

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH VÀ ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG LIỆU CÓ BỊ BIẾN MẤT VÀO NĂM 2050 DO TRIỀU CƯỜNG??

Tô Văn Trường

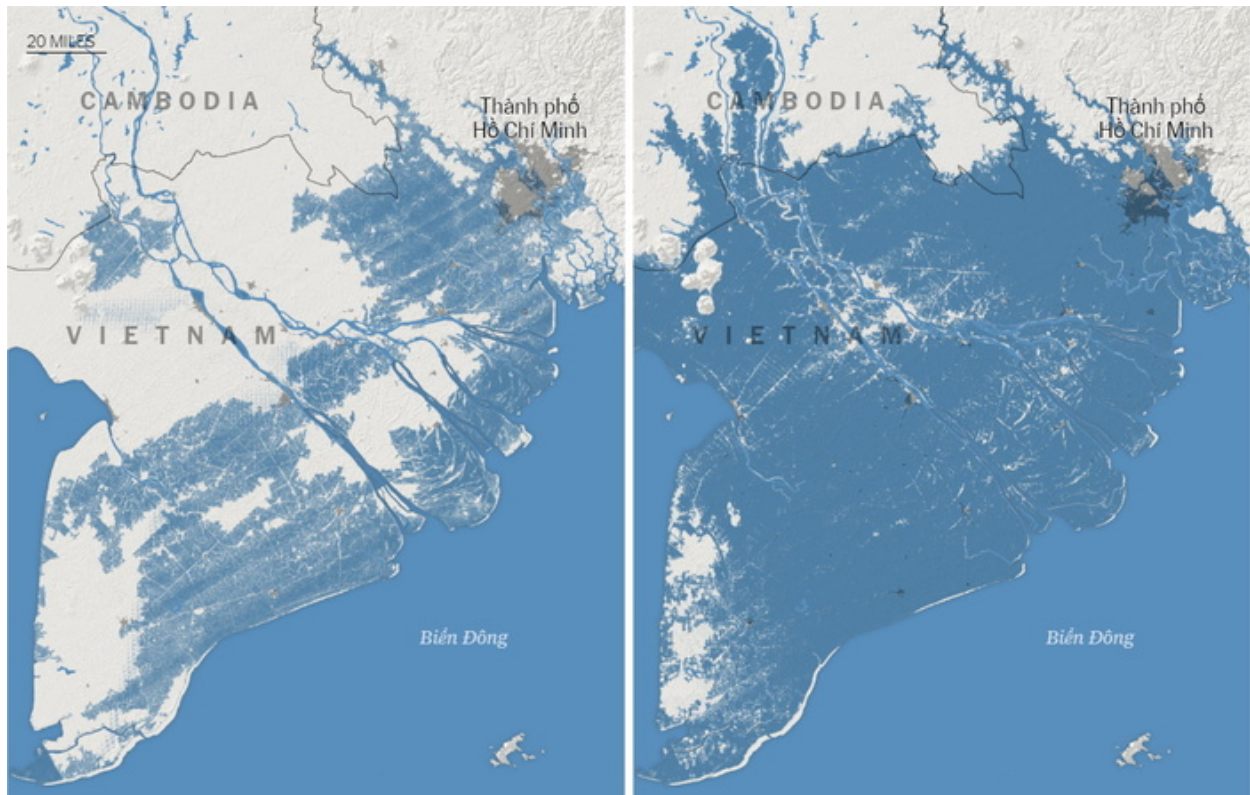
Việc dự tính biến đổi khí hậu (BĐKH) và nước biển dâng để đưa ra các kịch bản là bài toán khó và tiềm ẩn tính bất định cao. Tuy vậy, muốn chủ động ứng phó với BĐKH thì không thể không có các kịch bản đó. Vấn đề nằm ở chỗ cần phải biết bản chất của các thông tin từ các kịch bản để sử dụng chúng một cách hợp lý. Những kịch bản có độ tin cậy cao có thể sử dụng làm căn cứ khoa học cho bài toán quy hoạch dài hạn. Nhưng những kịch bản có độ tin cậy thấp không phải không có khả năng xảy ra. Vì vậy, những kịch bản có độ tin cậy thấp nhưng nếu xảy ra sẽ là thảm họa thì cũng cần lường trước để có phương án ứng phó. Đó chính là bài toán quản lý rủi ro BĐKH.

