

Глобализация способствует распространению знаний и технологий между странами

[Акиб Аслам](#), [Йоханнес Югстер](#), [Цзян Хо](#), [Флоренс Жомотт](#), [Каролина Осорио-Буитрон](#) и [Роберто Пьяцца](#)

9 апреля 2018 года



Использование искусственного интеллекта в больнице в Циндао (Китай): распространение знаний и технологий между странами стало более интенсивным (фото: Sipa Asia/Sipa USA/Newscom).

Потребовалось 1000 лет, чтобы изобретение бумаги дошло от Китая до Европы. Сегодня, в более интегрированном мире, нововведения распространяются быстрее и через множество каналов.

В нашем исследовании, описанном в [четвертой главе апрельского выпуска «Перспектив развития мировой экономики» 2018 года](#), более пристально рассматривается вопрос о том, как технологии перемещаются между странами. Мы пришли к заключению, что **распространение знаний и технологий через границы активизировалось вследствие глобализации**. В странах с формирующимся рынком передача технологий способствовала подъему инноваций и производительности даже в условиях слабого роста производительности в мире, характерных для последнего времени.

Значимость распространения технологий

Технический прогресс является одной из главных движущих сил повышения доходов и уровня жизни. Однако новые знания и технологии необязательно возникают повсюду одновременно. Поэтому пути распространения технологий от страны к стране имеют важнейшее значение для того, как складывается мировой экономический рост и как он распределяется между странами.

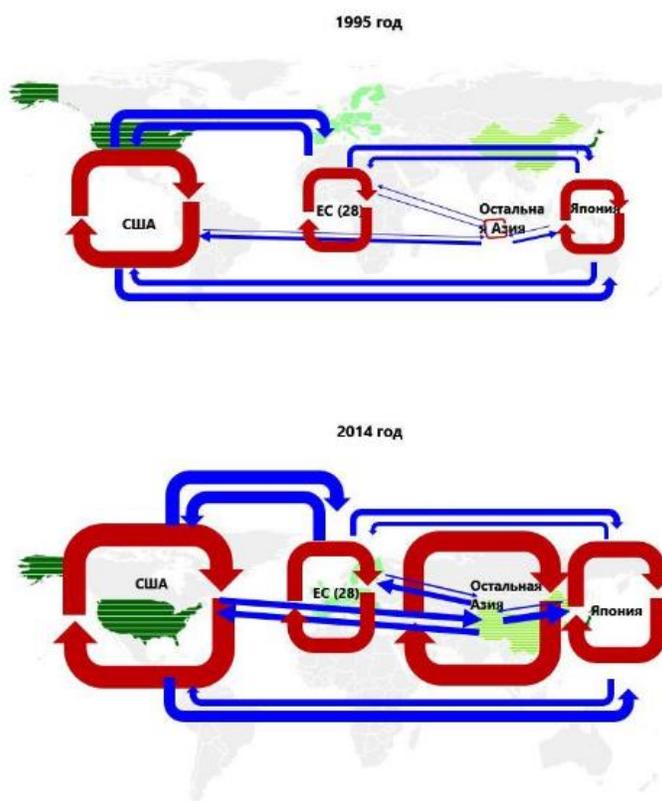
В самом деле, в 1995–2014 годах на США, Японию, Германию, Францию и Соединенное Королевство (Группу пяти) приходилось три четверти всех запатентованных нововведений в мире. Другие крупные страны, прежде всего Китай и Корея, в последние годы также начали вносить значительный вклад в мировой запас знаний, присоединившись к пяти основным мировым лидерам в целом ряде секторов. Это говорит о том, что в будущем они тоже станут важными источниками новых технологий, однако в рассматриваемый в исследовании период подавляющее большинство передовых технологий приходилось на страны Группы пяти.

Для отслеживания потоков знаний в нашем исследовании рассматривается то, в какой степени в странах упоминаются запатентованные нововведения технологических лидеров в качестве существовавших ранее знаний в их собственных заявках на патенты. На приведенной ниже схеме представлены эти потоки знаний между странами. Особенно заметны два аспекта. Во-первых, в 1995 году в ссылках на предыдущие патенты доминировали США, Европа и Япония, но в последнее время Китай и Корея (представленные вместе в категории «Остальная Азия») все в большей степени пользуются мировым запасом знаний, мерой чего являются их патентные ссылки. Во-вторых, в целом потоки знаний активизировались с течением времени как в пределах регионов (красные стрелки), так и между регионами (синие стрелки). Альтернативным показателем того, в какой мере иностранные знания доступны для внутреннего пользования, является интенсивность международной торговли с технологическими лидерами, и это также рассматривается в нашем исследовании.

