

# РАЗНОЕ

## УРОВЕНЬ ЖИЗНИ И ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В КОСТА-РИКЕ И СТРАНАХ ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ

А.М. Тарко<sup>1</sup>, Д.К. Монтеро<sup>2</sup>, В.П. Зволинский<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Вычислительный центр им. А.А. Дородницына РАН  
*ул. Вавилова, 40, Москва, Россия, 119333*

<sup>2</sup>Российский университет дружбы народов  
*Подольское шоссе, 8/5, Москва, Россия, 113093*

<sup>3</sup>Российский государственный технологический  
университет им. К.Э. Циолковского (МАТИ)  
*ул. Оршанская, 3, Москва, Россия, 121552*

Проведен анализ демографических показателей, характеризующих социально-экономические условия в Коста-Рике: ожидаемой продолжительности жизни, материнской, детской и общей смертности населения. Рейтинговый анализ в сравнении с другими странами показал, что по этим показателям Коста-Рика находится на достойном месте в Латинской Америке.

**Ключевые слова:** экология, экономика, уровень жизни, темп роста, ожидаемая продолжительность жизни, смертность, рождаемость.

Коста-Рика по эколого-экономическим, энергетическим и базовым демографическим показателям находится в середине рейтинга стран Латинской Америки. По ожидаемой продолжительности жизни Коста-Рика более десятка лет занимает первое место в Латинской Америке. Развитие страны согласуется с декларируемыми правительством заявлениями о необходимости перехода к «зеленой экономике».

### Рост ВВП в Коста-Рике

До мирового экономического кризиса Коста-Рика имела стабильный экономический рост. За время кризиса экономика страны сократилась всего на 1,3% в 2009 г. и возобновила рост около 4% в год в 2010—2011 гг. Традиционные статьи сельскохозяйственного экспорта — бананы, кофе, сахар и говядина — по-прежнему являются основой экспортной торговли, однако в последние годы доля экспорта различных промышленных и сельскохозяйственных продуктов значительно увеличилась. Высокая добавленная стоимость товаров и услуг, в том числе микрочипов, заметно укрепили экспорт. Биоразнообразие и экотуризм приносят доход в иностранной валюте. Иностранцев инвесторов по-прежнему привлекает

политическая стабильность в стране и относительно высокий уровень образования, а также стимулы, предлагаемые в зонах свободной торговли.

Коста-Рика имеет также один из самых высоких уровней прямых иностранных инвестиций на душу населения в Латинской Америке. Однако препятствием для бизнеса является высокий уровень бюрократии, правовая неопределенность в связи с противоречивым распределением обязанностей между учреждениями, сложность исполнения контрактов, а также слабая защищенность инвесторов [4].

Проведенное сравнение Коста-Рики со странами Латинской Америки и с другими странами мира основаны на количественных параметрах из базы данных Всемирного банка [5]. В 2010 г. Коста-Рика имела величину внутреннего валового продукта (ВВП) на душу населения с учетом паритета покупательной способности доллара в 2005 г. 10 377 долл./чел. год (1). По этому показателю страна находилась на 64-м месте в мире (между Казахстаном и Монголией), среди стран Латинской Америки на 13-м месте (между Бразилией и Венесуэлой), оставив позади 17 стран (рис. 1).

