

TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU LÊN DI SẢN VĂN HOÁ VÀ BẢO TÀNG Ở LƯU VỰC SÔNG MEKONG

**(Impacts of climate change to the cultural heritages and museums
in the Mekong River basin)**

TS. LÊ ANH TUẤN

(Viện Nghiên cứu Biến đổi Khí hậu – Đại học Cần Thơ, Việt Nam)

TÓM TẮT

Lưu vực sông Mekong là một trong các địa danh nổi tiếng trên thế giới với đặc thù phong phú về nguồn tài nguyên thiên nhiên, tính đa dạng sinh học và đa dạng văn hoá – lịch sử. Khu vực Mekong là nơi cư trú của hơn 60 triệu người, với 95 dân tộc khác nhau cùng sinh sống. Có nhiều di sản vật thể và phi vật thể thế giới, nhiều dấu tích địa điểm khảo cổ học và bảo tàng đang tồn tại ở lưu vực. Hiện nay và tương lai, lưu vực sông Mekong đang đối mặt với nhiều thử thách do các nguy cơ từ biến đổi khí hậu và nước biển dâng có thể gây ra nhiều tác động tiêu cực đến di sản văn hoá và cơ sở bảo tàng. Hiện tượng tăng nhiệt độ, mưa bất thường, lũ lụt, hạn hán, bão nhiệt đới và nước biển dâng gây tổn thương cho các di sản và bảo tàng quý báu khiến các giá trị này sẽ bị huỷ hoại nhanh hơn sự xuống cấp do thời gian. Các tác động này sẽ dẫn theo sự hạn chế tiếp cận của công chúng cũng như ảnh hưởng đến chất lượng và tài nguyên du lịch. Điều cần thiết và cấp bách là thực hiện một đánh giá tác động chi tiết các rủi ro tiềm năng do biến đổi khí hậu gây ra, tạo ra các hệ lụy trực tiếp và gián tiếp lên ngành bảo tàng của ngành cũng như các hoạt động liên quan khác. Từ đó, đề xuất việc xây dựng một kế hoạch hành động phù hợp nhằm thích ứng với các tác động của biến đổi khí hậu.

Từ khoá: Lưu vực Mekong; di sản văn hoá; bảo tàng; biến đổi khí hậu; tác động.

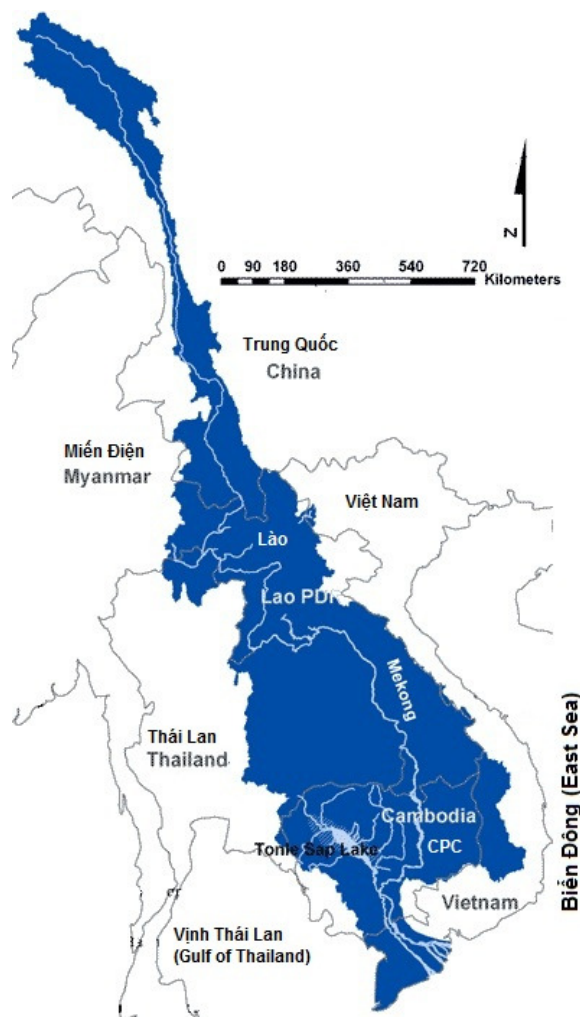
ABSTRACT

The Mekong River Basin is one of the well-known landmarks in the world with the abundance characteristics on her natural resources, biodiversity and cultural-historical diversity. The Mekong region is home of over 60 million people, with 95 different ethnic minorities living together. There are many tangible and intangible world heritages, many vestiges of archeological places and museums existing in the basin. In the present and future, the Mekong River Basin is facing many challenges due to the risks of climate change and sea level rise that could cause negative impacts to cultural heritages and museum facilities. The phenomena of increasing temperature, abnormal rainfalls, floods, droughts, tropical storms and sea level rise will cause the vulnerabilities to heritage and museum treasures, that these values will be destroyed quickly more than temporal degradation. These effects will lead the limitation of public accesses as well as affect the quality of tourism resources. The essential and urgency is to carry out a detailed impact assessment on the potential risks due to climate change that cause directly and indirectly consequences to the museum sector as well as other concerning activities. Then, an appropriate action plan for coping the impacts of climate change is recommended to build.

Keywords: Mekong Basin; cultural heritage; museum; climate change; impacts.

1. BỐI CẢNH

Lưu vực sông Mekong là lưu vực sông lớn nhất Đông Nam Á, trải rộng trên diện tích 795,000 km², gồm một phần lãnh thổ của 6 quốc gia Trung Quốc, Miến Điện, Thái Lan, Lào, Campuchia và Việt Nam (Hình 1). Sông Mekong có chiều dài dòng chính là 4.350 km, đứng thứ 12 trên thế giới, chảy xuyên qua nhiều vùng đất có cấu trúc địa chất, địa lý và địa mạo khác biệt. Mỗi năm, sông Mekong có thể tải ra biển hơn 470 tỷ m³ nước (Lu and Siew, 2005). Lưu vực sông Mekong là vùng đất chứa đựng nhiều hệ sinh thái rất tính đa dạng sinh học phong phú, xếp hàng thứ hai trên thế giới, chỉ sau lưu vực sông Amazon ở Nam Mỹ (WWF, 2004). Dòng nước lũ chảy tràn sông theo chu kỳ hằng năm đã tạo nên sự giàu có các vùng đất ngập nước và hệ sinh thái đa dạng sinh học ở hai bên bờ sông Mekong, đặc biệt là ở phần đất thuộc địa phận Campuchia và Việt Nam (Tuan *et al.*, 2008). Tiềm năng nông nghiệp ở lưu vực sông Mekong rất lớn, có khả năng sản xuất lương thực đủ để nuôi sống trên 300 triệu người trên thế giới mỗi năm (Mekong News, 2003). Nguồn cá tự nhiên trên toàn lưu vực sông Mekong cao nhất thế giới, có thể thu hoạch khoảng 2,6 triệu tấn/năm (MRC, 2009).



