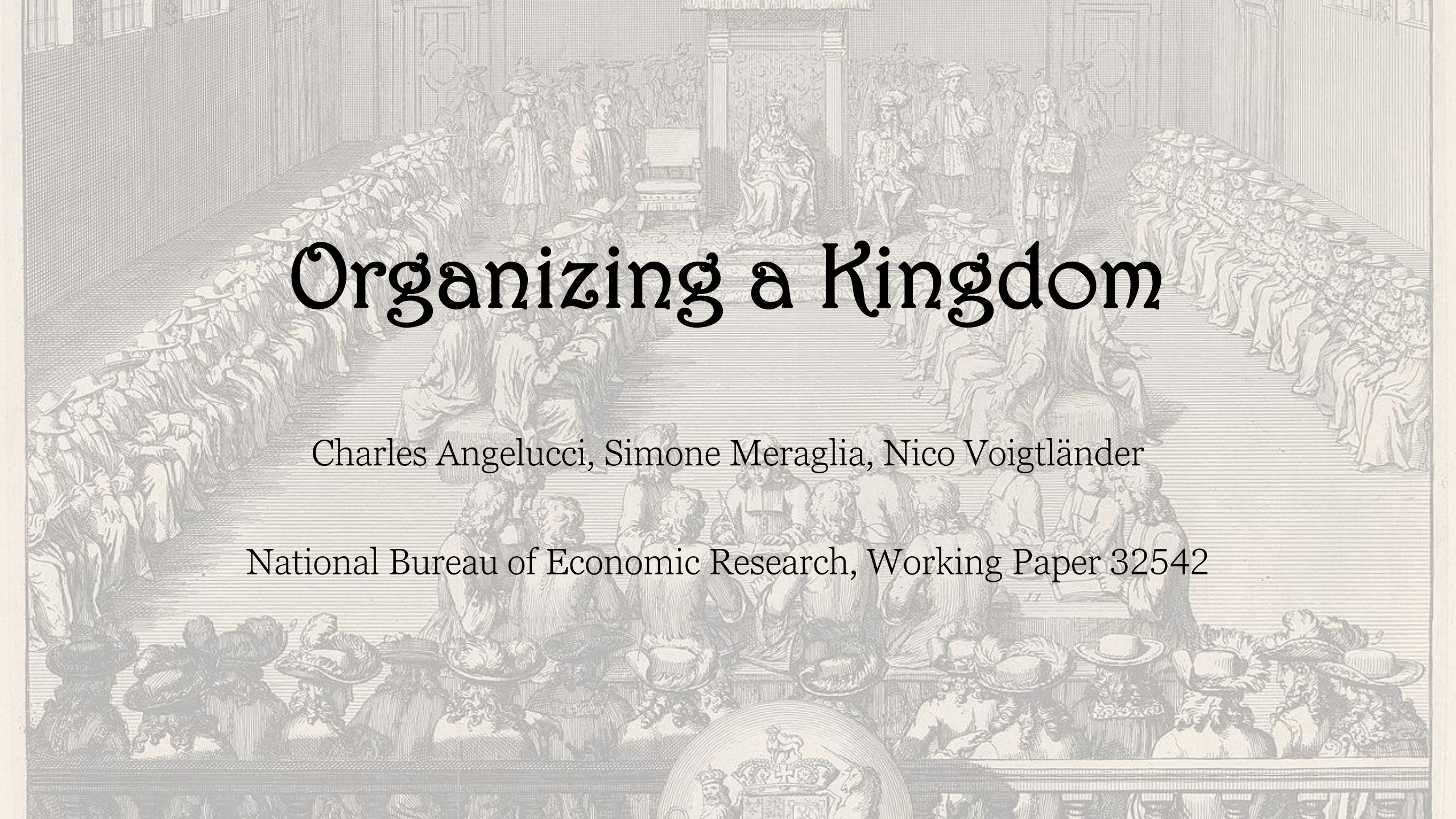




Organizing a Kingdom

Charles Angelucci, Simone Meraglia, Nico Voigtländer

National Bureau of Economic Research, Working Paper 32542

Introducción

- Tema central: control de la influencia sobre instituciones políticas.
- Problema de agencia entre gobernadores y delegados regionales (rulers and local elites).
- Problemas de coordinación entre sectores rurales y urbanos, que toman decisiones separadas (pero interrelacionadas) y tienen intereses heterogéneos.
- Decisión de un gobernador sobre cómo organizar su reino, sabiendo que no puede controlar a los estamentos directamente.
- El modelo se concibe en el contexto de un *status quo* en que las ciudades no han experimentado un despegue económico, y en que los intereses de las elites rurales están mejor alineadas con las del monarca que los de las elites urbanas (o mercantiles).
- Dinámicas en juego en el modelo a continuación podrían explicar la formación de parlamentos, la proliferación de la autonomía de las ciudades y la creciente influencia de las urbes en las decisiones políticas en Europa a partir del siglo XII.

$$I : \{P, A_L, A_T\}$$

Juego

$$\Theta : \theta_P \sim U [-\bar{\theta}, \bar{\theta}] ; \quad \theta_i \sim U [-\underline{\theta}, \underline{\theta}] \quad \forall i \in \{L, T\}$$

$$S_p : g = \{R_L, R_T, C_L, C_T\}$$

- Un Principal (rey) y dos agentes (elite rural y elite urbana)
- Cada agente tiene que elegir una acción económica
- Adicionalmente, el rey delega el derecho de regular el campo y las ciudades a los agentes. Solo un agente puede regular una localidad.
- En resumen, existen dos configuraciones de regulación: *i-Integration*, donde un agente regula ambas localidades, y *Separation*, donde cada agente regula su localidad.