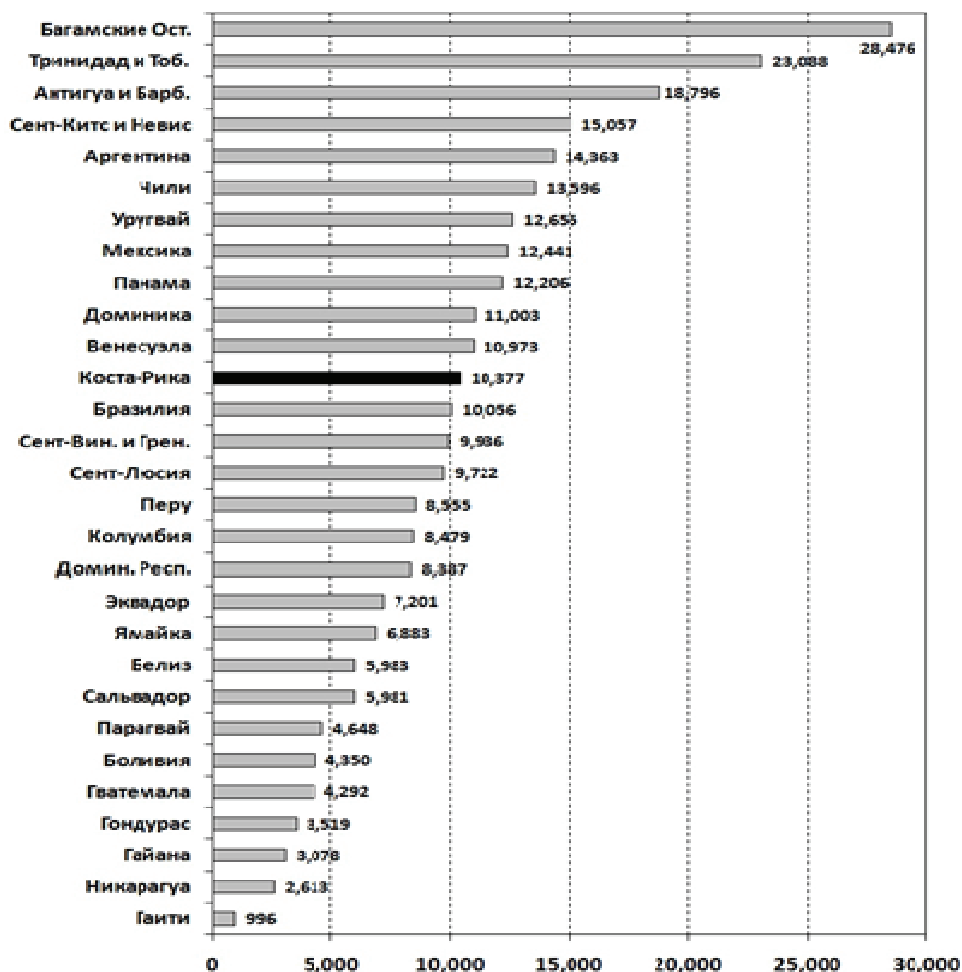
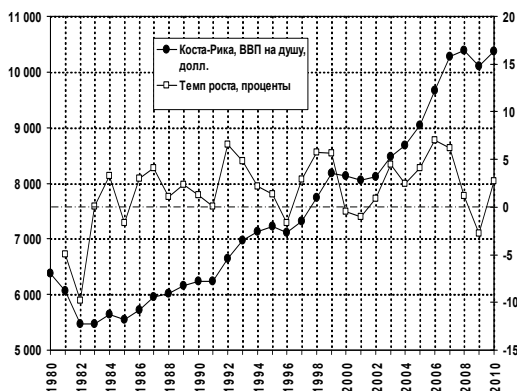


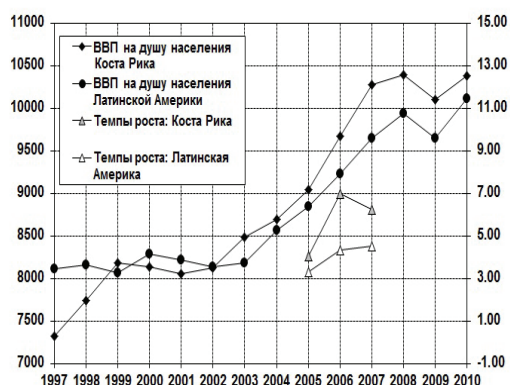
Рис. 1. Значения ВВП на душу населения с учетом ППС 2005 г. в странах Латинской Америки в 2010 г.

На рис. 2 представлен ход ВВП на душу населения в Коста-Рике в течение 1980—2010 гг. (левая ось, дол./чел. год и темпы его роста (правая ось, %/год). Виден стабильный рост ВВП с 1984 до 2006 г., например 6,5% в год в 1992 г. и 7% в год в 2006 г. Однако в некоторые годы темпы роста были отрицательными, виден также спад темпов роста ВВП в 2007 и 2009 гг. в связи с мировым экономическим кризисом.

По данным Всемирного банка, после 2003 г. величина ВВП на душу в Коста-Рике превышает среднее значение для стран Латинской Америки и Карибского бассейна. Темпы роста ВВП, например в 2006 г. превышали средние темпы роста стран Латинской Америки и Карибского бассейна (рис. 3).

