Appendix 9. Validering I – externa utfall och kontrollvariabler

Inledning

Detta appendix dokumenterar den första externa valideringen av The Definitive Ranking (TDR). Utgångspunkten är att undersöka hur TDR:s sammanvägda index och dess huvudkomponenter samvarierar med utfall och bedömningar som inte har använts som kriterier vid konstruktionen av TDR:s övergripande viktmodell. Sambanden prövas mot medborgarbedömningar från SCB:s medborgarundersökning (MBU), relativ attraktivitet (RA) och RKA:s Kommunens kvalitet i korthet (KKiK), där ett särskilt HoldOut-index används för att minska direkt indikatoröverlapp.

Appendixet redovisar variabler och datatäckning (tabell 9.1), grundläggande samband med externa kriterier (9.2–9.4), partialkorrelationer och regressionsmodeller (9.5–9.7), delindex och kontrollvariabler (9.8–9.9) samt alternativa viktmodellers kriterievaliditet (P1–P3; 9.10–9.12). Figur 9.1 illustrerar de kontrollerade sambanden mellan TDR, MBU och RA, medan figur 9.2 jämför viktmodellernas bivariata samband. Analyserna är deskriptiva och bygger på kommunvisa indexvärden. Antalet kommuner anges för respektive analys.

Tabell 9.1. Centrala variabler och datatäckning

Variabel	Definition / konstruktion	N
TDR Total	Sammanvägt TDR-index, PCA-baserad viktning	290
MBU	Fyra MBU-frågor; PCA-index med PC1 + PC2; 50 + 10z	249
RA	Relativ attraktivitet: RI − RU; flyttmått 2020–2025	290
KKiK HoldOut	Likaviktat index; 25 KKiK-indikatorer efter exkludering av åtta som överlappar TDR	290
PC1	Första huvudkomponentens poäng från TDR:s PCA	290
PC2	Andra huvudkomponentens poäng från TDR:s PCA	290

Anm. N är antalet kommuner med observerat värde i respektive variabel. MBU är enligt valideringsfilens metodbeskrivning ett fyrfrågeindex som kombinerar PC1 och PC2 och skalas till 50 + 10z; senaste tillgängliga mätår varierar mellan kommunerna. KKiK HoldOut använder 25 indikatorer efter exkludering av åtta överlappande med TDR. Ingen imputering görs; 12–25 HoldOut-indikatorer finns per kommun. Källor och närmare konstruktion anges i valideringsfilens metodflik.

Tabell 9.2. Grundläggande kriterievaliditet

Variabel	1	2	3	4
1. TDR Total	—			
2. MBU	0,660	—		
3. RA	0,586	0,422	—	
4. KKiK HoldOut	0,688	0,793	0,385	—

Anm. Pearsons r, parvis tillgängliga observationer. Variablerna är numrerade enligt tabellens rader. Korrelationer är beräknade på kommunvisa indexvärden. Antal observationer för respektive par: TDR Total–MBU: 249; TDR Total–RA: 290; TDR Total–KKiK HoldOut: 290; MBU–RA: 249; MBU–KKiK HoldOut: 249; RA–KKiK HoldOut: 290.

Tabell 9.3. TDR:s huvudkomponenter och externa kriterier

Variabel	1	2	3	4	5	6
1. TDR Total	—					
2. PC1	0,913	—				
3. PC2	0,389	0,000	—			
4. MBU	0,660	0,563	0,327	—		
5. RA	0,586	0,634	0,028	0,422	—	
6. KKiK HoldOut	0,688	0,616	0,250	0,793	0,385	—

Anm. Pearsons r, parvis tillgängliga observationer. PC1 och PC2 avser komponentpoäng från PCA, inte rangvärden. Antalet observationer varierar med förekomsten av MBU; övriga variabler kan ha annan täckning. Parvisa N: 1–2: 290; 1–3: 290; 1–4: 249; 1–5: 290; 1–6: 290; 2–3: 290; 2–4: 249; 2–5: 290; 2–6: 290; 3–4: 249; 3–5: 290; 3–6: 290; 4–5: 249; 4–6: 249; 5–6: 290.

Kriterierna representerar olika slags externa utfall: MBU är medborgarnas bedömningar, RA är ett flyttningsbaserat mått och KKiK HoldOut är ett sammanvägt mått på kommunala verksamhetsutfall. KKiK HoldOut har rensats från direkt indikatoröverlapp med TDR, men detta innebär inte statistiskt oberoende. Sambanden är deskriptiva; tidsperioder och bakomliggande kommunegenskaper kan påverka resultaten.

