

BIỂU HIỆN CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TRONG BIẾN ĐỘNG NHIỆT ĐỘ TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG VÀ MỘT SỐ ĐỊNH HƯỚNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ

THE EVIDENCE OF CLIMATE CHANGES IN THE FLUCTUATION IN TEMPERATURE IN DANANG CITY AND SOME ORIENTATION FOR AIR QUALITY MANAGING

Lê Ngọc Hành, Tôn Nữ Minh Thu
Trường Đại học Sư phạm, Đại học Đà Nẵng

TÓM TẮT

Theo “Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam” các biểu hiện chính của biến đổi khí hậu bao gồm sự tăng nhiệt độ toàn cầu, sự thay đổi về lượng mưa và nước biển dâng. Những thay đổi về nhiệt độ do biến đổi khí hậu sẽ dẫn đến các tác động về kinh tế, xã hội và môi trường. Các tác động có thể là tác động trực tiếp hay gián tiếp, tích cực hay tiêu cực. Đà Nẵng là trung tâm kinh tế chính trị xã hội của duyên hải Miền Trung và quá trình đô thị hóa diễn ra nhanh chóng. Những biểu hiện của biến đổi nhiệt độ thành phố cũng đang diễn ra. Đó là việc tăng nhiệt độ trung bình hàng năm, tăng nhiệt độ cực đại, tăng số lượng các đợt nóng có cường độ cao... Vì thế, việc nghiên cứu những biến động nhiệt của thành phố Đà Nẵng là rất cần thiết. Từ đó đưa ra một số định hướng quản lý nhiệt độ cho thành phố trong thời gian sắp đến.

Từ khóa: lượng mưa; nhiệt độ; biến đổi khí hậu; định hướng.

ABSTRACT

According to “Scenarios of climate change, sea level rise for Vietnam”, the main evidences of climate changes include the global warming, changing in rainfall and the sea level rises. The temperature change lead to the change of economy, society and environment. They could be direct or indirect effects, positive or negative effects. Danang is the centre of economy, policy and society of The Centre Vietnam and the urbanization is developing quickly. The evidences of the temperature change have happened at the same time. They are the increase in annual average temperature, maximum temperature, the number of high-intensity heat wave ... Therefore, researching the fluctuation of temperature in Danang is very necessary to propose some main orientation for air quality managing.

Key words: rainfall; temperature; climate changes; orientation.

1. Đặt vấn đề

Ngày nay, biến đổi khí hậu (BĐKH) đã và đang diễn ra mạnh mẽ trên toàn cầu. Theo báo cáo của IPCC, BĐKH sẽ gây ra các xu hướng khí hậu cực đoan trên thế giới nói chung và châu Á nói riêng [7].

Một số biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam đã xuất hiện là nhiệt độ mùa đông tăng nhanh hơn so với mùa hè; nhiệt độ sâu trong đất liền tăng nhanh hơn so với nhiệt độ vùng biển, đảo; lượng mưa giảm về mùa khô và tăng vào mùa mưa [2].

Thành phố Đà Nẵng nằm ở trung độ đất nước và có khí hậu nhiệt đới gió mùa, nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 25,9⁰C và đang có xu hướng tăng dần qua các năm. Các hiện tượng thời tiết cực đoan như hạn hán và lũ lụt có tần suất ngày càng nhiều, cường độ ngày càng mạnh

mẽ. Trong nhiều nguyên nhân thì sự thay đổi nhiệt độ đóng một vai trò quan trọng làm tần suất xuất hiện nhiều hơn cũng như cường độ của các hiện tượng này ngày càng mạnh mẽ [5].

Nhiệt độ luôn là một trong những nhân tố quan trọng của khí hậu. Sự biến động nhiệt độ tác động đến chế độ mưa, sự bốc hơi không khí... Từ đó làm xuất hiện hạn hán và lũ lụt thất thường cùng nhiều ảnh hưởng lớn đến đời sống và hoạt động sản xuất của người dân.

Dựa trên những cơ sở về lý luận và thực tiễn, việc chứng minh những biểu hiện của BĐKH trong biến động nhiệt độ ở Thành phố Đà Nẵng là rất cấp thiết. Bài báo này sẽ đưa ra một số giải pháp nhằm kiểm soát biến động nhiệt cho khu vực nghiên cứu và đề xuất một số biện pháp quản lý chất lượng không khí nhằm ứng phó với BĐKH.