Nắm bắt thông tin là cần thiết nhưng xử lý thông tin còn quan trọng hơn. Cần phải phân biệt được những thông tin nào đúng, những cái nào chưa đúng hoặc sai để xử lý và đưa ra quyết sách một cách chính xác, thận trọng vì liên quan đến chiến lược phát triển kinh tế xã hội và môi trường của đất nước.

“Năm 2050 Thành phố Hồ Chí Minh (TPHCM) và Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) sẽ bị xóa sổ” là một thông tin chưa đủ cơ sở khoa học, nhưng dù sao đó cũng là một thông điệp cần quan tâm để khi xây dựng các phương án quy hoạch phải chú ý đến sự sụt lún, nước biển dâng và ngập lụt do triều cường.

Công luận đang xôn xao trước thông tin không phải chỉ trên mạng xã hội mà ngay cả báo chí chính thống của nhà nước kể cả truyền hình của Việt Nam dẫn giải từ thông tin của tờ *New York Times* và tạp chí *Nature Communications* dựa vào các quy chuẩn về tác động của mực nước biển dâng lên sẽ khiến 150 triệu người hiện đang sống ở các vùng đất này chính thức nằm dưới dòng triều cường cao vào năm 2050, cụ thể là TPHCM và ĐBSCL sẽ bị xóa sổ do triều cường.

Theo các nghiên cứu của *Climate Central*, một tổ chức khoa học có trụ sở tại New Jersey, nước biển dâng do biến đổi khí hậu có thể ảnh hưởng đến số lượng người cao hơn gấp ba lần so với những dự báo trước đó, đe dọa tất cả mọi người, thậm chí là xóa sổ một số thành phố ven biển vĩ đại của thế giới. Các tác giả của một bài báo xuất bản hôm 30/10/2019 trên tạp chí *Nature Communications* đã công bố dự báo dựa trên phương thức ước tính tác động của nước biển dâng trên các khu vực rộng lớn chỉ ra khoảng 150 triệu người hiện đang sống trên đất liền sẽ bị nhấn chìm bởi những dòng thủy triều cao đột biến trong tương lai.



Dự báo nông nghiệp năm 2050 theo tư liệu trước đây (hình trái) và mới đây (hình phải)

