

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	650.70									
FRA	0.89	654.39								
USA	0.91	0.88	704.97							
CHE	0.90	0.91	0.86	477.03						
ITA	0.92	0.87	0.89	0.88	568.52					
DEA	0.86	0.86	0.86	0.93	0.90	461.44				
NLD	0.91	0.89	0.89	0.89	0.87	0.87	532.84			
SVN	0.87	0.86	0.87	0.86	0.86	0.86	0.87	9.95		
NZL	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.77	0.76	0.78	342.98	
GBR	0.87	0.87	0.86	0.88	0.86	0.86	0.89	0.87	0.76	260.90

BSW fat

	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	28.59									
FRA	0.89	27.48								
USA	0.90	0.89	26.61							
CHE	0.87	0.89	0.86	19.08						
ITA	0.91	0.86	0.88	0.88	21.89					
DEA	0.86	0.86	0.86	0.93	0.89	17.57				
NLD	0.90	0.89	0.88	0.88	0.86	0.88	24.80			
SVN	0.87	0.86	0.87	0.86	0.86	0.86	0.87	10.05		
NZL	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.79	0.76	0.78	15.02	
GBR	0.86	0.89	0.87	0.87	0.86	0.86	0.88	0.87	0.76	9.99

BSW pro

	CAN	FRA	USA	CHE	ITA	DEA	NLD	SVN	NZL	GBR
CAN	23.53									
FRA	0.87	21.20								
USA	0.89	0.88	20.81							
CHE	0.87	0.88	0.85	14.93						
ITA	0.88	0.86	0.87	0.87	19.86					
DEA	0.86	0.85	0.85	0.91	0.89	14.41				
NLD	0.89	0.86	0.86	0.87	0.85	0.87	17.20			
SVN	0.87	0.86	0.87	0.86	0.86	0.86	0.87	9.40		
NZL	0.76	0.76	0.76	0.77	0.76	0.77	0.76	0.78	10.61	
GBR	0.86	0.87	0.86	0.87	0.86	0.86	0.88	0.87	0.76	7.55

GUE mil

	CAN	USA	AUS	GBR	ZAF	NZL
CAN	703.06					
USA	0.94	807.79				
AUS	0.85	0.78	639.36			
GBR	0.87	0.86	0.80	232.77		
ZAF	0.86	0.86	0.79	0.86	340.44	
NZL	0.76	0.76	0.87	0.76	0.76	323.92

GUE fat

	CAN	USA	AUS	GBR	ZAF	NZL
CAN	27.84					
USA	0.94	29.19				
AUS	0.82	0.76	19.17			
GBR	0.88	0.87	0.78	9.94		
ZAF	0.86	0.86	0.76	0.86	13.16	
NZL	0.76	0.76	0.88	0.76	0.76	16.38

GUE pro

	CAN	USA	AUS	GBR	ZAF	NZL
CAN	21.26					
USA	0.91	22.25				
AUS	0.78	0.75	14.05			
GBR	0.86	0.86	0.77	6.30		
ZAF	0.86	0.86	0.77	0.86	10.41	
NZL	0.76	0.76	0.87	0.76	0.76	10.71

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	21.74																															
DEU	0.88	17.78																														
DFS	0.92	0.91	10.88																													
FRA	0.90	0.85	0.91	18.60																												
ITA	0.89	0.85	0.89	0.87	17.91																											
NLD	0.90	0.90	0.90	0.86	0.85	18.07																										
USA	0.92	0.87	0.91	0.90	0.90	0.86	19.59																									
CHE	0.90	0.87	0.90	0.93	0.86	0.89	0.86	15.63																								
GBR	0.86	0.85	0.89	0.88	0.85	0.89	0.86	0.89	7.28																							
NZL	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
AUS	0.75	0.75	0.75	0.77	0.75	0.75	0.75	0.75	0.81	0.77	0.85	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
BEL	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
IRL	0.77	0.75	0.77	0.84	0.75	0.80	0.78	0.82	0.85	0.75	0.85	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
ESP	0.90	0.85	0.90	0.87	0.87	0.87	0.89	0.87	0.85	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
CZE	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
SVN	0.86	0.85	0.86	0.86	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
EST	0.86	0.85	0.87	0.86	0.86	0.85	0.85	0.86	0.87	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
ISR	0.77	0.77	0.79	0.82	0.79	0.77	0.79	0.79	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	
CHR	0.86	0.85	0.89	0.91	0.85	0.86	0.86	0.85	0.96	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
FRR	0.87	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.88	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
HUN	0.85	0.85	0.86	0.87	0.89	0.85	0.88	0.85	0.85	0.85	0.75	0.75	0.85	0.75	0.75	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	0.77	0.85	0.88	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
POL	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
ZAF	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
JPN	0.86	0.85	0.86	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
LVA	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
SVK	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
LTU	0.86	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.86	0.86	0.76	0.77	0.86	0.76	0.76	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	
PRT	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
KOR	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	
URY	0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.86	0.76	0.75	0.86	0.76	0.85	0.86	0.88	0.88	0.79	0.86	0.91	0.85	0.86	0.85	0.87	0.86	0.88	0.85	0.85	0.86	0.85	0.85	
ARG	0.85	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	0.87	0.87	0.78	0.86	0.91	0.85	0.85	0.85	0.86	0.87	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	

