

## Накопление капитала в ресурсных экономиках<sup>1</sup>

**Веселов Д.А.,**

преподаватель кафедры макроэкономического анализа ГУ–ВШЭ, dveselov@mail.ru

**Бондаренко О. Ю.,**

студентка ГУ–ВШЭ, morhellis@mail.ru

### 1. Введение

Страны, экспортирующие природные ресурсы, растут более медленными темпами, чем другие страны. Этот результат, известный как «ресурсное проклятье», был изучен во множестве работ. Sachs, Warner (2001) показывают, что высокая доля экспорта сырья в ВВП отрицательно влияла на темпы роста экономик в 1970–2000 гг.

Низкие темпы роста в первую очередь объясняются невысоким качеством экономических институтов. Isham et al (2005) показывают, что экспорт точечных природных ресурсов (углеводородов, руд, металлов) отрицательно влияет на качество институтов, в свою очередь низкое качество институтов ведет к низким темпам роста.

Наличие в экономике ресурсного богатства создает условия для закрепления препятствующих развитию институтов, При этом возникает порочный круг, когда институциональная среда препятствует диверсификации экономики, в то время как ресурсное богатство создает стимулы для консервации существующих институтов. Полтерович, Попов, Тонис (2008) показывают, что из всех стран, богатых природными ресурсами, в 2002 г. лишь в трех странах была демократия.

В большей части статей, посвященных экономическому росту ресурсных экономик, для исследования влияния природного богатства на рост использованы регрессионные модели. (Salai-i-Martin, Subramanian (2006), Полтерович, Попов, Тонис (2007)) Альтернативный подход к анализу развития стран, обладающих значительными природными ресурсами, предложили Hamilton, Clemens (1999). Он предполагает оценку изменения совокупного богатства общества, включающего не только физический и человеческий капитал, уровень технологий, но и исчерпаемые ресурсы.

С точки зрения данного подхода совокупное богатство общества состоит из нескольких видов капитала: природные ресурсы (возобновимые и невозобновимые),

---

<sup>1</sup> Авторы выражают глубокую благодарность Алескерову Ф.Т. за ценные замечания на стадии подготовки работы.

физический капитал, человеческий капитал, идеи, технологии и т. д. Экономический рост будет устойчивым, лишь в случае, если совокупное общественное богатство не будет постоянно падать. Тогда уменьшение природных ресурсов должно быть скомпенсировано накоплением других видов активов. Компенсировать истощение природного ресурса может физический капитал (Hartwick, 1977), технический прогресс (Solow, 1986), альтернативный неисчерпаемый природный ресурс (Tsur, Zemel, 2003).

Разработкой новых методов расчета национального богатства в последние годы занимался ряд известных экономистов (Asheim (2004), Arrow, Dasgupta, Maler (2003), D'Auume, Shubert (2008) Hamilton (1999,2003,2009). Эта задачу можно назвать созданием новой «зеленой» системы национальных счетов. (Green National Accounting – GNA), призванной учитывать воздействие экономического развития на окружающую среду.

Hamilton, Clemens (1999) предложили индикатор устойчивости экономического роста<sup>2</sup>, истинные сбережения (genuine savings). Истинные сбережения рассчитываются как норма накопления всех видов капитала в экономике за вычетом природной ренты от использования и добычи природных ресурсов. Они показали, что в экономике с нулевым темпом роста технического прогресса равенство истинных сбережений нулю в каждый момент времени гарантирует устойчивость экономического роста.

Hamilton, Clemens (1999) рассчитали значение истинных сбережений с 1970 по 1999 гг. Авторы пришли к выводу, что страны, экспортирующие природные ресурсы с низкими темпами роста (Страны Персидского Залива, Венесуэла, страны Африки), имеют отрицательные истинные сбережения на протяжении длительного периода времени. С точки зрения данного подхода это означает, что текущий уровень потребления является неустойчивым. Arrow et al (2004) дополнили анализ, учитывая расходы на образование, а также темпы технического прогресса при расчете истинных сбережений. Они также пришли к выводу о том, что страны, экспорт которых в основном состоит из сырьевых товаров, характеризуются отрицательными истинными сбережениями.