- Existe un estado de la nación, un estado del campo y un estado de las ciudades. El estado de la nación es información privada del principal. Ambas distribuyen uniforme, con los estados locales teniendo la misma distribución, y el estado de la nación con una varianza mayor.
- El principal debe elegir el método de comunicación del estado de la nación: no comunicar, comunicar indirectamente, o comunicar directamente. La comunicación tiene un costo para el principal.
- Si elige comunicar indirectamente, el agente “informado” debe elegir un mensaje para pasarle al “desinformado” sobre el estado de la nación.

Utilidades

$$\begin{aligned}
 U_i(\gamma_i) = & -k_i \left\{ \underbrace{(1-\rho) [\gamma_i \theta_P + (1-\gamma_i) \theta_i - a_i]^2}_{\text{Adaptation to } A_i\text{'s ideal point}} \right. \\
 & \left. + \rho \left[\underbrace{(1-\lambda) (r_i - a_i)^2}_{\text{Internal Coord.}} + \underbrace{\lambda (a_j - a_i)^2}_{\text{External Coord.}} \right] \right\}, \\
 U_P = & - \sum_{i \in \{L, T\}} k_i \left\{ \underbrace{(1-\rho) [\gamma_P \theta_P + (1-\gamma_P) \theta_i - a_i]^2}_{\text{Adaptation to } P\text{'s ideal point}} \right. \\
 & \left. + \rho \left[\underbrace{(1-\lambda) (r_i - a_i)^2}_{\text{Internal Coord.}} + \underbrace{\lambda (a_j - a_i)^2}_{\text{External Coord.}} \right] \right\} - F(C_L, C_T)
 \end{aligned}$$

- Adaptación a circunstancias y preferencias individuales
- Coordinación entre regulación local y acciones locales
- Coordinación entre acciones locales y la acción de la otra localidad
- Principal pondera según importancia económica y paga un costo lineal de comunicación

Supuestos y Secuencia

- El rey no puede mentir
- No hay costos de comunicación entre agentes

$$\gamma_P \geq \gamma_L \geq \gamma_T$$

$$k_L \geq k_T$$

- Secuencia:

1. Principal elige gobernanza (g)
2. Se realizan los estados
3. El principal comunica el estado de la nación
4. Agente informado comunica al desinformado (si hay comunicación indirecta)
5. Las elites eligen simultáneamente sus acciones y regulaciones según g
6. Payoffs ocurren

$$\rho = 0.5 = \lambda$$

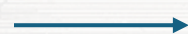
Benchmark: información completa

Integración

$$r_i(i, i) = a_i(i, i),$$

$$a_i(i, i) = \frac{2}{3} \underbrace{[\gamma_i \theta_P + (1 - \gamma_i) \theta_i]}_{A_i \text{'s ideal point}} + \frac{1}{3} \mathbb{E}_i(a_j),$$

$$a_j(i, i) = \frac{1}{2} \underbrace{[\gamma_j \theta_P + (1 - \gamma_j) \theta_j]}_{A_j \text{'s ideal point}} + \frac{1}{4} \mathbb{E}_j(a_i) + \frac{1}{4} \mathbb{E}_j(r_j)$$



$$r_i(i, i) = a_i(i, i) = a_j(i, i) = (1 - \gamma_i) \theta_i + \gamma_i \theta_P,$$

$$r_j(i, i) = 3(1 - \gamma_i) \theta_i - 2(1 - \gamma_j) \theta_j + [3\gamma_i - 2\gamma_j] \theta_P,$$

$$\begin{aligned} U_P(i, i) = & - \left\{ \frac{k_i}{2} (\gamma_P - \gamma_i)^2 + \frac{k_j}{2} [3(1 - \gamma_i)^2 + 2(1 - \gamma_j)^2 + (1 - \gamma_P)^2] \right\} \frac{\theta^2}{3} \\ & - \left\{ \left[\frac{k_i}{2} + \frac{k_j}{2} \right] (\gamma_P - \gamma_i)^2 + k_j (\gamma_i - \gamma_j)^2 \right\} \frac{\bar{\theta}^2}{3}. \end{aligned}$$

Benchmark: información completa

Separación

$$r_i(i, j) = a_i(i, j) = \frac{2}{3}(1 - \gamma_i)\theta_i + \frac{2}{3}\gamma_i\theta_P + \frac{1}{3}r_j \longrightarrow r_i(i, j) = a_i(i, j) = \frac{3}{4}(1 - \gamma_i)\theta_i + \frac{1}{4}(1 - \gamma_j)\theta_j + \left[\frac{3}{4}\gamma_i + \frac{1}{4}\gamma_j\right]\theta_P.$$

$$\begin{aligned} U_P(L, T) = & -\left\{ \frac{k_L}{2} \left[\left((1 - \gamma_P) - \frac{3}{4}(1 - \gamma_L) \right)^2 + \frac{1}{16}(1 - \gamma_T)^2 \right] \right. \\ & + \frac{k_T}{2} \left[\left((1 - \gamma_P) - \frac{3}{4}(1 - \gamma_T) \right)^2 + \frac{1}{16}(1 - \gamma_L)^2 \right] \\ & + \left(\frac{k_L}{4} + \frac{k_T}{4} \right) \frac{1}{4} \left[(1 - \gamma_L)^2 + (1 - \gamma_T)^2 \right] \left. \right\} \frac{\theta^2}{3} \\ & - \left\{ \frac{k_L}{2} \left(\gamma_P - \frac{3}{4}\gamma_L - \frac{1}{4}\gamma_T \right)^2 + \frac{k_T}{2} \left(\gamma_P - \frac{3}{4}\gamma_T - \frac{1}{4}\gamma_L \right)^2 \right. \\ & + \left. \left(\frac{k_L}{4} + \frac{k_T}{4} \right) \frac{1}{4} (\gamma_L - \gamma_T)^2 \right\} \frac{\bar{\theta}^2}{3}. \end{aligned}$$

We make the following additional assumption:

$$\mathbf{A5:} \gamma_P \in [\gamma_L, \min\{\bar{\gamma}, 1\}], \text{ with } \bar{\gamma} \equiv \frac{15\gamma_L^2 + 7\gamma_T^2 - 22\gamma_L\gamma_T}{8(\gamma_L - \gamma_T)} > \gamma_L.$$