JER mil

	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	585.54										
DFS	0.94	9.28									
USA	0.92	0.93	651.62								
NZL	0.77	0.76	0.75	283.52							
AUS	0.87	0.80	0.79	0.85	483.64						
GBR	0.86	0.87	0.86	0.75	0.77	209.20					
NLD	0.93	0.94	0.90	0.76	0.80	0.88	606.00				
ZAF	0.87	0.88	0.85	0.78	0.83	0.85	0.86	375.17			
ITA	0.91	0.88	0.90	0.78	0.81	0.86	0.87	0.88	527.05		
DEU	0.90	0.89	0.88	0.76	0.79	0.86	0.91	0.86	0.87	480.26	
IRL	0.86	0.86	0.85	0.84	0.81	0.84	0.87	0.83	0.83	0.83	191.50

JER fat

	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	25.76										
DFS	0.93	11.77									
USA	0.92	0.92	26.13								
NZL	0.75	0.76	0.75	12.02							
AUS	0.85	0.76	0.80	0.86	19.01						
GBR	0.86	0.86	0.86	0.75	0.76	8.36					
NLD	0.90	0.88	0.88	0.76	0.77	0.88	23.42				
ZAF	0.85	0.86	0.85	0.75	0.75	0.85	0.86	14.68			
ITA	0.90	0.87	0.89	0.76	0.76	0.85	0.86	0.86	26.12		
DEU	0.89	0.89	0.88	0.76	0.76	0.86	0.91	0.86	0.86	21.62	
IRL	0.82	0.84	0.81	0.79	0.81	0.81	0.84	0.82	0.79	0.79	6.92

JER pro

	CAN	DFS	USA	NZL	AUS	GBR	NLD	ZAF	ITA	DEU	IRL
CAN	18.60										
DFS	0.92	10.65									
USA	0.89	0.92	19.42								
NZL	0.75	0.76	0.75	8.55							
AUS	0.80	0.76	0.75	0.85	11.93						
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	18.37				
ZAF	0.85	0.86	0.85	0.75	0.76	0.85	0.86	11.76			
ITA	0.87	0.87	0.88	0.76	0.76	0.85	0.86	0.86	19.37		
DEU	0.88	0.89	0.87	0.76	0.76	0.85	0.89	0.86	0.86	17.22	
IRL	0.80	0.81	0.82	0.84	0.82	0.81	0.82	0.82	0.79	0.78	5.78

RDC mil

	CAN	NOR	USA	NZL	AUS	GBR	DFS	DEU	ZAF	EST	LVA	LTU	IRL	NLD
CAN	578.14													
NOR	0.91	10.97												
USA	0.93	0.88	693.06											
NZL	0.76	0.77	0.76	317.89										
AUS	0.80	0.79	0.80	0.86	445.21									
GBR	0.86	0.88	0.86	0.76	0.81	233.41								
DFS	0.91	0.91	0.89	0.75	0.81	0.88	10.10							
DEU	0.91	0.92	0.90	0.76	0.79	0.85	0.92	596.65						
ZAF	0.86	0.90	0.86	0.76	0.78	0.86	0.86	0.85	550.42					
EST	0.87	0.90	0.87	0.78	0.81	0.86	0.92	0.87	0.88	528.24				
LVA	0.87	0.87	0.86	0.77	0.77	0.87	0.86	0.86	0.87	0.87	287.39			
LTU	0.88	0.87	0.87	0.77	0.77	0.87	0.86	0.86	0.89	0.88	0.86	298.99		
IRL	0.86	0.86	0.85	0.85	0.85	0.83	0.86	0.83	0.80	0.83	0.81	0.84	131.59	
NLD	0.93	0.89	0.91	0.76	0.83	0.89	0.94	0.92	0.85	0.87	0.87	0.88	0.87	685.53