Tabell 9.4. KKiK:s tre delområden – samband med TDR

TDR-mått	Barn och unga	Stöd och omsorg	Samhälle och miljö
TDR Total	0,748***	0,082	0,457***
PC1	0,670***	-0,044	0,484***
PC2	0,324***	0,266***	-0,035

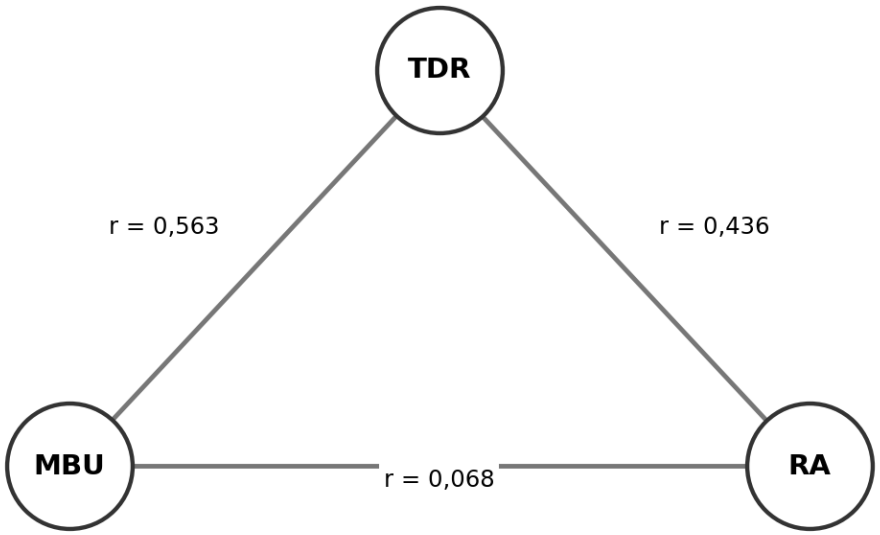
Anm. Pearsonkorrelationer mellan TDR:s index/komponentvärden och indikatorrensade områdesindex (HoldOut) i KKiK. * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001. N redovisas nedan för varje område: Barn och unga: 290; Stöd och omsorg: 290; Samhälle och miljö: 290. Korrelationerna beskriver samvariation, inte kausal påverkan.

Tabell 9.5. Partialkorrelationer mellan TDR, MBU och RA

Samband	Bivariat r[1]	Partial r	p	N
TDR–MBU	0,660	0,563	<0,0001	249
TDR–RA	0,576	0,436	<0,0001	249
MBU–RA	0,422	0,068	0,2828	249

Anm. Varje partialkorrelation håller den tredje variabeln konstant. [1] Bivariata korrelationer har här beräknats på det gemensamma, kompletta kommunurvalet, varför de kan avvika något från tabell 9.2. p avser tvåsidigt test med frihetsgrader N − 3.

Figur 9.1. Samband mellan TDR, MBU och RA – partialkorrelationer



Anm. Varje linje visar partialkorrelationen mellan två variabler när den tredje hålls konstant. Samtliga beräkningar baseras på samma kompletta kommunurval (N = 249).

Tabell 9.6. Multipel linjär regression med RA som beroende variabel

Variabel	B	SE(B)	β	p
Konstant	-7,281	7,857	—	0,355
TDR Total	0,282	0,060	0,494	<0,001
MBU	0,073	0,049	0,128	0,140
KKiK HoldOut	0,011	0,051	0,020	0,828
LRECON	-2,808	1,885	-0,143	0,138
GAL–TAN	3,802	1,627	0,215	0,020
Medelålder	-0,422	0,121	-0,207	<0,001
Nettopendling	-0,035	0,017	-0,116	0,039

Anm. OLS-regression med listvis exkludering av saknade observationer. N = 249. R^2 = 0,396; justerat R^2 = 0,379; F(7, 241) = 22,58; modellens p < 0,001. B = ostandardiserad koefficient; SE(B) = standardfel; β = standardiserad koefficient. Koefficienterna är villkorade samband, inte kausala effekter. TDR har ett statistiskt signifikant villkorat samband med RA i denna modell; kontrollvariablernas samband ska inte ges en kausal tolkning.

