

TARPTAUTINĖS AUKŠTŪJŲ TECHNOLOGIJŲ PASLAUGŲ VADYBOS IR RINKODAROS PROBLEMOS

Neringa Petrauskaitė

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas,
El. paštas neringa.petrauskaite@st.vgtu.lt*

Anotacija. Analizuojama aukštųjų technologijų samprata, šiuo klausimu apibendrinamas mokslininkų požiūris. Išskiriama pagrindinė aukštųjų technologijų rinkos klasifikacija Jungtinėse Amerikos Valstijose ir Europoje, taip pat ir aukštųjų technologijų rinkos specifinės savybės, kurioms priskiriama: trumpas gyvavimo ciklas, neatsiejiamumas nuo mokslo ir technologijų, nuo egzistuojančios infrastruktūros, įvardijamos specifinės aukštųjų technologijų vadybos ir rinkodaros problemos, kurias lemia minėtosios išskirtinės produkto savybės.

Reikšminiai žodžiai: aukštosios technologijos, aukštųjų technologijų samprata, vadyba, rinkodara.

Įvadas

Aukštųjų technologijų svarba šalių ekonominei kaitai neabejotina. Tai teigiama ir įrodoma tiek mokslininkų Agmon, Messica (2006), Rausch (1998), Melniko (2004), Snitkos (2002) darbuose, tiek pabrėžiama tarptautinių ir nacionalinių organizacijų strateginės svarbos dokumentuose. Kurdamos aukštųjų technologijų produktus šalys ne tik įgyja technologinį pranašumą, sukuria eksportui paklausius produktus, bet ir skatina spartų bendrojo vidaus produkto (toliau – BVP) augimą. Tai itin svarbu, nes, kaip teigiama Aukštųjų technologijų plėtros 2007–2013 metų programoje, ateityje ekonomikos augimą galės užtikrinti tik aukštųjų technologijų gamybos, t. y. mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros rezultatams imlios gamybos dalies didėjimas BVP.

Rausch (1998) teigia, jog valstybės siekia plėtoti aukštųjų technologijų sritis, nes:

- 1) aukštųjų technologijų įmonės yra susijusios su inovacijomis, o inovacijas kuriančios įmonės lengviau įsitvirtina rinkoje ir užima tam tikrą jos dalį, sukuria naujų produktų rinką, produktyviau naudoja išteklius;
- 2) aukštųjų technologijų įmonės sukuria aukštą pridėtinę vertę turinčius produktus, todėl joms labiau sekasi užsienio rinkose. Inovacijomis paremta įmonių plėtra naudinga ir todėl, kad jų darbuotojai gauna didesnę atlygį ir gerovės paketą;
- 3) pramonės tyrimai ir aukštųjų technologijų plėtra turi papildomos naudos, nes tai yra naudinga ir kitiems verslo sektoriams: padeda sukurti naujus

produktus ir procesus, kurie dažnai didina įmonės veiklos produktyvumą, prisideda prie įmonės plėtros, naujų gerai mokamų darbo vietų kūrimo.

- 4) aukštos pridėtinės vertės produktų gamyba šaliai yra svarbi ne tik todėl, kad ji sudaro technologinę naujos kartos produktų gamybos bazę, bet ir todėl, kad ji pati aktyviai vykdo mokslinius tyrimus, kartu generuoja žinias ir jas perduoda aplinkai, didina bendrąją šalies darbo jėgos kvalifikaciją ir skatina inovacinę veiklą.

Šio sektoriaus plėtra yra pripažinta strategiškai svarbi tiek tarptautiniu lygiu, tiek nacionaliniu, todėl imamasi įvairiausių priemonių šio verslo plėtrai skatinti. Ji yra ganėtinai sudėtinga dėl aukštųjų technologijų produktų specifikos ir reikalauja specifinių vadybos sprendimų. Todėl šio darbo tikslas yra išanalizavus ir susisteminius mokslinę literatūrą aptarti aukštųjų technologijų specifika ir išskirti pagrindines aukštųjų technologijų plėtros vadybos ir rinkodaros problemas.