Hình 1: Bản đồ lưu vực sông Mekong

Lưu vực sông Mekong là hiện là nơi cư trú nơi của hơn 60 triệu người dân với 95 các tộc dân khác nhau sinh sống (WWF, 2004). Đặc điểm thiên nhiên độc đáo với tính đa dạng sinh học cao, chuỗi lịch sử đầy biến động và sự giao thoa các nền văn hoá - văn minh của các

Hội thảo Quốc tế: “**BẢO TÀNG VỚI DI SẢN VĂN HÓA Ở LƯU VỰC SÔNG MÊ KÔNG VÀ SÔNG HỒNG TRONG BỐI CẢNH BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TOÀN CẦU**”, TP. Huế, 11-12/6/2012

quốc gia dọc theo hệ thống sông ngòi sông Mekong đã để lại nhiều di sản¹ – cả di sản tự nhiên và di sản văn hoá - trong khu vực và quốc gia liên quan (Bảng 1). Các di sản trong khu vực sông Mekong không chỉ cho những giá trị quý giá về khảo cổ học, địa chất học, sinh thái học, dân tộc học, nhân chủng học, văn hoá học, bảo tàng học, ... mà còn là cơ sở thu hút phát triển cho các ngành du lịch, giáo dục và kinh tế.

Bảng 1: Liệt kê di sản thế giới được UNESCO công nhận ở 4 quốc gia lưu vực sông Mekong
(Nguồn: <http://whc.unesco.org/en/about/>)

TT	Quốc gia	Di sản	Năm
1	Lào	<ul style="list-style-type: none"> • Cố đô Luang Prabang • Đền Vat Phou và các khu định cư cổ trong cảnh quan văn hóa Champasak 	1995 2001
2	Thái Lan	<ul style="list-style-type: none"> • Thành cổ Ayutthaya * • Khu bảo tồn hoang dã Thungyai-Huai Kha Khaeng * • Điểm khảo cổ Ban Chiang • Khu phức hợp rừng Dong Phrayayen-Khao Yai * 	1991 1991 1992 2005
3	Campuchia	<ul style="list-style-type: none"> • Đền Ankor • Đền Preah Vihear 	1992 2008
4	Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> • Quần thể di tích cố đô Huế * • Vịnh Hạ Long * • Phố cổ Hội An * • Thánh địa Mỹ Sơn * • Công viên Quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng * • Trung tâm Hoàng thành Thăng Long – Hà Nội * • Thành nhà Hồ * 	1993 1994 1999 1999 2003 2010 2011

Các di sản thế giới ở Bảng 1 (có đánh dấu *) không nằm trọn trong lưu vực sông Mekong, nhưng luôn luôn là điểm đến hấp dẫn cho những du khách đến các quốc gia lưu vực Mekong. Tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long của Việt Nam có khu di chỉ khảo cổ học Óc Eo là một phần của trung tâm của Vương quốc Phù Nam xưa (từ thế kỷ I đến thế kỷ VII). Óc

¹ Theo *Công ước di sản thế giới* (1972), được công nhận và quản lý bởi UNESCO, thì:

• **Di sản văn hóa** gồm:

+ Các di tích: Các tác phẩm kiến trúc, tác phẩm điêu khắc và hội họa, các yếu tố hay các cấu trúc có tính chất khảo cổ học, ký tự, nhà ở trong hang đá và các công trình sự kết hợp giữa công trình xây dựng tách biệt hay liên kết lại với nhau mà do kiến trúc của chúng, do tính đồng nhất hoặc vị trí trong cảnh quan, có giá trị nổi bật toàn cầu xét theo quan điểm lịch sử, nghệ thuật và khoa học.

+ Các di chỉ: Các tác phẩm do con người tạo nên hoặc các tác phẩm có sự kết hợp giữa thiên nhiên và nhân tạo và các khu vực trong đó có các di chỉ khảo cổ có giá trị nổi bật toàn cầu xét theo quan điểm lịch sử, thẩm mỹ, dân tộc học hoặc nhân chủng học.

• **Di sản thiên nhiên** là:

+ Các đặc điểm tự nhiên bao gồm các hoạt động kiến tạo vật lý hoặc sinh học hoặc các nhóm các hoạt động kiến tạo có giá trị nổi bật toàn cầu xét theo quan điểm thẩm mỹ hoặc khoa học.

+ Các hoạt động kiến tạo địa chất hoặc địa lý tự nhiên và các khu vực có ranh giới được xác định chính xác tạo thành một môi trường sống của các loài động thực vật đang bị đe dọa có giá trị nổi bật toàn cầu xét theo quan điểm khoa học hoặc bảo tồn.

Eo nằm trên địa bàn của vùng Núi Sập – Ba Thê, huyện Thoại Sơn, tỉnh An Giang. Đây là nơi giao thoa của hai nền văn minh tối cổ của xứ Ấn Độ và Trung Hoa xưa kia.

Tuy nhiên, các di sản này đang đứng trước những nguy cơ xuống cấp do phải đối đầu với 2 nhóm nguy cơ liên quan đến do con người (như quản lý kém, thiếu bảo trì, nạn ô nhiễm, trộm cắp,...) và thiên nhiên (thiên tai, sự bất thường của thời tiết và biến đổi khí hậu). Hai nhóm nguy cơ trên có thể làm giảm nhiều giá trị của các di sản và bảo tàng trong lưu vực. Do giới hạn về thời lượng nghiên cứu, báo cáo này mô tả định tính các tác động của biến đổi khí hậu lên các di sản văn hoá và bảo tàng ở lưu vực sông Mekong và đề xuất các hướng nghiên cứu và kế hoạch hành động cần thiết.

2. Phỏng đoán biến đổi khí hậu lưu vực sông Mekong

Nicholls và Lowe (2006) tính rằng khi mực nước biển dâng cao 40 cm, số nạn nhân của lũ trên thế giới hiện nay là 13 triệu người sẽ tăng lên 94 triệu người. Khoảng 20% trong số họ sống ở vùng Đông Nam Á, trong đó vùng bị ảnh hưởng nặng nhất là vùng Đồng bằng sông Mekong. Ủy ban Liên Chính phủ về Biến đổi Khí hậu - IPCC (2007) qua phân tích và phỏng đoán các tác động của nước biển dâng đã công nhận ba vùng châu thổ được xếp trong nhóm cực kỳ nguy cơ do sự biến đổi khí hậu là vùng hạ lưu sông Mekong (Việt Nam), sông Ganges - Brahmaputra (Bangladesh) và sông Nile (Ai Cập).

