

LỜI GIỚI THIỆU

Nhiều tổ chức quốc tế, như Liên Hợp Quốc (LHQ), Ngân hàng Thế giới (WB) và Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF), Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) đã đưa ra các báo cáo nhận định về tình hình kinh tế thế giới trong năm 2013 và nhận định rằng năm 2013 tiếp tục ảm đạm và không phục hồi nhanh như kỳ vọng. Cả LHQ và WB đều chung dự đoán, tăng trưởng kinh tế toàn cầu năm 2013 sẽ đạt 2,4%. Lạc quan hơn, IMF cho rằng tăng trưởng kinh tế toàn cầu năm 2013 sẽ đạt 3,5% và 4,1% năm 2014; còn theo OECD tỷ lệ này là 3,4% năm 2013. Nhìn chung khu vực châu Á, đặc biệt là các nền kinh tế mới nổi, vẫn sẽ là đầu tàu tăng trưởng của thế giới, trong khi các nền kinh tế phát triển ở châu Âu và Hoa Kỳ vẫn trong tình trạng phục hồi, tăng trưởng chậm và vẫn tiềm ẩn những bất ổn.

Tình hình tăng trưởng kinh tế được coi là có tác động trực tiếp tới đầu tư cho nghiên cứu và phát triển (NC&PT). Mặc dù tình hình kinh tế toàn cầu năm 2013 được dự báo sẽ gặp nhiều khó khăn và dù NC&PT không phải là một công cụ có thể nhanh chóng kích hoạt ngay được sự tăng trưởng kinh tế, nhưng theo Viện Battelle Memorial, tổ chức NC&PT độc lập lớn nhất thế giới, và Tạp chí NC&PT (R&D Magazine), đầu tư toàn cầu cho NC&PT được dự báo sẽ tăng trưởng 3,7%, tương đương 53,7 tỷ USD trong năm 2013, để đạt gần 1.500 tỷ USD. Trong khi vẫn còn nhiều điều không chắc chắn về tương lai của đầu tư cho NC&PT của doanh nghiệp Hoa Kỳ, thì tình hình đầu tư cho NC&PT của Trung Quốc vẫn nổi bật toàn cầu, và nước này đang giữ một vai trò dẫn dắt tăng trưởng ở cả tăng trưởng kinh tế lẫn tăng trưởng đầu tư cho NC&PT của thế giới. Cũng như trong tăng trưởng kinh tế, châu Á đang giữ vai trò dẫn dắt tăng trưởng NC&PT toàn cầu.

Dựa trên các báo cáo về triển vọng kinh tế toàn cầu và đầu tư cho NC&PT năm 2013 của các tổ chức quốc tế trên, Trung tâm Xử lý và Phân tích Thông tin (Cục Thông tin KH&CN Quốc gia) biên soạn Tổng luận "**THẾ GIỚI 2013: TRIỂN VỌNG KINH TẾ VÀ ĐẦU TƯ CHO NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN**", nhằm giới thiệu khái quát về triển vọng tăng trưởng kinh tế toàn cầu của một số nước và khu vực và dự báo về triển vọng đầu tư cho NC&PT toàn cầu năm 2013.

Xin trân trọng giới thiệu cùng độc giả.

CỤC THÔNG TIN KH&CN QUỐC GIA

I. TRIỂN VỌNG KINH TẾ TOÀN CẦU NĂM 2013

1.1. Khái quát chung về triển vọng kinh tế toàn cầu năm 2013

Kết thúc năm 2012, thế giới tiếp tục chứng kiến một năm thoát hiểm của các nền kinh tế lớn và kịch bản xấu nhất đối với kinh tế toàn cầu đã không xảy ra, khi vào thời khắc chuyển giao sang năm mới 2013, hai đảng trong Quốc hội Hoa Kỳ đã đạt được thỏa thuận tạm thời giúp nền kinh tế lớn nhất thế giới này tránh được "vách đá tài chính" trong gang tấc. Trước đó, nguy cơ tan rã khu vực đồng euro cũng bị đẩy lùi sau khi Liên minh châu Âu nhất trí thành lập một cơ quan giám sát ngân hàng duy nhất trên toàn khu vực đồng euro nhằm đảm bảo ổn định tài chính tại khu vực và toàn châu Âu, tiến tới thành lập liên minh ngân hàng và các bước tiếp theo trong quá trình nhất thể hóa châu Âu.

Tuy nhiên, hầu hết các tổ chức kinh tế quốc tế như LHQ (LHQ), Ngân hàng Thế giới (WB) và Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF), đều thận trọng khi đưa ra nhận định, kinh tế toàn cầu năm 2013 tiếp tục ảm đạm và không phục hồi nhanh như kỳ vọng. Báo cáo do LHQ công bố ngày 18/12/2012 nêu rõ, kinh tế thế giới năm 2013 rất có thể sẽ tiếp tục ảm đạm, dự kiến chỉ tăng trưởng 2,4% và đang đứng trước nguy cơ lại rơi vào suy thoái trong 2 năm tới. Gần đây nhất, báo cáo cập nhật sáu tháng một lần do Ngân hàng Thế giới (WB) công bố ngày 15/01/2013 cũng đã hạ dự báo tăng trưởng kinh tế toàn cầu năm 2013 do các biện pháp khắc khổ, thất nghiệp cao và lòng tin của doanh nghiệp suy giảm đang trút thêm gánh nặng lên các nước phát triển.

Về triển vọng kinh tế thế giới 2013, hầu hết các dự báo mới nhất của các tổ chức quốc tế đều có chung nhận định rằng tăng trưởng GDP toàn cầu sẽ tăng trưởng nhẹ trong năm 2013. Cả LHQ và WB đều chung dự đoán, tăng trưởng kinh tế toàn cầu năm 2013 sẽ đạt 2,4% (so với 2,2% năm 2012 theo ước tính của LHQ, và 2,3% năm 2012 theo ước tính của WB) và theo LHQ năm 2014 có thể đạt 3,2% và WB (3,1%). Lạc quan hơn, IMF cho rằng kinh tế toàn cầu năm 2013 sẽ đạt 3,5% và 4,1% năm 2014. Trong báo cáo Triển vọng kinh tế 2013 của mình, Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) đã hạ dự báo tăng trưởng kinh tế thế giới năm 2013 từ 4,2% xuống 3,4%. Nhìn chung khu vực châu Á vẫn sẽ là đầu tàu tăng trưởng của thế giới, trong khi châu Âu và Hoa Kỳ vẫn tăng trưởng chậm.

Nhìn chung, kinh tế toàn cầu năm 2013 tiếp tục khó khăn, nhưng không ảm đạm như năm 2012 và các dự báo đều đưa ra nhận định khả quan hơn về triển vọng sau năm 2013. Dự báo của LHQ và của WB có vẻ bi quan hơn so với nhận định của các nhà kinh tế được Bloomberg tổng hợp nhận định của 41 nhà kinh tế học trong thời gian 04-09/01/2013 với dự báo trung bình là, kinh tế toàn cầu tăng 3,2% trong năm 2013 và 3,8% trong năm 2014, kinh tế Hoa Kỳ dự kiến tăng 2,5 trong năm 2013 và 2,3% trong năm 2014. Nhìn chung, các tổ chức kinh tế quốc tế đều dự báo khả quan về môi trường kinh tế thế giới sau năm 2013. Trong đó, các tia hy vọng tập trung vào nền kinh tế Hoa Kỳ, đặc biệt là tác động của việc thay đổi lại chiến lược phát triển kinh tế

và tiến bộ đạt được gần đây về công nghệ khai thác dầu đá phiến, đây là hai yếu tố quan trọng đối với việc giảm chi phí sản xuất kinh doanh.

1.2. Dự báo kinh tế toàn cầu năm 2013 của một số tổ chức quốc tế

1.2.1. Dự báo của LHQ

Trong Báo cáo mang tên “Tình hình và Triển vọng Kinh tế Thế giới 2013” (World Economic Situation and Prospects 2013), được công bố ngày 18/12/2013, Vụ Kinh tế và Các vấn đề xã hội LHQ (DESA - tác giả của Báo cáo) của LHQ cho rằng năm 2013 kinh tế châu Á sẽ đem lại niềm lạc quan. Kinh tế châu Á-Thái Bình Dương tăng trưởng nhờ tăng nhu cầu nội địa, trong khi Hoa Kỳ, Tây Âu, Nhật Bản vẫn tăng trưởng chậm. Theo LHQ, kinh tế toàn cầu tiếp tục tăng trưởng dưới tiềm năng với mức tăng 2,4% năm 2013 và 3,2% năm 2014.

Những tác động từ cuộc khủng hoảng nợ công ở châu Âu, nguy cơ suy thoái tại Nhật Bản, đã hồi phục kinh tế toàn cầu chậm lại, cộng thêm những thách thức về cơ cấu, đầu tư yếu đi và sản lượng dư thừa đã khiến cho các nền kinh tế mới nổi ở châu Á như Trung Quốc và Ấn Độ đánh mất đà tăng trưởng nhanh. Tuy nhiên, việc Trung Quốc đẩy mạnh nhu cầu nội địa và xây dựng cơ sở hạ tầng có thể tạo động lực giữ vững tăng trưởng kinh tế 2013.

Trong năm 2013, nhìn chung tăng trưởng kinh tế của khu vực châu Á-Thái Bình Dương sẽ tiếp tục tăng lên nhờ nhu cầu nội địa tăng cao bù đắp lại khoản thiếu hụt do xuất khẩu yếu. Glenn Levine, nhà kinh tế kỳ cựu của cơ quan xếp hạng tín nhiệm quốc tế Moody's, tin tưởng rằng các nền kinh tế châu Á trong năm 2013 sẽ tiếp tục đạt được mức tăng trưởng đáng kể. Điều này là nhờ các chính phủ tăng cường chi tiêu cho các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng và thực hiện các cải cách kinh tế đúng đắn, đặc biệt trong việc thu hút vốn đầu tư nước ngoài.

Tập đoàn đầu tư-tài chính Goldman Sachs gần đây đã công bố Báo cáo về triển vọng kinh tế châu Á năm 2013, trong đó bày tỏ niềm lạc quan đối với triển vọng kinh tế trong năm tới tại khu vực này, ngoại trừ Nhật Bản. Báo cáo này dự đoán rằng trong năm 2013, mức tăng trưởng kinh tế trung bình tại châu Á sẽ đạt 6,9% và sau đó sẽ tiếp tục tăng lên mức 7,3% trong giai đoạn từ năm 2014 đến 2016. Sự phục hồi của Trung Quốc sẽ không chỉ cải thiện bầu không khí trên thị trường mà còn góp phần thúc đẩy tốc độ tăng trưởng kinh tế của các nền kinh tế châu Á khác.

Các nền kinh tế đang nổi của châu Á-Thái Bình Dương đang áp dụng các biện pháp kịp thời để giải quyết những vấn đề khó khăn đến từ bên ngoài. Các biện pháp chủ động này đã kích thích nhu cầu trong nước để bù đắp lại sự sụt giảm thu nhập từ xuất khẩu. Trong ngắn hạn, những chính sách này đã đạt được những kết quả tích cực nhất định ở đa số các quốc gia.

Báo cáo này cũng ghi nhận sự đóng góp của kinh tế khu vực Đông và Nam Á trong việc duy trì tốc độ phát triển của thương mại thế giới trong các cuộc khủng hoảng gần

đây. Tuy nhiên, năm 2012, tốc độ tăng trưởng của khu vực giảm chỉ còn 5,5% và sẽ chỉ phục hồi nhẹ trong năm 2013 với 6% và 6,3% vào năm 2014. Đối với Trung Quốc, báo cáo chỉ ra sau khi tăng trưởng mạnh với 9,2% trong năm 2010, năm 2013 tốc độ tăng trưởng của nước này sẽ chỉ đạt 7,9% và 8% vào năm 2014.

Những “ngôi sao sáng” là Indônêxia, Malaixia, Philipin và Mianma sẽ thúc đẩy tăng trưởng kinh tế của khu vực này lên 5,7% năm 2013 và 5,8% năm 2014. Khu vực Đông Á và Thái Bình Dương ước đoán tăng trưởng 7,5% năm 2012 và 7,9% năm 2013, trong theo dự báo của LHQ khu vực Đông Á và Nam Á sẽ tăng trưởng 6,2% và 5% năm 2013.

Nền kinh tế Việt Nam 2013 vẫn còn tiếp tục khó khăn do nợ xấu, hàng tồn kho và thị trường bất động sản đóng băng. Báo cáo mới đây của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về tình hình kinh tế xã hội năm 2012 và định hướng phát triển cho năm 2013 trình Ủy ban Kinh tế của Quốc hội dự báo tốc độ tăng trưởng GDP là 5,5%, tổng kim ngạch xuất khẩu đạt 124,3 tỷ USD, tăng 10% so với 2012, trong đó nhập siêu tương đương 8% kim ngạch xuất khẩu, tức khoảng 10 tỷ USD.

Các nền kinh tế phát triển - “điểm yếu” của kinh tế toàn cầu

Hoa Kỳ, nền kinh tế lớn nhất thế giới - tăng trưởng khá “ì ạch” trong năm 2012 và dự đoán chưa có sự cải thiện đáng kể trong năm 2013 và 2014. Nếu hai đảng tại Quốc hội Hoa Kỳ không đạt được thỏa thuận ngăn chặn kế hoạch tăng thuế và cắt giảm chi tiêu trị giá 600 tỷ USD có hiệu lực từ đầu năm 2013, tức là tránh được “vách đá tài chính”, sau thời gian dài thương thảo, kinh tế Mỹ có nguy cơ mất đi 4% GDP và rơi vào suy thoái. LHQ dự báo kinh tế Hoa Kỳ sẽ chỉ tăng trưởng 1,7% năm 2013 và 2,7% năm 2014. Những khó khăn kinh tế ở châu Âu, Nhật Bản và Hoa Kỳ đã tác động tiêu cực đến các nền kinh tế đang phát triển do nhu cầu yếu và thay đổi đột ngột dòng vốn.

Ông Rob Vos, Giám đốc Bộ phận Phân tích và Chính sách phát triển của DESA đồng thời là Trưởng nhóm nghiên cứu, cảnh báo nếu khủng hoảng ở khu vực Eurozone xấu hơn, Hoa Kỳ không vượt qua “vách đá tài chính” và tăng trưởng giảm mạnh ở Trung Quốc, thì kinh tế toàn cầu có thể rơi vào một cuộc suy thoái mới. Khẳng định chính sách hiện nay là chưa đủ, báo cáo kêu gọi các nước cần thay đổi chính sách tài khóa, chuyển từ tập trung củng cố tài khóa ngắn hạn sang kích thích tăng trưởng, đồng thời thực hiện tài khóa bền vững trong trung và dài hạn.

Một số nền kinh tế châu Âu và khu vực Eurozone nói chung đã rơi vào giảm phát, tỷ lệ thất nghiệp đã tăng tới mức kỷ lục 12% trong năm 2012. Kinh tế Hoa Kỳ đã giảm tốc đáng kể năm nay và dự báo chỉ tăng trưởng 1,7% trong năm tới. Tình trạng giảm phát vẫn tiếp tục đe dọa nền kinh tế Nhật Bản.

Với Nhật Bản, các khoản đầu tư lớn để tái thiết những khu vực bị tàn phá bởi thảm họa động đất, sóng thần tháng 3/2011 đã giúp nền kinh tế lớn thứ ba thế giới phục hồi, song đà phục hồi này cũng “hụt hơi” khi các khoản chi này giảm. Xét tổng thể, tình trạng giảm phát, sự tăng trưởng chậm lại của thương mại thế giới, nhu cầu trong nước yếu và xuất khẩu giảm sút, nhất là sang Trung Quốc, và lòng tin của các nhà chế tạo

Nhật Bản trong quý IV/2012 xuống mức thấp nhất trong gần ba năm qua đang đe dọa đẩy Nhật Bản vào nguy cơ suy thoái lần thứ năm trong 15 năm trở lại đây.

Trong Báo cáo của mình, LHQ cũng kêu gọi cần có những thay đổi chính sách để kích thích tăng trưởng và giải quyết cuộc khủng hoảng việc làm. Ngoài ra, báo cáo cho rằng tốc độ tăng trưởng là không đủ mạnh để giải quyết cuộc khủng hoảng việc làm mà nhiều nước đang đối mặt hiện nay. Với chính sách và xu hướng tăng trưởng này, có thể phải mất ít nhất năm năm nữa với Mỹ và châu Âu để bù đắp lại số việc làm đã mất trong cuộc khủng hoảng tài chính, kinh tế 2008-2009. Báo cáo ghi nhận rằng những yếu kém tại các nền kinh tế phát triển là nguyên nhân chủ yếu gây suy giảm kinh tế toàn cầu. Các nền kinh tế phát triển, nhất là một số nước châu Âu, đang rơi vào vòng xoáy "thất nghiệp cao, rủi ro ngành tài chính, nợ công cao, thắt chặt tài khóa và tăng trưởng chậm lại". Báo cáo cũng khuyến nghị các chính sách tiền tệ cần được phối hợp tốt hơn và các biện pháp cải cách ngành tài chính cần được thúc đẩy để ngăn chặn những rủi ro tỷ giá và thay đổi đột ngột dòng tiền.

Cơ hội mới cho tương lai toàn châu Âu

Sau một năm nhiều nỗ lực, hy vọng đã trở lại vào dịp đầu năm khi các nhà lãnh đạo EU tại Hội nghị thượng đỉnh cuối cùng của năm 2012 đã hai giải pháp có ý nghĩa cho tương lai toàn châu Âu. Thứ nhất là việc EU đạt được thỏa thuận lập cơ quan giám sát chung cho các ngân hàng thuộc khu vực đồng euro (Eurozone), trao quyền cho Ngân hàng Trung ương châu Âu (ECB) giám sát các ngân hàng Eurozone, mở ra cơ hội các quỹ cứu trợ của Eurozone bơm vốn trực tiếp cho những nước khó khăn và là bước đi đầu tiên tiến tới việc thành lập liên minh ngân hàng vốn được kỳ vọng sẽ là lá chắn giúp châu Âu đối phó với khủng hoảng và cũng là bước đầu của châu lục này trên con đường tiến tới Liên minh kinh tế và tiền tệ thực sự. Thứ hai là việc Eurozone nhất trí giải ngân khoản cho vay cứu trợ tổng cộng 49,1 tỷ euro, giúp Hy Lạp tránh được nguy cơ vỡ nợ và phải rời khỏi. Tuy nhiên, đồng tiền chung châu Âu có thể đối mặt với một năm 2013 khó khăn nếu kinh tế khu vực này vẫn suy giảm.

ECB ngày 6/12/2013 nhận định kinh tế Eurozone giảm 0,5% trong năm 2012 và 0,3% năm 2013 trước khi có thể tăng 1,2% trong năm 2014. Kinh tế khu vực này được dự báo sẽ tiếp tục yếu kém trong năm 2013, nếu có phục hồi thì cũng chỉ có thể vào cuối năm, nhờ chính sách lãi suất thấp, lòng tin cải thiện và nhu cầu toàn cầu mạnh lên.

Bảng 1. Dự báo tăng trưởng kinh tế toàn cầu của LHQ (%/năm)

	2012	2013	2014
Thế giới	2,2	2,4	3,2
<i>Các nền kinh tế phát triển</i>	1,1	1,1	2,0
Hoa Kỳ	2,1	1,7	2,7
Nhật Bản	1,5	0,6	0,8

<i>EU</i>	-0,3	0,6	1,7
EU-15	-0,4	0,5	1,6
Các thành viên mới của EU	1,2	2,0	2,9
Khu vực đồng euro	-0,5	0,3	1,4
Các nước châu Âu khác	1,7	1,5	1,9
Các nước phát triển khác	2,3	2,0	3,0
<i>Các nền kinh tế đang chuyển đổi</i>	3,5	3,6	4,2
Nam - Đông Âu	-0,6	1,2	2,6
Cộng đồng các quốc gia độc lập (CIS)	3,8	3,8	4,4
Liên Bang Nga	3,7	3,6	4,2
<i>Các nền kinh tế đang phát triển</i>	4,7	5,1	5,6
<i>Châu Phi</i>	5,0	4,8	5,1
Bắc Phi	7,5	4,4	4,9
Bắc phi Cận Sahara	3,9	5,0	5,2
Nam Phi	2,5	3,1	3,8
Các nước khác	3,9	5,5	5,3
<i>Đông và Nam Á</i>	5,5	6,0	6,3
Đông Á	5,8	6,2	6,5
Trung Quốc	7,7	7,9	8,0
Nam Á	4,4	5,0	5,7
Ấn Độ	5,5	6,1	6,5
<i>Tây Á</i>	3,3	3,3	4,1
<i>Mỹ Latinh và Caribe</i>	3,1	3,9	4,4
Nam Mỹ	2,7	4,0	4,4
Braxin	1,3	4,0	4,4
<i>Mêhicô và Trung Mỹ</i>	4,0	3,9	4,6
<i>Theo trình độ phát triển</i>			
Các nước thu nhập cao	1,2	1,3	2,2
Các nước thu nhập trên trung bình	5,1	5,4	5,8
Các nước thu nhập dưới trung bình	4,4	5,5	6,0
Các nước thu nhập thấp	5,7	5,9	5,9
Các nước kém phát triển	3,7	5,7	5,5
Tăng trưởng ngoại thương thế giới (gồm cả hàng hóa và dịch vụ)	3,3	4,3	4,9

Nguồn: UN/DESA

1.2.2. Dự báo của Ngân hàng Thế giới (WB)

Trong Báo cáo “Triển vọng kinh tế toàn cầu 2013” (Global Economic Prospects) được công bố ngày 15/01/2013, WB đã đưa ra nhận định khả quan về kinh tế các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam. WB nhận định rằng trong năm nay, 2013, kinh tế của châu Âu và Hoa Kỳ vẫn trong tình trạng phục hồi, do vậy, các nước đang trỗi dậy, đứng đầu là Trung Quốc, tiếp tục là động lực chính thúc đẩy tăng trưởng thế giới. WB cho rằng kinh tế Việt Nam năm 2013 sẽ đạt tăng trưởng khá với khoảng 5,5% và sẽ tăng dần trong các năm tiếp theo.

WB nhận định rằng 4 năm sau khi xảy ra cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu, tình hình tồi tệ nhất dường như đã qua đi, nhưng triển vọng kinh tế toàn cầu vẫn đang còn mong manh, các nước có thu nhập cao vẫn phải đối mặt với tình trạng bất ổn và tăng trưởng chậm. Triển vọng của các nước đang phát triển là vững chắc. Tuy nhiên, con đường phía trước vẫn còn nhiều thách thức. Để phục hồi đà tăng trưởng nhanh trước đây, các nước đang phát triển cần tập trung vào các chính sách nâng cao năng suất lao động trong nước để đảm bảo tăng trưởng mạnh mẽ trong dài hạn.

Báo cáo cũng làm nổi bật chênh lệch về tỷ lệ tăng trưởng giữa các nước phát triển và những quốc gia đang phát triển. Theo WB, các nước phát triển, vốn là tâm điểm của cuộc khủng hoảng kinh tế tài chính thế giới, sẽ rất vất vả mới có thể đạt được tăng trưởng khoảng 1,3% trong năm nay. Trong khi đó, những nước đang phát triển thể hiện rõ rệt sự năng động với mức tăng trưởng có thể lên tới 5,5%, cho dù trong năm 2012, nhóm nước này có tỷ lệ tăng trưởng thấp nhất kể từ một thập niên qua. Dòng vốn chảy vào các thị trường mới nổi cũng được dự báo tiếp tục tăng trong năm nay từ 1 nghìn tỷ USD năm 2012 lên 1,13 nghìn tỷ USD.

WB dự báo nền kinh tế toàn cầu đạt tỷ lệ tăng trưởng 2,3% trong năm 2012 và chỉ ở mức 2,4% trong năm 2013, trước khi đạt tỷ lệ tăng trưởng 3,1% trong năm 2014 và 3,3% trong năm 2015.

Đối với triển vọng của từng khu vực, các nhà kinh tế của WB tin rằng tình hình đã được cải thiện từ quý 4/2012 tại các khu vực Đông Á và Thái Bình Dương cũng như châu Âu, Trung và Nam Á. Tuy nhiên khu vực Mỹ Latinh và Caribê tiếp tục chứng kiến sự sụt giảm. WB tin rằng tương lai của khu vực châu Âu đã sáng sủa hơn sau khi Ngân hàng trung ương châu Âu (ECB) cam kết “làm tất cả những gì có thể” để bảo vệ đồng Euro.

Các nước đang phát triển đạt tỷ lệ tăng trưởng thấp nhất trong năm 2012 so với cả thập kỷ qua với tốc độ tăng trưởng GDP 5,1% (giảm so với dự báo 5,9% của tổ chức này tháng 6/2013), và dự kiến ở mức 5,5% năm 2013, 5,7% năm 2014 và 5,8% năm 2015.

Tỷ lệ tăng trưởng tại các nước có thu nhập cao vẫn còn yếu, chỉ đạt mức tăng GDP 1,3% trong năm 2012, tiến tới 2% năm 2014 và 2,3% năm 2015. GDP của khu vực đồng Euro chỉ đạt 0,1% năm 2013, 0,9% năm 2014 và 1,4% năm 2015.

