MARKKU LAAKSO

RIKERIN VOITTAVAN KOALITION SUURUUDEN PERIAATE JA SEN SOVELTAMINEN SUOMEN EDUSKUNNAN ÄÄNESTYSKÄYTTÄYTYMISEEN

1. Johdanto

Peliteoriaan perustuva politiikan tutkimus on varsin uutta. Uraauurtavan työn tällä politiikan alueella on tehnyt William H. Riker, jonka teos "The Theory of Political Coalitions" (1962) on tiettävästi ensimmäinen ja ainoa yhtenäinen yritys löytää politiikassa tärkeälle koalitioiden muodostumiselle peliteoreettinen selitys. Tämän tutkimuksen merkittävin tulos on poliittista päätöksentekoa kuvaava voittavan koalition suuruuden periaate (size principle):

> N-henkilön nollasummapelien kaltaisissa sosiaalisissa tilanteissa, joissa neuvottelut ja kaupankäynti sallitaan, muodostavat osanottajat koalitioita, jotka ovat kooltaan ainoastaan niin suuria kuin osanottajat uskovat tarvittavan voiton saavuttamiseen. [1]

Tämä perusprinsiippi sisältää väitteen, jonka mukaan voittavan koalition suuruus määräytyy yksinomaan pelaajien arviosta, onko heidän kantansa voittava vai ei. Jos vallitsee täydellinen ja virheetön informaatio, so. pelaajat tietävät toistensa merkityksen lopputuloksen kannalta sekä muiden pelaajien valinnat, on Rikerin mukaan seurauksena minimaalinen voittava koalitio, so. pienin mahdollinen voittava koalitio. Lisäoletuksena on pelaajien rationaalisuus, jolla tarkoitetaan sitä, että pelaaja valitsee eri vaihtoehdoista itselleen kaikkein edullisimman.

Riker esittää tämän prinsiipin lisäksi kaksi muuta prinsiippiä: 'koalitioiden muodostumisen strateginen prinsiippi' (strategic principle), joka on johdettu koalition suuruuden periaatteesta sekä 'epätasapainon prinsiippi' (disequilibrium principle), joka puolestaan on johdettu edellä mainituista prinsiipeistä. Rikerin teoria on näin ollen deduktiivinen systeemi, jossa yleisemmästä lauseesta (size principle) on johdettu kaksi alemmanasteista väittämää (strategic principle, disequilibrium principle). Täten Rikerin koalitioteorian paikkansapitävyyden tutkimiseksi riittää voittavan koalition suuruuden periaatteen tarkastelu.

Rikerin teoriaa on arvosteltu sillä perusteella, että yksinkertaistavat oletukset (erityisesti nollasummapeliehto) ovat tehneet sen soveltamisen reaalimaailmaan vaikeaksi.[2] Tämän esityksen tarkoituksena ei ole kuitenkaan Rikerin teorian lähtökohtien tutkiminen, vaan teorian perustuloksen - voittavan koalition suuruuden periaatteen - laajentaminen koskemaan monipuoluejärjestelmän päätöksentekomekanismia sekä tämän teorian luotettavuuden testaaminen. Tarkkojen operationaalisten laskukaavojen esittäminen vaatii puolestaan eräänlaisen monipuoluejärjestelmän 'joukko-opillisen' mallin konstruointia, joka esitetään analyysin pohjaksi.

2. Monipuoluejärjestelmän 'joukko-opillinen' malli

Tarkastellaan jotakin puoluetta A_j eduskunnan päätöksentekotilanteessa. Puolueen A_j kansanedustajilla on kolme eri päätösvaihtoehtoa (tarkastellaan vain läsnäolevia edustajia):

(i) äänestää esityksen puolesta
(ii) äänestää esitystä vastaan
(iii) pidättäytyä äänestämisestä.

Saadaksemme mielekkäämmän lähtökohdan 'joukko-opillisille' käsitteille voimme tarkastella esitettyä tilannetta toisella tavalla. Ensinnäkin tiedämme, että jotkin puolueen A_j kansanedustajat saattavat olla poissa äänestyksistä. Puolueen A_j poissaolevien kansanedustajien joukkoa merkitään symbolilla A_{P_j}. Tällöin on luonnollisesti puolueen A_j äänestystilanteessa mukana olevien kansanedustajien lukumäärä $A_j^! = A_j - A_{P_j}$. Kansanedustajien valinnan perusteella voidaan $A_j^!$ jakaa edelleen kolmeen toisensa poissulkevaan joukkoon:

(a) puolueen A_j "enemmistö" $\underline{A}_j$ (enemmän kuin puolet puolueen kansanedustajista),
(b) puolueen A_j "vähemmistö" eli "sisäinen komplementti" $\overline{A}_j$ (vähemmän kuin puolet puolueen A_j kansanedustajista),
(c) puolueen A_j äänestyksestä pidättäytyneiden joukko ("tyhjää"-äänestäneiden joukko) A_{B_j}.

Voidaan helposti todeta, että määrittelyt (a) ja (b) vastaavat edellä olevia päätösvaihtoehtoja (i) ja (ii) ja määrittely (c) päätösvaihtoehtoa (iii). Edellä oleva tarkastelu voidaan koota seuraavaksi määrittelyksi:

Määritelmä 1: Puolue A_j voidaan jakaa eduskunnan päätöksentekotilanteessa kansanedustajien valinnan perusteella neljään osajoukkoon siten, että $A_j = \underline{A}_j \cup \overline{A}_j \cup A_{B_j} \cup A_{P_j} = A_j^! \cup A_{P_j}$ ja $\underline{A}_j \cap \overline{A}_j \cap A_{B_j} \cap A_{P_j} = \emptyset$.