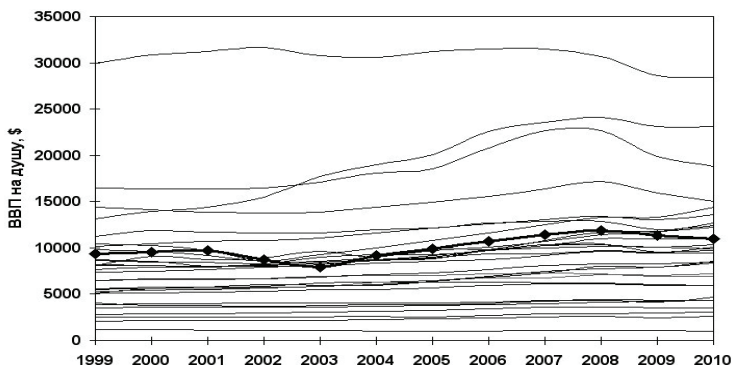


**Рис. 2.** Изменение ВВП на душу населения в Коста-Рики (левая ось, дол./чел. год) и темпы его роста (правая ось, %/год) в течение 1980—2010 гг.



**Рис. 3.** Сравнение ВВП на душу населения Коста-Рики и среднего значения ВВП для стран Латинской Америки и Карибского бассейна, полученное Всемирным банком (левая ось) и темпы роста ВВП в 2005—2007 гг.

Если мы обратим внимание на трубку траекторий, состоящих из кривых хода ВВП на душу населения для каждой страны Латинской Америки в 1999—2010 гг. (рис. 4), то увидим, что Коста-Рика устойчиво занимает приблизительно среднее положение среди стран по этому параметру. Динамика ВВП на душу населения Коста-Рики не имеет резких особенностей по сравнению с другими странами. Видно, что глобальный экономический кризис не миновал большинство стран Латинской Америки.



**Рис. 4.** Трубка траекторий динамики ВВП на душу населения в странах Латинской Америки в 1999—2010 гг. Траектория для Коста-Рики выделена более жирной линией

### Демографические показатели стран Латинской Америки

Рассмотрим, что дает анализ фундаментальных демографических показателей — ожидаемой продолжительности жизни при рождении (ОПЖ) и смертности. Анализ расходов на здравоохранение в странах Латинской Америки и в Коста-Рике (рис. 5) показывает, что в 2010 г. Коста-Рика по затратам на здравоохранение в % от ВВП находилась на первом месте в Латинской Америке. В 2010 г. по величине ОПЖ Коста-Рика находилась на 33-м месте в мире — 79 лет (между Бермудскими и Виргинскими островами) при максимуме в Сан-Марино — 83 года.

