

THE EVALUATION OF A COMPANY'S STRATEGY BY THE ANSOFF'S PRODUCT MARKET MATRIX

R. Ginevičius & R. Auškalnytė

To cite this article: R. Ginevičius & R. Auškalnytė (2001) THE EVALUATION OF A COMPANY'S STRATEGY BY THE ANSOFF'S PRODUCT MARKET MATRIX, *Statyba*, 7:2, 158-165, DOI: [10.1080/13921525.2001.10531717](https://doi.org/10.1080/13921525.2001.10531717)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/13921525.2001.10531717>



Published online: 30 Jul 2012.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 1667



Citing articles: 1 View citing articles [↗](#)

ĮMONĖS STRATEGIJOS VERTINIMAS PAGAL I. ANSOFFO PRODUKTO-RINKOS MODELĮ

R. Ginevičius, R. Auškalnytė

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

1. Įvadas

Mūsų dienų ekonomikai būdinga stiprėjanti konkurencija. Įmonės, siekdamos įgyti konkurencinį pranašumą, turi rūpintis savo veiklos efektyvumo didinimu, tinkamiau naudoti turimą potencialą. Plačiaja prasme konkurencinis pranašumas suprantamas kaip įmonės gebėjimas sukurti didesnę vertę ir gauti didesnę pelną nei vidutinis konkurentų. Konkurencinio pranašumo išlaikymas tampa problemiškas, nes greitai kinta paklausa, didėja konkuruojančių įmonių skaičius, rinkai pateikiamos inovacijos, greitai keičiasi technologijos ir pan.

Todėl neatsitiktinai versle vis didesnę reikšmę įgyja strategija. Ši sąvoka verslo vadybos terminologijoje atsirado senokai, tačiau ji interpretuojama gana plačiai. Strategiją autoriai supranta skirtingai: konkurencijos valdymas; kompanijos skirtingų veiklų suderinimas; kompanijos padėties nustatymas ir valdymas, siekiant efektyvumo; konfliktų valdymas ir pan.

Nors pastaraisiais metais strategija tapo vienu iš populiariausių tyrimų objektu, negalima teigti, kad yra bendras ir universalus pagrįstas strategijos apibrėžimas, teorija ar visiems priimtina strategijos koncepcija. Dauguma autorių koncentruojasi ties strategijos formulavimo procesu, kartais užmiršdami, kur jis veda [1]. Mūsų manymu, derėtų atkreipti dėmesį į I. Ansoffo teisinius darbus, kadangi juose išskirta aiški riba tarp strategijos formulavimo proceso ir strategijos, kaip šio proceso rezultato. Be to, šie darbai reikšmingi ir tuo, kad: 1) paskutiniame šio amžiaus dešimtmetyje įmonių pertvarka tapo dominuojančiu verslo praktikos strateginiu sprendimu visame pasaulyje; 2) itin daug dėmesio skiriama verslui atgaivinti, o ypač jo naujovėms ir augimui.

Šiame darbe, remiantis I. Ansoffo požiūriu bei jo pasiūlytu produkto-rinkos modeliu, bandoma pasiūlyti, kaip nustatyti įmonei tikslingą strategiją.

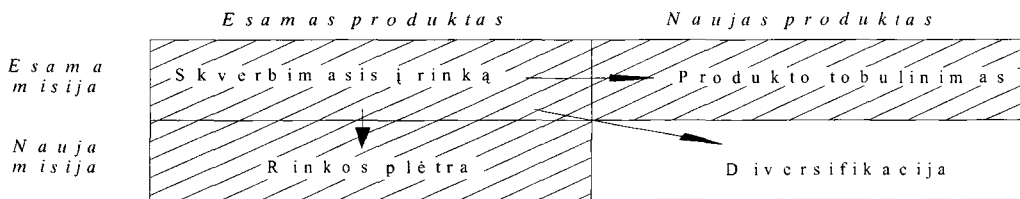
2. I. Ansoffo produkto-rinkos strateginis modelis

Svarbiausia Ansoffo koncepcijos idėja yra ta, kad organizacija, norinti sėkmingai veikti, turi būti adaptyvi besikeičiančiomis veiklos sąlygomis. Be to, įmonei reikia aiškiai apibūdintos veiklos kompetencijos ir plėtros krypties.

Atsižvelgdamas į organizacijos plėtrą, I. Ansoffas savo modelyje išskyrė keturis jos veiklos strategijos tipus: 1) skverbimąsi į rinką, 2) produkto tobulinimą, 3) rinkos plėtrą ir 4) diversifikaciją [2]. Skverbimosi į rinką, produkto tobulinimo ir rinkos plėtros strategijos sujungtos ir pavadintos ekspansijos strategija (1 pav.).

