

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Прогнозы мировой динамики

Первый всплеск интереса мирового сообщества к глобальному прогнозированию на основе математического моделирования мировой динамики был связан с докладами видного американского ученого Джея Форрестера знаменитому Римскому клубу в конце 1960-х – начале 1970-х гг. В этих докладах говорилось о применении разработанных Форрестером моделей системной динамики для целей долгосрочного эколого-экономического прогнозирования. Главный вопрос, который интересовал тогда Римский клуб, состоял в определении степени устойчивости экономической модели, господствовавшей на Западе после Второй мировой войны. Эта модель предполагала динамичный рост и неограниченное расширение при использовании ресурсоемких технологий. Доклады Форрестера показали, что продолжение стратегии ресурсоемкого роста в условиях имевшего место в тот период небывалого демографического роста неизбежно приведет либо к острой нехватке ресурсов в мире, либо к катастрофическому загрязнению окружающей среды, способному вызвать глобальный экологический кризис. В докладе «Пределы роста» впервые высказывались предостережения относительно серьезных угроз, которые могут возникнуть на пути к устойчивому развитию человечества из-за сокращения запасов энергоносителей и других сырьевых ресурсов, а также вследствие интенсивного загрязнения окружающей среды. Эти выводы имели большой резонанс в мире, их следствием стало более пристальное внимание к экологическим проблемам, широкое внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий производства.

Однако в конце 1980–1990-х гг. стало наблюдаться разочарование некоторой части научного сообщества в глобальном математическом моделировании. Отчасти это можно объяснить тем, что разрабатывавшиеся в 1980-е гг. сложные модели не оправдали возлагавшихся на них ожиданий, поскольку не позволили предсказать реальное развитие экономических процессов. Даже С. П. Капица, один из основоположников глобального математического моделирования в России, в этой связи приводит одно замечание американского экономиста, лауреата Нобелевской премии Герберта Саймона о том, что «сорок лет опыта моделирования сложных систем на ЭВМ, которые с каждым годом становились мощнее и быстрее, показали, что грубая сила не поведет нас по царской тропе к пониманию

таких систем... Чтобы преодолеть “проклятие сложности”, моделирование должно обратиться к своим исходным принципам» (Капица 2004: 82).

Можно выделить три научные школы, являющиеся противницами глобального математического моделирования.

Одна из них восходит к известному философу и методологу науки К. Попперу, который в одном из своих классических трудов «Нищета историцизма» утверждал, что полное описание общества в целом невозможно, поскольку перечень характеристик в таком описании был бы бесконечным. Соответственно, если мы не знаем о современном состоянии человечества в целом, то и о его будущем мы знать не можем. Более того, любые теоретические построения и концепции, в том числе претендующие на предсказание хода будущих событий, неизбежно будут тем или иным (принципиально непредсказуемым) образом влиять на этот ход, следовательно, «точный и детальный календарь социальных событий есть идея самопротиворечивая; поэтому точные и детальные социальные предсказания невозможны» (Поппер 1993: 21).

Все эти соображения Поппера весьма ценны, но они скорее описывают вполне реально существующие ограничения применимости методов математического моделирования для прогнозирования будущего, нежели доказательство бесполезности этих методов. К. Поппер показал, что глобальное развитие нельзя предсказать, но это не значит, что его нельзя спрогнозировать, ведь прогноз является не предсказанием, а сценарием возможного будущего. Безусловно, об этих ограничениях стоит помнить при работе с методами математического моделирования в попытках прогнозирования глобального развития: прогноз не тождественен предсказанию!

Другая школа связана с цивилизационным подходом и такими его видными адептами, как, к примеру, С. Хантингтон. Хотя Хантингтон признает необходимость создания моделей, которые могли бы: «1) упорядочивать и обобщать реальность; 2) понимать причинные связи между явлениями; 3) предчувствовать, или, если очень повезет, предсказывать будущее развитие; 4) отличать важное от неважного; 5) показывать нам, какие пути избрать для достижения наших целей», он отрицает понятие мира как системы и возможность именно глобального моделирования, считая этот сценарий (модель «единого мира») нереалистичным (Huntington 1996).

Наконец, возможность прогнозирования будущего отрицают философы-постмодернисты (в принципе отрицающие возможность достоверности и объективности), вплоть до настоящего времени сохраняющие определенное влияние в некоторых интеллектуальных кругах (как Запада, так и России).

