon i Knapić Salamon, 2009a)

Figure 3. Customer research and internal and external innovation resources integrated management in function of NFP development (Dorf, 1988; Trott, 2005; van Kleef, 2006; Beckley et al. (Eds), 2007; Salamon and Knapić Salamon, 2009a)

ga je od presudne važnosti da se proizvođači hrane educiraju o nužnosti uvažavanja potreba potrošača i tržišnoga okruženja kao početnog, mandatnog dijela procesa razvoja NPP. Postalo je imperativom da proizvođači hrane koji razvijaju NPP na početak 'lanca prehrane' postave potrošača (Stewart-Knox i Mitchell, 2003). U stvarnosti, međutim, uz vjerojatni izuzetak velikih kompanija s međunarodnim operacijama najveći se broj prehrambenih kompanija oslanja na informacije koje o svojim finalnim kupcima dobivaju od trgovine na malo. To vodi pretpostavci da su istinski tržišno usmjerene prehrambene

međutim, dominiraju dvije skupine istraživanja, tj. vlastita (ostvarena vlastitim resursima) te kooperativna – korištenjem zajedničkih resursa više mogućih partnera, bez obzira realiziraju li se kao ugovorna ili kolaborativna.

Inovacije, R&D i transfer tehnologije u razvoju NPP

Postavi li se potrošač na početak 'lanca prehrane' (Stewart-Knox i Mitchell, 2003), tad je moguće razviti niz sljedbenih i interaktivnih modela kojima se aktiviraju interni i eksterni

⁷ Prema Bogueu (2000), u irskoj je prehrambenoj industriji utvrđen nepostojanje potrošačkog fokusa, te su odgovarajuće strateške analize naglasile potrebu za većom tržišnom usmjerenošću.



resursi inovacija, znanja i kompetencija, nužni u razvoju NPP, što se u sintetičkom obliku prikazuje slikom 3.

Nije naime dvojbeno da dobra tehnološka rješenja bitno mogu pridonijeti prehrambenim kompanijama u razvijanju njihove konkurentske prednosti i dugoročnog financijskog uspjeha. U obilju tehnoloških rješenja koja nastaju na različitim točkama njihova generiranja mora se ostvariti njihova preobrazba u nove proizvode. Prehrambena poduzeća moraju stoga razvijati relevantnu kombinaciju inovacijskih rješenja u rasponu od serendipitetnih, preko linearnih modela, modela simultanog spoja, do interaktivnih modela.

Modeliranjem se obuhvaćaju kako strateške alijanse, tako i industrijski R&D te transfer tehnologija, kao važni ulazni elementi u modeliranju razvoja NPP. Neovisno o tomu stavlja li se težište na korporativne entitete ili na mreže malih i srednjih prehrambenih tvrtki, izloženim se pristupom ostvaruju znatno veći obuhvat i protočnost resursa znanja, inovacija i kompetencija. Štoviše, moguće su i hibridne kombinacije korporativnih i kooperativnih modela, koje povećavaju šanse na tržišni uspjeh ne samo pojedinih gospodarskih subjekata već i prehrambene industrije kao sastavnice nacionalnih ekonomija (odnosno u konačnici, globaliziranih struktura poduzeća).

Strateške alijanse i mreže izrazom su nastojanja brojnih kompanija koje suočene sa sve višim razinama konkurencije, kraćim ciklusima razvoja proizvoda i rastućim troškovima R&D, nastoje dijeliti i zajednički koristiti resurse i ekspertna znanja kako bi ostvarila ekonomije razmjera, ciljne ekonomije ili ostvarile pristup novim tehnologijama odnosno proizvodima. Kao temeljno ograničenje najčešće se pojavljuju nedostajući resursi (problem *kritične mase*), pri čemu se u razvoju tehnološkog R&D takvi resursi iskazuju kao kapital, tehnička ekspertiza i specijalizirana oprema⁸. Takve se alijanse/mreže pojavljuju kao intra-industrijske odnosno inter-industrijske, zadobivajući različite oblike u rasponu od pukog 'stiska ruke' do udruživanja, od licenciranja do tzv. *equity* zajedničkih ulaganja. Alijanse/mreže mogu obuhvaćati kupce, dobavljače, pa i konkurente, a obično se realiziraju kroz sljedeće generičke tipove (Bleeke i Ernst, 1993; Gulati, 1995; Faulkner, 1995; Conway i Stewart, 1998; Salamon i Knapić Salamon, 2009; Knapić Salamon i Salamon, 2009): (i.) licenciranje; (ii.) odnosi s dobavljačima; (iii.) zajednička ulaganja; (iv.) suradnja (modeli koji se ne određuju kao *joint venture* - JV); (v.) konsorciji R&D; (vi.) industrijski klasteri/distrikti; (vii.) inovacijske mreže.