Benchmark: información completa

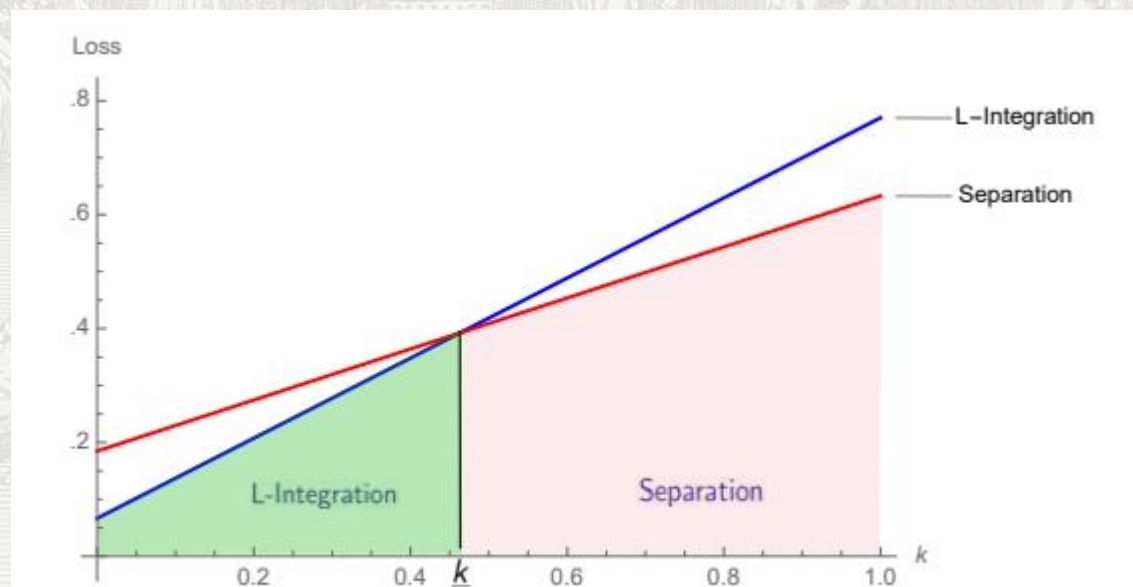


Figure 1: Trade-off between *L-Integration* and *Separation*

Donde el threshold es creciente en las preferencias del Principal por el estado de la nación

Información privada: L-Integration

- Sin comunicación:

$$r_L(L, L, 0, 0) = a_L(L, L, 0, 0) = a_T(L, L, 0, 0) = (1 - \gamma_L) \theta_L$$

$$r_T(L, L, 0, 0) = 3(1 - \gamma_L) \theta_L - 2(1 - \gamma_T) \theta_T.$$

$$U_P(L, L, 0, 0) = -\frac{k_L}{2} (\gamma_P - \gamma_L)^2 \frac{\theta^2}{3} \\ - \frac{k_T}{2} [3(1 - \gamma_L)^2 + 2(1 - \gamma_T)^2 + (1 - \gamma_P)^2] \frac{\theta^2}{3} - \left\{ \left[\frac{k_L}{2} + \frac{k_T}{2} \right] \gamma_P^2 \right\} \frac{\bar{\theta}^2}{3}.$$

- Comunicación directa: igual al benchmark, pero utilidad del principal es estrictamente menor gracias al costo de comunicación

Información privada: L-Integration

- Comunicación indirecta:

$$r_L(L, L, 1, 0) = a_L(L, L, 1, 0) = \frac{2}{3} [(1 - \gamma_L) \theta_L + \gamma_L \theta_P] + \frac{1}{3} \mathbb{E}_L(a_T),$$

$$a_T(L, L, 1, 0) = \frac{1}{2} [(1 - \gamma_T) \theta_T + \gamma_T \mathbb{E}_T(\theta_P | m_L)] + \frac{1}{4} \mathbb{E}_T(r_T | m_L) + \frac{1}{4} \mathbb{E}_T(a_L | m_L).$$

- La elite rural llega a su óptimo cuando dice la verdad sobre el estado de la nación.