Các nghiên cứu phân tích chuỗi số liệu khí hậu khu vực sông Mekong từ mô hình luân chuyển khí quyển toàn cầu (Global Circulation Models - GCMs) kết hợp với mô hình khí hậu vùng đã chi tiết hóa PRECIS, cho thấy trong tương lai (thập niên 2070) so với hiện nay (thập niên 1980), nhiệt độ cao nhất và thấp nhất trung bình trong vùng sẽ gia tăng lên từ 1- 3 °C (Hình 2 và Hình 3). Nếu nồng độ khí CO₂ trong không khí gia tăng gấp đôi (700 ppm) so với mức hiện nay (350 ppm) (Bảng 2), lượng mưa theo tháng sẽ có nhiều biến động, mùa khô sẽ khắc nghiệt hơn và lượng mưa rơi có xu thế giảm vào đầu mùa nhưng sẽ gia tăng vào cuối mùa (Hình 4) cùng với sự bất thường trong thời đoạn mưa bão ở Biển Đông (Hình 5). Song song đó, hiện tượng mực nước dâng (Bảng 3) sẽ làm gia tăng sự xâm nhập mặn, giảm diện tích canh tác, diện tích cư trú và diện tích các khu rừng ngập mặn. Tất cả sự thay đổi này sẽ ảnh hưởng lớn đến nguồn nước, canh tác nông nghiệp và hệ sinh thái trong khu vực (Tuan, 2010).

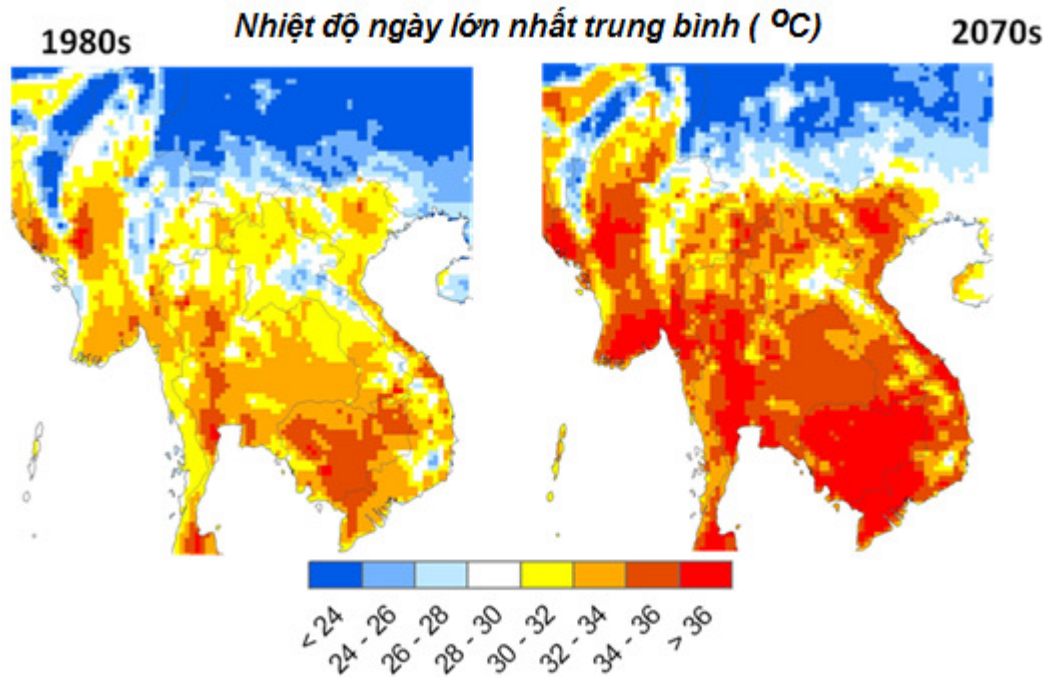
Bảng 2: Thời điểm nồng độ khí CO₂ gia tăng gấp đôi theo kịch bản của IPCC

Kịch bản IPCC	Năm nồng độ CO ₂ tăng gấp đôi
A1FI (rất cao)	2070
A2 (cao)	2080
A1B (trung bình)	2100
B2 (thấp)	2120
B1 (rất thấp)	Sẽ không đạt tới

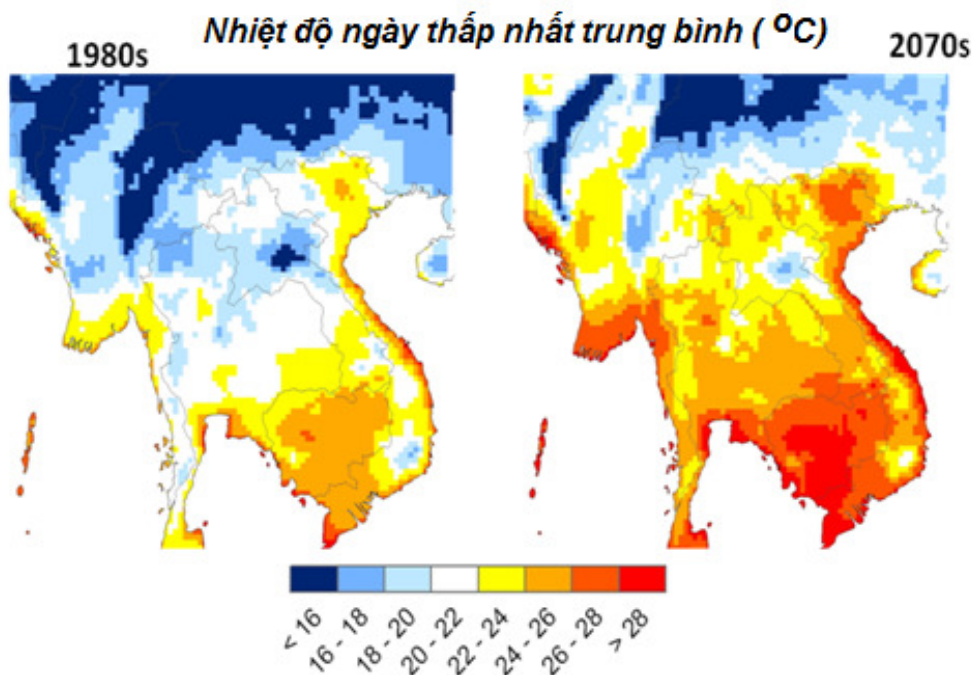
Bảng 3: Mực biển dâng (cm) theo các kịch bản so với thời kỳ 1980-1999

