

ОТКЛИК РЕАЛЬНЫХ ЦЕН НА ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЗАНЯТОСТИ

Василий М. Гончаренко¹, Александр Б. Шаповал^{1,2,3}

¹Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
²ЛИСОМО РЭШ,

³Высшая школа экономики

Москва, Январь, 2015

Основной вопрос исследования

Общая задача: Эффект размера

Как влияет изменение структуры занятости на макропоказатели экономики.

Цель работы

Качественно оценить, как отток (приток) работников из промышленных секторов отразится на реальных ценах и выпуске в промышленности.

Инструмент исследования

Двухсекторная модель общего равновесия с широким классом потребительских предпочтений.

Результат будет сформулирован

в терминах эластичности замещения между товарами.

- *Причины.* Новые технологии в последние полвека “сыграли на руку” высококвалифицированным работникам: с одной стороны, технологии заменяли рабочую силу, с другой, их внедрение требовало квалификации служащих
 - Наблюдается уменьшение количества занятых в промышленности в развитых странах (за счёт увеличения занятости в сфере услуг)
 - Изменения квалификационных требований возникает также как следствие ослабления торговых барьеров, вступления стран в торговые союзы или появления госзаказа
 - Действия государства, повышающие квалификацию
-
- *Основные последствия.* Увеличение социального неравенства (значительное — в США, меньшее — в Европе)
 - Изменение уровня безработицы (?)

Модели монополистической конкуренции

- Начало (Dixit & Stiglitz 1977); обзор приложений (Brakman & Heijdra 2004)
- Отсутствие эффекта размера (как влияет увеличение экономики на макропоказатели) в моделях с CES предпочтениями; переход к общей функции полезности (Zhelobodko et al 2012)
- Предпочтения общего вида: Di Comite et al (2013) для анализа налогов и субсидий, Osharin et al (2014) — оценка разброса доходов, Kichko et al (2014) — экспортные цены.

Про-конкурентный эффект

Расширение высокотехнологичного производства приводит падению цен и увеличению выпуска (например, Holmes & Stevens, 2012) — проконкурентный эффект. Механизм: дополнительная рабочая сила, уменьшение издержек, падение цен, увеличение спроса.

Анти-конкурентный эффект

Уменьшение зарплат (в высокотехнологичном секторе), снижение доходов, понижение спроса, увеличение цен — механизм обычно подавляется, но признаётся, вообще говоря, возможным, в теоретических работах Amir & Lambson (2000), Chen & Riordan (2007)

Монополистическая конкуренция: CES и не только

- Адекватность убывающей эластичности замещения подвергается сомнению Bertoletti & Epifani (2014). Наглядный эксперимент с двумя и десятью парами красных и черных карандашей. Прогнозы моделей с неоднородными фирмами (по Melitz, 2003; Melitz & Ottaviano, 2012; Melitz & Redding, 2012) стабильны относительно отклонений от CES-предпочтений
- Расширение модели с CES-предпочтениями до широкого класса с неявными адитивными предпочтениями, в которых равновесные, цены, выпуск и торговая надбавка не зависят от размера рынка в экономике однородными фирмами (Bertoletti & Entro 2013)

Отток работников из промышленного сектора

- Влияние технологий (Machin, Reenen, 1998) Berman et al 1998
- Статистика занятости в Австралии (Lowe, 2011), Канаде (Baldwin, 2009), США

Падение реальных цен на промышленные товары

- Описание: Австралия (Lowe, 2011), Канада (Baldwin, 2009)
- Возможные причины: ослабление торговых барьеров (Baldwin 2009), изменение обменных курсов, макрошоки (Clark 1999), инфляция, бизнес-циклы (Messina et al 2009), эволюция издержек на рабочую силу (Loupias, 2010)

Экономика

- Традиционный сектор с совершенной конкуренцией и высокотехнологичный (промышленный) сектор, в котором N фирм конкурируют монополистически, максимизируя прибыль.
- L и L_a работников заняты в высокотехнологичном и традиционном секторах. Работники мобильны внутри секторов и обладают там одинаковой производительностью.
- Два вида потребителей, отличающихся доходом.
- Одинаковая функция полезности U
- Свободный вход в отрасль и баланс труда.

Задача: L/L_a изменилось. Как изменятся

цены, выпуск, благосостояния при заданных U , L , L_a .

Верхний уровень

$$U = M^\beta A^{1-\beta}$$

$\beta \in (0, 1)$ показывает относительное предпочтение между товарами разных секторов, M (A) — количество товаров высокотехнологического (стандартного) сектора. Пусть P_M и P_A — это цены на товары высокотехнологического и стандартного секторов. Бюджетное ограничение

$$P_M M + P_A A = Y$$

где доход Y совпадает с зарплатой w или w_a работников в соответствующем секторе.

Задача потребителя

в которой потребитель ценит разнообразие (à la Chamberlin):
найти спрос Q_j при заданных ценах p_j на товары $j \in [0, N]$?

$$M = \left(\int_0^N Q_j^\gamma dj \right)^{1/\gamma} \rightarrow \max \quad \text{s.t.} \quad \int_0^N p_j Q_j dj \leq \beta Y.$$

Доход Y зависит от типа потребителя; $\gamma \in (0, 1)$.