Эволюция потоков знаний

В то время как в 1995 году в ссылках на предыдущие патенты в мире доминировали США и в меньшей степени Европа и Япония, в настоящее время значительно большую роль играют Китай и Корея («Остальная Азия»).

(Динамика межпатентных ссылок в пределах регионов и между регионами с течением времени)



Источники: Европейское патентное ведомство, база данных PATSTAT; расчеты персонала МВФ.

Примечание. На диаграмме показаны потоки ссылок между регионами (голубые стрелки) и внутри регионов (красные стрелки). Для каждого заданного года толщина стрелок пропорциональна соответствующему числу ссылок. В визуальном представлении увеличение ссылок с течением времени было невозможно отразить пропорционально (примерное соотношение между 2014 годом и 1995 годом на диаграмме составляет 1,5, а фактическое равно 2,5). EC (28) = AUT, BEL, BGR, CYP, CZE, DEU, DNK, ESP, EST, FIN, FRA, GBR, GRC, HRV, HUN, IRL, ITA, LTU, LUX, LVA, MLT, NLD, POL, PRT, ROU, SVK, SVN, SWE; Остальная Азия = Китай и Корея. Для обозначений данных на рисунке используются коды стран Международной организации по стандартизации (ИСО).

Глобализация подталкивает технологическое развитие

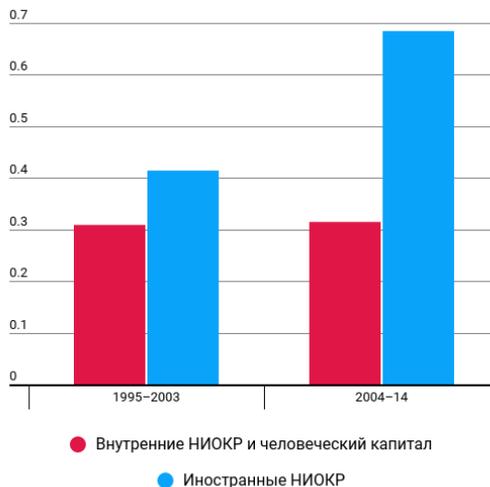
Повышение интенсивности мировых потоков знаний указывает на важные выгоды глобализации. В то время как глобализация часто подвергается критике за ее возможные отрицательные побочные эффекты, наше исследование показывает, что она усиливает распространение технологий между странами, действуя по двум направлениям. Во-первых, глобализация позволяет странам получить более легкий доступ к иностранным знаниям. Во-вторых, она усиливает международную конкуренцию, в результате которой, в частности, происходит повышение значимости фирм из стран с формирующимся рынком, что укрепляет стимулы для компаний к нововведениям и использованию иностранных технологий.

Положительное влияние было особенно сильным для стран с формирующимся рынком, которые все более активно пользовались доступными иностранными знаниями и технологиями для повышения своего инновационного потенциала и роста производительности труда. Например, в 2004–2014 годах потоки знаний от технологических лидеров могли быть источником примерно 0,7 процентного пункта роста производительности труда в год для среднего сектора средней страны. В сумме это дает примерно 40 процентов наблюдаемого среднего роста производительности в 2004–2014 годах. Мы обнаружили, что одним из важных факторов, стоящих за накоплением инновационного потенциала в странах с формирующимся рынком, было их растущее участие в мировых цепях поставок с многонациональными компаниями, хотя не все компании извлекают выгоды из такого участия, поскольку иногда многонациональные компании перемещают часть инновационной деятельности в другие звенья мировой цепи производства стоимости.

Толчок для роста производительности

За счет доступных иностранных знаний страны с формирующимся рынком добились повышения внутренних темпов роста производительности примерно на 0,7 процентного пункта в год.

(Вклад иностранных знаний в рост производительности труда в странах с формирующимся рынком, рост за год в процентах по секторам стран)



Источник: оценки персонала МВФ.



Увеличение передачи знаний и технологий в страны с формирующимся рынком частично компенсировало собой отмечавшееся в последнее время замедление инноваций в сфере передовых технологий и способствовало приближению доходов многих стран с формирующимся рынком к уровню стран с развитой экономикой. При этом страны с развитой экономикой, наоборот, оказались в большей мере подвержены влиянию замедления развития передовых технологий.