Kịch bản	Các mốc thời gian của thế kỷ 21									
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	
Thấp (B1)	11	17	23	28	35	42	50	57	65	
Trung bình (B2)	12	17	23	30	37	46	54	64	75	
Cao (A1FI)	12	17	24	33	44	57	71	86	100	

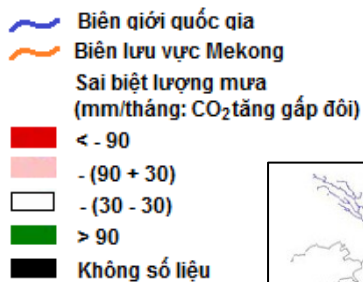
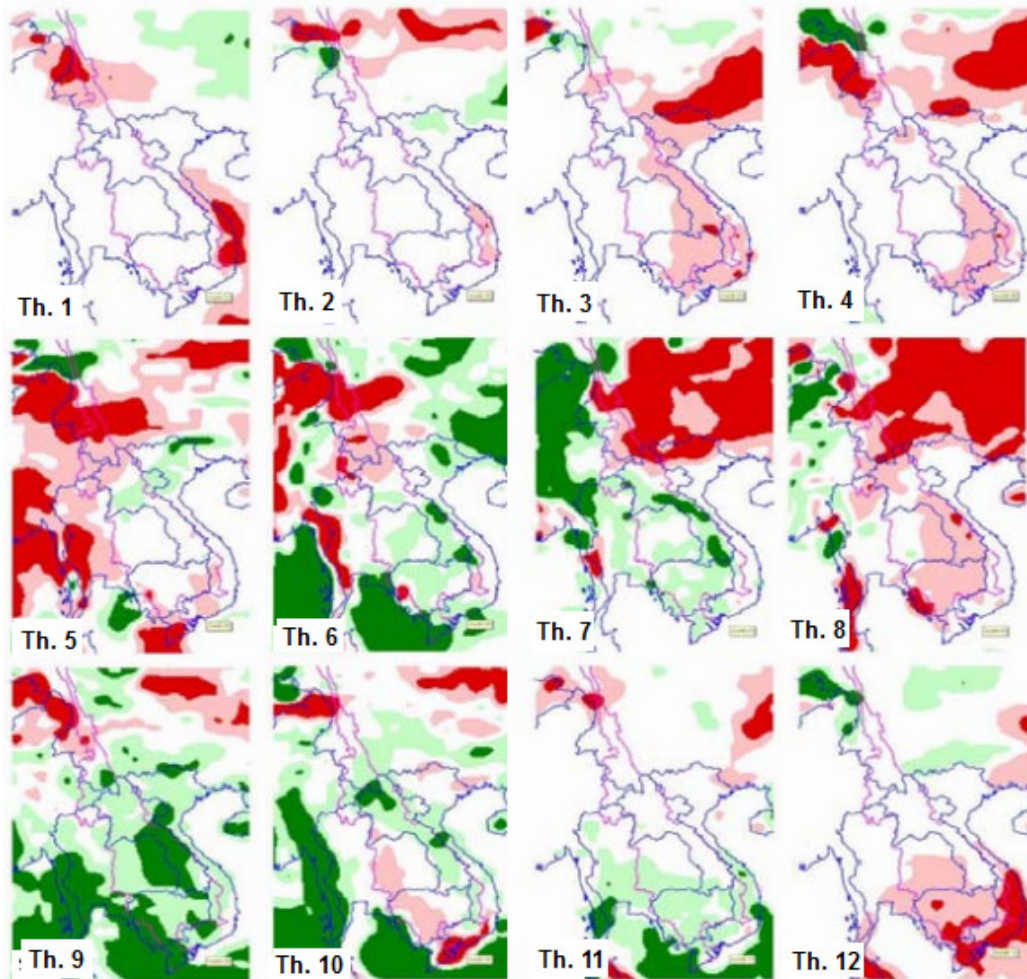
(Nguồn: Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2009, 2011)



Hình 2: Sự thay đổi theo mô phỏng nhiệt độ ngày lớn nhất trung bình từ thập niên 1980 đến thập niên 2070 (Nguồn: TTK & SEA START RC, 2009)

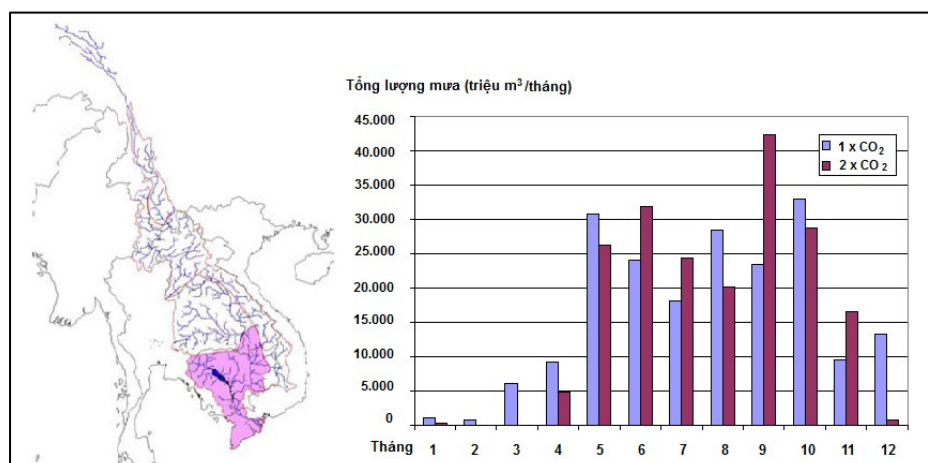


Hình 3: Sự thay đổi theo mô phỏng nhiệt độ ngày nhỏ nhất trung bình từ thập niên 1980 đến thập niên 2070 (Nguồn: TTK & SEA START RC, 2009)