Edellä oleva määritelmä voidaan laajentaa koskemaan kaikkia puolueita $A_1, \ldots, A_r$, missä r on puolueiden kokonaislukumäärä. Seuraava taulukko havainnollistaa tätä tilannetta:

Taulukko 1. Monipuoluejärjestelmän 'joukko-opillinen' malli

		vastaavat yhdysjoukot
puolueen "enemmistö"	$\underline{A}_1, \underline{A}_2, \ldots, \underline{A}_j, \ldots, \underline{A}_r$	$\bigcup_{i=1}^{r} \underline{A}_i$
puolueen "sis.kompl."	$\underline{\bar{A}}_1, \underline{\bar{A}}_2, \ldots, \underline{\bar{A}}_j, \ldots, \underline{\bar{A}}_r$	$\bigcup_{1=1}^{r} \underline{\bar{A}}_1$
puolueen ään.pidätt. joukko	$A_{B_1}, A_{B_2}, \ldots, A_{B_j}, \ldots, A_{B_r}$	$\bigcup_{m=1}^{r} A_{B_m}$
puolueen äänest. poissa olevien joukko	$A_{P_1}, A_{P_2}, \ldots, A_{P_j}, \ldots, A_{P_r}$	$\bigcup_{n=1}^{r} A_{P_n}$
PUOLUE	$A_1, A_2, \ldots, A_j, \ldots, A_r$	$\bigcup_{p=1}^{r} A_p$

Taulukossa sarakkeet osoittavat kunkin puolueen $A_1, \ldots, A_r$ jakaantumista määriteltyihin osajoukkoihinsa ja rivit kaikkien puolueiden vastaavia osajoukkoja. Määritelmän 1 perusteella voidaan analogisesti päätellä, että

$$\bigcup_{p=1}^{r} A_p = (\bigcup_{i=1}^{r} \underline{A}_i) \cup (\bigcup_{1=1}^{r} \underline{\bar{A}}_1) \cup (\bigcup_{m=1}^{r} A_{B_m}) \cup (\bigcup_{n=1}^{r} A_{P_n}),$$

missä

$$(\bigcup_{i=1}^{r} \underline{A}_i) \cap (\bigcup_{1=1}^{r} \underline{\bar{A}}_1) \cap (\bigcup_{m=1}^{r} A_{B_m}) \cap (\bigcup_{n=1}^{r} A_{P_n}) = \emptyset.$$

Voidaan helposti havaita, että puolueiden kaikkien mahdollisten osajoukkojen lukumäärä on $4 \cdot r$, missä r on puolueiden lukumäärä. Esim. jos puolueita on 8, niin analyysissä huomioon otettavia osajoukkoja on yhteensä 32.

Erittäin tärkeä osuus Rikerin teoriassa on voittavan ja häviävän koalition tarkastelu. Kaikkien voittavien koalitioiden joukko W voidaan - sovellettuna eduskunnan päätöksentekoon - määritellä 'politiikasta päättävien' koalitioiden joukoksi. 'Politiikasta päättävä' koalitio tarkoittaa tässä äänestyksen voittanutta koalitiota. Vastaavasti voidaan kaikkien häviävien koalitioiden joukko L määritellä koalitioiden joukoksi, joka ei voi päättää politiikasta. Esimerkkinä tästä määrittelystä on äänestyksen hävinnyt koalitio.

Äänestysprosessissa syntyy voittavan ja häviävän koalition lisäksi kaksi muuta koalitiota: kansanedustajien äänestyksestä pidättyneiden koalitio ja poissaolevien kansanedustajien koalitio. Vastaavia koalitioiden joukkoja merkitään symboleilla B ja P. Taulukon 1 perusteella havaitaan, että edellisen määrittelyn mukaan jokin äänestyksestä pidättyneiden kansanedustajien koalitio $B_i = \bigcup_{m=1}^{r} A_{B_m}$ ja jokin äänestyksestä poissaolevien kansanedustajien koalitio $P_i = \bigcup_{n=1}^{r} A_{P_n}$. Edelleen voidaan taulukosta 1 päätellä, että jonkin voittavan koalition W_i ja jonkin häviävän koalition L_i yhdysjoukko $W_i \cup L_i$ koostuu yhdysjoukon $(\bigcup_{i=1}^{r} \underline{A}_i) \cup (\bigcup_{l=1}^{r} \underline{\bar{A}}_l)$ elementeistä. Määrittely vastaa äänestystilanteeseen sovellettuna "jaa"- ja "ei"-äänien jakaumaa. Voimme nyt esittää voittavalle ja häviävälle koalitiolle tarkat määrittelyt:

> <u>Määritelmä</u> 2: Voittava koalitio W_i on päättävä koalitio, joka koostuu puolueiden 1,...,k "enemmistöistä" ja puolueiden k+1,...,r "sisäisistä komplementeista"; puolueiden lukumäärä on r.

Formaalisesti sama voidaan ilmaista

$$W_i = (\bigcup_{i=1}^{k} \underline{A}_i) \cup (\bigcup_{l=k+1}^{r} \underline{\bar{A}}_l)$$

Määritelmä 3: Häviävä koalitio L_i on ei-päättävä koalitio, joka koostuu puolueiden 1,...,k "sisäisistä komplementeista" ja puolueiden k+1,...,r "enemmistöistä": puolueiden lukumäärä on r.

Formaalisesti tämä voidaan ilmaista

$$L_i = (\bigcup_{i=k+1}^{r} \underline{A}_i) \cup (\bigcup_{l=1}^{k} \overline{A}_l)$$

Määritelmät 2 ja 3 on helppo ymmärtää, kun tarkastellaan poliittista päätöksentekoa puoluetasolla. Määritelmän 1 mukaan voi osa puolueen A_j kansanedustajista vastustaa puolueensa enemmistön kantaa. Jos esim. A_j:n "enemmistö" $\underline{A}_j$ kuuluu voittavaan koalitioon, niin silloin tämän puolueen "sisäinen komplementti" $\overline{A}_j$ kuuluu häviävään koalitioon, koska $\underline{A}_j$ ja $\overline{A}_j$ eivät voi kuulua äänestyksessä samalle puolelle. Ottamalla tämä huomioon jokaisessa puolueessa saadaan edellä esitetyt määritelmät 2 ja 3. Näiden määritelmien perusteella voidaan lisäksi päätellä, että $W_i \cap L_i = \emptyset$.

