

Vedlegg: Valgform - en prinsipiell gjennomgang

Sekvensielt preferansevalg med overførbare stemmer

Sekvensielt preferansevalg med overførbare stemmer er valgformen ved alle valg til styrende organ ved universitetet. Dette er en form for forholdstallsvalg der hovedformålet er å sikre en representasjon som i størst mulig grad er proporsjonal med velgernes preferanser.

Ved sekvensielt preferansevalg med overførbare stemmer rangerer velgerne de nominerte kandidatene (fra en samlet liste over kandidater) i den rekkefølge de ønsker at kandidatene skal velges, det vil si som nummer 1, 2, 3, 4 og så videre. Antall stemmer som er nødvendig for de rangerte kandidatene å bli valgt er avhengig av hvor mange som har avgitt stemme og hvor mange som skal velges fra kretsen. For å vinne førstemandatet er terskelen naturligvis 50 % +1 av stemmene, for å vinne andremandatet er terskelen 33,3 % + 1 osv.

Opptelling av stemmer

Ved UiT bruker vi den såkalte *droopkvoten* for å beregne antall stemmer kandidatene må ha for å vinne de ulike mandatene. Dette kalles *valgtallet* ved opptellingene. Formelen for å beregne valgtallet er som følger:

$$(\text{stemmer}/(\text{mandater} + 1) + 1)^1$$

Altså, først deles antall avgitte stemmer på ett flere mandater enn det skal som skal velges og deretter legges til tallet 1. Siden vi bruker sekvensiell opptelling, vil valgtallet variere etter som det dreier seg om å kare førsteplass, andreplass, tredjeplass osv.

Ved opptellingen telles først førstepreferansene. Videre skjer én av to ting:

- Enten a) hvis en kandidat har oppnådd valgtallet for å ta det første mandatet, er vedkommende valgt. Deretter overføres eventuelle overskytende stemmer fra den allerede valgte representanten til de resterende kandidatene.
- Eller b) hvis ingen av kandidatene har oppnådd valgtallet, elimineres kandidaten med færrest førstepreferanser og dennes andre- og tredjepreferanser og så videre overføres til de andre kandidatene.

Prosedylene er som følger:

- a) Overføring av overskytende stemmer til de resterende kandidatene:

Hvis en innvalgt kandidat har fått flere førstepreferansestemmer enn det som er nødvendig for å oppnå valgtallet, fordeles de overskytende stemmene på de resterende kandidatene i henhold til andrepreferansene på stemmesedlene. Man teller alle andrepreferansene på stemmesedlene til den innvalgte kandidaten og vekter disse i henhold til hvor stor andel de overskytende stemmene utgjør av valgtallet. Vektingen gjøres enkelt ved følgende formel:

$$(\text{kandidatens stemmer} - \text{valgtallet})/\text{kandidatens stemmer} = \text{vekt}$$

Vanligvis uttrykkes vekten som en desimal, for eksempel 0,2 (som i dette tenkte tilfellet betyr at en femtedel av den valgte kandidatens stemmer er overskytende). Hvis man vil unngå å bruke desimaler, kan alle stemmene gis en nominell størrelse ved å gange dem med 10, 100 eller 1000

¹ Ved den maskinelle opptellingen bruker vi følgende formel: $\text{Valgtallet} = (100 \cdot \text{stemmer} / (\text{seter} + 1)) + 1/100$. Dette gir et valgtall med to desimaler som i praksis enkelt løser problemer knyttet til avrundinger.

før tellingen igangsettes (etter hvor mange desimaler man hadde tenkt å bruke). Ved elektroniske valgoppgjør er dette irrelevant fordi datamaskinen håndterer mer enn nok desimaler til at det blir helt nøyaktig.

Når overføringen er gjennomført, ser man om en av de resterende kandidatene har oppnådd valgtallet og dermed er innvalgt. Hvis fremdeles ingen har oppnådd valgtallet, overføres tredje- og fjerdepreferansene og så videre på samme måte. Dette innebærer at overførte stemmer i en gitt tellerunde kan bestå av allerede vektete stemmer fra en tidligere runde. Hvis det etter at alle preferansene er overført likevel ikke er noen som har oppnådd valgtallet, gjøres følgende:

- b) Eliminering av svakeste kandidat og overføring av stemmer til de resterende kandidatene:

Kandidaten som har fått færrest førstepreferanser elimineres og andrepreferansene overføres til de resterende kandidatene. Hvis en eller flere av andrepreferansene er gitt til kandidater som allerede er innvalgt, benyttes tredje-, eller fjerdepreferansen og så videre. Hvis nødvendig fortsetter man med å eliminere kandidaten med nest færrest førstepreferanser og så videre helst til en har oppnådd valgtallet. Hvis noen velgere har valgt ikke å benytte seg av alle sine preferanser, kan det være at ingen oppnår valgtallet for å ta det siste mandatet. I så fall går mandatet til den kandidaten som ligger nærmest til å oppnå valgtallet.

Når alle tellerundene er gjennomført, sitter vi igjen med en rangert liste av kandidater. Det er da lett å avgjøre hvem som har vunnet førstemandatet, andremandatet osv. Hvis korrigering er nødvendig ut fra kvoteringsregler, er det lett å se hvem som rykker opp og hvem som rykker ned. På samme måte, om en valgt representant av en eller annen grunn må fratre under valgperioden, er det unødvendig å arrangere suppleringsvalg fordi den varaen som er høyest rangert vil ta den fratrådte representantens plass.