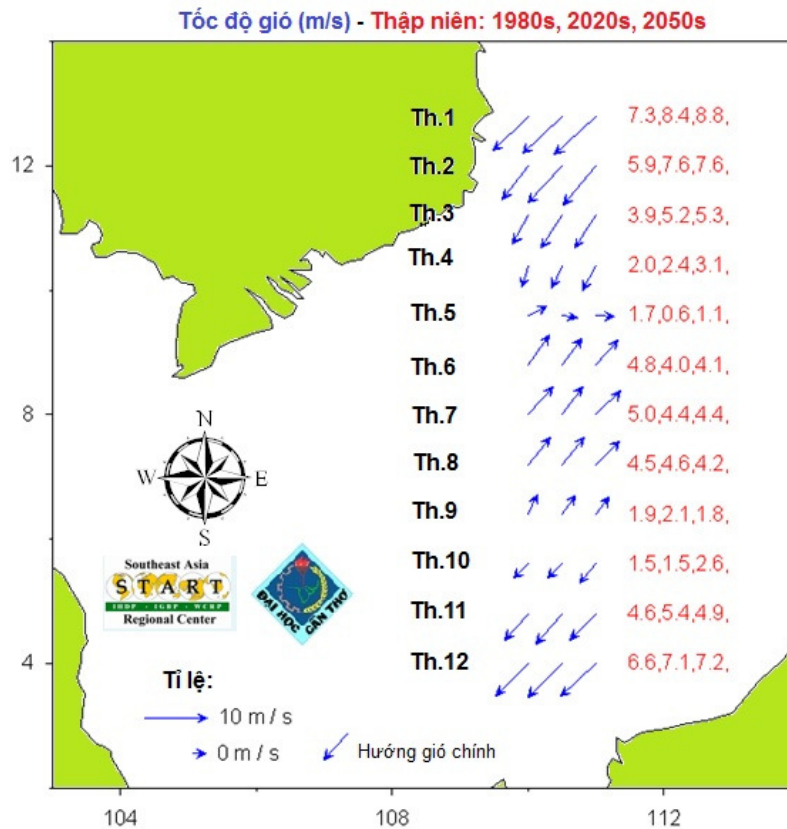
Hình 4: Sự thay đổi theo phỏng đoán cho lượng mưa lưu vực sông Mekong khi nồng độ khí CO₂ gia tăng gấp đôi so với hiện nay

(Nguồn: Supparkorn, 2008)



Hình 5: Sự thay đổi lượng mưa tháng vùng hạ lưu vực sông Mekong khi nồng độ khí CO₂ tăng gấp đôi so với hiện nay

(Nguồn: Supparkorn, 2008)



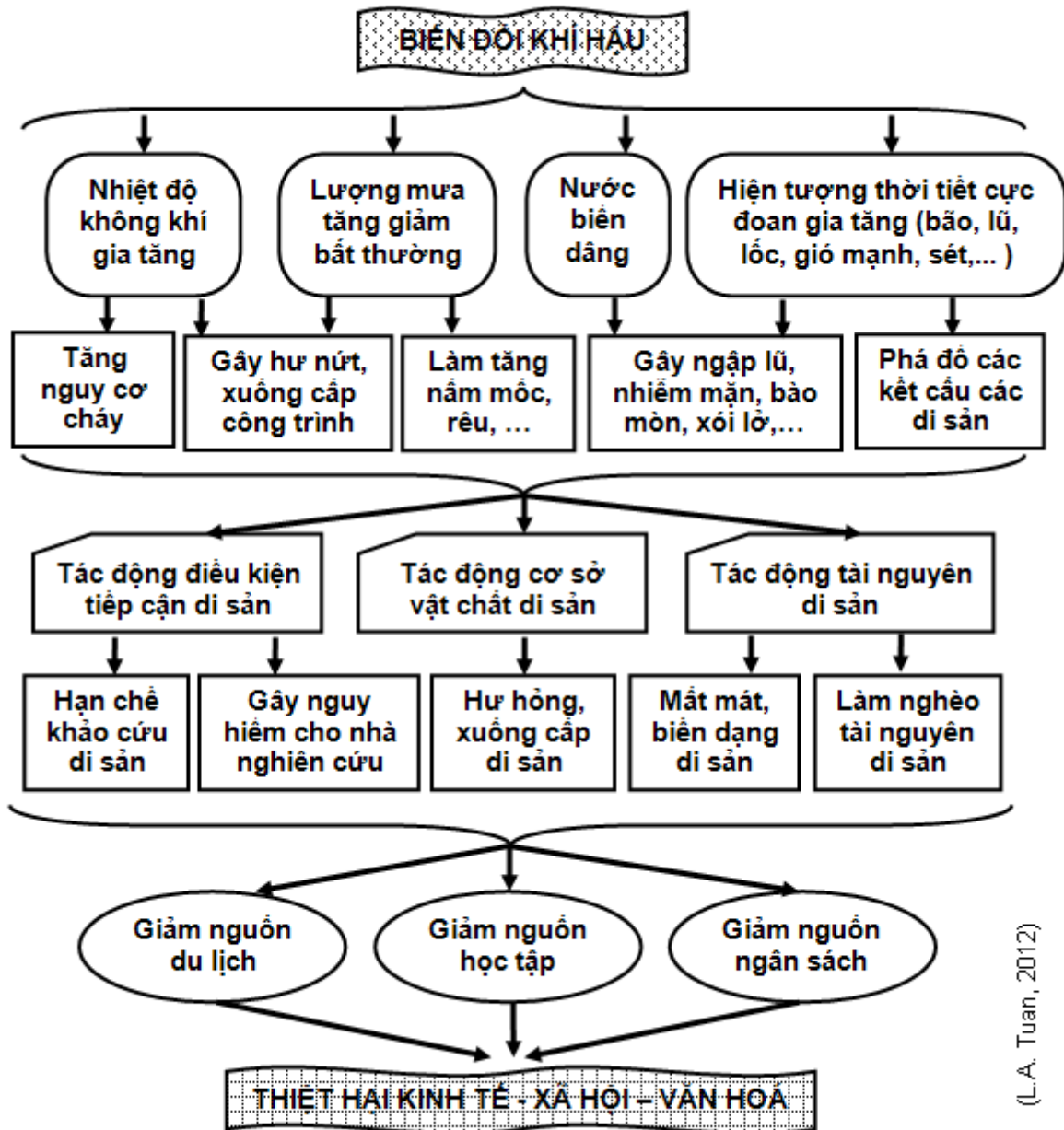
Hình 5: Phỏng đoán sự thay đổi tốc độ và hướng gió thịnh hành ở Biển Đông