Skverbimasis į rinką – tai tokia veiklos kryptis, kai organizacija siekia išplėsti pardavimų apimtis, nenukrypdamas nuo pradinės produkto-rinkos strategijos. Tam tikrais veiksmais didinama esamų produktų pardavimų apimtis arba ieškoma naujų klientų. Skverbimosi į rinką strategija realizuojama įvairiais marketingo veiksmais didinant produkto vartojimą, produktyvumą ar gerinant produkto kokybę. Strateginis įmonės siekis įgyti konkurencinį pranašumą bei augimą rinkoje gali būti pasiektas ir mažinant gamybos išlaidas, t. y. mažinant išlaidas ir keliant gamybos efektyvumą. Mažos žaliavų kainos leidžia įmonei įgyti konkurencinį pranašumą, o kai kuriose šakose šis pranašumas gali būti įgytas mažinant darbo išlaidas. Be to, darbo kaip ir žaliavų išlaidos formuoja esmines bendrų gamybos išlaidų proporcijas. Todėl išlaidos bei jų plėtra laikui bėgant lemia skirtumus tarp įmonių ir gali būti vienu iš konkurencingumo komponentų.

Rinkos plėtra iliustruoja augimą, kai organizacija siekia pritaikyti esamus arba iš dalies modifikuotus produktus naujai rinkai ir, išlaikydama gamybos pastovumą, įgyti pranašumą rinkoje [3, 1]. Pasirinkusi rinkos plėtros strategiją, organizacija nukreipia esamus produktus į naujas rinkos sritis. Rinkos plėtrą realizuoti gali-



1 pav. Ansoffo produkto-rinkos strateginis modelis

Fig 1. Ansoff's product-market matrix

ma užimant naujus rinkos segmentus, siūlant naują produktą ar skverbiantis į naujas geografines sritis.

Produkto tobulinimo atveju sukuriamas naujas produktas, kuris pakeis esamą. Produkto tobulinimo, kaip skverbimosi į rinką, strategija leidžia įmonei plėstis bei išlikti rinkoje. Ši strategija gali būti realizuota mažinant išlaidas, tobulinant ar kuriant naujus produktus.

Produkto tobulinimas yra siejamas su produkto savybių, kokybės, dizaino pakeitimais, didesnės produktų įvairovės pateikimu rinkai, t. y. siekiant būti pranašiems už konkurentus.

Naujų produktų kūrimas yra susijęs su lyderiavimu mokslo ir techninėje veikloje. D. Chano nuomone [4], produkto tobulinimo strategiją pasirinkusi įmonė plėtoja veiklą, susijusią su tyrimais ir projektavimu. Todėl ši pasirinkimą geriausiai atspindi organizacijos skiriamos lėšos tyrimams ir projektavimui. Tai ne tik strateginis sprendimas, kuris, be kita ko, išreiškia įmonės vadovų vertybių sistemą, bet ir organizacijos investicija į ateitį, o jų santykis su pardavimų apimtimi atspindi organizacijos augimą. Alternatyva šiai veiklai gali būti licencijų įsigijimas arba specialistų pritraukimas.

Diversifikacija Ansoffo modelyje išreiškia tokį augimą, kai rinka ir produktas yra visiškai nauji.

Diversifikacijos strategijos pasirinkimą lemia:

- 1) įmonės tikslų ir produkto-rinkos modelio, apibrėžto ekspansija, neatitikimas;
- 2) atsiradęs didesnis grynųjų pinigų kiekis, viršijantis ekspansijos poreikius;
- 3) galimybės gauti didesnę pelną pasirinkus diversifikaciją;
- 4) turima informacija, leidžianti palyginti ekspansijos ir diversifikacijos strategijas.

Kadangi tai didžiausios rizikos būdas, labiausiai atitraukiantis įmonę nuo jos gamybos ir marketingo, šiame darbe bus vertinamos ekspansijos strategijos.

3. Kriterijų, įvertinančių ekspansijos strategijas, nustatymas

Pirmuoju tyrimų etapu pasirenkami įmonės X ekspansijos strategijas įvertinantys kriterijai, apskaičiuojama jų kitimo dinamika:

$$I_j = \frac{I^{pa}}{I^p}, \quad (1)$$

čia I_j – atitinkamos ekspansijos strategijos pokyčio rodiklis; I^p – atitinkamo ekspansijos strategijos kriterijaus reikšmė analizuojamo periodo pradžioje; I^{pa} – atitinkamo ekspansijos strategijos kriterijaus reikšmė analizuojamo periodo pabaigoje.

Skaiciuojamas kiekvienos iš ekspansijos strategijų apibendrinantis rodiklis:

$$\sqrt[n]{\prod_{j=1}^n I_j}.$$

Vertinant ekspansijos strategijas pasirinkti šie kriterijai:

- a) skverbimosi į rinką strategijai:
 - darbo išlaidos,
 - išlaidos žaliavoms,
 - darbo našumas,
 - papildomos išlaidos vietos rinkoms įsisavinti;
- b) produkto tobulinimo strategijai:
 - naujų produktų skaičius,
 - išlaidos projektavimui ir tyrimams,
 - specialistų, dirbančių tyrimų ir projektavimo srityje, skaičius,
 - parduotų licencijų skaičius,
 - įsigytų licencijų skaičius;
- c) rinkos plėtros strategijai:
 - naujų geografinių rinkų skaičius,
 - papildomos išlaidos naujoms geografinėms rinkoms įsisavinti,

– darbuotojų, dirbančių naujose geografinėse rinkose, skaičius.