Licenciranje se može smatrati relativno proširenom i dobro prihvaćenom metodom usvajanja tehnologije. Nije nužno da između prodavatelja i kupca licence postoji produbljeni odnos, ali dođe li do širenja licencnog odnosa u korištenju tehnologije nekog poduzeća, tad je takav odnos obično uvod u dublju suradnju, te je moguće identificirati i element učenja sa stajališta njena kupca, te poziciju 'učitelja' sa stajališta njena prodavatelja. Noseći u sebi određene prednosti (brzina pristupa novoj tehnologiji, smanjeni troškovi tehnološkog razvoja), licencni odnos nosi i rizike, ponajprije u smislu zanemarivanja internog tehnološkog razvoja.

Odnosi s dobavljačima često dobivaju oblik neformalne alijanse temeljeći se na povoljnom odnosu troškova/koristi

koje može pružiti dobavljač, primjerice, moguće je ostvariti niže troškove proizvodnje ako dobavljač modificira neku komponentu, tako da ona u većoj mjeri odgovara proizvodu kupca ili, može doći do snižavanja kupčevih troškova R&D temeljem informacija koje o svom proizvodu pruža dobavljač ili, moguće je daljnje optimiziranje tokova materijala uslijed smanjenih zaliha uslijed prilagodbe dinamike i veličine isporuke; također, moguće je snižavanje troškova upravljanja uslijed integriranja informacijskih sustava.

Zajedničkim ulaganjem (*Joint Venture* - JV) nastaje novi i samostalni pravni subjekt s nakanom podjele troškova R&D, a u kojem partneri ostvaruju odgovarajuće vlasničke udjele. Ako se ne ostvari pravna posebnost partnerskog aranžmana, tad se težište stavlja na višu razinu fleksibilnosti. Često se takva **suradnja** (u modelima koji se ne određuju kao JV) uspostavlja s dobavljačima, ali tako da intenzitetom nadmašuje klasične odnose s dobavljačima. Također, učestali su oblici suradnje sveučilišnih jedinica s lokalnim tvrtkama, pri čemu sve uključene strane ostvaruju važne koristi pa takva suradnja obično traje godinama.

Konsorciji R&D obično obuhvaćaju veći broj poduzeća kojima je cilj ostvariti značajniju istraživačko-razvojnu aktivnost. Kao najčešće razloge moguće je prepoznati podjelu troškova i rizika istraživanja, spajanje (tzv. *pooling*) ograničenih resursa ekspertize i opreme, ostvarivanje predkompetitivnih istraživanja odnosno definiranje standarda.

Industrijski klasteri/distrikti mogu se odrediti (Porter, 1988) kao geografske koncentracije međupovezanih kompanija, specijaliziranih dobavljača, pružatelja usluga i pridruženih institucija koje su u određenom polju prisutne u nekoj državi ili regiji, ili čak tendiraju njihovu transcendiranju (Salamon i Knapić Salamon, 2009). U odnosu na **inovacijske mreže** obilježava ih geografski proksimitet, a nastaju uslijed činjenice da vode porastu produktivnosti koji poduzećima učvršćuje konkurentsku prednost. Inovacijske se mreže razvijaju kao oblik virtualne organizacije te ih često definiraju kao 'web' ili klasterske organizacije (Nadler i Tushman, 1997; DeBresson i Amesse, 1991). Također se nerijetko određuju i kao novi oblik obuhvaćanja raspona dobavljača odnosno tržišnih veza poduzeća.

