

APPENDIX I. Sire standard deviations in diagonal and genetic correlations below diagonal

-----

BSW mil

-----

	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	653.06									
FRA	0.89	655.61								
USA	0.91	0.89	695.29							
CHE	0.90	0.91	0.86	470.64						
ITA	0.92	0.86	0.89	0.88	572.12					
DEA	0.86	0.86	0.86	0.93	0.90	461.11				
NLD	0.91	0.89	0.89	0.89	0.87	0.87	523.63			
SVN	0.87	0.86	0.87	0.86	0.86	0.86	0.87	10.32		
NZL	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.77	0.76	0.78	339.30	
GBR	0.86	0.87	0.86	0.88	0.86	0.86	0.89	0.87	0.76	259.88

-----

BSW fat

-----

	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	28.60									
FRA	0.89	27.74								
USA	0.90	0.89	26.35							
CHE	0.87	0.89	0.86	18.91						
ITA	0.91	0.86	0.88	0.88	22.09					
DEA	0.86	0.86	0.86	0.93	0.89	17.57				
NLD	0.90	0.88	0.88	0.88	0.85	0.87	24.61			
SVN	0.87	0.86	0.87	0.86	0.86	0.86	0.87	10.33		
NZL	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.80	0.76	0.78	14.75	
GBR	0.86	0.89	0.87	0.87	0.86	0.86	0.88	0.87	0.76	10.11

BSW	pro									
	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	23.51									
FRA	0.87	21.29								
USA	0.89	0.88	20.58							
CHE	0.87	0.88	0.85	14.73						
ITA	0.88	0.86	0.87	0.88	20.00					
DEA	0.86	0.85	0.85	0.91	0.89	14.39				
NLD	0.89	0.86	0.86	0.87	0.85	0.86	16.87			
SVN	0.87	0.86	0.87	0.86	0.86	0.86	0.87	9.56		
NZL	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.77	0.76	0.78	10.47	
GBR	0.86	0.87	0.86	0.87	0.86	0.86	0.88	0.87	0.76	7.57

-----  
GUE mil

	CAN	USA	AUS	GBR	ZAF	NZL
CAN	709.74					
USA	0.94	808.90				
AUS	0.85	0.78	632.97			
GBR	0.87	0.86	0.80	235.19		
ZAF	0.86	0.86	0.81	0.86	342.78	
NZL	0.76	0.76	0.87	0.76	0.76	326.48

-----  
GUE fat

	CAN	USA	AUS	GBR	ZAF	NZL
CAN	27.72					
USA	0.94	29.24				
AUS	0.81	0.76	19.32			
GBR	0.87	0.86	0.77	9.99		
ZAF	0.86	0.86	0.76	0.86	13.17	
NZL	0.77	0.76	0.87	0.76	0.76	16.45

-----  
GUE pro

	CAN	USA	AUS	GBR	ZAF	NZL
CAN	21.20					
USA	0.91	22.36				
AUS	0.78	0.75	13.97			
GBR	0.86	0.86	0.77	6.38		
ZAF	0.86	0.86	0.77	0.86	10.42	
NZL	0.76	0.76	0.87	0.76	0.76	10.86



