
ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ОТРАСЛИ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ

Гоголева Татьяна Николаевна, д-р экон. наук, проф.
Рогатнев Никита Сергеевич, асп.

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж, Россия, 394006; e-mail: tgogoleva2003@mail.ru; n.rogatnev@gmail.com

Цель: В работе представлена модель, позволяющая объяснить явление перераспределения инвестиционных потоков от транснациональных корпораций между развивающимися странами в рамках одной отрасли. *Обсуждение:* На основе обобщения современных исследований в области эффекта технологического обмена, в частности, выявлены две различные формы его проявления в зависимости от стадии инвестиционного процесса. Также было показано существование эффектов вытеснения и замещения инвестиций, взаимодействие которых с эффектом технологического обмена явилось основой предложенной экономической модели. *Результаты:* Данная модель позволяет компаниям количественно оценивать выгоды и издержки от принятия решений по перемещению активов между развивающимися рынками. Также она может служить основой для проектирования политики государственных органов развивающихся стран в области привлечения иностранных инвестиций.

Ключевые слова: прямые иностранные инвестиции, развивающиеся страны, новые индустриальные страны, высокотехнологичные отрасли, трансфер технологий, моделирование эффектов технологического обмена.

1. Динамика инвестиций в развивающиеся страны

Анализируя статистику по инвестициям в страны Юго-Восточной Азии, нельзя не заметить, как с течением времени меняются решения транснациональных корпораций по выбору стран для вложения своих активов. В работе В. Торбека [11], в частности, отмечается, что, если первоначальной целью инвестиций крупных японских компаний были страны, относимые к новым индустриальным странам первой волны (Тайвань, Республика Корея), то в конце 90-х годов основной поток инвестиций переключился на Китай и страны второй волны, входящие в блок ASEAN: Таиланд, Индо-

незию, Филиппины и т.д. Вслед за Японией ТНК других стран также стали перенаправлять свои финансовые потоки, обеспечив бурное развитие высокотехнологического сектора в странах ASEAN. Высокотехнологичный сектор выделяется исследователями не только потому, что его доля в зарубежных инвестициях в отдельные развивающиеся страны высока, но и потому, что в нём в концентрированном виде отражается вся современная специфика инвестиций в Юго-Восточную Азию: пространственное распределение различных стадий производства между странами, выделение роли производителя промежуточной продукции и роли экспортной платформы, а также постоянная миграция этих ролей от одного региона к другому, отражающая высокую мобильность активов [11]. В наиболее современных исследованиях [7] отмечается насыщение китайской экономики зарубежными инвестициями, которое означает, что и Китай перестаёт быть доминирующей экспортной платформой для высокотехнологичной продукции [11]. Таким образом, наименее развитые страны Юго-Восточной Азии становятся всё более привлекательными для вложений капиталов со стороны ТНК.

Таблица

Приток прямых иностранных инвестиций в производственный сектор
(в млрд долл.)¹

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Республика Корея	3166,2	3223,1	1070,8	731,0	764,5	1402,7	512,3	945,0	1421,2
Сингапур	4365,0	8177,6	4036,0	2134,0	3039,0	5890,0	3300,0	4316,0	8389,0
Малайзия	1946,3	1462,6	424,0	897,0	1355,0	3508,0	1777,5	1255,0	3200,0
Индонезия	-1601,7	-3268,9	-117,0	-1168,7	-450,3	834,0	5265,0	1691,0	203,0
Таиланд	1268,7	1810,7	2960,0	1845,0	2409,0	3786,0	3044,0	4069,0	3718,0
Среднее для НИС 1-й волны	3765,6	5700,4	2553,4	1432,5	1901,8	3646,4	1906,2	2630,5	4905,1
Среднее для НИС 2-й волны	537,8	1,5	1089,0	524,4	1104,6	2709,3	3362,2	2338,3	2373,7

О перераспределении инвестиций свидетельствует и реальная статистика. На графике ниже приведена временная динамика прямых иностранных инвестиций для Республики Корея и трёх стран, относящихся к новым индустриальным странам второй волны: Индонезии, Малайзии и Таиланда. График охватывает временной промежуток от 1999 до 2012 гг.