Тем не менее в последние годы вопросы прогнозирования глобальной экономической динамики переживают вторую волну бурного интереса со стороны мирового сообщества. Эта новая волна в значительной степени связана с громким успехом прогноза «Мечтая вместе со странами БРИК: путь в 2050 год» (Wilson, Purushothaman 2003), выполненного корпорацией Goldman Sachs – одним из крупнейших инвестиционных банков в мире. В данной работе использование относительно простой математической модели позволило спрогнозировать предстоящее фундаментальное изменение роли стран БРИК на мировой арене¹⁵. Несколько позже, в 2006 г., появился прогноз корпорации PricewaterhouseCoopers «Мир в 2050 г.» (PricewaterhouseCoopers 2006), где на основе эндогенной модели экономического роста были рассчитаны долгосрочные (до 2050 г.) прогнозы глобального ВВП, а также ВВП 32 крупнейших экономик мира, включая как развитые, так и развивающиеся страны.

Успех этих прогнозов породил настоящий «прогнозный бум» – многие другие инвестиционные компании, а также международные экономические организации выпустили собственные прогнозы роста развитых и развивающихся экономик, зачастую с использованием относительно простых математических моделей, разработанных в научной литературе. Абсолютное большинство прогнозов глобальной экономики строятся на моделях, в основе которых лежит функция Кобба – Дугласа. Ниже мы рассмотрим некоторые из наиболее известных попыток глобального прогнозирования, предпринимавшихся в последние годы с использованием математических моделей.

Прогнозы инвестиционных компаний

Прогноз PricewaterhouseCoopers (2015 г.)

Обновленный прогноз PricewaterhouseCoopers (2015) основан на функции Кобба – Дугласа, модифицированной в классической модели Мэнкью (Mankiw *et al.* 1992). Учитываются четыре основные переменные:

- рост рабочей силы трудоспособных возрастов;
- рост человеческого капитала, прокси-переменной для которого выступает средний уровень образования среди взрослого населения;
- рост накопленного физического капитала;
- рост общей факторной производительности, чьим драйвером являются технологический прогресс и конвергенция развивающихся стран к развитым за счет использования их технологий.

¹⁵ Следует отметить, что еще до этого, в 1997 г., идея «Большой пятерки» развивающихся стран – Китая, Индии, Индонезии, Бразилии и России – и их влияния на мировую экономику до 2020 г. была презентована в работе «Глобальные экономические перспективы и развивающиеся страны» (World Bank 1997).

В первом прогнозе PricewaterhouseCoopers набор 17 ведущих экономик мира включал страны «Большой семерки» (США, Япония, Германия, Великобритания, Франция, Италия, Канада), другие развитые экономики – Австралию, Испанию, Южную Корею; а также страны, обозначенные Е7, – наиболее быстро развивающиеся экономики; в их число вошли Китай, Индия, Бразилия, Россия, Индонезия, Мексика и Турция. В последующих изданиях прогноза набор стран был расширен и включил также Аргентину, Южную Африку и Саудовскую Аравию (так что оказались охваченными все страны G20); Вьетнам, Нигерию, Польшу и Малайзию. В последнюю версию прогноза были добавлены еще 8 сравнительно крупных экономик – Бангладеш, Колумбия, Египет, Иран, Нидерланды, Пакистан, Филиппины и Таиланд. Всего прогноз охватывает 32 страны, суммарная доля которых в мировом ВВП в настоящее время составляет 84 %.

Показано, что в 2014 г. страны Е7 уже обогнали страны G7 по объему ВВП по ППС, в то время как по ВВП, исчисленному по рыночному курсу, объем экономик G7 все еще примерно на 80 % превышает объем экономик Е7 (табл. П1.1). Прогнозируется рост доли Китая в мировом ВВП с 16,5 % в 2014 г. до примерно 20 % в 2030-м и снижение до 19,5 % к 2050 г. Это снижение, по мнению авторов прогноза, будет связано с прогнозируемым замедлением роста Китая по мере перехода от экспортно ориентированной экономики к экономике потребления, старения населения и роста стоимости труда. Доля ВВП Индии будет равномерно возрастать с 7 % в 2014 г. до примерно 13,5 % в 2050 г. По мнению авторов прогноза, сдвиг глобальной экономической мощи в сторону Азии неизбежен; отчасти они усматривают в этом возвращение к балансу сил доиндустриальной эпохи.

Табл. П1.1. Распределение стран по ВВП по паритету покупательной способности

Рейтинг по ППС	2014 г.		2030 г.		2050 г.	
	Страна	ВВП по ППС (2014, в млрд дол.)	Страна	ВВП по ППС (2014, в млрд дол.)	Страна	ВВП по ППС (2014, в млрд дол.)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Китай	17,632	Китай	36,112	Китай	61,079
2.	США	17,416	США	25,451	Индия	42,205
3.	Индия	7,277	Индия	17,138	США	41,384
4.	Япония	4,788	Япония	6,006	Индонезия	12,210
5.	Германия	3,621	Индонезия	5,486	Бразилия	9,164
6.	Россия	3,559	Бразилия	4,996	Мексика	8,014
7.	Бразилия	3,073	Россия	4,854	Япония	7,914
8.	Франция	2,587	Германия	4,590	Россия	7,575