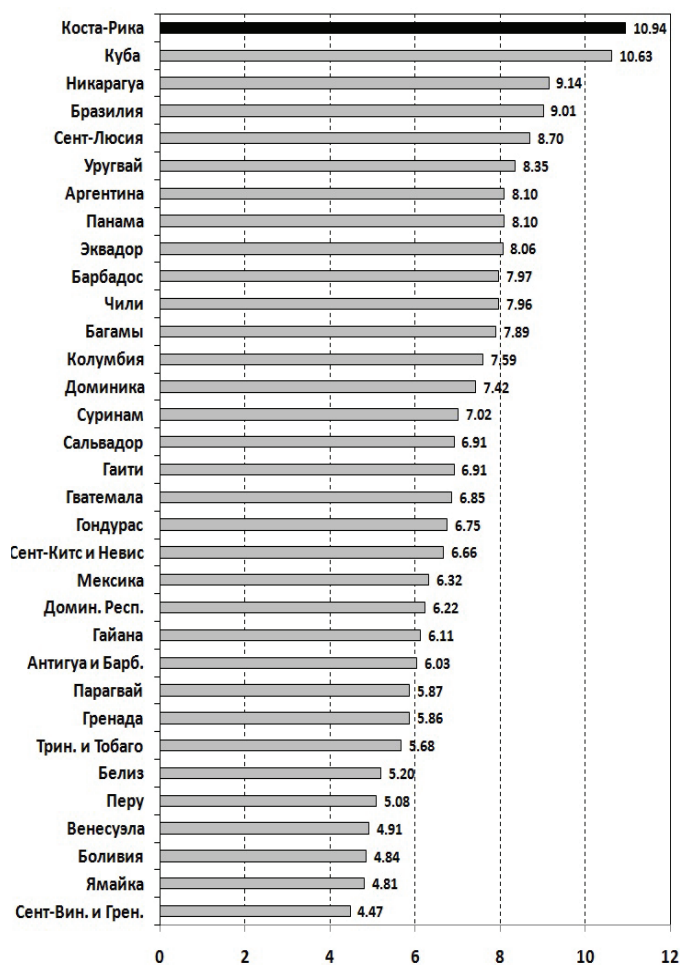
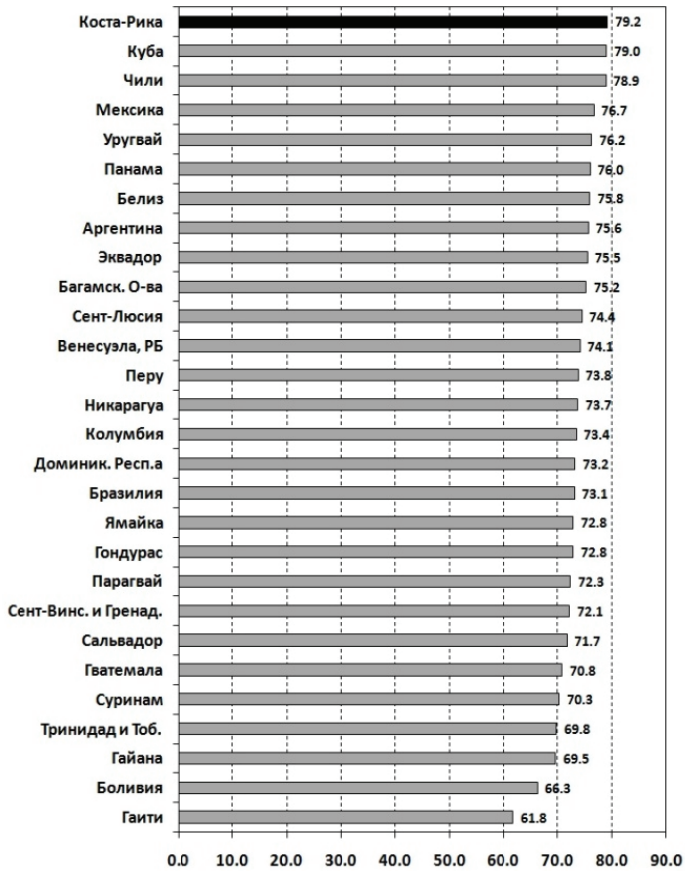
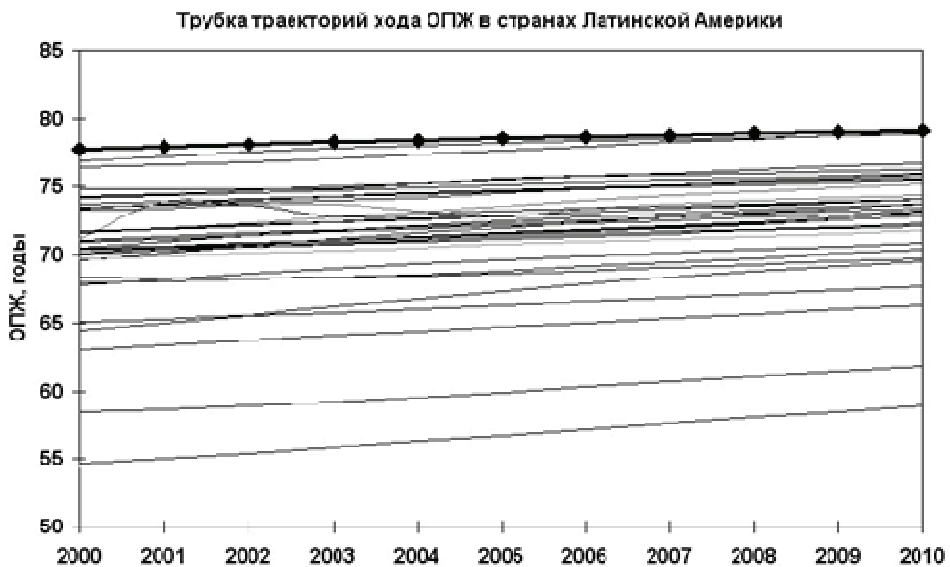


Рис. 5. Доля затрат Коста-Рики на здравоохранение среди стран Латинской Америки

При таком значении показателя Коста-Рика занимала первое место в Латинской Америке (рис. 6). На рис. 7 изображена трубка траекторий динамики ОПЖ в странах Латинской Америки в 2000—2010 гг. Видно, что начиная с 2000 г. Коста-Рика по ОПЖ была все годы безусловным лидером в странах Латинской Америки.