На наш взгляд, истинные сбережения лишь один из индикаторов, характеризующий распределение ренты в ресурсных экономиках. Мы строим ряд дополнительных индикаторов, позволяющих более подробно оценить, каким образом распределялась ресурсная рента в странах, экспортирующих природные ресурсы в 1990–2000 гг., и существуют ли различия в ее распределении между странами, сумевшими

<sup>2</sup> Экономический рост является устойчивым, если уровень потребления на душу населения на бесконечном временном горизонте не падает ниже заданной фиксированной положительной величины.

$$\lim_{t \rightarrow \infty} C(t) \geq \bar{C} > 0$$

пройти стадии диверсификации и странами, в которых экспорт природных ресурсов был и остается основным источником доходов.

Наша основная гипотеза заключается в том, что в ресурсных экономиках с высокими темпами роста и с тенденцией к диверсификации распределение ренты от экспорта природных ресурсов будет существенно отличаться от стран, остановившихся в своем развитии.

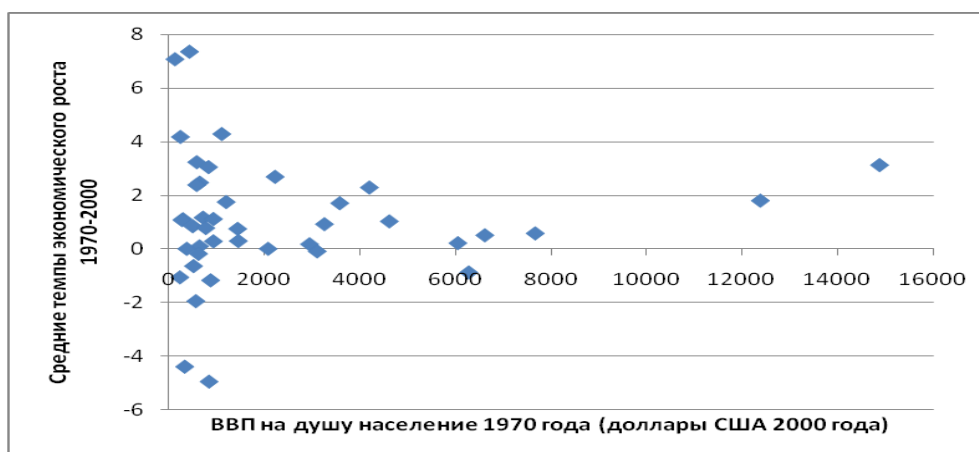
В разделе 2 приведена сравнительная характеристика развития экономик, обладающих значительными запасами природных ресурсов. Мы выделяем группы ресурсных экономик, успешно прошедших диверсификацию в 1980–2000 гг. и оставшихся сырьевыми. В разделе 3 исследуются различия в распределении ренты от экспорта природных ресурсов в 1970–2000 гг. в двух группах стран. Раздел 4 содержит заключение.

## 2. Ресурсные экономики: общая характеристика

Ресурсными экономиками мы называем страны, для которых доля природной ренты в ВВП (Валовом Национальном Доходе) превышает 5%<sup>3</sup>. Согласно данным Всемирного Банка (World Development Indicators), для 65 стран мира в период с 1970 по 2000 г. природная рента хотя бы однажды превышала этот уровень.

Диаграмма 1

Темпы экономического роста в ресурсных экономиках



Источник данных: World Development Indicators Database.

<sup>3</sup> Размер природной ренты ежегодно рассчитывается Всемирным Банком как произведение физического объема углеводородов (нефти, газа, угля) на значение ренты от одной единицы продукта. Оценка производится как для углеводородов (energy depletion), так и для минерального сырья (mineral depletion) - бокситов, меди, цинка, никеля, фосфатных и железных руд, золота, серебра.

На диаграмме 1 представлены средние темпы экономического роста за период с 1970 по 2000 г. в выборке ресурсных экономик в зависимости от уровня ВВП на душу населения в 1970 г. Диаграмма позволяет сделать вывод о том, что в абсолютном большинстве сырьевых экономик не наблюдается конвергенции (бóльших темпов роста у стран с изначально низким уровнем ВВП на душу населения). Ее признаки можно заметить лишь для выборки стран с относительно высокими темпами роста (от 1.7% до 7.3%)

Таблица 2

### Средние темпы роста ресурсных экономик в 1970–2000 гг.

Темпы роста	Количество стран (процент от выборки)*
3% и выше	7
От 1.7% до 3%	8
От 0.5% до 1.2%	11
От -5% до 0.3%	17

*Источник данных: World Development Indicators.*

*\*Данные за 1970-е годы доступны лишь для 43 ресурсных экономик.*

Для большинства стран из выборки средние темпы роста в 1970–2000 гг. составляли менее 1.3% в год. В то же время существует группа успешных ресурсных экономик с относительно высокими темпами экономического роста.