И наконец, в нашем исследовании получены свидетельства того, что *сами технологические лидеры извлекают выгоды из инновационной деятельности друг друга*. Это означает, что в будущем, с растущим вкладом со стороны Китая и Кореи в развитие передовых технологий, возможно возникновение положительных вторичных эффектов, создаваемых этими новыми странами-новаторами для стран, традиционно являющихся источниками нововведений. Знания и технологии не движутся только в одном направлении.

Распространение ноу-хау

Одной из важнейших выгод глобализации является стимулирование распространения знаний и технологий, что способствует распространению потенциала экономического роста между странами. Одной взаимосвязанности самой по себе не достаточно. Для того чтобы иметь возможность интегрировать иностранные знания и использовать их для дальнейшего развития, чаще всего требуется собственный научный и инженерный потенциал. Поэтому для повышения способности стран к интеграции и эффективному использованию иностранных знаний принципиальное значение имеют инвестиции в образование, человеческий капитал и национальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Для этого также требуется надлежащая степень охраны и уважения прав интеллектуальной собственности, как внутри стран, так и на международном уровне, защищающих способность новаторов возмещать свои издержки и при этом обеспечивающих, чтобы новые знания поддерживали экономический рост во всем мире.

Директивные органы также должны обеспечивать, чтобы выгоды, создаваемые положительным влиянием глобализации и технологических нововведений на экономический рост, широко распространялись среди населения, в том числе добиваясь того, чтобы фирмы-новаторы не использовали новые приобретенные технологии для получения чрезмерного контроля над рынком в ущерб интересам потребителей.



Акиб Аслам — экономист в Отделе международных экономических исследований Исследовательского департамента Международного Валютного Фонда. Ранее он был сотрудником Европейского департамента и Департамента по бюджетным вопросам. До поступления в МВФ в 2010 году он также работал в Goldman Sachs International, Банке Англии и в Экономической службе правительства Соединенного Королевства и учился на докторской программе Кембриджского университета. Его научные интересы находятся в сфере прикладной макроэкономики и эконометрики.



международных отношений.

Йоханнес Югстер — экономист в Отделе многостороннего надзора Исследовательского департамента МВФ, занимающийся главным образом международными вторичными эффектами и вопросами, касающимися Группы двадцати. До этого он был сотрудником Европейского департамента и Департамента по вопросам стратегии, политики и анализа. Его исследовательская работа сосредоточена на вопросах, касающихся международных дисбалансов, вторичных эффектов и влияния структурных реформ. Он имеет докторскую степень по экономике Женевского института



Цзян Хо — экономист в Исследовательском департаменте Международного Валютного Фонда. Она имеет докторскую степень Калифорнийского университета в Лос-Анжелесе (UCLA). Ее исследовательские интересы сосредоточены в сфере прикладной макроэкономики, включая вопросы экономического роста, производительности и рынка труда.



сотрудничества и развития (ОЭСР) в Париже. Она имеет докторскую степень по экономике Гарвардского университета.

Флоренс Жомотт — старший экономист в Исследовательском департаменте МВФ. Она работала в Отделе многостороннего надзора и в Отделе международных экономических исследований Исследовательского департамента, а также в составе целого ряда групп, занимающихся конкретными странами. Ее исследовательская работы сосредоточена на институтах и мерах политики на рынке труда, неравенстве доходов и макроэкономической теории открытой экономики. До этого она работала в Экономическом департаменте Организации экономического



Каролина Осорио-Буитрон в настоящее время работает экономистом в Исследовательском департаменте МВФ. Она имеет докторскую степень по экономике Оксфордского университета. Ее научные интересы включают международную и финансовую экономику, а текущая программа исследований сосредоточена на вторичных эффектах, создаваемых для других стран мерами политики в странах с развитой экономикой. До поступления в МВФ Каролина работала экономистом в Центральном банке Колумбии.



Роберто Пьяцца — экономист Исследовательского департамента Международного Валютного Фонда (МВФ), где он является сотрудником Отдела многостороннего надзора. До этого он работал в Департаменте денежно-кредитных систем и рынков капитала, в Департаменте стран Ближнего Востока и Центральной Азии и в Банке Италии. Он имеет докторскую степень по экономике Университета Миннесоты. Его научные интересы включают теорию роста, денежно-кредитную политику и международную макроэкономику.