Voittavan ja häviävän koalition määrittelyjen perusteella voimme edelleen määritellä Rikerin teorian tarkastelussa hyödyllisen käsitteen koalitiostruktuuri:

Määritelmä 4: Koalitiostruktuuri CS_i^4 on voittavan ja häviävän koalition muodostama yhdysjoukko.[5]

Formaalisesti

$$CS_i = W_i \cup L_i$$

3. Monipuoluejärjestelmän 'joukko-opillisen' mallin soveltaminen Rikerin voittavan koalition suuruuden periaatteeseen

Mikäli äänestystilannetta voidaan pitää esimerkkinä Rikerin teorian olettamukset täyttävästä sosiaalisesta tilanteesta, olisi odotettavissa, että syntyneet voittavat koalitiot olisivat kooltaan minimaalisia voittavia koalitioita. Riker määrittelee minimaalisen voittavan koalition seuraavasti: Olkoon S_p joukko ja $S_p \in W^{min}$ (W^{min} = kaikkien minimaalisten voittavien koalitioiden joukko), niin $(S_p - 1) \notin W^{min}$. Tämän määrittelyn mukaan jo yhdenkin elementin poistaminen voittavasta koalitiosta merkitsee sitä, että koalitio ei ole enää voittava. Jos yleisesti merkitään jotakin voittavaa koalitiota W_i:llä ja tätä vastaavaa minimaalista voittavaa koalitiota W_i^{min}:llä, niin voittavan koalition suuruuden määrittelee luku $F = W_i - W_i^{min}$ so. luku, joka ilmaisee kuinka lähellä voittava koalitio on minimaalista. Jos tarkastellaan "jaa"- ja "ei"-äänten joukkoa, yhdysjoukkoa $(\overset{r}{\underset{i=1}{U}} A_i) \cup (\overset{r}{\underset{1=1}{U}} \bar{A}_1)$, ja merkitään näiden äänten kokonaislukumäärää n:llä, niin tällöin - jos n on parillinen luku - on minimaalinen voittava koalitio yksinkertaisen enemmistöperiaatteen mukaan

$$(1)\quad W_i^{min} = \frac{n}{2} + 1$$

Jos n on pariton luku, on minimaalinen voittava koalitio

$$(2)\quad W_i^{min} = \frac{n+1}{2}$$

Näiden määritelmien perusteella saadaan vastaavat F:n arvot:

$$(1)\quad F = W_i - W_i^{min} = \frac{W_i - L_i}{2} - 1 \text{ ja}$$

$$(2)\quad F = W_i - W_i^{min} = \frac{W_i - L_i - 1}{2}$$

F:n laskemisessa on otettu huomioon, että esitetyn ehdon mukaisesti $W_i + L_i = n$.

Rikerin hypoteesin mukaan pitäisi F:n arvon olla nolla, jotta voittava koalitio olisi kooltaan minimaalinen. Tämä tapahtuu kohdassa (1) silloin, kun $W_i - L_i = 2$ ja kohdassa (2) silloin, kun $W_i - L_i = 1$.[6]

Edellisessä ongelmanasettelussa on lähdetty liikkeelle olettamuksesta, että yksityinen kansanedustaja on itsenäinen päätöksentekoyksikkö. Kuten monista kansanedustuslaitoksesta koskevista tutkimuksista tiedetään, on olettamus varsin epärealistinen. [7] Sen sijaan on järkevää pitää puoluetta primaaripäätöksentekoyksikkönä. Tällöin voidaan ottaa huomioon puolueen päätöksentekoa kuvaava 'koheesio', so. puolueen taipumus esiintyä yhtenäisesti eduskuntaäänestyksissä. Ennen tarpeellisen mitan määrittelyä on syytä selvittää eduskunnan äänestyskäyttäytymisen 'joukko-opillinen' perusta.

Jos tarkastelemme CS_i:tä, voidaan erottaa W_i:n ja L_i:n teoreettiset ja empiiriset arvot, joita merkitään W_i^{teor}, W_i^{emp} ja L_i^{teor} ja L_i^{emp}. Vastaavasti voidaan CS_i:ssä määrätä F:lle arvot F_i^{teor} ja F_i^{emp}. (Turhan toiston välttämiseksi tarkastellaan vain tapausta, jossa n on parillinen).

$$F_i^{teor} = \frac{W_i^{teor} - L_i^{teor}}{2} - 1 \quad \text{ja}$$

$$F_i^{emp} = \frac{W_i^{emp} - L_i^{emp}}{2} - 1$$

W_i^{teor} ja L_i^{teor} voidaan määrätä koalitiostruktuurissa CS_i silloin, kun $\bigcup_{l=1}^{r} \bar{A}_l = \emptyset$, $\bigcup_{m=1}^{r} A_{B_m} = \emptyset$ ja $\bigcup_{n=1}^{r} A_{P_n} = \emptyset$, ts. kun ei oteta huomioon puolueen "enemmistön" kannan vastustamista, äänestyksestä pidättäytymistä eikä poissaoloa. F_i^{teor}:n määräämisen 'joukko-opillisia' ehtoja CS_i:ssa havainnollistaa seuraava taulukko:

Taulukko 2. F_i^{teor}:n määräämisen joukko-opilliset ehdot koalitiostruktuurissa CS_i

		vastaavat yhdysjoukot
puolueen "enemmistö"	$\underline{A}_1=A_1,\dots,\underline{A}_j=A_j,\dots,\underline{A}_r=A_r$	$\bigcup_{i=1}^{r} A_i=\bigcup_{p=1}^{r} A_p$
puolueen "sis.kompl."	$\overline{\underline{A}}_1=\emptyset,\dots,\overline{\underline{A}}_j=\emptyset,\dots,\overline{\underline{A}}_r=\emptyset$	$\bigcup_{l=1}^{r} \overline{\underline{A}}_l=\emptyset$
puolueen ään.pidätt. joukko	$A_{B_1}=\emptyset,\dots,A_{B_j}=\emptyset,\dots,A_{B_r}=\emptyset$	$\bigcup_{m=1}^{r} A_{B_m}=\emptyset$
puolueen äänest. poissa olevien joukko	$A_{P_1}=\emptyset,\dots,A_{P_j}=\emptyset,\dots,A_{P_r}=\emptyset$	$\bigcup_{n=1}^{r} A_{P_n}=\emptyset$
PUOLUE	$A_1,\dots,A_j,\dots,A_r$	$\bigcup_{p=1}^{r} A_p$

Puolueen F_i^{teor} määrätään täten CS_i:ssä puolueen edustajapaikan lukumäärän mukaan. Jokaiselle mahdolliselle koalitiostruktuurille voidaan määrätä a priori teoreettinen voittavan koalition suuruutta ilmaiseva tunnusluku. Mikäli puolueiden kokonaislukumäärä on r, niin näistä puolueista muodostettavian koalitiostruktuurien lukumäärä on 2^{r-1}.