2. Kịch bản biến đổi khí hậu đối với biến động nhiệt độ tại Thành phố Đà Nẵng

Theo “*Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*” - Bộ TN&MT [2]:

- Vào cuối thế kỉ 21 nhiệt độ nước ta có thể tăng 2,3 °C. Nhiệt độ ở các vùng khí hậu phía Bắc và Bắc Trung Bộ tăng nhanh hơn so với các vùng phía Nam.

- Tổng lượng mưa năm và lượng mưa

trong mùa mưa ở các vùng khí hậu đều tăng, lượng mưa trong mùa khô có xu hướng giảm, đặc biệt các vùng khí hậu phía Nam.

- Nước biển có thể dâng thêm 30cm vào giữa thế kỉ và 75cm vào cuối thế kỉ này.

Mỗi vùng trên cả nước đều có những kịch bản BĐKH riêng. Thành phố Đà Nẵng, thuộc vùng Nam Trung Bộ có kịch bản BĐKH sau:

Bảng 1. Kịch bản BĐKH chung cho khu vực Nam Trung Bộ Việt Nam

Năm	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Mức tăng nhiệt độ TB năm (°C) so với thời kỳ 1980-1999 (B1)	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2
Mức tăng nhiệt độ TB năm (°C) so với thời kỳ 1980-1999 (B2)	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9
Mức tăng nhiệt độ TB năm (°C) so với thời kỳ 1980-1999 (A2)	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
Mức thay đổi lượng mưa năm (%) theo kịch bản phát thải TB (B1)	0,7	1,0	1,3	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2

(Nguồn: *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam* - Bộ TN&MT)

Dựa vào bảng số liệu trên, ta thấy:

- Đối với kịch bản B1: Lượng nhiệt tăng ở giai đoạn 40 đầu tiên, 4 thập niên sau thì nhiệt độ không có sự biến động

- Đối với kịch bản B2: Nhiệt độ tăng đều từng thập kỷ, mức độ khoảng 01 – 0.20C

- Đối với kịch bản A2: Nhiệt độ tăng qua từng thập kỷ nhưng ở giai đoạn sau, mức độ gia tăng diễn ra rất mạnh mẽ, khoảng 0.30C/1 thập niên

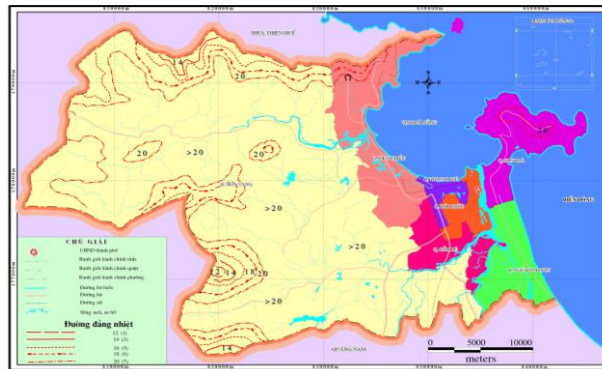
- Đối với Mức thay đổi lượng mưa năm (%) theo kịch bản phát thải TB (B1): Lượng mưa có sự biến động đều và lớn dần từ đầu thập kỷ đến cuối thập kỷ. Biên độ giao động thời kỳ gấp 3 lần thời kỳ sau. Thời kỳ đầu khoảng 0.3% và thời kỳ sau khoảng 0.1%.

3. Biểu hiện của BĐKH trong biến động nhiệt độ của Thành phố Đà Nẵng

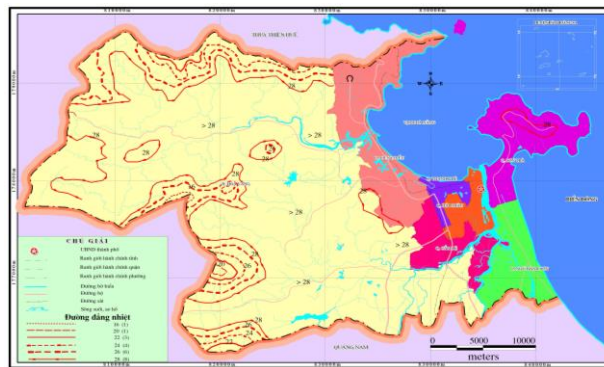
3.1. Chế độ nhiệt trung bình của Thành phố Đà Nẵng

Đà Nẵng nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa, nhiệt độ cao và ít biến động. Khí hậu Đà Nẵng là nơi chuyển tiếp đan xen giữa khí hậu miền Bắc và miền Nam. Mỗi năm có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa kéo dài từ tháng 8 đến tháng 12 và mùa khô từ tháng 1 đến tháng 7, thỉnh thoảng có những đợt rét mùa đông nhưng không đậm và không kéo dài.

Nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 25,9°C; cao nhất vào các tháng 6, 7, 8, trung bình từ 28 - 30°C; thấp nhất vào các tháng 12, 1, 2, trung bình từ 18 - 23°C. Riêng vùng rừng núi Bà Nà ở độ cao gần 1.500m, nhiệt độ trung bình khoảng 20°C.



Hình 1. Sơ đồ phân bố nhiệt độ trung bình tháng 1 thành phố Đà Nẵng



Hình 2. Sơ đồ phân bố nhiệt độ trung bình tháng 7 thành phố Đà Nẵng

3.2. Biến động nhiệt độ ở Thành phố Đà Nẵng

3.2.1. Biến động nhiệt độ không khí trung bình

Chế độ nhiệt thể hiện qua sự thay đổi theo chu kỳ thời gian nhưng vẫn luôn xoay quanh một giá trị trung bình nhiều năm (TBNN).

Dưới tác động của BĐKH gây ra, chế độ nhiệt của Thành phố Đà Nẵng có những biến động rõ rệt, thể hiện qua nhiệt độ không khí trung bình năm, nhiệt độ không khí tối cao, nhiệt độ không khí tối thấp của các tháng trong năm, giai đoạn 2005 – 2010.

Bảng 2. Nhiệt độ không khí trung bình tại Thành phố Đà Nẵng giai đoạn 2005 – 2010

(+): Cao hơn TBNN; (-): Thấp hơn TBNN

(Đơn vị: °C)

Tháng \ Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Cả năm
TBNN	24.1	22.0	24.0	26.4	27.9	29.1	29.1	28.8	27.3	25.8	24.9	21.9	25.7
2005	23.8	23.9	22.8	25.8	29.0	30.5	28.4	28.7	27.9	26.3	25.2	21.2	26.1
So với TBNN	+2.4	+1.9	-1.2	-0.6	+1.4	+1.4	-0.7	-0.1	+0.6	+0.5	+0.3	-0.7	+0.4
2006	21.6	23.3	24	26.9	27.9	30.2	30.1	28.3	27.3	26.7	26.2	23.4	26.3
So với TBNN	+0.2	+1.3	0	+0.5	0	+1.1	+1.0	-0.5	0	+0.9	+1.3	+1.5	+0.6
2007	21.3	23.7	25.4	26.4	28.1	29.8	29.4	28.8	27.8	26	23.2	23.9	26.1
So với TBNN	-0.1	+1.7	+1.4	0	+0.5	+0.7	+0.3	0	+0.5	+0.2	-1.7	+2.0	+0.4
2008	21.6	19.4	23.3	27	27.7	29.4	29.5	28.6	27.8	26.3	24.4	21.5	25.5
So với TBNN	+0.2	-2.6	-0.7	+0.6	+0.1	+0.3	+0.4	-0.2	+0.5	+0.5	-0.5	-0.4	-0.2
2009	20.6	23.7	25.5	26.9	27.6	30.6	29.3	29.2	27.5	26.7	24.4	23.2	26.2
So với TBNN	-0.8	+1.7	+1.5	+0.5	0	+1.5	+0.2	+0.4	+0.2	+0.9	-0.5	+1.3	+0.5
2010	23.1	24.4	24.6	26.9	29.4	29.7	29.1	28.1	27.7	25.9	23.7	22.5	26.2
So với TBNN	+1.7	+2.4	+0.6	+0.5	+1.8	+0.6	0	-0.7	+0.4	+0.1	-1.2	+0.6	+0.5

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn khu vực Trung Trung Bộ)

Nhiệt độ trung bình năm trên toàn khu vực có sự biến động rõ rệt trong giai đoạn 2005

– 2010 và biến động so với TBNN. Cụ thể:

- Năm 2005: phần lớn các tháng trong năm có nhiệt độ trung bình cao hơn TBNN từ 0.3 – 2.4⁰C. Ngoài ra, một số tháng đạt mức xấp xỉ hoặc thấp hơn TBNN cùng kỳ từ 0,3 – 1.2⁰C.