**Рис. 6.** Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в странах Латинской Америки в 2010 г.



**Рис. 7.** Трубка траекторий динамики ОПЖ в странах Латинской Америки в 2000—2010 гг. Траектория Коста-Рики, выделена более жирной линией

На рис. 8 и 9 показана связь ВВП на душу населения и ОПЖ в странах мира — соседях Коста-Рики по величине ОПЖ в 2010 г. Видно, что доходы в Коста-Рике находятся приблизительно в середине стран близких по ОПЖ. Важно отметить, что страна, добиваясь отличного значения показателя, не тратит для этого слишком много ресурсов.

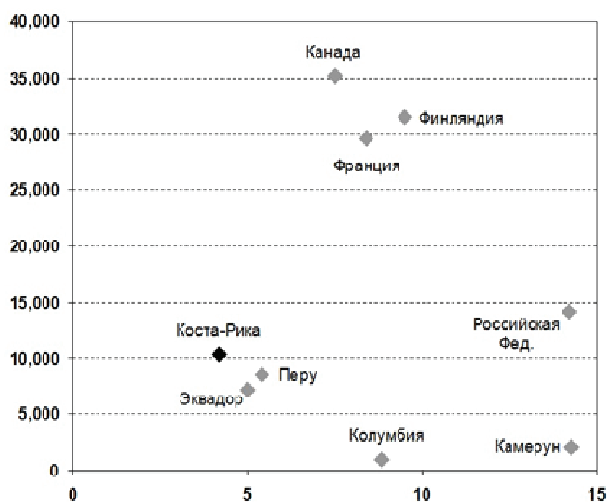


Рис. 8. ВВП на душу населения в странах мира — соседях Коста-Рики по величине ОПЖ в 2010 г.

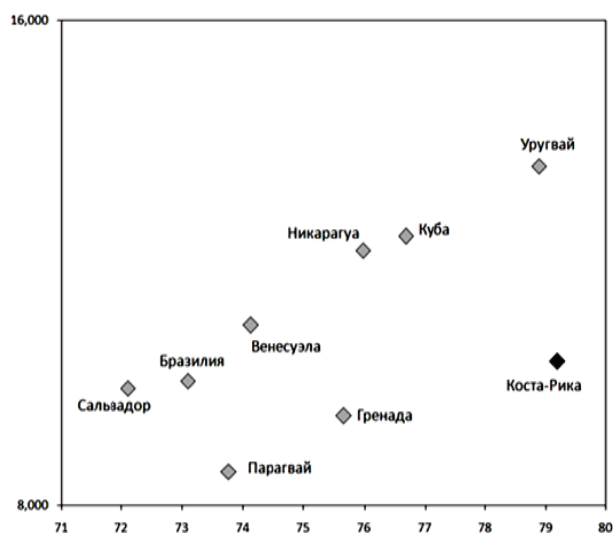
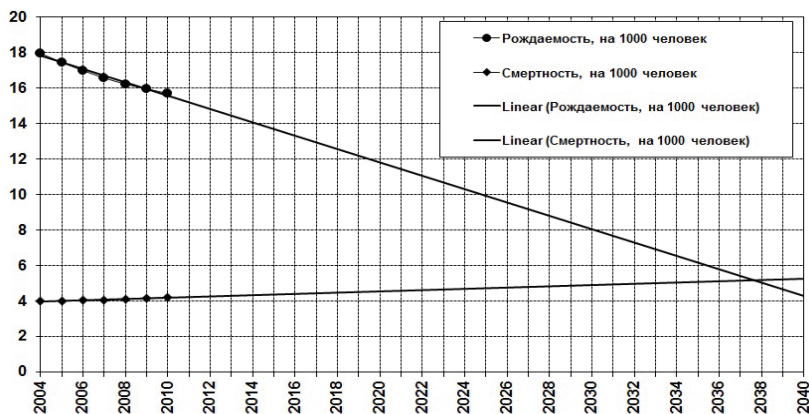


Рис. 9. ВВП на душу населения в странах Латинской Америки — соседях Коста-Рики по величине ОПЖ в 2010 г.