Nhận thức

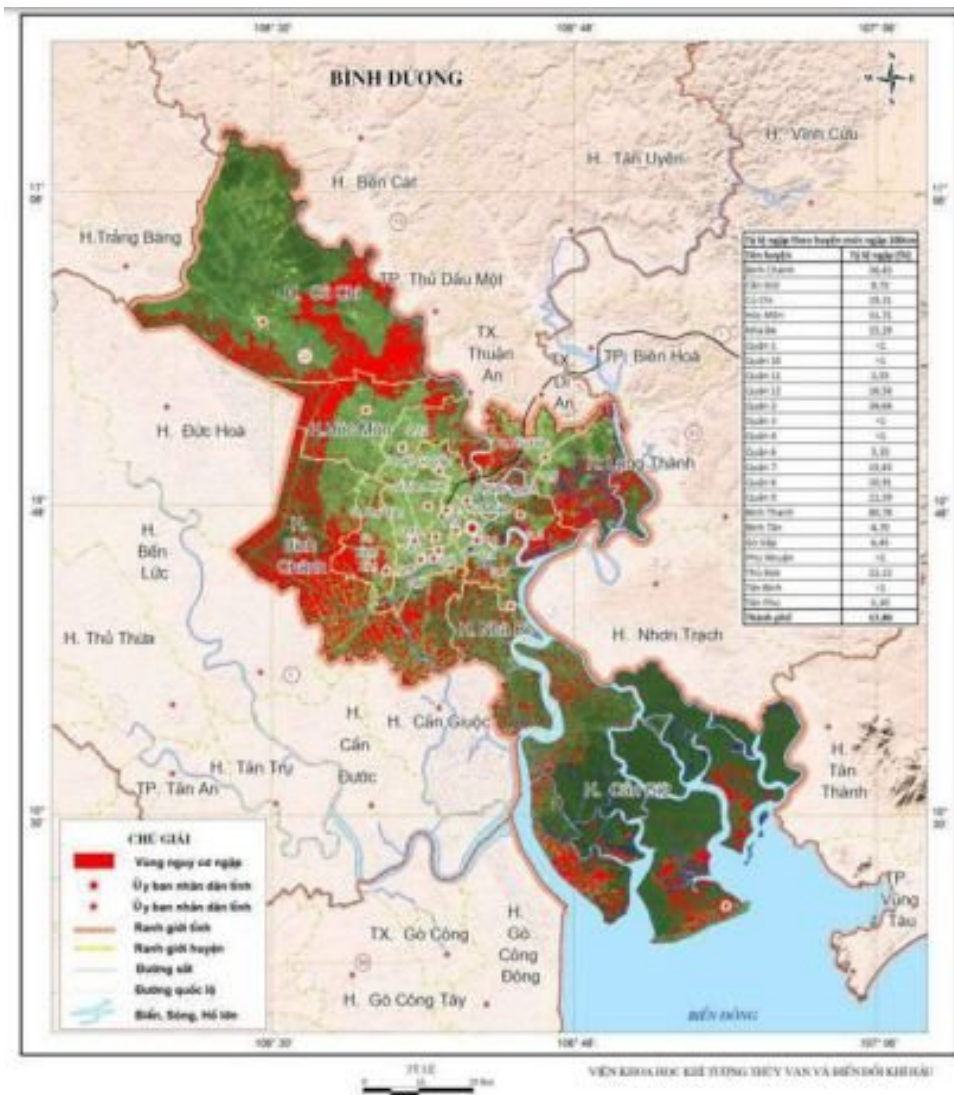
Đánh giá đúng vấn đề, đưa ra những nghiên cứu và dự báo/dự tính phải được xem là trọng tâm trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, đặc biệt là trung hạn và dài hạn. Theo tôi hiểu, chuyên các đồng bằng, và đô thị phát triển phần lớn đều nằm bên ở biển, vùng đất thấp, trên nền đất yếu vùng châu thổ hạ lưu, bị chìm dưới mực nước biển do lún sụt và triều dâng là điều đang xảy ra là vấn nạn rất rõ ràng.

Cảnh báo đến năm 2050 nhiều thành phố ven biển trên thế giới bị xóa sổ có tác dụng tích cực để những người có trách nhiệm quản trị quốc gia và các nhà khoa học quan tâm nghiên cứu đề xuất các chương trình hành động ứng phó chủ động với thiên tai. Tuy nhiên, để tránh gây hoang mang trong công luận cần làm rõ luận cứ khoa học và các con số đánh giá được minh chứng tương đối chính xác để có góc nhìn toàn diện, khoa học và thực tế làm cơ sở đưa ra các chương trình ứng phó với thiên tai.

Cũng như báo cáo của Ngân hàng Thế giới (WB) trước đây, lần này các tác giả cảnh báo đến năm 2050 nhiều thành phố bị xóa sổ do triều cường, chỉ đơn giản so sánh cao độ mặt đất với mực nước biển rồi khoanh diện tích bị ngập và xem trong

đó có bao nhiêu người để ước tính số người bị ảnh hưởng. Tuy nhiên, cần lưu ý là trong bài báo này họ cũng nói rõ: “*Maps do not factor in potential coastal defenses, such as seawalls or levees, and are based on elevation, rather than flood models.*” nghĩa là họ không xét đến các bờ sông, bờ bao, công trình ở bờ biển, đường xá, cùng dùng như mô hình dòng chảy xem nước có chảy vào được không. Vì vậy kết quả của phương pháp này không thực tế vì:

- Nước biển không đột ngột tràn ngập vào rất cao 5-10 m như tsunami (sóng thần) mà chỉ lên từ từ, chảy vào theo lòng dẫn nên khá nhiều điểm ở ĐBSCL, cao độ dưới mực nước biển nhưng không bị ngập vì biên độ triều vào đến đó chỉ rất nhỏ. Biên độ triều cực đại hiện tại ở Phnompenh vào mùa khô là 50cm. Khi lưu lượng nước vào mùa khô giảm đi và mực nước biển tăng lên thì biên độ triều sẽ lớn lên, cực đại có thể tới 1m.