Hoạt động thương mại hàng hóa và dịch vụ toàn cầu chỉ tăng 3,5% trong năm 2012, và dự kiến tăng 6% năm 2013 và 7% năm 2014. Các rủi ro suy giảm kinh tế vẫn còn dai dẳng trên toàn cầu, kể cả tình trạng khủng hoảng khu vực đồng Euro, các vấn đề về nợ và tài khóa ở Hoa Kỳ, khả năng giảm mạnh đầu tư tại Trung Quốc và sự đình trệ trong hoạt động cung ứng dầu mỏ trên toàn cầu. Trong môi trường yếu kém này, các nước đang phát triển cần phải phát huy nội lực bằng cách tăng cường công tác quản trị điều hành và gia tăng đầu tư vào cơ sở hạ tầng, giáo dục và chăm sóc y tế.

Tăng trưởng tại khu vực Đông Á và Thái Bình Dương dự kiến đạt mức 7,5% năm 2012 kém hơn so với mức 8,3% của năm 2011 chủ yếu do nhu cầu yếu kém và các hành động chính sách kiềm chế lạm phát của Trung Quốc. GDP của khu vực này dự kiến tăng lên 7,9% năm 2013 trước khi trở lại mức ổn định quanh mức 7,5% vào năm 2015. Trong đó, Trung Quốc đạt tỷ lệ tăng trưởng 8,4% năm 2013 trước khi giảm xuống mức 7,9% vào năm 2015. Tăng trưởng kinh tế của Trung Quốc cũng sẽ mạnh nhất trong số các nước BRICS (Braxin, Nga, Ấn Độ, Trung Quốc và Nam Phi). Theo WB, khu vực Đông Á và Thái Bình Dương sẽ hưởng lợi từ các thị trường vốn có chiều sâu và thực hiện các chính sách tỷ giá linh hoạt để phát triển các công cụ hữu hiệu, nhằm quản lý các nhu cầu và dòng vốn không ổn định.

Tăng trưởng GDP tại châu Âu và Trung Á dự kiến giảm đáng kể xuống 3% năm 2012 từ mức 5,5% năm 2011 do phải đối mặt với tình trạng sức cầu của khu vực suy giảm, các ngân hàng châu Âu khủng hoảng, nạn hạn hán vào mùa hè và sức ép lạm phát do giá cả hàng hóa tăng cao. Tăng trưởng tại khu vực này dự kiến phục hồi ở mức 3,6% năm 2013 và 4,3% năm 2015.

Tại khu vực Mỹ La tinh và Ca-ri-bê, tăng trưởng GDP giảm xuống mức 3% năm 2012 (từ mức 4,3% năm 2011) do cầu trong nước giảm mạnh tại một số các nền kinh tế lớn và môi trường yếu kém ở bên ngoài khu vực.

Tăng trưởng tại Trung Đông và Bắc Phi tiếp tục bị tác động bởi tình hình chính trị bất ổn và biến động tại một số nước. Tăng trưởng GDP của khu vực này dự kiến đạt mức 3,8% năm 2012, nhưng lại giảm xuống 3,4% năm 2013 rồi lại tăng lên 4,3% năm 2015 nếu tình hình bất ổn chính trị được văn hồi, hoạt động du lịch và hoạt động xuất khẩu tăng lên.

Tại khu vực Nam Á, tăng trưởng dự kiến đạt tỷ lệ 5,4% năm 2012 so với 7,4% năm 2011 do sự suy giảm mạnh tại Ấn độ. Tỷ lệ tăng trưởng GDP của khu vực này dự kiến đạt 5,7% năm 2013 và 6,4% năm 2014 và 6,7% năm 2015 nhờ vào động lực cải cách chính sách ở Ấn độ, cùng với tăng mạnh hoạt động đầu tư, phục hồi sản xuất nông nghiệp và cải thiện nhu cầu xuất khẩu.

Tăng trưởng tại khu vực Châu Phi cận Saharai ước tính ở mức 4,6% năm 2012 và dự kiến đạt 4,9% năm 2013 và 5,1% năm 2014. Tại châu Phi, GDP tăng trưởng ở mức 5,8% năm 2012 và 1/3 các nước trong khu vực đạt mức tăng trưởng ít nhất 6%. Các yếu tố giúp cho mức độ tăng trưởng cao của khu vực này là tăng mạnh cầu trong nước, giá hàng hóa cao, khối lượng xuất khẩu tăng và lượng kiều hối lớn. Khu vực này dự

kiến đạt mức tăng trưởng 5% trong giai đoạn 2013-2015 tương đương mức với tỷ lệ tăng trưởng bình quân của thời kỳ trước khi xảy ra cuộc khủng hoảng.

Nhìn chung Báo cáo của WB nhận định, môi trường kinh tế toàn cầu năm 2013 vẫn mong manh và tiếp tục thất vọng, cho dù mức độ rủi ro đã giảm và không trầm trọng như những năm gần đây. Các nền kinh tế phát triển đã gặp rất nhiều khó khăn trong năm 2012, mặc dù đã thực hiện các giải pháp khắc phục khủng hoảng, củng cố các thị trường tài chính trên toàn cầu. Bất ổn xung quanh thỏa thuận chính trị tại Hoa Kỳ về cắt giảm chi tiêu công và căng thẳng Nhật - Trung là trở ngại lớn nhất đối với kinh tế toàn cầu, trong khi các thị trường mới nổi vừa mới phục hồi từ mức tăng trưởng thấp nhất trong thập kỷ qua.

Theo nhận định của WB, bất đồng về kế hoạch tài khóa trung hạn tại Hoa Kỳ đã dẫn đến tranh cãi chính trị, làm suy giảm tăng trưởng của nền kinh tế này cũng như kinh tế toàn cầu. Những rủi ro khác bao gồm, mối quan tâm của các nhà đầu tư về nợ châu Âu, đầu tư giảm bất ngờ tại Trung Quốc và gián đoạn nguồn cung dầu mỏ toàn cầu.

Tại Hoa Kỳ, thỏa thuận chính trị để tránh “vách đá tài khóa” chỉ là giải pháp tạm thời, nước này sẽ phải đưa ra nhiều quyết định khó khăn, đặc biệt là vấn đề cắt giảm thâm hụt tài chính, không để đất nước rơi vào tình trạng suy thoái trầm trọng hơn, hạn chế dần xu hướng nâng trần nợ công theo định kỳ mỗi khi gặp khó khăn như đã tiến hành trong thế kỷ qua.

Tại châu Âu, mặc tình hình khu vực đồng euro đã được cải thiện với nhiều vấn đề đã được giải quyết trong năm 2012, nhưng phải mất nhiều năm mới thoát khỏi khủng hoảng. Tại khu vực này, lo lắng vẫn dòn về Hy Lạp do quốc gia này sẽ lại yêu cầu hỗ trợ tài chính 20-30 tỷ euro vào tháng 5 tới. Trong khi đó, CHLB Đức chuẩn bị bầu cử, đa số cử tri Đức không muốn nhận thêm gánh nặng vốn đã quá tải này, yêu cầu xem xét lại tư cách thành viên của Hy Lạp tại khu vực euro sẽ trở thành một trong những chủ đề nóng trong năm 2013. Năm 2012 tăng trưởng kinh tế khu vực này là -0,4%, dự báo năm 2013 là -0,1%, trước khi khả quan hơn vào năm 2014 (0,9%) và 2015 (1,4%).

Tại Nhật Bản, khó khăn của nền kinh tế này tiếp tục tăng do hậu quả của động đất và sóng thần xảy ra hồi tháng 3/2011, tỷ lệ nợ công đã lên đến 230% GDP, trong khi tăng trưởng gần như bằng không trong suốt 2 thập kỷ qua, việc đưa ra các gói hỗ trợ tăng trưởng chưa mang lại hiệu quả thiết thực và giảm phát vẫn là vấn đề quan tâm trong năm 2013. Tăng trưởng GDP 2012 của nước này được WB ước tính 1,9%, dự kiến năm 2013 là 0,8%, và tốc độ tăng trưởng gộp hàng năm dự kiến 2013 – 2015 là 1,2%. Bất chấp các biện pháp kích thích mạnh mẽ của Tân thủ tướng Shinzo Abe, tình hình tài chính ngắn hạn của Nhật Bản có khả năng lại phụ thuộc vào Trung Quốc. WB nhận xét: "Mâu thuẫn với Trung Quốc đang kìm hãm tăng trưởng của Nhật Bản. Nước này cũng cần phải chú ý đến khối nợ công khổng lồ. Giả sử mối quan hệ với Trung Quốc được cải thiện trong năm 2013, GDP Nhật Bản sẽ tăng ổn định".

Do kinh tế các nước phát triển hàng đầu vẫn ảm đạm, nhiều người hy vọng vào triển vọng tăng trưởng tại các nền kinh tế mới nổi, nhất là Trung Quốc. Tuy nhiên, tăng

trường chậm lại tại quốc gia này đang ảnh hưởng xấu đến kinh tế toàn cầu. Hầu hết các chuyên gia kinh tế hàng đầu đều có chung nhận định, nền kinh tế này đang khó khăn trong việc duy trì nhịp độ tăng trưởng cao để có thể hoàn thành giai đoạn chuyển đổi từ quốc gia có mức thu nhập trung bình sang mức thu nhập cao với nguyên nhân chủ yếu là chất lượng tăng trưởng thấp, bất bình đẳng xã hội đã vượt ngưỡng nguy hiểm và sẽ tiếp tục tăng trong thời gian tới, đây là những rào cản phổ biến nhất mà nhiều quốc gia không thể vượt qua nổi. Dường như chính phủ đang ưu tiên cho lĩnh vực an ninh quốc phòng hơn là thực hiện cải cách để tăng thu nhập, và những khó khăn tại Trung Quốc sẽ nổi lên vào cuối năm 2013.

Bảng 2: Tổng quát triển vọng kinh tế thế giới (tỷ lệ thay đổi % so với năm trước, trừ tỷ lệ lãi suất và giá dầu)

	2011	2012	2013e	2014f	2015f
<i>Các điều kiện toàn cầu</i>					
Khối lượng thương mại thế giới	6,2	3,5	6,0	6,7	7,0
Giá tiêu dùng					
Các nước G-7 ¹	5,3	-0,6	-0,1	0,9	1,0
Hoa Kỳ	2,4	2,1	2,4	2,5	2,5
Giá hàng hóa (USD)					
Hàng hóa (trừ dầu mỏ)	20,7	-9,5	-2,0	-3,2	-2,8
Giá dầu (USD/thùng)	104,0	105,0	102,0	102,2	102,1
Giá dầu (% thay đổi)	31,6	1,0	-2,9	0,2	-0,1
Đơn vị giá trị xuất khẩu hàng chế tạo ²	8,9	-1,9	1,9	2,2	1,9
Tỷ lệ lãi suất					
USD, 6 tháng (%)	0,8	0,5	0,7	1,1	1,4
Euro, 6 tháng (%)	1,6	0,2	0,5	1,2	1,5
Luồng vốn quốc tế đổ vào các nước đang phát triển (% GDP)					
<i>Các nước đang phát triển</i>					
Luồng vốn ròng chính thức và tư nhân	4,9	4,1	4,2	4,2	4,2
Luồng vốn ròng tư nhân (cổ phiếu+nợ)	4,7	4,1	4,2	4,2	4,1
Đông Á và Thái bình dương	4,9	3,5	3,8	4,1	4,2
Châu Âu và Trung Á	5,7	4,8	5,3	5,2	4,8
Mỹ Latinh và vùng Caribe	5,5	5,7	5,2	4,7	4,3

Trung Đông và Bắc Phi	1,3	1,1	1,4	1,6	1,9
Nam Á	3,5	3,3	3,4	3,5	3,4
Châu Phi cận Sahara	5,3	5,0	4,7	4,7	4,9
Tăng trưởng GDP thực³					
Thế giới	2,7	2,3	2,4	3,1	3,3
<i>Thế giới (PPP)⁴</i>	3,8	3,0	3,4	3,9	4,1
Các nước thu nhập cao	1,6	1,3	1,3	2,0	2,3
Các nước OECD	1,5	1,2	1,1	2,0	2,3
Khu vực đồng euro	1,5	-0,4	-0,1	0,9	1,4
Nhật Bản	-0,7	1,9	0,8	1,2	1,5
Hoa Kỳ	1,8	2,2	1,9	2,8	3,0
Các nước ngoài OECD	5,0	2,9	3,5	3,8	3,8
Các nước đang phát triển	5,9	5,1	5,5	5,7	5,8
<i>Đông Á và Thái bình dương</i>	8,3	7,5	7,9	7,6	7,5
Trung Quốc	9,3	7,9	8,4	8,0	7,9
Indônêxia	6,5	6,1	6,3	6,6	6,6
Thái Lan	0,1	4,7	5,0	4,5	4,5
<i>Châu Âu và Trung Á</i>	5,5	3,0	3,6	4,0	4,3
Nga	4,3	3,5	3,6	3,9	3,8
Thổ Nhĩ Kỳ	8,5	2,9	4,0	4,5	5,0
Romania	2,5	0,6	1,6	2,2	3,0
<i>Mỹ Latinh và vùng Caribe</i>	4,3	3,0	3,5	3,9	3,9
Braxin	2,7	0,9	3,4	4,1	4,0
Mêhico	3,9	4,0	3,3	3,6	3,6
Achentina	8,9	2,0	3,4	4,1	4,0
<i>Trung đông và Bắc Phi</i>	-2,4	3,8	3,4	3,9	4,3
Ai-Cập	1,8	2,2	2,6	3,8	4,7
Iran	1,7	-1,0	0,6	1,5	2,8
Algeria	2,5	3,0	3,4	3,8	4,3
Nam Á	7,4	5,4	5,7	6,4	6,7
Ấn Độ	6,9	5,1	6,1	6,8	7,0
Pakistan	3,0	3,7	3,8	4,0	4,2
Bangladesh	6,7	6,3	5,8	6,2	6,3
<i>Châu Phi cận Sahara</i>	4,5	4,6	4,9	5,1	5,2
Nam Phi	3,1	2,4	2,7	3,2	3,3
Nigeria	6,7	6,5	6,6	6,4	6,3

Ăngôla	3,4	8,1	7,2	7,5	7,8
Các nước đang phát triển					
Không kể các nước đang chuyển tiếp	6,5	5,2	5,8	6,0	6,0
Trừ Trung Quốc và Ấn Độ	4,5	3,3	4,0	4,3	4,4

Chú thích: (e): ước tính; (f): dự báo; PPP: Sức mua tương đương

1: Canada, Pháp, Đức, Italia, Nhật Bản, Anh và Hoa Kỳ

2: Chỉ số đơn vị giá trị xuất khẩu hàng chế tạo từ các nước chủ yếu được tính bằng đồng USD

3: Tỷ lệ tăng trưởng trung bình tính theo giá trị đồng USD năm 2005

4: Tính theo sức mua tương đương năm 2005

Nguồn: Triển vọng Kinh tế Thế giới, Ngân hàng Thế giới, 1/2013

Nhận định của WB về kinh tế Việt Nam

Hai chỉ tiêu dự báo chính của WB về triển vọng tăng trưởng kinh tế của Việt Nam là tăng trưởng GDP và lạm phát, tương ứng là 5,5% và 8%, đều trùng khớp với chỉ tiêu kế hoạch năm 2013 đã được Quốc hội Việt Nam thông qua.

Ông Deepak Mishra - chuyên gia kinh tế của WB tại Việt Nam - khẳng định, triển vọng kinh tế của các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam sẽ là bức tranh tươi sáng hơn hẳn so với các nước phát triển. Chuyên gia này đưa ra mức tăng trưởng GDP 5,5% và tiếp tục tăng dần ở các năm tiếp theo: 5,7% năm 2014 và 6% năm 2015.

Trong dự báo của WB, theo phân tích của ông Deepark Mishra, mặc dù lạm phát năm 2012 đã được chốt ở con số 6,81%, tỷ giá VND/USD khá ổn định, dự trữ ngoại tệ theo tháng nhập khẩu tăng, cán cân thanh toán quốc tế thặng dư..., song câu hỏi Việt Nam đã ổn định kinh tế vĩ mô chưa, lại không thể trả lời. “Trong cảm nhận của người dân về những vấn đề họ quan ngại, thì chi phí sống được đưa lên hàng đầu. Mọi quan tâm về thu nhập rơi xuống gần chót trong bảng 10 chỉ tiêu được WB khảo sát. Rõ ràng, người dân đang quan tâm tới yếu tố ổn định hơn là tăng trưởng trong bối cảnh chi phí sống đang lệ thuộc rất lớn vào lạm phát”, ông Deepark Mishra phân tích.

Trong số các rủi ro với nền kinh tế Việt Nam mà WB dự báo, lạm phát cũng được xếp hàng số một, cao hơn các yếu tố khác như mức dự trữ ngoại tệ thấp hơn so với quốc tế, chất lượng tài sản của các tổ chức tín dụng xấu đi...

“Rủi ro lạm phát của Việt Nam có thêm yếu tố liên quan đến cách kiểm soát lạm phát. Khi có lạm phát cao, Chính phủ có xu hướng áp dụng các biện pháp hành chính để ổn định giá cả. Cách làm này có thể ổn định được trong thời gian ngắn, nhưng lại làm lạm phát tăng cao và mất ổn định trong trung hạn”, ông Deepark Mishra nói trên cơ sở phân tích hai nhóm sản phẩm được định giá bởi thị trường và nhóm có giá cả được quản lý một cách hành chính gồm dịch vụ y tế và sức khỏe, năng lượng, giáo dục và giao thông. “Nhóm hành chính” thường có mức lạm phát cao hơn và biến động lớn hơn so với “nhóm thị trường”.

Mặc dù đưa ra mức tăng trưởng kinh tế khá lạc quan của Việt Nam như dự báo, song WB vẫn cho rằng, Việt Nam hiện đối mặt với quá nhiều rào cản. Việc triển khai chậm quá trình tái cơ cấu, kể cả giải quyết nợ xấu trong ngân hàng và doanh nghiệp nhà nước đang là những vật cản tới tiềm năng tăng trưởng dài hạn của Việt Nam. Chuyên gia của WB cũng nhấn mạnh, Việt Nam cần sớm làm rõ hơn về quy mô nợ xấu hiện nay. WB cho rằng, Việt Nam nói riêng và các nước đang phát triển nói chung, để lấy lại đà tăng trưởng trước khủng hoảng cần chú trọng tới các chính sách thúc đẩy tăng năng suất. Điều này khác hẳn với “chìa khóa” tháo gỡ khó khăn của các nước thu nhập cao, trong khi ưu tiên của những nước này chính là giải quyết gánh nặng thất nghiệp và lấy lại sức hút của tiêu dùng trong năm 2013.

Bảng 3: Dự báo tăng trưởng kinh tế (%) của một số nền kinh tế châu Á

Nước	2012 (ước tính)	Dự báo		
		2013	2014	2015
Campuchia	6,6	6,7	7,0	7,0
Indônêxia	6,1	6,3	6,6	6,6
Lào	8,2	7,5	7,5	7,5
Malaixia	5,1	5,0	5,1	5,3
Mông Cổ	11,8	16,2	12,2	8,0
Mianma	6,3	6,5	6,6	6,7
Papua New Guinea	8,0	4,0	7,5	4,6
Philipin	6,0	6,2	6,4	6,3
Thái Lan	4,7	5,0	4,5	4,5
Timo-leste	10,0	10,0	10,0	9,0
Trung Quốc	7,9	8,4	8,0	7,9
Việt Nam	5,2	5,5	5,7	6,0

Nguồn: World Bank, 1/2013

1.2.3. Dự báo của IMF

Trong báo cáo mới nhất cập nhật Toàn cảnh Kinh tế Thế giới, công bố ngày 23/1/2013, Quỹ Tiền tệ quốc tế (IMF) dự báo tăng trưởng kinh tế toàn cầu sẽ đạt khoảng 3,5% trong năm 2013, thấp hơn chút ít so với mức dự báo 3,6% tháng 10/2012, nhưng vẫn cao hơn mức 3,2% của năm 2012. IMF nhận định kinh tế thế giới năm 2013 sẽ tốt hơn một chút so với năm 2012. IMF cũng dự báo tỷ lệ này sẽ là 4,1% trong năm 2014, giảm 0,1% so với dự báo trước song vẫn là tốc độ nhanh nhất trong vòng 3 năm tới.

Bảng 4: Dự báo tăng trưởng kinh tế của các nước phát triển và đang phát triển (tính theo %)

	2011	2012	2013 (dự báo)	2014 (dự báo)
Thế giới	3,9	3,2	3,5	4,1
Các nền kinh tế phát triển	1,6	1,3	1,4	2,2
Các nền kinh tế mới nổi	6,3	5,1	5,5	5,9

Nguồn: IMF, 1/2013

Bản báo cáo cho thấy các điều kiện kinh tế đã cải thiện một cách khiêm tốn trong quý 3 năm 2012 nhờ vào sự tăng tốc của các nền kinh tế mới nổi và Hoa Kỳ. Các điều kiện tài chính toàn cầu đã cải thiện hơn trong quý 4 năm 2012. Tuy nhiên, trong khu vực đồng euro, sự hồi phục trở lại bị trì hoãn sau đợt suy giảm và Nhật Bản đã bị suy thoái trong nửa cuối của năm 2012. Theo IMF, hành động của các chính phủ tại một số thị trường mới nổi, đặc biệt là Trung Quốc, sẽ là động lực cơ bản để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế toàn cầu trong hai năm tới.

IMF lạc quan cho rằng tình trạng trì trệ của nền kinh tế toàn cầu đã chấm dứt và những hành động gần đây của các chính phủ và ngân hàng trung ương trên khắp thế giới có thể sẽ thúc đẩy sự phục hồi nhanh hơn so với dự kiến, bắt đầu ngay từ năm 2013. Tuy nhiên dư âm của cuộc suy thoái 2008-2009 vẫn đang gây khó khăn cho nhiều nền kinh tế và cuộc khủng hoảng tài chính ở châu Âu vẫn sẽ tiếp tục, nhưng mức độ không trầm trọng như năm 2012.

Theo IMF, tăng trưởng kinh tế Khu vực đồng tiền chung châu Âu (Eurozone) sẽ giảm 0,2% thay vì tăng 0,2% như dự báo trước đó, và khu vực này sẽ chỉ tăng trưởng trở lại vào năm 2014. Khu vực này vẫn tiềm ẩn rủi ro lớn đối với kinh tế toàn cầu nếu các nhà hoạch định chính sách của Liên minh châu Âu (EU) không nỗ lực cải thiện nền kinh tế và tiến tới thành lập liên minh ngân hàng. Trong đó, Đức - nền kinh tế lớn nhất Eurozone - chỉ tăng trưởng 0,6% trong năm 2013, thấp 0,3 điểm phần trăm so với dự báo trước đó.

IMF cho biết khủng hoảng nợ Eurozone tiếp tục tác động tiêu cực đến nền kinh tế toàn cầu. Báo cáo chỉ ra nếu không thể duy trì đà cải cách tài chính, toàn thể Eurozone sẽ gia tăng nguy cơ suy giảm kinh tế. Báo cáo của IMF nhấn mạnh sự cần thiết áp dụng biện pháp khắc khổ tại các nước có vấn đề tại Eurozone và các nền kinh tế mạnh trong khu vực cần ủng hộ các nền kinh tế yếu hơn.

Trong khi đó, kinh tế Hoa Kỳ sẽ tăng trưởng 2 - 2,1% năm 2013 và 3% trong năm 2014. Tuy nhiên, Các nhà hoạch định chính sách nước này phải giải quyết những "lỗ hổng ngân sách" về lâu dài.

Với kinh tế Nhật Bản, IMF dự báo nước này sẽ tăng trưởng lần lượt 1,2% và 0,7% trong các năm 2013 và 2014. IMF cũng lưu ý mặc dù Nhật Bản đã rơi vào suy thoái,

nhưng sự sụt giảm có thể chỉ trong ngắn hạn. Gói kích thích và sự nói lỏng tiền tệ của Nhật Bản sẽ giúp kinh tế tăng trưởng trong thời hạn trước mắt, kéo quốc gia này ra khỏi sự suy thoái ngắn hạn. Các nước công nghiệp châu Á, như Singapo và Hàn Quốc, sẽ có mức tăng trưởng kinh tế thấp hơn 0,4% so với dự báo trước đó.

IMF cho rằng tăng trưởng tại các thị trường mới nổi và các nước đang phát triển sẽ thúc đẩy tăng trưởng kinh tế toàn cầu năm 2013. Tăng trưởng trong các thị trường mới nổi và các nền kinh tế đang phát triển được dự đoán tăng từ 5,1% năm 2012 lên 5,5% trong năm 2013 khi các chính sách hỗ trợ đã củng cố được sự tăng tốc gần đây trong nhiều nền kinh tế. GDP năm 2013 của Trung Quốc dự báo tăng 8,2%, Ấn Độ tăng 5,9%, Braxin và Mehicô tăng 3,5%. Theo IMF, hành động của các chính phủ tại một số thị trường mới nổi, đặc biệt là Trung Quốc, sẽ là động lực cơ bản để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế toàn cầu trong 2 năm tới.