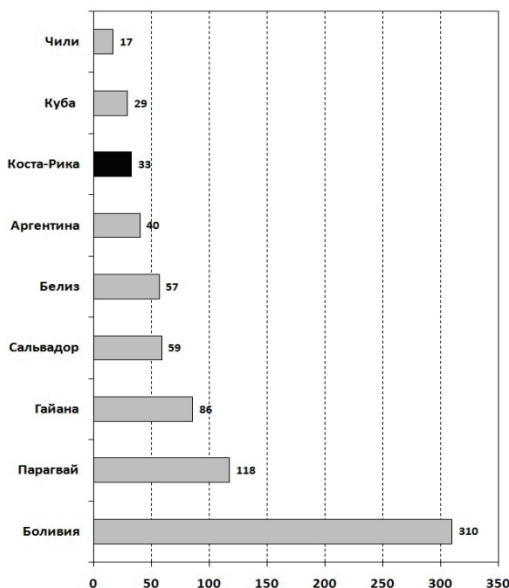
На рис. 10 показана динамика рождаемости и смертности в Коста-Рике с 2004 по 2010 г. Оказывается, рождаемость в последние годы в стране падает, а смертность слабо растет. Отметим, что эти две тенденции проявляются почти во всех странах Латинской Америки. Не вдаваясь в причины этого явления, мы можем оценить, когда рождаемость и смертность в Коста-Рике сравниваются, т.е. когда

численность населения перестанет увеличиваться. Для этого через имеющиеся точки проведем линии линейной регрессии. Анализ показывает, что эта процедура статистически значима при обычно применяемых в демографии уровнях статистической значимости. Из рис. 10 видно, что достижение равновесия рождаемости и смертности произойдет в 2037 г. Отметим, что полученный результат нельзя рассматривать как точный демографический прогноз, а следует принимать как приближенную оценку развития, поскольку мы не знаем, как будет меняться в ближайшие 25 лет (до достижения равновесия) динамика рождаемости и смертности.



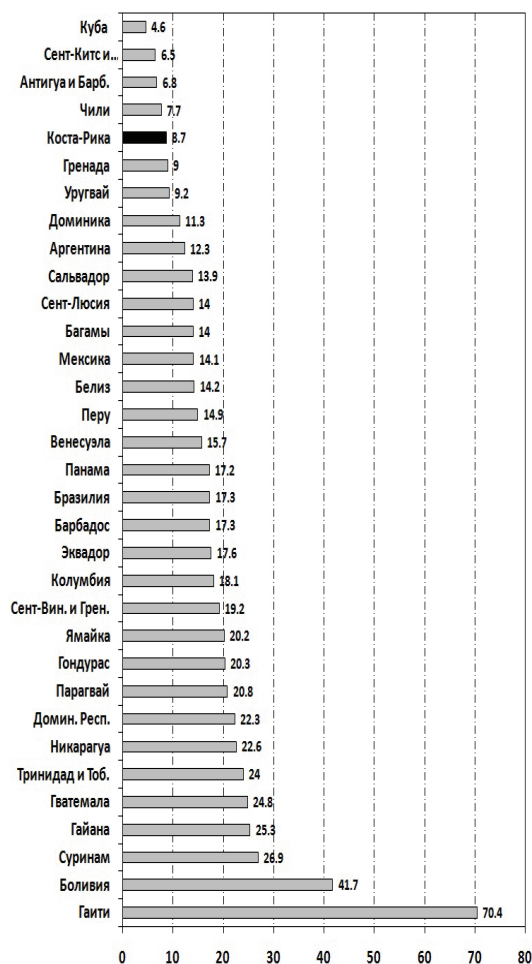
**Рис. 10.** Оценка линейного роста смертности и рождаемости в Коста-Рики

Материнская смертность (рис. 11) при рождении ребенка в 2008 г. в Коста-Рике была одна из низких в Латинской Америке — 33 смертей на 100 000 живых рожденных детей.