Kịch bản nước biển dâng 100cm gây ngập ở TPHCM do Bộ Tài nguyên và Môi trường (TN&MT) ban hành năm 2016

Ngược lại, các điểm cao hơn mực nước biển cả thước lại bị ngập khi đỉnh triều cường. Do đó, phải xem xét dòng chảy thủy triều chứ không thể chỉ so cao độ với mực nước biển. Nếu chỉ so cao độ với mực nước biển thì đa số dân Hà Lan bị ngập hết.

- Quá trình biển dâng diễn biến từ từ mỗi năm, nên bản thân hệ sinh thái và con người cũng có các biện pháp thích ứng hàng năm, không thể đem mực nước dự báo mấy chục năm sau gán vào hệ sinh thái hiện nay và hiện trạng công trình và sản xuất, mà phải dự báo các biện pháp thích ứng của tự nhiên và con người. Thí dụ như: Nếu mỗi năm mực nước lên khoảng 5 mm thì bồi lắng và các hệ sinh thái ven biển sẽ thay đổi dần dần, và người dân các vùng bị ngập cũng có các biện pháp thích ứng nên diện tích và số người bị ảnh hưởng sẽ không phải như trong các báo cáo đưa ra các con số với mục đích đe dọa như vậy. Hiện nay, phù sa về đồng bằng giảm mạnh và đồng bằng hầu như không có lũ lớn nên khó có thể nói rằng tốc độ bồi của phù sa có thể làm giảm tác động của biến đổi khí hậu.

Tuy nhiên, xin lưu ý: Nghiên cứu của *Climate Central* nói là “triều” có thể hiểu không nhất thiết có nghĩa là triều thiên văn mà bao gồm cả triều khí tượng, tức là nước dâng bão. Với cao độ đê ĐBSCL hiện nay (3m + 0,3m chấn sóng) thì mực nước biển dâng 1m + triều cường 1,5m không tràn. Tuy vậy, vấn đề sẽ là nghiêm trọng nếu có bão lớn, mà biến đổi khí hậu có xu thế làm tăng các cơn bão mạnh.

Việt Nam đã có giải pháp thích ứng thông qua hệ thống đê ở ĐBSCL và TPHCM. Trong tương lai, vấn đề quan trọng nhất chỉ là chuyển đổi sinh kế người dân như thế nào để thích ứng cho phù hợp.

Những hiểu biết của thế giới và Việt Nam về quá trình biến đổi khí hậu cũng như các tác động của nó đối với các hoạt động kinh tế xã hội còn nhiều hạn chế. Dự báo thời gian tới, tình hình còn diễn biến phức tạp, khó lường; khó khăn, thách thức có thể còn gay gắt, nặng nề hơn. Các nhà khoa học đã khẳng định biến đổi khí hậu là bất khả kháng ít nhất là trong thế kỷ 21 cho nên thích ứng là biện pháp tất yếu. Thích ứng không chỉ làm giảm hậu quả tác động do biến đổi khí hậu gây ra mà còn góp phần hạn chế và giảm nhẹ biến đổi khí hậu.

Bộ TN&MT đã xây dựng các kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng (2009-2012 và 2016) đây là những con số có tính chất định lượng và tin cậy hơn cả nhưng vẫn còn những bất định như:

Tính bất định của các kịch bản biến đổi khí hậu.