Окончание табл. П1.1

1	2	3	4	5	6	7
9.	Индонезия	2,554	Мексика	3,985	Нигерия	7,345
10.	Великобритания	2,435	Великобритания	3,586	Германия	6,338
11.	Мексика	2,143	Франция	3,418	Великобритания	5,744
12.	Италия	2,066	Саудовская Аравия	3,212	Саудовская Аравия	5,488
13.	Южная Корея	1,790	Южная Корея	2,818	Франция	5,207
14.	Саудовская Аравия	1,652	Турция	2,714	Турция	5,102
15.	Канада	1,579	Италия	2,591	Пакистан	4,253
16.	Испания	1,534	Нигерия	2,566	Египет	4,239
17.	Турция	1,512	Канада	2,219	Южная Корея	4,142
18.	Иран	1,284	Испания	2,175	Италия	3,617
19.	Австралия	1,100	Иран	1,914	Канада	3,583
20.	Нигерия	1,058	Египет	1,854	Филиппины	3,516
21.	Таиланд	990	Таиланд	1,847	Таиланд	3,510
22.	Египет	945	Пакистан	1,832	Вьетнам	3,430
23.	Польша	941	Австралия	1,707	Бангладеш	3,367
24.	Аргентина	927	Малайзия	1,554	Малайзия	3,327
25.	Пакистан	884	Польша	1,515	Иран	3,224
26.	Нидерланды	798	Филиппины	1,508	Испания	3,099
27.	Малайзия	747	Аргентина	1,362	Южная Африка	3,026
28.	Филиппины	695	Вьетнам	1,313	Австралия	2,903
29.	Южная Африка	683	Бангладеш	1,291	Колумбия	2,785
30.	Колумбия	642	Колумбия	1,255	Аргентина	2,455
31.	Бангладеш	536	Южная Африка	1,249	Польша	2,422
32.	Вьетнам	509	Нидерланды	1,066	Нидерланды	1,581

Источник: PricewaterhouseCoopers 2015: 5.

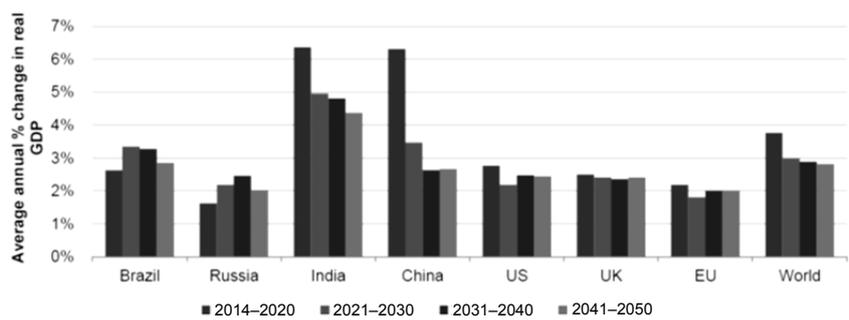


Рис. П1.1. Прогноз темпов роста ВВП ряда стран мира

Источник: Ibid.: 19.

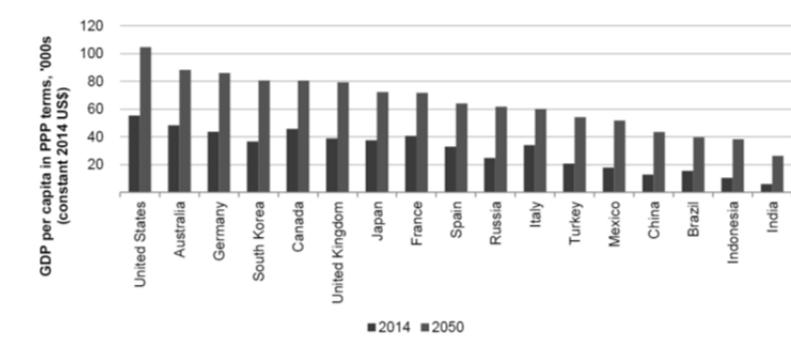


Рис. П1.2. Прогноз ВВП на душу населения в ряде стран мира

Источник: PricewaterhouseCoopers 2015: 21.

Согласно прогнозу PricewaterhouseCoopers от февраля 2015 г., мировая экономика в 2014–2050 гг. будет расти примерно на 3 % ежегодно, благодаря чему удвоится в объеме к 2037 г., а к 2050 г. увеличится почти втрое. Некоторое замедление глобального роста предполагается после 2020 г. в результате замедления роста экономики Китая и ряда других крупных экономик, а также снижения темпов роста населения трудоспособных возрастов во многих крупных экономиках.

Прогноз HSBC «Мир в 2050 г.: квантифицируя сдвиг в глобальной экономике»

Прогноз HSBC (HSBC Global Research 2011) построен на классической модели Р. Барро (Barro 1996) с двумя внесенными коррективами – пониженным уровнем конвергенции и пониженным уровнем влияния числа отученных лет на рост ВВП.