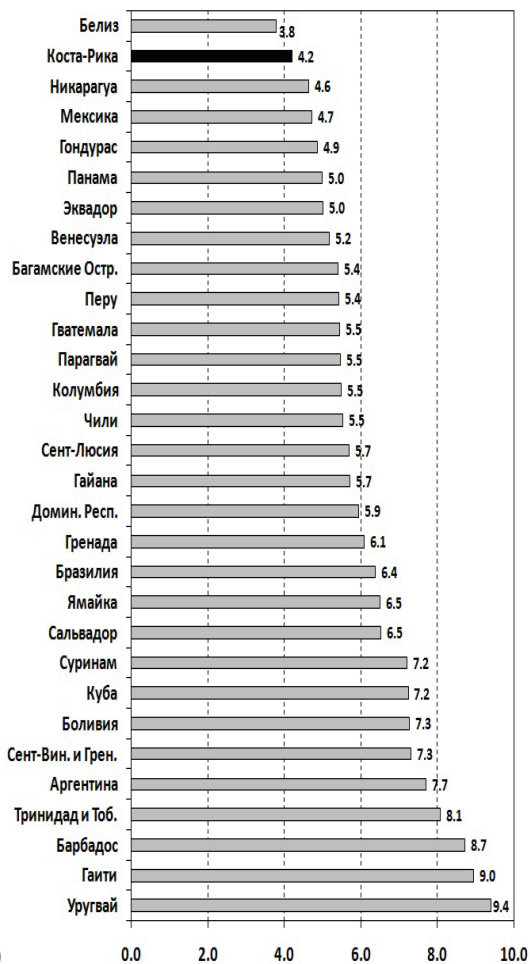


**Рис. 11.** Материнская смертность при рождении ребенка в Латинской Америке в 2008 г. (количество смертей на 100 000 живых рожденных детей)

В 2010 г. младенческая смертность (рис. 12) в Коста-Рике была одной из самых низких в Латинской Америке — 8,7 умерших детей на 1000 родившихся живыми. Наименьшее значение этого параметра достигнуто на Кубе (4,6). Данные по общей смертности (рис. 13) показывают, что наилучшие результаты наблюдаются в Коста-Рике и Белизе в 2010 г. (4 смерти на 1000 чел.), а наихудшие — в Барбадосе, Гаити и Уругвае (9,4).



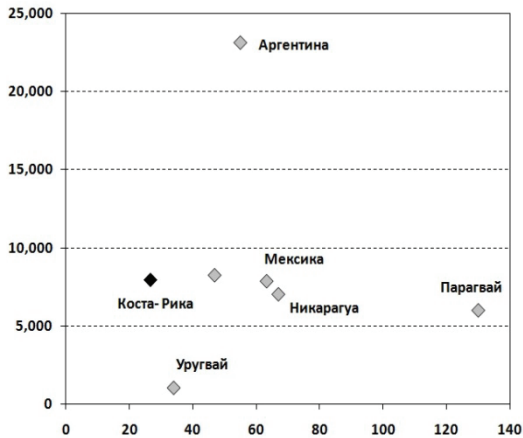
**Рис. 12.** Младенческая смертность в странах Латинской Америки в 2010 г.  
(количество смертей на 1000 родившихся живыми детей)



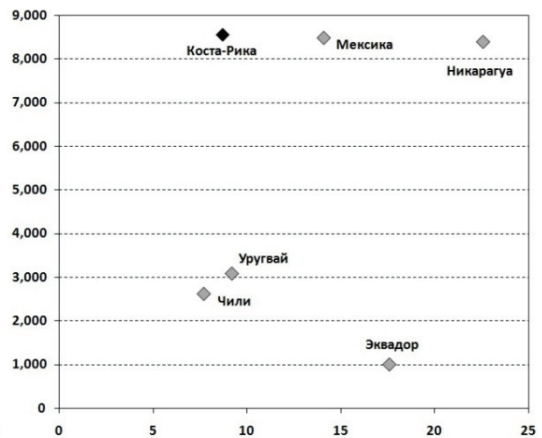
**Рис. 13.** Общая смертность в Латинской Америке (на 1000 чел.) в 2010 г.

Применим уже использованный подход — рассмотрим связь рассмотренных показателей смертности в Коста-Рики и ее соседей по данному показателю с ВВП на душу населения в странах мира и Латинской Америки (рис. 14—15, 16—17). Видно, что Коста-Рика занимает среднее положение среди стран Латинской Америки.