Jos tarkastellaan saman koalitiostruktuurin CS_i F_i^{emp}:n määräämistä, niin ei voida olettaa, että $\bigcup_{l=1}^{r} \overline{\underline{A}}_l$, $\bigcup_{m=1}^{r} A_{B_m}$ ja $\bigcup_{n=1}^{r} A_{P_n}$ olisivat välttämättä tyhjiä joukkoja. Tämä on tosin empiirisesti mahdollista. Esim. Suomen eduskunnan päätöksenteossa on tuskin koskaan ollut tilannetta, jossa minkään puolueen kansanedustaja ei olisi äänestänyt puolueensa "enemmistöä" vastaan, pidättäytynyt äänestämästä tai ollut poissa eduskunnan istunnoista.

Täten voimme esittää F_i^{emp}:n arvoon vaikuttavat joukko-opilliset suhteet koalitiostruktuurissa CS_i: $\bigcup_{l=1}^{r} \bar{A}_l \overset{>}{=} \emptyset$, $\bigcup_{m=1}^{r} A_{B_m} \overset{>}{=} \emptyset$ ja $\bigcup_{n=1}^{r} A_{P_n} \overset{>}{=} \emptyset$. Tästä määrittelystä havaitaan heti, että jos edellä esitetyt joukot ovat tyhjiä joukkoja, niin silloin CS_i:ssä $F_i^{teor} = F_i^{emp}$.

Ongelmana on löytää relaatio, joka liittää W_i^{emp}:n ja W_i^{teor}:n ja vastaavasti L_i^{emp}:n ja L_i^{teor}:n toisiinsa. Jos merkitään voittavassa koalitiossa olevien puolueiden 1,...,k poissaolevien kansanedustajien joukkojen yhdysjoukkoa P_{W_i}:llä, äänestyksestä pidättyneiden kansanedustajien joukkojen yhdysjoukkoa B_{W_i}:llä sekä puolueiden "sisäisten komplementtien" yhdysjoukkoa $\bar{A}_{W_i}$:llä niin $W_i^{emp} = W_i^{teor} - P_{W_i} - B_{W_i} - \bar{A}_{W_i} + \bar{A}_{L_i}$. Esitetty relaatio voidaan ymmärtää siten, että joukot P_{W_i}, B_{W_i} ja $\bar{A}_{W_i}$ pienentävät teoreettista voittavaa koalitiota. Määritelmän 2 perusteella tiedetään toisaalta, että $\bar{A}_{L_i}$ suurentaa W_i^{emp}:n arvoa. Jos samalla tavalla merkitään häviävän koalition vastaavia joukkoja symboleilla P_{L_i}, B_{L_i} ja $\bar{A}_{L_i}$, niin analogisesti vallitsee relaatio $L_i^{emp} = L_i^{teor} - P_{L_i} - B_{L_i} - \bar{A}_{L_i} + \bar{A}_{W_i}$. Näin saadaan F_i^{emp}:n laskukaava:

$$F_i^{emp} = \frac{W_i^{emp} - L_i^{emp}}{} - 1 =$$

$$= \frac{(W_i^{teor} - P_{W_i} - B_{W_i} - \underline{\bar{A}}_{W_i} + \underline{\bar{A}}_{L_i}) - (L_i^{teor} - P_{L_i} - B_{L_i} - \underline{\bar{A}}_{L_i} + \underline{\bar{A}}_{W_i})}{2} - 1$$

$$= \frac{W_i^{teor} - L_i^{teor} - \left[(P_{W_i} - P_{L_i}) + (B_{W_i} - B_{L_i}) + 2(\underline{\bar{A}}_{W_i} - \underline{\bar{A}}_{L_i})\right]}{2} - 1$$

Kaavasta huomataan, että F_i^{emp}:n arvo saattaa vaihdella suurestikin koalitiostruktuurissa CS_i (F_i^{teor} on aina vakio), koska F_i^{emp} on $\bigcup_{l=1} \underline{\bar{A}}_l$:n, $\bigcup_{m=1} A_{B_m}$:n ja $\bigcup_{n=1} A_{P_n}$:n funktio.

Rikerin teorian testaamiseksi koalitiostruktuurissa CS_i voidaan määritellä $\Delta F_i = F_i^{teor} - F_i^{emp}$. ΔF_i:lle voidaan edellisen määrittelyn perusteella kirjoittaa lauseke:

$$\Delta F_i = F_i^{teor} - F_i^{emp} = \frac{(P_{W_i} - P_{L_i}) + (B_{W_i} - B_{L_i}) + 2(\underline{\bar{A}}_{W_i} - \underline{\bar{A}}_{L_i})}{2}$$

F_i^{emp} on sitä pienempi F_i^{teor}:ään verrattuna mitä suurempia P_{W_i}, B_{W_i} ja $\underline{\bar{A}}_{W_i}$ ovat P_{L_i}:hen, B_{L_i}:hen ja $\underline{\bar{A}}_{L_i}$:han nähden. $\Delta F_i = 0$ yleisesti vain silloin, kun $P_{W_i} + B_{W_i} + 2\,\underline{\bar{A}}_{W_i} = P_{L_i} + B_{L_i} + 2\,\underline{\bar{A}}_{L_i}$. Jos $F_i^{teor} > F_i^{emp}$, niin $\Delta F_i > 0$ ja voittavan koalition suuruus noudattaa Rikerin teoriaa, koska $\Delta F_i > 0$ ilmaisee juuri tendenssin kohti minimaalista voittavaa koalitiota. Jos $F_i^{teor} < F_i^{emp}$ niin $\Delta F_i < 0$ ja empiirinen koalitio on suurempi mitä teoreettisesti olisi voinut odottaa. Voittavan koalition suuruus lähenee näin ollen maksimaalista voittavaa koalitiota. Tämä tulos on ristiriidassa Rikerin teorian kanssa.