- Năm 2006: nhiệt độ trung bình tất cả các tháng trong năm đều vượt mức TBNN từ 0.2 – 0.4⁰C ngoại trừ tháng 8, 9. Tháng 10, 11 và 12 có chuẩn sai lớn nhất, cao hơn TBNN từ 0.9-1.5⁰C.

- Năm 2007: nhiệt độ trung bình năm giảm nhẹ so với nhiệt độ trung bình năm 2006 là 0.2⁰C, song vẫn cao hơn mức TBNN 0.4⁰C. Nhiệt độ trung bình các tháng 1, 4, 8, 9 đạt xấp xỉ hoặc thấp hơn TBNN, còn các tháng còn lại đều cao hơn TBNN cùng kỳ từ 0.5 – 1.7⁰C.

- Năm 2008: so với TBNN, nhiệt độ trung bình năm thấp hơn 0.2⁰C.

Các tháng đầu năm và hai tháng cuối

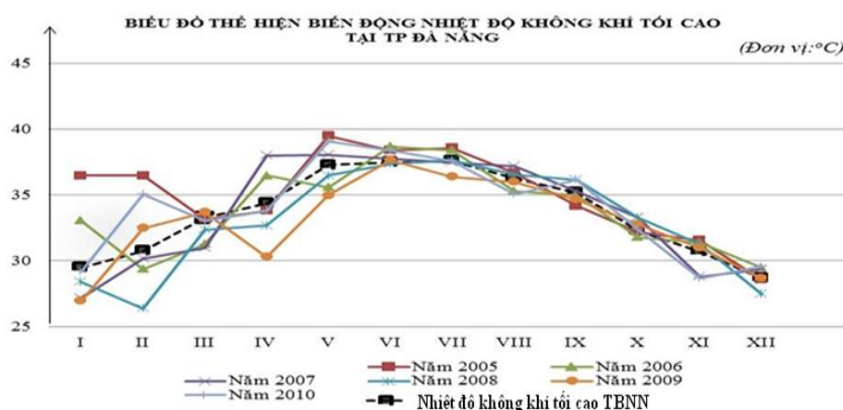
năm chịu ảnh hưởng liên tục của không khí lạnh nên nhiệt độ hạ thấp đáng kể so với TBNN cùng kỳ, từ 0.4 – 2.6⁰C, trong đó tháng 2 có mức chuẩn sai lớn nhất. Các tháng còn lại đều cao hơn TBNN 0.1 – 0.4⁰C. Đây cũng là năm nhiệt độ hạ thấp nhất so với chuỗi các năm từ 2005 đến 2010.

- Năm 2009: nhiệt độ trung bình năm trên toàn khu vực tăng 0.5 °C so với TBNN và tăng 0.7 so với năm 2008. Các tháng 2, 3, 4, 6, 7 có nhiệt độ cao hơn mức TBNN cùng kỳ khá nhiều (0,5 – 1.7⁰C).

- Năm 2010: So sánh với TBNN, nhiệt độ trung bình năm cao hơn 0.5⁰C. Giai đoạn tháng 1 – 6, nhiệt độ cao hơn TBNN cùng kỳ rõ rệt, còn các tháng 8 và 11 ở mức thấp hơn.