В ещё более явном виде перераспределение инвестиций можно наблюдать в высокотехнологическом секторе. Ниже приводится сравнение для Индии и Сингапура. Сингапур относится к НИС первой волны, Индия считается одним из перспективных центров высокотехнологического производства. Видно, что в последние годы приток инвестиций в производство электроники в Сингапур практически остановился, в то время как аналогич-

¹ По материалам: 1) OECD Statistics Database (<http://stats.oecd.org>), 2) ASEAN Investment Report 2011 «Sustaining FDI Flows in a Post-crisis World», Jakarta, ASEAN Secretariat, November 2011.

² Это связано с тем, что мировой финансовый кризис 2008 года и кризис 1998 года, затронувший Юго-Восточную Азию, оказывают значительное влияние на статистику и мешают выявить долгосрочный тренд.

ный показатель для Индии демонстрирует уверенный рост³. Данные также приведены до 2007 г., чтобы исключить из анализа влияние последнего экономического кризиса.

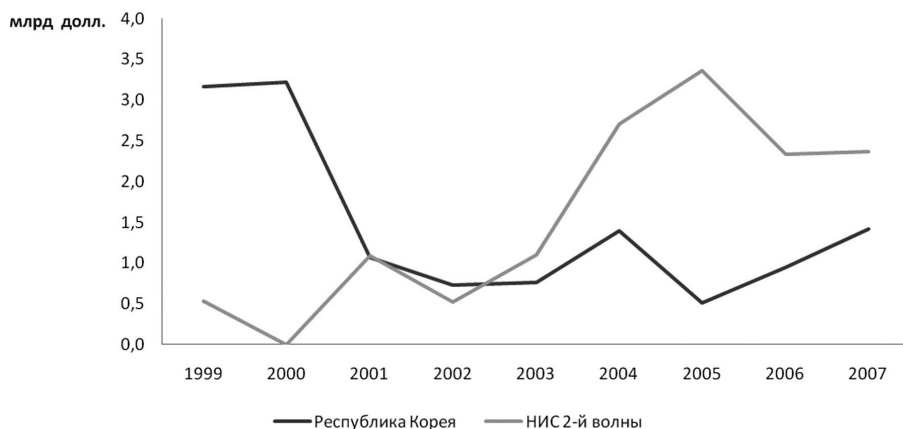


Рис. 1. Приток инвестиций в производственный сектор для Южной Кореи и средний по трем странам: Индонезии, Малайзии и Таиланду

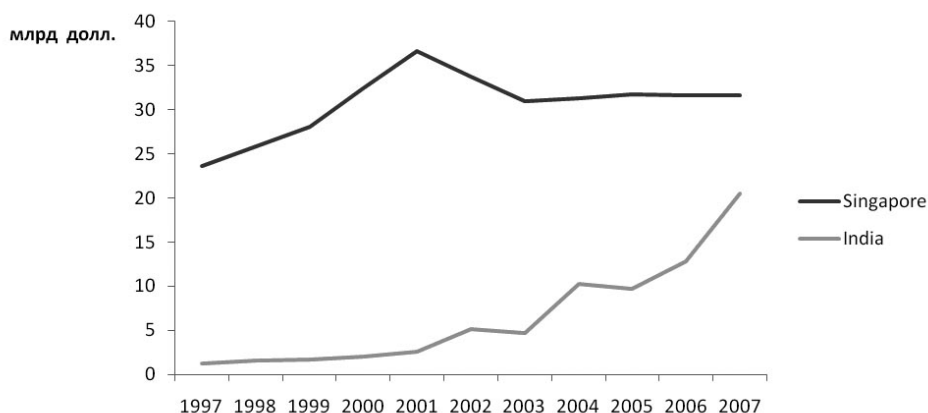


Рис. 2. Динамика иностранного инвестиционного капитала в высокотехнологичном секторе для Сингапура и Индии

Таким образом, можно сделать вывод, что специфика высокотехнологичного рынка выдвигает его на первый план в процессах перераспределения инвестиций и делает наиболее очевидным объектом для исследования инвестиционных процессов. При этом в случае перераспределения инвестиционных потоков, описанном выше, имеет смысл говорить о долговременных инвестициях в новый бизнес.