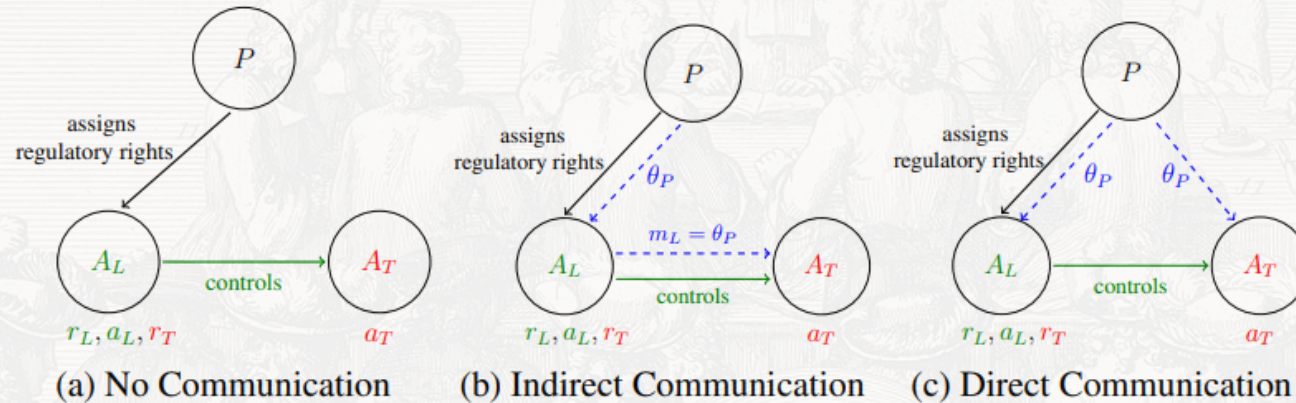


Figure 2: L-Integration: Landed Elite runs both Rural and Urban Administrations

Información privada: Separation

- Sin comunicación: $r_i(L, T, 0, 0) = a_i(L, T, 0, 0) = \frac{3}{4}(1 - \gamma_i)\theta_i + \frac{1}{4}(1 - \gamma_j)\theta_j$

$$\begin{aligned} U_P(i, j) = & - \left\{ \frac{k_i}{2} \left[\left((1 - \gamma_P) - \frac{3}{4}(1 - \gamma_i) \right)^2 + \frac{1}{16}(1 - \gamma_j)^2 \right] \right. \\ & + \frac{k_j}{2} \left[\left((1 - \gamma_P) - \frac{3}{4}(1 - \gamma_j) \right)^2 + \frac{1}{16}(1 - \gamma_i)^2 \right] \\ & \left. + \left(\frac{k_i}{4} + \frac{k_j}{4} \right) \frac{1}{4} \left[(1 - \gamma_i)^2 + (1 - \gamma_j)^2 \right] \right\} \frac{\theta^2}{3} - \left\{ \left[\frac{k_i}{2} + \frac{k_j}{2} \right] \gamma_P^2 \right\} \frac{\bar{\theta}^2}{3}. \end{aligned}$$