3.2.2. Biến động trong nhiệt độ không khí tối cao

Nhiệt độ không khí tối cao là nhiệt độ không khí cao nhất tuyệt đối trong tháng



Hình 3. Biểu đồ nhiệt độ biến động nhiệt độ không khí tối cao tại Đà Nẵng

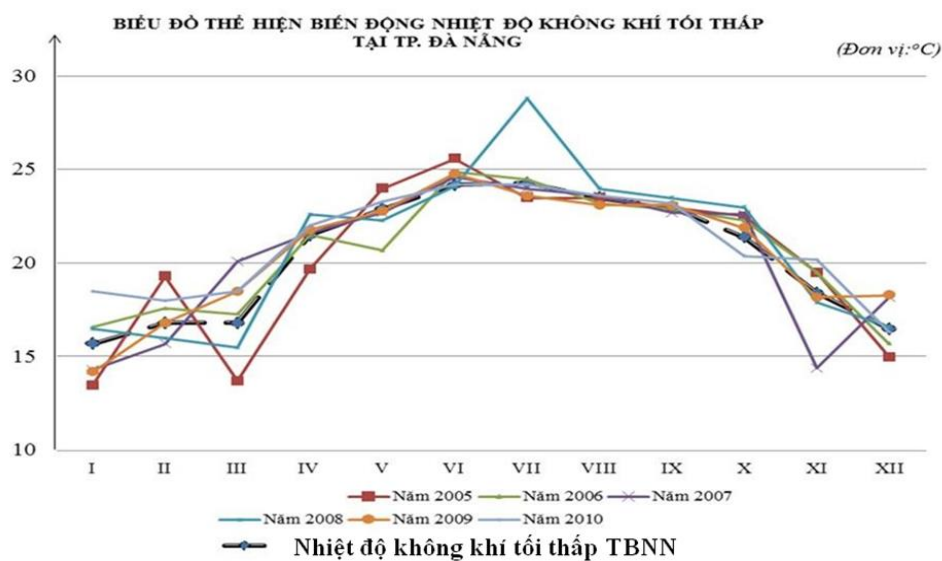
Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối của các năm có nhiều biến động so với giá trị TBNN. Chính vì vậy mà những năm gần đây, ngay từ những tháng đầu mùa hè (tháng 4, 5), Thành phố Đà Nẵng cũng đã đối diện với nhiều ngày nắng nóng liên tục 37 – 38⁰C, có khi nhiệt độ lên đến trên 40⁰ C. Từ một thành phố du lịch có thời tiết khá dễ chịu, khí hậu Đà Nẵng đang dần trở nên khắc nghiệt hơn với nền nhiệt cao như vậy.

Trong năm có nhiều tháng có nhiệt độ cao

nhất tuyệt đối hơn giá trị TBNN, đặc biệt là các năm 2005, 2007, 2010 với 7 – 8 tháng trong năm có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ TBNN. Các năm còn lại có 5 – 6 tháng có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ trung bình nhiều năm.

3.2.3. Biến động trong nhiệt độ không khí tối thấp

Nhiệt độ không khí tối thấp được hiểu là nhiệt độ không khí thấp nhất tuyệt đối trong tháng.



Hình 4. Biểu đồ nhiệt độ biến động nhiệt độ không khí tối thấp tại Đà Nẵng

Nhiệt độ không khí tối thấp của Thành phố Đà Nẵng có nhiều biến động so với TBNN. Cụ thể, nhiệt độ tối thấp trong các năm chủ yếu xảy ra vào tháng 12 và tháng 1. Tuy nhiên, giữa các năm có sự chênh lệch rõ rệt. Năm 2005, 2006, 2007 có nhiệt độ tối thấp thấp hơn so với TBNN, trong khi đó, năm 2008, 2009 và 2010 lại cao hơn.

Như vậy, những năm sau này, nhiệt độ tối thấp của các năm có sự tăng lên. Đặc biệt, nhiệt độ thấp nhất của năm 2010 lại cao hơn TBNN đến 0.6°C. Ngược lại, những năm trước lại đều ở mức thấp hơn TBNN. Đặc biệt riêng năm 2005, nhiệt độ tối thấp chỉ đạt 13,5°C, thấp hơn 2,2°C so với TBNN.

4. Hệ quả của biến động nhiệt độ

Những biến động nhiệt độ sẽ gây ra những hệ quả rất lớn và ảnh hưởng trực tiếp đến con người. Một số hệ quả chính như sau:

- Các nghiên cứu về hiệu ứng đảo nhiệt đô thị (Urban Heat Island), nhiệt độ không khí trong nội thành Thành phố cao hơn đáng kể (lên đến 5 – 10°C) so với nhiệt độ môi trường xung quanh những nơi có rừng cây và khu vực nông thôn.

- Hạn hán kéo dài sẽ làm giảm lượng nước về các hồ thủy điện, lượng thủy điện giảm do vậy phải tăng cường nguồn điện từ các nguồn năng

lượng hóa thạch (than, dầu...) làm tăng khí thải.

- Điều kiện thời tiết khắc nghiệt có xu hướng tăng và diễn biến thất thường sẽ thúc đẩy tiêu hao năng lượng nhiều hơn, giảm hiệu suất, tuổi thọ của các công trình, thiết bị, phương tiện..., giảm năng suất hoạt động và vui chơi giải trí của người dân đồng thời tác động xấu đến sức khỏe người già, trẻ em, người bệnh. Chênh lệch như tình trạng nhiệt độ cao, nó sẽ làm lan truyền các vật chủ mang các bệnh ở người như sốt xuất huyết và sốt rét.