Aukštųjų technologijų samprata ir klasifikavimas

Siekiant nustatyti aukštųjų technologijų plėtros vadybos ir rinkodaros problemas, pirmiausia būtina apibrėžti aukštąsias technologijas.

Kaip pastebi Aydalot, Keeble ir Goss bei Vozikis (Evans, Westhead 1996), bendros sampratos, kas yra aukštosios technologijos, iki šiol nėra. Kaip teigiama 1987 m. *British Business* dienraštyje, aukštųjų technologijų sąvoka buvo populiari, todėl buvo priskiriama produktams ir rinkai (Meldrum 1995). Clarke, Stough (2001) teigia, jog galima išskirti objektyvius ir subjektyvius

aukštųjų technologijų apibrėžimus. Anot jų, subjektyvieji apibrėžimai paremti tyrėjo priskirtais aukštosios technologijos kriterijais ir neretai naudojami tik tam tikrame regione ar rinkoje, o objektyvieji apibrėžimai gali būti naudojami daugelyje regionų. Kuo plačiau yra naudojami, tuo jie tampa patikimesni ir objektyvesni.

Charney ir Leones (1995) skirsto mokslinės literatūros aukštųjų technologijų apibrėžimus į 6 grupes (Bullard 1998):

- 1) *pagal produktų sudėtingumą*. Remiantis šiuo metodu, sektoriai, kuriuose gaminami „aukštųjų technologijų“ produktai ar paslaugos, priskiriami aukštosios technologijos;
- 2) *pagal darbuotojų skaičių*. Aukštosios technologijos priskiriami visi sektoriai, kuriuose darbuotojų daugėjo greičiau nei vidutiniškai;
- 3) *pagal mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros intensyvumą*. Sektoriai, kuriuose aukštesnis nei vidutinis mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros išlaidų santykis su pardavimų pajamomis, priskiriami aukštosios technologijos;
- 4) *pagal darbuotojų profesijas*. Sektoriai, kuriuose įdarbinama daugiau inžinierių, mokslininkų ir t. t., priskiriami aukštosios technologijos;
- 5) *pagal naudojamą technologijos lygmenį*. Šiuo atveju sektoriai, kuriuose naudojami aukštųjų technologijų ištekliai priskiriami aukštosios technologijos;
- 6) *mišrusis grupavimas*. Daugybė apibrėžimų remiasi keliais anksčiau išvardytais kriterijais ir apibrėžia aukštąsias technologijas.

Išskiriamas ir kitoks požiūris į aukštųjų technologijų klasifikavimą. Vieni, kaip apibendrina Gardner, Johnson, Lee, Wilkinson, Samili ir Wills (2000), McGuckin, Abbot, Herrick, Leroy (1996) bei McNally (2003) bando apibrėžti aukštąsias technologijas įvardydami konkrečius sektorius.

Šiandien visame pasaulyje naudojama ganėtinai daug sektorių ir aukštųjų technologijų klasifikacijų. Amerikoje dažniausiai naudojamos aukštųjų technologijų sektorių klasifikacijos yra JAV standartinė sektorių klasifikacija (angl. *U. S. Standard Industrial Classification*), Amerikos elektronikos asociacijos (angl. *American Electronics Association*), Regioninių finansų patarėjų (angl. *Regional Financial Associates*), Informacinių paslaugų

korporacijos (angl. *One Source Information Services Inc.*), JAV Darbo statistikos biuro (angl. *U. S. Bureau of Labor Statistics*) klasifikacijos, Šiaurės Amerikos sektorių klasifikavimo sistema (angl. *The North American Industrial Classification System*). Europoje kalbant apie aukštųjų technologijų sektorių dažniausiai remiamasi Hamburgo tarptautinės ekonomikos instituto (angl. *The Hamburg Institute of International Economics*), Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (angl. *The Organisation for Economic Cooperation and Development*) ir kitais klasifikatoriais. Lietuvoje tradiciškai aukštųjų technologijų sektoriais laikomos informacinės technologijos, telekomunikacijos, biotechnologijos ir farmacija, lazerinės technologijos, elektronika, mechatronika ir nanotechnologija (2006).