Industrijski R&D ostvaruje se kao interni i eksterni, pri čemu se interni R&D razumijeva ne samo kao autonomno generiranje projekata R&D već i kao temeljni preduvjet akvizicije tehnologije nastale na podlozi eksternog R&D. Pritom R&D (Twiss, 1992) razumijevamo kao svrhovitu i sustavnu uporabu znanstvenoga znanja kako bi se unaprijedila riznica znanja čak i kad određene manifestacije toga znanja ne ostvaruju nepodijeljenu potporu. Roussel i sur. (1991) R&D vide kao razvoj novoga znanja i primjenu znanstvenog i inženjerskoga znanja kako bi se znanje u jednom polju povezalo sa znanjem u drugim poljima. Pritom, znanje s strukturira u rasponu od fundamentalnih i bazičnih istraživanja, preko primijenjenih do razvoja proizvoda.

Interni R&D sve se izrazitije oblikuje oko **centraliziranih istraživačkih kapaciteta** (nadasve laboratorija) kako bi se time ostvarila potrebna kritična masa za sustavni R&D. Stvaranjem

⁸ Na strateškom se planu napušta pristup poznat kao *go-it-alone*, a sve ga izrazitije zamjenjuje primjena strategije 'hobotnice'.



centraliziranih istraživačkih jedinica (koje se mogu razvijati oko industrijskih ili sveučilišnih laboratorija), nastoji se ostvariti tehnološko vodstvo ili postići odgovarajuće sinergije temeljem tehnologija razvijenim u različitim poslovima/poljima, koje se pokušava prenijeti u druge nepovezane poslove/polja (Trott, 2005). Nasuprot tomu, *decentralizirana funkcija R&D* stremi pojačavanju veza s poslovima, njihovim proizvodima i tržištima, budući da često centralizirana organizacija R&D ostaje predalekom od mjesta operativne primjene tehnologija. Ipak, centralizirani R&D naglašenije se usmjerava dugome roku, dok se njegova decentralizirana inačica jače usmjerava kratkom roku, sa svim posljedicama takvih disparatnih pristupa. Elementom internog R&D mogu se smatrati *interna tržišta R&D* kojima se u korporativnim strukturama uspostavlja veza između funkcionalnih troškovnih centara i jedinica R&D, gdje svaki posao plaća one aktivnosti/usluge R&D koje potrebuje. U mrežnim strukturama moguće je razvijanje zajedničkih centara za R&D/ugovorni odnos s etabliranim jedinicama R&D gdje se u osnovi primjenjuje sličan pristup plaćanja za naručene aktivnosti/usluge R&D, čime se ovaj oblik pojavljuje i kao prijelazni oblik prema eksterno organiziranom R&D.

Eksterni R&D ostvaruje se nizom potvrđenih oblika poput ugovornog R&D (npr. sa sveučilišnim jedinicama), strateškim alijansama i zajedničkim ulaganjima u području R&D, konzorcijima R&D, čija važnost osobito u zadnjem desetljeću iznimno brzo raste. Posebnu ulogu imaju distribuirani projekti R&D koji u razvoju NPP predmnijevaju uvođenje posebne brokerske funkcije tj. tzv. anđela znanja, investitora znanja ili koinvestitora, kao moderatora aktivnosti R&D te njihove preobrazbe u nove proizvode.

Transfer tehnologije može se odrediti kao primjena tehnologije u nekoj novoj uporabi ili kod novog korisnika. To je proces kojim se tehnologija razvijena za jednu namjenu koristi u drugim namjenama ili od strane drugih korisnika. Općenitije kazano, riječ je o uporabi postojeće znanstvene/tehnološke baze u novim područjima primjene, nasuprot njenoj ekspanziji primjenom daljnjeg istraživanja i razvoja.