Мы изучили динамику показателей зависимости от экспорта природных ресурсов в 13 ресурсных экономиках с сравнительно высокими темпами роста (от 1.7% и выше) в 1970–2000 гг. В таблице 4 мы сравнили максимальную долю природной ренты в ВНД за период с 1970 по 1999 г. с тем же показателем в 2000 г. Мы также сопоставили максимальную долю углеводородного экспорта в общем товарном экспорте за период с 1970 по 1999 г. с тем же показателем в 2000 г.

В 10 странах из 13 высокие темпы экономического роста сопровождались значительным снижением доля экспорта углеводородов в общем экспорте, а также доли ренты в ВНД. При этом в пяти странах (Мексика, Индонезия, Египет, Оман, Тунис) экспорт углеводородов в общем экспорте изначально превышал 50% в отдельные годы с 1980 по 1985 г. К 2000 г. этот показатель значительно сократился. В 3 странах (Колумбия, Сирия, Норвегия), несмотря на высокие темпы экономического роста, доля ренты в ВНД и доля углеводородов в экспорте возросли.

Таблица 5.

**Диверсификация в ресурсных экономиках с высокими темпами роста в период 1970–2000 гг.**

	Средние темпы экономического роста 1970-2000	Максимальная Доля природной ренты в ВВП		Доля ренты в ВВП в 2000 г.	Максимальная доля экспорта углеводородов в общем экспорте		Доля экспорта углеводородов в общем экспорте в 2000 году
<b>Австралия</b>	<b>1,8</b>	5%	<b>1979</b>	2%	27%	1985	21%
<b>Ботствана</b>	<b>7,3</b>	12%	<b>1976</b>	2%	-	-	-
<b>Египет.</b>	<b>3,2</b>	27%	<b>1980</b>	6%	68%	1985	42%
<b>Индонезия</b>	<b>4,2</b>	23%	<b>1979</b>	9%	82%	1982	25%
<b>Китай</b>	<b>7,1</b>	16%	<b>1981</b>	2%	25%	1984	6%
<b>Колумбия</b>	<b>1,7</b>	5%	<b>1974</b>	6%	37%	1990	43%
<b>Малайзия</b>	<b>4,3</b>	14%	<b>1979</b>	9%	32%	1985	10%
<b>Мексика</b>	<b>1,7</b>	14%	<b>1982</b>	4%	77%	1982	10%
<b>Норвегия</b>	<b>3,1</b>	10%	<b>1984</b>	15%	55%	1984	64%
<b>Оман</b>	<b>2,3</b>	59%	<b>1979</b>	35%	100%	1975	82%
<b>Сирия</b>	<b>2,4</b>	12%	<b>1979</b>	24%	79%	1980	76%
<b>Тунис</b>	<b>3</b>	12%	<b>1979</b>	3%	54%	1981	12%
<b>Чили</b>	<b>2,7</b>	11%	<b>1975</b>	6%	-	-	-

*Примечание: Курсивом выделены страны, в которых зависимость от экспорта природных ресурсов выросла.*

Сокращение доли природной ренты в ВВП и высокие темпы роста в 10 рассматриваемых странах никак не связаны с истощением природных ресурсов. Во всех 8 странах экспортеров-углеводородов (2 страны, Чили и Ботствана, экспортируют руды цветных металлов) объемы производства нефти и газа с 1980 по 2000 г. не менялись (Мексика, Тунис, Египет), либо возросли в 1.5–2.5 раза (Малайзия, Оман, Индонезия, Китай)<sup>4</sup>. Данный анализ показывает, что утверждение о том, что страны, экспортирующие природные ресурсы, не способны обеспечить высокие темпы экономического роста и диверсифицировать экономику в долгосрочном периоде, не всегда выполняется. 10 стран из нашей выборки 43 ресурсных экономик (по данным за 1970–2000 гг.) представляют исключение из данного правила.