Kita mokslininkų grupė teigia, jog aukštosios technologijos turi būti apibrėžiamos pagal tam tikrus jų produktų požymius, produktų gamybos išskirtinius požymius. Todėl Rexroad (2000) teigia, jog aukštosios technologijos yra tam tikri produktai, kurie yra naujausi, inovatyvūs, modernūs, be to, anot Allen (2003), Hecker (2008), Riggs (2000), Shanklin, Ryans (1995) ir kitų, yra neatsiejamas nuo mokslo ir technologinių pritaikymo. Riggs, Grunenwald, Nystrom, Ryans, Shanklin, Rosenau (1998), Davidow, MacInnis, Helslop, Goldman (1995) teigia, jog tarp išskirtinių aukštųjų technologijų savybių taip pat reikėtų paminėti trumpą gyvavimo ciklą, ir, anot Riggs (2000), neatsiejamumą nuo technologijų ir mokslo; taip pat, anot McIntyre (2004) ir jam pritariančių Saha-dev, Jayachandran (2004), neatsiejamumą nuo egzistuojančios infrastruktūros. Todėl aukštąsias technologijas būtų galima apibrėžti kaip naujausias, sudėtingas ir pažangias technologijas, reikalaujančias specifinių žinių. Be to, jos yra aukštos technologijos (naujos) tol, kol neatsiranda dar aukštesnių (naujesnių), todėl jos pagal apibrėžimą turi remtis naujais tyrimų rezultatais.

Kiti mokslininkai, tarp kurių Lawrance, Miller (1996), Kask, Sieber, (2002), Chabot (2008), pastebi, kad visas aukštųjų technologijų rinkų klasifikacijas galima išskirti į dvi grupes: ištekliams ir pagaminta produkcija grindžiamas aukštųjų technologijų klasifikacijas. Ištekliams grindžiamos aukštųjų technologijų klasifikavimo teorijos analizuoja darbo jėgos struktūrą ir savybes, kitas sąnaudas, kurios buvo reikalingos produktui pagaminti. Produkcija grindžiamos klasifikavimo teorijos analizuoja sukurtą produktą, jo pridėtinę vertę.

1 lentelė. Aukštųjų technologijų ypatybės
Table 1. The features of high technologies

Aukštųjų technologijų ypatybės	Autorius, metai
Trumpas produkto gyvavimo ciklas	Riggs, 1983; Grunenwald, Vernon, 1988; Nystrom, 1990; Shanklin, Ryans, 1984; Rosenau, 1988; Davidow, 1986; MacInnis, Helslop, 1990; Goldman, 1982
Neatsiejamos nuo technologijų plėtros	Riggs, 1983; Allen, 1992; Hecker, 1999; Sahadev, Jayachandran, 2004; Shanklin, Ryans, 1984
Neatsiejamos nuo mokslo	Riggs, 1983; Allen, 1992; Hecker, 1999; Shanklin, Ryans, 1984
Neatskiriamos nuo esančios infrastruktūros	McIntyre, 1988; Sahadev, Jayachandran, 2004

Nepaisant to, kad yra daugybė požiūrių į aukštųjų technologijų klasifikavimą, ir to, kad „visos šalys neretai suvokia aukštasias technologijas skirtingai, šių terminų suvokimas tarptautiniu mastu panašėja dėl tarpvalstybinių ir organizacinių pastangų jas standartizuoti, siekiant užtikrinti paprastesnį bendradarbiavimą tarp atskirų šalių ir regionų.“ (Walsh 2003).