Razlikujemo sljedeće osnovne modele transfera tehnologije: (i.) licenciranje; (ii.) model znanstvenoga parka; (iii.) intermedijarni agencijski model; (iv.) model direktorija; (v.) model sheme poduzeća koje poučava; (vi.) model njuškala; (vii.) upošljavanje zaposlenika s potrebnim vještinama; (viii.) jedinice za transfer tehnologije; (ix.) istraživački klubovi; (x.) integrirani hibridni model i (xi.) usluge tehnološke konzultantske ekspertize.

UZ prethodno pojašnjeno licenciranje, **model tehnoparka/tehnocentra/znanstvenog parka** polazi od postavke da je vrlo korisno razviti industrijsko područje ili distrikt u blizini etabliranog centra izvrsnosti (sveučilišta/instituta). U podlozi se nalazi zamisao da akademski znanstvenici time dobivaju priliku da svoje laboratorijske i druge zamisli mogu razviti i preobraziti u stvarne proizvode. Također, razvojem akademskog poduzetništva, *spin-off*, *spin-out* i drugih oblika speci-

jaliziranih i na znanstvenom/tehnološkom znanju utemeljenih *start-up* poslovnih subjekata moguće je njihov razvoj temeljiti na znanstvenoj bazi sveučilišta odnosno drugih koncentracija znanja i znanstvenika.

Intermedijarni agencijski model obuhvaća brojne potvrđene oblike tehnološke medijacije odnosno brokerskog posredovanja u transferu tehnologije u rasponu od regionalnih tehnoloških centara (RTC), sveučilišnih menadžera za transfer tehnologije do tzv. anđela znanja. Bez obzira na pojavnost, uloga im je istovjetna: posredovati između subjekata koji nude i onih koji traže određenu tehnologiju.

U modelu direktorija (adresara) kao obliku tehnološke medijacije potencijalnim se korisnicima nude informacije o licencno (ili u drugim oblicima korištenja) dostupne tehnologije. Također, sve su češće i *online* baze takvih tehnologija (spomenimo primjerice, Derwent World Patents – www.patentexplorer.com/).

Model sheme poduzeća koje poučava polazi od mogućnosti transfera znanja i tehnologije sa sveučilišta u osobito mala i na znanja utemeljena poduzeća, a kao glavna se poluga ističe diplomski specijalistički (ali i znanstveni) studij, organiziran u dvogodišnjem trajanju, pri čemu studentica/student dva dana provodi na sveučilištu, a tri u poduzeću radeći na ciljanom projektu. Cijeli je program tako postavljen da studentica/student ostvaruju kontinuiranu potporu sveučilišta, a iskustvo dosadašnje primjene potvrđuje visoku razinu uspješnosti (UK, USA, druge razvijene zemlje).

U modelu njuškala ulogu pretraživača spektra tehnologija, odnosno utvrđivanja njihovih obilježja i potencijala preuzimaju specijalizirana poduzeća koja angažiraju kvalificirane znanstvenike i inženjere kao svojevrsna 'njuškala'. Ovaj je model tehnološke inteligencije u osnovi preuzet iz industrije obrane i vojnih tehnologija, a pokazao se ograničeno uporabljivim.

Upošljavanje zaposlenika s potrebnim vještinama (suglasno ocjenama brojnih menadžera R&D) izvrstan je model akvizicije potrebnog znanja i vještina kad postoji interes aktiviranja jednog ili više projekata R&D u područjima gdje poduzeće/mreža poduzeća ima ograničena znanja i iskustva. Zapravo, radi se o najbržem obliku akviriranja potrebne tehnologije, a novi se zaposlenici angažiraju iz drugih organizacija, uključujući konkurentske, te iz sveučilišnih odjela i instituta.

Jedinice za transfer tehnologije postaju sve uobičajeniji oblik komercijalizacije tehnologije razvijene na sveučilištu, pri čemu ove jedinice koriste elemente modela intermedijacije i licenciranja. U dijelu u kojem postoji osviještenost na sveučilištima glede mogućnosti da se takve tehnologije koriste kao *in-house* rješenja, ove jedinice postaju početnim polugama razvoja tehnoloških centara, odnosno znanstvenih parkova.

