State Variation Over Time A23 A01 A02 A03 A11 A12 A13 A22 12500 10000 7500 5000 2500 80000 80000 150 60000 60000 40000 2000 40 4 40000 40000 20000 2000 50 1000 2 20 20000 20000 0 0 E13 A31 A32 A33 E01 E02 E03 E11 E12 60000 3e+05 3e+05 200 150 100 50 0 1000000 750000 500000 250000 15000 3e+05 MVV 40000 2e+05 2e+05 10000 10 5 www 2e+05 1e+05 20000 1e+05 5000 1e+05 0 0e+00 0e+00 0e+00 0 state E21 E22 E23 E31 E33 103 — A01 — E22 — M3 120000 90000 1500000 600 12 200000 30000 150000 4e+05 4000 150000 1000000 400 3e+05 2e+05 8 — A02 — E23 - R01 20000 100000 3000 60000 100000 200 500000 2000 10000 50000 30000 50000 1e + 05— E31 - R02 1000 0 0e + 00— A11 — E32 - R03 111 112 121 132 133 I13 122 123 131 150000 100000 — A12 — E33 — R11 — S32 100 75 50 25 0 4e+05 3e+05 2e+05 7500 60000 75000 1e+05 10000 100000 m 40000 5000 50000 — A13 — I01 — R12 — S33 5000 5e+04 50000 25000 20000 2500 1e+05 0 0e+00 0e+00 A21 — I02 — R13 — V01 R12 M1 M2 М3 R01 R02 R03 R11 R13 — A22 — I03 — R21 — V02 250000 200 150 100 1e+06 30000 20000 15000 7500 9e+05 200000 8e+05 6e+05 — A23 — I11 — R22 — V03 3e+05 2e+05 20000 5000 150000 6e+05 6e+05 4e+05 10000 10000 2500 — A31 — I12 — R23 — V11 50 2e+05 100000 5000 4e+05 1e+05 3e+05 50000 0e+00 — A32 — I13 — R31 — V12 R21 R22 R23 R31 R32 R33 S01 S02 — A33 — I21 — R32 — V13 120 1000000 2.0e+07 1500000 6e+06 20000 3e+05 750000 90 60 30000 750000 1.5e+07 15000 1000000 4e+06 — E01 — I22 — R33 — V21 20000 2e+05 500000 500000 1.0e+07 10000 500000 2e+06 30 10000 1e+05 250000 250000 5.0e+06 5000 — E02 — I23 — S01 — V22 0 0.0e + 000e+00 0e+00 — E03 — I31 — S02 — V23 S11 S12 S13 S21 S22 S23 S31 S32 S33 1500000 4e+05 6000 80000 1500 4e+05 — E11 — I32 — S03 — V31 150000 3e+05 60000 3e+05 4000 1000 1000000 100000 40000 20000 2e+05 2e+05 — E12 — I33 — S11 — V32 500 2000 500000 50000 1e+05 1e+05 0 0e+00 0e + 00— E13 — M1 — S12 — V33 V01 V03 V22 V02 V11 V12 V13 V21 V23 — E21 ─ M2 ─ S13 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.050 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 -0.025-0.025-0.025-0.025-0.025-0.025-0.025-0.025-0.025-0.050-0.050-0.050-0.050-0.050-0.050-0.050-0.050-0.0500 500 000 000 0 500 000 000 0 500 000 000 000 0 500 000 000 0 500 000 500 0 500 000 000 000 V31 V32

Time

Population

0.050

0.025

0.000

-0.025

0.050

0.025

0.000

-0.025

-0.050

0 500 000 000

0.050

0.025

0.000

-0.025

0 500 000 000