----- HOL pro -----		CAN	DEU	DFS	FRA	ITA	NLD	USA	CHE	GBR	NZL	AUS	BEL	IRL	ESP	CZE	SVN	EST	ISR	CHR	FRR	HUN	POL	ZAF	JPN	LVA	SVK	LTU	PRT	KOR	URY	ARG			
CAN	21.83																																		
DEU	0.88	17.84																																	
DFS	0.92	0.92	10.87																																
FRA	0.89	0.85	0.91	18.56																															
ITA	0.88	0.85	0.89	0.86	17.84																														
NLD	0.90	0.90	0.90	0.86	0.85	18.08																													
USA	0.91	0.87	0.92	0.90	0.90	0.86	19.63																												
CHE	0.89	0.86	0.91	0.93	0.86	0.89	0.86	15.46																											
GBR	0.86	0.85	0.89	0.87	0.85	0.89	0.86	0.88	7.28																										
NZL	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	9.15																									
AUS	0.75	0.75	0.75	0.77	0.75	0.75	0.75	0.75	0.81	0.77	0.85	10.57																							
BEL	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.75	0.75	13.94																							
IRL	0.77	0.75	0.78	0.84	0.75	0.80	0.78	0.82	0.78	0.85	0.85	0.76	4.70																						
ESP	0.90	0.86	0.90	0.87	0.87	0.87	0.89	0.87	0.85	0.75	0.75	0.85	0.80	15.86																					
CZE	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.75	0.75	0.85	0.75	0.85	16.25																				
SVN	0.86	0.85	0.86	0.86	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.76	0.76	0.86	0.76	0.85	0.86	11.38																			
EST	0.86	0.85	0.87	0.86	0.86	0.85	0.85	0.86	0.86	0.76	0.76	0.86	0.77	0.86	0.86	0.87	20.66																		
ISR	0.77	0.76	0.78	0.81	0.78	0.77	0.79	0.79	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.80	0.76	0.77	0.78	9.14																	
CHR	0.86	0.85	0.89	0.91	0.85	0.86	0.85	0.87	0.87	0.75	0.77	0.85	0.79	0.85	0.85	0.86	0.88	0.78	14.52																
FRR	0.87	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.87	0.86	0.78	0.79	0.86	0.77	0.86	0.87	0.88	0.89	0.80	0.86	18.94															
HUN	0.85	0.85	0.86	0.87	0.89	0.85	0.88	0.85	0.85	0.75	0.75	0.85	0.75	0.85	0.85	0.86	0.86	0.77	0.85	0.88	19.66														
POL	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.75	0.75	0.85	0.75	0.85	0.85	0.86	0.86	0.76	0.85	0.86	11.58														
ZAF	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.75	0.78	0.85	0.75	0.85	0.85	0.86	0.86	0.82	0.85	0.89	0.85	0.85	14.34												
JPN	0.86	0.85	0.86	0.85	0.85	0.85	0.87	0.85	0.85	0.75	0.75	0.85	0.75	0.85	0.85	0.86	0.86	0.78	0.86	0.88	0.85	0.85	0.85	21.41											
LVA	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.85	0.76	0.76	0.86	0.76	0.85	0.85	0.87	0.86	0.77	0.86	0.87	0.86	0.85	0.86	0.86	12.09									
SVK	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.76	0.76	0.76	0.85	0.76	0.85	0.85	0.87	0.87	0.79	0.86	0.88	0.87	0.85	0.86	0.86	0.86	11.48								
LTU	0.86	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.86	0.76	0.76	0.86	0.76	0.86	0.86	0.87	0.88	0.78	0.88	0.91	0.86	0.86	0.87	0.87	0.86	0.87	0.86	0.87	10.15						
PRT	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.75	0.75	0.85	0.75	0.85	0.85	0.86	0.86	0.76	0.85	0.87	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	20.14					
KOR	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.85	0.75	0.75	0.86	0.76	0.85	0.85	0.87	0.87	0.78	0.86	0.91	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	0.86	0.87	0.85	13.21					
URY	0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.85	0.76	0.76	0.86	0.76	0.85	0.86	0.88	0.88	0.79	0.86	0.91	0.85	0.86	0.85	0.85	0.87	0.86	0.88	0.85	0.86	4.74				
ARG	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.85	0.75	0.75	0.85	0.75	0.85	0.85	0.87	0.87	0.78	0.86	0.91	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	0.87	0.85	0.85	0.85	0.85	5.46		

JER	mil										
	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	582.16										
DFS	0.94	9.28									
USA	0.92	0.93	651.33								
NZL	0.78	0.76	0.75	282.62							
AUS	0.87	0.80	0.79	0.86	482.62						
GBR	0.86	0.87	0.85	0.75	0.77	210.03					
NLD	0.93	0.94	0.90	0.76	0.80	0.88	575.63				
ZAF	0.88	0.89	0.85	0.79	0.84	0.85	0.86	376.16			
ITA	0.91	0.88	0.89	0.79	0.81	0.85	0.87	0.88	526.99		
DEU	0.90	0.89	0.88	0.76	0.79	0.86	0.91	0.86	0.87	476.89	
IRL	0.86	0.86	0.85	0.83	0.82	0.84	0.87	0.84	0.83	0.83	183.09