Ông Blanchard - Chuyên gia kinh tế trưởng của IMF- cho rằng so với năm ngoái, các mối nguy hiểm đã giảm bớt, tuy nhiên chúng ta không nên ảo tưởng vì những thử thách lớn vẫn còn ở phía trước. “Nếu các nguy cơ khủng hoảng không xảy ra và những điều kiện kinh tế tiếp tục cải tiến, sự tăng trưởng kinh tế toàn cầu có thể mạnh mẽ hơn so với dự đoán” - IMF cho biết - “Tuy nhiên, nguy cơ suy thoái vẫn lớn. Cần có các chính sách để giải quyết mau chóng các nguy cơ này”. IMF cũng cho rằng sự yếu kém trong các nền kinh tế phát triển sẽ ảnh hưởng tới nhu cầu bên ngoài, cũng như việc xuất khẩu hàng hóa. Nguy cơ sự trì trệ kéo dài trong khu vực đồng euro sẽ tăng lên nếu đà cải cách không còn duy trì. Những nỗ lực điều chỉnh ở các nước xung quanh cần duy trì và phải được các nước bên trong hỗ trợ. IMF nhấn mạnh nhu cầu tái thiết chính sách kinh tế vĩ mô tại các nước đang phát triển. Ở Trung Quốc, việc đảm bảo duy trì sự tăng trưởng nhanh chóng đòi hỏi nỗ lực liên tục với việc cải cách cấu trúc theo hướng thị trường và cân bằng nền kinh tế theo hướng tiêu thụ cá nhân.

Báo cáo của IMF cũng nhấn mạnh vai trò quan trọng của các luồng vốn đối với mỗi quốc gia nói riêng và nền kinh tế toàn cầu nói chung. Các luồng vốn là nhân tố giúp tăng tính cạnh tranh của khu vực tài chính, tăng đầu tư nâng cao năng suất lao động và khắc phục sự thiếu cân bằng trong hệ thống tài chính. Tuy nhiên, theo IMF, những lợi ích thực sự từ quá trình tự do hóa các nguồn vốn cũng như mức độ tự do hóa dòng tiền này phụ thuộc vào từng môi trường cụ thể, đặc biệt là các giai đoạn phát triển tài chính và thể chế.

Bảng 5: Dự báo tình hình hình kinh tế thế giới trong năm 2013 và 2014 của IMF (%)

	<i>Dự báo</i>			
	2011	2012	2013	2014
Tăng trưởng kinh tế toàn cầu ¹	3,9	3,2	3,5	4,1
Các nền kinh tế tiên tiến	1,6	1,3	1,4	2,2
Hoa Kỳ	1,8	2,3	2,0	3,0

Khu vực đồng Euro	1,4	-0,4	-0,2	1,0
Đức	3,1	0,9	0,6	1,4
Pháp	1,7	0,2	0,3	0,9
Italia	0,4	-2,1	-1,0	0,5
Tây Ban Nha	0,4	-1,4	-1,5	0,8
Nhật Bản	-0,6	2,0	1,2	0,7
Anh	0,9	-0,2	1,0	1,9
Canada	2,6	2,0	1,8	2,3
Các nền kinh tế tiên tiến khác ²	3,3	1,9	2,7	3,3
Các nền kinh tế châu Á mới công nghiệp hóa	4,0	1,8	3,2	3,9
Các nền kinh tế đang phát triển và mới nổi³	6,3	5,1	5,5	5,9
Trung Âu và Đông Âu	5,3	1,8	2,4	3,1
Cộng đồng các quốc gia độc lập (CIS)	4,9	3,6	3,8	4,1
Nga	4,3	3,6	3,7	3,8
Trừ Nga	6,2	3,9	4,3	4,7
Châu Á đang phát triển	8,0	6,6	7,1	7,5
Trung Quốc	9,3	7,8	8,2	8,5
Ấn Độ	7,9	4,5	5,9	6,4
ASEAN-5 ⁴	4,5	5,7	5,5	5,7
Mỹ La tinh và Caribê	4,5	3,0	3,6	3,9
Braxin	2,7	1,0	3,5	4,0
Mexicô	3,9	3,8	3,5	3,5
Trung Đông và Bắc phi (MENA)	3,5	5,2	3,4	3,8
Cận Saharan Châu phi	5,3	4,8	5,8	5,7
Nam Phi	3,5	2,3	2,8	4,1
Liên minh châu Âu (EU)	1,6	-0,2	0,2	1,4
Kim ngạch ngoại thương toàn cầu (hàng hóa và dịch vụ)	5,9	2,8	3,8	5,5
Nhập khẩu				
Các nền kinh tế tiên tiến	4,6	1,2	2,2	4,1

Các nền kinh tế đang phát triển và mới nổi	8,4	6,1	6,5	7,8
Xuất khẩu				
Các nền kinh tế tiên tiến	5,6	2,1	2,8	4,5
Các nền kinh tế đang phát triển và mới nổi	6,6	3,6	5,5	6,9
Giá hàng hóa (USD)				
Dầu lửa	31,6	1,0	-5,1	-2,9
Phi dầu lửa (trung bình dựa trên xuất khẩu hàng hóa thế giới)	17,8	-9,8	-3,0	-3,0
Giá cả tiêu dùng				
Các nền kinh tế tiên tiến	2,7	2,0	1,6	1,8
Các nền kinh tế đang phát triển và mới nổi	7,2	6,1	6,1	5,5

Nguồn: Overview of the World Economic Outlook Projections, IMF, 1/2013

1. Tính theo ngang giá sức mua hay sức mua tương đương (PPP).
2. Trừ các nước G7 và các nước thuộc khu vực đồng euro.
3. Nhận định và dự báo trong 80% các nền kinh tế mới nổi và đang phát triển.
4. Ấn Độ, Malaixia, Philipin, Thái Lan và Việt Nam.

Tăng trưởng kinh tế khu vực châu Á vẫn đứng đầu

Theo IMF, yếu tố làm nên thành công của châu Á là chính sách phát triển hài hòa giữa ổn định, tăng trưởng kinh tế gắn với tiến bộ trong xóa đói, giảm nghèo và bất bình đẳng xã hội; sức bật mạnh mẽ trong phản ứng với khủng hoảng kinh tế toàn cầu và phương thức quản lý kinh tế vĩ mô hiệu quả dựa trên các trụ cột chính, gồm trách nhiệm tài chính, kiểm soát lạm phát và tỷ giá hối đoái linh hoạt. Vì thế, đóng góp của châu Á vào quá trình phục hồi kinh tế toàn cầu đã vượt các khu vực khác. Thay vì phụ thuộc vào xuất khẩu, hầu hết các nền kinh tế châu Á đã biến nhu cầu nội địa thành động lực tăng trưởng. Trung Quốc vẫn được kỳ vọng sẽ tiếp tục giữ vai trò chủ chốt trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế toàn cầu, bất chấp việc nền kinh tế lớn thứ hai thế giới này tăng trưởng chậm lại trong năm 2012. Tuy nhiên năm 2013, kinh tế Trung Quốc có thể tăng 8,2% và năm 2014 có thể đạt 8,5%.

Đối với các nước châu Á, Trung Quốc đã trở thành thị trường xuất khẩu ngày càng quan trọng, do nhu cầu của các nước phương Tây giảm sút đáng kể từ sau khủng hoảng tài chính toàn cầu. Nhu cầu hàng hóa của Trung Quốc cũng là động lực tăng

trường kinh tế mạnh mẽ cho các nước khác. Theo ước tính sơ bộ của Bộ Thương mại Trung Quốc, tổng giá trị nhập khẩu của Trung Quốc trong 5 năm tới ước đạt 8.000 tỷ USD.

Theo khuyến cáo của các chuyên gia, châu Á đang thực sự đứng trước những thời cơ và vận hội mới tốt lành. Tuy nhiên, châu Á cũng cần phải nỗ lực hết mức để nắm vững những ưu thế của mình, cơ cấu lại các nền kinh tế, tăng cường liên kết kinh tế - tài chính khu vực, biến những điểm sáng kinh tế lan tỏa ra toàn khu vực, làm cho châu Á thực sự trở thành khu vực phát triển năng động nhất thế giới trong thế kỷ XXI

Kinh tế Trung Đông, Bắc Phi tăng trưởng ỉ ạch

Các chuyên gia IMF nhận định triển vọng tăng trưởng kinh tế tại Libi có vẻ khả quan hơn và có thể đạt mức 17% trong năm 2013 và trung bình khoảng 7%/năm trong giai đoạn từ năm 2014-2017. IMF dự báo trong năm 2013, phần lớn các nền kinh tế chịu ảnh hưởng của làn sóng biểu tình "Mùa Xuân Ả rập" ở Trung Đông và Bắc Phi sẽ tiếp tục đà phục hồi chậm chạp, với tỷ lệ lạm phát và thất nghiệp tăng cao, chủ yếu do những tác động của nền kinh tế toàn cầu. IMF cũng cho rằng đà tăng trưởng của các nền kinh tế Trung Đông và Bắc Phi có thể sẽ phục hồi tích cực trong năm 2013 nếu tình hình chính trị ở những nước này ổn định trở lại.

Tăng trưởng GDP trung bình ở các nước như Ai Cập, Jordan, Morocco, Tuynizi và Yemen được dự báo ở mức 3,6% năm 2013, tăng so với mức dự báo 2% năm 2012 và 1,2% trong năm 2011.

Các chuyên gia IMF nhấn mạnh nhu cầu nhập khẩu của nước ngoài giảm cộng với giá lương thực và nhiên liệu leo thang là những nguyên nhân khiến mức thâm hụt cán cân xuất nhập khẩu của khu vực Trung Đông và Bắc Phi vẫn ở mức cao trong năm 2013.

Thâm hụt thương mại của khu vực này được dự báo ở mức 4,6% GDP trong năm tới, giảm không đáng kể so với mức thâm hụt 5,4% GDP trong năm 2012.

Theo IMF, một số nước trong khu vực nên cân nhắc một chính sách tiền tệ linh hoạt hơn, theo đó cho phép đồng nội tệ của các nước này được định giá thấp hơn trên thị trường, nhằm thúc đẩy xuất khẩu.

Chuyên gia của IMF nhận định kinh tế Việt Nam

Trong Báo cáo trên, IMF cho rằng 5 nước ASEAN (Indônêxia, Malaixia, Philipin, Thái Lan và Việt Nam) sẽ có mức tăng trưởng kinh tế khoảng 5,5% năm 2013 và 5,7% năm 2014.

Tại Hội nghị tư vấn các nhà tài trợ cho Việt Nam (CG) tổ chức ngày 10/12/2012, đại diện thường trú của IMF tại Việt Nam, ông Sanjay Kalra đánh giá, tình hình kinh tế Việt Nam có khá hơn vào cuối năm 2012 so với năm 2011. Theo ông Kalra, lạm phát chung đã giảm so với cùng kỳ vào tháng 8/2011 xuống mức 1 con số vào năm 2012. Ngân hàng Nhà nước dường như đã đi đúng hướng trong việc kiềm chế lạm phát ở mức 1 con số trong suốt cả năm. Cán cân vãng lai đã thặng dư với tốc độ tăng trưởng

xuất khẩu mạnh. Tỷ giá hối đoái đã ổn định trong năm nay và mức dự trữ quốc tế tăng lên. Khi lạm phát giảm xuống thì các ngân hàng có thể hạ cơ cấu của các loại lãi suất - lãi suất chính sách, lãi suất huy động và lãi suất cho vay.

Việc ổn định hệ thống ngân hàng cũng đã đạt được một số tiến bộ nhất định. Với những thành tựu này, Chính phủ Việt Nam đã cải thiện được lòng tin và tính tin cậy trong điều hành kinh tế vĩ mô với dân chúng, nhưng vẫn còn nhiều thách thức lớn phía trước.

Ông Kalra cho hay, tăng trưởng kinh tế chậm hơn vào năm 2012 và các doanh nghiệp, nhất là doanh nghiệp vừa và nhỏ, gặp nhiều khó khăn trong duy trì hoạt động sản xuất kinh doanh. Mặc dù lạm phát chung có giảm, nhưng lạm phát cơ bản vẫn ở mức cao và cùng với cầu yếu ớt, có thể cho thấy kỳ vọng lạm phát vẫn ở mức cao. Tiến bộ trong cải cách khu vực ngân hàng, doanh nghiệp Nhà nước chậm hơn so với mức cần thiết để xây dựng nền cho mức tăng trưởng cao hơn trong tương lai.

1.2.4 Dự báo của OECD

Trước WB, cuối tháng 11/2012, Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế (OECD) cũng đã hạ dự báo tăng trưởng kinh tế toàn cầu. Theo OECD, kinh tế thế giới năm 2012 ước tính đạt mức tăng trưởng 2,9% và dự kiến lên 3,4% năm 2013. Trong báo cáo hồi tháng 5/2012, OECD dự báo tăng trưởng kinh tế toàn cầu năm 2012 là 3,4% và 2013 là 4,2%.

OECD nhận định GDP của Hoa Kỳ có thể chỉ tăng 2,2% năm 2012 và 2% năm 2013, giảm so với 2,4% và 2,6% dự báo trong tháng 5/2012. Tăng trưởng của châu Âu cũng là - 0,4% năm 2012 và 0,1% năm 2013, do khu vực này sẽ tiếp tục bị chìm sâu vào suy thoái khi cuộc khủng hoảng nợ đã kéo dài sang năm thứ tư.

Trái ngược với khu vực các nước phát triển, theo OECD, các nền kinh tế mới nổi được dự báo tăng trưởng tốt. GDP của Trung Quốc ước tính đạt 7,5% năm 2012 và 8,5% năm 2013. Tốc độ này ở Ấn Độ là 4,4% và 6,5%. Braxin cũng được dự đoán có mức tăng trưởng 1,5% và 4% trong hai năm này.

Theo OECD, năm 2013 không chỉ toàn báo cáo màu xám. Nhịp độ tăng trưởng đang ổn định hơn tại hầu hết các nền kinh tế lớn trên thế giới. Hoạt động kinh tế tại Hoa Kỳ, khu vực Eurozone và Trung Quốc đã nhích lên. Cụ thể, theo đánh giá của OECD, các chỉ số của kinh tế Hoa Kỳ và Anh tiếp tục chứng tỏ đà phục hồi vững mạnh hơn, còn triển vọng của Đức và Pháp đang khá lên. Kinh tế Trung Quốc và Ấn Độ cũng phát đi những tín hiệu lạc quan. Tại Nhật Bản và Braxin, những dấu hiệu sơ bộ về đà tăng trưởng đang ổn định cũng trở nên rõ nét hơn.

II. DỰ BÁO ĐẦU TƯ CHO NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN TOÀN CẦU NĂM 2013

2.1. Khái quát đầu tư cho NC&PT toàn cầu 2013

Theo dự báo của Battelle và R&D Magazine, chi tiêu toàn cầu cho NC&PT được dự báo sẽ tăng trưởng 3,7%, tương đương 53,7 tỷ USD trong năm 2013, để đạt gần 1.500 tỷ USD. Trong khi vẫn còn nhiều điều không chắc chắn về tương lai của NC&PT của doanh nghiệp Hoa Kỳ, thì tình hình đầu tư cho NC&PT của Trung Quốc vẫn nổi bật toàn cầu, ước tính tăng hàng năm khoảng 23 tỷ USD vào năm 2013.

Mặc dù tăng trưởng, nhưng những điều kiện kinh tế toàn cầu sẽ tiếp tục ảnh hưởng đến đầu tư cho NC&PT trong năm 2013. Martin Grueber, một nhà nghiên cứu hàng đầu của Viện Battelle và là đồng tác giả của Dự báo đầu tư cho NC&PT toàn cầu 2013, nhận định: "Trong một năm biến động kinh tế và khủng hoảng, điều quan trọng là phải nhớ rằng NC&PT không phải là một công cụ có thể nhanh chóng kích hoạt ngay được sự tăng trưởng kinh tế".

Bảng 6: Tỷ trọng của khu vực/nền kinh tế trong đầu tư NC&PT toàn cầu

	2011	2012	2013
Châu Mỹ (21 nước)	34,8%	34,3%	33,8%
Hoa Kỳ	29,6%	29,0%	28,3%
Châu Á (20 nước)	34,9%	36,0%	37,1%
Nhật Bản	11,2%	11,1%	10,8%
Trung Quốc	12,7%	13,7%	14,7%
Ấn Độ	2,8%	2,8%	3,0%
Châu Âu (34)	24,6%	24,0%	23,4%
Phần còn lại của thế giới (36)	5,7%	5,7%	5,7%

Nguồn: Battelle, R&D Magazine

Doanh nghiệp NC&PT Hoa Kỳ tạo ra 8,3 triệu việc làm và được dự báo sẽ tăng 1,2% đầu tư cho NC&PT. Tuy nhiên, còn nhiều điều không chắc chắn có thể tác động đến đầu tư cho NC&PT của Hoa Kỳ, chẳng hạn như vấn đề “vách đá tài khóa” và các điều kiện và triển vọng kinh tế.

Chính phủ liên bang Hoa Kỳ dự kiến sẽ tài trợ 128,8 tỷ USD cho NC&PT trong năm 2013, giảm 1,4% so với mức ước tính 130,7 tỷ USD năm 2012. Những lo ngại về ngân sách và thâm hụt ngân sách tiếp tục ảnh hưởng đến khả năng đầu tư cho NC&PT.

Bị tác động bởi những khoản nợ và nhiều nền kinh tế đang gặp rất nhiều khó khăn, các tổ chức NC&PT của chính phủ và ngành công nghiệp ở Hoa Kỳ và châu Âu sẽ không có mức tăng trưởng cho đầu tư NC&PT vượt mức lạm phát dự kiến tương ứng

là 1,9% và 1,5% năm 2013. Và trong khi nền kinh tế của Trung Quốc đang bắt đầu phát triển nóng lên với lạm phát dự kiến 3,6% trong năm 2013, tăng trưởng kinh tế dự kiến 8,2% và tăng trưởng NC&PT 11,6% sẽ tiếp tục đưa Trung Quốc tới một vai trò dẫn dắt tăng trưởng ở cả tăng trưởng kinh tế lẫn tăng trưởng đầu tư cho NC&PT của thế giới trong tương lai gần.

R&D Magazine và Battelle thấy rằng 97,3% đầu tư cho NC&PT toàn cầu thuộc về top 40 quốc gia. Như những năm trước, đã có một chút xáo trộn của các quốc gia trong danh sách top 40 với 4 nước mới nằm trong top này năm 2013 (Iran, Qatar, Pakistan, và Ukraina) thay cho Ả-rập Xê-út, Rumani, New Zealand, và Hy Lạp được liệt kê trong top 40 năm 2012.

Đầu tư cho NC&PT khu vực công nghiệp của Hoa Kỳ dự báo sẽ đạt 261,7 tỷ USD năm 2013, tăng 2,3% so với năm 2012 (ước tính đạt 255,9 tỷ USD). Mức đầu tư cho NC&PT trong ngành công Hoa Kỳ cũng khó dự đoán, cả mức độ tăng trưởng và lĩnh vực tăng trưởng.

Đầu tư cho NC&PT khu vực hàn lâm ở Hoa Kỳ được dự báo chỉ tăng 0,4% để đạt 66,6 tỷ USD, phản ánh không chỉ tốc độ tăng trưởng kinh tế chậm mà còn kinh phí liên bang giảm vào năm 2013 và kết thúc của chi tiêu kích thích kinh tế của chính phủ từ Đạo luật Phục hồi và Tái đầu tư năm 2009 (America Recovery and Reinvestment Act of 2009).

Trên quy mô toàn cầu, đầu tư cho NC&PT đã trở nên có tính cạnh tranh cao giữa các quốc gia với nhau. Việc mỗi nước tìm cách để tăng đầu tư cho NC&PT so với nước khác để duy trì một lợi thế cạnh tranh quốc tế của NC&PT đang đặt Hoa Kỳ, Trung Quốc, Nhật Bản và EU cạnh tranh với nhau và với các nền kinh tế mới nổi. Sự phát triển mạnh mẽ các chương trình NC&PT các nền kinh tế đang thách thức sự thống trị của Hoa Kỳ trong một số lĩnh vực cụ thể.

Đối với một số ngành công nghiệp, đầu tư cho NC&PT cũng được dự báo cho năm 2013. Trong lĩnh vực khoa học sự sống, hiệu quả của chi phí, thành tựu trong chăm sóc sức khỏe và thông tin là những chủ đề chính đối với NC&PT trong khoa học sự sống.

Trong lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông, tốc độ phát triển công nghệ và triển khai đang gia tăng cùng với sự phức tạp của việc tích hợp dữ liệu lớn vào các quá trình kinh doanh.

Trong lĩnh vực hàng không vũ trụ/quốc phòng/an ninh, các hệ thống tình báo, giám sát và trinh sát, các hoạt động phòng thủ và tấn công không gian mạng, và phân tích các bộ dữ liệu rất lớn là những động lực được gắn kết trong NC&PT toàn cầu trong lĩnh vực CNTT-TT.

Trong lĩnh vực năng lượng, các mỏ khí tự nhiên và dầu mới ở Bắc Mỹ đang nhanh chóng định hình lại toàn cảnh năng lượng toàn cầu và định hướng NC&PT. Mười năm trước, các công nghệ bề gãy thủy lực (fracking) có tương lai tương đối không rõ ràng, nhưng hiện nay chúng hứa hẹn thay đổi tương lai của nền kinh tế Hoa Kỳ.

Trong lĩnh vực hóa chất và vật liệu tiên tiến, có một triển vọng tích cực cho gia tăng đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp và có xu hướng tác động lan tỏa trong NC&PT toàn cầu. Các mô hình hợp tác toàn cầu trong khoa học vật liệu tiếp tục được phổ biến trong các tập đoàn cũng như giữa các tổ chức nghiên cứu công và các trường đại học.

Bảng 7: Đầu tư quốc gia cho NC&PT (giá trị tính theo tỷ USD ppp)

Xếp hạng toàn cầu	Nước/ lãnh thổ	GDP năm 2011	Tỷ lệ % đầu tư NC&PT trên GDP năm 2011	GERD năm 2011	GDP năm 2012	Tỷ lệ % đầu tư NC&PT trên GDP năm 2012	GERD năm 2012	GDP năm 2013	Tỷ lệ % đầu tư NC&PT trên GDP năm 2013	GERD năm 2013
1	Hoa Kỳ	15.290	2,70%	412,4	15.626	2,68%	418,6	15.955	2,66%	423,7
2	Trung Quốc	11.440	1,55%	177,3	12.332	1,60%	197,3	13.344	1,65%	220,2
3	Nhật Bản	4.497	3,4%	156,0	4.596	3,48%	159,9	4.651	3,48%	161,8
4	Đức	3.139	2,85%	89,5	3.167	2,87%	90,9	3.196	2,85%	91,1
5	Hàn Quốc	1.574	3,40%	53,5	1.616	3,45%	55,8	1.675	3,45%	57,8
6	Pháp	2.246	2,21%	49,6	2.248	2,24%	50,4	2.257	2,24%	50,6
7	Ấn Độ	4.515	0,85%	38,4	4.736	0,85%	40,3	5.020	0,90%	45,2
8	Anh	2.290	1,81%	41,4	2.281	1,84%	42,0	2.306	1,84%	42,4
9	Nga	2.414	1,48%	35,7	2.503	1,48%	37,0	2.598	1,48%	38,5
10	Braxin	2.324	1,20%	27,9	2.359	1,25%	29,5	2.453	1,30%	38,5
11	Canada	1.414	1,95%	27,6	1.441	2,00%	28,8	1.470	2,10%	30,9
12	Italia	1.871	1,30%	24,3	1.828	1,32%	24,1	1.815	1,32%	24,0
13	Ôxtrâyli	926	2,25%	20,8	957	2,28%	21,8	985	2,30%	22,7
14	Đài Loan	887	2,35%	20,8	899	2,38%	21,4	934	2,40%	22,4

15	Tây Ban Nha	1.432	1,40%	20,8	1.411	1,42%	20,0	1.392	1,42%	19,8
16	Thụy Điển	387	3,62%	14,0	392	3,62%	14,2	400	3,62%	14,5
17	Hà Lan	713	1,87%	13,3	709	1,90%	13,5	712	1,90%	13,5
18	Thổ Nhĩ Kỳ	1.087	0,90%	9,8	1.120	0,90%	10,1	1.159	0,95%	11,0
19	Thụy Sĩ	344	3,00%	10,3	347	3,00%	10,4	352	3,00%	10,6
20	Israel	238	4,20%	10,0	245	4,20%	10,3	253	4,20%	10,6
21	Áo	356	2,75%	9,8	359	2,75%	8,9	263	2,75%	10,0
22	Singapo	319	2,60%	8,3	326	2,65%	8,6	335	2,70%	9,0
23	Bi	419	2,00%	8,4	419	2,03%	8,5	420	2,03%	8,5
24	Iran	1.003	0,79%	7,9	994	0,79%	7,9	1.002	0,79%	7,9
25	Phần Lan	198	3,83%	7,6	198	3,80%	7,5	201	3,75%	7,5
26	Mehicô	1.683	0,32%	6,4	1.747	0,39%	6,8	1.808	0,40%	7,2
27	Đan Mạch	209	3,05%	6,4	210	3,08%	6,5	213	3,10%	7,2
28	Ba Lan	782	0,72%	5,6	801	0,72%	5,8	818	0,75%	6,1
29	Qatar	184	2,80%	5,2	196	2,80%	5,5	205	2,80%	5,8
30	Nam Phi	562	0,95%	5,3	577	0,95%	5,5	594	0,95%	5,6
31	Na Uy	269	1,85%	5,0	277	1,85%	5,1	284	1,85%	5,3
32	Áchentina	726	0,58%	4,2	745	0,61%	4,5	769	0,63%	4,8
33	C.H. Séc	289	1,55%	4,5	286	1,55%	4,4	288	1,55%	4,5
34	Bồ Đào Nha	252	1,65%	4,2	244	1,67%	4,1	242	1,60%	3,9
35	Pakistan	495	0,67%	3,3	520	0,69%	3,6	546	0,70%	3,8

36	Malaixia	453	0,70%	3,2	473	0,70%	3,3	495	0,75%	3,7
37	Ailen	184	1,75%	3,2	185	1,75%	3,2	187	1,75%	3,3
38	Indônêsi	1.139	0,15%	1,7	1.207	0,20%	2,4	1.283	0,25%	3,2
39	Ukraina	334	0,89%	2,9	344	0,89%	3,1	356	0,90%	2,4
40	Hungary	198	1,20%	2,4	196	1,20%	2,4	198	1,20%	2,4
Tóp 40 nước		69.082	1,97%	1.358,1	71.117	1,98%	1.404,8	73.533	1,97%	1.455,5
Phần còn lại của thế giới		9.943	0,36%	36,2	10.346	0,36%	37,5	10.782	0,38%	40,6
Toàn cầu		79.025	1,76%	1.394,3	81.463	1,77%	1.442,3	84.315	1,77%	1.496,1

Nguồn: Battelle. R&D Magazine. International Monetary Fund. World Bank. CIA World Factbook

Các xu hướng toàn cầu

Điều quan trọng cần lưu ý là những ảnh hưởng lâu dài của đầu tư cho NC&PT và mối quan hệ gần gũi của nó đối với tăng trưởng kinh tế được xem xét trong báo cáo này. NC&PT không phải là một công cụ có thể nhanh chóng kích hoạt sự tăng trưởng kinh tế. Nhiều quốc gia và khu vực đã thiết lập các mục tiêu dài hạn cho NC&PT nhưng đã không được thực hiện. Mười năm trước, Liên minh châu Âu (EU) đặt ra mục tiêu đầu tư 3,0% GDP cho NC&PT đến năm 2010, nhưng do chính sách yếu kém, tỷ lệ đó trì trệ và bây giờ là dưới 1,9%. Chương trình Khung lần thứ 8 (FP8) của EU đã đặt lại mục tiêu 3,0% GDP cho NC&PT đến năm 2020. Ở châu Á, Trung Quốc đã thiết lập một mô hình phù hợp của tăng trưởng đầu tư cho NC&PT ở mức hai con số trong những năm 1990 và hiện chỉ còn kém Hoa Kỳ về mức đầu tư cho NC&PT.