Tarptautinės aukštųjų technologijų rinkos specifika: žmonių vadybos ir rinkodaros problemos

Dėl išskirtinių aukštųjų technologijų produktų savybių aukštųjų technologijų rinka yra specifinė. Atkreiptinas dėmesys į tai, jog dėl priklausomybės nuo sparčiai besiplėtojančių technologijų, technologinės aplinkos ir trumpo produkto gyvavimo ciklo aukštųjų technologijų rinka, kaip teigia Riggs (Gardner, Johnson, Lee, Wilkinson 2000), yra itin rizikinga, o verslas imlus investicijoms. Didelės investicijos aukštųjų technologijų sektoriuje reikalingos tada, kai kuriama nauja technologija ar produktas ir investuojama į brangius tyrimus, ir tada, kai teikiama paslauga ir investuojama į reikalingas technologijas ir produktus. Be to, šis verslas itin rizikingas, nes yra sunku iš anksto apskaičiuoti kuriamos technologijos, produkto ar paslaugos ilgalaikę vertę nuo produkto pateikimo rinkai iki jo maksimalaus vartojimo pasiekimo. Paslaugų rizikingumą lemia ir novatoriškos, sudėtingos technologijos, dėl kurių sunku suvokti paslaugą, jos vertę, naudą bei šią paslaugą vartoti. Todėl siekiant šio sektoriaus plėtros būtina mažinti aukštųjų technologijų verslo riziką ir sukurti sistemas, užtikrinsiančias efektyvų minėtosios rizikos valdymą.

Kita aukštųjų technologijų produktų problema yra rinkos atradimas. Atrasti aukštųjų technologijų produktų vartotoją ir paskatinti jį išmėginti produktą nelengva, nes produktas yra sudėtingas, jo nauda sąlygiškai neaiški, kaina gana aukšta, o produkto, arba tiksliau – paslaugos

vartojimas – nėra itin paprastas ir reikalauja žinių. Tai reiškia, jog, diegiant ir plėtojant aukštasias technologijas, būtinas naujas požiūris į vartotojo elgsenos modeliavimą. Vartotojo elgsenos modeliavimas turėtų būti nukreiptas į vartotojo ugdymą, turi būti aiškinama produkto vertė ir nauda, ugdomas poreikis naudoti aukštasias technologijas, mokoma jas naudoti. Šiame procese rinkodaros specialistams būtina pabrėžti esminius paslaugos privalumus ir juos pateikti vartotojams išmokant, kaip šiais privalumais naudotis. Be to, siekiant, kad aukštųjų technologijų paslaugų vartojimas būtų paprastesnis, o aukštųjų technologijų paslaugų vartojimo mokymas nesudėtingas, būtina į paslaugos kūrimo procesą įtraukti ir potencialius produkto vartotojus.

Vartotojai turi būti, pasak Matthing, Sanden, Edvardson (2004), įtraukiami tiek į naujų paslaugų idėjų kūrimą, tiek į jų vertinimo procesą. Kaip teigia Bivainis, Drejeris (2008), minėtieji autoriai šią mintį grindžia teiginiu, kad anksčiau supažindinus vartotojus (idėjų vertintojus) su nauju produktu (ar nauja paslauga), sutrumpėja jo įdiegimo procesas, nes vartotojai iš anksto nuteikiami perimti naują produktą. Sutrumpėjus aukštųjų technologijų produkto įdiegimo procesui, sutrumpėja produkto gyvavimo rinkoje ciklas. Be to, vartotojus supažindinus su naujo produkto idėja ir suteikiant galimybę ją vertinti, vyksta auklėjamoji švietėjiška veikla (Matthing, Sanden, Edvardson 2004). Tai yra itin svarbu ugdant ir modeliuojant aukštųjų technologijų paslaugų vartotojo elgseną.

Skatinant vartotojus išmėginti aukštųjų technologijų paslaugas, taip pat būtina įvertinti produkto specifika, todėl paslaugų rėmimo strategija turėtų pabrėžti paslaugos novatoriškumą ir, anot Meldrum (1995), madą.

Skatinant aukštųjų technologijų paslaugų vartojimą ir įtraukiant daugiau vartotojų, būtina nuolat tobulinti paslaugas, atlikti ne technines modifikacijas, bet papildomą vertę vartotojui sukuriančių paslaugos elementų

modifikavimą ir pratęsti paslaugų gyvavimo rinkoje ciklą. Be rinkos ir produkto gyvavimo ciklo problemų, būtina išvengti ir dažnai pasitaikančių paslaugų kokybės problemų, neretai atsirandančių dėl paslaugos teikimo infrastruktūroje glūdinčių priežasčių.