Целью работы было объяснить и дать формализованное описание эффектам, происходящим в развивающихся странах Юго-Восточной Азии и сопровождающимся перераспределением между этими странами потоков инвестиций в высокотехнологичное производство.

³ По материалам: 1) UNCTAD Statistics (<http://unctadstat.unctad.org>), 2) Statistics Singapore Newsletter, Department of Statistics, Singapore, 2013.

2. Технологический обмен и сетевой эффект

Целый ряд исследований посвящен эффекту технологического обмена (от развитых стран к развивающимся) [1]. В последние годы его изучение сформировало даже своеобразную отрасль международной экономики. В частности, в большинстве исследований было убедительно показано, что крупные корпорации, открывающие наукоемкие производства за рубежом, являются катализатором для научного прогресса в принимающей стране. Достаточно полный ретроспективный обзор работ и моделей технологического обмена приводится в статье К.Раманатана (2011) [8]. В этой статье все модели технологического обмена подразделяются автором на качественные и количественные. В качественных моделях, как правило, предлагается набор стратегий поведения для компаний, предоставляющих технологии, и компаний, получающих технологии, в зависимости от ряда институциональных и экономических факторов. Предметом изучения количественных моделей является влияние технологического обмена на такие параметры производства, как выпуск продукции, издержки, производительность рабочей силы. Во многих работах, описывающих количественные подходы [12], строится эконометрическая модель технологического обмена на основе производственных функций путём добавления параметра, влияющего на производительность труда. Функции обычно берутся в форме Кобба-Дугласа или в несколько более общем виде:

$$Q = \alpha \cdot \tau \cdot K^{\beta_1} \cdot L^{\beta_2}. \quad (1)$$

Здесь параметр как раз и отражает технологический обмен и зависит от ряда факторов, таких как доля участия сторонних фирм в собственности, степень защиты интеллектуальной собственности, являющейся объектом обмена, и т.д. Такое представление технологического обмена является наиболее удобным для дальнейшего исследования и позволяет использовать эмпирически полученные авторами соответствующих работ данные для ряда отраслей при построении динамической модели инвестиций.

Также важной характеристикой, озвученной в том или ином виде почти во всех работах [3], является понятие потенциального технологического расстояния (*potential technological distance*, PTD⁴), отражающее разность в технологическом уровне получателя технологий и их донора. Соответственно, чем это расстояние больше, тем менее возможны инвестиции. В ходе технологического обмена, при более или менее удачном содействии со стороны акцептора технологий, PTD сокращается, делая последующее инвестирование в новое производство более вероятным.

На решение о последующем инвестировании также влияет явление, называемое в некоторых работах сетевым эффектом. В отличие от традиционного определения под сетевым эффектом в данном случае подразуме-

⁴ Впервые аббревиатура PTD была введена в обиход авторами статьи [8]. Иногда вместо технологического расстояния говорят о потенциальной способности усвоения технологии (*technology assimilation ability*), что является всего лишь ещё одним отражением одного и того же по сути явления.

ваются то, что в результате предыдущих инвестиционных проектов (своих или конкурентов) в стране были созданы определённые условия нетехнологического характера (обобщенно их можно назвать инфраструктурой), облегчающие последующее ведение бизнеса. То есть компаниям выгоднее вкладываться в уже развитую инфраструктуру [9].

Ни в одном из исследований до сих пор не была предпринята попытка совместного рассмотрения упомянутых выше эффектов (технологического и сетевого), сопровождающих инвестиции в отрасль высоких технологий. Между тем их взаимный учёт предоставляет возможность построения новой динамической модели инвестиций.

3. Эффект замещения и эффект вытеснения инвестиций

Можно выделить несколько мотивов, побуждающих корпорации к зарубежному инвестированию. Существует целый ряд исследований, в которых подробно проанализированы все драйверы прямых иностранных инвестиций [2], но рассмотрение их полного спектра выходит за рамки данной работы. В то же время следует подчеркнуть, что почти во всех работах, рассматривающих инвестиции в производственный сектор [5], в качестве основного мотива называется использование более дешёвых ресурсов (рабочей силы).

Принято разделять инвестиционный цикл в случае инвестирования в новое предприятие на две фазы:

1) Фаза стартовых инвестиций (в технологии и инфраструктуру) в течение определённого времени. В это время не происходит производства продукции.

