

# ĐỀ XUẤT CHIẾN LƯỢC CHỐNG NẮNG NÓNG

*( Một câu phần của chiến lược chống biến đổi khí hậu tại Việt Nam )*

*XÂY DỰNG VÀ BAN HÀNH CHIẾN LƯỢC CẤP QUỐC GIA, TRIỂN KHAI THÍ ĐIỂM TRONG NĂM 2027 TẠI CÁC THÀNH PHỐ LỚN VÀ KHU VỰC BỊ ẢNH HƯỞNG.*

## BỐI CẢNH TOÀN CẦU

**Biến đổi khí hậu không chỉ là vấn đề môi trường — mà đang trở thành một cuộc khủng hoảng sức khỏe toàn cầu**

Trong nhiều năm, biến đổi khí hậu thường được nhìn nhận chủ yếu như một vấn đề môi trường, xoay quanh câu chuyện phát thải carbon, nước biển dâng, băng tan hay bảo tồn hệ sinh thái. Tuy nhiên, nhận thức của thế giới hiện nay đã thay đổi căn bản. Các tổ chức y tế quốc tế, giới khoa học và nhiều chính phủ không còn xem biến đổi khí hậu chỉ là một thách thức sinh thái, mà đã bắt đầu nhìn nhận đây là **một trong những mối đe dọa lớn nhất đối với sức khỏe con người trong thế kỷ XXI**.

Điều này có ý nghĩa rất quan trọng bởi nó thay đổi hoàn toàn cách tiếp cận chính sách. Nếu trước đây biến đổi khí hậu chủ yếu được xử lý như một bài toán môi trường, thì nay nó phải được xem như một vấn đề y tế công cộng, an sinh xã hội, phát triển kinh tế và an ninh quốc gia.

Thông điệp mà cộng đồng quốc tế ngày càng thống nhất là: **khí hậu thay đổi không chỉ làm Trái Đất nóng hơn, mà trực tiếp làm con người bệnh nhiều hơn, dễ tổn thương hơn, hệ thống y tế quá tải hơn và chất lượng sống suy giảm hơn**.

Trong bối cảnh đó, Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia dễ bị tổn thương nhất trước các tác động của biến đổi khí hậu đến sức khỏe cộng đồng. Điều này xuất phát từ nhiều nguyên nhân đồng thời: khí hậu nhiệt đới nóng ẩm, dân số đông, tốc độ đô thị hóa nhanh, mật độ dân cư cao tại các đô thị lớn, khả năng chống chịu không đồng đều giữa các nhóm dân cư và sự hiện diện ngày càng lớn của các hiện tượng thời tiết cực đoan. Chính vì vậy, những biến động khí hậu không còn là vấn đề của tương lai xa, mà đã hiện diện trong đời sống hàng ngày của người dân thông qua nắng nóng kéo dài, mưa cực đoan, ngập lụt, ô nhiễm không khí và nguy cơ gia tăng các bệnh liên quan đến môi trường.

Một tín hiệu quan trọng phản ánh sự thay đổi trong tư duy toàn cầu là việc gần đây tại Hội nghị Philanthropy Asia Summit 2026 ở Singapore, WHO Việt Nam đã phối hợp với WHO Foundation và Prudence Foundation công bố quan hệ đối tác mới nhằm tăng cường khả năng thích ứng của hệ thống y tế trước biến đổi khí hậu. Sự kiện này không chỉ mang ý nghĩa hợp tác tài chính hay kỹ thuật, mà còn cho thấy một thực tế rằng các tổ chức y tế quốc tế đã bắt đầu xem **khả năng chống chịu của hệ thống y tế trước khí hậu cực đoan là một yêu cầu cấp**

**thiệt**, tương tự như việc chuẩn bị cho dịch bệnh hoặc các cuộc khủng hoảng y tế lớn.

Điều đáng chú ý là trong toàn bộ các rủi ro khí hậu hiện nay, **nắng nóng cực đoan đang nổi lên như một trong những mối đe dọa sức khỏe nghiêm trọng nhất nhưng lại dễ bị xem nhẹ nhất**.

Khác với bão, lũ hoặc động đất — những hiện tượng có tính tàn phá tức thời, rõ ràng và dễ nhìn thấy — nắng nóng gây thiệt hại theo kiểu âm thầm hơn nhưng không kém phần nghiêm trọng. Chính WHO gọi đây là một dạng “**sát thủ thầm lặng**” bởi số ca tử vong và tổn thương sức khỏe liên quan đến nhiệt thường không diễn ra theo cách trực diện, mà thông qua việc làm trầm trọng thêm các bệnh nền như tim mạch, hô hấp, tiểu đường, bệnh thận, rối loạn thần kinh hoặc suy giảm miễn dịch.