Istraživački klubovi izrazom su nastojanja da se potaknu klasteri poduzeća interesno povezanih u određenom području istraživanja (gotovo ekvivalentne po sadržaju su i **industrijske platforme**, razvijene u EU⁹). Neka od poduzeća vode kolaborativna istraživanja, druga razmjenjuju informacije, znanje i/ili

⁹ Radi se o industrijskim platformama kao tehnološki vođenim industrijskim skupinama ustanovljenim inicijativama industrije i to oko posebnih područja ili projekata biotehnološkog programa EC. Kao glavni cilj industrijskih platformi pojavljuje se maksimizacija tehnološkog transfera od akademije prema industrijskom sektoru. Industrijske su platforme (IP) otvorene svakom europskom poduzeću, neovisno o njegovu sudjelovanju u nekom pojedinačnom projektu, a do danas ih je utemeljeno petnaestak.



iskustvo obogaćujući pristup rješenjima modela znanstvenog parka.

Integrirani hibridni model nastaje kombiniranjem triju modela: modela intermedijarne agencije, modela direktorija i modela 'njuškala' s temeljnom motivacijom obuhvaćanja što većeg broja ('svih') polja znanosti i tehnologije kako bi se podržao vrlo složeni razvoj koji integrira različita tehnološka i poslovna područja.

Konačno, usluge tehnološke konzultantske ekspertize (modelski vrlo bliske upošljavanju zaposlenika s potrebnim vještinama odnosno 'anđelima znanja') usmjerene su angažiranju eksternog ekspertnog znanja kako bi se postavili, razvili i/ili koristili projekti R&D, odnosno transfera tehnologije, te konačno, razvoja NPP. Često u početnom razdoblju angažirani konzultanti postaju članovima ekipe do određene ugovorene razine razvoja projekta(a).

Zaključna razmatranja

Razvoj NPP koji polazi od istraživanja ponašanja potrošača u njegovim ranim stupnjevima razvoja, a koji uvažava i prepoznaje prilike koje proizlaze iz moguće primjene izloženih modela R&D i transfera tehnologije, poduzeću prehrambene industrije/mreži poduzeća nudi povećane mogućnosti razvijanja konkurentne prednosti, te re/pozicioniranja prehrambenih proizvoda na tržištu. U tom smislu možemo zaključiti (Ćustić, 2008; Knapić Salamon i Salamon, 2009):

1. Razvoj novog proizvoda od bitne je važnosti za preživljavanje i dugoročni financijski uspjeh na današnjem globalnom tržištu prehrambenih proizvoda.

2. Veća je vjerojatnost uspjeha za originalne (kreativne) proizvode nego za tzv. *copy-cat* ili *me-too* proizvode.

3. Radikalno novi proizvodi rijetki su, osobito kad se usporede s velikim brojem ukupnog broja proizvoda lansiranih na tržište.

4. Visok je postotak novih proizvoda koji propadaju na tržištu.

5. Budući uspjeh bilo koje kompanije u prehrambenoj industriji ovisi o efektivnoj uporabi procesa razvoja novog proizvoda.

6. Formalni proces razvoja novog proizvoda (kao primjerice, Cooperov Stage-Gate proces) pridružuje se povećanoj uspješnosti i kraćem vremenu razvoja proizvoda.

7. Potrošački vođen razvoj novog proizvoda prepoznaje se kritičnim za uspjeh ili neuspjeh inovacije.

8. Jedna od najvažnijih i najočitijih praznina u potrošački vođenom razvoju prehrambenog proizvoda jest nepostojanje jasnih i konkretnih naputaka za njegovu efektivnu implementaciju u svakodnevnom kompanijskim praksama.

9. Neuspjeh u vođenju ispravnoga tipa istraživanja tržišta prepoznaje se kao jedan od najvažnijih razloga neuspjeha novih proizvoda.

10. Postojeće znanje implicira da se prehrambena industrija ne bi trebala plašiti stvaranja novih inovativnih prehrambenih proizvoda, osobito ako se zamisao proizvoda temelji na jasnom poznavanju potrošačevih zahtjeva te ako se razvija unutar kohezivne interdisciplinarnih ekipa za razvoj novog proizvoda.

