

# *Модель эндогенного экономического роста с произвольной функцией полезности потребителей<sup>1</sup>*

Вербус В.А.<sup>1,2</sup>, vverbus@hse.ru

Кичко С.И.<sup>3</sup>, sergey.kichko@gmail.com

Ошарин А.М.,<sup>1</sup> aosharin@hse.ru

<sup>1</sup> НИУ ВШЭ, Нижний Новгород, <sup>2</sup> ИФМ РАН, Нижний Новгород,

<sup>3</sup> НИУ ВШЭ, Санкт Петербург

Опираясь на совершенную конкуренцию, теория роста не может смоделировать рост производительности и технические изменения эндогенным образом. В качестве источника экономического роста обычно рассматриваются инвестиции в научно исследовательские опытно конструкторские разработки R&D (research and development). R&D расходы – это, как правило, фиксированные расходы, которые могут быть возмещены, только если у фирмы есть прибыль. Монополистическая конкуренция может создавать прибыль в краткосрочном периоде, если число конкурирующих фирм не является слишком большим, которая в свою очередь может быть направлена в научно-исследовательский сектор. Ясно, что в рамках моделей совершенной конкуренции это не осуществить.

Эндогенные модели роста опираются на модели монополистической конкуренции. Модель монополистической конкуренции Dixit, A. K. , Stiglitz, J. E. (1977), занимает существенное место в новом поколении моделей экономического роста, которые были развиты в работах Romer, P. (1990), Grossman, G., Helpman, E., (1991) - в дальнейшем названные моделями RGH. Движущей силой роста в таких моделях является любовь потребителей к разнообразию продуктов, поэтому эти модели опираются на модели монополистической конкуренции, в которых это свойство учитывается в функции полезности потребителя. В рамках данных моделей предполагается, что существует инновационный сектор экономики, который разрабатывает новые виды товаров,

---

<sup>1</sup>Работа была выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ No. 14-06-00253.

технологии производства которых покупают производители конечных продуктов см. Smulders S. and van de Klunert T. (2004).

В другом подходе, развитом в работе Thompson, P. and Waldo, D. (1994), конкурирующие фирмы несут внутренние издержки на осуществление инновационной деятельности, это приводит к усовершенствованиям производительности для каждой фирмы и уменьшению переменных издержек. Это приводит к тому, что все существующие фирмы увеличивают свой рост производства и что в свою очередь приводит к росту экономики в целом. Источником экономического роста в этих моделях является стремление производителей к удешевлению технологии с целью получения большей прибыли.

Существует другой подход при моделировании экономического роста, когда он возникает не из-за входа других фирм и удешевлении технологии производства, а из-за повышения качества и созидательного разрушения. Данный сценарий экономического роста был развит в работах Ph. Aghion, P. Howitt (1992) и (2004) гг., где рассматривались внутрифирменные R&D затраты, направленные на улучшение качества продукции. Однако в этих работах не рассматривалось поведение потребителей с учётом их любви к качеству продукции, что могло бы служить дополнительным источником роста для данного сценария экономического роста.

Следует отметить, что в выше рассматриваемых моделях при моделировании поведения потребителей, используется CES функция полезности потребителей, и полученные состояния равновесия носят вид типа седла. Поэтому возникают вопросы:

- Является ли это следствием использования CES функция полезности потребителей?
- Можно ли для другой функции полезности получить другие типы равновесия, типа устойчивый узел?

Целью данной работы является построение модели эндогенного экономического роста для случая произвольной аддитивно-сепарабельной функции полезности потребителей, в которую помимо любви к разнообразию включена любовь к качеству продукции. Модель монополистической конкуренции для адитивно-сепарабельной функции полезности потребителя, для которой CES функция является частным случаем, была построена в работе E. Zhelobodko, S. Kokovin, M. Parenti, J.-F. Thisse. (2012). Мы обобщили эту модель на случай любви потребителя к качеству продукции. Такой подход позволил нам проанализировать все три сценария экономического роста и построить модель роста с изменением качества с учётом любви к качеству продукции потребителей.

Для данной модели в случае решения задачи потребителя получено уравнение

Рамсея с учётом изменения качества продукции. Для задачи производителя получены арбитражные уравнения (условия отсутствия арбитража для инвестиций) для различных типов инвестиций. Полученные уравнения являются базовыми уравнениями для анализа различных режимов экономического роста. Рассмотрены частные случаи экономического роста, в том числе и с изменением качества продукции. Для разных сценариев экономического роста найдены условия существования устойчивых режимов роста типа устойчивый узел. Было показано, что рассмотрение произвольной аддитивно-сепарабельной функции полезности потребителей позволяет решить проблему устойчивости равновесия для определённых сценариев экономического роста.

### *Литература*

- [1] Aghion, Ph. and Howitt, P. (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*, 60: 323–351
- [2] Dixit, A. K. and Stiglitz, J. E. (1977). Monopolistic competition and optimum product diversity. *American Economic Review* 67: 297–308
- [3] Grossman, G., Helpman, E., (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- [4] Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98: S71–S102
- [5] Smulders S. and van de Klunert T. (2004). Monopolistic competition and economic growth, in *The Monopolistic Competition Revolution in Retrospect* ed. Brakman S. and Heijdra B.J., Cambridge University Press
- [6] Thompson, P. and Waldo, D. (1994). Growth and trustified capitalism. *Journal of Monetary Economics*, 34: 445–462
- [7] E. Zhelobodko, S. Kokovin, M. Parenti, J.-F. Thisse. (2012) . Monopolistic competition: Beyond the constant elasticity of substitution , *Econometrica.*, vol. 80. – №6, – Pp. 2765-2784