Всего было рассчитано три сценария. В рамках пессимистического сценария предполагалось, что «экономическая структура» останется неизменной по сравнению с ее текущим состоянием. В рамках оптимистического сценария предполагалось, что все экономики достигнут оптимальной инфраструктуры, то есть наивысшего возможного уровня по каждому из направлений. Базовый сценарий рассчитывался как «половина пути» от оптимистического, то есть как средний между лучшим и худшим сценариями.

Согласно результатам базового сценария, мировая экономика в период до 2050-х гг. будет расти примерно на 3 % ежегодно, благодаря чему к 2050 г. увеличится почти втрое. Вклад развивающихся стран в этот рост вдвое превысит вклад развитых государств. К 2050 г. совокупный объем развивающихся экономик вырастет в 5 раз и превысит объем развитых

экономик. Китай и Индия станут первой и третьей экономиками мира соответственно; значительного прогресса достигнут Мексика, Турция, Индонезия, Египет, Малайзия, Таиланд, Колумбия и Венесуэла. Что касается развитых стран, из топ-30 экономик к 2050 г. исчезнут такие богатые государства с небольшим и стареющим населением, как Швеция, Бельгия, Австрия, Норвегия и Дания. Результаты расчетов приведены в табл. П1.2 и П1.3.

Табл. П1.2. Страны с наиболее высоким значением ВВП в 2050 г., прогноз

1	Порядок по величине в 2050 г. Название стран по порядку, 2050	Размер экономик в 2050 г. (в млрд дол. США по курсу 2000 г.)	Изменение положения в рейтинге в период с настоящего времени до 2050 г.	Доход на душу населения (дол. США по курсу 2000 г.)		Население (млн)
				2050 г.	2010 г.	
2	3	4	5	6	7	
1.	Китай	24617	2	17372	2396	1417
2.	Соединенные Штаты	22270	-1	55134	36354	404
3.	Индия	8165	5	5060	790	1614
4.	Япония	6429	-2	63244	39435	102
5.	Германия	3714	-1	52683	25083	71
6.	Великобритания	3576	-1	49412	27646	72
7.	Бразилия	2960	2	13547	4711	219
8.	Мексика	2810	5	21793	6217	129
9.	Франция	2750	-3	40643	23881	68
10.	Канада	2287	0	51485	26335	44
11.	Италия	2194	-4	38445	18703	57
12.	Турция	2149	6	22063	5088	97
13.	Южная Корея	2056	-2	46657	16463	44
14.	Испания	1954	-2	38111	15699	51
15.	Россия	1878	2	16174	2934	116
16.	Индонезия	1502	5	5215	1178	288
17.	Австралия	1480	-3	51523	26244	29
18.	Аргентина	1477	-2	29001	10517	51
19.	Египет	1165	16	8996	3002	130
20.	Малайзия	1160	17	29247	5224	40
21.	Саудовская Аравия	1128	2	25845	9833	44
22.	Таиланд	856	7	11674	2744	73
23.	Нидерланды	798	-8	45839	26376	17
24.	Польша	786	0	24547	6563	32
25.	Иран	732	9	7547	2138	97

Окончание табл. П1.2.

1	2	3	4	5	6	7
26.	Колумбия	725	13	11530	3052	63
27.	Швейцария	711	-7	83559	38739	9
28.	Гонконг	657	-3	76153	35203	9
29.	Венесуэла	558	7	13268	5438	42
30.	Южная Африка	529	-2	9308	3710	57

Источник: HSBC Global Research 2011: 3.