2) Фаза производства, во время которой происходит производство и реализация продукции.

На первой фазе технологический обмен будет проявляться в том, что для создания каждого последующего предприятия будет требоваться всё меньший объём стартовых вложений (*setupcost*). Разность между вложениями в технологически продвинутую страну (например, где находится офис ТНК) и менее продвинутую принимающую страну будет являться количественным выражением потенциального технологического расстояния (PTD).

На второй фазе эффект технологического обмена проявляет себя через рост производительности труда. Используя функцию производительности труда (1), приведённую выше, и принимая во внимание очевидную инертность технологического обмена, можно построить временную зависимость количества произведённой продукции:

$$Q(t) = \gamma \cdot \tau(t) \cdot K^{\beta_1} \cdot L(t)^{\beta_2}. \quad (2)$$

Зависимость количества труда от времени объясняется тем, что при росте производительности труда и фиксированном количестве капитала количество необходимой для функционирования производства рабочей силы уменьшается. Зафиксировав количество производимой продукции, можно получить выражение для издержек в зависимости от времени:

$$C(t) = C_0 + w(t) \cdot L_0 \cdot \tau(t)^{-1} \beta_2. \quad (3)$$

Здесь C_0 и L_0 – соответственно издержки и количество рабочей силы в начальный момент времени, $W(t)$ – заработная плата.

Таким образом, технологический обмен проявляется в двух различных формах на двух стадиях производственного цикла: снижает цену стартовых инвестиций (уменьшает РТД) в фазе открытия нового предприятия и уменьшает со временем издержки производства продукции в производственной фазе. Выражение (3) представляет собой не что иное, как кривую обучения (experiencecurve), в которой в качестве источника знаний и опыта выступает технологический обмен.

Как уже было указано, у инвестиций существует верхний предел, после которого дальнейшее инвестирование становится невыгодным, и компании перенаправляют инвестиционные потоки в другие страны. Опираясь на исследования, проведённые Кэмпосом (2007) [4] и Рэзином и Садка (2005) [9], можно сказать, что он обусловлен двумя факторами:

1) Возникновением внутренней конкуренции. Компании, перемещающие часть своего производства в другую страну, как правило, занимают положение монополистов или близкое к монопольному, соответственно, возникновение внутренней конкуренции подрывает основы получения неконкурентной прибыли, а также может привести к диспропорциям в производственном процессе компании.

2) Повышением заработных плат и уровня жизни в стране-акцепторе. В результате воздействия этого фактора повышаются переменные издержки, и принимающая страна постепенно теряет своё конкурентное преимущество в глазах инвесторов.

Имеет смысл рассмотреть влияние каждого из них в отдельности. Для изучения влияния первого фактора миграции инвестиций, который условно можно назвать эффектом вытеснения, может быть построена следующая модель. В ней для удобства спрос на продукцию принимается постоянным. Существует большое количество специальной литературы [6], где подробно рассматриваются специфические особенности высокотехнологичной отрасли. Ключевыми из них являются олигопольная конкуренция (чаще всего по модели Бертрана) и небольшая продолжительность технологических циклов. Исходя из этого, при построении модели технологический цикл должен быть ограниченным по времени (это значит, что через время T спрос станет равным нулю).

Пусть существует одна монопольная компания, открывающая производство в развивающейся стране (рис. 3, верхний график). Её стартовые инвестиции будут определяться как $I_{10}t_{0r}$, то есть расходы в единицу времени в первой фазе будут составлять I_{10r} во второй фазе: $c_1(Q_0) + c_1E(t)$, где $c_1(Q_0)$ – функция издержек производства в нашем приближении равная c_{0r} , $c_1E(t)$ – функция обучения, являющаяся обобщением функции (3).

Пусть в момент времени t_1 своё производство открывает вторая фирма с таким же товаром. Это значит, что конкурируя по модели олигополии Бертрана [6], фирмы разделят спрос пополам (количество продукции упадёт с Q_0 до Q_1), при этом цена продукции упадет с монопольной до некоторого значения p_1 .