Nếu nhìn lại hai kịch bản biến đổi khí hậu phiên bản 2009 và 2012 có các điểm chung giống nhau là đều được xây dựng dựa trên 3 kịch bản phát thải khí nhà kính (theo IPCC, 2007): B1 (thấp), B2, A1B (trung bình) và A2, A1FI (cao); đều sử dụng phương pháp xây dựng kịch bản giống nhau là downscaling thống kê, lấy thời kỳ 1980-1999 làm thời kỳ so sánh (baseline); coi B2 và A1B là kịch bản trung bình, A2 và A1FI là kịch bản cao, nhưng không nói rõ kết quả được suy ra từ kịch bản cụ thể nào. Trong khi đó B2 và A1B biến thiên theo thời gian rất khác nhau, A2 và A1FI cũng biến thiên rất khác nhau. Hai cặp này chỉ xấp xỉ nhau về hàm lượng phát thải khí nhà kính vào cuối thế kỷ 21 (khoảng 2090). Đây là vấn đề cần phải được làm rõ. Cả 2 phiên bản 2009 và 2012 đều chưa đưa ra được mức độ tin cậy của các kịch bản (vì chưa có tập mẫu đủ lớn để đánh giá).

So với Phiên bản 2012 thì Phiên bản 2009 chi tiết hơn về biến đổi theo thời gian (tính cho từng thập kỷ của thế kỷ 21) nhưng thô hơn về phân bố không gian (chỉ tính cho 7 vùng khí hậu). Còn Phiên bản 2012 thể hiện sự phân bố không gian chi tiết hơn thông qua hệ thống các bản đồ nhưng không cho thông tin cụ thể về sự biến đổi qua từng giai đoạn trong thế kỷ 21, trừ kịch bản B2 trong đó nhiệt độ trung bình năm và lượng mưa năm chi tiết đến từng thập kỷ, các yếu tố khác lấy hai mốc thời gian là giữa và cuối thế kỷ 21.

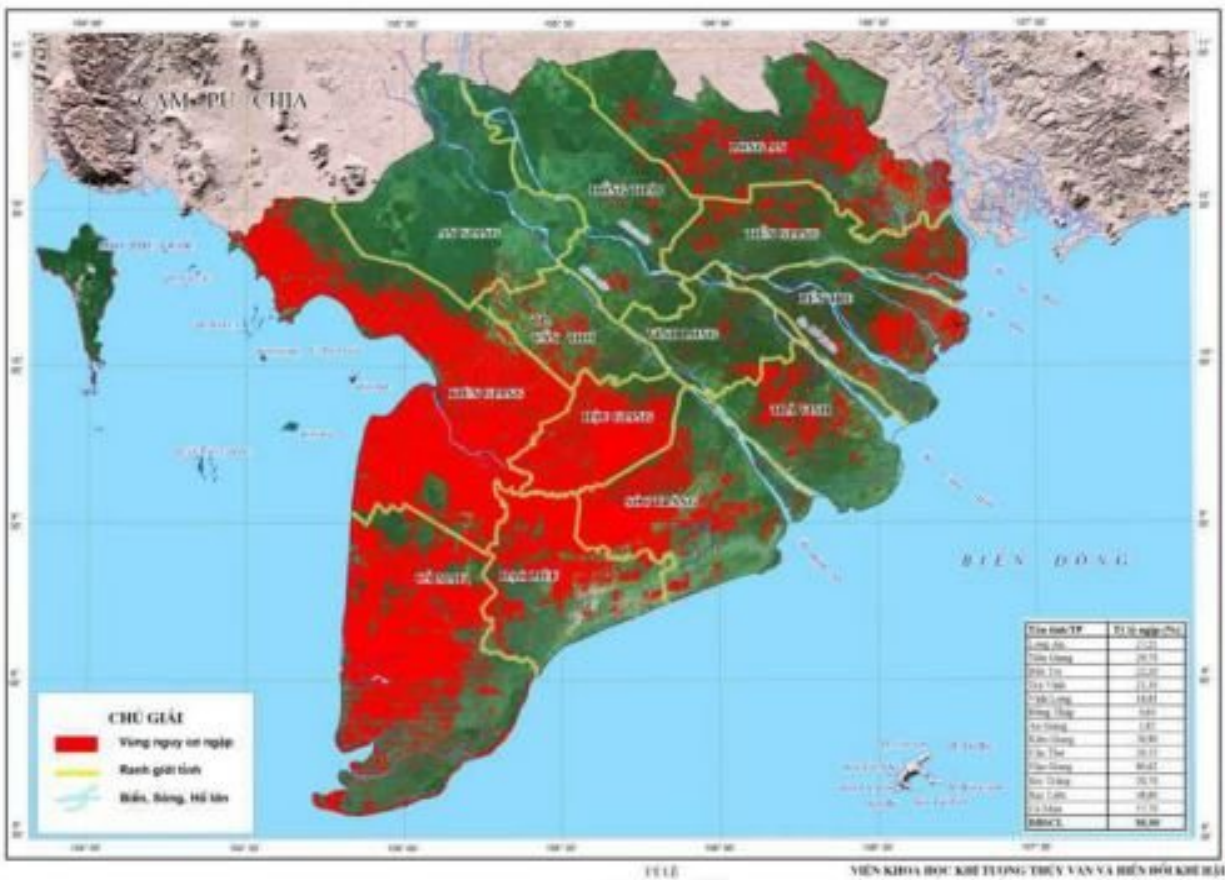
Phiên bản 2012 có thêm các kịch bản biến đổi của nhiệt độ tối thấp và tối cao trung bình, số ngày có nhiệt độ cao nhất trên 35 độ C. Phiên bản 2012 (theo trình bày trong văn bản) có tham khảo thêm kết quả của các mô hình PRECIS và MRI (của Nhật Bản) và của các mô hình thống kê SIMCLIM và SDSM.