Antruoju tyrimų etapu kriterijus apibūdinantys skaičiai suvedami į matricas (1 lentelė).

1 lentelė. Produktų klasifikacijos schema

Table 1. Classification scheme of products

| Produkto tipas | Grupė | Ekspansijos strategijų apibendrintų rodiklių vertinimas | | |
|--|-----------------|---|----------|-----------|
| | | I_k | I_t | I_{rpl} |
| Plataus vartojimo produktai | PT ₁ | x_{11} | x_{12} | x_{13} |
| | PT ₂ | x_{21} | x_{22} | x_{23} |
| | PT ₃ | x_{31} | x_{32} | x_{33} |
| | ... | ... | ... | ... |
| | PT _n | x_{n1} | x_{n2} | x_{n3} |
| Gamybinės-techninės paskirties produktai | PT ₁ | x_{11} | x_{12} | x_{13} |
| | PT ₂ | x_{21} | x_{22} | x_{23} |
| | PT ₃ | x_{31} | x_{32} | x_{33} |
| | ... | ... | ... | ... |
| | PT _n | x_{n1} | x_{n2} | x_{n3} |

1 lentelėje pateiktoje produktų klasifikacijos schemoje I_k – skverbimosi į rinką apibendrintas rodiklis; I_t – produktų tobulinimo strategijos apibendrintas rodiklis; I_{rpl} – rinkos plėtros strategijos apibendrintas rodiklis. Remiantis 1 lentele sudaroma apibendrinta matrica (2 lentelė).

2 lentelė. Produkto klasifikacijos apibendrinta matrica

Table 2. Generalized matrix of product classification

| PT | I_k | I_t | I_{rpl} |
|-----------|-------------|-------------|----------------|
| I_k | 1 | x_t^k | x_{rpl}^{ki} |
| I_t | x_t^k | 1 | x_{rpl}^t |
| I_{rpl} | x_k^{rpl} | x_t^{rpl} | 1 |

Tokios matricos sudaromos kiekvienai produkto grupei. Jas turint kiekvienos produkto grupės vertinimo kriterijai dauginami iš vertinimo prioriteto ir gaunami apibendrinti produkto grupės prioritetai, pagal kuriuos

nustatoma produkto grupė, turinti įtakos įmonės strategijai.

Nustačius produkto grupę, turinčią įtakos įmonės strategijai, kiekviena produkto grupė priskiriama tam tikrai jo gyvavimo ciklo fazei. Tuo tikslu remsimės pardavimo apimčių rodikliu Δ ir pardavimų pokyčio užsienio rinkose rodikliu EXP .

$$\Delta = \frac{\text{Pardavimų apimtis } t+5 \text{ metais}}{\text{Pardavimų apimtis } t \text{ metais}} \quad (2)$$

Jeigu produkto kasmetinės pardavimų tendencijos per paskutinius n metų yra:

- 1) neigiamos, tai produktas yra gyvavimo ciklo kritimo etape;
- 2) 0–10%, tai produktas yra gyvavimo ciklo brandos etape;
- 3) daugiau kaip 10%, tai produktas yra gyvavimo ciklo augimo etape.

Pardavimų pokytis užsienio rinkose EXP nustatomas taip:

$$EXP = \frac{\text{Pardavimų užsienio rinkose pokytis}}{\text{Bendros pardavimų apimties pokytis}} \quad (3)$$

Jeigu rodiklis $EXP < 10\%$, produktų pardavimas orientuotas į vidaus rinkas, jeigu $EXP > 10\%$ – į užsienio rinkas.

Remiantis šiais rodikliais, daroma išvada dėl produkto priskyrimo atitinkamai gyvavimo ciklo fazei.

Taip šiuo etapu atrenkamas produkto tipas, turintis įtakos įmonės pasirinktai ekspansijos strategijai, ir nustatomas jo gyvavimo ciklas.

4. Įmonės sugebėjimų taikyti pasirinktą strategiją kiekybinis įvertinimas

Trečiuoju tyrimo etapu nustatomas įmonės sugebėjimas taikyti tikslingą strategiją. Remsimės produkto gyvavimo ciklo koncepcija, kuri literatūroje užima svarbią vietą kaip prognozavimo instrumentas ir kaip korporacijos marketingo strategijos pagrindas [5]. Tyrimams pasirenkami inovacijų fazės etapai: produkto koncepcija, projekto studijos, bandomoji serija bei produkto rinkos fazės etapai: gimimas, augimas ir branda.