Eduskunnan äänestyskäyttäytymisen 'joukko-opillisen' perustan selvittäminen on tärkeää Rikerin teorian laajentamisen kannalta. Koalition suuruuden periaatteen tutkiminen voidaan laajentaa - kuten edellä on esitetty - myös erilaisten koalitiostruktuurien sisäisten variaatioiden analyysiin, so. monipuoluejärjestelmän vaikutuksen huomioon ottamiseen. On mielenkiintoista todeta, että kaksipuoluejärjestelmä on esitetyn mallin erikoistapaus. Joukot P_{W_i}, B_{W_i}, $\bar{A}_{W_i}$ ja P_{L_i}, B_{L_i}, $\bar{A}_{L_i}$ kuvaavat suoraan enemmistö ja vähemmistöpuolueen osajoukkoja äänestystilanteessa.

4. Empiiriset tulokset

Tutkimuksen empiirisen aineiston muodostavat 450 eduskuntaäänestystä Lehdon, Virolaisen ja Paasion hallitusten ajalta kultakin 150. Lehdon hallituksen aikainen aineisto on ajalta 23.1.1964 - 9.6.1964, Virolaisen ajalta 24.9.1964 - 26.1.1965 ja Paasion ajalta 24.5.1966 - 17.12.1966. Aineisto on kerätty eri hallitusten ajalta (Lehto, Virolainen, Paasio) siksi, että pyritään selvittämään pitääkö voittavan koalition suuruuden periaate paikkansa erilaisten hallituskoalitioiden kohdalla. Lehdon hallitushan oli virkamieshallitus, Virolaisen porvarillinen enemmistöhallitus ja Paasion sosialistinen enemmistöhallitus.

Taulukoissa 3 ja 4 on esitetty mainittujen hallitusten aikana syntyneet koalitiostruktuurit.[8] Jo aikaisemmin on mainittu, että r puoluetta voidaan jakaa 2^{r-1} tavalla kahteen vastakkaiseen koalitioon (voittava ja häviävä koalitio). Kun puolueita kaikkien mainittujen hallitusten aikana oli kahdeksan, niin mahdollisten koalitiostruktuurien lukumäärä on $2^{8-1} = 128$. Lehdon hallituksen aikana erilaisia koalitiostruktuureja syntyi 29 eli 22.8%, Virolaisen hallituksen aikana vain 23 eli 18.0% ja Paasion hallituksen aikana 31 eli 24.3% teoreettisesti lasketusta maksimäärästä. Tuloksesta huomataan, että koalitiostruktuurien muodostumisella on varsin määrätyt norminsa. Lisäksi on merkittävää, Taulukko 3. Koalitiostruktuurien rakenne ja frekvenssi Lehdon ja Virolaisen hallituksen aikana[x]

	CS_1	CS_2	CS_3	CS_4	CS_5	CS_6	CS_7	CS_8	CS_9	CS_{10}	CS_{11}	CS_{12}
ML	W	W	W	W	W	W	W	L	W	W	L	L
KOK	W	W	W	W	L	W	W	W	L	W	L	L
VM	W	W	L	L	L	W	W	L	L	W	W	L
RKP	W	W	L	W	W	W	L	W	L	W	W	L
KP	W	W	W	W	L	W	L	W	L	W	L	W
SKDL	L	L	L	L	W	W	W	W	W	W	W	W
SDP	L	W	L	L	W	W	L	W	W	W	W	W
TPSL	L	L	L	L	W	W	W	W	W	L	W	W
Lehto	49	33	1	11	5	3	1	1	4	1	1	4
Virol.	71	21	-	20	-	1	-	1	2	-	1	2
	CS_{13}	CS_{14}	CS_{15}	CS_{16}	CS_{17}	CS_{18}	CS_{19}	CS_{20}	CS_{21}	CS_{22}	CS_{22}	CS_{24}
ML	L	W	W	W	W	L	L	W	W	W	W	W
KOK	L	L	W	L	W	W	W	W	W	L	W	W
VM	L	L	W	W	W	W	W	W	L	W	L	L
RKP	W	W	W	W	L	L	W	W	W	L	W	W
KP	L	W	W	W	W	W	W	L	W	W	L	W
SKDL	W	W	L	L	L	L	W	L	W	W	L	L
SDP	W	W	W	W	W	W	W	W	L	W	L	W
TPSL	W	W	W	W	L	L	W	L	W	W	L	L
Lehto	1	2	11	1	1	3	4	1	1	1	3	1
Virol.	-	-	9	2	1	-	3	-	-	-	2	-

x Taulukossa 3 ja 4 W tarkoittaa ko. puolueen kuulumista voittavien koal. joukkoonja L ko. puolueen kuulumista häviävien koal. joukkoon.

Taulukko 3. jatkuu

	CS_{25}	CS_{26}	CS_{27}	CS_{28}	CS_{29}	CS_{30}	CS_{31}	CS_{32}	CS_{33}	CS_{34}
ML	L	L	W	W	W	W	W	W	L	L
KOK	L	L	L	W	W	W	L	W	W	W
VM	W	L	L	L	W	L	W	W	W	-
RKP	W	L	L	L	W	W	L	L	L	W
KP	W	L	W	W	L	W	L	W	W	W
SKDL	W	W	W	W	L	W	W	W	L	W
SDP	W	W	W	W	L	W	L	W	W	W
TPSL	W	L	W	W	W	W	W	W	W	L
Lehto	1	1	2	1	1	-	-	-	-	-
Virol.	1	1	1	1	-	6	2	1	1	1

Taulukko 4. Koalitiostruktuurien rakenne ja frekvenssi Paasion hallituksen aikana

	cs'_1	cs'_2	cs'_3	cs'_4	cs'_5	cs'_6	cs'_7	cs'_8	cs'_9	cs'_{10}	cs'_{11}	cs'_{12}
KEPU	L	L	W	W	W	W	W	L	L	B	L	W
KOK	L	L	L	W	W	L	L	L	L	B	W	L
SPP	L	W	L	L	L	L	W	W	W	B	W	W
RKP	L	L	L	W	W	L	L	W	L	B	L	W
LKP	L	W	L	W	W	W	L	L	L	B	W	W
SKDL	W	W	W	L	W	W	W	W	W	B	W	W
SDP	W	W	W	W	W	W	W	W	W	B	W	W
TPSL	W	W	W	L	L	W	W	W	W	B	W	W
frek.	11	1	60	1	1	1	13	1	2	1	2	2

	cs'_{12}	cs'_{14}	cs'_{15}	cs'_{16}	cs'_{17}	cs'_{18}	cs'_{19}	cs'_{20}	cs'_{21}	cs'_{22}	cs'_{23}	cs'_{24}
KEPU	W	W	L	W	W	L	L	W	W	W	W	W
KOK	L	L	W	W	L	L	W	W	W	W	L	W
SPP	-	W	L	W	L	L	W	W	W	L	W	W
RKP	L	W	L	W	W	W	W	W	W	W	L	L
LKP	L	L	W	W	L	L	L	L	W	W	L	W
SKDL	W	W	W	W	W	W	W	W	L	W	W	W
SDP	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
TPSL	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
frek.	5	9	2	6	5	1	1	1	3	7	2	4