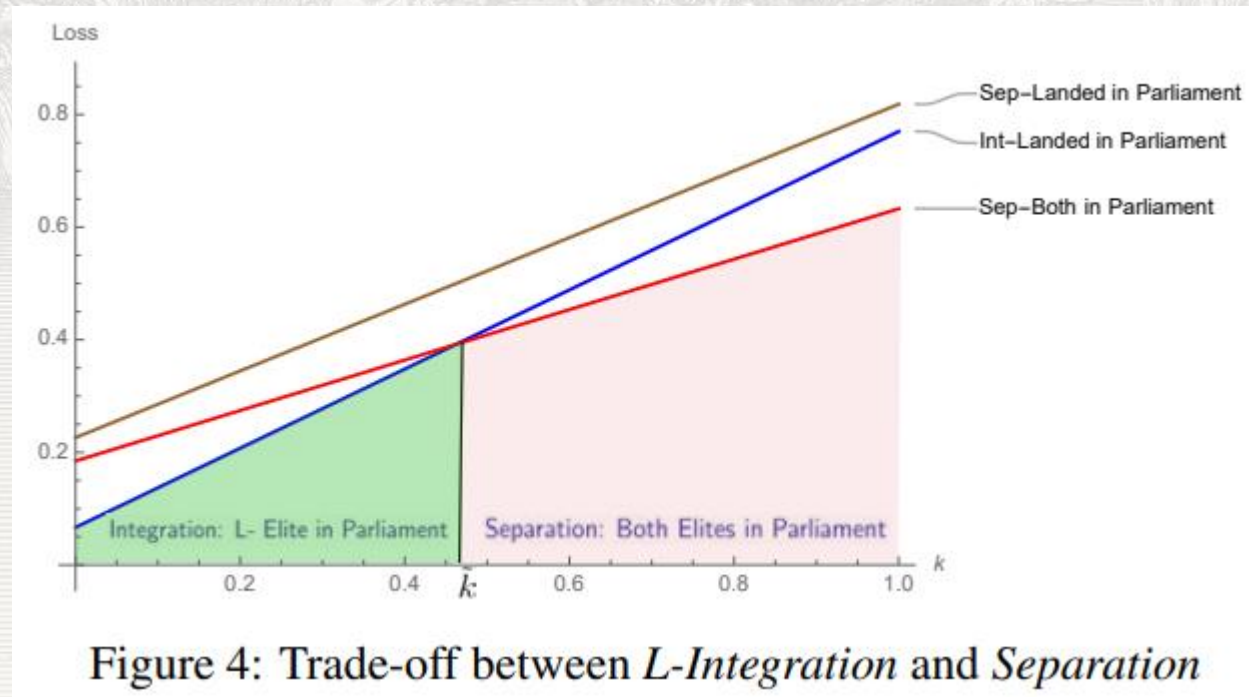
El principal pierde utilidad porque ahora las elites deciden independientemente del estado de la nación.

- Comunicación directa: igual al benchmark de información perfecta, menos el costo de comunicación.

Información privada: Separation

- Comunicación indirecta:
$$\begin{aligned} r_L(L, T, 1, 0) = a_L(L, T, 1, 0) &= \frac{3}{4}(1 - \gamma_L)\theta_L + \frac{1}{4}(1 - \gamma_T)\theta_T \\ &\quad + \frac{2}{3}\gamma_L\theta_P + \left[\frac{\gamma_T}{4} + \frac{\gamma_L}{12}\right]\mathbb{E}_T(\theta_P | m_L), \\ r_T(L, T, 1, 0) = a_T(L, T, 1, 0) &= \frac{3}{4}(1 - \gamma_T)\theta_T + \frac{1}{4}(1 - \gamma_L)\theta_L \\ &\quad + \left[\frac{3}{4}\gamma_T + \frac{1}{4}\gamma_L\right]\mathbb{E}_T(\theta_P | m_L), \end{aligned}$$
- Como los estados locales nunca son iguales, la elite informada tiene incentivos a mentirle a la desinformada.
- En equilibrio, el principal elige informar directamente a ambas elites para evitar la distorsión en la comunicación indirecta.

Información privada



Donde el threshold es creciente en las preferencias del Principal por el estado de la nación

Bottom-up communication

- Información pública sobre el estado de la nación y el estado del campo, pero el estado de las ciudades es privada (y de las elites rurales). Además, ahora el principal también toma una acción económica.
- Bajo L-Integration, la acción del principal no dependerá del estado de las ciudades (intuición es que la elite rural manipulará las acciones de las elites urbanas a su “ideal”, que es dictado por el estado rural). Entonces, no se comunicará.
- Bajo Separation y comunicación indirecta con la elite rural, no hay equilibrio donde la elite rural dice la verdad sobre el estado de las ciudades. Intuición es que la elite rural gana si influye las decisions del principal.
- Si la importancia económica de las ciudades es suficientemente alta, el principal preferirá Separation sobre L-Integration.