Įmonės sugebėjimų taikyti pasirinktą strategiją įvertinimas turi būti atliktas pagal atitinkamą kriterijų. Jį galima vadinti produktų atnaujinimo koeficientu K_0 . Dydis K_0 charakterizuoja visų pagrindinių įmonės

padalinių darba, turimą įrangą, technologiją, darbuotojus, sugebėjimą reaguoti į pokyčius rinkoje ir pan.

Koeficientą K_0 galima apskaičiuoti kaip naujo produkto inovacijų fazės ir realizavimo rinkoje laiko santykį:

$$K_0 = \frac{T_{is}}{T_r}, \quad (4)$$

čia T_{is} – produkto inovacijų fazės laikas arba vidinis įmonės lankstumo veiksnys; T_r – gamybos ir realizavimo laikas arba išorinis lankstumo veiksnys.

Norint apskaičiuoti K_0 , būtina žinoti vidutinį naujo produkto įėjimo į rinką ciklą, kurį sudaro tokie etapai, kaip produkto koncepcija, projekto studijos, produkto gimimas, konstravimas, prototipas, bandomoji serija bei pardavimai. Šių etapų laiko parametrus apskaičiuosime remdamiesi koreliacine regresine analize pagal šakos konkuruojančių įmonių duomenimis.

Produkto koncepcijos fazės laikas priklauso nuo žmonių, dirbančių darbus, susijusius su produkto kūrimu, skaičiaus m_r , ir pelno dalies, tenkančios tyrimams, ir grynojo pelno santykio per metus n_d :

$$t_1 = f(m_r, n_d), \quad (5)$$

$$t_1 = a_{01} + a_r m_r + a_d n_d. \quad (6)$$

Analogiškai galima nustatyti projekto studijų laiką:

$$t_2 = f(m_r'', n_d''), \quad (7)$$

$$t_2 = a_{02} + a_r m_r'' + a_d n_d''. \quad (8)$$

čia a_{01}, a_{02}, a_r, a_d – regresijos koeficientai.

Įėjimo į rinką laiką atitinka produkto gimimo, konstravimo ir prototipo, bandomosios serijos bei serijos, pardavimų trukmė:

$$t_3 = t_{31} + t_{32}, \quad (9)$$

čia t_{31} – vidutinis produkto gimimo, konstravimo laikas, t_{32} – produkto prototipo ir bandomosios serijos gamybos laikas.

Laikas t_{31} – tai apsirūpinimo technine įranga galimybės. Jis priklauso nuo žmonių, dalyvaujančių renigiant technologinę įrangą, skaičiaus v_r , turimos įrangos skaičiaus n_{sn0} ir jos naudojimo laiko t_{cl} :

$$t_{31} = f(v_r, n_{sn0}, t_{cl}), \quad (10)$$

$$t_{31} = a_{0m} + a_{0mr} v_r + a_{0msn0} n_{sn0} + a_{0mcl} t_{cl}. \quad (11)$$

Laikas t_{32} priklauso nuo žmonių, dalyvaujančių bandomosios serijos gamyboje, skaičiaus n_d , naujos įrangos skaičiaus n_{cn0} ir jos naudojimo laiko t_{cl}^0 :

$$t_{32} = f(n_d, n_{cn0}, t_{cl}), \quad (12)$$

$$t_{32} = a_{0n} + a_{0nd} n_d + a_{0ncn} n_{cn0} + a_{0ncl} t_{cl}. \quad (13)$$

Vidutinį gamybos laiką ir produkto realizacijos laiką lemia du pagrindiniai veiksniai – rinkos būklė ir technologijos lygis. Pagrindiniai rinkos būklės komponentai, turintys įtakos gamybos periodo trukmei, yra gaminančios įmonės konkurencingumas ir vartotojų perkamoji galia. Rinkos poreikių tenkinimas gali būti įvertintas rodikliais, apibūdinančiais konkurencingų produktų gamybos apimčių dinamiką:

$$I_{ga} = \frac{Q^p}{Q^{pa}}, \quad (14)$$

čia Q^p – gamybos apimtis periodo pradžioje; Q^{pa} – gamybos apimtis periodo pabaigoje.

Produktų konkurencingumo pasikeitimą pagal kokybės parametrus galima nustatyti taip:

$$I_{tp} = \frac{I_{tp}^p}{I_{tp}^{pa}}, \quad (15)$$

čia I_{tp}^p – konkurencingumo rodiklis periodo pradžioje pagal kokybės parametrus; I_{tp}^{pa} – konkurencingumo rodiklis periodo pabaigoje pagal kokybės parametrus.

Produktų konkurencingumo pasikeitimą pagal išlaidų parametrus galima apskaičiuoti taip:

$$I_{ep} = \frac{I_{ep}^p}{I_{ep}^{pa}}, \quad (16)$$

čia I_{ep}^p – konkurencingumo rodiklis periodo pradžioje pagal išlaidų parametrus; I_{ep}^{pa} – konkurencingumo rodiklis pagal išlaidų parametrus periodo pabaigoje.