<sup>4</sup> Данные об объемах производства углеводородов во всех странах мира доступны на сайте Международного Энергетического Агентства ([www.iea.org](http://www.iea.org))

### 3. Распределение ренты от добычи и экспорта природных ресурсов

Рента от добычи природных ресурсов распределяется на текущее потребление, накопление физического капитала и финансовых активов. Мы выделяем ряд индикаторов распределения ренты:

- Чистые национальные сбережения (NNS) показывают, какую долю национального дохода страна сберегает с поправкой на амортизацию
- Инвестиции в активы (AI) показывают, какую долю национального дохода страна сберегает в виде
  - Золотовалютных резервов или фонда будущих поколений
  - Активов за рубежом (отток капитала из страны)
  - запасов товаров.
- Инвестиции в физический капитал (Inv) – это доля национального дохода, идущая на расходы на машины и оборудование, инфраструктуру.
- Истощение природных ресурсов (D) – доля природной ренты в национальном доходе. Чем выше цены на нефть, чем выше сырьевая специализация страны, тем выше данный индикатор.
- Истинные сбережения (GS) показывают, в какой степени природная рента тратится на сбережения. Чем ниже истинные сбережения, тем в большей степени «проедается» природная рента

Мы рассчитываем данные показатели для 13 ресурсных экономик за период 1990–2008 гг., а также для 5 экономик (из-за отсутствия данных) за период с 1970 по 1980 гг. Используя данные из Всемирного Банка (World Development Indicators), мы посчитали средневзвешенное по ВНД значение индикаторов для каждого десятилетия. Мы сравниваем период с 1990 по 1999 г., когда цены на нефть были относительно низкими, с периодом с 2000 по 2008 г., когда цены на углеводороды были гораздо выше. Такой подход позволяет нам оценить воздействие шока цен на природные ресурсы на распределение ренты.

#### Методология расчетов

Истинные сбережения рассчитываются как разность чистых национальных сбережений (net national savings) и истощения топливных и минеральных ресурсов (mineral, energy depletion). Чистые национальные сбережения равны валовым

национальным сбережениям за вычетом потребления основного капитала. В истощение ресурсов входят рента от добычи нефти, угля и газа, а также от ряда минералов (боксит, медь, железо, никель, фосфаты, цинк, золото, серебро).

Инвестиции в активы рассчитываются как разность валового национального дохода и валовых национальных расходов (в процентах от ВНД). Соответственно, внутренние инвестиции в физический капитал подсчитаны как разность чистых национальных сбережений и инвестиций в иностранные активы.

Таблица 6.

**Распределение ренты в ресурсных экономиках в 1990–2008 гг.**

	1990е годы					2000е годы				
	NNS*	AI	Inv	D	GS	NNS	AI	Inv	D	GS
<b><i>Страны на стадии экстенсивного роста</i></b>										
Азербайджан	2,0	-	22,2	23,6	<b>-21,7</b>	32,7	5,3	27,4	44,4	<b>-11,8</b>
Алжир	21,7	-2,9	24,6	11,3	<b>10,4</b>	40,7	20,3	24,0	26,4	<b>14,3</b>
Казахстан	0,3	-3,6	7,4	12,1	<b>-9,9</b>	15,5	-2,1	18,9	30,0	<b>-14,5</b>
Туркменистан	14,1	-	35,9	64,2	<b>-40,6</b>	24,3	6,6	17,8	139,6	<b>115,3</b>
<b><i>Страны, в которых период экстенсивного роста закончился, а период диверсификации не начался</i></b>										
Россия	13,9	3,3	10,6	11,2	<b>9,5</b>	21,8	9,7	12,2	22,2	<b>-0,4</b>
Саудовская Аравия	9,4	10,2	-0,8	20,7	<b>-11,4</b>	18,3	25,9	1,0	32,6	<b>-14,3</b>
Венесуэла	17,2	2,5	21,7	14,6	<b>2,6</b>	26,8	12	21,4	21,5	<b>5,2</b>
Иран	9	3,4	27	13,5	<b>-3,6</b>	24	5,5	27,5	26	<b>-1,3</b>
<b><i>Страны, прошедшие диверсификацию в 1980-1990 годы</i></b>										
Мексика	9,7	-5,2	14,9	3,1	<b>6,6</b>	11,8	-3,5	15,3	5,5	<b>6,3</b>
Индонезия	22,0	-3,6	25,6	5,2	<b>16,8</b>	18,7	0,7	17,2	8,8	<b>10,0</b>
Малайзия	25,8	-0,7	26,5	5,6	<b>20,2</b>	24,8	16,2	8,7	10,5	<b>14,4</b>
Чили	9,7	-3,6	13,3	4,0	<b>5,7</b>	11,7	0,3	11,4	11,0	<b>0,7</b>
Китай	32,5	1,8	30,8	3,0	<b>29,5</b>	37,8	5,7	32,7	4,2	<b>33,7</b>
Мир в целом	8,9	-0,4	9,2	1,1	<b>7,7</b>	8,3	0,3	8,1	2,5	<b>5,8</b>