Табл. П1.3. Прогноз роста ВВП и ВВП на душу населения

Примерные прогнозы на душу населения				
Страны	Среднегодовой рост на душу населения (в дол. США по курсу 2000 г.)			
	2010–2020	2020–2030	2030–2040	2040–2050
1	2	3	4	5
США	0,6 %	1,1 %	1,5 %	1,8 %
Япония	1,3 %	1,6 %	1,9 %	2,0 %
Китай	6,5 %	5,7 %	5,1 %	4,6 %
Германия	2,1 %	2,2 %	2,3 %	2,4 %
Великобритания	1,4 %	1,6 %	1,8 %	2,0 %
Франция	1,2 %	1,5 %	1,8 %	2,1 %
Италия	1,6 %	2,4 %	2,5 %	2,7 %
Индия	4,0 %	4,5 %	4,8 %	5,1 %
Бразилия	2,2 %	2,7 %	3,1 %	3,5 %
Канада	1,9 %	2,1 %	2,2 %	2,3 %
Южная Корея	3,7 %	3,4 %	3,1 %	3,0 %
Испания	2,4 %	3,1 %	3,0 %	2,9 %
Мексика	2,1 %	3,9 %	3,7 %	3,6 %
Австралия	1,8 %	2,0 %	2,1 %	2,2 %
Нидерланды	1,3 %	1,6 %	1,9 %	2,1 %
Аргентина	2,4 %	2,6 %	2,7 %	2,8 %
Россия	5,1 %	4,8 %	4,6 %	4,4 %
Турция	4,0 %	3,9 %	3,8 %	3,7 %
Швеция	0,5 %	1,1 %	1,6 %	1,9 %
Швейцария	2,6 %	2,4 %	2,2 %	2,1 %
Индонезия	3,0 %	3,7 %	4,2 %	4,7 %
Бельгия	1,2 %	1,5 %	1,9 %	2,1 %
Саудовская Аравия	2,0 %	2,2 %	2,4 %	2,6 %
Польша	4,0 %	3,9 %	3,8 %	3,7 %
Гонконг	3,0 %	2,7 %	2,6 %	2,5 %
Австрия	2,7 %	2,6 %	2,5 %	2,4 %
Норвегия	0,5 %	1,1 %	1,5 %	1,7 %
Южная Африка	1,1 %	1,9 %	2,6 %	3,3 %

Продолжение табл. П1.3.

1	2	3	4	5
Таиланд	3,7 %	4,0 %	4,1 %	4,2 %
Дания	0,6 %	1,1 %	1,5 %	1,8 %
Израиль	-1,3 %	0,3 %	1,0 %	1,6 %
Сингапур	3,6 %	3,2 %	2,7 %	2,3 %
Греция	3,1 %	3,0 %	2,9 %	2,9 %
Иран	3,5 %	3,5 %	3,5 %	3,5 %
Египет	2,8 %	4,0 %	4,2 %	4,3 %
Венесуэла	1,4 %	2,0 %	2,5 %	3,0 %
Малайзия	5,4 %	4,6 %	4,1 %	3,6 %
Финляндия	1,6 %	1,8 %	1,9 %	2,1 %
Колумбия	3,0 %	3,3 %	3,6 %	3,8 %
Ирландия	1,9 %	2,0 %	2,0 %	2,1 %
Прогноз совокупного ВВП				
Страны	2010–2020	2020–2030	2030–2040	2040–2050
1	2	3	4	5
США	1,1 %	1,4 %	1,9 %	2,1 %
Япония	0,4 %	0,9 %	0,5 %	0,8 %
Китай	6,7 %	5,5 %	4,4 %	4,1 %
Германия	1,7 %	1,1 %	1,4 %	1,7 %
Великобритания	1,6 %	1,7 %	1,9 %	2,2 %
Франция	1,1 %	1,4 %	1,6 %	2,1 %
Италия	1,4 %	1,9 %	1,5 %	2,1 %
Индия	5,7 %	5,6 %	5,5 %	5,2 %
Бразилия	3,3 %	2,9%	2,9 %	2,8 %
Канада	2,3 %	2,1%	2,6 %	2,5 %
Южная Корея	3,7 %	2,3%	1,8 %	1,7 %
Испания	2,8 %	2,9%	2,3 %	2,2 %
Мексика	3,3 %	4,4%	3,5 %	3,1 %
Австралия	2,4 %	2,3%	2,5 %	2,6 %
Нидерланды	1,1 %	1,2%	1,5 %	2,2 %
Аргентина	3,4 %	3,3%	3,1 %	2,7 %
Россия	4,2 %	4,0%	4,0 %	3,3 %
Турция	5,3 %	4,7%	4,0 %	3,5 %
Швеция	0,4 %	1,3%	1,7 %	2,1 %
Швейцария	2,6 %	2,0%	2,0 %	2,3 %
Индонезия	4,3 %	4,3%	4,3 %	4,5 %
Бельгия	1,0 %	1,2 %	1,7 %	2,1 %
Саудовская Аравия	4,5 %	3,9 %	3,5 %	3,2 %
Польша	3,3 %	3,2 %	3,1 %	2,1 %
Гонконг	3,2 %	2,1 %	2,4 %	2,2 %
Австрия	2,7 %	1,9 %	1,9 %	2,1 %

Окончание табл. П1.3.

1	2	3	4	5
Норвегия	0,9 %	1,3 %	1,5 %	2,1 %
Южная Африка	1,5 %	2,4 %	3,1 %	3,5 %
Таиланд	4,0 %	3,8 %	3,8 %	4,0 %
Дания	0,5 %	0,8 %	1,1 %	2,0 %
Израиль	0,1 %	1,6 %	1,8 %	2,1 %
Сингапур	3,7 %	2,1 %	2,0 %	2,1 %
Греция	2,9 %	2,6 %	2,2 %	2,1 %
Иран	4,5 %	4,4 %	3,8 %	2,8 %
Египет	4,7 %	5,6 %	5,2 %	4,8 %
Венесуэла	3,1 %	3,2 %	3,3 %	3,3 %
Малайзия	7,1 %	5,7 %	4,7 %	3,8 %
Финляндия	1,1 %	1,4 %	1,9 %	1,9 %
Колумбия	4,5 %	4,2 %	4,1 %	4,0 %
Ирландия	2,8 %	2,8 %	2,2 %	1,9 %

Источник: HSBC Global Research 2011: 16, 22.