JER	fat										
	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	26.06										
DFS	0.93	11.75									
USA	0.92	0.92	26.17								
NZL	0.75	0.76	0.75	12.00							
AUS	0.84	0.76	0.80	0.86	18.82						
GBR	0.86	0.86	0.86	0.75	0.76	8.42					
NLD	0.90	0.89	0.88	0.76	0.77	0.88	23.27				
ZAF	0.85	0.86	0.85	0.75	0.75	0.85	0.86	14.88			
ITA	0.89	0.87	0.89	0.76	0.76	0.85	0.86	0.86	26.11		
DEU	0.89	0.90	0.88	0.76	0.76	0.86	0.91	0.86	0.86	21.57	
IRL	0.82	0.85	0.82	0.79	0.81	0.81	0.84	0.82	0.79	0.79	6.85

JER	pro										
	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	18.62										
DFS	0.92	10.66									
USA	0.89	0.92	19.40								
NZL	0.75	0.76	0.75	8.51							
AUS	0.80	0.76	0.75	0.85	11.81						
GBR	0.86	0.87	0.85	0.75	0.76	5.85					
NLD	0.89	0.89	0.86	0.76	0.76	0.88	17.91				
ZAF	0.85	0.86	0.85	0.75	0.76	0.85	0.86	11.81			
ITA	0.87	0.87	0.88	0.76	0.76	0.85	0.86	0.87	19.37		
DEU	0.88	0.90	0.87	0.76	0.76	0.85	0.89	0.86	0.86	16.87	
IRL	0.79	0.81	0.82	0.81	0.82	0.82	0.82	0.82	0.79	0.78	5.72

-----														
RDC	mil													
	CAN	NOR	USA	NZL	AUS	GBR	DFS	DEU	ZAF	EST	LVA	LTU	IRL	NLD
CAN	576.31													
NOR	0.91	10.90												
USA	0.93	0.88	699.54											
NZL	0.76	0.77	0.76	317.71										
AUS	0.80	0.79	0.79	0.86	448.60									
GBR	0.86	0.87	0.86	0.76	0.81	231.08								
DFS	0.91	0.91	0.89	0.75	0.82	0.88	10.11							
DEU	0.91	0.92	0.90	0.76	0.79	0.85	0.92	595.21						
ZAF	0.86	0.91	0.86	0.76	0.78	0.86	0.86	0.85	544.12					
EST	0.87	0.90	0.87	0.78	0.80	0.86	0.92	0.87	0.88	533.44				
LVA	0.87	0.87	0.86	0.77	0.77	0.87	0.86	0.86	0.87	0.87	288.98			
LTU	0.88	0.87	0.87	0.77	0.77	0.87	0.86	0.86	0.89	0.87	0.86	302.95		
IRL	0.85	0.86	0.85	0.85	0.86	0.83	0.86	0.83	0.80	0.83	0.81	0.84	132.53	
NLD	0.92	0.91	0.91	0.76	0.83	0.89	0.94	0.93	0.85	0.87	0.87	0.87	0.88	663.02

-----														
RDC	fat													
	CAN	NOR	USA	NZL	AUS	GBR	DFS	DEU	ZAF	EST	LVA	LTU	IRL	NLD
CAN	21.64													
NOR	0.91	10.02												
USA	0.93	0.87	25.81											
NZL	0.76	0.77	0.76	13.43										
AUS	0.78	0.78	0.78	0.86	19.12									
GBR	0.86	0.87	0.87	0.76	0.78	8.16								
DFS	0.91	0.89	0.88	0.75	0.81	0.87	10.08							
DEU	0.90	0.89	0.89	0.76	0.77	0.86	0.90	23.86						
ZAF	0.86	0.90	0.86	0.76	0.76	0.86	0.86	0.85	19.49					
EST	0.88	0.88	0.87	0.79	0.79	0.86	0.89	0.87	0.88	18.13				
LVA	0.87	0.87	0.86	0.77	0.77	0.87	0.86	0.86	0.87	0.87	13.11			
LTU	0.88	0.87	0.87	0.77	0.77	0.87	0.86	0.86	0.89	0.87	0.86	14.20		
IRL	0.81	0.86	0.80	0.85	0.84	0.79	0.84	0.77	0.77	0.85	0.81	0.84	5.31	
NLD	0.90	0.88	0.89	0.76	0.78	0.88	0.92	0.91	0.85	0.87	0.87	0.87	0.83	25.96