Trong thế giới phụ thuộc vào công nghệ ngày càng tăng của chúng ta, việc tiếp tục hỗ trợ mạnh mẽ đầu tư cho NC&PT là điều cần thiết để duy trì và phát triển sức mạnh kinh tế của một quốc gia. Điều đã được khẳng định là sự thay đổi công nghệ đang được đẩy nhanh và nếu không có các công cụ, tri thức và chuyên môn để nắm bắt những thay đổi, thì một quốc gia sẽ nhanh chóng tụt hậu phía sau những nước đầu tư vào đổi mới sáng tạo.

Trong NC&PT công nghiệp, các tập đoàn dược phẩm khổng lồ đang phải đối mặt với những thách thức thúc đẩy tăng trưởng từ các thị trường sản phẩm của họ. Trong lĩnh vực

hàng không vũ trụ quốc phòng, máy bay chiến đấu tàng hình siêu âm đắt tiền đang được thay thế bằng các phương tiện bay điều khiển từ xa ít tốn kém. Trong ngành công nghiệp vật liệu, những bước đột phá công nghệ nano thường xuyên xảy ra và đem đến loại vật liệu mới được phát triển. Trong ngành công nghiệp năng lượng, công nghệ mới có thể thay đổi tương lai kinh tế của một quốc gia về dài hạn, Mười năm trước, công nghệ bẻ gãy thủy lực (fracking) phục hồi khí đốt đá phiến sét còn ít được biết đến, nhưng ngày nay, nó hứa hẹn sẽ thay đổi tương lai của nền kinh tế Hoa Kỳ, được bổ sung bởi các công nghệ được phát triển để giảm thiểu tác động môi trường của quá trình này.

Cốt lõi của NC&PT là nghiên cứu cơ bản được thực hiện trong các trường đại học trên khắp thế giới. Trong hơn 65 năm, pháo đài của nghiên cứu cơ bản là 127 trường đại học nghiên cứu của Hoa Kỳ (được phân loại bởi Quỹ Carnegie) chiếm hơn 80% nghiên cứu liên bang được tài trợ. Nhưng với tốc độ tăng trưởng đầu tư cho NC&PT ở phần còn lại của thế giới diễn ra và kinh phí của các trường đại học nước ngoài tăng nhanh chóng, đã khiến vị thế lãnh đạo của Hoa Kỳ bị đe dọa. Tỷ lệ công bố khoa học của Hoa Kỳ trên tổng công bố khoa học của thế giới tiếp tục giảm, trong khi tỷ lệ này của nước ngoài tiếp tục tăng, đặc biệt tỷ lệ của Trung Quốc tăng gấp đôi lên hơn 11% trong vòng năm năm qua.

2.2. NC&PT trong thế giới toàn cầu hóa

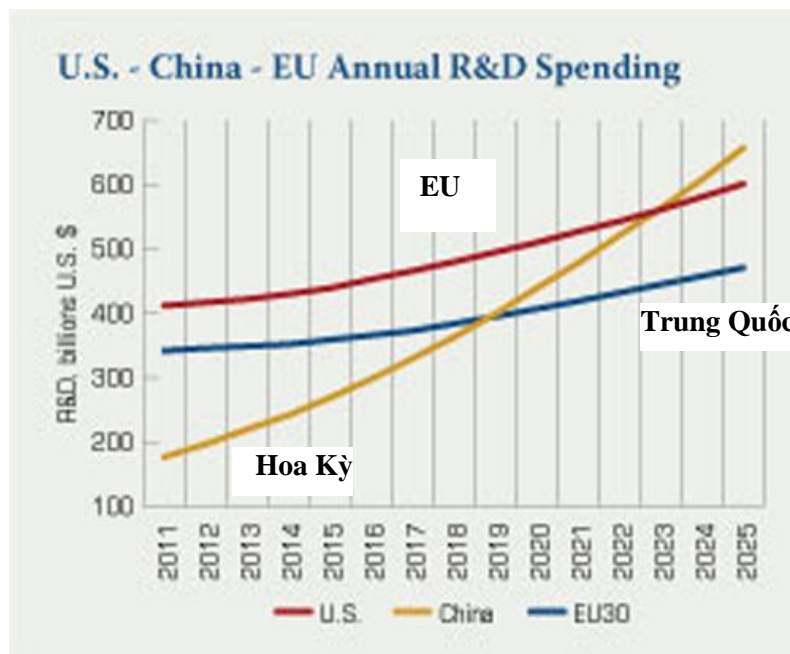
Đầu tư cho NC&PT đã trở nên có tính cạnh tranh cao giữa các quốc gia, với mỗi mức chi nhiều hơn thì một nước có thể duy trì lợi thế cạnh tranh so với các nước khác. Toàn cầu hóa NC&PT hiện nay đang chứng kiến cuộc đua giữa Hoa Kỳ, Trung Quốc, Nhật Bản, và EU, để phát triển những công nghệ đột phá có khả năng tạo ra các sản phẩm đưa được ra thị trường, giúp tăng cường khả năng xuất khẩu. Mỗi nước này có thế mạnh và khả năng khác nhau và tất cả đang thay đổi chính sách KH&CN của mình để tăng cường các nguồn lực cho NC&PT.

Trong nửa thế kỷ qua, Hoa Kỳ đã thống trị đầu tư cho NC&PT toàn cầu, với nguồn đầu tư lớn của doanh nghiệp và Chính phủ cho NC&PT trong doanh nghiệp, các tổ chức NC&PT, các phòng thí nghiệm của các trường đại học. Trong 10 năm qua, các quốc gia khác đã thực hiện chính sách và đầu tư để tăng lợi ích lâu dài của các chương trình NC&PT. Các nền kinh tế mới nổi đã phát triển mạnh mẽ các chương trình NC&PT lớn hiện đang thách thức sự thống trị của Hoa Kỳ trong một số lĩnh vực cụ thể. Đặc biệt, Trung Quốc trong 15 năm qua đã tăng đều đặn tỷ lệ đầu tư cho NC&PT trên GDP. Nền kinh tế của Trung Quốc được dự báo là sẽ vượt Hoa Kỳ trong thời hạn ba năm tới, và đầu tư cho NC&PT sẽ như vậy trong vòng dưới 10 năm nữa.

Tăng trưởng đầu tư cho NC&PT tại các nền kinh tế mới nổi đã diễn ra nhanh hơn so với phần còn lại của thế giới. Ngược lại vị trí đầu tư cho NC&PT hàng đầu hiện nay của Hoa Kỳ đang bị xói mòn từ nhiều năm qua do những nỗ lực để hạn chế các khoản nợ cao. Tuy nhiên, số tiền chi cho NC&PT của nước này vẫn rất cao (hơn 400 tỷ USD), nhưng giá trị thực của USD tiếp tục giảm từ vài năm qua.

Tăng trưởng của các nước BRICS đang làm thay đổi bức tranh NC&PT toàn cầu

Như đã nói, chi tiêu thâm hụt ngân sách lớn ở Mỹ đã hạn chế khả năng của Hoa Kỳ để tăng tốc đầu tư cho NC&PT so với Trung Quốc, để có thể tạo ra những công nghệ mới và đưa được ra thị trường sớm hơn Trung Quốc, từ đó ra tăng khoảng cách phát triển. Trung Quốc thuộc về một nhóm các quốc gia BRICS (năm từ viết tắt cho Braxin, Nga, Ấn Độ, và Trung Quốc), được coi là đang ở giai đoạn phát triển kinh tế tiên tiến. Chính thức được thành lập vào năm 2006, BRICS chiếm một nửa dân số thế giới và GDP kết hợp ngang với Hoa Kỳ. Nam Phi đã trở thành một thành viên đầy đủ của tổ chức BRICS năm 2011. Trong khi không phải là một tổ chức kinh doanh chính thức, các thành viên BRICS sử dụng liên minh chính sách của họ như một cách để gây ảnh hưởng đến vị thế của Hoa Kỳ về thỏa thuận thương mại lớn hoặc gây ảnh hưởng vì những nhượng bộ chính trị, như đề xuất hợp tác hạt nhân với các nước khác.



Hình 1: Dự báo xu hướng đầu tư cho NC&PT của Hoa Kỳ, EU và Trung Quốc

Cam kết bền vững của châu Âu

Châu Âu là khu vực lớn về đầu tư NC&PT toàn cầu, chiếm ¼ đầu tư cho NC&PT toàn cầu. NC&PT ở châu Âu, bao gồm 34 quốc gia, phần lớn là thành viên trong Liên minh châu Âu (EU)-một nửa trong số top 40 nước đầu tư cho NC&PT hàng đầu thế giới là ở châu Âu. Như Hoa Kỳ, khu vực này đang phải vật lộn với món nợ khổng lồ ảnh hưởng đến khả năng duy trì dài hạn ở mức cao đầu tư cho NC&PT. Mặc dù có những thất bại đe dọa sự ổn định kinh tế của từng quốc gia châu Âu và EU các quốc gia vẫn đang tiếp tục để đầu tư vào NC&PT thông qua cấu trúc chính trị của riêng họ cũng như một loạt các chương trình KH&CN của EU, như các Chương trình khung

(FP). Bắt đầu từ năm 1984, các FP đã khá thành công và sẽ tiếp tục FP lần thứ 8 vào cuối năm 2013.

Yếu tố năng lượng

Trong viễn cảnh đầu tư cho NC&PT của Trung Quốc và Ấn Độ đang tăng mạnh và dự báo tổng mức đầu tư cho NC&PT của hai nước này sẽ vượt tổng đầu tư NC&PT của cả Hoa Kỳ và châu Âu vào năm 2025. Đến năm 2050, GDP của Trung Quốc được dự báo sẽ lớn hơn 2 lần của Hoa Kỳ, và GDP của Ấn Độ sẽ ngang bằng GDP của Hoa Kỳ với khoảng 38 nghìn tỷ USD. Về dự báo của sự thay đổi gần đây trong sản xuất năng lượng. Theo Hiệp hội Năng lượng Quốc tế (International Energy Association - IAE), sản xuất đá phiến dầu (oil shale) tại Hoa Kỳ dự kiến sẽ làm Hoa Kỳ độc lập năng lượng vào năm 2020, tạo ra những thay đổi tích cực đáng kể trong cán cân thương mại. Trung Quốc và Ấn Độ được dự báo sẽ tăng nhập khẩu năng lượng dầu lửa để đáp ứng nhu cầu tăng trưởng kinh tế dân số ngày càng tăng.

NC&PT các nguồn năng lượng thay thế cũng như sự phát triển của nhiều công nghệ tiết kiệm năng lượng sẽ bù đắp một số nhu cầu này. Tuy nhiên, mức độ sử dụng năng lượng lớn và cơ sở hạ tầng hiện tại lớn của các sản phẩm dầu mỏ khiến cho nhu cầu sử dụng nhiên liệu hóa thạch như là một lựa chọn chính vẫn sẽ tiếp diễn trong nhiều thập kỷ nữa.

Các vấn đề NC&PT toàn cầu

Nói chung mặc dù các vấn đề được phản ánh trên toàn cầu, nhưng có một số vấn đề làm ảnh hưởng đến các hướng nghiên cứu của các nước khác nhau. Không có gì đáng ngạc nhiên, khi vấn đề khắc phục và làm sạch môi trường là một vấn đề quan trọng cho cả Nhật Bản và Trung Quốc. Chăm sóc sức khỏe cho dân số đang già đi là một vấn đề chính đối với ba nước Pháp, Nga, và Hàn Quốc.

Bảng 8: Các vấn đề toàn cầu then chốt ảnh hưởng đến các nỗ lực NC&PT tương lai của một số nước lớn

Trung Quốc	Thay đổi khí hậu/Trái đất nóng lên	Khắc phục và làm sạch môi trường	Nhu cầu về năng lượng tái tạo và bền vững
Pháp	Sự hiểu biết của người dân về các vấn đề KH&CN	Y tế cho người già	Nhu cầu về năng lượng tái tạo và bền vững
Đức	Nhu cầu về năng lượng tái tạo và bền vững	Phát triển bền vững	Thay đổi khí hậu/Trái đất nóng lên
Ấn Độ	Phát triển bền vững	Sự hiểu biết của chính phủ về các vấn đề KH&CN	Khắc phục và làm sạch môi trường
Nhật Bản	Hạn chế carbon và thu/quản lý CO ²	Khắc phục và làm sạch môi trường	Thay đổi khí hậu/Trái đất nóng lên

Nga	Sự hiểu biết của chính phủ về các vấn đề KH&CN	Sự hiểu biết của người dân về các vấn đề KH&CN	Y tế cho người già
Hàn Quốc	Thay đổi khí hậu/Trái đất nóng lên	Sự hiểu biết của chính phủ về các vấn đề KH&CN	Y tế cho người già
Anh	Thay đổi khí hậu/Trái đất nóng lên	Sự hiểu biết của chính phủ về các vấn đề KH&CN	Nhu cầu về năng lượng tái tạo và bền vững
Hoa Kỳ	Sự hiểu biết của chính phủ về các vấn đề KH&CN	Sự hiểu biết của người dân về các vấn đề KH&CN	Nhu cầu về năng lượng tái tạo và bền vững
Các vấn đề chung của các nước	Sự hiểu biết của chính phủ về các vấn đề KH&CN	Nhu cầu về năng lượng tái tạo và bền vững	Phát triển bền vững

Nguồn: Battelle

Bảng 9: Các nước hàng đầu về NC&PT theo lĩnh vực nghiên cứu/công nghệ

Nông nghiệp và sản xuất thực phẩm	Ô tô và xe động cơ khác	Đường sắt và hàng không vũ trụ, và vận tải phi ô tô khác	Hàng không vũ trụ quân sự, quốc phòng và an ninh	Hóa chất, công nghệ nano và các vật liệu tiên tiến khác	Quản lý và hiệu quả năng lượng	Môi trường và phát triển bền vững	Y tế, chăm sóc sức khỏe, khoa học sự sống và công nghệ sinh học	Công nghệ thông tin và truyền thông	Các dụng cụ và hàng điện tử phi CNTT-TT khác
Hoa Kỳ	Đức	Hoa Kỳ	Hoa Kỳ	Hoa Kỳ	Hoa Kỳ	Đức	Hoa Kỳ	Hoa Kỳ	Hoa Kỳ
Trung Quốc	Nhật Bản	Pháp	Trung Quốc	Nhật Bản	Đức	Hoa Kỳ	Anh	Nhật Bản	Đức
Đức	Hoa Kỳ	Đức	Nga	Đức	Nhật Bản	Nhật Bản	Đức	Trung Quốc	Nhật Bản
Ôxtrâyliá	Hàn Quốc	Trung Quốc	Anh	Trung Quốc	Trung Quốc	Anh	Nhật Bản	Đức	Trung Quốc
Braxin	Trung Quốc	Nhật Bản	Pháp	Anh	Anh	Thụy Điển	Thụy Sĩ	Hàn Quốc	Hàn Quốc

Nguồn: Battelle

2.3. Đầu tư cho NC&PT của Hoa Kỳ

Nhìn chung tình hình đầu tư cho NC&PT ở Hoa Kỳ trong năm 2013 là khó dự đoán bởi nhiều yếu tố không chắc chắn, từ tình hình kinh tế đến triển vọng tương lai của đầu tư của chính phủ liên bang.

Viện Battelle và tạp chí R&D Magazine dự báo rằng chi tiêu cho NC&PT của Hoa Kỳ sẽ tăng 1,2% so với năm 2012, hay từ 418,6 tỷ USD năm 2012 lên 423,7 tỷ USD năm 2013. Nếu so với tỷ lệ lạm phát dự báo 1,9% cho năm 2013, thì mức tăng trưởng trong chi tiêu cho NC&PT của Hoa Kỳ lại suy giảm 0,7% về giá trị thực trong năm 2013.

*Bảng 10: Nguồn chi và khu vực thực hiện NC&PT ở Hoa Kỳ năm 2013
(đơn vị: tỷ USD theo giá hiện hành; % thay đổi so với năm 2012)*

<i>Nguồn chi</i>	<i>Khu vực thực hiện</i>					
	Chính phủ liên bang	Các Trung tâm NC&PT được LB tài trợ	Ngành công nghiệp	Trường đại học	Phi lợi nhuận	Tổng
Chính phủ liên bang	27,4 -3,5%	16,7 -0,6%	37,1 -1,3%	41,3 -0,8%	6,4 0,6%	128,8 -1,4%
Ngành công nghiệp		0,3 -0,2%	256,5 2,3%	3,3 1,6%	1,6 8,0%	261,7 2,3%
Trường đại học		0,1 -0,1%		12,6 2,1%		12,7 2,1%
Nguồn khác từ chính quyền		0,1 -2,2%		4,4 2,0%		4,5 1,9%
Phi lợi nhuận		0,1 -1,2%		5,1 4,2%	10,8 5,0%	16,0 4,7%
Tổng	27,4 -3,5%	17,2 -0,6%	293,6 1,8%	66,6 0,4%	18,8 3,7%	423,7 1,2%

Nguồn: Battelle, R&D Magazine

Tài trợ liên bang cho NC&PT

Mối lo ngại thâm hụt ngân sách liên tục và sẽ tiếp tục căng thẳng với khả năng của chính phủ liên bang để đầu tư vào những nỗ lực NC&PT. Dự kiến tài trợ liên bang cho NC&PT năm 2013 đạt mức 128,8 tỷ USD (chiếm 30% tổng đầu tư cho NC&PT ở Hoa Kỳ), giảm 1,4% so với năm 2012 (130,7 tỷ USD).

Ngành công nghiệp tài trợ cho NC&PT

Ngành công nghiệp tài trợ cho NC&PT ở Hoa Kỳ là khó dự đoán nhất, cả trong sự tăng trưởng và trong cả lĩnh vực tăng trưởng. Theo Viện Battelle và R&D Magazin,

các quỹ công nghiệp Hoa Kỳ chi cho NC&PT sẽ lên tới 261,7 tỷ USD năm 2013, tăng nhẹ 2,3% so với ước tính năm 2012 (255,9 tỷ USD). Phần lớn sự tăng trưởng này là từ các yêu cầu tài trợ dài hạn cho NC&PT của các công ty. Ở cấp độ này, NC&PT trong ngành công nghiệp là thành phần quan trọng nhất của tổng thể đầu tư cho NC&PT của Hoa Kỳ, chiếm 62% tổng số.

Các tài trợ khác cho NC&PT

Khoảng 8% còn lại, hay 33,2 tỷ USD, của đầu tư cho NC&PT của Hoa Kỳ chủ yếu từ tự chi, tài trợ từ các tổ chức phi lợi nhuận, từ tiểu bang, chính quyền địa phương. Các nguồn tài trợ này, mặc dù chiếm một phần nhỏ trong tổng số tài trợ cho NC&PT ở Hoa Kỳ, nhưng cung cấp nguồn lực tập trung cho các lĩnh vực cụ thể hoặc cung cấp các nguồn lực cho mỗi giai đoạn hoặc nghiên cứu tăng cường năng lực trong các tổ chức hàn lâm. Tổng cộng, các nguồn tài trợ khác được dự báo sẽ tăng 3,3% so với ước tính năm 2012 (32,1 tỷ USD).

NC&PT liên bang

Các áp lực ngân sách và cắt giảm tiếp tục trong tài trợ liên bang cho NC&PT một lần nữa sẽ ảnh hưởng đến hiệu suất của các nghiên cứu nội bộ (intramural research) do các bộ và các cơ quan liên bang tiến hành. Dự báo kinh phí cho nghiên cứu nội bộ liên bang sẽ ở mức 27,4 tỷ USD trong năm 2013, giảm 3,5% so với ước tính năm 2012 (28,4 tỷ USD). Sự suy giảm này vượt quá sự suy giảm kinh phí NC&PT tổng thể của liên bang là 1,0%.

NC&PT trong ngành công nghiệp

Tổng chi cho NC&PT ngành công nghiệp được dự báo sẽ đạt 293,6 tỷ USD năm 2013, tăng 1,8% so với năm 2012 (288,5 tỷ USD). Liên bang tài trợ cho NC&PT trong ngành công nghiệp sẽ bị ảnh hưởng giống như hầu hết những khu vực nhận tài trợ NC&PT từ liên bang. Tổng chi tiêu liên bang cho NC&PT công nghiệp sẽ giảm 1,3%, đạt mức 37,1 tỷ USD vào năm 2013, với phần lớn sự suy giảm này phản ánh là do sự tụt giảm tiếp tục trong NC&PT quốc phòng được liên bang tài trợ.

NC&PT trong khu vực đại học

Khu vực đại học là một trong những viên ngọc quý của NC&PT ở Hoa Kỳ. Nó là nơi mà hơn 60% các nghiên cứu cơ bản ở Hoa Kỳ được thực hiện, 75% các nghiên cứu trong trường đại học là nghiên cứu cơ bản và 22% là nghiên cứu ứng dụng. Khu vực này cũng tạo ra hơn 2/3 trong số các bài báo khoa học công bố tại Hoa Kỳ. Nó cũng là nơi mà Chính phủ Hoa Kỳ và ngành công nghiệp hàng năm thuê ngoài hơn 50 tỷ USD giá trị NC&PT. Chất lượng NC&PT trường đại học của Hoa Kỳ cũng được công nhận, với phần lớn trong số 100 trường đại học hàng đầu được xếp hạng bởi các tổ chức độc lập ở Hoa Kỳ, theo một nghiên cứu của Thomson Reuters. Nghiên cứu cũng phát hiện ra rằng một số lượng đáng kể các nghiên cứu (được đo bằng sản lượng các bài báo khoa học được công bố) là tập trung ở các trường đại học hàng đầu của Hoa Kỳ. Mỗi trường trong top 25 trường của Hoa Kỳ tạo ra hơn 1% tổng số bài báo khoa học của Hoa Kỳ. Những trường này cũng nhận được gần một

nửa trong số tất cả các trích dẫn các bài báo khoa học của Hoa Kỳ, trung bình hơn 22 trích dẫn/bài. Các trường đại học Trung Quốc đang tích cực tuyển dụng các nhà nghiên cứu hàng đầu từ các trường đại học hàng đầu của Hoa Kỳ, nhằm vào những dự án nghiên cứu hàng đầu đẳng cấp thế giới.