Склонность к разнообразию

Пусть $Q_1 = Q_2 = \dots = Q_N = Q$. Тогда

$$U = (Nq^\gamma)^{1/\gamma} = N^{1/\gamma}Q \quad \text{относительно } N$$

Нижний уровень

Выбор конкретных товаров $Q(x)$ из семейства M по заданным ценам $p(x)$.

$$M = \int_N u(Q(x)) dx, \quad \int_N p(x)Q(x) dx \leq \beta Y.$$

Решение задачи потребителя

$$A = \frac{(1 - \beta)Y}{p_A}, \quad R(Q) = -\frac{Q}{p} \frac{\partial p}{\partial Q},$$

где

$$R(Q) = \frac{u''Q}{u'}$$

$$\pi(x) = p(x)s(x) - mws(x) - \varphi w \rightarrow \max$$

Решение задачи фирмы

$$\frac{p - mw}{p} = r,$$

где

$$r = r(Q, Q_A) = \frac{q}{QL\sigma(Q) + Q_AL_A\sigma(Q_A)} = \frac{QL + Q_AL_A}{QL\sigma(Q) + Q_AL_A\sigma(Q_A)}.$$

Theorem

Пусть эластичность замещения между товарами отличается от константы не очень сильно:

$$\sigma'(x) < \frac{m}{2\varphi} \min\{L, L_A\} \quad \text{и} \quad (1 + (z\sigma(z))') < 2\sigma(z).$$

Тогда равновесие существует и единственно. Оно симметрично относительно товаров.

Theorem

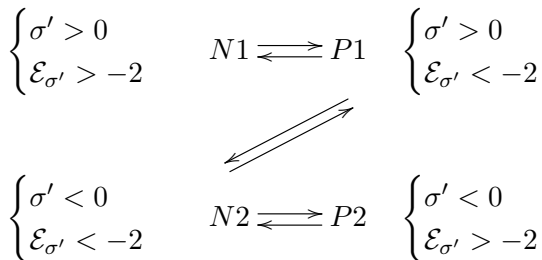
Пусть выполнены условия предыдущей теоремы. Тогда

$\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{p}{w} \right) < 0$	$\frac{\partial q}{\partial x} > 0$	$\sigma' > 0$ and $\mathcal{E}_{\sigma'} < -2$ or $\sigma' < 0$ and $\mathcal{E}_{\sigma'} > -2$
$\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{p}{w} \right) > 0$	$\frac{\partial q}{\partial x} < 0$	$\sigma' > 0$ and $\mathcal{E}_{\sigma'} > -2$ or $\sigma' < 0$ and $\mathcal{E}_{\sigma'} < -2$
$\frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{p}{w} \right) = 0$	$\frac{\partial q}{\partial x} = 0$	$\sigma' = 0$ or $\mathcal{E}_{\sigma'} = -2$

Символ $\mathcal{E}_{\sigma'}$ обозначает эластичность функции σ' . Условия в таблице выполнены на интервале $[Q_A, Q]$, ограниченном равновесными спросами Q и Q_A в обоих секторах.

В развитых странах реализуется вторая строка таблицы; условия обозначим N1 и N2.

Примеры полезностей: очень вогнутые функции; граница проходит по функции $u(Q) = \exp(-1/Q)$.



Показано схематически, как при изменениях полезностей в пространстве функций осуществляются переходы от позитивного отклика реальных цен P1 и P2 к негативным откликам N1 и N2.

Определение

Благосостояние определяется как сумма косвенных полезностей (т.е. полезность, в которую подставлены найденные равновесные переменные) всех потребителей.

Theorem

Пусть предпочтения на нижнем уровне определяются степенной функцией

$$M = \int_0^N u(Q_j) dj, \quad u(Q) = Q^\gamma.$$

Тогда доля $x = \beta$ работников в промышленном секторе, где β — это показатель в функции полезности верхнего уровня вида Кобба–Дугласа, максимизирует благосостояние. В этом случае зарплаты в обоих секторах выравниваются.

Неравенство в зарплатах

Равенство в зарплатах возникло из-за CES предпочтений потребителей. Переход к общей функции полезности снимает этот искусственный результат. Экономике, характеризующиеся сильно вогнутыми функциями полезности (обеспечивающих N1) и высоким развитием (в модели — большое φ , отвечающее за постоянные издержки), в социально оптимальном равновесии имеют более высокие зарплаты в промышленном секторе (и долю $x < \beta$).

- Найдена характеристика отрасли, влияющая на отклик макроэкономических показателей на изменению структуры занятости. Это эластичность эластичности замещения у потребительских предпочтений
- Теоретическое предсказание — развитие экономики создаёт предпосылки для понижающего тренда цен в промышленном секторе в ответ на отток рабочей силы — согласуется с наблюдениями. Связь между затратами фирм на рабочую силу и ценами подтверждается эмпирически
- При анализе шоковых эффектов, связанных с либерализацией (ужесточением) торговых барьеров следует принимать во внимание отклик экономики на изменение квалификационных требований в высокотехнологичных отраслях
- Предложенные идеи могут использоваться при определении социально оптимальных равновесий