Tabell 9.7. Multipel linjär regression med MBU som beroende variabel

Variabel	B	SE(B)	β	p
Konstant	-8,933	10,284	—	0,386
TDR Total	0,090	0,082	0,090	0,272
RA	0,124	0,084	0,070	0,140
KKiK HoldOut	0,633	0,053	0,640	<0,001
LRECON	5,098	2,456	0,147	0,039
GAL–TAN	-3,060	2,144	-0,098	0,155
Medelålder	0,259	0,161	0,072	0,110
Nettopendling	-0,024	0,022	-0,045	0,281

Anm. OLS-regression med listvis exkludering av saknade observationer. N = 249. R^2 = 0,669; justerat R^2 = 0,659; F(7, 241) = 69,58; modellens p < 0,001. B = ostandardiserad koefficient; SE(B) = standardfel; β = standardiserad koefficient. Koefficienterna är villkorade samband, inte kausala effekter. KKiK HoldOut har ett signifikant samband med MBU, medan TDR Total inte är signifikant när modellens övriga variabler ingår.

Tabell 9.8. TDR:s 13 delindex och externa kriterier

Delindex	MBU	RA
1 Befolkning	0,377***	0,827***
2 Arbetsmarknad	0,426***	0,419***
3 Inkomster	0,547***	0,551***
4 Företagande	0,064	-0,145*
5 Bostäder	0,420***	0,601***
6 Tillgänglighet/Infrastruktur	0,247***	0,353***
7 Utbildning	0,649***	0,458***
8 Hälsa	0,571***	0,430***
9 Trygghet	0,298***	0,007
10 Miljö	0,455***	0,370***
11 Kultur/Fritid	0,035	-0,296***
12a Ekonomi	0,362***	0,385***
12b Välfärd	0,089	-0,103

Anm. Pearsonkorrelationer på indexvärden. MBU: parvisa N = 249; RA: parvisa N = 290. * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001. Benämningarna 12a–12b är redaktionella förkortningar av analysfilens två sista delindex.

Tabell 9.9. Kontrollvariablernas samband med TDR, MBU och RA

Kontrollvariabel	TDR Total	MBU	RA
LRECON	0,436***	0,348***	0,281***
GAL–TAN	-0,390***	-0,277***	-0,140*
Medelålder	-0,451***	-0,192**	-0,385***
Nettopendling	-0,217***	-0,184**	-0,317***

Anm. Pearsonkorrelationer; * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001. Parvisa N varierar med bortfall i MBU och kontrollvariablerna. Kontrollerna ingår även i regressionerna i tabell 9.6–9.7.

Tabell 9.10. P1 – Alternativa viktmodellers kriterievaliditet

Viktmodell	MBU	RA	KKiK HoldOut
TDR Total	0,660***	0,586***	0,688***
Lika vikt	0,669***	0,568***	0,683***
Marknadsorienterad tillväxt	0,616***	0,603***	0,642***
Välfärdsorienterad 70-talskommun	0,672***	0,475***	0,687***
4K – kunskap/kultur/kommunikation	0,672***	0,504***	0,725***
Miljö–hälsa–hållbarhet	0,645***	0,533***	0,670***
Ekonomiskt återhållsam	0,577***	0,603***	0,613***

Viktmodell	MBU	RA	KKiK HoldOut
Trygghets- och ordningskommun	0,643***	0,462***	0,634***

Anm. Pearsons r. Jämförelserna görs på samma kommunurval för samtliga modeller inom varje kriterium (MBU N = 249, RA N = 290, KKiK HoldOut N = 290). * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001. Modellerna baseras på samma TDR-delindex, men olika vikter.

Tabell 9.11. P2 – Förändrad kriterievaliditet jämfört med TDR

Viktmodell	Δr MBU	Δr RA	Δr KKiK
Lika vikt	+0,008	-0,018	-0,005
Marknadsorienterad tillväxt	-0,044	+0,017	-0,046
Välfärdsorienterad 70-talskommun	+0,012	-0,111	0,000
4K – kunskap/kultur/kommunikation	+0,012	-0,083	+0,038
Miljö–hälsa–hållbarhet	-0,015	-0,053	-0,017
Ekonomiskt återhållsam	-0,083	+0,017	-0,075
Trygghets- och ordningskommun	-0,017	-0,124	-0,053