RDC	pro													
	CAN	NOR	USA	NZL	AUS	GBR	DFS	DEU	ZAF	EST	LVA	LTU	IRL	NLD
CAN	17.13													
NOR	0.90	10.51												
USA	0.91	0.87	19.87											
NZL	0.76	0.77	0.76	9.39										
AUS	0.76	0.83	0.76	0.85	11.05									
GBR	0.86	0.88	0.86	0.76	0.78	6.24								
DFS	0.89	0.89	0.88	0.75	0.75	0.87	10.51							
DEU	0.88	0.90	0.87	0.76	0.76	0.85	0.90	18.47						
ZAF	0.86	0.91	0.86	0.76	0.76	0.86	0.86	0.85	16.20					
EST	0.87	0.88	0.87	0.78	0.80	0.87	0.86	0.87	0.88	16.60				
LVA	0.87	0.87	0.86	0.77	0.77	0.87	0.86	0.86	0.87	0.87	8.36			
LTU	0.88	0.87	0.87	0.77	0.77	0.87	0.86	0.86	0.89	0.87	0.86	9.10		
IRL	0.78	0.86	0.80	0.85	0.84	0.80	0.80	0.76	0.77	0.80	0.81	0.84	3.32	
NLD	0.89	0.89	0.87	0.76	0.76	0.88	0.92	0.90	0.85	0.87	0.87	0.87	0.81	22.60

-----												
SIM	mil											
	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK	GBR
CHE	513.52											
DEA	0.90	510.98										
FRM	0.95	0.94	639.61									
ITA	0.87	0.86	0.85	473.47								
SVN	0.88	0.86	0.87	0.86	8.32							
FRA	0.94	0.92	0.92	0.89	0.86	702.62						
CZE	0.86	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	391.65					
HUN	0.86	0.86	0.91	0.89	0.88	0.88	0.86	359.21				
NLD	0.91	0.94	0.92	0.87	0.87	0.92	0.85	0.86	690.87			
IRL	0.79	0.77	0.76	0.78	0.78	0.91	0.76	0.80	0.82	141.79		
SVK	0.87	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.86	0.78	336.44	
GBR	0.91	0.89	0.90	0.86	0.86	0.87	0.86	0.85	0.88	0.80	0.86	301.59

-----												
SIM	fat											
	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK	GBR
CHE	20.89											
DEA	0.90	19.49										
FRM	0.94	0.95	25.14									
ITA	0.86	0.87	0.85	18.71								
SVN	0.88	0.86	0.87	0.86	8.78							
FRA	0.91	0.93	0.92	0.90	0.86	28.12						
CZE	0.86	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	16.71					
HUN	0.86	0.86	0.91	0.90	0.88	0.89	0.86	13.19				
NLD	0.89	0.93	0.91	0.85	0.87	0.89	0.85	0.85	27.51			
IRL	0.78	0.77	0.76	0.76	0.77	0.86	0.76	0.75	0.79	5.23		
SVK	0.87	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.86	0.77	13.33	
GBR	0.91	0.88	0.89	0.86	0.86	0.89	0.86	0.85	0.88	0.77	0.86	10.83

SIM	pro											
	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK	GBR
CHE	14.66											
DEA	0.87	15.55										
FRM	0.94	0.93	19.92									
ITA	0.86	0.85	0.85	15.08								
SVN	0.88	0.86	0.87	0.86	8.27							
FRA	0.92	0.89	0.91	0.86	0.86	22.31						
CZE	0.86	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	12.48					
HUN	0.86	0.86	0.91	0.88	0.88	0.87	0.86	10.51				
NLD	0.88	0.93	0.89	0.85	0.87	0.87	0.85	0.85	21.92			
IRL	0.78	0.77	0.76	0.76	0.77	0.84	0.76	0.75	0.78	4.63		
SVK	0.87	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.88	0.86	0.77	10.14	
GBR	0.91	0.88	0.88	0.86	0.86	0.87	0.86	0.85	0.88	0.78	0.86	8.63