Apibendrintas konkurencingumo rodiklis bus lygus:

$$I_k = \sqrt{I_{tp} \cdot I_{ep}}. \quad (17)$$

Naudojant šiuos rodiklius galima apskaičiuoti apibendrintą rinkos poreikių tenkinimo rodiklio pokytį:

$$I_{rp} = \sqrt{I_{ga} \cdot I_k}. \quad (18)$$

Gamybos išlaidų pokytis apskaičiuojamas:

$$I_{gi} = \frac{I_{gi}^{pa}}{I_{gi}^p}, \quad (19)$$

čia I_{gi}^{pa} – gamybos išlaidos periodo pradžioje; I_{gi}^p – gamybos išlaidos periodo pabaigoje.

Dabar galima apskaičiuoti įmonės funkcionavimo efektyvumą:

$$E = \frac{I_{vp}}{I_{gi}}. \quad (20)$$

Šis rodiklis charakterizuoja poreikių tenkinimo augimo ir gamybos išlaidų pasikeitimo laipsnį. Jei rodiklis didesnis už 1, galima teigti, kad įmonės veikla efektyvi, jei mažesnis, – neefektyvi. Apskaičiavus šiuos rodiklius, sudaroma regresinė lygtis laikui t_4 apskaičiuoti:

$$t_4 = f(E), \quad (21)$$

$$t_4 = a_{01} + a_e e. \quad (22)$$

Tuomet sudaromas stochastinis produkto ciklo modelis. 2 paveiksle toks ciklas pavaizduotas su diskretniais dydžiais ir nepertraukiamu laiku. Sistemos perėjimas iš vienos būklės į kitą vyksta atsitiktiniais momentais, kurių negalima iš anksto numatyti, o perėjimo tikimybė iš vienos būklės į kitą per laiką Δt lygi λ_{ij} . Taigi naujų produktų gamybos inovacijų fazės laikas, gamyba ir realizacija atitinka Markovo atsitiktinį procesą su diskretine būkle ir nepertraukiamu laiku, o realus įvykių srautas keičiasi pagal Puasono dėsnį.

S_1 – produkto koncepcija; S_2 – projekto studijos; S_3 – produkto gimimas, bandomoji serija, pardavimai; S_4 – produkto realizavimas rinkoje. Be to, sistema gali pereiti į darbų nutraukimo būklę S_n . Tam turi įtakos efektyvesni konkurentų veiksmai, įmonės veiklos strateginės krypties pakeitimas, medžiagų tiekimo nutraukimas ir pan. Ciklas, aprašytas Markovo atsitiktiniu procesu su diskretnėmis būklėmis ir nepertraukiamu laiku,

apibūdinamas tikimybe $P_k(t)$ bei vidutiniu sistemos buvimo kiekvienoje būklėje laiku t_k .

Matematiškai sistema aprašoma:

$$\left. \begin{aligned} \frac{dP_1(t)}{dt} &= -\lambda_{12}^* P(t) \\ \frac{dP(t)_i}{dt} &= \lambda_{i-1,i} P_{i-1}(t) - \lambda_{i,i+1}^* P(t) \\ \frac{dP_n}{dt} &= \sum_{i=1}^4 P_i(t) \lambda_{in} \end{aligned} \right\} \quad (23)$$

čia $\lambda_{i,i+1}^* = \lambda_{i,i+1} + \lambda_{in}$, $i=1, 2, 3$.

Bet kuriuo laiko momentu t tikimybių suma yra lygi 1 [6]:

$$\sum P_i(t) + P_n(t) = 1, \quad (24)$$

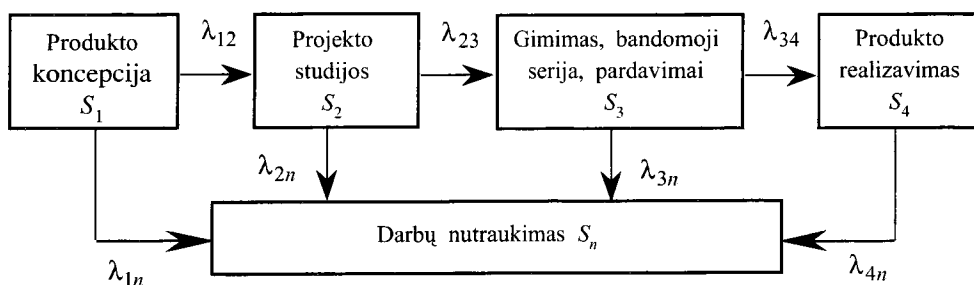
kai $t=0$; $P_1(0)=1$; $P_2(0)=P_3(0)=P_4(0)=P_n(0)=0$.