Tuy nhiên, phiên bản 2012 Bộ TN&MT đã cố gắng đưa ra các kịch bản có thể nói là chi tiết về phân bố không gian, nhưng chưa có gì để đảm bảo rằng các kịch bản này là đáng tin cậy vì không rõ các bản đồ trong PB2012 được xây dựng dựa trên nguồn số liệu nào. Nếu chúng được xây dựng dựa vào số liệu tính toán từ mạng lưới trạm quan trắc, chắc chắn kết quả nội suy cho những vùng có mật độ trạm thưa thớt (các vùng núi cao, hẻo lánh) sẽ chứa đựng sai số lớn. Nếu sử dụng trực tiếp kết quả tính từ các mô hình số thì chưa đủ (vì sản phẩm của MRI chỉ có 2 giai đoạn 2015-2039 và 2075-2099) còn sản phẩm của PRECIS chưa được kiểm chứng. Nếu “trộn” cả hai loại trên cần phải chỉ ra phương pháp xử lý vv...

Dù đã sử dụng tất cả sản phẩm hiện có từ các phương pháp (thống kê, mô hình số trị PRECIS và MRI) thì tập mẫu vẫn còn quá ít để đánh giá, ước lượng tính không chắc chắn (hay tính bất định - Uncertainty).

Và do đó, kịch bản PB2012 vẫn chưa thể sử dụng làm cơ sở khoa học để đánh giá tác động của biến đổi khí hậu, lại càng không thể dựa vào đó để thực thi cái gọi là xây dựng kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu. Vì nếu chưa có gì chắc chắn để nói biến đổi khí hậu tác động như thế nào thì không thể ứng phó được và hậu quả sẽ dẫn đến “tiền mất, tật mang”.

Để có được một kịch bản đáng tin cậy, cần phải có nhiều cơ sở và cá nhân cùng thực hiện và thực hiện độc lập với nhau để nhận được nhiều bộ kết quả dự tính biến đổi khí hậu (Projection of Climate Change) khác nhau. Mỗi một bộ kết quả đó được xem là một mẫu (sample) thống kê. Khi có số lượng mẫu đủ lớn sẽ tổ hợp lại (ensemble) để được kịch bản “tốt nhất có thể”.