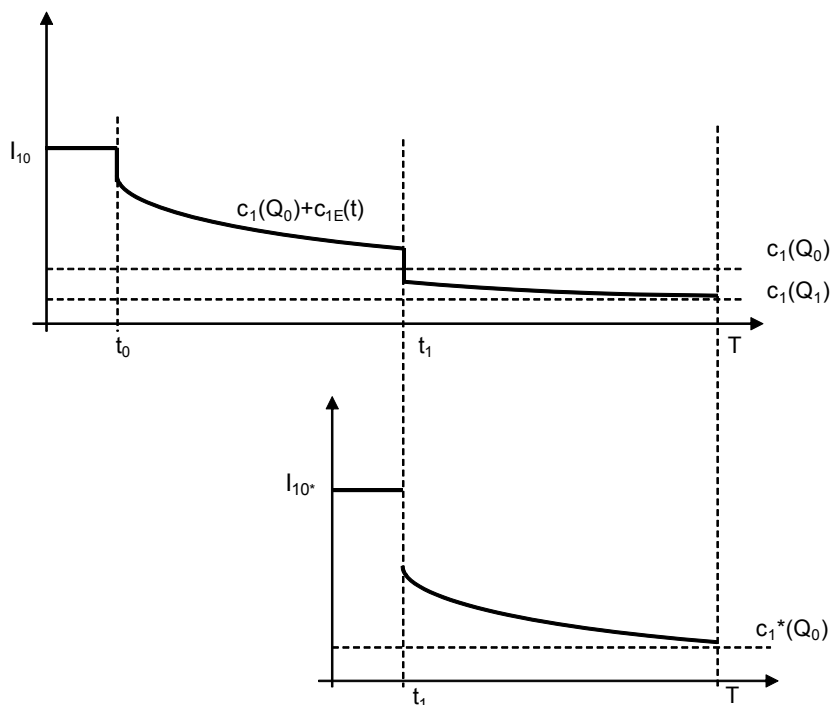


Рис. 3. Графическое отображение альтернативных политик зарубежного инвестирования в случае возникновения внутренней конкуренции

В таком случае в момент времени $t_1 - t_0$ фирме 1 необходимо делать выбор: продолжать производство или перемещать его в страну с более низкими издержками $c_1^*(Q_0)$ (нижний график). Иначе говоря, необходимо сравнить суммарную прибыль для первого случая в течение временного интервала от входа второй фирмы на рынок (t_1) до окончания технологического цикла (T)

$$\pi_1 = p_1 \frac{Q(p_1)}{2} - \int_{t_1}^T (C_1(Q(p_1)/2) + C_{1E}(t)) dt \quad (4)$$

с прибылью для случая перемещения активов за тот же временной интервал:

$$\pi_2 = p^* Q(p^*) - I_{10}^* t_0 - \int_{t_1}^T (C_1^*(Q(p^*)) + C_{1E}^*(t)) dt. \quad (5)$$

При этом p^* будет определяться как $C_2(Q(p_1)/2)$, то есть на уровне постоянной части издержек второго производителя (максимально возможная цена для эффективной конкуренции с фирмой 2). Следует обратить внимание на тот факт, что $I_{20} < I_{10}$ вследствие технологического обмена, а I_{10}^* –

I_{20} отражает технологическое расстояние между первой и второй странами.

Рассмотрев влияние первого фактора перетекания инвестиций между странами, можно перейти к детальному изучению второго, который можно назвать замещением инвестиций. Помимо внешней конкуренции возможен также случай перемещения активов из-за возросшей стоимости рабочей силы [9]. Последнее обусловлено, во-первых, возрастающим уровнем жизни и ростом внутреннего индекса цен. Во-вторых, в первом случае было не совсем корректно считать технологический обмен неким общественным благом. Повышение производительности труда через рост квалификации персонала неизбежно влечёт за собой рост заработной платы. На рисунке 4 изображены варианты поведения производителя в двух технологических циклах в условиях отсутствия конкуренции, но при растущей заработной плате, а следовательно и переменных издержках. $c_1(Q, t)$ представляет собой линейно растущие издержки производства, $c_{1E}(t)$ и $c_{2E}(t)$ – функции обучения в 1-м и во 2-м технологических циклах соответственно.