Dự báo chi tiêu cho NC&PT trong khu vực đại học tăng 0,4%, đạt 66,6 tỷ USD năm 2013 so với ước tính năm 2012 (66,4 tỷ USD). Chi tiêu cho NC&PT khu vực này chủ yếu nhận được tài trợ từ chính phủ liên bang (chiếm 62% năm 2012), nhưng mức tài trợ đã đi vào quỹ đạo ổn định mới. Quỹ NC&PT liên bang dành cho khu vực này được dự báo sẽ giảm 0,8%, còn 41,3 tỷ USD vào năm 2013. Trong thực tế, nếu tính mức lạm phát thì mức giảm này có thể sẽ là 2,7%.

Sự gia tăng trong các nguồn khác tài trợ cho NC&PT khu vực đại học sẽ giảm thiểu những ảnh hưởng phần nào của giảm tài trợ từ liên bang. Chi nội bộ trong khu vực này sẽ tăng 2,1%, đạt mức 12,6 tỷ USD năm 2013. Sự gia tăng này đến như là một cách để giảm hiệu ứng kinh phí liên bang không chắc chắn về các chương trình nghiên cứu trọng điểm.

Những thực tế kinh tế năm 2012 và sự không chắc chắn năm 2013 đã làm giảm sự mong đợi của gia tăng hợp tác NC&PT giữa khu vực công nghiệp và đại học, dự kiến tăng 1,6% từ tài trợ của ngành công nghiệp cho NC&PT khu vực hàn lâm trong năm 2013, đạt mức 3,3 tỷ USD.

NC&PT trong khu vực phi lợi nhuận

Chi tiêu cho NC&PT trong các tổ chức phi lợi nhuận được dự báo tăng 3,7%, đạt 18,8 tỷ USD năm 2013, và sự gia tăng lớn nhất sẽ đến từ chính bên trong cộng đồng phi lợi nhuận. Các tổ chức NC&PT công nghệ sẽ đầu tư cho các quỹ NC&PT nội bộ để giữ cho các chương trình nghiên cứu đầy triển vọng hoạt động trong suốt thời gian mà tài trợ từ khu vực liên bang không ổn định.

2.4. Đầu tư cho NC&PT ở châu Âu

Bảng 11: Đầu tư cho NC&PT và công bố khoa học ở châu Âu

GDP 2013, tỷ USD (PPP)	18.545
GERD 2013, tỷ USD (PPP)	349,50
R&D/GDP	1,88%
Dân số (triệu người)	711
GERD/người (USD)	491
Tổng số bài báo nghiên cứu được công bố	400.700
Số bài báo nghiên cứu của Anh	55.085
Số bài báo nghiên cứu của Đức	104.600

Số bài báo nghiên cứu của Pháp	74.100
Số bài báo nghiên cứu của Italia	49.700

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, UNESCO, Thomson Reuters

Một nửa trong top 40 nước đầu tư lớn nhất cho NC&PT trên thế giới là ở châu Âu, nhưng các nước châu Á trong top này chỉ chiếm 22,6% tổng chi tiêu cho NC&PT toàn cầu. 14 nước châu Âu không nằm trong top 40 này có mức chi tiêu cho NC&PT tổng cộng là 10,7 tỷ USD (nâng tổng mức đầu tư cho NC&PT của toàn châu Âu chiếm 23,4% tổng mức đầu tư NC&PT toàn cầu). Trong 5 năm qua, tỷ lệ đầu tư cho NC&PT của châu Âu trong tổng đầu tư cho NC&PT toàn cầu liên tục giảm, trong khi tỷ lệ này của châu Á lại gia tăng đáng kể, còn tỷ lệ này của Hoa Kỳ giảm nhẹ. Cuộc khủng hoảng nợ của châu Âu đã tác động rất lớn đối với kế hoạch chi tiêu cho NC&PT, trong khi Liên minh châu Âu đang phải đấu tranh để ngăn chặn sự sụp đổ của các nền kinh tế thành viên EU nợ nần của Hy Lạp, Tây Ban Nha, Ý và Bồ Đào Nha.

Mười năm trước, Hoa Kỳ đã thiết lập một mục tiêu đầu tư 3,0% của GDP cho NC&PT. Do các cuộc khủng hoảng nợ và các cuộc suy thoái 2009-2010 toàn cầu, mục tiêu này đã không đạt được và các tỷ lệ đầu tư bây giờ chủ yếu là ổn định ở 1,88%, khác hẳn với các kế hoạch đầu tư cho NC&PT của Đức và các nước khác (Thụy Điển, Phần Lan, Đan Mạch... tất cả đều đạt tỷ lệ đầu tư cho NC&PT đạt hơn 3% GDP).

Một trong các biện pháp then chốt trong cuộc khủng hoảng nợ châu Âu (và sự sống còn của đồng Euro và có thể là bản thân EU) là thành lập vào năm 2012 kế hoạch giải cứu dành cho Hy Lạp. Các chương trình mua trái phiếu, được thành lập bởi Ngân hàng Trung ương châu Âu hứa hẹn để giảm bớt các vấn đề tài chính của EU và tạo ra môi trường thuận lợi hơn cho đầu tư NC&PT.

Nghiên cứu của trường đại học ở châu Âu đã có chuyển biến nhẹ so với 10 năm qua, để đạt được tới như hệ thống đại học ở Hoa Kỳ, ở đó bao gồm sự đa dạng hơn hơn so với châu Âu.

Trong hai thập kỷ qua, thành công của Chương trình Khung của EU (FP) chủ yếu là để thay đổi mô hình quốc gia của các trường đại học châu Âu sang mô hình đề cao mức độ lớn hơn nhiều của sự hợp tác giữa các trường đại học ở các nước khác nhau. Các chương trình đại học liên châu Âu, chẳng hạn như Hội đồng Nghiên cứu châu Âu và Viện Công nghệ và Đổi mới châu Âu đã được tạo ra để tăng cường Chương trình khung. Chương trình Khung thứ 7 hiện tại (2007-2013) sẽ được thay thế vào năm tới bằng Chương trình Khung thứ 8 (2014-2020, gọi tắt là FP8 hay còn được gọi là tầm nhìn 2020). FP 8 có ngân sách tăng 46% so với FP 7, tức là đạt 115 tỷ USD, chiếm với 8,5% tổng ngân sách của EU dành riêng cho nghiên cứu và đổi mới sáng tạo. Nó đặt ra mục tiêu đạt mức đầu tư cho NC&PT của toàn châu Âu phải đạt 3,0% GDP vào năm 2020.

FP 8 cũng sắp xếp ưu tiên được lập cho các chương trình trước đây, được thành lập cho các ưu tiên chiến lược chung, tập trung vào những thách thức xã hội, tính cạnh

tranh, và nghiên cứu xuất sắc. FP 8 cũng loại bỏ những khoảng trống giữa các giai đoạn của chương trình trước đó để hỗ trợ liền mạch chu kỳ đổi mới và các quy định được chuẩn hóa hơn trên tất cả các sáng kiến. Trong FP 8, việc tài trợ cho các dự án nghiên cứu và đổi mới đã được đơn giản hóa đáng kể với các quy định chung và các chương trình tài trợ. Các đề xuất dự án nghiên cứu được yêu cầu đã được nộp trước khi kết thúc năm 2011.

Bảng 12: Chi cho NC&PT của một số doanh nghiệp lớn của châu Âu

Doanh nghiệp	Chi cho NC&PT 2010 (triệu USD)	Chi cho NC&PT (% thu nhập)	Nước
Volkswagen	7.980,1	4,90%	Đức
Nokia	6.296,9	11,60%	Phần Lan
Daimler	6.187,2	5,00%	Đức
Sanofi	5.598,1	13,60%	Pháp
GlaxoSmithKline	5.584,0	13,20%	Anh
Siemens	5.408,1	5,60%	Đức
Robert Bosch	4.876,3	8,10%	Đức
Bayer	4.094,6	9,20%	Đức
AstraZeneca	4.087,0	12,90%	Anh
EADS	3.932,7	6,70%	Hà Lan

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, EU Industrial R&D Scoreboard

2.5. Châu Á dẫn dắt tăng trưởng đầu tư NC&PT toàn cầu

Chi tiêu toàn cầu cho NC&PT được dự báo tăng trưởng 3,7%, hoặc tăng 53,7 tỷ USD trong 2013 để đạt 1.496 tỷ USD, theo nghiên cứu của các nhà phân tích của R&D Magazine. Tỷ lệ tăng trưởng lớn nhất của sự gia tăng này, (22,9 tỷ USD), là dự kiến sẽ đến từ Trung Quốc, nước vẫn tiếp tục tăng đầu tư hàng năm ở mức hai con số cho NC&PT kể từ hàng thập kỷ qua.

Hoa Kỳ, các nước BRIC và châu Âu chiếm khoảng 70% NC&PT toàn cầu. Các nước trong phần còn lại của thế giới có tổng mức đầu tư cho NC&PT khoảng 500 tỷ USD. Những quốc gia này tăng đầu tư NC&PT của họ ở mức trung bình hàng năm gần 5%. Các quốc gia/vùng lãnh thổ công nghệ cao chính trong phần còn lại này bao gồm: Nhật Bản, Canada, Hàn Quốc, Đài Loan, Singapo, Israel, Ukraina, và thậm chí cả Iran. Không có giới hạn phân bố địa lý của đầu tư NC&PT - mỗi khu vực và quốc gia đều có cả các động lực và các hạn chế về chi tiêu cho NC&PT.

Nam Phi được coi là thành viên thứ năm của nhóm BRICS, tuy nhiên, Nam Phi không thực sự được coi là nền kinh tế đang nổi lên nhiều như Braxin, Nga, Ấn Độ, và Trung Quốc. GDP của nước này, tỷ lệ đầu tư cho NC&PT/GDP và tăng trưởng đầu tư NC&PT đều được cho là khiêm tốn so với mức đầu tư lớn cho NC&PT của các nước mới nổi.

Đầu tư cho NC&PT của Nhật Bản

Nhật Bản từ lâu đã đầu tư lớn vào NC&PT. Tỷ lệ đầu tư cho NC&PT trên GDP của nước này hiện là 3,5% và có lúc đã đạt 3,7% đầu thập kỷ này. Tuy nhiên, các vấn đề về nhân khẩu học, kinh tế, và trận sóng thần và thảm họa hạt nhân Fukushima đã có những ảnh hưởng tiêu cực đến đầu tư cho NC&PT ở Nhật Bản. Nhật Bản có dân số già, và tuyển sinh đại học học đã bị đình trệ ở cấp cử nhân và giảm nhanh chóng nhân lực trình độ tiến sĩ. Một phần của điều này là do một sự suy giảm nhu cầu việc làm cho các nhà khoa học và kỹ sư. Suy thoái kinh tế toàn cầu 2009-2010 cũng ảnh hưởng đến nền kinh tế Nhật Bản và khả năng hỗ trợ mạnh mẽ cho đầu tư vào NC&PT. Vấn đề chất lượng chế tạo của Toyota đã ảnh hưởng đến sản xuất và thương mại của chính hãng này và các nhà cung cấp của hãng. Hiện nay, phần lớn những căng thẳng kinh tế đã được giảm bớt và sản lượng công nghiệp của Nhật Bản đã được nối lại, cùng với tăng đầu tư cho NC&PT.

Đầu tư cho NC&PT của Hàn Quốc

Đầu tư cho NC&PT của Hàn Quốc vẫn tiếp tục tăng ở mức khoảng 4% hàng năm, ngang bằng với tốc độ tăng trưởng kinh tế. Hàn Quốc đứng thứ năm trong top 40 nước đầu tư nhiều nhất cho NC&PT, chiếm 4% mức đầu tư cho NC&PT toàn cầu. Hàn Quốc đứng thứ 25 về dân số với 49 triệu người. Hàn Quốc đầu tư khoảng 3,5% GDP cho NC&PT, với tỷ lệ đầu tư lớn nhất trong sản xuất công nghiệp và công nghệ. Khoảng một phần ba của chi tiêu cho NC&PT của đất nước được cung cấp bởi chính phủ. Các khoản khấu trừ lớn thuế thu nhập doanh nghiệp được chính phủ cho phép đầu tư vào NC&PT và cơ sở vật chất. Đăng ký bằng sáng chế được khuyến khích và số lượng đã tăng gấp bốn lần trong vòng 10 năm qua. Các công bố khoa học của các nhà nghiên cứu Hàn Quốc đã tăng gấp đôi trong 5 năm qua. Và trong khi suy thoái kinh tế toàn cầu 2009-2013 ảnh hưởng đến nền kinh tế của nhiều quốc gia, thì nền kinh tế Hàn Quốc vẫn tiếp tục phát triển vượt qua suy thoái kinh tế.

Đầu tư cho NC&PT ở một số quốc gia khác

Singapo cũng là một nước đầu tư lớn cho NC&PT, ở mức 1% tổng đầu tư cho NC&PT toàn cầu, đặc biệt là khi xem xét đến dân số chỉ 5 triệu người. Chỉ số GERD của Singapo đã tăng gấp ba lần trong vòng 10 năm qua, và đầu tư cho NC&PT tăng từ 1,9% GDP lên 2,7% GDP, vượt qua tỷ lệ của Hoa Kỳ. Chỉ số GERD bình quân đầu người của nước này cũng vượt Hoa Kỳ, Anh, và Nhật Bản. Singapo đứng thứ 19 trong số 146 nền kinh tế về chỉ số kinh tế tri thức (Knowledge Economy Index - KEI) của Ngân hàng Thế giới. Singapo dẫn đầu khu vực Đông Nam Á về số lượng cán bộ khoa học và công nghệ. Tuy nhiên, diện tích lãnh thổ nhỏ cũng là một hạn chế đối với tiềm năng tăng trưởng dài hạn của KH&CN. Mặc dù số lượng các công bố khoa học của

Singapo cũng khiêm tốn do số lượng các nhà khoa học và kỹ sư tương đối ít, nhưng nếu tính số công bố khoa học trên đầu người thì tỷ lệ cũng ngang với các nước đứng đầu khu vực.

Israel là một quốc gia có năng lực và tiềm năng đặc biệt trong NC&PT. Israel là nước duy nhất trên thế giới có tỷ lệ đầu tư cho NC&PT trên GDP vượt quá 4% (4,2%). Một phần đáng kể của trong tổng số 10,6 tỷ USD đầu tư cho NC&PT năm 2013 được phân bổ cho sự phát triển của các hệ thống phòng thủ quân sự mới.

Chín trong số 13 quốc gia Đông Âu có mức đầu tư cho NC&PT trung bình đạt 0,8% GDP và ngân sách cho NC&PT trung bình đạt 500 triệu USD. Ngân sách cho NC&PT của các nước được dự kiến sẽ tăng 2% trong năm 2013, trong điều kiện GDP dự được dự báo tăng 1,6%.

Bảng 13: Đầu tư cho NC&PT của một số nước châu Á (Giá trị tính theo tỷ USD, PPP)

<i>Xếp hạng toàn cầu</i>	<i>Nước/ lãnh thổ</i>	<i>GDP năm 2011</i>	<i>Tỷ lệ % đầu tư NC &PT trên GDP năm 2011</i>	<i>GERD năm 2011</i>	<i>GDP năm 2012</i>	<i>Tỷ lệ % đầu tư NC &PT trên GDP năm 2012</i>	<i>GERD năm 2012</i>	<i>GDP năm 2013</i>	<i>Tỷ lệ % đầu tư NC &PT trên GDP năm 2013</i>	<i>GERD năm 2013</i>
2	Trung Quốc	11.440	1,55 %	177,3	12.332	1,60 %	197,3	13.344	1,65 %	220,2
3	Nhật Bản	4.497	3,4%	156,0	4.596	3,48 %	159,9	4.651	3,48 %	161,8
5	Hàn Quốc	1.574	3,40 %	53,5	1.616	3,45 %	55,8	1.675	3,45 %	57,8
7	Ấn Độ	4.515	0,85 %	38,4	4.736	0,85 %	40,3	5.020	0,90 %	45,2
14	Đài Loan	887	2,35 %	20,8	899	2,38 %	21,4	934	2,40 %	22,4
22	Singapo	319	2,60 %	8,3	326	2,65 %	8,6	335	2,70 %	9,0
36	Malaixia	453	0,70 %	3,2	473	0,70 %	3,3	495	0,75 %	3,7
38	Indônêxia	1.139	0,15 %	1,7	1.207	0,20 %	2,4	1.283	0,25 %	3,2

Nguồn: Battelle. R&D Magazine. International Monetary Fund. World Bank. CIA World Factbook

2.6. Đầu tư cho NC&PT của các nước BRIC

Ở các nước BRIC (Braxin, Nga, Ấn Độ và Trung Quốc), ngoại trừ Nga (tỷ lệ đầu tư cho NC&PT theo GDP không tăng, 1,48% GDP), đều có sự gia tăng đầu tư cho NC&PT (xem Bảng 14).

Bảng 14: Đầu tư cho NC&PT của các nước BRIC

	Trung Quốc	Ấn Độ	Nga	Braxin
Xếp hạng toàn cầu	2	7	9	10
GDP theo PPP năm 2011 (tỷ USD)	11.440	4.515	2.414	2.324
Tỷ lệ % đầu tư NC&PT trên GDP năm 2011	1,55%	0,85%	1,48%	1,20%
GERD năm 2011 (tỷ USD, PPP)	177,3	38,4	35,7	27,9
GDP theo PPP năm 2012 (tỷ USD)	12.332	4.736	2.503	2.359
Tỷ lệ % đầu tư NC&PT trên GDP năm 2012	1,60%	0,85%	1,48%	1,25%
GERD năm 2012 (tỷ USD, PPP)	197,3	40,3	37,0	29,5
GDP theo PPP năm 2013 (tỷ USD)	13.344	5.020	2.598	2.453
Tỷ lệ % đầu tư NC&PT trên GDP năm 2013	1,65%	0,90%	1,48%	1,30%
GERD năm 2013 (tỷ USD, PPP)	220,2	45,2	38,5	38,5

Nguồn: Battelle. R&D Magazine. International Monetary Fund. World Bank. CIA World Factbook

Trung Quốc

Tiếp tục xu hướng từ hơn một thập kỷ trước, đầu tư cho NC&PT của Trung Quốc dự kiến sẽ tăng 11,6% trong năm 2013, so với mức tăng 11,3% trong năm 2012. Đầu tư cho NC&PT của Trung Quốc có thể bằng 52% của Hoa Kỳ trong năm 2013, so với mức 43% hai năm trước đây. Mức đầu tư này của Trung Quốc có thể bắt kịp và thậm chí vượt Hoa Kỳ trước khi kết thúc thập kỷ này.

Trung Quốc đang đầu tư vào tất cả các khía cạnh của NC&PT với mức tăng kỷ lục. Trung Quốc đang vượt Hoa Kỳ về số lượng tăng thêm các nhà khoa học và kỹ sư (một phần vì có dân số lớn hơn bốn lần Hoa Kỳ). Tỷ lệ các bài báo về công nghệ/kỹ thuật được công bố tăng đều đặn từ 10 năm qua, trong khi tỷ lệ này của Hoa Kỳ đã đi theo hướng ngược lại hàng năm. Số lượng các bài báo công nghệ được bình duyệt (Peer-reviewed technical papers) là sự thể hiện hoạt động nghiên cứu. Hiệp hội Khoa học hoàng gia Anh (Royal Society) ước tính tổng số công bố khoa học của Trung Quốc có thể vượt Hoa Kỳ trong năm 2013. Xu hướng này cũng diễn ra đối với sản lượng các bài báo công nghệ.

Bảng 15: Đầu tư cho NC&PT và công bố khoa học của Trung Quốc

GDP 2013, tỷ USD, PPP	13.344
Tổng chi trong nước cho NC&PT (GERD) 2013, tỷ USD, PPP	220,20
Tỷ lệ chi NC&PT/GDP	1,65%
Dân số (triệu người)	1.343
GERD/người (USD)	164
Số bài báo nghiên cứu được công bố	
Lĩnh vực vật lý (1999-2003)	31.100
Lĩnh vực vật lý (2004-2008)	66.200
Lĩnh vực hóa học (1999-2003)	44.600
Lĩnh vực hóa học (2004-2008)	99.200
Tỷ lệ nghiên cứu có bản	5%
Tỷ lệ nghiên cứu ứng dụng	13%
Tỷ lệ nghiên cứu phát triển	82%

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, UNESCO, Thomson Reuters

Theo Thomson Reuters, số lượng trích dẫn các bài báo công nghệ của Trung Quốc đã tăng đều đặn trong 10 năm qua, trong khi số lượng này ở Hoa Kỳ không tăng. Mặc dù còn nhiều điều phải bàn về chất lượng của các bài báo công nghệ của Trung Quốc, nhưng trong nhiều lĩnh vực, như khoa học vật liệu, hóa học, và kỹ thuật, Trung Quốc bây giờ là nước đứng đầu thế giới.

Bảng 16. NC&PT của một số doanh nghiệp lớn của Trung Quốc

Doanh nghiệp	Chi cho NC&PT 2010 (triệu USD)	Tỷ lệ chi cho NC&PT trên thu nhập (%)
Huawei Technologies	2.302,7	8,60%
PetroChina	1.707,9	0,80%
China Railway Construction	1.354,9	2,10%
ZTE	1.143,7	11,30%

China Petroleum and Chemicals	697,5	0,30%
CSR China	352,5	3,80%
China Railway	301,2	0,50%
Metallurgical Corp.	258,8	0,90%
China Communications	227,2	0,60%
China Coal	216,4	2,10%

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, EU Industrial R&D Scoreboard

Trung Quốc gần đây đã công bố những thay đổi mỗi 10 năm đối với những người lãnh đạo đất nước - Ông Tập Cận Bình thay ông Hồ Cẩm Đào, tuy nhiên sẽ chưa có sự thay đổi đáng kể trong chính sách KH&CN đã được công bố.

Nga

Tổng chi tiêu trong nước cho NC&PT (GERD) tại Liên bang Nga tăng gần gấp đôi từ 1998 đến 2008, một trong những tỷ lệ tăng trưởng cao nhất. Đầu tư cho NC&PT của Nga trong năm 2013 được dự báo sẽ tăng lên đến 38,5 tỷ USD, tăng 4,0% so với mức 37 tỷ USD năm 2012. Nga là quốc gia lớn nhất trên thế giới về lãnh thổ, nhưng không thuận lợi về các tuyến đường biển và khí hậu. Theo Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF) dự kiến nền kinh tế nước này tăng trưởng vừa phải (3,8%) trong nhiều năm tới, một phần nhờ xuất khẩu năng lượng sang châu Âu.

Bảng 4: Đầu tư cho NC&PT và công bố khoa học của Nga

GDP 2013, tỷ USD, PPP	2.598
GERD 2013, tỷ USD, PPP	38,50
Tỷ lệ chi cho NC&PT/GDP	1,48%
Dân số (triệu người)	142,5
GERD/người (USD)	270
Số bài báo nghiên cứu được công bố	
Lĩnh vực vật lý (1999-2003)	37.800
Lĩnh vực vật lý (2004-2008)	34.500
Lĩnh vực hóa học (1999-2003)	29.500
Lĩnh vực hóa học (2004-2008)	28.600
Tỷ lệ nghiên cứu trong trường đại học	52%

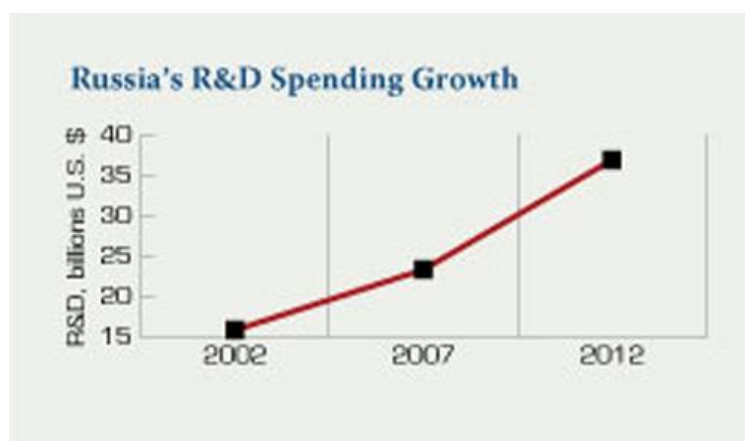
Tỷ lệ nghiên cứu của các viện nghiên cứu	17%
Tỷ lệ nghiên cứu của ngành công nghiệp	14%
Tỷ lệ nghiên cứu khác	16%

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, UNESCO, Thomson Reuters

Nga đang gặp trở ngại bởi sự mất cân bằng cấu trúc và kinh tế cản trở sự hiệu quả của đầu tư NC&PT. Trong khi lương của các nhà nghiên cứu Nga cao hơn lương của người kinh doanh và sản xuất nói chung, nhưng số lượng nhà nghiên cứu lại ít hơn so với ở Hoa Kỳ, Đức, Hàn Quốc, và các nước phương Tây khác.