Прогноз Фонда Карнеги за международный мир

Данный экономический прогноз, подготовленный в 2010 г. (Dadush, Stancil 2010), строится на стандартной агрегированной производственной функции Кобба – Дугласа. В качестве переменных учитываются труд, накопленный капитал и технический факторный прогресс, который для высокоразвитых стран (США, Великобритании, Японии, Франции, Германии, Италии) заменяется константой 1,3, для развивающихся же является функцией двух вводных факторов – дохода на душу населения и условий технологической конвергенции (образования, инфраструктуры, управления и бизнес-среды).

На основе стандартной output-модели разработаны экономические прогнозы для стран «Большой двадцатки» и ряда крупных африканских государств. Рост рабочей силы будет происходить исключительно в развивающихся странах. Накопленный физический капитал будет расти по мере роста доходов; сбережения будут покрывать амортизацию и позволять новые инвестиции. В развитых странах доля сбережений в ВВП снизится по мере старения населения (исключение здесь составляет Китай), в развивающихся запасы капитала существенно вырастут по мере роста населения трудоспособных возрастов. Авторы прогноза предполагают, что в течение ближайших 40 лет Китай и Индия будут иметь самый высокий уровень инвестиций – примерно 33–34 % в год (для сравнения: Великобритания и Германия – 17–18 %).

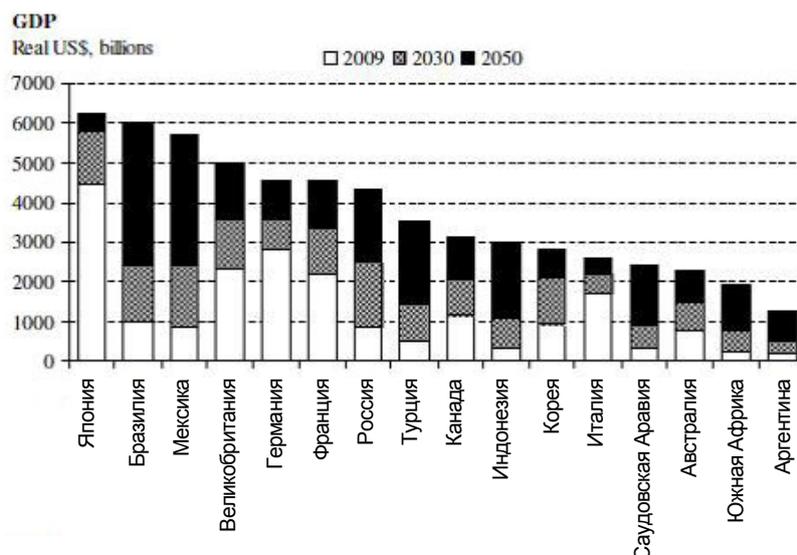


Рис. П1.3. Прогноз значений ВВП ряда стран мира

Источник: Dadush, Stancil 2010: 10.

По мнению авторов, к быстрому принятию зарубежных технологий в наибольшей степени подготовлены Россия, Китай и Мексика благодаря относительно высоким уровням образования и наличию необходимой инфраструктуры. В Индии же, полагают авторы, темпы конвергенции будут самыми низкими в «Большой двадцатке» вследствие низких показателей образования и худшего бизнес-климата. Индонезия также нуждается в существенных улучшениях в сферах образования, инфраструктуры и управления для ускорения темпов конвергенции.

Прогнозы международных экономических организаций

Прогноз ОЭСР «Всматриваясь в 2060: глобальные долгосрочные перспективы»¹⁶

Основные положения модели заключаются в том, что каждая страна конвергирует к своему собственному устойчивому состоянию ВВП на душу населения, определяемому взаимодействием глобального технологического прогресса и специфических структурных условий данной страны и принятых в ней практических мер (так называемая условная конвергенция). В долгосрочной перспективе все страны растут с одной скоростью,

¹⁶ Johansson *et al.* 2012.

определяемой скоростью мирового технического прогресса, но кросс-страновые различия в ВВП на душу населения остаются. Эти различия отражают разницу в уровне технологий, интенсивности капитала, человеческого капитале и населении. Уменьшить межстрановые различия в ВВП на душу населения в долгосрочной перспективе способны две силы: 1) если страна исходно находилась ниже своего устойчивого состояния и осуществляла догоняющее развитие (catch-up) до этого уровня за счет аккумуляции человеческого и физического капитала, а также повышения производительности за счет принятия технологических инноваций; 2) за счет конвергенции структурных условий (к примеру, в результате глобализации) и распространения лучших практик, ускоряющих catch-up.