Aukštųjų technologijų paslaugų pardavimo procese itin daug reikšmės turi žmonės ir infrastruktūra: nuo jų tiesiogiai priklauso teikiamų paslaugų kokybė. Todėl, prieš pateikiant rinkai naują paslaugą, būtina užtikrinti efektyvų infrastruktūros funkcionavimą ir darbuotojų, dalyvaujančių paslaugos teikimo procese, kompetenciją, aukštųjų technologijų sistemų ir valdymo integraciją. Tik taip galima tenkinti vartotojų lūkesčius, taip pat garantuoti spartų aukštųjų technologijų paslaugų rinkoje plitimą.

Kitas išskirtinis aukštųjų technologijų bruožas yra vadybos specifika, atsirandanti dėl išskirtinių produkto savybių. Dėl aukštųjų technologijų produktų trumpo gyvavimo ciklo ir jo svyravimų kyla aukštųjų technologijų verslo diversifikacijos būtinybė, siekiant šio verslo augimo ir plėtros. Kaip teigia I. Kutut, R. Ginevičius, V. Kutut (2008), produkto gyvavimo ciklas yra vienas iš pagrindinių veiksnių, veikiantis apsisprendimą dėl diversifikacijos strategijos.

Dėl trumpo aukštųjų technologijų paslaugų gyvavimo ciklo aukštųjų technologijų įmonės valdymo sprendimai turi būti priimami operatyviai ir įgyvendinami greitai – tai dar vienas aukštųjų technologijų verslo vadybos bruožas.

Todėl apibendrinant galima teigti, kad aukštųjų technologijų paslaugų rinkodara yra problemiška dėl itin sudėtingo produkto, kurio realizavimo rinkoje sėkmė neatsiejama nuo vartotojų įtraukimo į produkto kūrimo procesą, vartotojų ugdymo, egzistuojančios infrastruktūros, šioje srityje dirbančiųjų žmonių, o trumpas gyvavimo ciklas lemia operatyvios rinkodaros valdymo, trumpo etapo nuo produkto pateikimo rinkai iki jo maksimalaus vartojimo pasiekimo, poreikį.

Išvados

1. Tarptautinė aukštųjų technologijų vadyba ir rinkodara yra neatsiejami nuo specifinių produkto savybių, kurioms priskiriamas trumpas gyvavimo ciklas, neatsiejamumas nuo mokslo ir technologijų bei nuo egzistuojančios infrastruktūros.

2. Dėl išskirtinių šio produkto savybių kyla specifinių aukštųjų technologijų paslaugų vadybos ir rinkodaros problemų, tarp kurių yra didelė verslo rizika, imlumas investicijoms, sudėtingas produkto diegimas. Tai verčia ieškoti sprendimų, kaip skatinti aukštųjų technologijų

verslo plėtrą ir aukštųjų technologijų produktų perėmimą, vartojimą pasitelkiant verslo vadybos ir rinkodaros metodus.