Yếu kém về thiết bị nghiên cứu

Máy móc, thiết bị nghiên cứu hiện tại không được nâng cấp. Theo một báo cáo của UNESCO, 1/4 của các máy móc thiết bị được sử dụng cho NC&PT ở Nga là hơn 10 năm tuổi và 12,3% là hơn 20 năm tuổi. Mức độ hao mòn trên thiết bị này được ước tính ở mức 55% và dưới 20% các tổ chức NC&PT có cơ sở thực nghiệm riêng của họ. Dưới thời Liên Xô, ngân sách cho NC&PT năm 1990 nhiều hơn hai lần của Nga hiện nay, và 34% các tổ chức NC&PT có cơ sở thực nghiệm.



Hình 3: Xu hướng tăng trưởng trong đầu tư cho NC&PT của Nga

Chi cho NC&PT quân sự ở Nga, có lúc gần bằng với Hoa Kỳ, đã giảm từ 38% của tổng đầu tư cho NC&PT của đất nước năm 2005 xuống chỉ còn 18% trong năm 2012, theo một báo cáo gần đây của RIA Novosti, Cơ quan Thông tấn xã quốc tế của Nga. Vladimir Pospelov, một thành viên của Ủy ban Quân sự - Công nghiệp của Nga, cho rằng sự cắt giảm này cản trở việc thực hiện các dự án NC&PT trung và dài hạn. Một số lượng lớn các dự án NC&PT đã chấm dứt kể từ năm 2009, khi chúng đã trở thành lỗi thời. Bất chấp những lo ngại, Chính phủ Nga đã tài trợ nhiều tỷ USD cho Quỹ Dự án Nghiên cứu tiên tiến trong ngành công nghiệp Quốc phòng, theo kiểu Cơ quan về các Dự án Nghiên cứu tiên tiến của Bộ Quốc phòng Hoa Kỳ (DARPA).

Bộ Quốc phòng Nga đã tích cực thúc đẩy sự phát triển một thể hệ mới tàu sân bay hạt nhân như là một cách để đảm bảo những lợi ích quốc gia Nga ở bất cứ nơi nào trên thế giới. Những chương trình NC&PT quốc phòng lớn tốn kém và kéo dài trên hơn 10 năm, nhằm mục đích đảm bảo năng lực KH&CN của đất nước.

Dự báo đầu tư cho NC&PT của Nga năm 2013 là 38,5 tỷ USD, chiếm khoảng 2,6% tổng đầu tư cho NC&PT toàn cầu. Theo Thomson Reuters, Nga công bố khoảng 2,6% trong tổng số 25.000 bài báo nghiên cứu mỗi năm. Trong tỷ lệ công bố trung bình này, Nga chiếm 7,4% tổng số bài báo nghiên cứu về vật lý toàn cầu, 6,9% trong khoa học vũ trụ, 6,8% trong khoa học địa chất, 4,9% trong lĩnh vực hóa học, và 4,6% trong lĩnh vực toán học.

Bảng 17: NC&PT của một số doanh nghiệp lớn của Nga

Doanh nghiệp	NC&PT năm 2010 (triệu USD)	Tỷ lệ chi cho NC&PT/thu nhập (%)
Gazprom	752,3	0,70%
Lukoil	114,1	0,10%
AvtoVAZ	73,1	2,40%

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, EU Industrial R&D Scoreboard

Ấn Độ

Ấn Độ có mức tăng trưởng GDP trung bình hàng năm hơn 7% từ năm 1997, tuy nhiên năm 2012 Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF) ước tính tỷ lệ này chỉ đạt gần 5% và dự báo năm 2013 là gần 6%. Tăng trưởng kinh tế dự báo 2013 cao hơn có thể sẽ mang lại tăng trưởng cao hơn chi tiêu cho NC&PT, khoảng 12,2% so với năm 2012.

Một phần đáng kể của NC&PT của Ấn Độ tập trung vào hỗ trợ cho khu vực dịch vụ, khu vực chiếm khoảng hai phần ba GDP của Ấn Độ. Ngành công nghiệp dược phẩm Ấn Độ chiếm một phần khá lớn của đầu tư NC&PT, đặc biệt là trong thị trường thuốc thành phẩm, nơi các công ty Ấn Độ, như Ranbaxy Laboratories, duy trì một thị phần khá lớn trên toàn cầu.

Bảng 18: Đầu tư cho NC&PT và công bố khoa học của Ấn Độ

GDP 2013, tỷ USD, PPP	5.020
GERD 2013, tỷ USD, PPP	45,20
Tỷ lệ đầu tư cho NC&PT/GDP	0.90%
Dân số (triệu người)	1.205
GERD/người (USD)	38

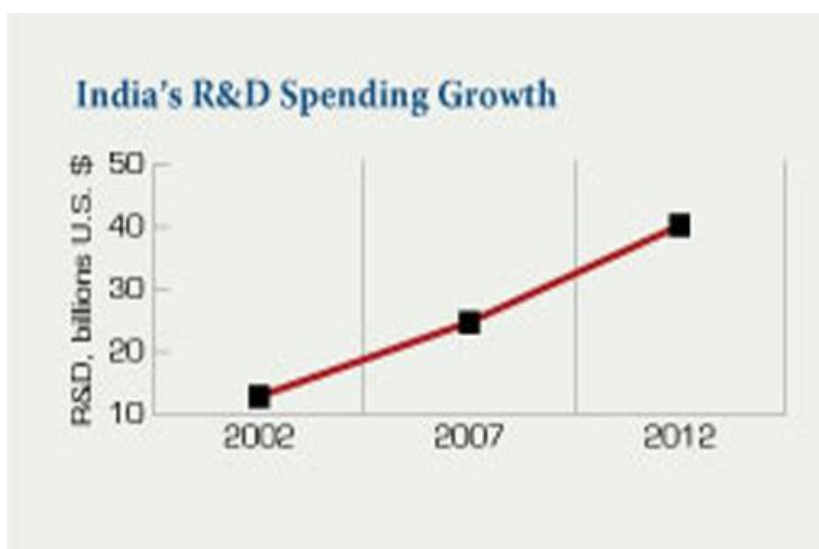
Số bài báo nghiên cứu được công bố	
Vật lý (1999-2003)	11.700
Vật lý (2004-2008)	17.300
Hóa học (1999-2003)	21.200
Hóa học (2004-2008)	33.500
Tỷ lệ nghiên cứu cơ bản	26%
Tỷ lệ nghiên cứu ứng dụng	36%
Tỷ lệ nghiên cứu phát triển	32%
Tỷ lệ nghiên cứu khác khác	6%

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, UNESCO, Thomson Reuters

NC&PT chi phí thấp

Sự thống trị của Ấn Độ là nhà sản xuất các loại thuốc giá rẻ cho những người nghèo trên thế giới đã có nền tảng vững chắc. Nhiều loại thuốc giá rẻ được sản xuất nhờ các bằng sáng chế châu Âu hoặc nhờ NC&PT trong các trường đại học Ấn Độ. Như là điển hình cho các doanh nghiệp dược phẩm toàn cầu, một số công ty dược phẩm Ấn Độ đã mua cổ phần trong các công ty dược phẩm nước ngoài.

Ấn Độ đang cung cấp các sản phẩm giá không cao cho dân số lớn của mình. Chẳng hạn, Tata Motors đã trở thành một nhà cung cấp ô tô chi phí thấp và với thành công trong nước, nó đã mua được nhà sản xuất ô tô nước ngoài như Jaguar và Land Rover, để đạt được thị phần toàn cầu và thâm vào các thị trường nước ngoài.



Hình 4: Xu hướng tăng trưởng trong đầu tư cho NC&PT của Ấn Độ

Chính phủ Ấn Độ tài trợ tới 2/3 tổng chi cho NC&PT của nước này. Đầu tư cho NC&PT của ngành công nghiệp đã tăng đều đặn từ 20 năm qua nhưng vẫn còn ít hơn 1/3 tổng số đầu tư cho NC&PT của đất nước (so với Hoa Kỳ và Trung Quốc, những nơi mà ngành công nghiệp chiếm hơn 2/3 đầu tư cho NC&PT). Chính phủ hỗ trợ cho NC&PT ở Ấn Độ có xu hướng tập trung vào mục tiêu truyền thống là tài trợ NC&PT công, như năng lượng hạt nhân, quốc phòng, không gian, y tế và nông nghiệp. Đầu tư cho NC&PT dành riêng cho nghiên cứu cơ bản ở Ấn Độ đã tăng đều từ ít hơn 20% trong 10 năm qua đã tăng lên hơn 26% hiện nay.

Thiếu hụt nhân lực NC&PT

Ấn Độ có số lượng các nhà khoa học và kỹ sư tính trên 1 triệu dân thấp nhất so với các nước khác (137/triệu dân). Một phần của điều này là do thiếu các tổ chức giáo dục đại học chất lượng. Ngay cả với dân số lớn, được dự báo là nước đông dân nhất thế giới vào năm 2025, nhưng nước này bị coi là thiếu hụt khoảng 25% các kỹ sư trong nước. Điều này là khác so với các nước khác trong khu vực, như Trung Quốc và Hàn Quốc, những nước đào tạo ra lượng kỹ sư hàng năm lớn hơn bất kỳ quốc gia nào khác trên thế giới.

Bảng 19. NC&PT của một số doanh nghiệp lớn của Ấn Độ

Doanh nghiệp	NC&PT năm 2010 (triệu USD)	Tỷ lệ chi cho NC&PT/thu nhập (%)
Tata Motors	397,8	1,50%
Prithvi Information	246,3	60,50%
Polaris Software	228,0	67,60%
Bharat Heavy	176,3	2,50%
Mahindra & Mahindra	157,2	2,50%
Lupin	112,7	9,30%
Infosys	112,0	1,90%
Reliance Industries	110,0	0,20%
Core Projects	96,2	53,40%
Bharat Electronics	67,2	5,90%

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, EU Industrial R&D Scoreboard

Braxin

Bảng 20: Đầu tư cho NC&PT và công bố khoa học của Braxin

GDP 2013, tỷ USD, PPP	2,453
GERD 2013, tỷ USD, PPP	31,9
Tỷ lệ chi cho NC&PT/GDP	1,30%
Dân số (triệu người)	199,3
GERD/người (USD)	160
Số bài báo nghiên cứu được công bố	
Vật lý (1999-2003)	8.600
Vật lý (2004-2008)	10.100
Hóa học (1999-2003)	3.200
Hóa học (2004-2008)	5.200
Tỷ lệ nghiên cứu trong trường đại học	29%
Tỷ lệ nghiên cứu của các viện nghiên cứu	28%
Tỷ lệ nghiên cứu của ngành công nghiệp	44%

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, UNESCO, Thomson Reuters

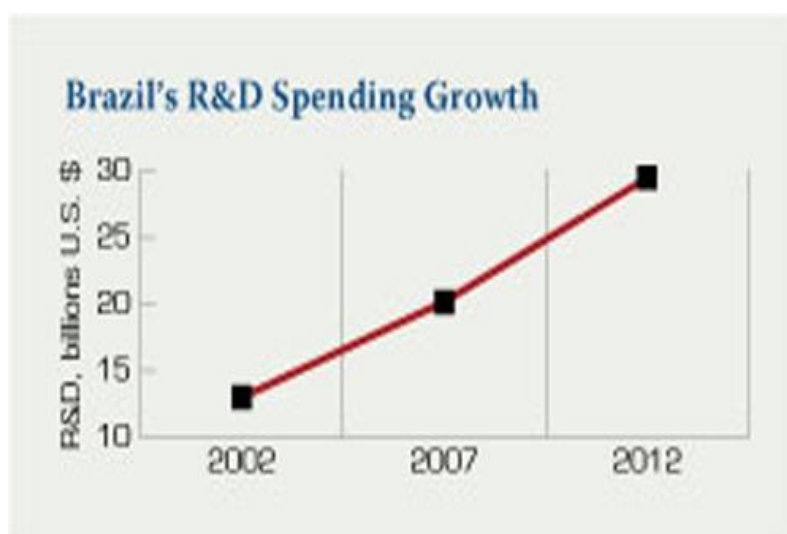
Được IMF phân loại là quốc gia mới nổi, Cộng hòa Liên bang Braxin là nước lớn thứ 5 về lãnh thổ và dân số, đứng thứ 5 về tổng sản phẩm trong nước (GDP). Đến năm 2040, nền kinh tế của Braxin được dự báo sẽ lớn thứ tư thế giới, sau Trung Quốc, Hoa Kỳ và Ấn Độ. Braxin đứng đầu Nam Mỹ về mặt kinh tế. Tài nguyên thiên nhiên lớn chưa được khai thác. Lực lượng lao động lớn. Braxin cũng đang đầu tư khá lớn cho NC&PT, năm 2013 mức đầu tư này được dự báo là sẽ tăng lên đến 31,9 tỷ USD, tăng 8,1% so với mức 29,5 tỷ USD năm 2012. Mức tăng này cũng sẽ kéo theo tỷ lệ đầu tư cho NC&PT của Braxin trên tổng số đầu tư cho NC&PT toàn cầu tăng từ 2,0% lên 2,1% và đứng thứ 10 trên toàn cầu, đứng trước Canada. Đầu tư cho NC&PT của Braxin chiếm 75% tổng đầu tư cho NC&PT của toàn bộ Nam Mỹ. Những số liệu thống kê này phản ánh xu hướng đầu tư NC&PT của Braxin trong thập kỷ qua, tốc độ tăng trưởng của đầu tư NC&PT tăng 10%, từ 0,98% năm 2002 lên đến 1,09% GDP năm 2008, trong khoảng thời gian này thì nền kinh tế tăng trưởng 27%, do đó mức tăng đầu tư cho NC&PT của nước này thực tế còn lớn hơn nữa.

Suy thoái kinh tế toàn cầu làm chậm lại sự tăng trưởng này trong năm 2009 và 2010, nhưng Braxin là một trong những nước đầu tiên phục hồi được cả tăng trưởng kinh tế và chi tiêu cho NC&PT.

Đầu ra KH&CN của Braxin nhìn chung phản ánh ở bảng xếp hạng NC&PT toàn cầu của nước này, với trung bình là hơn 2% tổng đầu ra KH&CN thế giới, theo Thomson Reuters. Nước này có thế mạnh trong khoa học sự sống, đặc biệt là trong những lĩnh vực khoa học liên quan đến khoa học tự nhiên, như vậy là y học nhiệt đới, côn trùng học, sinh học, và động vật học.

Trọng tâm hợp tác

Các nhà nghiên cứu Braxin hợp tác chủ yếu với các nhà nghiên cứu Hoa Kỳ và Tây Âu. Những tổ chức có quan hệ hợp tác hàng đầu với các nhà nghiên cứu nước này là Đại học Texas, Đại học Harvard, Đại học Paris 06, Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Quốc gia Pháp, và Đại học McGill (Canada).



Hình 5: Xu hướng tăng trưởng trong đầu tư cho NC&PT của Braxin

Nghiên cứu công nghiệp chiếm tỷ trọng lớn nhất (44%) của ngân sách NC&PT ở Braxin, Embraer là công ty hàng không vũ trụ lớn nhất tại Braxin và là nhà sản xuất máy bay thương mại lớn thứ ba trên thế giới, sau Boeing và Airbus. Với ngân sách NC&PT tương đối khiêm tốn so với các tiêu chuẩn toàn cầu, khoảng 70 triệu USD, Embraer đang chế tạo cả máy bay chiến đấu và tàu chở dầu. Do chi phí lao động cao nên ít nhà đầu tư hàng không vũ trụ thiết lập được chỗ đứng vững chắc trong quá khứ ở Braxin, tuy nhiên bây giờ GE Aviation đang phát triển động cơ tại Braxin cho Embraer, và hiện Boeing đang xem xét khả năng hợp tác sản xuất và nghiên cứu với Embraer, TOTVS, công ty phần mềm lớn nhất ở Mỹ La-tinh (lớn thứ 6 thế giới) chiếm hơn nửa thị phần ở Braxin. TOTVS đã mở một cơ sở NC&PT mới ở Mountain View (California), để tạo ra sản phẩm cho điện toán đám mây, các phương tiện truyền thông xã hội, dữ liệu lớn, và các ứng dụng di động. Nó hy vọng sẽ phát triển quan hệ đối tác chiến lược với các nhà cung cấp công nghệ trong khu vực thung lũng Silicon, những đối tác quan tâm đến mở rộng hoạt động ở Mỹ La-tinh.

Bảng 21. NC&PT của một số doanh nghiệp lớn của Braxin

Doanh nghiệp	NC&PT năm 2010 (triệu USD)	Tỷ lệ chi cho NC&PT/thu nhập (%)
Petroleo Brasileiro	943,9	0,80%
Vale	834,6	1,90%
Gerdau	122,9	0,70%
Totvs	85,9	13,30%
Embraer	68,5	1,30%
Randon SA	59,4	2,80%
WEG	57,7	2,30%
Braskem	45,1	0,30%

Nguồn: Battelle/R&D Magazine, EU Industrial R&D Scoreboard

2.7. Đầu tư cho NC&PT trong một số các ngành công nghiệp then chốt

2.7.1 Công nghệ thông tin và truyền thông

Công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT) tiếp tục liên quan đến các yếu tố, các nền tảng, và cấu hình hệ thống. Các cơ sở ứng dụng của nó ngày càng mở rộng bao gồm các hệ thống máy tính hiệu suất cao và dựa trên điện toán đám mây, một cơ sở hạ tầng lớn của truyền thông di động, mạng lưới toàn cầu của các hệ thống cảm biến, mạng quốc phòng, quân sự, hệ thống kiểm soát dựa trên Internet, và nhiều hơn nữa.

Bốn mươi năm trước, chi tiêu quân sự đáng kể chủ yếu nhằm phát triển các thiết bị và hệ thống thông tin và truyền thông. Ngày nay, đầu tư cho NC&PT của chính phủ cho CNTT-TT chỉ là 1/4 tổng số đầu tư 300 tỷ USD cho NC&PT CNTT-TT, trong khi khu vực doanh nghiệp chiếm khoảng 70%. Cơ sở hạ tầng lớn và dựa trên sự tin cậy cá nhân trên các hệ thống công nghệ thông tin làm cho các hệ thống này bị đe dọa tấn công, khủng bố. Điều này làm gia tăng đáng kể các nỗ lực NC&PT để các vệ các hệ thống này.

Các hệ thống thông tin, truyền thông, bán dẫn dựa trên các lớp phức tạp của công nghệ tích hợp. Đồng thời, tốc độ phát triển công nghệ và triển khai đang gia tăng. Kết quả là, ngay cả những công ty lớn nhất ngày càng dựa vào sự hợp tác, liên minh hợp tác phát triển, cấp phép sở hữu trí tuệ, và mua lại các công nghệ, đảm bảo hiệu suất và an ninh, và giảm thiểu rủi ro.

Bảng 22. Tốp 10 công ty hàng đầu của Hoa Kỳ đầu tư cho NC&PT CNTT-TT

CNTT-TT	2010	2011	Từ quý 1-3/2012
Tốp 10 công ty hàng đầu của Hoa Kỳ đầu tư cho NC&PT CNTT-TT	Triệu USD		
Microsoft	8.951	9.362	7.571

Intel	6.576	8.350	7.519
International Business Machines	5.720	5.990	4.531
Cisco Systems	5.711	5.628	4.161
Google	3.762	5.162	5.035
Oracle	4.108	4.449	3.572
Hewlett-Packard Co.	3.076	3.242	2.556
Qualcomm	2.504	3.221	1.928
Apple	1.959	2.612	2.623
EMC	1.888	2.150	1.897

Nguồn: Battelle/R&D Magazine and Current Company information

Hoa Kỳ vẫn tiếp tục đứng đầu trong NC&PT CNTT-TT toàn cầu. Microsoft trở thành công ty đầu tư cho NC&PT nhiều nhất ở Hoa Kỳ trong năm 2011. Microsoft, Intel, và IBM đang đầu tư cho NC&PT vượt quá mức của năm 2011.

Ngay cả với mức độ đầu tư cho NC&PT CNTT-TT đang tăng ở châu Á, thì Hoa Kỳ vẫn chiếm hơn một nửa đầu tư toàn cầu cho NC&PT CNTT, và phần lớn sự tăng trưởng toàn cầu trong lĩnh vực này trong năm 2011 - 2012. Ngành công nghiệp CNTT-TT cũng chịu ảnh hưởng mạnh bởi các điều kiện kinh tế ở Hoa Kỳ và thế giới.

Hầu hết các dự báo 2012 đến 2013 cho rằng tốc độ đầu tư trong lĩnh vực này chủ yếu vẫn ở các công ty lớn của Hoa Kỳ. Trên toàn cầu, mức đầu tư cho NC&PT CNTT tăng trưởng ở mức 2,7%, nhờ mức đầu tư này tăng ở các công ty CNTT-TT châu Á và châu Âu. Trở lại lịch sử với tốc độ tăng trưởng NC&PT cao trong CNTT-TT sẽ phụ thuộc vào năng lực của các công ty CNTT-TT mới nổi. Các công ty như Huawei Technologies (Trung Quốc) và Facebook có thể đạt mức độ đầu tư NC&PT cao.

Phát triển phần cứng thế hệ tiếp theo

CNTT phụ thuộc vào mạch tích hợp (IC) và các hệ thống kiểm soát phần mềm nhúng. Mạch tích hợp hàng đầu trong hệ thống phần cứng CNTT-TT hay trong một thiết bị là bộ xử lý trung tâm (CPU), ngày nay nó bao gồm nhiều lõi (cores) trên một trong một thiết bị tích hợp. Quy mô của các tính năng trên CPU đa lõi vẫn đang theo định luật Moore. Việc chế tạo các thiết bị đa lõi một cách hiệu quả với những đặc điểm kích thước nano đòi hỏi các quy trình công nghệ cực kỳ tinh vi.

Các thiết bị này được chế tạo trên các tấm silicon (silicon wafer) đường kính 150, 200, và 300 mm trong các cơ sở sản xuất được kiểm soát chặt chẽ, nói chung là chi phí xây dựng và hoạt động các cơ sở sản xuất này tốn kém từ 1 đến 3 tỷ USD. Hiện nay có khoảng 160 cơ sở sản xuất trên thế giới chuyên sản xuất cho các thiết bị dựa trên các tấm silicon 150 mm, 150 cơ sở sản xuất các cho các thiết bị dựa trên các tấm silicon 200 mm,

và 80 cơ sở sản xuất thiết bị với các tấm silicon 300 mm. Để tăng tính kinh tế của quy mô (tích hợp nhiều thiết bị hơn trên một tấm silicon) các kỹ sư và các nhà khoa học đang phát triển thế hệ tiếp của phân cứng xử lý cho các tấm kích thước 450 mm.

Liên minh 450 toàn cầu (Global 450 Consortium) là sự hợp tác với nguồn quỹ 4,8 tỷ USD, đặt tại khu phức hợp Albany NanoTech (Hoa Kỳ) được hỗ trợ bởi Intel, IBM, GlobalFoundries, Samsung Electronics và Taiwan Semiconductor Manufacturing (TSMC). Việc phổ biến rộng rãi các tấm silicon kích thước 450 mm không đến trước năm 2018, mà nhiều khả năng sẽ vào đầu năm 2020. Việc chuyển đổi các tấm kích thước từ 200 sang 300 mm đã diễn ra trong đầu những năm 2000, nhưng sự phức tạp và sự không chắc chắn đối với việc chuyển đổi các tấm từ 300 đến 450 mm.

Hầu hết các chi phí triển khai để tạo ra các công cụ và các quy trình cho các tấm 450 mm là khoảng 17 tỷ USD, với khoảng 2 tỷ USD đã được chi tiêu năm 2012. Ước tính chi phí khác cho phát triển là khoảng 40 tỷ USD.

Các nhà phát triển cho rằng việc chuyển đổi sang công nghệ tấm 450 mm là không thể tránh khỏi và dự đoán rằng top 10 nhà cung cấp thiết bị cho các cơ sở sản xuất các sản phẩm của công nghệ này sẽ đóng góp khoảng 80% chi tiêu cho NC&PT để hỗ trợ cho quá trình chuyển đổi.

Khoảng trống nghiên cứu cơ bản

Sự tiến hóa từ công nghệ tấm silicon 300 mm sang 450 mm là một chương trình phát triển đúng, được tài trợ chủ yếu bởi các công ty hy vọng thu lợi nhuận trong tương lai. Tuy nhiên, các nhà phân tích đang nói về một khoảng trống nghiên cứu cơ bản trong CNTT-TT do năng lực tài trợ của chính phủ liên bang giảm. Một sách trắng của Hiệp hội Công nghiệp Viễn thông (TIA) tuyên bố nếu khoảng trống này không được khắc phục, "vị thế lãnh đạo và đổi mới trong lĩnh vực CNTT-TT của Hoa Kỳ đang bị đe dọa, với những hậu quả cho nền kinh tế Hoa Kỳ và an ninh quốc gia". Trong 35 năm qua, chính phủ liên bang Hoa Kỳ đã là nhà tài trợ chính của nghiên cứu cơ bản, đặc biệt là trong lĩnh vực CNTT-TT, trong khi hầu như tất cả các phòng thí nghiệm NC&PT của các công ty không còn đủ khả năng chi cho nghiên cứu cơ bản có chi phí cao và rủi ro lớn. Các công ty thường đặt các nhiệm vụ NC&PT trong ngắn hạn với khả năng thu hồi vốn nhanh hơn.

Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia (NAS) Hoa Kỳ đồng ý rằng nghiên cứu cơ bản dài hạn liên bang nhằm vào các đột phá cơ bản đã giảm và chuyển sang nghiên cứu cơ bản ngắn hạn, mục đích là để cho phép cải tiến các sản phẩm và dịch vụ hiện tại. TIA thể hiện mối quan ngại rằng Hoa Kỳ đang nhường lại vai trò lãnh đạo của mình trong lĩnh vực CNTT-TT. Hoa Kỳ đã giảm 8 bậc trong số các quốc gia của Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) về cường độ đầu tư cho NC&PT, có ít hơn các công ty trong top 250 đóng ở Hoa Kỳ so với các năm trước. Trong khi tăng trưởng doanh thu của các công ty CNTT-TT của Hoa Kỳ tăng 70% từ năm 2000 đến 2009, thì tăng trưởng doanh thu ở các công ty của các nước/nền kinh tế khác tăng mạnh hơn, chẳng hạn Trung Quốc (tăng 315%), Phần Lan (101%), Đức (90%), Ấn Độ (473%), Singapo (135%), Hàn Quốc (136%), Đài Loan

(428%). Những nước khác đang trực tiếp hưởng lợi từ chính sách chính phủ nhằm vào phát triển lĩnh vực CNTT-TT của họ và thu hút đầu tư nghiên cứu.

2.7.2. NC&PT trong lĩnh vực năng lượng

NC&PT năng lượng ở khu vực tư nhân bao gồm một danh mục đầu tư đa dạng của công nghệ liên quan đến phát điện và hiệu quả sử dụng, thăm dò, khai thác, nhiên liệu sạch và bền vững, và giao thông vận tải. Đổi mới năng lượng có thể bị ảnh hưởng bởi chính sách khu vực công cộng, nghiên cứu, và tài trợ bổ sung và kích thích NC&PT công nghiệp. Sự hợp tác là rất quan trọng do chi phí về cơ sở hạ tầng và vốn để triển khai triển khai, những lợi ích công cộng và kinh tế liên quan đến năng lượng, và khả năng của chính phủ hỗ trợ nghiên cứu.

Phát triển công nghệ và tăng trưởng kinh tế cũng ảnh hưởng đến các ưu tiên NC&PT. Trong những năm qua, trữ lượng dầu và khí đốt có thể khai thác về mặt công nghệ được ước tính lại ở Bắc Mỹ đã định hình lại bản đồ năng lượng toàn cầu. Ngoài ra, tốc độ tăng trưởng ở Trung Quốc, Ấn Độ, và Trung Đông sẽ làm tăng nhu cầu năng lượng. Sự chuyển đổi này tạo cơ hội cho sự đổi mới.

Các công ty NC&PT của Hoa Kỳ đứng hàng đầu

Những thay đổi về kinh tế, đầu tư, kỹ thuật gây ra sự thay đổi trong danh sách топ 10 công ty chi tiêu nhiều nhất cho NC&PT năng lượng năm 2012. General Electric (GE) tiếp tục đầu tư nhiều hơn trong NC&PT công nghệ năng lượng hơn bất kỳ công ty nào khác.

Bảng 23. Các công ty hàng đầu của Hoa Kỳ trong đầu tư NC&PT năng lượng

Năng lượng	2010	2011	Quý 1 - quý 3/ 2012
Chi tiêu cho NC&PT của các công ty năng lượng hàng đầu ở Hoa Kỳ	Triệu USD		
GE- Energy Infrastructure (e)	1.457	2.126	1.478
Exxon Mobil	1.012	1.044	788
Chevron	526	627	448
Conoco Phillips/Phillips66 (e)	230	267	202
Itron	139	163	134
First Solar	95	141	101
USEC	110	127	168
Babcock & Wilcox	69	106	91
Advanced Energy Industries	57	65	44
SunPower	49	58	46
GE- Energy Infrastructure (e)	1.457	2.126	1.478
Exxon Mobil	1.012	1.044	788

Nguồn: Battelle/R&D Magazine and Current Company information

Dự báo năm 2013, các công ty năng lượng nhìn chung giảm ngân sách NC&PT năng lượng (chiếm 38% các công ty được điều tra), 33% các công ty hy vọng sẽ tăng đầu tư NC&PT của họ và 29% không tăng ngân sách này.

Công nghệ năng lượng phản ứng hết sức tích cực đối với sự phát triển công nghệ. Sự gia tăng toàn cầu hóa có thể khiến Hoa Kỳ có nguy cơ mất vị thế lãnh đạo trong những công nghệ năng lượng then chốt trong ba năm tới.

Dự báo sẽ có sự tăng trưởng thấp trong NC&PT năng lượng trong năm nay, do nhu cầu thị trường và tình hình kinh tế tiếp tục làm giảm doanh số bán hàng của các công ty công nghệ năng lượng tái tạo. Triển vọng tươi sáng hơn có thể đến từ các nhà sản xuất lớn dầu và khí đốt tự nhiên.

Ngành công nghiệp năng lượng Hoa Kỳ đầu tư cho NC&PT chỉ tập trung ở một số ít các công ty, với top 10 công ty đứng đầu chiếm 80% tổng đầu tư cho NC&PT năng lượng ở Hoa Kỳ. Đầu tư cho NC&PT năng lượng ở Hoa Kỳ dự báo chỉ tăng trưởng 0,2% năm 2013, đạt 5,83 tỷ USD. Tùy thuộc vào sự gia tăng tín dụng thuế trong nghiên cứu và sản xuất, thậm chí mức độ tăng trưởng này có thể không đạt được. Trên toàn cầu, tình hình có vẻ tốt hơn ở Hoa Kỳ đối với NC&PT, với tổng mức đầu tư cho NC&PT toàn cầu năm 2013 đạt 15,95 tỷ USD, tăng 1,6% so với năm 2012.

Những thay đổi thị trường có ảnh hưởng tới các ưu tiên NC&PT

Các dự báo về các nguồn dự trữ năng lượng truyền thống và phi truyền thống của Hoa Kỳ là đủ lớn mà theo Cơ quan Năng lượng Quốc tế dự báo Hoa Kỳ, nước tiêu thụ 18% năng lượng của thế giới, sẽ đủ tự cung tự cấp năng lượng trong vòng một thập kỷ tới và sẽ vượt qua Ả-rập Xê-út và Nga để trở thành nhà sản xuất lớn nhất về dầu và khí tự nhiên.

Khả năng tiếp cận được với khí đá phiến sét, dầu, và các nguồn năng lượng phi truyền thống khác là kết quả của nhiều thập kỷ của tiến bộ công nghệ (cả trong khu vực công và tư) khoan và địa chất. Các khu vực sử dụng nhiều năng lượng nhất như sản xuất điện, các quy trình công nghiệp, giao thông vận tải sẽ bị ảnh hưởng nhiều nhất đối với những thay đổi trên thị trường năng lượng. Ví dụ, khí đá phiến sét với nguồn cung dồi dào có thể ảnh hưởng đến sản xuất điện do chi phí thấp so với than đá và hạt nhân.

Những ảnh hưởng đối với các ưu tiên tài trợ cho NC&PT năng lượng trong tương lai có thể được suy ra. Nghiên cứu ứng dụng và công nghệ định hướng công nghiệp sẽ tăng năng suất và giảm chi phí khai thác hydrocarbon truyền thống. Những tiến bộ hơn nữa là rất cần thiết trong công nghệ xử lý nước, công nghệ thăm dò địa chất, đánh giá môi trường, các cảm biến và vật liệu. Một thị trường nhỏ hơn nhưng quan trọng đang có sự biến đổi là thị trường năng lượng hạt nhân, với sự gia tăng nhu cầu xây dựng các nhà máy điện hạt nhân ở Trung Quốc và Trung Đông, trong khi các nước khác muốn những công nghệ an toàn mới hoặc giảm phụ thuộc vào điện hạt nhân sau thảm họa Fukushima.

Chuyển biến trong công nghệ năng lượng sạch cũng đang diễn ra mạnh mẽ hơn. Các công nghệ năng lượng sạch thường cần đến sự hỗ trợ của nhà nước để có thể phát triển thương mại. Ngoài ra, một số công nghệ được phát triển trong khu vực tư nhân dựa trên nhu cầu thị trường.

Nhiên liệu sinh học và hóa chất sinh học có liên quan là một ví dụ tốt. Mặc dù triển khai ethanol sinh học phải đối mặt với sự cạnh tranh trên thị trường thực phẩm, nhưng NC&PT trong lĩnh vực này cũng hứa hẹn, đã đạt được tiến bộ về phát triển lên quy mô cao hơn. Nhiên liệu được tạo ra từ các công nghệ nhiệt hóa đang đến gần hơn với thương mại hóa.

NC&PT liên quan tới lưới điện cũng đang tiến triển tốt nhờ sự hỗ trợ công và tư. Kết nối năng lượng tái tạo liên tục và mạng lưới điện cho xe sẽ tiếp tục thúc đẩy các chính phủ hỗ trợ cho NC&PT trong lưu trữ năng lượng lưới điện quy mô và tích hợp hệ thống. Triển khai thương mại các công nghệ quản lý đo đạc thông minh, độ tin cậy và an toàn được cải thiện sẽ là trọng tâm của NC&PT của ngành công nghiệp.

Trong lĩnh vực năng lượng mặt trời, NC&PT có chưa có nhiều triển vọng. Trong khi tiến bộ công nghệ về hiệu quả và chi phí vẫn tiếp tục, thì pin quang điện từ Trung Quốc đang cung ứng cho toàn cầu đã bị giảm về đầu tư. Trong lĩnh vực điện cho vận tải cũng gặp khó khăn khi số lượng xe điện còn hạn chế vì giá cao, thời gian sạc lâu với công nghệ hiện nay.

Nói chung, chính sách năng lượng chủ động của Trung Quốc kết hợp với quy mô của nền kinh tế và sự phát triển cơ sở hạ tầng sẽ thúc đẩy nghiên cứu năng lượng sạch toàn cầu. Các ngành công nghiệp thâm dụng năng lượng là những động lực chính cho tiêu thụ năng lượng của Trung Quốc, do đó, năm Kế hoạch 5 năm hiện nay của nước này kêu gọi tăng cường năng lượng sạch.

2.7.3. NC&PT trong các lĩnh vực hàng không vũ trụ, quốc phòng và an ninh

NC&PT trong các lĩnh vực này thường chịu sự chi phối của đầu tư từ nhu cầu chính phủ và tài trợ. Ở các nước phương Tây, các chương trình phát triển hệ thống vũ khí mới tiếp tục kéo dài tuổi thọ công nghệ nền tảng còn tồn tại. Trong nghiên cứu liên quan đến không gian, hạn chế về ngân sách tại NASA có thể Khuyến khích khu vực tư nhân đầu tư mới bổ sung ở Hoa Kỳ và ở nước ngoài. Trong hàng không dân dụng, tham vọng của Trung Quốc thâm nhập thị trường thế giới sẽ phụ thuộc vào khả năng của họ trong cung cấp và chi phí điều hành thấp hơn từ các hãng máy bay đang trong giai đoạn phát triển.

An ninh mạng tiếp tục là một khu vực hàng đầu thu hút NC&PT quốc phòng. Các hệ thống độc lập, phân tích dữ liệu tiên tiến, và bảo vệ cơ sở hạ tầng quan trọng sẽ vẫn là những ưu tiên nghiên cứu với sự phụ thuộc chung vào các tiến bộ trong công nghệ thông tin và mạng.

Bảng 24. Tốp 10 công ty chi tiêu nhiều nhất cho NC&PT của Hoa Kỳ trong các lĩnh vực hàng không vũ trụ, quốc phòng và an ninh

Hàng không vũ trụ, quốc phòng và an ninh	2010	2011	Quý 1-quý 3 2012
Tốp 10 công ty chi tiêu nhiều nhất cho NC&PT của Hoa Kỳ trong các lĩnh vực này	Triệu USD		
Boeing	4.121	3.918	2.545
UTC - Aviation (e)	811	1.096	723

GE - Aviation (e)	684	918	638
Raytheon	625	625	543
Lockheed Martin	639	585	456
Honeywell - Aerospace	479	565	424
Northrop Grumman	580	543	386
Textron	403	525	374
General Dynamics	325	372	251
Rockwell Collins	348	346	240

Nguồn: Battelle/R&D Magazine and Current Company information

Vị thế hàng đầu của Hoa Kỳ trong NC&PT hàng không vũ trụ, quốc phòng và an ninh: Mặc dù NC&PT ở một số công ty bị ảnh hưởng bởi sự mua lại hay sáp nhập, thì vị trí top 10 công ty hàng đầu của Hoa Kỳ vẫn không có sự thay đổi so với năm ngoái. Một lần nữa, Boeing dẫn đầu phân khúc trong chi tiêu cho NC&PT với khoảng cách lớn so với các công ty đứng sau (xem bảng). Trong số top 10 này chỉ có Raytheon và Lockheed Martin có mức chi cho NC&PT cao hơn trong năm 2012. Ngoài top 10, một số công ty công nghệ quan trọng như L-3 Communications, BE Aerospace, Esterline Technologies, and Orbital Sciences có khả năng vượt mức đầu tư năm 2011.

Năm 2013 được dự báo cũng không có nhiều khả năng đối với NC&PT trong các lĩnh vực này ở Hoa Kỳ, thậm chí điều tra còn cho thấy ngân sách cho NC&PT năm 2013 có thể giảm. Mặc dù chi tiêu NC&PT có thể suy giảm, nhưng trình độ phát triển công nghệ của Hoa Kỳ vẫn đứng hàng đầu, mặc dù một số chuyên gia cho rằng Hoa Kỳ có nguy cơ mất đi vị thế dẫn đầu trong một số công nghệ trong ba năm tới.

Ước tính chi tiêu cho hàng không vũ trụ, quốc phòng và an ninh của Hoa Kỳ năm 2012 đạt 16 tỷ USD, giảm 1 tỷ USD so với năm 2011. Năm 2013 con số này được dự báo sẽ giảm xuống còn 15,6 tỷ USD (giảm 2%). Còn trên quy mô toàn cầu, năm 2012 mức đầu tư này đạt 30,5 tỷ USD (giảm so với mức 33,7 tỷ USD năm 2011). Năm 2013 dự báo tăng nhẹ ở mức 0,9% để đạt 30,8 tỷ USD nhờ sự gia tăng ở Trung Quốc và các nước mới nổi khác trong lĩnh vực công nghệ hàng không dân dụng và quốc phòng.

Áp lực chi phí ảnh hưởng tới NC&PT trong các lĩnh vực này. Chi phí phát triển hình xoắn ốc đang làm hạn chế số lượng các hệ thống nền tảng mới trong ngân sách quốc phòng phương Tây, trong khi lại tạo cơ hội mới để phát triển các công nghệ nền tảng và dịch vụ kéo dài tuổi thọ công nghệ. Ví dụ, cảm biến tiên tiến sẽ cho phép các dịch vụ để tăng hiệu quả sử dụng, chẳng hạn các thiết bị điện tử hàng không thế hệ tiếp theo sẽ kéo dài thêm thời gian sử dụng các máy bay già cỗi như B-52.

Chi phí phát triển và mua sắm cao có thể đe dọa việc duy trì năng lực NC&PT dài hạn của các ngành công nghiệp trên. Ví dụ, khi chương trình phát triển F-35 hoàn thành, lần đầu tiên trong lịch sử hàng không Hoa Kỳ, không có máy bay chiến đấu thế hệ tiếp theo dự kiến sẽ được phát triển. Việc thiết lập phòng thủ châu Âu phải đối mặt với viễn cảnh tương tự.

Trong khi đang ở giữa của một chương trình tái vũ trang, Nga cũng tiếp tục giảm đầu tư cho NC&PT. Tuy nhiên, Nga gần đây khẳng định cam kết tiến bộ công nghệ bằng cách thành lập Quỹ Các dự án nghiên cứu tiên tiến trong công nghiệp quốc phòng, giống như DARPA của Hoa Kỳ, để tài trợ cho các lĩnh vực như máy bay không người lái, vật liệu mới, điện tử tiên tiến, và các hệ thống siêu âm.

Xu hướng triển vọng tài trợ cho NC&PT quốc phòng của Trung Quốc là khó xác định. Một số tài liệu ước tính mức đầu tư này của Trung Quốc đạt từ 5 đến 10 tỷ USD, bao gồm các chương trình lớn nhằm vào phát triển công nghệ như máy bay chiến đấu J-20. Trong lĩnh vực hàng không dân sự, Tổng công ty máy bay thương mại của Trung Quốc (Commercial Aircraft Corporation of China) đang phát triển một loại máy bay thân hẹp để cạnh tranh với Boeing và EADS vào năm 2016.

Trong năm 2012, tàu con thoi ngưng hoạt động và áp lực chi phí tại NASA đã tạo nên một sự thay đổi lịch sử hướng tới chuyến bay không gian thương mại. Các nguồn ngân sách của NASA và của chính phủ liên bang sẽ vẫn hạn chế, nhưng bù lại có một sự gia tăng tiếp tục trong phát triển ở khu vực tư nhân sẽ tiếp tục.

Phát triển Công nghệ

Những tiến bộ trong các hệ thống tình báo, giám sát và nhận biết (ISR) là những đòi hỏi quan trọng hàng đầu đối với an ninh quốc gia, mối đe dọa của chiến tranh không đối xứng. Các hệ thống này cũng thể hiện sự cần thiết phải phát triển song song những công nghệ hiệp đồng để đạt được sứ mệnh.

Các hệ thống không người lái hoạt động trên không trên biển đã được triển khai ở mức độ chưa từng có của Hoa Kỳ. Các quốc gia khác đang đầu tư vào các chương trình phát triển tương tự, trong đó có Trung Quốc. Cải thiện hoạt động độc lập sẽ là tiếp tục là mục tiêu nghiên cứu cho các nền tảng, cùng với tính tàng hình, độ bền, độ tin cậy, và chi phí thấp hơn. Là phần của một mạng lưới ngày càng tăng của các thiết bị công nghệ sản giám sát liên tục, các hệ thống cảm biến trong các lĩnh vực như an ninh hàng hải, và an ninh các nguồn thông tin đa dạng khác, công nghệ trong các hệ thống tình báo, giám sát và nhận biết đang mở rộng kho dữ liệu và khai thác bằng cách sử dụng các phân tích dữ liệu lớn. Giống như những thách thức dữ liệu lớn trong khoa học sự sống, việc khai thác dữ liệu của các hệ thống tình báo, giám sát và nhận biết phụ thuộc vào tiến bộ nhanh chóng trong nghiên cứu xử lý thông tin.

Tại mỗi giai đoạn, các hệ thống tình báo, giám sát, nhận biết và dữ liệu đứng trước các mối đe dọa an ninh mạng. Do vậy, việc tài trợ cho NC&PT sẽ tiếp tục được tăng cường, đặc biệt là các cơ quan cũng như các hạ tầng mạng quan trọng. Phát triển công nghệ để bảo vệ các nguồn lực quốc gia then chốt này sẽ vẫn có khả năng là một ưu tiên trong năm 2013 và xa hơn nữa.

2.7.4. NC&PT trong công nghiệp hóa chất và vật liệu tiên tiến

Hóa chất và vật liệu tiên tiến là những lĩnh vực rộng lớn bao gồm cả hóa chất, chất xúc tác, polyme, kim loại, gốm sứ, và các vật liệu nano - từ những sản phẩm được bán

ra bằng với trọng lượng đoàn tàu đến những sản phẩm trị giá hàng trăm đôla một gram. Đây là công nghiệp đổi mới đổi mới mạnh mẽ: ví dụ, ngành công nghiệp hóa chất Hoa Kỳ chiếm hơn 1/10 tổng các bằng sáng chế của Hoa Kỳ. Ngành công nghiệp này cũng có tác động kinh tế lớn trong tạo việc làm và thương mại quốc tế.

Có một tác động lan truyền khi nghiên cứu ứng dụng xúc tác vật liệu mới trong các thị trường khác như giao thông vận tải, dược phẩm, và năng lượng. Ví dụ, tiến bộ trong việc lưu trữ năng lượng pin phụ thuộc phần lớn vào việc cải thiện hiệu suất trong các vật liệu thành phần. Đồng thời, các nhà sản xuất hóa chất và kim loại lớn lại chính là những người tiêu thụ nhiều năng lượng và vật liệu, có thể tạo ra sự thu hút thị trường cho cho việc triển khai các công nghệ mới.

Hoạt động NC&PT liên quan đến các quy trình sản xuất mới hoặc các hình thức mới và thành phần của vật chất. Thiết kế điện toán ngày càng phổ biến trong giai đoạn đầu của nghiên cứu vật liệu tiên tiến. Mục tiêu nghiên cứu có thể bao gồm tăng trưởng doanh số bán hàng từ phát triển sản phẩm có hiệu suất cao hơn, giảm chi phí thông qua cải tiến năng suất, tính bền vững và tuân thủ pháp luật. Một số công ty lớn có thể tiến hành NC&PT hoặc đầu tư liên doanh và mua lại để phát triển các sản phẩm có giá trị gia tăng cao dựa trên các vật liệu tiên tiến.

Bảng 25. Các công ty NC&PT hàng đầu của Hoa Kỳ trong lĩnh vực hóa chất và vật liệu tiên tiến

Hóa chất và vật liệu tiên tiến	2010	2011	Q1-Q3 2012
Các chi phí NC&PT hàng đầu Hoa Kỳ	Triệu USD		
DuPont	1.651	1.956	1.539
Hóa chất Dow	1.660	1.646	1.245
Tập đoàn 3M	1.434	1.570	1.216
Công nghiệp PPG	394	430	337
Lốp & Cao su Goodyear	342	369	274
Honeywell - Adv. Materials (e)	212	279	218
ALCOA	174	184	141
Huntsman International LLC	151	166	112
Công ty hóa chất Eastman	145	158	1.336
Sản phẩm & Hóa chất Air	117	118	98

Nguồn: Battelle/R&D Magazine and Current Company information

Đó là các công ty trong các lĩnh vực hóa chất, hợp chất, sơn, kim loại màu, và các vật liệu tiên tiến khác. Với sự tăng trưởng ngân sách NC&PT 2011, DuPont trở thành công ty chi tiêu NC&PT vật liệu lớn nhất Hoa Kỳ. Hầu hết các công ty hóa chất và vật liệu tiên tiến trong top 10 của Hoa Kỳ tiếp tục tăng khoản đầu tư hàng năm vào NC&PT, ngoại trừ Huntsman, tất cả đều đang trên đà vượt qua mức năm 2011 vào năm 2012. Những tỷ lệ tăng trưởng này có thể dao động từ ít hơn 1,0% trong trường hợp của Dow Chemical đến 15% hoặc nhiều hơn với Goodyear và Eastman, với tỷ lệ tăng trưởng đầu tư NC&PT của hầu hết các công ty ít nhất vượt qua tỷ lệ lạm phát.

Đứng sau top 10, Ashland có vẻ như đang tiếp tục gia tăng đáng kể trong nỗ lực NC&PT để xây dựng danh mục đầu tư cho các sản phẩm đặc biệt của họ. Thông qua ba quý đầu tiên của năm 2012, họ đã vượt qua tổng cả năm 2011 gần 10 triệu USD. Với tốc độ này họ có khả năng đầu tư nhiều hơn 40% trong năm 2012 so với năm 2011. Nếu Ashland thực sự đạt được mức tăng trưởng này, họ có thể gia nhập vào top 10 trong dự báo năm tới.

Triển vọng của ngành công nghiệp hóa chất và vật liệu tiên tiến của Hoa Kỳ

Những người hưởng ứng ngành công nghiệp hóa chất và vật liệu tiên tiến của Hoa Kỳ tỏ ra lạc quan một cách thận trọng trong quan điểm của họ về tương lai NC&PT của ngành này. Chỉ có 28% những người được hỏi có cách nhìn tiêu cực về ngân sách 2012 của họ, với 35% có quan điểm tích cực. Triển vọng nhìn chung cũng được cải thiện với 35% số người được hỏi đã trở nên tích cực hơn (cao thứ hai trong số các ngành), trong khi chỉ có 30% bày tỏ cái nhìn tiêu cực hơn (phần thấp nhất trong các ngành). Hơn một nửa những người được hỏi tỏ ra lạc quan rằng ngân sách NC&PT của họ sẽ tăng trong năm 2013, mặc dù hầu hết đều cho rằng ty họ đã tác động đến các hoạt động NC&PT. Với sự toàn cầu hóa như hiện nay, 63% người được hỏi tin rằng tính cạnh tranh của Hoa Kỳ có nguy cơ rủi ro.

Dự báo NC&PT trong công nghiệp hóa chất và vật liệu tiên tiến ở Hoa Kỳ và toàn cầu

NC&PT Hoa Kỳ trong ngành này được ước tính tăng 1,6% năm 2012, thấp hơn mức lạm phát dự kiến là 1,9%. Tỷ lệ tăng trưởng NC&PT trong nhiều công ty vật liệu đặc biệt nhỏ có khả năng sẽ bắt kịp với lạm phát hay cao hơn một chút, nhưng một vài công ty đa quốc gia lớn hơn sẽ thiên về chiều hướng kim hãm đầu tư vào NC&PT cho tới khi nền kinh tế toàn cầu biểu hiện sự phục hồi mạnh mẽ hơn.