Taulukko 4. jatkuu

	CS'_{25}	CS'_{26}	CS'_{27}	CS'_{28}	CS'_{29}	CS'_{30}	CS'_{31}
KEPU	W	L	L	L	W	W	L
KOK	W	W	W	W	L	W	W
SPP	-	L	L	W	L	L	L
RKP	L	L	W	W	W	L	W
LKP	W	L	W	W	W	W	L
SKDL	W	W	W	W	W	W	W
SDP	W	W	W	W	W	W	W
TPSL	W	W	W	W	L	L	W
frek.	1	1	1	1	1	2	1

että vain muutamien koalitiostruktuurien frekvenssi on huomattavan suuri. Hallituskoalition vaikutus koalitiostruktuurien muodostumiseen on luonnollisesti suuri: Virolaisen hallituksen aikana tämä vastaavuus (CS_4) oli 13.3% ja Paasion hallituksen aikana 40.0% (CS'_3). Kuitenkin näistä tiedoista voidaan päätellä koalitioiden muodostumisprosessiin vaikuttavan muitakin tekijöitä kuin vain hallituksen koostumus. [9]

Rikerin teorian testaamisen kannalta tärkeä on $\Delta F_i = F_i^{teor} - F_i^{emp}$, jonka perusteella voidaan tehdä päätelmiä tukevatko empiiriset tulokset Rikerin teoriaa vai ei. Tulokset on esitetty taulukossa 5, josta voidaan heti havaita F_i^{emp}:n olleen yleensä pienemmän kuin F_i^{teor}, koska ΔF_i on yleensä positiivinen. Tämä tulos on merkityksellinen, koska $\Delta F_i > 0$ virkamieshallituksen porvarillisen enemmistöhallituksen sekä sosialistisen enemmistöhallituksen aikana. Rikerin teorian vastaisia ΔF_i:n negatiivisia arvoja syntyi eri koalitiostruktuureissa Lehdon hallituksen aikana 8, Virolaisen hallituksen aikana 7 sekä Paasion hallituksen aikana 5 kertaa. Yhteisenä piirteenä negatiivisille ΔF_i:n arvoille on se, että ne ovat syntyneet koalitiostruktuureissa, joiden esiintyminen on ollut erittäin harvinaista. Lehdon hallituksen aikana nämä koalitiostruktuurit sekä niiden frekvenssit (suluissa) ovat: $CS_3(1)$, $CS_{11}(1)$, $CS_{12}(4)$, $CS_{13}(1)$, $CS_{18}(3)$, $CS_{23}(3)$, $CS_{25}(1)$, $CS_{26}(1)$; Virolaisen hallituksen aikana: $CS_{11}(1)$, $CS_{12}(2)$, $CS_{23}(2)$, $CS_{26}(1)$, $CS_{27}(1)$, $CS_{31}(2)$, $CS_{33}(1)$; Paasion hallituksen aikana: $CS'_1(11)$, $CS'_9(2)$, $CS'_{18}(1)$, $CS'_{21}(3)$ ja $CS'_{23}(2)$. Koska melkein kaikkien esitettyjen koalitiostruktuurien frekvenssit ovat lähellä yhtä, ei näitä 'poikkeuksia säännöstä' voida pitää kovinkaan vahvana todistuksena Rikerin teoriaa vastaan; ainoastaan Paasion hallituksen aikainen CS'_1:n frekvenssi on kyllin suuri, jotta tulosta voitaisiin pitää merkittävänä. Tämä negatiivinen ΔF_i:n arvo selittyy Rikerin "informaatioprinsiipin" mukaan. Koska CS'_1:n F_1^{teor} on vain 3, on voittavaan koalitioon kuuluvien puolueiden kannalta riski ollut pienempi F_1^{emp}:n kasvaessa odotus-

Taulukko 5. ΔF_i:n arvo eri koalitiostruktuureissa Lehdon, Virolaisen ja Paasion hallituksen aikana

Lehdon hallitus

CS_i	F_i^{teor}	F_i^{emp}	ΔF_i
CS_1	12	10.7	1.3
CS_2	50	35.7	14.3
CS_3	2	4.0	-2.0
CS_4	11	7.8	3.2
CS_5	53	41.0	12.0
CS_6	99	81.3	17.7
CS_7	34	27.0	7.0
CS_8	46	32.0	14.0
CS_9	39	35.3	3.7
CS_{10}	97	59.0	38.0
CS_{11}	2	20.0	-18.0
CS_{12}	0	6.8	-6.8
CS_{13}	1	7.0	-6.0
CS_{14}	66	35.0	31.0
CS_{15}	52	38.0	14.0
CS_{16}	67	18.0	49.0
CS_{17}	36	33.0	3.0
CS_{18}	15	26.3	-11.3
CS_{19}	47	37.0	10.0
CS_{20}	37	23.0	14.0
CS_{21}	60	59.0	1.0
CS_{22}	53	28.0	25.0
CS_{23}	1	3.3	-2.3
CS_{24}	49	42.0	7.0
CS_{25}	15	19.0	-4.0
CS_{26}	14	18.0	-4.0
CS_{27}	52	42.5	9.5
CS_{28}	84	36.0	48.0
CS_{29}	48	29.0	19.0
CS_{30}	-	-	-
CS_{31}	-	-	-
CS_{32}	-	-	-
CS_{33}	-	-	-
CS_{34}	-	-	-