3. Tác động của biến đổi khí hậu lên di sản văn hoá và bảo tàng

Năm 2005, hai nhà nghiên cứu là Giáo sư May Cassar và Tiến sỹ Robyn Pender đã công bố các nghiên cứu rộng rãi đầu tiên dựa trên tác động của biến đổi khí hậu đối với các tòa nhà lịch sử, các di tích khảo cổ học bị chôn vùi, các công viên bảo tồn tự nhiên và vườn quốc gia ở Anh Quốc (Cassar and Pender, 2005). Phương pháp nghiên cứu của nhóm này bao gồm đánh giá hiện tượng biến đổi khí hậu và tham khảo sự thích ứng, tiến hành làm bảng câu hỏi, khảo sát thực địa, tổ chức hội thảo khu vực và xem xét chính sách. Báo cáo đã đúc kết các bằng chứng liên quan đến tác động vật lý của khí hậu lên di sản văn hoá và đưa các khuyến cáo. Ngày 16-17/3/2006 tại Paris, Ủy ban Di sản Thế giới đã tiến hành phiên họp lần thứ 29 đã ra thông báo ghi nhận: “*tác động của biến đổi khí hậu đang và sẽ ảnh hưởng ngày càng nhiều đến các di sản thế giới, cả di sản thiên nhiên và di sản văn hoá*” (UNESCO World Heritage Centre, 2007).

Sự thay đổi nhiệt độ lớn giữa ngày và đêm, do sự mất cân bằng trong phân phối nguồn nước và ẩm độ không khí, có thể gây ra những sự rạn nứt do hiện tượng co giãn vì nhiệt gây nên sự xuống cấp và hư hỏng các viện bảo tàng cũng như các công trình cổ như thành quách, đền đài, lăng mộ, v.v... Sự tăng giảm bất thường của lượng mưa có thể gây ra sự khô hạn (gây cháy, co ngót công trình) hay lũ lụt từ sông và biển (làm tăng nguy cơ cuốn trôi, sạt lở, xói mòn, ngập úng các di tích). Các yếu tố thời tiết cực đoan gia tăng (như bão tố, lốc xoáy, sấm sét, về tần suất xuất hiện cũng như cường độ làm các di sản mau chóng xuống cấp. Ngoài ra, các hiện tượng thiên tai và biến đổi khí hậu sẽ tạo ra những nguy cơ tai nạn tiềm ẩn cho du khách và cư dân địa phương. Biến đổi khí hậu còn làm tình trạng ô nhiễm không khí và nguồn nước thêm trầm trọng làm giảm giá trị các di tích, có thể làm gia tăng sự phát triển nấm mốc, côn trùng gây hại cho công trình. Ngoài ra, biến đổi khí hậu có thể làm

cư dân địa phương gặp thêm khó khăn trong sinh kế và cư trú dẫn đến các dòng di dân khiến các đặc điểm văn hoá phi vật thể bị biến dạng và pha trộn, thậm chí có thể bị mai một và tiêu vong. Hình 6 là sơ đồ khái quát các nguy cơ tác động của biến đổi khí hậu lên di sản văn hoá và bảo tàng nói chung và ở lưu vực sông Mekong nói riêng.



(L.A. Tuan, 2012)

Hình 6: Sơ đồ khái quát chuỗi tác động do biến đổi khí hậu lên di sản

Trong khu vực sông Mekong, các di tích cổ như cố đô Luang Prabang, đền Wat Phou ở Lào, đền Angkor Wat, đền Preah Vihear ở Campuchia và di tích khảo cổ Óc-Eo ở Đồng bằng sông Cửu Long của Việt Nam đang bị nhiều yếu tố gây xuống cấp và nguy hại, trong đó tác động của các hiện tượng thời tiết bất thường và biến đổi khí hậu là những tác nhân thường xuyên gây ảnh hưởng đến sự tồn tại lâu dài của di sản. Nhiều báo cáo đã minh chứng điều này (Cassar and Pender, 2005; UNESCO, 2007; Berenfeld, 2008; Hậu, 2010).