\*все показатели таблицы представлены в % от валового национального дохода

*Примечание: NNS- чистые национальные сбережения (в процентах от ВВП), AI – инвестиции в активы за пределами страны (в процентах ВНД), Inv – чистые инвестиции в физический капитал (в % от ВНД), D – истощение природных ресурсов (в процентах от ВНД). GS – истинные сбережения.*

*Источник данных: World Development Indicators Database, расчеты авторов<sup>5</sup>.*

<sup>5</sup> По Туркменистану и Саудовской Аравии нет данных по чистым национальным сбережениям за 2003–2008 гг.

Наличие отрицательных истинных сбережений не всегда свидетельствует о том, что экономический рост не является устойчивым. В таблице 7 представлены данные о распределении ренты в 1970-1980-е годы в странах прошедших диверсификацию в 1980-е годы, а также для Венесуэлы, в качестве примера страны, не сумевшей диверсифицировать экономику.

Чили обладала отрицательными истинными сбережениями в 1980 г., что не помешало этой стране добиться высоких темпа роста доходов и потребления в будущем. Венесуэла в 1970-е годы характеризовалась высокими истинными сбережениями и крайне высоким уровнем накопления физического капитала. Эти инвестиции не привели к диверсификацию экономики и высоким темпам роста.

На практике накопление капитала в одной экономике приводит к росту производительности и отказу от сырьевой модели развития (Малайзия, Мексика), а накопление капитала в другой экономике становится пустой тратой средств (Нигерия) (Sala-i-Martin, Subramanian (2003)).

Таким образом, значительные положительные инвестиции в физический капитал в Иране и Венесуэле в 1990-х и 2000-х годах не свидетельствуют о том, что эти страны смогут успешно диверсифицировать экономику в ближайшем десятилетии.

В то же время, существуют различия в распределении ренты между странами, сумевшими и не сумевшими диверсифицировать экономику. В странах, которые сумели диверсифицировать экономику в 1980–1990 гг., таких как Мексика, Индонезия, Малайзия и Чили, в 1990-е годы наблюдался высокий уровень инвестиций в физический капитал и, в то же время, отрицательное сальдо счета текущих операций. Процесс диверсификации сопровождался притоком капитала в страну.

Таблица 7.

#### **Истинные сбережения в ресурсных странах, сумевших пройти диверсификацию.**

	1970-е годы					1980-е годы				
	NNS	OI	Inv	D	GS	NNS	OI	Inv	D	GS
Мексика	11,23	<b><u>-3,73</u></b>	14,96	4,25	<b>6,98</b>	10,03	<b><u>-3,52</u></b>	12,97	4,65	<b>5,38</b>
Чили	н.д.	<b><u>-4,16</u></b>	н.д.	7,11	н.д.	-3,50	<b><u>-8,39</u></b>	4,89	7,11	<b>-10,62</b>
Индонезия	н.д.	2,42	н.д.	11,84	н.д.	22,28	<b><u>-3,01</u></b>	7,99	9,30	<b>12,98</b>
Малайзия	16,69	1,68	15,02	6,77	<b>9,93</b>	16,12	<b><u>-2,79</u></b>	18,91	6,73	<b>9,39</b>
Венесуэла	25,52	0,74	24,78	20,08	5,44	12,02	1,16	10,86	20,03	-8,02



*Источник данных: World Development Indicators*

#### **4. Заключение**

В данной работе анализируются данные о росте и диверсификации в экономиках, обладающих значительными природными ресурсами за период с 1970 по 2000 г. Не все ресурсные экономики обладают низкими темпами роста. Из 43 стран, богатых природными ресурсами в 1970 г., 10 стран сумели обеспечить относительно высокие темпы роста и полностью или частично пройти стадию диверсификации.