Соответственно при построении прогнозов учитывались межстрановые различия в таких показателях, как использование рабочей силы (численность населения трудоспособных возрастов, участие в рынке труда, уровень безработицы), интенсивность человеческого и физического капитала, многофакторная производительность (прокси-переменная для учета технологий), политика в области рынков труда и рынков продукции, включая барьеры для торговли. Долгосрочные прогнозы роста основаны на сценариях будущего каждого из этих компонентов.

Экономические прогнозы строятся на стандартной агрегированной производственной функции Кобба – Дугласа с постоянной отдачей от масштаба; в качестве факторов производства учитываются физический капитал, человеческий капитал, труд, а также технологический прогресс (многофакторная производительность). Параметризация связей между структурными факторами и компонентами ВВП определялась на основе регрессий.

Табл. П1.4. Прогноз роста ВВП и ВВП на душу населения

Страны	Средний рост ВВП в дол. по ППС в 2005 г.				Средний рост ВВП в дол. по ППС в 2005 г.			
	1995–2011 ¹⁷	2011–2030	2030–2060	2011–2060	1995–2011 ¹⁸	2011–2030	2030–2060	2011–2060
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Австралия	3,3	3,1	2,2	2,6	1,9	2,0	1,7	1,8
Австрия	2,0	1,5	1,4	1,4	1,7	1,2	1,4	1,3
Бельгия	1,8	2,1	2,0	2,0	1,3	1,5	1,7	1,6
Канада	2,6	2,1	2,3	2,2	1,6	1,3	1,8	1,6
Швейцария	1,7	2,2	2,0	2,1	1,0	1,5	1,8	1,7
Чили	3,9	4,0	2,0	2,8	2,8	3,4	2,0	2,5
Чешская Республика	3,2	2,7	1,8	2,1	3,1	2,6	1,9	2,2
Германия	1,4	1,3	1,0	1,1	1,4	1,5	1,5	1,5
Дания	1,5	1,3	2,1	1,8	1,1	1,0	2,0	1,6
Испания	2,9	2,0	1,4	1,7	1,9	1,6	1,3	1,4
Эстония	3,6	2,8	2,0	2,4	3,8	3,1	2,3	2,6

¹⁷ 1995 г. или первый год с имеющимися данными.

¹⁸ 1995 г. или первый год с имеющимися данными.

Окончание табл. П1.4.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Финляндия	2,5	2,1	1,6	1,8	2,2	1,8	1,5	1,6
Франция	1,7	2,0	1,4	1,6	1,1	1,6	1,2	1,3
Великобритания	2,3	1,9	2,2	2,1	1,9	1,3	1,8	1,6
Греция	2,4	1,8	1,2	1,4	1,9	1,7	1,3	1,4
Венгрия	2,4	2,5	1,7	2,0	2,6	2,7	2,0	2,3
Ирландия	4,7	2,1	1,7	1,9	3,2	1,3	0,9	1,1
Исландия	3,0	2,2	2,4	2,3	1,8	1,2	1,9	1,6
Израиль	3,7	2,7	2,6	2,6	1,5	1,3	1,6	1,5
Италия	1,0	1,3	1,5	1,4	0,6	0,9	1,5	1,3
Япония	0,9	1,2	1,4	1,3	0,8	1,4	1,9	1,7
Корея	4,6	2,7	1,0	1,6	4,0	2,5	1,4	1,8
Люксембург	3,8	1,8	0,6	1,1	2,3	0,7	0,1	0,3
Мексика	2,6	3,4	2,7	3,0	1,2	2,5	2,6	2,5
Нидерланды	2,2	1,8	1,6	1,7	1,7	1,5	1,7	1,6
Норвегия	3,0	2,9	1,9	2,3	2,2	2,0	1,4	1,6
Новая Зеландия	2,7	2,7	2,6	2,6	1,6	1,8	2,2	2,0
Польша	4,3	2,6	1,0	1,6	4,4	2,6	1,4	1,9
Португалия	1,7	1,4	1,4	1,4	1,3	1,4	1,6	1,5
Словакия	4,5	2,9	1,4	2,0	4,4	2,8	1,7	2,1
Словения	2,6	2,0	1,6	1,8	2,2	1,7	1,8	1,8
Швеция	2,5	2,4	1,8	2,0	2,1	1,7	1,5	1,6
Турция	4,2	4,5	1,9	2,9	2,8	3,6	1,8	2,5
США	2,5	2,3	2,0	2,1	1,5	1,5	1,5	1,5
Аргентина	3,6	3,6	2,2	2,7	2,6	2,9	1,9	2,3
Бразилия	3,3	4,1	2,0	2,8	2,1	3,4	2,1	2,6
Китай	10,0	6,6	2,3	4,0	9,3	6,4	2,8	4,2
Индонезия	4,4	5,3	3,4	4,1	3,1	4,5	3,3	3,8
Индия	7,5	6,7	4,0	5,1	5,8	5,6	3,6	4,4
Россия	5,1	3,0	1,3	1,9	5,4	3,2	1,7	2,3
Саудовская Аравия	4,4	4,2	2,4	3,1	1,3	2,5	1,7	2,0
Южная Африка	3,4	3,9	2,5	3,0	2,1	3,4	2,3	2,7
Мир невзвешенное среднее ¹⁹	3,1	2,8	1,9	2,2	2,3	2,2	1,8	2,0
Мир взвешенное среднее ¹⁹	3,5	3,7	2,3	2,9	2,5	3,1	2,3	2,6
ОЭСР, невзвешенное ¹⁹	2,8	2,3	1,7	2	2,1	1,8	1,6	1,7
не входящие в ОЭСР, невзвешенное ¹⁹	4,3	4,7	2,5	3,3	3,1	4,0	2,4	3,0
ОЭСР, взвешенное ¹⁹	2,2	2,2	1,8	2,0	1,5	1,7	1,7	1,7
не входящие в ОЭСР, невзвешенное ¹⁹	6,7	5,9	2,8	3,9	5,6	5,2	2,7	3,7