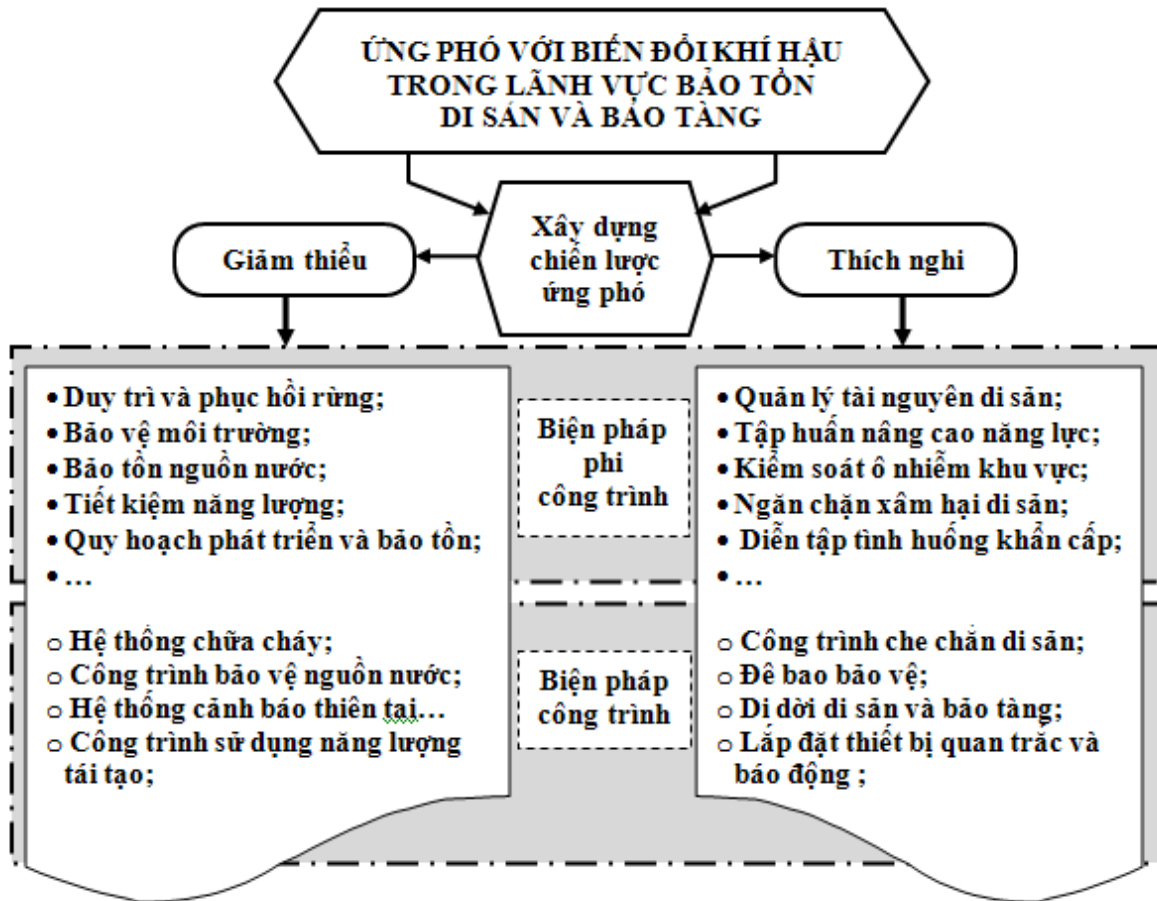
4. Xây dựng hành động ứng phó

Các di sản văn hoá và bảo tàng mang nhiều giá trị vô giá cho nhiều thế hệ dân tộc và không thể thiếu trong một xã hội văn minh. Việc xây dựng một kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực di sản và bảo tàng cho các cấp, theo mức độ phân chia địa lý khác nhau (liên quốc gia, quốc gia, vùng và tỉnh), là rất cần thiết. Việc này nên được tiến hành càng sớm càng tốt là nhanh chóng cứu nguy các tài nguyên di sản mà tổ tiên đã để lại cho toàn thể mọi người chúng ta.

Ứng phó với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực di sản và bảo tàng bao gồm các hoạt động giảm thiểu và hoạt động thích nghi. Các hoạt động giảm thiểu và thích nghi có thể bổ sung và tương tác lẫn nhau. Việc xây dựng chiến lược ứng phó cần đề xuất bằng cả biện pháp công trình và biện pháp phi công trình. Ngành bảo tồn và bảo tàng các di tích cần thực hiện các bước lồng ghép biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển của ngành. Một số điểm chính cần thực hiện cho chiến lược ứng phó như sau:

- Thành lập nhóm xây dựng kế hoạch hành động ứng phó biến đổi khí hậu của ngành;
- Tập huấn kiến thức và kỹ năng cho các thành viên của nhóm;
- Xây dựng các bản điều tra và phỏng vấn để thu thập thông tin liên quan;
- Kiểm kê các nguồn tài nguyên di sản và bảo tàng trong và ngoài khu vực khảo sát;
- Liệt kê các yếu tố thời tiết và khí hậu trong quá khứ và hiện tại ở khu vực, phát hoạ lịch sử thiên tai nơi khảo sát;
- Phỏng đoán xu thế biến đổi khí hậu trong tương lai;
- Định danh và đánh giá các rủi ro và tổn thương do biến đổi khí hậu lên di sản và bảo tàng;
- Xác định các biện pháp ứng phó hiện đang áp dụng;
- Xem xét khả năng duy trì của các biện pháp ứng phó trong tương lai với giả thiết xu thế biến đổi khí hậu đang gia tăng về mức độ;
- Các đề xuất biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu trong tương lai;
- Cân đối giữa biện pháp ứng phó với các kế hoạch phát triển bảo tồn của ngành;
- Định danh các hạn chế về năng lực và trở ngại về tài chính, thể chế và cơ sở vật chất khi áp dụng các biện pháp đề xuất;
- Đưa ra các biện pháp khắc phục trở ngại;
- Viết báo cáo kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của ngành và phổ biến cho các bên liên quan để tham khảo và góp ý;
- Hội thảo ghi nhận các góp ý và đề xuất về kế hoạch hành động;
- Viết hoàn chỉnh báo cáo và gửi cấp trên để phê duyệt.

Trong báo cáo kế hoạch hành động cần nêu được các hoạt động ứng phó cụ thể cả về định tính lẫn định lượng. Hình 7 là sơ đồ gợi ý các hoạt động ứng phó.



Hình 7: Một số giải pháp hành động ứng phó với biến đổi khí hậu trong lãnh vực bảo tồn di sản và bảo tàng

