

Измерение региональной и глобальной интеграции

Основы структурной
гравитации

Юлиан Хинц

Модуль 2 —

Часть 2

Университет Билефельда и Кильский институт мировой
экономики

**Структурная
гравитация**

- Вспомним общую гравитацию

$$X_{ij} = G S_i M_j \phi_{ij}$$

- мультипликативная делимость: простая оценка
 - наиболее современные микро-основы

1. Пространственное распределение расходов для импортера
2. Рыночное равновесие для экспортера

Из вышеизложенного следует:

$$X_{ij} = \pi_{ij} X_j \quad \text{with} \quad \pi_{ij} \geq 0, \quad \sum_i \pi_{ij} = 1$$

π_{ij} должна быть мультипликативно отделяемой,
где

$$\pi_{ij} = \frac{S_i \phi_{ij}}{\sum_{\ell} S_{\ell} \phi_{\ell j}}$$

- "двустороннее сопротивление" - взвешенная сумма характеристик экспортера
- требует, чтобы доля расходов не зависела от дохода

Сумма экспорта страны i по всем направлениям равна значению продукции

$$Y_i = \sum_j X_{ij} = S_i \sum_j \frac{X_j}{\Phi_j} \phi_{ij}$$

Преобразовали в

$$S_i = \frac{Y_i}{\Omega_i} \quad \text{with} \quad \Omega_i = \sum_j \frac{X_j}{\Phi_j} \phi_{ij}$$

- Ω аналогичен "рыночному потенциалу" в экономической географии

Тогда

$$X_{ij} = \frac{Y_i}{\underbrace{\Omega_i}_{S_i^X}} \cdot \frac{X_j}{\underbrace{\Phi_j}_{M_j^X}} \phi_{ij},$$

- $Y_i = \sum_j X_{ij}$ значение произв-ва, $X_j = \sum_i X_{ij}$ значение расходов
- Ω_i и Φ_j это члены “многостороннего сопротивления”, определенные как

$$\Phi_j = \sum_{\ell} \frac{\phi_{j\ell} Y_{\ell}}{\Omega_{\ell}} \quad \text{и} \quad \Omega_i = \sum_{\ell} \frac{\phi_{\ell i} X_{\ell}}{\Phi_{\ell}}$$