Эмпирический анализ распределения ренты показывает, что положительные истинные сбережения не всегда ведут к экономическому росту в будущем. Истинные сбережения учитывают лишь сам факт осуществления инвестиций, но не учитывают их эффективность.

В тех странах, в которых эффективность инвестиций в физический капитал относительно выше, финансирование инвестиций происходит не столько за счет природной ренты, сколько за счет заимствований за рубежом. Это означает, что создание условий для привлечения долгосрочных иностранных инвестиций в экономику является ключевым вопросом экономической политики. Простое перераспределение природной ренты на инвестиционные проекты внутри страны часто не приносило положительных результатов в 1970–2000 гг.

#### **Список литературы**

1. Бондаренко О., Веселов Д. Оптимальное накопление капитала в ресурсной экономике. WP12/2009/06 Препринт Серия WP12 Научные доклады лаборатории макроэкономического анализа ГУ ВШЭ
2. Полтерович В., Попов В., Тонис А. Нестабильность демократии в странах, богатых ресурсами // Экономический Журнал ВШЭ. 2008. № 2. С. 176–200.
3. Полтерович В., Попов В., Тонис А. Экономическая политика, качество институтов и механизмы «ресурсного проклятья». К VIII Международной научной конференции «Модернизация экономики и общественное развитие» Издательский дом ГУВШЭ, 2007.
4. Arrow, K., Dasgupta, P., Maler, K. The Genuine Savings Criterion and the Value of Population // Economic Theory. 2003. No 21. P. 217–225.

5. Arrow K., Dasgupta P., Goulder L., Daily G., Ehrlich P., Heal G., Levin S., Maler K., Schneider S., Starrett D., Walker B. Are We Consuming Too Much? // *The Journal of Economic Perspectives*. 2004. Vol. 18, No. 3. P. 147–172.
6. Asheim G., Buchholz W. A General Approach to Welfare Measurement through National Income Accounting // *The Scandinavian Journal of Economics*. 2004. Vol. 106, No. 2. P. 361–384.
7. Cadot O., Carrère C., Strauss-Kahn V. Export Diversification: What’s Behind the Hump? // *CEPR Discussion Papers*. 2007.
8. Hamilton K., Clemens M. Genuine Savings Rates in Developing Countries // *The World Bank Economic Review*. 1999. Vol. 13, No. 2. P. 333–356.
9. Hamilton K. Sustaining Economic Welfare: Estimating Changes in Total and Per Capita Wealth // *Environment, Development and Sustainability*. 2003. No 5. P. 419–436.
10. Hamilton K. Ruta G. Tajebaeva L. “Capital Accumulation and Resource Depletion: A Hartwick Rule Counterfactual” *Environmental & Resources Economics* (2006) 34: 517-533.
11. Hamilton K., Ruta G. Wealth Accounting, Exhaustible Resources and Social Welfare // *Environmental and Resource Economics*. 2009. Vol. 42, No 1.
12. Imbs J., Wacziarg R. Stages of diversification // *The American Economic Review*. 2003. Vol. 93, No 1. P. 63–86.
13. Isham J., Woolcock M., Pritchett L., Busby G. The Varieties of Resource Experience: Natural Resource Export Structures and the Political Economy of Economic Growth // *The World Bank Economic Review*. 2005.
14. Polterovich V, Popov.V. Tonis A. (2007) “Economic Policy, Quality of Institutions and Resource Curse” Moscow, State University - Higher School of Economics.
15. Sachs J., Warner A. The curse of natural resources // *European Economic Review*. 2001. Vol. 45, No 4. P. 827–838.
16. Sala-i-Martin X., Subramanian A. Addressing the natural resource curse: an illustration from Nigeria // *NBER Working Paper No. W9804*.