Источник: Johansson *et al.* 2012: 31.

Примечание: Мировой ВВП вычислен как сумма ВВП для 34 стран ОЭСР и 8 стран, не входящих в ОЭСР.

¹⁹ Вычисления общих показателей начинаются в 1996 г. для некоторых стран, для которых данные по динамике ВВП не имеются.

Базовый прогнозный сценарий ОЭСР предполагает постепенные структурные реформы и налоговую консолидацию, которые стабилизируют соотношение госдолга к ВВП в различных странах. Согласно этому сценарию, как только последствия мирового финансово-экономического кризиса будут преодолены (работа создавалась в 2012 г.), мировой ВВП будет расти примерно на 3 % ежегодно в перспективе до 2050 г. Страны, не входящие в ОЭСР, будут расти быстрее, но темпы их роста будут постепенно замедляться – с 7 % в год в течение прошлого десятилетия до 5 % в 2020-х гг. и примерно 3,5 % к 2050-м гг.; темпы роста стран ОЭСР будут составлять 1,75–2,25 % в год. Совокупный ВВП Китая и Индии по ППС к 2060 г. превзойдет совокупный ВВП всех стран ОЭСР (в их текущем составе).

Несмотря на быстрый рост экономик слаборазвитых и среднеразвитых государств, к 2060 г. сохранятся значительные межстрановые различия в уровне жизни. Доход на душу населения возрастет в беднейших странах более чем в 4 раза, а в Китае и Индии – более чем в 7 раз, но уровень жизни в этих странах в 2060 г. все еще будет составлять 25–60 % от такового в развитых странах.

Базовый долгосрочный сценарий строится на следующих допущениях: эффективный возраст выхода на пенсию по старости будет изменяться сообразно динамике продолжительности жизни, то есть средняя доля времени жизни, потраченного в занятости, будет оставаться неизменной; будет происходить межстрановая конвергенция уровня образования за счет расширения систем образования, особенно в странах с текущим низким уровнем образования; в странах с более жестким регулированием торговли и рынков ограничения смягчатся до уровня ОЭСР 2011 г.; в странах ОЭСР будет предпринята значительная бюджетная консолидация для стабилизации доли госдолга в ВВП (хотя и на высоком уровне во многих случаях); расходы на здравоохранение и социальную сферу в странах вне ОЭСР будут повышаться в ближайшие 30 лет, но очень медленно; доступность кредита будет постепенно возрастать (Johansson *et al.* 2012).

Хотя базовый сценарий уже предполагает активную целенаправленную политику во многих сферах, по мнению авторов прогноза, возможны еще более глубокие реформы (большая фискальная консолидация и более глубокие структурные преобразования), которые приведут к еще большему эффекту в повышении уровня жизни и снижении макроэкономических дисбалансов. Этот эффект выявляется построением вариативного сценария, где рассматривается эффект большей налоговой кон-

солидации в странах с большим долгом, более глубоких структурных реформ для снижения глобальных дисбалансов и смягчения связанных с ними рисков, а также с учетом распространения лучших практик. Показано, что более глубокие структурные реформы и более амбициозная фискальная политика могут повысить уровень жизни в долгосрочной перспективе на 16 % по сравнению с базовым сценарием; амбициозные реформы рынков продукции, способствующие росту производительности, могут повысить глобальный ВВП на 10 %; наконец, конвергенция к лучшим практикам может повысить ВВП еще на 6 % по сравнению с базовым сценарием.