Matematiškai įmonė aprašoma kaip sistema, pereinanti visus produkto inovacijų fazės ir buvimo rinkoje fazės etapus.

$$P_k(t) = \sum_{j=1}^k \frac{\prod_{i=1}^k \lambda_{i,i+1}}{\prod_{i=1}^k (\lambda_{i,i+1}^* - \lambda_{j,j+1}^*)} e^{-\lambda_{j,j+1}^* t} \quad k=2, 3, \quad (25)$$

$$\frac{\prod_{i=1}^{k-1} \lambda_{i,i+1}}{\prod_{i=1}^k (\lambda_{i,i+1}^* - \lambda_{j,j+1}^*)} = 1, \quad (26)$$

kai $k=1$, $\lambda_{i,i+1}^* \neq \lambda_{j,j+1}^*$.



2 pav. Produkto ciklo stochastinis modelis

Fig 2. Stochastic model of product life cycle

Turint sistemos sprendimą, galima nustatyti kiekvienos sistemos būklės vidutinį laiką t_k :

$$\bar{t}_k = \int_0^{\infty} P_k(t) dt. \quad (27)$$

(25) įrašę į (27) gauname:

$$\bar{t}_k = \frac{\prod_{i=1}^{k-1} \lambda_{i,i+1}}{\prod_{i=1}^{k-1} \lambda_{i,i+1}^{**}}, \lambda_{0,1} = 1. \quad (28)$$

Sakykime, kad $\lambda_{ij} = 0$ ($i=1, \dots, 4$), tada gauname:

$$\lambda_{k,k+1} = \frac{1}{t_k}, \quad (29)$$

kur \bar{t}_k – vidutinis sistemos buvimo k -oje būklėje laikas, neatsižvelgiant į tai, kad gali būti nutraukti darbai.

Toks sistemos sprendimas teisingas tuo atveju, kai $\lambda_{i-1,i}^* \neq \lambda_{i,i+1}^*$.

Tačiau gali pasitaikyti atveju, kai, pavyzdžiui, $\lambda_{12}^* = \lambda_{23}^*$, tada sistemos sprendimas bus toks:

$$P_k(t) = \sum_i^k \frac{\prod_{i=1}^k \lambda_{i,i+1}}{(\lambda_{12}^* - \lambda_{j,j+1}^*)^2 \prod_{i=1}^k (\lambda_{i,i+1}^* - \lambda_{j,j+1}^*)} \times e^{-\lambda_{i,i+1}^* t}. \quad (30)$$

Tuomet vidutinis laikas t_k bus apskaičiuojamas taip:

$$\begin{aligned} \bar{t}_k = & \prod_{i=1}^{k-1} \lambda_{i,i+1} \left[\frac{2}{\lambda_{12}^{*2} \prod_{i=3}^k (\lambda_{i,i+1}^* - \lambda_{12}^*)} - \frac{1}{\lambda_{12}^*} \right] \times \\ & \sum_{j=3}^k \left[\frac{1}{(\lambda_{j,j+1}^* - \lambda_{12}^*) \prod_{i=3}^k (\lambda_{i,i+1}^* - \lambda_{12}^*)} \right] + \\ & \sum_{j=3}^k \frac{1}{(\lambda_{12}^* - \lambda_{i,i+1}^*)^2 \prod_{i=3}^k (\lambda_{i,i+1}^* - \lambda_{i,i+1}^*) \lambda_{i,i+1}}. \quad (31) \end{aligned}$$

Tuo atveju, kai visi $\lambda_{i,i+1}^*$ ir sistemos buvimas kiekvienoje būklėje lygūs, t. y. $\lambda_{i,i+1}^* = \lambda_{j,j+1}^*$, sistemos sprendimas turės išraišką:

$$P_k(t) = \frac{t^{k-1}}{(k-1)!} e^{-\lambda_{12}^* t} + \prod_{i=1}^{k-1} \lambda_{i,i+1} \quad k=1, \dots, 4, \quad (32)$$

o vidutinis laikas bus apskaičiuojamas:

$$\bar{t}_k = \frac{k}{\lambda_{12}^k} \prod_{i=1}^{k-1} \lambda_{i,i+1}. \quad (33)$$

Remiantis tuo, kad $T_{is} = t_1 + t_2 + t_3$, o $T_r = t_4$, galima apskaičiuoti koeficientą K_0 :

$$K_0' = \frac{t_1 + t_2 + t_3}{t_4}. \quad (34)$$

Jei t_k ($k=1 \div 4$) išreikštume per $\lambda_{i,i+1}$, tai:

$$K_0' = \frac{\lambda_{12}^* (\lambda_{23}^* \lambda_{34}^* + 2\lambda_{12}^* \lambda_{12}^* + 3\lambda_{12}^* \lambda_{23}^*)}{4\lambda_{12}^* \lambda_{23}^* \lambda_{34}^*}. \quad (35)$$