Trên quy mô toàn cầu, tăng trưởng nhìn chung của ngân sách NC&PT trong ngành này thực chất thấp đi, dự kiến tăng trưởng chỉ 0,6%, dưới 42 tỷ USD trong năm 2013. Phần lớn sự tăng trưởng này sẽ xảy ra thông qua liên kết toàn cầu của các công ty Hoa Kỳ.

Đổi mới vật liệu cho phép nghiên cứu trong các lĩnh vực khác

Trong số nhiều thị trường phụ thuộc vào đổi mới vật liệu, NC&PT năng lượng là một minh họa tốt liên quan đến rất nhiều đột phá công nghệ. Thông thường, để đạt một mục tiêu cho hiệu suất hoặc chi phí thì phát triển vật liệu là một cách quan trọng để đạt được nó. Tất cả các ví dụ về khoa học vật liệu và hóa chất liên quan đến năng lượng sau đây dự kiến sẽ tiếp tục được chú ý nghiên cứu vào năm 2013.

Vật liệu lai kim loại - hữu cơ (MOFs) đại diện cho một nền tảng với nhiều ứng dụng. Các đột phá gần đây đã chứng minh tính hữu dụng cho lưu trữ hydro và CO₂, xúc tác, và thậm chí cô lập khí iốt phóng xạ thoát ra từ nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng. Thông qua NC&PT các yếu tố cấu trúc của MOFs, tính năng có thể được điều chỉnh cho từng mục đích.

Tính bền vững thường là một mục tiêu của NC&PT vật liệu, thường nhằm tới thay thế một vật liệu trong thị trường. Ví dụ như phát triển các vật liệu thay thế cho đất hiếm sử dụng trong các nam châm của động cơ xe điện, và chuyển đổi lignin tái tạo thành sợi cacbon chi phí thấp để giảm trọng lượng và các ứng dụng khác.

Năng lượng tái tạo và vận chuyển không cacbon dựa trên nghiên cứu vật liệu pin. Ví dụ, giới hạn của quy mô và độ an toàn của pin lithium ion vẫn tiếp tục mở rộng bởi những tiến bộ trong chất điện phân và các hóa chất truyền điện và các vật liệu cực dương/cực âm.

Nhiều công nghệ năng lượng tái tạo sẽ được đẩy mạnh NC&PT như công nghệ nhiên liệu từ ánh sáng mặt trời, tách tách nước để tạo ra hydro...

Tạo ra một mạng lưới vật liệu toàn cầu

Công ty hóa chất Dow, trụ sở chính tại Midland, bang Michigan, gần đây đã công bố việc mở Trung tâm Công nghệ Dow Seoul, một trung tâm NC&PT toàn cầu tập trung vào những tiến bộ công nghệ trong các ứng dụng liên quan đến công nghệ hiển thị và chất bán dẫn. Với sự bổ sung của trung tâm này, Dow đã đầu tư hơn 400 triệu USD tại Hàn Quốc trong thập kỷ vừa qua để thiết lập các địa điểm sản xuất tiên tiến cho công nghệ bán dẫn, màn hình hiển thị và đèn LED. Các lĩnh vực nghiên cứu trọng tâm của trung tâm này bao gồm thuật in lito (lithography), điốt phát sáng hữu cơ (OLED), vật liệu hiển thị, và bao bì chip bán dẫn tiên tiến.

General Motors Trung Quốc đã mở Phòng thí nghiệm vật liệu tiên tiến tại Thượng Hải. Một phần của Trung tâm kỹ thuật tiên tiến GM Trung Quốc, các nhà nghiên cứu tại phòng thí nghiệm vật liệu mới này làm việc với nghiên cứu độc đáo về công nghệ pin mới và vật liệu ô tô trọng lượng nhẹ. Điều này bao gồm sự phát triển của công nghệ tiên tiến cho các thiết kế và chế tạo pin và sự thông qua các vật liệu pin tiên tiến được cung cấp bởi các nhà cung ứng. Mục tiêu của họ là tích hợp các tế bào pin mới vào hệ thống pin cho xe GM trong tương lai. Họ tập trung vào phát triển pin lithium-ion thông qua thiết kế hóa học tế bào, pin và vỏ kiện đã được nâng cao và tối ưu hóa hệ thống điều hành nhiệt của pin. Mục tiêu cuối cùng là làm cho hệ thống pin nhỏ hơn, nhẹ hơn, và ít tốn kém hơn so với hệ thống pin lithium-ion hiện nay.

Công ty hóa chất hàng đầu thế giới, BASF, gần đây đã mở một cơ sở sản xuất tại Elyria (Bang Ohio, Hoa Kỳ) để chế tạo vật liệu cực âm niken – kim loại – coban cho pin lithium-ion sử dụng trong xe điện và xe lai. Nhà máy vật liệu mới này được xây dựng với 25 triệu USD tài trợ liên bang. Quá trình sản xuất vật liệu này đã được phát triển bước đầu tại Phòng thí nghiệm quốc gia Argonne, Illinois, mà các nhà nghiên cứu của BASF tại phòng thí nghiệm Beachwood (Ohio) tiếp tục củng cố thêm cho một quy trình sản xuất khả thi.

2.7.5. NC&PT trong lĩnh vực khoa học sự sống

Chi phí chăm sóc sức khỏe gia tăng, dân số già hóa và tỷ lệ cao các bệnh mãn tính là những yếu tố sẽ tiếp tục định hướng NC&PT trong khoa học sự sống năm 2013. Phát triển công nghệ và phân tích thông tin chăm sóc sức khỏe cũng sẽ tác động mạnh mẽ đến nghiên cứu, đồng thời góp phần nâng cao hiệu quả và chất lượng.

Khoa học sự sống là một ngành kinh doanh toàn cầu đa dạng, nhưng một ngành công nghiệp và một quốc gia lại vượt trội về kinh phí NC&PT. Dù giá thuốc chiếm từ 10-15% chi

phí chăm sóc sức khỏe trên toàn thế giới, nhưng các công ty dược phẩm và công nghệ sinh học vẫn dành phần lớn kinh phí nghiên cứu cho lĩnh vực khoa học sự sống, bao gồm các thiết bị y tế, công nghệ sinh học nông nghiệp và sức khỏe động vật. Đổi mới vẫn cần có khi thời gian bảo hộ sáng chế với thuốc doanh thu cao tiếp tục hết hạn vào năm 2012.

So với các quốc gia, Hoa Kỳ có mức chi tiêu bình quân cho chăm sóc sức khỏe cao nhất, chiếm tới 1% GDP. Các đối tượng đóng góp cho khu vực công (đặc biệt là Medicare) chiếm gần một nửa chi tiêu ở Hoa Kỳ. Xem xét các yếu tố này cùng với việc thực hiện Đạo luật chăm sóc sức khỏe liên bang với mức chi phí phải chăng (Affordable Care Act), quỹ nghiên cứu của Viện Y tế Quốc gia (NIH) trị giá hơn 30 tỷ USD và vai trò tiêu chuẩn vàng về giám sát điều tiết của Cục Dược phẩm và Thực phẩm Hoa Kỳ (FDA), thì rõ ràng chính sách công ở Hoa Kỳ sẽ tiếp tục ảnh hưởng đến NC&PT khoa học sự sống toàn cầu.

Bảng 26. Các công ty NC&PT hàng đầu ở Hoa Kỳ trong lĩnh vực khoa học sự sống

Khoa học sự sống	2010	2011	Q1-Q3 2012
Chi tiêu NC&PT của các công ty hàng đầu ở Hoa Kỳ	Triệu USD		
Pfizer	9.392	9.112	5.734
Merck & Co.	11.111	8.467	5.945
Johnson & Johnson	6.844	7.548	5.3334
Lilly (Eli) & Co.	4.884	5.021	3.815
Abbott Laboratories	3.724	4.129	3.181
Bristol-Myers Squibb Co.	3.566	3.839	2.822
Amgen	2.894	3.167	2.411
Celgene	1.129	1.600	1.251
Medtronic (e)	1.464	1.482	1.167
Monsanto	1.241	1.435	1.166

Nguồn: Battelle/R&D Magazine and Current Company information

Xu hướng giảm mức đầu tư cho NC&PT ở Hoa Kỳ diễn ra trong nhiều công ty khoa học sự sống đầu bảng ở Hoa Kỳ. Cả Pfizer và Merck hiện duy trì mức đầu tư cho NC&PT năm 2012 thấp hơn nhiều so với năm 2011 với tỷ lệ sụt giảm tương ứng là 1,5 tỷ USD và 500 triệu USD. Năm 2012, Johnson & Johnson cũng sẽ chi ít hơn cho NC&PT so với năm 2011. Cả công ty Lilly và Abbott Labs nhiều khả năng sẽ kết thúc năm 2012 bằng việc đầu tư hơn một chút so với năm 2011.

Biogen Idec, một trong top 10 năm ngoài các công ty chi tiêu cho NC&PT khoa học sự sống, cũng có đầu tư cao hơn năm 2011, nhưng mức chi tiêu thấp đã loại công ty này khỏi danh sách của năm nay. Một trong những công ty tăng đầu tư có thể là Gilead Sciences, hiện xếp thứ 11 trong số các công ty dẫn đầu. Gilead đã vượt trội về tổng đầu tư cho NC&PT năm 2011 chỉ trong 3 quý đầu năm 2012 và rất triển vọng lọt vào danh sách top 10 của năm tới.

Triển vọng của ngành công nghiệp khoa học sự sống ở Hoa Kỳ

Các đại diện của ngành công nghiệp khoa học sự sống được hỏi về mức độ hài lòng với ngân sách NC&PT năm 2012. Đa số đều tỏ ra lạc quan, dù có gần ¼ số người được hỏi bi quan, ngành công nghiệp nhìn chung vẫn lo ngại về mức chi tiêu NC&PT. Mối lo này được thể hiện bằng gần 40% người được hỏi cho rằng triển vọng ngân sách năm 2013 sẽ âm đạm hơn trong 6 tháng cuối năm. Dù tổng quan ngân sách nhìn chung là âm đạm, nhưng 53% số người được hỏi hy vọng ngân sách NC&PT năm 2013 sẽ cao hơn năm 2012.

Ngân sách NC&PT khoa học sự sống tăng làm nảy sinh những lo ngại và cơ hội. Gần một nửa (47%) mong rằng các yêu cầu dự toán ngân sách sẽ được thắt chặt hơn nữa. Hơn 40% cho biết sẽ tham gia hợp tác nghiên cứu nhiều hơn vào năm 2013 và 39% mong rằng các hỗ trợ NC&PT của họ sẽ hòa nhập với bối cảnh toàn cầu năm 2013.

Các nhà nghiên cứu trong ngành công nghiệp khoa học sự sống ở Hoa Kỳ vẫn lạc quan về hiện trạng và tốc độ phát triển công nghệ. Hơn 80% số người được hỏi nêu ra những phát triển tích cực về các công nghệ khoa học sự sống trong vài năm qua. Còn có lo ngại phần nào về khả năng lãnh đạo của Hoa Kỳ trong NC&PT khoa học sự sống với 44% cảm thấy hơi lo ngại và 17% thấy đáng lo ngại.

Dự báo ngành công nghiệp khoa học sự sống toàn cầu và Hoa Kỳ

Ngành công nghiệp khoa học sự sống đã trải qua cả tình trạng giảm chi tiêu NC&PT do suy thoái lẫn sự thay đổi lớn lao về loại hình và sự phân bổ đầu tư NC&PT của các công ty được phẩm lớn trong vài năm qua, vì ít sản phẩm đầu ra và một số chuyển đổi sang các sản phẩm sinh học chứ không phải sản phẩm phân tử nhỏ.

Thậm chí với sự sụt giảm chi tiêu NC&PT đang diễn ra trong một số công ty khoa học sự sống lớn nhất ở Hoa Kỳ, các chuyên gia dự báo tổng chi tiêu NC&PT khoa học sự sống ở Hoa Kỳ sẽ tăng nhẹ 1,4% lên 82,7 tỷ USD năm 2013. Tỷ lệ tăng chi tiêu ở Hoa Kỳ kết hợp với mức tăng thấp trong các công ty khoa học sự sống ở châu Âu, nhưng lại tăng trưởng mạnh trong các công ty khoa học sự sống châu Á, sẽ nâng tổng chi tiêu NC&PT khoa học sự sống trên toàn cầu năm 2013 lên 189,2 tỷ USD, tỷ lệ gia tăng theo dự báo từ năm 2012-2013 là 4,2%.

Các đánh giá và dự báo cho thấy ngành công nghiệp này của Hoa Kỳ nên chuyển hướng và bắt đầu tăng đầu tư cho NC&PT năm 2013. Ngành công nghiệp khoa học sự sống toàn cầu, dù bị ảnh hưởng bởi suy thoái kéo dài từ năm 2009-2012, vẫn trong quỹ đạo gia tăng NC&PT mạnh hơn vào năm 2013.

Triển vọng các công nghệ thông tin chăm sóc sức khỏe

Được tiếp sức nhờ kinh phí từ Đạo luật phục hồi và tái đầu tư của Hoa Kỳ cũng như các khuyến khích và hình phạt của các Trung tâm dịch vụ chăm sóc sức khỏe và hỗ trợ y tế, việc thu thập các hồ sơ y tế điện tử ở nước này hiện đã hoàn thiện hơn một nửa. Các hệ thống thông tin chăm sóc sức khỏe tích hợp sẽ nâng cao hiệu quả, chất lượng và hỗ trợ ra quyết định tương tác và trở thành công nghệ mô hình nhà cung cấp mới như các tổ chức chăm sóc sức khỏe đáng tin cậy để cung cấp các kết quả dựa vào giá trị.

Nhờ có bảo mật và bảo đảm sự riêng tư, phân tích dữ liệu từ các hệ thống thông tin chăm sóc sức khỏe tích hợp còn mở ra tiềm năng lớn để định hướng và hợp thức hóa NC&PT trong

liệu pháp và chuẩn đoán, cải thiện khả năng dự báo và chuẩn đoán lâm sàng cũng như thúc đẩy phát triển và áp dụng các công nghệ kết nối phục vụ chăm sóc sức khỏe.

Những tiến bộ trong nghiên cứu khoa học sự sống phụ thuộc vào việc phát triển liên tục lĩnh vực phân tích dữ liệu lớn. Công nghệ và dịch vụ phân tích khối lượng lớn dữ liệu được ứng dụng trong các thị trường đa dạng, đang trở thành một ngành công nghiệp hoàn toàn mới. Tuy nhiên, việc tích hợp và phân tích thông tin ở quy mô này sẽ đòi hỏi nghiên cứu tính toán phức tạp để điều chỉnh sự không đồng nhất, qui mô, thời gian và nguồn gốc biến đổi, độ phức tạp và bảo mật của dữ liệu.

Công nghệ kết nối phục vụ chăm sóc sức khỏe là công nghệ thông tin chăm sóc sức khỏe theo cách di động dựa vào bệnh nhân. Nhiều người tin rằng sự phát triển của y học từ xa sẽ cải thiện khả năng chuẩn đoán và quản lý bệnh mãn tính, tăng chi phí-hiệu quả, tiếp cận phối hợp với chăm sóc sức khỏe và trao quyền cho người tiêu dùng cần được chăm sóc sức khỏe. Phân tích dữ liệu đã được thực hiện, như dự án phân loại nguy cơ tái nhập viện đối với các bệnh nhân bị bệnh tim dựa vào theo dõi sức khỏe và hành vi tuân thủ. NC&PT khác bao gồm thích ứng các công nghệ xã hội và tích hợp các cảm biến đến các nơi làm việc, đến doanh nghiệp. Vốn mạo hiểm là một nguồn quỹ đổi mới quan trọng trong lĩnh vực này.

Đổi mới trong chẩn đoán và điều trị

Truy cập đa dạng thông tin chăm sóc sức khỏe cũng sẽ thúc đẩy NC&PT dược phẩm, đặc biệt khi kết hợp với bộ dữ liệu đang lớn dần từ thiết bị sinh học tốc độ nhanh. Các kỹ thuật như nghiên cứu sự kết hợp của cả bộ gen có thể hé mở các mục tiêu về loại thuốc mới và các dấu hiệu sinh học kết hợp. Giám sát hậu marketing kết hợp với dữ liệu kiểu hình (phenotype) có thể cung cấp nhận thức mới về độ an toàn của thuốc. Toàn bộ kết quả sẽ mở ra các hướng mới tấn công các bệnh mãn tính chủ yếu, vốn là là các bệnh làm tăng chi phí chăm sóc sức khỏe, cũng như hiệu quả thúc đẩy sự tiến triển các bệnh ít được quan tâm.

Khoa học diễn dịch (Translational science) sẽ là lĩnh vực nghiên cứu dược phẩm sinh học cốt lõi khác vào năm 2013. GS. Francis Collins, Giám đốc NIH đã viết “ít nỗ lực được dành cho bản thân các quy trình diễn dịch dù đó là một vấn đề khoa học cần đổi mới”. Với nhiệm vụ xúc tác NC&PT của khu vực tư nhân, Trung tâm quốc gia thúc đẩy tiến bộ khoa học diễn dịch (thuộc NIH) mới đây đã đi vào hoạt động. Các công nghệ diễn dịch mới sẽ lập mô hình bệnh tật và hệ thống sinh học hiệu quả hơn, dự báo độ an toàn và hiệu quả của thuốc sớm và hiệu quả hơn, cũng như cung cấp các dấu hiệu sinh học lâm sàng cho chuẩn đoán và dự báo phản ứng liệu pháp.

Ngành công nghiệp thiết bị y tế thúc đẩy việc cấp vốn mạo hiểm cho đổi mới giai đoạn đầu. Tuy nhiên, triển vọng năm 2013 sẽ đi theo xu hướng thận trọng gần đây với khoản đầu tư mạo hiểm của Medtech trong 9 tháng đầu năm 2012 chỉ chiếm 76% so với mức trung bình của 5 năm trước. Một số người cho rằng xu hướng này là do giá cả và bất ổn thuế, trong khi số khác lại nhấn mạnh đến hiệu quả vốn. Mặc dù một số quyết định hoạt động có liên quan đến những bất ổn này, nhưng nghiên cứu tại các công ty lớn xem ra ít bị tác động. Bên cạnh việc tiếp tục phát triển các sản phẩm mới trong những thị trường hạt nhân, các công ty như GE và Medtronic đang đầu tư NC&PT để nâng cao dịch vụ cho khách hàng. Quan hệ hợp tác đang tạo đà như một biện pháp quản lý rủi ro để kết hợp khả năng từ nhiều lĩnh vực vào trong các thiết bị ngày càng tinh vi.

KẾT LUẬN

Thông qua các báo cáo về triển vọng kinh tế năm 2013 của các tổ chức quốc tế có uy tín, có thể nhận thấy điểm chung là kinh tế toàn cầu năm 2013 có tốt hơn một chút so với năm 2012, nhưng tiếp tục ảm đạm và không phục hồi nhanh như kỳ vọng. Mức dự báo tăng trưởng kinh tế toàn cầu năm 2013 của LHQ và WB chỉ đạt 2,4%, trong khi IMF và OECD lạc quan hơn khi dự báo tương ứng ở các mức 3,5% và 3,4%. Các tổ chức này đều nhận định khu vực châu Á, đặc biệt là các nền kinh tế mới nổi, vẫn sẽ là đầu tàu tăng trưởng của thế giới, trong khi các nền kinh tế phát triển ở châu Âu và Hoa Kỳ vẫn trong tình trạng phục hồi, tăng trưởng chậm và vẫn tiềm ẩn những bất ổn.

Trong thế giới phụ thuộc vào công nghệ ngày càng tăng của chúng ta, việc tiếp tục hỗ trợ mạnh mẽ đầu tư cho NC&PT là điều cần thiết để duy trì và phát triển sức mạnh kinh tế của một quốc gia. Điều đã được khẳng định là sự thay đổi công nghệ đang được đẩy nhanh và nếu không có các công cụ, tri thức và chuyên môn để nắm bắt những thay đổi, thì một quốc gia sẽ nhanh chóng tụt hậu phía sau những nước đầu tư vào đổi mới sáng tạo. Điều quan trọng cần lưu ý là những ảnh hưởng lâu dài của đầu tư cho NC&PT và mối quan hệ gần gũi của nó đối với tăng trưởng kinh tế. Nhiều quốc gia và khu vực EU đã thiết lập các mục tiêu dài hạn cho NC&PT.

Tình hình tăng trưởng kinh tế được coi là có tác động trực tiếp tới đầu tư cho NC&PT. Tỷ lệ tăng trưởng kinh tế cao thường đi kèm với tỷ lệ đầu tư cao cho NC&PT và tỷ lệ tăng trưởng NC&PT thường cao hơn tỷ lệ tăng trưởng kinh tế, đặc biệt là ở các nền kinh tế mới nổi, điển hình nhất là ở Trung Quốc với mức tăng trưởng đầu tư cho NC&PT từ hơn một thập kỷ nay luôn ở mức hai con số.

Mặc dù tình hình kinh tế toàn cầu năm 2013 được dự báo sẽ gặp nhiều khó khăn, nhưng theo Viện Battelle Memorial và Tạp chí NC&PT (R&D Magazine), đầu tư cho toàn cầu cho NC&PT được dự báo sẽ tăng trưởng 3,7%, để đạt gần 1.500 tỷ USD. Trong khi vẫn còn nhiều điều không chắc chắn về tương lai của đầu tư cho NC&PT của doanh nghiệp Hoa Kỳ, thì tình hình đầu tư cho NC&PT của Trung Quốc vẫn nổi bật toàn cầu, và nước này đang giữ một vai trò dẫn dắt tăng trưởng ở cả tăng trưởng kinh tế lẫn tăng trưởng đầu tư cho NC&PT của thế giới. Cũng như trong tăng trưởng kinh tế, châu Á đang giữ vai trò dẫn dắt tăng trưởng NC&PT toàn cầu.

Thế giới đang chứng kiến xu hướng dịch chuyển năng lực đầu tư, nghiên cứu và thương mại hóa tới những nơi tối ưu nhất, ở đó có những nước cam kết NC&PT như là một chiến lược quốc gia để ưu tiên đầu tư cho nó một cách mạnh mẽ và lâu dài, như Trung Quốc, nước đang đầu tư cho NC&PT lớn thứ hai thế giới. Với 2,6% GDP (hơn 420 tỷ USD) đầu tư cho NC&PT dự kiến cho năm 2013, Hoa Kỳ đã cho thấy họ tiếp tục cam kết và theo đuổi đổi mới sáng tạo như là một “chất xúc tác” chính cho tăng trưởng và thịnh vượng.

Trong thế giới ngày nay, trình độ và năng lực KH&CN của một quốc gia là yếu tố quyết định quyết định năng lực cạnh tranh quốc tế. Việc ứng dụng nhanh chóng những đổi mới công nghệ, cũng như tận dụng có hiệu quả những thành tựu mới nhất của NC&PT trong các lĩnh vực công nghệ, đặc biệt là công nghệ cao, đã và đang đẩy nhanh sự phát triển của lực lượng sản xuất, nâng cao năng suất lao động, làm chuyển biến mạnh mẽ cơ cấu kinh tế quốc gia và quốc tế. Mặc dù sẽ còn nhiều khó khăn và thách thức lâu dài đối với kinh tế toàn cầu,

nhưng đầu tư cho NC&PT, đổi mới sáng tạo sẽ vẫn tiếp tục tăng trưởng. Điều đó cho thấy tầm quan trọng ngày càng tăng của NC&PT, bởi chỉ có nó mới có thể sẽ giúp cho nền kinh tế của mỗi quốc gia cũng như kinh tế toàn cầu tăng trưởng ổn định và bền vững trong tương lai.

Các chuyên gia đều thừa nhận, dù NC&PT không phải là một công cụ có thể nhanh chóng kích hoạt ngay được sự tăng trưởng kinh tế, nhưng nếu có chính sách và đầu tư cần thiết cho NC&PT thì nó sẽ giúp một nền kinh tế tránh tụt hậu hoặc có thể duy trì và nâng cao sức cạnh tranh trong tương lai.

Việc nghiên cứu kinh nghiệm phát triển KH&CN nói chung và đầu tư cho NC&PT nói riêng của các nước trên thế giới hiện nay và trong tương lai, luôn luôn có ý nghĩa thiết thực đối với tất cả các nước, đặc biệt là các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam.

**Biên soạn: ThS Phùng Anh Tiến
ThS Nguyễn Hồng Hạnh
ThS Nguyễn Phương Dung
CN Nguyễn Khánh Linh**

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

1. World Economic Outlook (Update), 1/2013, International Monetary Fund (IMF);
2. Global Economic Prospects, 1/2013, The World Bank;
3. World Economic Situation and Prospects 2013, United Nations;
4. OECD 2013 Global Economic Outlook;
5. 2013 Global R&D Forecast, 12/2012, Battelle and R&D Magazine;
6. WB dự báo kinh tế Việt Nam 2013: Rủi ro số 1 là lạm phát, Báo đầu tư, 22/01/2013;
7. Đại diện IMF: Kinh tế Việt Nam khá hơn vào cuối năm 2012, Thời báo Ngân hàng - Cơ quan của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, 10/12/2012;
8. WB dự báo Việt Nam tăng trưởng 5,5% năm 2013, TTXVN, 1/2013.