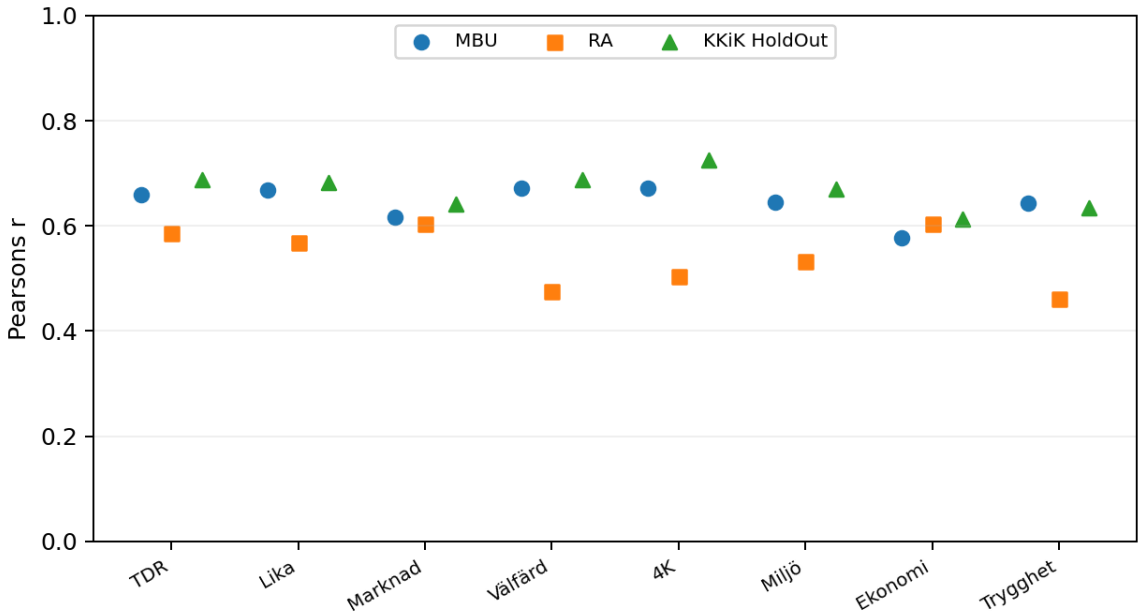
Anm. Δr = r(viktmodell, kriterium) − r(TDR, kriterium) på identiskt kommunurval inom varje kriterium. Differenserna är deskriptiva och ska inte tolkas som statistiskt signifikanta utan särskilda tester för beroende korrelationer. Positiva och negativa Δr avser endast observerade skillnader i Pearsonkorrelationer, inte testad över- eller underlägsenhet.

Tabell 9.12. P3 – Partiella samband med externa kriterier efter kontroll

Viktmodell	MBU	RA	KKiK HoldOut
TDR Total	0,344***	0,367***	0,436***
Lika vikt	0,361***	0,343***	0,430***
Marknadsorienterad tillväxt	0,287***	0,414***	0,366***
Välfärdsorienterad 70-talskommun	0,354***	0,161**	0,440***
4K – kunskap/kultur/kommunikation	0,375***	0,267***	0,489***
Miljö–hälsa–hållbarhet	0,286***	0,247***	0,377***
Ekonomiskt återhållsam	0,276***	0,380***	0,347***
Trygghets- och ordningskommun	0,335***	0,193**	0,401***

Anm. Partialkorrelationer efter samtidig kontroll för LRECON, GAL–TAN, medelålder och nettopendling. Separat residualisering av kriterium och respektive viktmodell med OLS. Gemensamt urval per kriterium: MBU N = 249, RA N = 290, KKiK N = 290. * p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001 (signifikansprövningarna använder N − 6 frihetsgrader, med fyra kontrollvariabler).

Figur 9.2. Alternativa viktmodellers samband med externa kriterier



Anm. Figuren visualiserar resultaten i tabell 9.10. Förkortade modellnamn används på x-axeln. Samtliga samband är beräknade på indexvärden.

Sammanfattande metodkommentar

Sammantaget visar tabellerna samband mellan TDR och tre skilda externa kriterier. De alternativa viktmodellerna ger delvis starkare och delvis svagare samband än TDR, beroende på kriterium. Att en alternativ viktmodell samvarierar mer med ett visst kriterium innebär inte att den är generellt överlägsen: TDR:s vikter har inte valts för att maximera något av dessa kriteriesamband. Resultaten ger underlag för bedömning av kriterievaliditet, men inga kausala effektskattningar. Samtliga viktmodeller bygger på samma 13 delindex, vilket begränsar deras oberoende. När MBU ingår minskar urvalet; kriteriernas referensperioder sammanfaller inte heller fullständigt med TDR:s basår.