Taulukko 5. jatkuu

Virolaisen hallitus

CS_i	F_i^{teor}	F_i^{emp}	ΔF_i
CS_1	12	11.0	1.0
CS_2	50	37.5	12.5
CS_3	2	-	-
CS_4	11	10.5	9.5
CS_5	53	-	-
CS_6	99	85.0	14.0
CS_7	34	-	-
CS_8	46	7.0	39.0
CS_9	39	17.5	21.5
CS_{10}	97	-	-
CS_{11}	2	7.0	-5.0
CS_{12}	9	9.5	-9.5
CS_{13}	1	-	-
CS_{14}	66	-	-
CS_{15}	52	37.0	15.0
CS_{16}	67	47.5	19.5
CS_{17}	36	19.0	17.0
CS_{18}	15	-	-
CS_{19}	47	45.7	1.3
CS_{20}	37	-	-
CS_{21}	60	-	-
CS_{22}	53	-	-
CS_{23}	1	10.0	-9.0
CS_{24}	49	-	-
CS_{25}	15	-	-
CS_{26}	14	15.0	-1.0
CS_{27}	52	55.0	-3.0
CS_{28}	84	73.0	11.0
CS_{29}	48	-	-
CS_{30}	98	61.7	36.3
CS_{31}	2	21.5	-19.5
CS_{32}	85	62.0	23.0
CS_{33}	13	15.0	-2.0
CS_{34}	45	22.0	23.0

Taulukko 5 jatkuu

Paasion hallitus

CS_i	F_i^{teor}	F_i^{emp}	ΔF_i
CS_1'	3	8.3	-5.5
CS_2'	12	11.0	1.0
CS_3	52	40.2	11.0
CS_4	50	24.0	26.0
CS_5	91	59.0	32.0
CS_6	60	55.0	5.0
CS_7	53	46.2	6.8
CS_8	16	14.0	2.0
CS_9	4	14.0	-10.0
CS_{10}	3	1.0	2.0
CS_{11}	38	25.5	12.5
CS_{12}	73	56.5	16.5
CS_{13}	52	47.0	5.0
CS_{14}	65	53.7	11.3
CS_{15}	37	18.5	18.5
CS_{16}	99	67.3	31.7
CS_{17}	64	43.4	20.6
CS_{18}	15	27.0	-12.0
CS_{19}	42	42.0	0.0
CS_{20}	21	68.0	23.0
CS_{21}	58	61.4	-3.4
CS_{22}	98	72.0	26.0
CS_{23}	53	54.5	-1.5
CS_{24}	87	69.5	17.5
CS_{25}	87	68.0	19.0
CS_{26}	29	26.0	3.0
CS_{27}	49	40.0	9.0
CS_{28}	50	40.0	10.0
CS_{29}	65	65.0	0.0
CS_{30}	79	60.0	19.0
CS_{31}	41	27.0	14.0

arvoa suuremmaksi voiton varmistamiseksi. "Informaatioprinsiipin" perusteella voidaan negatiiviset ΔF_i:n arvot selittää lisäksi seuraavissa tapauksissa: CS_{11}, CS_{12} ja CS_{23}; Paasion hallitus: CS_9. Riker otaksuu W_i^{emp}:n minimaalisuuden johtuvan siihen osallistuvien henkilöiden voiton maksimoinnista, mutta esitetyissä epävarmuustilanteissa tämä selitys ei ole siinä määrin käyttäytymistä selittävä tekijä kuin informaation ollessa riittävän suuri.

ΔF_i:n ollessa positiivinen tämä merkitsee sitä, että $P_{W_i} + B_{W_i} + 2\,\underline{\overline{A}}_{W_i} > P_{L_i} + B_{L_i} + 2\,\underline{\overline{A}}_{L_i}$. W_i^{emp}:n pieneneminen kohti minimaalista voittavaa koalitiota aiheuttaa W_i^{emp}:hen kuuluvien kansanedustajien voiton suurenemisen Rikerin teorian mukaisesti. Tämän lisäksi kuuluminen P_{W_i}:hen ja B_{W_i}:hen vapauttaa osan voittavan koalition kansanedustajista päätöksen aiheuttamasta vastuusta. Vastaava tulkinta voidaan tehdä häviävän koalition joukoista P_{L_i} ja B_{L_i}, mutta ΔF_i:n ollessa positiivinen tämä tendenssi on suurempi voittavassa koalitiossa. Joukot $\underline{\overline{A}}_{W_i}$ ja $\underline{\overline{A}}_{L_i}$ kuvaavien tiettyjen kansanedustajien halua maksimoida omaa hyötyään poikkeamalla puolueensa "enemmistön" kannasta. Tämä on eräissä tapauksissa puolueen kannalta edullista; puolueen 'linjan' joustavuus voi lisätä esim. puolueiden kannatusta seuraavissa vaaleissa.[10] Koska $\Delta F_i > 0$, niin kansanedustajien oman hyödyn maksimointi tapahtuu useammin puolueen kuuluessa voittavaan koalitioon.

Tiivistelmänä edellä esitetystä voidaan sanoa, että koalitiostruktuurianalyysissä saavutetut kokonaistulokset noudattavat erittäin tarkasti Rikerin koalitioteoriaa vaikka pyrkimys kohti minimaalista voittavaa koalitiota saattaa johtua myös muista kuin Rikerin esittämistä perusteista.

5. Loppupäätelmiä

Esitetyn 'joukko-opillisen' mallin tarkoituksena on ollut antaa eduskunnan äänestyskäyttäytymisen tutkimukselle looginen pohja. Tämän lisäksi on tarkasteltu Rikerin poliittista käyttäytymistä kuvaavaa teoriaa ja pyritty sen reliaabeliin testaamiseen. Kuten jo edellä on esitetty konformoivat tulokset voittavan koalition suuruuden periaatetta.

Rikerin teorian testaamiseen käytetty mitta ΔF_i kertoo absoluuttisen poikkeaman teoreettisen ja empiirisen F-arvon välillä koalitiostruktuurissa CS_i. Mittaa voidaan vielä parantaa muuttamalla se suhdemitaksi. Tämä muuttaa luonnollisesti Rikerin teorian sisältöä, joka eduskunnan päätöksentekoon sovellettuna tulisi kuulumaan seuraavasti:

> N-henkilön nollasummapelin kaltaisissa äänestystilanteissa, joissa neuvottelut ja 'kaupankäynti' sallitaan, on koalitiostruktuurissa CS_i muodostuva voittava koalitio W_i^{emp} suhteellisesti pienempi W_i^{teor}:hen verrattuna kuin vastaava häviävä koalitio L_i^{emp} L_i^{teor}:ään verrattuna.