Kịch bản nước biển dâng 100cm gây ngập ở ĐBSCL do Bộ TN&MT ban hành năm 2016

Đồng thời khi có số lượng mẫu lớn mới có thể đánh giá được độ tin cậy của các kịch bản. Ví dụ có 100 mẫu từ các cá nhân/tập thể về sự biến đổi của nhiệt độ trung bình sẽ xác định được khoảng biến đổi của nhiệt độ mà “phần lớn” (xác suất lớn) mẫu rơi vào khoảng đó.

Trong lúc chờ đợi có được những kết quả đáng tin cậy của các kịch bản mới, PB2012 có thể được sử dụng như là một thông điệp cảnh báo về sự biến đổi khí hậu ở Việt Nam, qua đó nâng cao nhận thức cộng đồng, đặc biệt là quan trí.

Hiện nay kịch bản phát thải khí nhà kính SRES (Special Report on Emission Scenarios) đã được thay thế bởi RCP (Representative Concentration Pathway) với các kịch bản phát thải như RCP 4.5 (phát thải thấp), RCP 6.0 (phát thải trung bình), RCP 8.5 (phát thải cao). Dựa trên các kịch bản phát thải này các mô hình khí hậu toàn cầu (GCM) sẽ được chạy để dự tính khí hậu cho tương lai. Các kịch bản được xây dựng trước đây dựa trên SRES như A1B, A2, B1, B2,... trong báo cáo lần thứ tư của IPCC (AR4) giờ chỉ còn có ý nghĩa tham khảo.

Sự tiến bộ của PB2016 là các kịch bản đã được xây dựng dựa trên kết quả dự tính từ nhiều mô hình động lực và đã sử dụng các kịch bản phát thải RCP. Tuy vậy, do sự hạn chế về số lượng các sản phẩm mô hình thành phần nên thông tin về độ tin cậy của các kịch bản vẫn đang là ẩn số. Hy vọng việc xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam sắp tới sẽ được cải thiện hơn.

Kịch bản đến 2050 xóa sổ ĐBSCL và TP.HCM còn nhiều “lỗ hổng”.

ĐBSCL và TPHCM là vùng đất thấp, trẻ, chịu rủi ro lớn từ tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng cũng như sự sụt lún. Việc lắng nghe và quan tâm đúng mức đến nguy cơ mất đất do nước biển dâng là hết sức cần thiết. Tuy vậy, có mấy điểm sau đây cần cân nhắc trước khi phán quyết:

Tính bất định (uncertainty) trong các kịch bản biến đổi khí hậu là rất cao, nhất là kịch bản nước biển dâng. Về lý thuyết, nếu tất cả băng tuyết trên toàn thế giới, kể cả hai cực Trái đất cũng như các sông băng,... tan chảy hết thành nước thì lượng nước đó có thể phủ lên bề mặt toàn cầu (cả đất liền và đại dương) một lớp dày 60m. Điều đó, có nghĩa là có những nơi còn ngập sâu hơn 60m.

Trên thực tế quá trình này hầu như chưa bao giờ xảy ra trong lịch sử của trái đất. Việc dự tính mực nước biển dâng là rất khó khăn và không chính xác do không thể

tính hết được động lực học của băng tuyết và quá trình dẫn nở vì nhiệt của nước biển. Đó cũng là lý do trong AR3 (báo cáo lần thứ ba của IPCC, 2001) người ta dự tính mực nước biển dâng đến 1m vào cuối thế kỷ 21. Với kịch bản này, ĐBSCL sẽ mất khoảng gần 40% diện tích đất do bị ngập trong nước biển (theo kịch bản PB2009 của Bộ TN&MT).

Bởi vậy, năm 2006-2007 UNDP và WB đã cảnh báo rằng VN nằm trong top 10 nước chịu tác động xấu nhất của biến đổi khí hậu. Cũng từ đó mới hình thành Chương trình mục tiêu Quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu được Chính phủ phê duyệt 12/2008. Thế nhưng đến báo cáo lần thứ Tư (AR4, 2007) IPCC chỉ đưa con số dự tính mực nước biển dâng là 0.6m. Còn trong báo cáo lần thứ Năm (AR5, 2013) theo kịch bản RCP8.5 thì mực nước biển vào 2100 vào khoảng 0.52-0.98m với tốc độ dâng giai đoạn 2081-2100 là 8-16mm/năm (For RCP8.5, the rise by 2100 is 0.52 to 0.98 m with a rate during 2081–2100 of 8 to 16 mm/yr).