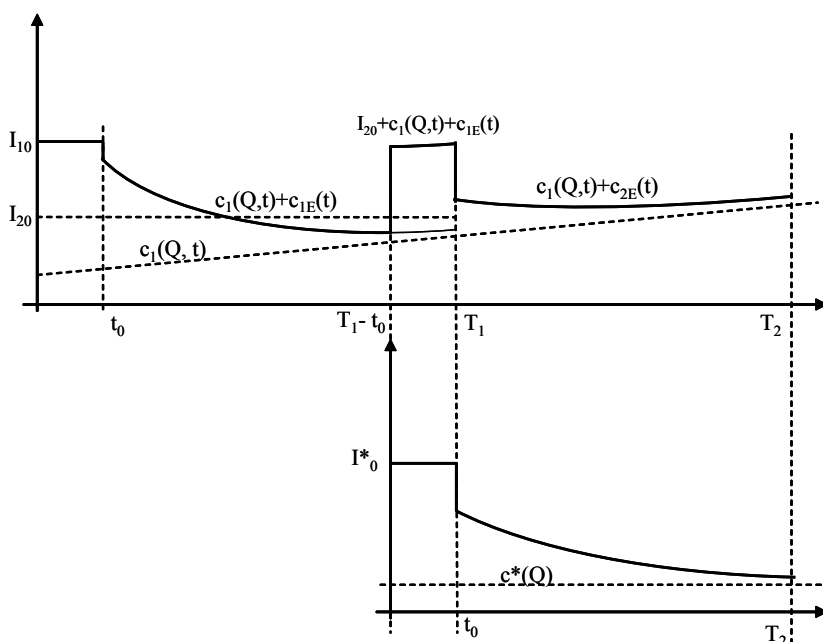


Рис. 4. Альтернативные политики зарубежного инвестирования для случая растущей стоимости рабочей силы

Поскольку объектом рассмотрения является инновационное производство, то для него необходимы постоянные вложения (на переоборудование и переобучение), в то же время активы глобальных корпораций обладают высокой мобильностью. Поэтому перед началом следующего инвестиционного и производственного цикла компания должна принять решение: продолжать работать в текущей стране (верхний график) или перемещать производство в другую (нижний график). При отсутствии внешней конкуренции и небольшой продолжительности технологического цикла можно считать, что производитель оперирует с постоянным объёмом спроса и постоянным

доходом в рамках каждого цикла. Поэтому для принятия решения достаточно оценить объём совокупных издержек за второй производственный цикл. При неизменной политике инвестирования они запишутся следующим образом:

$$TC = I_{20}t_0 + \int_{T_1-t_0}^{T_1} (c_1(Q, t) + c_{1E}(t))dt + \int_{T_1}^{T_2} (c_1(Q, t) + c_{2E}(t))dt. \quad (6)$$

При принятии решения о перемещении активов издержки выразятся как:

$$TC^* = I_0^*t_0 + \int_{T_1}^{T_2} (c^*(Q) + c_E^*(t))dt. \quad (7)$$

Большинство из этих величин могут быть непосредственно посчитаны с опорой на внутренние отчёты конкретных компаний. Для вычисления функции обучения необходимо воспользоваться соотношениями, приведёнными в начале раздела. На основе функций технологического обмена, эмпирически определённых в соответствующих работах для большого спектра отраслей [12], можно вычислить $c_E(t)$, воспользовавшись соотношением (3). Определённую сложность составляет количественное определение таких параметров, как объём стартовых инвестиций (I_0) и продолжительность технологического цикла (T). Но эти величины сильно зависят от страновой специфики и конъюнктуры и являются предметом узкоспециализированных маркетинговых исследований.

4. Выводы

В ходе анализа инвестиционных потоков в высокотехнологичный сектор в Юго-Восточной Азии было обнаружено явление перераспределения инвестиций между странами с течением времени, недостаточно полно описанное в современной литературе. Существующие исследования носят качественный характер и не позволяют оценить оптимальность решений компаний по перемещению инвестиций.

На основе обобщения современных исследований эффекта технологического обмена выявлены две формы его проявления в зависимости от стадий инвестиционного процесса. Это позволило показать существование эффектов вытеснения и замещения инвестиций, взаимодействие которых с эффектом технологического обмена явилось основой предложенной экономической модели.