Jos tarkastellaan jotakin voittavaa koalitiota W_i, niin W_i^{emp}:n poikkeaman W_i^{teor}:stä aiheuttavat joukot P_{W_i}, B_{W_i}, $\underline{\bar{A}}_{W_i}$ ja $\underline{\bar{A}}_{L_i}$. Vastaavasti häviävässä koalitiossa L_i aiheuttavat L_i^{emp}:n poikkeaman L_i^{teor}:stä joukot P_{L_i}, B_{L_i}, $\underline{\bar{A}}_{L_i}$ ja $\underline{\bar{A}}_{W_i}$. W_i^{emp} on sitä lähempänä W_i^{min}:tä, mitä suurempia joukot P_{W_i}, B_{W_i} ja $\underline{\bar{A}}_{W_i}$ ovat ja mitä pienempi on joukko $\underline{\bar{A}}_{L_i}$.[11] Suhdemitassa ei kuitenkaan ole syytä ottaa huomioon joukkoa $\underline{\bar{A}}_{L_i}$, koska se suurentaa voittavaa koalitiota tämän koalition jäsenten tahdosta riippumatta.[12] Jos jaamme yhdysjoukon $(P_{W_i} + B_{W_i} + \underline{\bar{A}}_{W_i})$ W_i^{teor}:llä ja kerromme tuloksen 100:lla, niin saadaan prosenttiosuus, jonka mainitut joukot pienentävät voittavan koalition suuruutta. Samalla tavalla voidaan tehdä häviävän koalition suhteen. Lopputuloksena saadaan seuraava voittavan koalition suhteellista suuruutta ilmaiseva tunnusluku $\Delta F_i^{\oplus}$:

$$\Delta F_i^{\oplus} = 100 \left(\frac{P_{W_i} + B_{W_i} + \underline{\bar{A}}_{W_i}}{W_i^{teor}} - \frac{P_{L_i} + B_{L_i} + \underline{\bar{A}}_{L_i}}{L_i^{teor}} \right)$$

Jos otetaan huomioon relaatiot $W_i^{emp} = W_i^{teor} - P_{W_i} - B_{W_i} - \bar{A}_{W_i} + \bar{A}_{L_i}$ ja $L_i^{emp} = L_i^{teor} - P_{L_i} - B_{L_i} - \bar{A}_{L_i} + \bar{A}_{W_i}$ saadaan lopulliseksi yksinkertaiseksi mitaksi

$$\Delta F_i^{\oplus} = 100 \left(\frac{L_i^{emp} - \bar{A}_{W_i}}{L_i^{teor}} - \frac{W_i^{emp} - \bar{A}_{L_i}}{W_i^{teor}} \right)$$

$\Delta F_i^{\oplus}$ on määritelty siten, että kun $\Delta F_i^{\oplus} > 0$, niin tulos noudattaa 'parannettua' Rikerin hypotesia. 'Parannetun' teorian mukaisia tuloksia ei tässä artikkelissa ole kuitenkaan laskettu, mutta esitetyn mitan soveltaminen on nähdäkseni lähes välttämätöntä Rikerin teorian selitysvoiman lisäämiseksi vastaisuudessa tehtävissä tutkimuksissa, joissa eduskunnan päätöksentekoa tutkitaan koalitiostruktuurianalyysin pohjalta.

Lähdeviitteet

1 Riker, W.H., The Theory of Political Coalitions. New Haven 1962, s. 32-33.

2 Ks. Adrian, C. ja Press, C., Decisions Costs in Coalition Formation. American Political Science Review, 1968, s. 556-63 sekä Bernd, J.L. (ed.), Mathematical Applications in Political Science. Dallas 1966, s. 31.

3 Käytettyjen symbolien 'U', '∩' ja 'Ø' merkityksestä ks. Miettinen, S., Logiikan perusteet osa I. Helsinki 1971, s. 96-97.

4 Kaikkien koalitiostruktuurien joukkoa voidaan merkitä symbolilla CS.

5 Tämä määrittely vastaa tavanomaista käsitettä 'ryhmäyhdistelmä'; ks. taulukot 3 ja 4.

6 Määräenemmistö- ja määrävähemmistöpäätöksissä F:n arvon laskeminen on mutkikkaampaa; ks. tarkemmin Laakso, M., Poliittisesta koalitioteoriasta politiikan tutkimuksessa. Helsingin yliopiston yleisen valtio-opin laudaturtutkielma 1971, s. 47.

7 Ks. esim. Nyholm, P., Suomen eduskuntaryhmien koheesio vuosien 1948-1951 vaalikaudella ja vuoden 1954 valtiopäivillä. Helsinki 1961.

8 Taulukossa 4 on koalitiostruktuuria merkitty symbolilla $CS_i^!$ siitä syystä, että koalitiostruktuurit Paasion hallituksen aikana muodostuivat osittain eri puolueista kuin Lehdon ja Virolaisen hallituksen aikana.

9 Ks. tarkemmin Laakso mt. 1971, s. 72-74.

10 Empiirisistä tuloksista voitiin havaita, että sekä Lehdon että Virolaisen hallituksen aikana oli $\underline{\bar{A}}_{SDP}$ suhteellisesti suurin. Vastaavasti oli $\underline{\bar{A}}_{KOK}$ suhteellisesti verraten suuri Paasion hallituksen aikaisessa otoksessa (vain $\underline{\bar{A}}_{RKP}$ oli suurempi). Kuten muistetaan, saavutti SDP v. 1966 eduskuntavaaleissa Suomen poliittisissa oloissa harvinaisen suuren vaalivoiton. Samoin KOK lisäsi paikkalukuansa tuntuvasti eduskunnassa v. 1970 vaalien tuloksena.

11 Käytetyn ΔF_i-mitan (ja Rikerin teorian) eräs heikkous on siinä, että jos lähes kaikki puolueet kuuluvat voittavaan koalitioon, niin silloin $\Delta F_i > 0$, koska $(P_{W_i} + B_{W_i} + 2\underline{\bar{A}}_{W_i})$ on luonnollisesti suurempi kuin $(P_{L_i} + B_{L_i} + 2\underline{\bar{A}}_{L_i})$.

12 Vastaavasti ei joukkoa $\underline{\bar{A}}_{W_i}$ voida ottaa huomioon häviävän koalition kohdalla.