TPHCM và cả ĐBSCL đâu có phải bằng phẳng hoàn toàn. Có chỗ cao, có chỗ thấp. Việc tính diện tích bị ngập cần có bản đồ địa hình rất chi tiết (tỷ lệ lớn) thì mới bảo đảm độ chính xác cần thiết. Câu hỏi đặt ra khi nói TPHCM có thể bị xóa sổ là căn cứ vào cơ sở nào? Theo tính toán của một số chuyên gia quốc tế, tốc độ sụt lún của TPHCM khoảng 3-4cm/năm, của cả ĐBSCL khoảng 2.5-2.8 cm/năm, gấp 10 lần tốc độ dâng của mực nước biển. Giả sử điều đó là đúng, thì đến 2050 (còn 30 năm nữa) thì TPHCM cùng lắm cũng chỉ bị “chìm” khoảng 150cm. Vậy có bao nhiêu % diện tích TPHCM mà nền đất thấp hơn 1.5m? Nhà Bè, nơi được xem là "vùng trũng" của TPHCM, theo độ cao cột mốc quốc gia, cũng đã trên 1.87m so với mực nước biển hiện nay. Thử hỏi có bao nhiêu phần trăm diện tích TP HCM thấp hơn Nhà Bè?

Hiện tượng triều cường gây ngập úng ngoài nguyên nhân tự nhiên (sụt lún + nước biển dâng + cộng hưởng triều cường với sóng do gió mùa + ...) còn có thể do nguyên nhân con người “nhân tai” mà đã được đề cập đến nhiều lần (bài toán quy hoạch không gian). Vấn đề giải quyết hậu quả của quy hoạch hoàn toàn không dễ nhưng cần phải có sự điều chỉnh ngay nếu không muốn căn bệnh trầm trọng hơn.

Theo kịch bản tệ nhất (RCP8.5) tới 2025, mực nước biển Đông tăng 36cm so với đầu thế kỷ. Giờ là 2019, gần 2/5 quãng đường. Vậy từ giờ tới 2050 sẽ tăng thêm 22cm. Hiện nay triều Phú An kỷ lục 1,77m và Nhà Bè 1,80 m, tới 2050, nếu không

có biến động do san lấp, triều Phú An cao nhất có thể khoảng 1,90m. Ngoại trừ Cần Giờ nơi không có người ở, đa phần diện tích của TPHCM cao hơn 2,0m. Mực nước cao nhất không cao hơn địa hình thì triều làm sao có thể nhấn chìm được toàn bộ thành phố? Hơn nữa, nếu chỉ xét mực nước và địa hình thì tại sao đất nước Hà Lan không bị nhấn chìm, bị xóa sổ? Cho nên có thể kết luận "TPHCM có thể bị xóa sổ và năm 2050" là lời nói cường điệu, có tính chất phóng đại.

Thay cho lời kết

Năm 2050 TPHCM và ĐBSCL sẽ bị xóa sổ là một thông tin chưa đủ cơ sở khoa học, nhưng dù sao đó cũng là một thông điệp cần quan tâm để khi xây dựng các phương án quy hoạch phải chú ý đến sự sụt lún, nước biển dâng và ngập lụt do triều cường.

Vấn đề nước biển dâng, ta có cả hệ thống trạm trại và cơ quan khí tượng thủy văn quan trắc, đo đạc, phân tích, tính toán mực nước biển, mực nước sông ngòi,.. vì vậy diễn biến mực nước biển dâng thuộc khu vực ĐBSCL ta nắm được từng năm, và qua đó dần nắm được xu thế, trên cơ sở đó Nhà nước sẽ đề xuất phương án hợp lý giải quyết vấn đề nước biển dâng cho ĐBSCL và TPHCM.