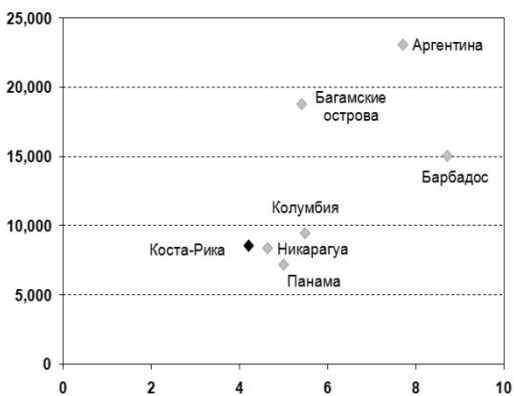




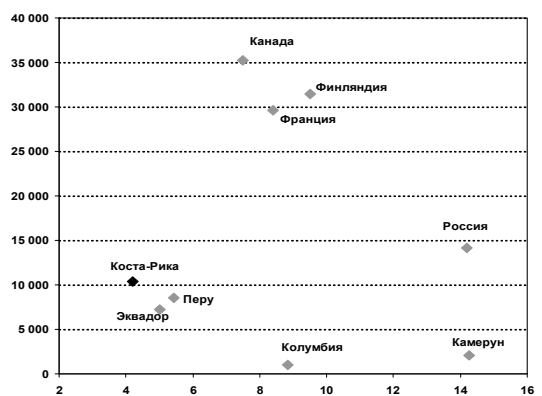
**Рис. 14.** Связь материнской смертности (количество смертей на 100000 детей, рожденных живыми) и ВВП на душу населения в странах Латинской Америки по величине материнской смертности в 2008 г.



**Рис. 15.** Связь младенческой смертности (количество смертей на 1000 родившихся живых детей) и ВВП на душу населения в странах Латинской Америки по величине младенческой смертности в 2010 г.



**Рис. 16.** Связь общей смертности (на 1000 чел.) и ВВП на душу населения в странах Латинской Америки по общей смертности в 2010 г.



**Рис. 17.** Связь общей смертности (на 1000 чел.) и ВВП на душу населения в странах мира по общей смертности в 2010 г.

\*\*\*

Ориентация Коста-Рики на перевод экономики на рельсы международного туризма позволила получить реальные результаты, так как это дало возможность значительно повысить уровень дохода. В стране по-прежнему важным сектором экономики является сфера услуг (62,1% ВВП), промышленность (29,4% ВВП) и сельское хозяйство (8,6% ВВП). Однако, как известно, односторонняя ориентация экономики на туризм и сырьевое развитие означает ее неустойчивость по отношению к кризисам и нестабильности в мировых отношениях [1—3]. Однако сейчас в Коста-Рике постепенно начинается развитие по высокотехнологическому пути. Это со временем, безусловно, даст стране еще более быстрые темпы развития и обеспечит более высокую экономическую стабильность. Около 90% электроэнергии в Коста-Рике в 1998—2009 гг. добывается за счет использования гидроэлектростанций

и других возобновляемых источников и только 10% электроэнергии — за счет сжигания нефти. В Коста-Рике используется минимум источников, приводящих к выбросам CO<sub>2</sub> в атмосферу, что является следствием политики правительства Коста-Рики в области экологического развития страны.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

- (1) Здесь и далее мы будем использовать только эту характеристику ВВП на душу населения в представлении Всемирного банка.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] *Тарко А.М.* Идея сменяемой максимально эффективной высокотехнологичной страны-лидера в мировой динамике. Анализ и моделирование развития стран мира и России // *Цивилизация знаний: проблемы модернизации России: Труды XI Международной научной конференции*, Москва, 23—24 апреля 2010 г. — М.: РосНОУ, 2010. — С. 52—58.
- [2] *Тарко А.М.* Развитие стран мира и России на основе модернизации. Анализ и моделирование // *Вестник экологического образования в России*. — 2010. — № 3. — С. 19—21; № 4 — С. 31—34.
- [3] Эксперт. — 2010. — № 1 (687) *Модернизация* (28 декабря — 04 января 2010 г).
- [4] *The World Factbook*. Washington DC, CIA, 2010. — URL: <https://www.cia.gov/library/publications>
- [5] *World Development Indicators*. World Bank, 2011. — URL: <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do>

## **LIVING AND DEMOGRAPHIC SITUATION IN COSTA RICA AND LATIN AMERICA**

**A.M. Tarko<sup>1</sup>, D.K. Montero<sup>2</sup>,  
V.P. Zvolinski<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Computing Center. AA Dorodnitsyn Academy of Sciences  
*Vavilova str., 40, Moscow, Russia, 119333*

<sup>2</sup>Peoples' Friendship University of Russia  
*Podolskoye highway, 8/5, Moscow, Russia, 113093*

<sup>3</sup>Russian State Technological University named after Tsolkovsky (MATI)  
*Orsha str., 3, Moscow, Russia, 121552*

The analysis of the demographic indicators of social and economic conditions in Costa Rica: life expectancy, maternal and child mortality and net population. According to these indicators, it is an average position in Latin America.

**Key words:** economy, standard of living, growth rate, life expectancy, mortality and fertility.