Įvertinus (30) ir pažymėjus:

$$\left. \begin{aligned} \lambda_{12}^* &= \frac{1}{t_1^0 + \Theta_1} \\ \lambda_{23}^* &= \frac{1}{t_2^0 + \Theta_2} \\ \lambda_{34}^* &= \frac{1}{t_3^0 + \Theta_3} \end{aligned} \right\} \quad (36)$$

Taip apskaičiuojama:

$$\begin{aligned} K_0' &= \frac{t_3^0}{4(t_1^0 + \Theta_1)} \times \\ & \left(\frac{t_2^0 t_1^0}{(t_2^0 + \Theta_2)(t_3^0 + \Theta_3)} + \frac{2t_2^0}{(t_1^0 + \Theta_1)} + 3 \right). \quad (37) \end{aligned}$$

Jei produktui įeinant į rinką atsiranda konkurentas (arba grupė konkurentų), perėjimo laikas iš būklės S_i į darbų nutraukimo būklę suprantamas kaip laikas, būtinas įsisavinti ir pradėti realizuoti analogišką, bet tobulesnį produktą [7]. Tada:

$$\left. \begin{aligned} \Theta_1 &= 2T_{is} + t_4^0 \\ \Theta_2 &= \Theta_1 - t_1^0 \\ \Theta_3 &= \Theta_2 - t_2^0 \\ \Theta_4 &= \Theta_3 - t_3 \end{aligned} \right\} \quad (38)$$

Apskaičiavus dydį K_0' , analogiškai apskaičiuojamas konkuruojančios įmonės K_{of} . Kiekybiškai lyginant dydžius K_0' ir K_{of} apskaičiuojamas dydis ΔS_{np} :

$$\Delta S_{np} = \frac{K_0'}{K_{of}}, \quad (39)$$

čia K_0' – įmonės X sugebėjimas taikyti pasirinktą strategiją; K_{of} – įmonės Y , kuri yra įmonės X didžiausias konkurentas rinkoje, sugebėjimas taikyti strategiją.

Sugebėjimas taikyti strategiją galimas, kai:

$$1) K_0' > K_{of} \rightarrow S_{np\max} > S_{np} > 1,$$

$$2) K_0' < K_{of} \rightarrow S_{np\min} < S_{np} < 1.$$

Pirmuoju atveju dydžiui S_{np} artėjant prie $S_{np\max}$ techninės įmonės galimybės yra didesnės. Antruoju atveju – mažesnis lankstumas ir techninis potencialas. Tai reiškia, kad įmonės lankstaus vystymosi galimybės nepakankamos ir reikia arba papildomų investicijų, arba koreguoti įsisavinamų produktų nomenklatūrą.

Norint įvertinti įmonių taikomą strategiją, labai svarbu žinoti jos taikymo ribas. Tuo tikslu apskaičiuojamas koeficientas K_F , įvertinantis laiką iki produkto gamybos ir realizavimo rinkoje pabaigos, taip pat ir bendrą produkto gamybos ir realizavimo laiką. Jeigu ekspansijos strategijų pabaigą prilyginsime 1, tai:

$$K_F = \frac{F_k}{T_r} = 1 - \frac{T_r'}{T_r}, \quad (40)$$

čia F_k – laiko dalis iki produkto realizavimo rinkoje pabaigos; T_r' – produkto realizavimo laikas iki tyrimo pradžios.

Apskaičiavę dydį K_F , galime apskaičiuoti koeficientą K_p , įvertinantį faktinius ir tikimybinus dydžius:

$$K_p = \frac{K_F}{K_0} = \frac{1}{K_0} - \frac{T_r'}{T_{is}}. \quad (41)$$

Apskaičiavę dydį K_p apskaičiuojami įėjimo į rinką pradžia $T_r' = 0$, tai:

$$K_p = \frac{1}{K_0}. \quad (42)$$

Skverbimosi į rinką strategijos pabaiga sutampa su nenuostolingumo tašku, tuomet:

$$T_r' = T_r K, \quad (43)$$

todėl
$$K_p = \frac{(1-K)}{K_0}, \quad (44)$$

čia K – laiko, reikalingo nenuostolingumo taškui pasiekti, ir bendro gamybos ir realizacijos laiko santykis.

Produkto tobulinimo strategija pradeda taikyti po skverbimosi į rinką strategijos. Todėl produkto taikymo strategijos pabaiga sutampa su jo gyvavimo ciklo viduriu, t. y.:

$$T_r' = \frac{1}{2} T_r, \quad (45)$$

tuomet
$$K_p = \frac{1}{2K_0}. \quad (46)$$

5. Išvados

1. Įmonių pasirinktai ekspansijos strategijai nustatyti reikalingi rodikliai, apibrėžiantys skverbimosi į rinką, rinkos plėtros ir produkto tobulinimo strategijų taikymo ribas.

2. Remiantis Ansoffo produkto-rinkos modeliu ir produkto gyvavimo ciklu, straipsnyje pasiūlytas požiūris į įmonei tikslingos strategijos nustatymą.