11. Prethodne tržišne zahtjeve dobro je komplementirati spoznatim novim tehnološkim mogućnostima koje se razvijaju pokretanjem distribuiranih istraživanja, čime se nadilaze ograničenja postojećih kapaciteta R&D i skromnih dosega znanstvenog insourcinga, kao i transfera tehnologije.

12. Poduzeće ili umrežena skupina poduzeća prehrambene industrije treba se okrenuti aktiviranju eksternih istraživačkih resursa (znanstvene ekipe, infrastruktura R&D), odnosno njihovoj partnerskoj multiplikaciji (po vertikali i horizontali lanca vrijednosti), korištenjem kombinacije.

13. Važno je razviti formalizirane obrasce kojima se povezuju istraživanje potrošača, strateške alijanse/mreže, modeli R&D, modeli transfera tehnologije i naposljetku, modeli razvoja NPP. Razvoj integralnog sustava upravljanja prethodnim komponentama (normativno usmjerenog) od presudnog je značaja ponajprije za mrežno povezane prehrambene proizvođače, ali i za ostale uključene subjekte (osobito znanstvene, tehnološke i konzultantske jedinice).

Literatura

- Beckley J.H., Foley M.M., Topp E.J. i Huang J.C., Prinyawiwatkul W. (Eds)(2007): *Accelerating New Food Product Design and Development* (Ames, Iowa: Blackwell Publishing Professional and the Institute of Food Technologists)
- Benner M. (2005): *The Chain Information Model: A Systematic Approach for Food Product Development*. Ph.D. Thesis (Wageningen University, Netherlands)
- Bleeke J. i Ernst D. (1992): *Collaborating to Compete* (New York, NY: John Wiley)
- Bogue J. (2000): *New Product Development and the Irish Food Sector: A Qualitative Study of Activities and Processes*. Agribusiness Discussion Paper No. 30 (Cork: National University of Ireland)
- Booz, Allen & Hamilton (1982): *New Product Management for the 1980s* (New York, NY: Booz, Allen and Hamilton)
- Bradley F. (2003): *Strategic Marketing in the Customer Driven Organization* (Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons)
- Cainelli G., Mancinelli S. i Mazzanti M. (2005): *Social Capital, R&D and Industrial Districts*, Working Paper n. 17, Maggio 2005 (Forlì: Facoltà di Economia, Università di Bologna - Corso di Laurea in Economia delle Imprese Cooperative e delle ONP)
- Conway S. i Stewart F. (1998): 'Mapping Innovation Networks', *International Journal of Innovation Management*, **2** (2): 223-54.
- Cooper R.G. (2000): *Doing it Right Wining with New Products*. *Ivey Business Journal*, July/August
- Cooper R.G., Edgett S.J. i Kleinschmidt E.J. (2002): *Optimizing the Stage-Gate Process What Best Practice Companies are Doing*, *Res. Technol. Manage* **45** (5)
- Costa A.I.A. i Jongen W.M.F. (2006): *New Insights into Consumer-Led Food Product Development*, *Trends Food Sci. Tech.* **17**, 457-465
- Ćustić B. (2008): *Consumer Research in the Early Stages of New Product Development: Methods to Understand Consumer Attitudes* – Final Work, Postgraduate specialist study in Food Management (Zagreb: Faculty of Food Technology and Biotechnology)