Данная модель позволяет компаниям количественно оценивать выгоды и издержки от принятия решений по перемещению активов между развивающимися рынками. Также она может служить основой для проектирования политики государственных органов развивающихся стран в области привлечения иностранных инвестиций.

Список источников

1. Абрамов С.А. Международный технологический трансферт как инструмент нейтрализации структурных недостатков развития национальной экономики. *Современная экономика: проблемы и решения*, 2013, no. 11 (47), с. 8-17.
2. Гуржиева К.О. Классификация прямых иностранных инвестиций по способам ведения международной хозяйственной деятельности. *Вестник ВГУ*.

Серия: экономика и управление, 2013, no. 2, с. 62-69.

3. Blomström M., Kokko A. *FDI and Human Capital: A Research Agenda OECD Working Paper*, 2002, no. 195. Доступно: <http://www.oecd.org/dev/1950227.pdf>. (дата обращения: 12.04.2014)

4. Campos J.F. *Multinationals, Technology Transfer and Domestic R&D Incentives*, PhD thesis, University of Nottingham, 2007. Доступно: <http://etheses.nottingham.ac.uk/951/1/486717.pdf>. (дата обращения: 12.04.2014)

5. Changwatchai P. *The Determinants of FDI Inflows by Industry to ASEAN (Indonesia, Malaysia, Philippines, Thailand, and Vietnam)*, PhD thesis, Department of Economics, University of Utah, 2010. Доступно: <http://content.lib.utah.edu/utils/getfile/collection/etd2/id/1549/filename/1216.pdf>. (дата обращения: 12.04.2014)

6. Ernst D. *The Economics of Electronics Industry: Competitive Dynamics and Industrial Organization*. East-West Center working papers. Economics series, 2000, no. 7. Доступно: <http://www.eastwest-center.org/fileadmin/stored/pdfs/ECONwp007.pdf>. (дата обращения: 12.04.2014)

7. Nguyen T.D. *The great migration*. How FDI is moving to ASEAN and India, Hong Kong, HSBC, 2013. Доступно: [\[hsbc.com.vn/1/PA_ES_Content_Mgmt/content/vietnam/abouthsbc/newsroom/attached_files/FDI_migration_to_ASEAN_2013_en.pdf\]\(http://www.hsbc.com.vn/1/PA_ES_Content_Mgmt/content/vietnam/abouthsbc/newsroom/attached_files/FDI_migration_to_ASEAN_2013_en.pdf\). \(дата обращения: 12.04.2014\)](http://www.</p></div><div data-bbox=)

8. Ramanathan K. *An Overview of Technology Transfer and Technology Transfer Models*. Technology Transfer and Small & Medium Enterprises in Developing Countries, Edited by: K. Ramanathan, K. Jacobs & M. Bandyopadhyay, Delhi, Daya Publishing House, 2011, pp. 3-37.

9. Razin A., Sadka E., Tong H. *Bilateral FDI Flows: Threshold Barriers and Productivity Shocks*. NBER Working Papers, 2005, no. 11639. Доступно: <http://www.nber.org/papers/w11639.pdf>. (дата обращения 12.04.2014)

10. Sharif M.N., Haq A.K. *A time-level model of technology transfer*. IEEE Transactions of Engineering Management, 1980, no. EM-27(2), pp. 49-58.

11. Thorbecke W. *Foreign Direct Investment in East Asia*. RIETI Policy Discussion Paper Series, 2013, no. 13-P-003. Доступно: <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/13p003.pdf>. (дата обращения: 12.04.2014)

12. Zhang K.H., Zhao Z. *Multinational Corporations and Technology Transfers in Developing Countries*. International Economics, 2007, no. 2, pp. 249-264.

DYNAMIC INVESTMENT MODEL FOR HIGH-TECH INDUSTRIES IN DEVELOPING COUNTRIES

Gogoleva Tatiana Nikolaevna, Dr. Sc. (Econ.), Full Prof.

Rogatnev Nikita Sergeevich, graduate student

Voronezh State University, Univesity sq., 1, Voronezh, Russia, 394006; e-mail: tgogoleva2003@mail.ru; n.rogatnev@gmail.com

Purpose: A dynamic model of multinational corporations' investments in developing countries is introduced. It helps to investigate the case of investment flows re-distribution between countries within one industry.