Literatūra

- Agmon, T.; Messica, A. 2006. *Optimal public sector support for the high technology sector in the presence of dynamic venture capital funding* [žiūrėta 2008 rugsėjo 28 d.]. Prieiga per internetą: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=878368>.
- Aukštųjų technologijų plėtros 2007–2013 metų programa, patvirtinta LRV 2006 m. spalio 24 d. nutarimu Nr. 1048. *Valst. žin.*, 2006, Nr. 114–4356.
- Bivainis, J.; Drejeris, R. 2008. Naujų paslaugų idėjų vertinimas, *Verslas: teorija ir praktika* 9(1): 5–16.
- Bozkaya, A.; Romain, A.; Potterie, B. P. 2003. *Surveying technology-based small firms: a perspective from Belgium* [žiūrėta 2008 rugsėjo 28 d.]. Prieiga per internetą <<http://www.solvay.edu/EN/Research/Bernheim/documents/wp04020.pdf>>.
- Bullard, D. 1998. *High-tech industry in Wyoming: small, but growing fast* [žiūrėta 2008 spalio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://wydoe.state.wy.us/lmi/0298/0298a1.htm>>.
- Chabot, C. *Defining high technology* [žiūrėta 2008 spalio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.parcogeneticasalute.it/risorse/biotech/Cluster%20high%20tech%20%20PMI%20e%20innovazione/chabot.htm>>.
- Clarke, A.; Stough, R. R. 2001. *Defining high tech* [žiūrėta 2008 spalio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.cerc.com/images/customer-files/DefiningHighTech.pdf>>.
- Evans, D. J.; Westhead, P. 1996. The high technology small firm in the UK, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research* 1: 15–35.
- Gardner, D. M.; Johnson, F.; Lee, M.; Wilkinson, I. 2000. A contingency approach to marketing high technology products, *European Journal of Marketing* 9/10: 1053–1077.
- Kask, Christopher; Sieber, E. 2002. *Productivity growth in „high-tech“ manufacturing industries* [žiūrėta 2008 spalio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.bls.gov/opub/mlr/2002/03/art2full.pdf>>.
- Kutut, I.; Ginevičius, R.; Kutut, V. 2008. Veiklos diversifikacija įmonės gyvavimo ciklo kontekste, *Verslas: teorija ir praktika* 9(3): 169–179.
- Lawrance, J.; Miller, S. 1996. *Defining the British Columbia high technology / knowledge sector in British Columbia* [žiūrėta 2008 spalio 12 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.bcstats.gov.bc.ca/data/bus_stat/busind/hi_tech/ht_def.pdf>.
- Lindman, M.; Scozzi, B.; Neira, C. O. 2008. Law-tech, small- and medium-sized enterprises and the practice of new product development: an International comparison, *European business review* 1: 51–72.
- Matthing, J.; Sanded, B.; Edvardson, B. 2004. New service development: learning from and with customers, *International Journal of Service Industry Management* 15(5): 479–498.
- Meldrum, M. J. 1995. Marketing high-tech products: the emerging themes, *European Journal of Marketing* 10: 45–58.
- Melnikas, B. 2004. *Transformacijos*. Vilnius.
- Rausch, L. M. 1998. *High-tech industries drive global economic activity* [žiūrėta 2008 spalio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.nsf.gov/statistics/issuebrf/sib98319.htm>>.

- Rosen, D. E.; Schroeder, J. E.; Purinton, E. F. 1998. Marketing high tech products: lessons in customer focus from the marketplace. *Journal of Consumer and Market Research*, Nr. 6 [žiūrėta 2008 spalio 12 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.amsreview.org/articles/rosen06-1998.pdf>>.
- Sahadev, S.; Jayachandran, S. 2004. Managing the distribution channels for high-technology products: a behavioural approach, *European Journal of Marketing* 1/2: 121–149.
- Snitka, V. 2002. *Mokslinių tyrimų, technologijų, inovacijų politika ir žinių ekonomikos plėtra*. Kaunas.
- Walsh, K. *Foreign high-tech R&D in China*. 2003 [žiūrėta 2008 rugsėjo 28 d.]. Prieiga per internetą <<http://www.stimson.org/techtransfer/pdf/FinalReport.pdf>>.
- Žalioji knyga: Kaip pradėti aukštųjų technologijų verslą. 2006. [žiūrėta 2008 rugsėjo 28 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.zef.lt/zef/modules/document_publisher/documents/2/ZEF_zalia_aukstuju_tehnologiju_verslas_060310.pdf>.

THE PROBLEMS OF MANAGEMENT AND MARKETING OF HIGH TECHNOLOGY SERVICES

N. Petrauskaitė

Summary

The article emphasizes the importance of high technologies sector development and complexity level it takes to reach it. Based on scientific literature analysis, including high technologies services features that involve short life cycle, inseparability from science and technologies, as well as existing infrastructure, to solve high technologies development issues, marketing and management methods should be applied. The specific features of the product of high technologies is the reason for high technologies services management and marketing problems that include high risk of business, exceptionally heavy investment and complicated launch of the product. Therefore, there is a need for other solutions, such as the ways to stimulate high technologies development and high technologies products intake and application that should be generated using management and marketing methods.

Keywords: high technology, high technology concept, marketing, management.