- Dahan E. i Hauser J.R. (2002): 'Product Development - Managing a Dispersed Process'. U: Weitz B.A. i Wensley R. (Eds), *Handbook of Marketing* (London, UK: Sage Publications Ltd), pp. 179-222.
- DeBresson C. i Amesse F. (1991): 'Networks of Innovators: A Review and Introduction to the Issues', *Research Policy*, **20**: 363-73
- Dorf, R.C. (1988): 'Models for Technology Transfer from Universities and Research Laboratories', u: *Technology Management*, Vol. 1, Interscience Enterprises Ltd, Geneva
- Essinger J. i Wylie H. (2003): *Customer Loyalty Devising Successful Strategies in Food and Drink* (London, UK: Business Insights Ltd.)
- Faulkner D. (1995): *International Strategic Alliances* (Maidenhead: McGraw-Hill)
- Fuller, G.W. (1994): *New Food Product Development: From Concept to Market Place* (Boca Baton, FL: CRC Press)
- Griffin A. (1997): 'PDMA Research on New Product Development Practises: Updating Trends and Benchmarking Best Practises', *J. Prod. Innovat. Manag.* **14**, 429-458.
- Grunert K.G., Larsen H.H., Madsen T.K. i Baadsgaard A. (1996): *Market Orientation in Food and Agriculture* (Boston, MA: Kluwer)
- Gulati R. (1995): 'Does Familiarity Breed Trust? The Implications of Repeated Ties for Contractual Choice in Alliances', *Academy of Management Journal*, **38** (1): 85-112.
- Harmsen H. (1994): Tendencies in Product Development in Danish Food Companies - Report of a Qualitative Analysis, MAPP Working Paper No. 17, Project No. 2.
- Hauser J.R., Tellis G.J. i Griffin A. (2006): Research on Innovation: A Review and Agenda for Marketing Science, *Market. Sci.* **25**(6): 687-717.
- Knapić Salamon Đ. i D. Salamon (2009): *Razvoj konkurent-ske prednosti biotehnoških poduzeća: prilog na znanju utemeljenom marketingu* (Zagreb: Stratevis)
- Kotler P. i Armstrong G. (2006): *Principles of Marketing*, 11th ed. (New Jersey: Pearson Prentice Hall)
- Nadler D.A. i Tushman M. (1997): *Competing by Design: The Power of Organisational Architecture* (New York, NY: Oxford University Press)
- Poolton J. i Barclay I. (1998): New Product Development from Past Research to Future Applications, *Industrial Marketing Management*, **27**, 197-212.
- Porter M.E. (1998): Clusters and the New Economics of Competition, *Harvard Business Review*, November-December, 10-24.
- Roussel P.A., Saad K.N. i Erickson T.S. (1991): *Third Generation R&D* (Boston, MA: Harvard Business School Press)
- Salamon D. i Knapić Salamon Đ. (2009): *Biotehnoška poduzeća i mreže: ostvarivanje efikasnosti u bioterijalnom dobu* (Zagreb: Stratevis)
- Salamon D. i Knapić Salamon Đ. (2009a): *Istraživanje i razvoj i na znanju utemeljeno poduzeće: znanjem i inovacijama do uspjeha* (Mostar: Fram-Ziral)
- Sharma B.N. (2004): New Product Development Process Used in the Consumer Product Manufacturing Units in Nepal, *J. Nepalese Bus. Stud.* **1**, 14-22.
- Stewart-Knox B. i Mitchell P. (2003): What Separates the Winners from the Losers in New Food Product Development?. *Trends Food Sci. Tech.* **14**, 58-64.
- Trott P. (2005): *Innovation Management and New Product Development*, Third Edition (Harlow, Essex: Pearson Education Limited)
- Twiss B. (1992): *Managing Technological Innovation*, 4th Edition (London: Financial Times Pitman Publishing)
- van Kleef E. (2006): *Consumer Research in the Early Stages of New Product Development: Issues and Applications in the Food Domain*, PhD-thesis (Wageningen University, Netherlands)
- Van Kleef E., van Trijp H.C.M. i Luning P. (2005): 'Consumer Research in the Early Stages of New Product Development: A Critical Review of Methods and Techniques', *Food Qual. Prefer.* **16**, 181-201.
- Westlund H. (2006): *Social Capital in the Knowledge Economy: Theory and Empirics* (Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag)

Autori/Authors

Dr.sc. Đurđica Knapić Salamon
Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnoški fakultet
Pierottijeva 6

Biljana Matković, sveuč. specijalist upravljanja hranom
Podravka d.d.
48000 Koprivnica
Ante Starčevića 32