Et eksempel på rangert valgoppgjør med vekting av overførbare stemmer:

La oss si at det på et institutt er 6 kandidater (A-F) til 4 mandater (2 representanter og 2 vararepresentanter) med 30 avlagte stemmer som fordeles slik:

Stemmer	10	6	6	4	3	1
1. preferanse	B	E	A	F	D	C
2. preferanse	A	F	B	E	A	E
3. preferanse	F	D	F	D	B	B
4. preferanse	D	B	C	B	E	F
5. preferanse				C		A
6. preferanse				A		D

- 1) Første tellerunde:

Første trinn er å bestemme **valgtallet** for å vinne førstemandatet: $(30 / (1 + 1)) + 1$
= 16 stemmer

Vi ser at ingen av kandidatene har fått 16 førstepreferanser. Vi eliminerer derfor kandidaten med færrest førstepreferanser, i dette tilfellet kandidat C, som fikk 1 stemme, og overfører andrepreferansen fra C til E og ser at fremdeles ingen har oppnådd valgtallet.

Vi fortsetter å overføre tredje- og fjerdepreferanse osv. Etter at alle er overført, er fordelingen: B 11, E 7, A 7, F 5 og D 4. Vi ser fremdeles at ingen ennå har oppnådd valgtallet. Den svakeste kandidaten, D, elimineres derfor, og dennes stemmer overføres til de andre. Den nye fordelingen blir nå: B 14, E 10, F 8 og A 7. Fremdeles har ingen oppnådd valgtallet. Svakeste kandidat, A, elimineres, og dennes stemmer overføres til de andre. Fordelingen blir nå: B 20, F 14 og E 10. B har dermed oppnådd valgtallet og tar førstemandatet. Vi ser imidlertid at B har flere stemmer enn valgtallet, og dette overskuddet skal overføres til de andre kandidatene før andre tellerunde med en vekt i henhold til formelen beskrevet over. I dette tilfellet blir vekten:

$$(20 - 16) / 20 = 0.2$$

Vi ser at A, F og C skal ha overført $(10 \times 0,2) = 2$ stemmer hver fra B. Fordelingen før andre tellerunde blir da: A 8, E 6, F 6, D 5 og C 1.

2) Andre tellerunde:

Først finner vi **valgtallet** for å vinne andremandatet: $(30 / (2 + 1)) + 1 = \mathbf{11}$ **stemmer**

Vi ser at ingen av kandidatene har fått 11 stemmer og den svakeste kandidat, C, elimineres og dennes stemmer overføres til de andre. Den nye fordelingen blir nå: A 9, E 7, F 7 og D 6. Ingen har oppnådd valgtallet og svakeste kandidat, D, elimineres. Etter at Ds andrepreferanser er overført til A, ser vi at A tar andremandatet med god margin (A har oppnådd 15 stemmer). A har dermed flere stemmer enn valgtallet, og dette overskuddet skal overføres til andre- og tredjepreferansene osv. som er oppført på As stemmesedler. Vekten er $(15 - 11) / 15 = \mathbf{0,27}$. Dvs. at de andre kandidatene på As lister skal ha overført $(6 \times 0,27) = 1,62$ stemmer hver. Fordelingen før tredje tellerunde blir da: E 7,62, F 5,62, D 3 og C 2,62.

3) Tredje tellerunde:

Først finner vi **valgtallet** for tredjemandatet: $(30 / (3 + 1)) + 1 = \mathbf{8,5}$ **stemmer**

Vi ser at ingen av de gjenværende kandidatene har fått 8,5 stemmer og eliminerer derfor svakeste kandidat, C. Når vi overfører Cs 2,62 stemmer til andrepreferansen på sedlene ser vi at E har oppnådd 10,24 stemmer og er dermed valgt. Før fjerde tellerunde skal Es overskudd overføres til de andre kandidatene. Vekten er $(10,24 - 8,5) / 10,24 = \mathbf{0,17}$. Dvs. at $(6 \times 0,17) = 1,02$ stemmer skal overføres til de andre kandidatene før fjerde tellerunde. Fordelingen blir da: F 5,02, D 3 og C 2,02.

4) Fjerde tellerunde:

Først finner vi **valgtallet** for fjerdemandatet: $(30 / (4 + 1)) + 1 = \mathbf{7}$ **stemmer**

Vi ser at ingen av de gjenværende kandidatene har 7 stemmer og eliminerer svakeste kandidat, C. Etter å ha overført tredjepreferansene på Cs stemmesedler til F, ser vi at F har oppnådd 7,04 stemmer og er valgt.

Innvalgt ble altså kandidatene B, A, E og F i den rekkefølgen. Dette betyr at om valget dreier seg om 2 representanter + 2 vararepresentanter ville B og A være representanter, og E og F vararepresentanter.

Ved UiT fortsetter vi med tellerundene helt til alle kandidatene er rangert - dette både for å lette bruken av kvoteringsreglene samt foreta supplerings til styrene. Det vil si at vi ut fra en total liste av rangerte kandidater lett kan se hvem som eventuelt må flyttes ned som vara og hvem blant varaene som skal rykke opp som fast representant hvis kvoteringsreglene tilsier det. Vi kvoterer altså «manuelt» i ettertid fordi det gir større gjennomsiktighet i valgoppgjørene enn om vi skulle lagt inn en algoritme som tok hensyn til f.eks. kjønn i selve telleprosessen. På samme måte vil en total rangering av alle kandidatene gjøre det lettere å foreta supplerings til de ulike styrene. Hvis en fast representant eller vara må fratre i styreperioden, er det lett å se hvem av varaene som rykker opp og hvem fra den rangerte listen som blir utnevnt til ny vara.