Aplicación Histórica

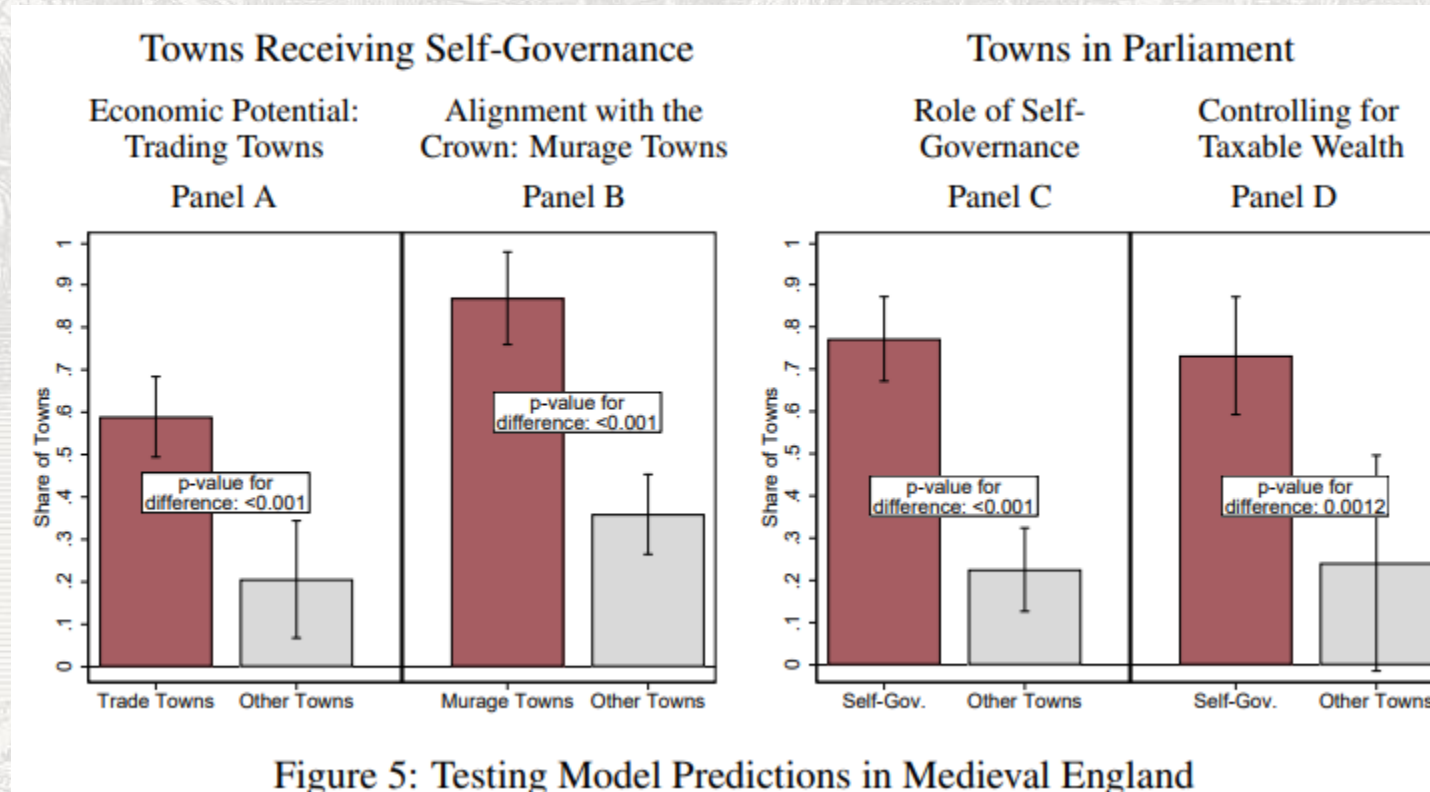


Figure 5: Testing Model Predictions in Medieval England