3. Nustatyto ryšio tarp verslo lygio strategijos ir produkto gyvavimo ciklo pagrindu numatytas ekspansijos strategijų ribų skaičiavimas suteikia galimybę įmonei planuoti savo veiklą ateityje.

Literatūra

1. J. Perace, R. Robinson. Strategic management. Formulation, implementation and control. IRWIN, 1999, p. 229–257.
2. I. Ansoff. Corporate strategy. An analytic approach to business policy for growth and expansion. 1979. 23 p.
3. D. Aaker. Developing business strategies. N. Y.: John Wiley & Sons, Inc., 1992, p. 243–257.
4. Д. Хан. Планирование и контроль концепции контроллинга. Москва: Финансы и статистика, 1997. 299 с.
5. G. Urban, J. Hauser. Design and marketing of new products. UK: Prentice Hall, 1980, p. 5–6.
6. H. Bierman, Ch. Bonini, W. Hausman. Quantitative analysis for business decisions. IRWIN: Homewood, Illinois, 1986. 624 p.
7. В. Н. Самочкин. Гибкое развитие предприятия. Анализ и планирование. Москва: Дело, 1998. 32 с.

Įteikta 2001 02 14

THE EVALUATION OF A COMPANY'S STRATEGY BY THE ANSOFF'S PRODUCT MARKET MATRIX

R. Ginevičius, R. Auškalnytė

S u m m a r y

The I. Ansoff's theories take a considerable place in the evolution of the strategy research. In our opinion, his works are very important, because there is a clear boundary between the strategy formulation process and the strategy as the result of this process. On the grounds of Ansoff's point of view and his product market matrix, we suggest a methodology for determining the strategy applied by the company. I. Ansoff suggested four types of strategy: penetration, product development, market development and diversification (Fig 1). The diversification strategy is the most risky and distracts the company from its production and marketing. Therefore, the penetration, product development and market development will be evaluated. For the first stage of research the evaluation criteria of expansion strategies are chosen. There is not any common criterion of strategy. For evaluating the market penetration strategy the following criteria are chosen: costs of work, costs of resources, productivity of works, promotion costs on the native market. For evaluating the product development strategy the following criteria are used: number of new products, expenses of R&D, number of people who work in R&D, number of sold licences and number of bought licences. For market development strategy evaluating the following criteria are applied: number of new geographical markets, promotion costs on new geographical markets, number of people who work in the new markets. These criteria help to gather data for further research. Then the dynamics of criteria changes is calculated according to the formula

$$I_j = \frac{I^{pa}}{I^p},$$

where I^p is the meaning of criterion at the beginning of the analyzed period, I^{pa} is the meaning of criterion at its end. This formula helps to calculate the generalized index of expansion strategies according to the formula

$$\sqrt[n]{\prod_{j=1}^n I_j}.$$

In the second stage, the priorities of the groups of a company's products are calculated and a group of the product influencing the company's strategy is chosen. On the grounds of sale and export indexes, the product group is attributed to the product life cycle phase. The company's ability to apply strategy is calculated in the third stage of research. Therefore,

we have chosen the coefficient K_0 describing the work of each unit, equipment, technology, employees and changes on the market. The coefficient is calculated by the formula

$$K_0 = \frac{T_{is}}{T_r},$$

where T_{is} is the time of product innovation, T_r is the time of production and realization. The life cycle of product helps to calculate the coefficient K_0 . Therefore, the time parameters of this cycle stages are chosen and calculated by regression analysis. Then the stochastic model of product life cycle is created (Fig 2). By a formula the coefficient is calculated and compared with K_0 of the most successful company on the market. Besides, the coefficient K_0 helps to calculate the boundaries of expansion strategy according to the formulas:

$$K_p = \frac{1}{K_0},$$

$$K_p = \frac{(1-K)}{K_0},$$

$$K_p = \frac{1}{2K_0}.$$

In this article we have introduced a methodology of the strategy applied by the company. The methodology proves the fact that there is a connection between the strategy of a company and product life cycle. In addition, this methodology helps to plan the activity of a company in future.

.....
Romualdas GINEVIČIUS. Doctor Habil, Professor. Dean of Business Management Faculty. Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), Saulėtekio al. 11, LT-2040 Vilnius, Lithuania. E-mail: vstud@vv.vtu.lt

Doctor (1975). Doctor Habil (1997, VGTU). Author of 10 books, monographs, about 150 research articles published in Lithuania and abroad. Member of International Academy of Information, Member of Lithuanian Committee for Research Prizes. Research interests: market economy, theory of organisations.

.....
Renata AUŠKALNYTĖ. Doctoral student. Dept of Management. Vilnius Gediminas Technical University (VGTU), Saulėtekio al. 11, LT-2040 Vilnius, Lithuania.

Engineer economist (VGTU, 1995), MSc (1997). Research interests: strategic management of enterprises, the business level strategies, the connection between strategy of the enterprise and product life cycle.