



Jäykkä tuotantorakenne pienentää tuotosta – investointitutkimus selitettynä

Tämä artikkeli avaa erään mielenkiintoisen yliopistojulkaisun* avaintemoja aiheesta *valmistavan yrityksen tuotantoinvestoinnit*. Julkaisussa tutkittiin tuotantokapasiteettiin tehtäviä investointeja sekä joustavan että jäykän tuotantorakenteen tapauksessa.

Tuomas Mattila

Kirjoittaja on diplomi-insinööri ja Combi Worksin myyntipäällikkö.



Tuotannon joustavuus sanelee kapasiteetti-investoinnit

Aluksi on syytä tehdä määrittely: Joustavassa tapauksessa yritys voi säätää tuotantonsa tasoa vapaasti, kun taas joustamaton yritys on sidottu edellisen laiteinvestoinnin määrittämään tuotantotasoon. Tutkittavat tapaukset ovat yksinkertaistuksen vuoksi ääripäitä, jotta erot saadaan esille. Yksinkertaisuuden vuoksi voidaan investoinneista puhuttaessa ajatella vaikka laiteinvestointeja. Kyseessä voi kuitenkin olla lähes mikä tahansa kapasiteettiin liittyvä yksikkö, esim. työvoima, tuotantomenetelmä, laitos, maantieteellinen sijainti tai tuoteryhmä. Hagspelin, Huismannin ja Kortin lähtökohtana

on, että tuotantokapasiteettiaan muuttava yritys tekee investointipäätöksen kolmen muuttujan; ajankohdan, teoreettisen kapasiteetin ja tuotantomäärän suhteen. Siinä missä joustava yritys voi valita tuotantomääränsä vapaasti nollan ja kapasiteetin ylärajan väliltä, joutuu joustamaton systeemi valitsemaan joko täyden tuotannon tai tuotannon keskeyttämisen.

Tutkimuksen mielenkiintoisin löydös on, että joustava yritys investoi tuotantokapasiteettiinsa ajallisesti myöhemmin ja määrällisesti enemmän kuin joustamaton yritys. Syy suurempaan investointiin selittyy mm. pienemmällä pitkän aikavälin kysyntäriskillä. Epävarmasta kysynnästä aiheutuva riski estää joustamattoman rakenteen yritystä lisäämästä kapasiteettia samassa suhteessa kuin joustava yritys. Syy on siinä, että jäykkä yritys on sidottu tiettyyn tuotantotasoon, kun taas joustava yritys pystyy

*Tilburgin (NL) ja Antwerpenin (BE) yliopistojen julkaisema artikkeli: *Production Flexibility and Capacity Investment under Demand Uncertainty* (Hagspiel, Huisman & Kort, 2012)

toimimaan tarvittaessa matalallakin käyttöasteella.

Yllätyksellistä puolestaan on, että kapasiteettilisäyksen ajoittamisesta tehtiin joustavassa tapauksessa kaksi vastakkaista havaintoa: Ensinnäkin, joustavalla yrityksellä on kannustin lisätä kapasiteettiaan jo aikaisessa vaiheessa, jolloin varaudutaan nopeaan kysynnän muutokseen. Toisaalta, joustavalla yrityksellä on yhtälailla kannustin viivästyttää investointia, mikäli kysyntä ei sitä heti vaadi, sillä kapasiteetin lisäys nostaa kustannuksia. Näistä ilmiöistä jälkimmäisen havaittiin dominoivan epävarmassa taloustilanteessa. Tällöin joustava yritys minimoi kustannuksia. Vastaavasti Hagspiel ym. päättelivät, että talouden epävakauden hellittäessä joustava tuotanto johtaa nopeampiin investointeihin.

Yhtenä artikkelin merkittävimpänä löydöksenä tuodaan esiin, että joustava yritys panostaa ”varmuuden vuoksi” merkittävästi suurempaan kapasiteettiin kuin jäykän rakenteen yritys, vaikka lisäkapasiteetin käyttötarve olisi kaukana tulevaisuudessa. Erot yritystyyppien välillä korostuvat talousympäristön epävakauden kasvaessa.