5. Kết luận và đề xuất

- Biến đổi khí hậu là một thực thể đã, đang và sẽ tiếp tục diễn biến trong tương lai. Tác động của biến đổi khí hậu sẽ có ảnh hưởng tiêu cực nhiều hơn ảnh hưởng tích cực, các tác động này hầu như không chừa một ngành hay lãnh vực nào, trong đó các di sản nói chung và di sản văn hoá nói riêng và ngành bảo tàng sẽ chịu ảnh hưởng lớn vì đây là các di tích cổ xưa, tồn tại mong manh và chịu nhiều tổn thương với sự tàn phá của thời gian, khí hậu và các hoạt động mang tính tiêu cực của con người. Việc xây dựng kế hoạch ứng phó với biến đổi khí hậu cho ngành bảo tồn và bảo tàng là cần thiết và cấp thiết. Tuy nhiên, các nghiên cứu chuyên môn và phương pháp ứng dụng cho vấn đề này chưa nhiều và chưa hoàn chỉnh trong thực tế. Vì vậy, cần phải có sự tập hợp của nhiều chuyên gia các ngành liên quan cùng phối hợp làm việc là điều cần lưu ý và triển khai.
- Việc xây dựng kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu cần được hiểu như một chiến lược dài hạn nhưng các hoạt động ứng phó cần cụ thể ở các chặn thời gian ngắn hạn, trung hạn và dài hạn. Việc xây dựng có thể đi từ các khảo sát theo hướng từ dưới lên, cấp tỉnh, mở rộng lên cấp khu vực, rồi cấp quốc gia và xa hơn lên cấp liên quốc gia để có sự phối hợp hành động đồng bộ và có hệ thống. Trong các hoạt động này, việc mở trọng hợp tác quốc tế là rất cần thiết để tranh thủ kinh nghiệm từ các nguồn tài nguyên nhân lực, nguồn tài chính và các nguồn vật chất cho ngành.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Berenfeld, M.L., 2008. Climate Change and Cultural Heritage: Local Evidence, Global Responses. *The George Wright Forum*, **25(2)**: 66 - 82. Weblink: <http://www.georgewright.org/252berenfeld.pdf>
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2009. *Kịch bản Biến đổi khí hậu và Nước biển dâng cho Việt Nam*, Hà Nội, 27 tr.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2011. *Kịch bản Biến đổi khí hậu và Nước biển dâng cho Việt Nam*, Hà Nội, 117 tr.
- Cassar, M and Pender, R., 2005. *The impact of climate change on cultural heritage: evidence and response*. The 14th Triennial Meeting, The Hague, 12-16 September 2005: preprints. James & James, London, pp. 610-616.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 2007. *Fourth Assessment Report, Working Group II report. Impacts, Adaptation and Vulnerability*.
- Lu, X.X. and Siew, R.Y., 2005. Water Discharge and Sediment Flux Changes in the Lower Mekong River. *Hydrol. Earth Syst. Sci. Discuss.*, **2**: 2287-2325.
- Hậu, N.T., 2010. Khu Di tích Ba Thê – Óc Eo (An Giang) và Vấn đề Bảo tồn Di tích Văn hóa Óc Eo Hiện Nay. Weblink: <http://www.vanchuongviet.org>
- Mekong News, 2003. One River, Many Needs to Fill. *The Newsletter of the Mekong River Commission*. January - March 2003/1.
- MRC, 2009. *Adaptation to Climate Change in the Countries of the Lower Mekong Basin: Regional Synthesis Report*. MRC Technical Paper No. 24. Mekong River Commission, Vientiane. 89 pp.
- Suppakorn, C., 2008. Information for Sustainable Development in Light of Climate Change in Mekong River Basin. Southeast Asia START Regional Centre, Bangkok, Thailand. Presented in Remote Sensing and Geographic Information Systems (GIS) Applications for Sustainable Development. Part II, p. 108-115.
- TTK & SEA START RC, 2009. *Water and Climate Change in the Lower Mekong Basin: Diagnosis & Recommendations for Adaptation, Water and Development Research Group*, Helsinki University of Technology (TTK), and Southeast Asia START Regional Center (SEA START RC), Chulalongkorn University, Water & Development Publications, Helsinki University of Technology, Espoo, Finland.
- Tuan, L.A., 2010. *Impacts of Climate Change and Sea Level Rise to the Agriculture-Aquaculture System in the Mekong River Basin - A case study in the Lower Mekong River Delta in Vietnam*. Oral presentation on the International Workshop on the “Climate Change Responses for Asia International Rivers: Opportunities and Challenges”, China, 26-28 February, 2010.
- Tuan L.A., C.T. Hoanh, Fiona M., and B.T. Sinh, 2008. Floods and Salinity Management in the Mekong Delta, Vietnam. In: *Challenges to sustainable Development in the Mekong Delta: Regional and National Policy Issues and Research Needs*, T.T. Be, B.T. Sinh and Fiona M. (Eds). The Sustainable Mekong Research Network (Sumernet)'s publication, Stockholm, Sweden.
- UNESCO World Heritage Centre, 2007. *Climate Change and World Heritage*. Publication based on Document WHC-06/30.COM/7.1 presented to the World Heritage Committee at its 30th session, Vilnius, Lithuania, 8-16 July 2006. 55p.
- UNESCO World Heritage Centre, 2007. *Case study on Climate Change and World Heritage*. Published by UNESCO World Heritage Centre. Weblink: <http://www.nwhf.no/res/1812006n6b11v3s20p6s/climatechange.pdf>
- WWF, 2004. *Seven from Mountain to Sea: Asia Pacific River Basin Big Wins*. WWF International, Switzerland.

PHỤ LỤC

Các di sản của Việt Nam

Di sản thiên nhiên thế giới

1. Vịnh Hạ Long, được công nhận hai lần, năm 1994, là di sản thiên nhiên thế giới, và năm 2000, là di sản địa chất thế giới theo tiêu chuẩn N (I) (III).
2. Vườn Quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng, năm 2003, là di sản thiên nhiên thế giới theo tiêu chuẩn N (I).

Di sản văn hóa thế giới

1. Quần thể di tích Cố đô Huế, năm 1993, là di sản văn hóa thế giới theo tiêu chuẩn C (III) (IV).
2. Phố Cổ Hội An, năm 1999, là di sản văn hóa thế giới theo tiêu chuẩn C (II) (V).
3. Thánh địa Mỹ Sơn, năm 1999, là di sản văn hóa thế giới theo tiêu chuẩn C (II) (III).
4. Khu di tích trung tâm Hoàng thành Thăng Long, năm 2010, là di sản văn hóa thế giới theo tiêu chuẩn C (II) (III) và (VI).
5. Thành nhà Hồ, năm 2011, là di sản văn hóa thế giới theo tiêu chuẩn C (I)

Các danh hiệu được UNESCO công nhận

1. Cao nguyên đá Đồng Văn, năm 2010 được gia nhập mạng lưới Công viên địa chất toàn cầu do UNESCO công nhận.
2. Nhã nhạc cung đình Huế, Năm 2003, nhã nhạc cung đình Huế đã được UNESCO công nhận là Kiệt tác truyền khẩu và phi vật thể nhân loại.
3. Không gian văn hóa Cồng Chiêng Tây Nguyên, Năm 2005, không gian văn hóa cồng chiêng Tây Nguyên đã chính thức được UNESCO công nhận là Kiệt tác di sản văn hóa phi vật thể và truyền khẩu của nhân loại.
4. Dân ca quan họ Bắc Giang và Bắc Ninh, Năm 2009, UNESCO chính thức công nhận Quan họ là Kiệt tác truyền khẩu và phi vật thể nhân loại đại diện của nhân loại.
5. Ca trù, ngày 1/10/2009, ca trù của Việt Nam được UNESCO ghi danh vào Danh sách di sản văn hóa kiệt tác truyền khẩu phi vật thể cần được bảo vệ khẩn cấp.
6. Hội Gióng ở Phù Đổng và đền Sóc, năm 2010 được công nhận là Di sản phi vật thể đại diện của nhân loại.
7. Mộc bản triều Nguyễn, năm 2009 được công nhận là Di sản tư liệu thế giới.
8. 82 Bia tiến sĩ Văn Miếu Thăng Long, năm 2010 được công nhận là Di sản tư liệu thế giới.
9. Hát xoan, Ngày 24/11/2011, hát xoan của Việt Nam được UNESCO ghi danh vào

Các di sản đang tiếp tục hoàn thiện hồ sơ đề cử

1. Chùa Hương (hỗn hợp) - đề cử ngày 15 tháng 7 năm 1991.
2. Vườn quốc gia Cúc Phương (thiên nhiên) - đề cử ngày 15 tháng 7 năm 1991.
3. Cố đô Hoa Lư (văn hoá) - đề cử ngày 15 tháng 7 năm 1991.
4. Hồ Ba Bể (thiên nhiên) - đề cử ngày 15 tháng 11 năm 1997.
5. Bãi đá cổ Sa Pa (văn hoá) - đề cử ngày 15 tháng 11 năm 1997.
6. Vườn Quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng - đề cử lần 2 theo tiêu chí tiêu chí đa dạng sinh học ngày 29 tháng 6 năm 2011.