- Đô thị phải đối mặt nhiều hơn với các vấn đề ô nhiễm không khí do nồng độ của các chất ô nhiễm không khí thay đổi tương ứng với BĐKH vì việc hình thành chúng phụ thuộc phần nào vào nhiệt độ và độ ẩm không khí.

5. Một số giải pháp quản lý chất lượng môi trường không khí

Dựa vào những biến động nhiệt độ không khí và những hậu quả có thể mang lại, chúng tôi đưa ra một số giải pháp để kiểm soát môi trường không khí của thành phố như sau:

- Kiểm kê khí nhà kính (một dạng thống kê nguồn thải) là một trong những yếu tố quan trọng trong công tác ứng phó với BĐKH. Cơ sở dữ liệu phát khí thải đầy đủ được xem như một công cụ hữu hiệu trong việc xây dựng chiến lược và các kế hoạch ứng phó BĐKH.

- Giảm thiểu lượng khí CO₂ phát thải từ các phương tiện giao thông trên cơ sở áp dụng các tiêu chuẩn phát thải nghiêm ngặt hơn. Cải thiện hệ thống giao thông vận tải bằng các biện pháp như: Phát triển hệ thống giao thông công cộng, sử dụng các tiêu chuẩn kiểm định chất lượng phương tiện giao thông, thuế nhiên liệu, có chế độ ưu đãi các phương tiện sử dụng nhiên liệu tái tạo (*Theo Nghị quyết 2958/NQ-DKVN – Tập đoàn dầu khí Việt Nam*).

- Quy hoạch và xây dựng những Thành phố vệ tinh, giảm tải cho khu vực trung tâm thành phố hiện nay. Đầu tư phát triển công nghệ năng lượng mới và sử dụng năng lượng hiệu quả. Các dạng năng lượng tái tạo có tiềm năng ở Thành phố Đà Nẵng là năng lượng mặt trời, biogas và năng lượng gió.

- Tăng cường mảng xanh để giảm thiểu “hiệu ứng đảo nhiệt đô thị”.

- Tăng cường nâng cao nhận thức cộng đồng. Tuyên truyền giáo dục về các cơ hội, lợi ích khi thực hiện các biện pháp ngăn chặn BĐKH và các phương pháp thích nghi, nâng cao năng lực ứng phó cho cộng đồng.

6. Kết luận

BĐKH đã và đang diễn ra mạnh mẽ, nó tác động đến nhiều thành phần của khí tượng mà nhiệt độ thay đổi là một ví dụ điển hình. Thành phố Đà Nẵng là khu vực có sự biến động rất lớn về nhiệt độ. Qua nghiên cứu, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Đối với kịch bản BĐKH, nếu là giai đoạn 3 thì sẽ tác động rất lớn.

- Biến động nhiệt độ không khí trung bình của Thành phố Đà Nẵng hầu hết đều tăng so với biến động nhiều năm và dao động quanh mức tăng 0.5°C.

- Biến động nhiệt độ không khí tối cao và tối thấp đều có sự tăng dần đều qua các năm.

Tất cả các biến động nhiệt độ này sẽ tác động rất lớn đến các thành phần tự nhiên khác và đời sống sản xuất của người dân. Vì thế, đánh giá mức độ tác động của BĐKH là rất cần thiết bởi đây chính là nền tảng hỗ trợ các nhà khoa học và quản lý có thể lựa chọn giải pháp ưu tiên ứng phó.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] ADB, JICA & WB (2010), *Climate Risks and Adaption in Asian Coastal Megacities: A synthesis report*. The World Bank.
- [2] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2009), *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*, Hà Nội.
- [3] Cục thống kê Đà Nẵng (2010), *Niên giám thống kê Đà Nẵng 2010*.
- [4] Đài khí tượng thủy văn khu vực Trung Trung Bộ (2010), *Số liệu khí tượng thủy văn TP. Đà Nẵng*.
- [5] Sở TNMT TP. Đà Nẵng, Ủy ban ND (2009), *Báo cáo kết quả hoạt động năm 2010 và phương hướng hoạt động năm 2011 - phòng tài nguyên khoáng sản*.
- [6] UNDP (2008), *Cuộc chiến chống biến đổi khí hậu: đoàn kết nhân loại trong một thế giới phân cách*
- [7] IPCC (2007), *The 4th assessemment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*