RDC fat

	CAN	NOR	USA	NZL	AUS	GBR	DFS	DEU	ZAF	EST	LVA	LTU	IRL	NLD
CAN	21.69													
NOR	0.91	9.94												
USA	0.93	0.87	25.34											
NZL	0.76	0.77	0.76	13.46										
AUS	0.79	0.79	0.79	0.86	19.48									
GBR	0.86	0.88	0.87	0.76	0.78	8.19								
DFS	0.91	0.90	0.88	0.75	0.81	0.87	10.07							
DEU	0.90	0.89	0.89	0.76	0.76	0.86	0.90	23.74						
ZAF	0.86	0.90	0.86	0.76	0.76	0.86	0.86	0.85	20.03					
EST	0.88	0.88	0.87	0.79	0.79	0.86	0.89	0.87	0.88	17.95				
LVA	0.87	0.87	0.87	0.78	0.77	0.87	0.86	0.86	0.87	0.87	13.00			
LTU	0.88	0.87	0.87	0.77	0.77	0.88	0.86	0.86	0.89	0.87	0.86	14.25		
IRL	0.81	0.86	0.79	0.85	0.84	0.79	0.84	0.77	0.77	0.85	0.81	0.84	5.34	
NLD	0.92	0.89	0.89	0.76	0.79	0.89	0.92	0.92	0.85	0.87	0.87	0.88	0.83	26.69

RDC pro

	CAN	NOR	USA	NZL	AUS	GBR	DFS	DEU	ZAF	EST	LVA	LTU	IRL	NLD
CAN	17.28													
NOR	0.90	10.32												
USA	0.91	0.87	19.73											
NZL	0.76	0.77	0.76	9.39										
AUS	0.76	0.83	0.76	0.85	11.00									
GBR	0.86	0.88	0.86	0.76	0.78	6.30								
DFS	0.89	0.89	0.88	0.75	0.75	0.87	10.51							
DEU	0.88	0.91	0.87	0.76	0.77	0.85	0.90	18.48						
ZAF	0.86	0.90	0.86	0.76	0.76	0.86	0.86	0.85	16.44					
EST	0.87	0.88	0.86	0.79	0.81	0.86	0.86	0.87	0.88	16.26				
LVA	0.87	0.87	0.87	0.78	0.77	0.87	0.86	0.86	0.87	0.87	8.32			
LTU	0.88	0.87	0.87	0.77	0.77	0.88	0.86	0.86	0.89	0.87	0.86	9.16		
IRL	0.78	0.86	0.80	0.85	0.84	0.79	0.80	0.76	0.77	0.80	0.81	0.84	3.31	
NLD	0.90	0.89	0.87	0.76	0.76	0.89	0.91	0.90	0.85	0.87	0.87	0.88	0.81	23.22

SIM mil

	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK
CHE	520.39										
DEA	0.90	511.38									
FRM	0.95	0.94	640.30								
ITA	0.88	0.86	0.85	475.80							
SVN	0.88	0.86	0.87	0.86	8.44						
FRA	0.94	0.92	0.92	0.89	0.86	703.53					
CZE	0.86	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	389.13				
HUN	0.86	0.86	0.91	0.89	0.88	0.88	0.86	361.66			
NLD	0.91	0.94	0.92	0.87	0.87	0.92	0.85	0.86	684.84		
IRL	0.79	0.77	0.76	0.78	0.78	0.91	0.76	0.80	0.82	153.46	
SVK	0.87	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.86	0.78	337.00

SIM fat

	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK
CHE	21.06										
DEA	0.89	19.51									
FRM	0.93	0.95	25.21								
ITA	0.87	0.87	0.85	18.89							
SVN	0.88	0.86	0.87	0.86	8.57						
FRA	0.91	0.93	0.91	0.89	0.86	28.06					
CZE	0.86	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	16.69				
HUN	0.86	0.86	0.90	0.90	0.88	0.89	0.86	13.30			
NLD	0.88	0.93	0.91	0.85	0.87	0.90	0.85	0.85	27.49		
IRL	0.78	0.77	0.76	0.76	0.77	0.86	0.76	0.75	0.79	5.55	
SVK	0.87	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.86	0.77	13.31

SIM pro

	CHE	DEA	FRM	ITA	SVN	FRA	CZE	HUN	NLD	IRL	SVK
CHE	14.82										
DEA	0.86	15.55									
FRM	0.94	0.93	19.95								
ITA	0.86	0.85	0.85	15.10							
SVN	0.88	0.86	0.87	0.86	8.29						
FRA	0.92	0.89	0.91	0.87	0.86	22.24					
CZE	0.86	0.85	0.85	0.85	0.86	0.86	12.45				
HUN	0.86	0.86	0.90	0.88	0.88	0.87	0.86	10.62			
NLD	0.88	0.93	0.90	0.85	0.87	0.87	0.85	0.85	21.71		
IRL	0.78	0.77	0.76	0.76	0.77	0.84	0.76	0.75	0.78	4.87	
SVK	0.87	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.88	0.86	0.77	10.20