Discussion: On the basis of summarizing current research on technology transfer effect, in particular, identified two different forms of it, depending on the stage of the investment process. It was also shown the existence of displacement and substitution effects of investments. Interaction of these effects with the effect of technology transfer was the basis of the proposed economic model. *Results:* The given model allows companies to estimate benefits and costs of decision-making on transfer of assets between developing markets. It could also be used as a basis for designing public policies for attraction of foreign investments in developing countries.

Keywords: foreign direct investment, developing countries, new industrialized countries, high-tech industries, technology transfer, modeling of technology transfer effects.

References

1. Abramov S.A. Mezhdunarodnyi tekhnologicheskii transfert kak instrument neutralizatsii strukturnykh nedostatkov razvitiia natsional'noi ekonomiki [International technology transfer as instrument of neutralization of structural shortcomings of development of national economy]. *Sovremennaiia ekonomika: problemy i resheniia*, 2013, no. 11 (47), pp. 8-17.
2. Gurzhieva K.O. Klassifikatsiia priamykh inostrannykh investitsii po sposobam vedeniia mezhdunarodnoi khoziaistvennoi deiatel'nosti [Classification of foreign direct investments by ways of conducting the international economic activity]. *Vestnik VGU. Seriia: ekonomika i upravlenie*, 2013, no. 2, pp. 62-69.
3. Blomström M., Kokko A. *FDI and Human Capital: A Research Agenda* OECD Working Paper, 2002, no. 195. Available at: <http://www.oecd.org/dev/1950227.pdf>. (accessed: 12.04.2014)
4. Campos J.F. *Multinationals, Technology Transfer and Domestic R&D Incentives*, PhD thesis, University of Nottingham, 2007. Available at: <http://etheses.nottingham.ac.uk/951/1/486717.pdf>. (accessed: 12.04.2014)
5. Changwatchai P. *The Determinants of FDI Inflows by Industry to ASEAN (Indonesia, Malaysia, Philippines, Thailand, and Vietnam)*, PhD thesis, Department of Economics, University of Utah, 2010. Available at: <http://content.lib.utah.edu/>

utils/getfile/collection/etd2/id/1549/ filename/1216.pdf. (accessed: 12.04.2014)

6. Ernst D. *The Economics of Electronics Industry: Competitive Dynamics and Industrial Organization*. East-West Center working papers. Economics series, 2000, no. 7. Available at: <http://www.eastwestcenter.org/fileadmin/stored/pdfs/ECONwp007.pdf>. (accessed: 12.04.2014)

7. Nguyen T.D. *The great migration*. How FDI is moving to ASEAN and India, Hong Kong, HSBC, 2013. Available at: http://www.hsbc.com.vn/1/PA_ES_Content_Mgmt/content/vietnam/abouthsbc/newsroom/attached_files/FDI_migration_to_ASEAN_2013_en.pdf. (accessed: 12.04.2014)

8. Ramanathan K. *An Overview of Technology Transfer and Technology Transfer Models*. Technology Transfer and Small & Medium Enterprises in Developing Countries, Edited by: K. Ramanathan, K.

Jacobs & M. Bandyopadhyay, Delhi, Daya Publishing House, 2011, pp. 3-37.

9. Razin A., Sadka E., Tong H. *Bilateral FDI Flows: Threshold Barriers and Productivity Shocks*. NBER Working Papers, 2005, no. 11639. Available at: <http://www.nber.org/papers/w11639.pdf>. (accessed: 12.04.2014)

10. Sharif M.N., Haq A.K. *A time-level model of technology transfer*. IEEE Transactions of Engineering Management, 1980, no. EM-27(2), pp. 49-58.

11. Thorbecke W. *Foreign Direct Investment in East Asia*. RIETI Policy Discussion Paper Series, 2013, no. 13-P-003. Available at: <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/pdp/13p003.pdf>. (accessed: 12.04.2014)

12. Zhang K.H., Zhao Z. *Multinational Corporations and Technology Transfers in Developing Countries*. International Economics, 2007, no. 2, pp. 249-264.