Take away: Joustamaton ottaa riskin sekä kysynnän kasvaessa että sen laskiessa

Artikkelin viesti siis on, että joustava yritys kykenee investoimaan kapasiteettiinsa enemmän kuin jäykän rakenteen yritys. Sillä on myös enemmän valinnanvaraa investointien suhteen kuin jäykällä yrityksellä. Kääntäen voidaan myös sanoa, että jäykkä rakenne johtaa pienempiin tuotantomääriin. Ilmiö selittyy sillä, että jäykkä rakenne on alttiimpi kysyntäriskille. Jos kysyntä vähenee olennaisesti, ei jäykkä yritys välttämättä pysty tuottamaan riittävän pieniä määriä tekemättä tappiota. Tämän

riskin hallitsemiseksi jäykän rakenteen yritys investoi keskimäärin pienempään tuotantokapasiteettiin kuin joustava yritys. Toisaalta jäykkä yritys ottaa riskin myös kysynnän kasvussa, sillä tuotantokapasiteetti ei välttämättä riitä vastaamaan yllättäen kasvaneeseen kysyntään. Toisin sanoen jäykkä yritys on joustavaa alttiimpi kysynnän muutoksille – niin kasvulle kuin laskulle.

Kysynnän vaihteluiden riskin pystyy välttämään, mikäli yritys kykenee muuttamaan tuotantomääriä joustavasti. Optimitapauksessa joustavan yrityksen ainut tuotantoa rajoittava tekijä on tuotannon maksimikapasiteetti.

Case-esimerkki: Joustava verkosto jyräsi perinteisen ja jäykän tuotantorakenteen

Tana Oy myy ympäristöhuollon koneita kansainvälisille markkinoille. Tanan tuotteet ovat raskaita koneita, kuten kaatopaikkajyriä ja jätereppijöitä. Yrityksen liikevaihto on noin 18 miljoonaa euroa vuodessa. Noin kymmenen vuotta sitten Tana päätti ulkoistaa oman tuotantonsa ja keskittyä ainoastaan tuotekehitykseen ja markkinointiin. Tästä alkoi Combi Worksin ja Tanan suhde, joka on kehittynyt kattamaan kaikki Tanan tarvitsemat teräksiset runkorakenteet ja komponentit. Yhteistyön päämääränä on varmistaa tuotannon tehokkuus ja käyttöpääoman hallinta valmistamalla siellä, missä se kulloinkin on kokonaisuuden kannalta tuloksellisinta.

Kokonaan alihankintaan ulkoistettu tuotanto on mahdollistanut Tanalle suuremmat myynnin ja tuotekehityksen resurssit. Tana sai merkittävän edun ulkoistetusta resurssienkäytöstä vuosien 2008 – 2013 aikana, mitkä olivat teollisuudelle erityisen vaikeaa aikaa. Siirtyminen nykyiseen



Kuva: Copy right, Tana Oy

malliin oli tehty vain hieman aikaisemmin ensisijaisena tavoitteena varmistaa jatkuvan kasvun vaatima kapasiteetti ja keskittyminen yhtiön valitsemiin avaintoimintoihin. Uuden tuotantomallinsa ansiosta Tana pystyi panostamaan myyntiin sekä tuotekehitykseen poikkeuksellisen vaikeista ajoista huolimatta.

Combi Works – Valmistavan teollisuuden tehdaspalvelu

Combi Works kehittää liiketoimintamallia, joka tähtää teollisen valmistuksen digitalisoimiseen. Asiakkaalle tarjottu palveluvalikoima käsittää koko skaalan joustavasta komponenttien ja osakokoonpanojen valmistuksesta asiakkaan koko tuotannon palvelullistamiseen.

Combi Worksin tuotanto nojaa omiin järjestelmiin ja omaan paikalliseen henkilöstöön. Tuotantoa hallitaan näiden tekijöiden avulla lukuisissa tehtaissa Suomessa, Baltiassa, Kiinassa ja Intiassa. Uuden tuotteen vieminen

tuotantoon ja sen skaalaaminen on asiakkaalle maksutonta. Lisäksi kustannukset ovat aina suoria sekä tuotantomääristä riippuvia. Combi Worksin liiketoimintamalli tarjoaa joustoa myös maantieteellisesti. Tämä tarkoittaa jouhevaa tuotannon siirtämistä tehtaasta toiseen, tarkoituksena luoda arvoa kansainvälisille asiakkaille ja niille yrityksille, jotka haluavat valmistaa lähellä omaa asiakastaan.

Talouden edelleen jatkuva epävarmuus näkyy erityisesti suomalaisen teollisuuden tilauskannassa ja suomalaisten yritysten tuotantoinvestoinneissa. Ne yritykset, joiden tuotannon rakenne ei ole joustava, pohtivat nyt miten selvitä vähäisen kysynnän kanssa, sekä mitä voidaan tehdä, jotta kysyntään voidaan vastata kun se taas kasvaa. Epävarmaa ei ole se, kasvaako teollisuuden kysyntä tulevaisuudessa. Oikeampi kysymys on; milloin kysyntä kasvaa ja kuinka paljon. ■