Theo WHO, nhiệt độ cực đoan hiện là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong liên quan đến thời tiết trên toàn cầu. Các nghiên cứu quốc tế cho thấy trong giai đoạn 2000–2019, trung bình có khoảng **489.000 ca tử vong liên quan đến nhiệt mỗi năm**, trong đó châu Á là khu vực chịu ảnh hưởng lớn nhất. Chỉ riêng mùa hè năm 2022 tại châu Âu đã ghi nhận hơn **61.000 ca tử vong vượt mức do nắng nóng**, còn đợt nắng nóng lịch sử năm 2003 tại châu Âu khiến khoảng **70.000 người tử vong**. Những con số này cho thấy nhiệt độ cực đoan không còn là rủi ro giả định mà đã là một nguy cơ sức khỏe đã được chứng minh bằng dữ liệu thực tế.

Điều đáng lo ngại hơn là xu hướng này đang tăng tốc. WHO cảnh báo rằng biến đổi khí hậu đang làm cho các đợt nóng cực đoan trở nên **thường xuyên hơn, kéo dài hơn và dữ dội hơn** ở gần như mọi khu vực trên thế giới. Dân số tiếp xúc với nắng nóng cực đoan đã tăng rất nhanh trong vài thập kỷ qua, đặc biệt tại các đô thị lớn nơi hiện tượng đảo nhiệt đô thị khiến cảm nhận nhiệt thực tế cao hơn nhiều so với nhiệt độ khí tượng. Các nhà khoa học thuộc Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi Khí hậu (IPCC) cũng đưa ra cảnh báo mạnh mẽ rằng rủi ro khí hậu đang đến nhanh hơn dự báo trước đây và sẽ ngày càng khó thích nghi nếu nhiệt độ toàn cầu tiếp tục tăng. Báo cáo đánh giá lần thứ sáu của IPCC xác định rằng **nhiệt cực đoan là một trong những mối nguy gia tăng nhanh nhất đối với sức khỏe đô thị**, đặc biệt tại các quốc gia đang phát triển và các vùng nhiệt đới, nơi cơ sở hạ tầng và hệ thống y tế chưa theo kịp tốc độ biến đổi của khí hậu.

Điều quan trọng cần hiểu là tác động của nắng nóng không chỉ dừng ở say nắng hay sốc nhiệt. Khi nền nhiệt duy trì cao liên tục trong nhiều ngày hoặc nhiều tuần, cơ thể con người phải liên tục vận hành ở trạng thái căng thẳng sinh lý. Tim phải làm việc nhiều hơn để tản nhiệt, thận chịu áp lực mất nước, chất lượng giấc ngủ giảm sút, hệ thần kinh mệt mỏi và sức đề kháng suy yếu. Những người có bệnh nền như tim mạch, hen suyễn, tiểu đường hoặc bệnh thận thường đối diện với nguy cơ biến chứng cao hơn nhiều trong các đợt nóng kéo dài. Đồng thời, nhiệt độ cao kết hợp với ô nhiễm không khí còn làm tăng nguy cơ bệnh hô hấp và các vấn đề sức khỏe tâm thần.

Không chỉ ảnh hưởng đến sức khỏe cá nhân, nắng nóng còn gây áp lực rất lớn lên hệ thống y tế. Các đợt nóng cực đoan thường làm gia tăng nhanh số ca nhập viện, làm tăng nhu cầu cấp cứu, đồng thời có thể làm suy giảm năng lực vận hành của chính các cơ sở y tế nếu xảy ra quá tải điện, thiếu nước hoặc gián đoạn giao thông. WHO nhấn mạnh rằng hệ thống y tế trong tương lai phải được thiết kế theo hướng **thích ứng khí hậu**, tức có khả năng duy trì hoạt động ổn định trước các cú sốc nhiệt và thời tiết cực đoan.

Đáng chú ý, các chuyên gia y tế quốc tế gần đây còn đề xuất WHO xem xét coi khủng hoảng khí hậu là một **tình trạng khẩn cấp y tế công cộng toàn cầu**, tương đương với mức cảnh báo cao nhất từng áp dụng cho các đại dịch nghiêm trọng. Điều này phản ánh sự thay đổi sâu sắc trong nhận thức của cộng đồng khoa học quốc tế: biến đổi khí hậu không còn là một cuộc khủng hoảng môi trường của tương lai, mà đã là một cuộc khủng hoảng sức khỏe đang diễn ra ở hiện tại.

Đối với Việt Nam, đặc biệt là các đô thị lớn như TP.HCM, Hà Nội hoặc các khu vực ven biển và đồng bằng dễ tổn thương, nhận thức này có ý nghĩa đặc biệt quan trọng. Nếu tiếp tục xem nắng nóng kéo dài chỉ là trạng thái “thời tiết nóng bình thường”, xã hội sẽ đánh giá thấp mức độ thiệt hại thực tế đang âm thầm diễn ra lên sức khỏe, năng suất lao động, chất lượng sống và hệ thống y tế.

Nhìn một cách tổng thể, có thể khẳng định rằng biến đổi khí hậu ngày nay không còn đơn thuần là câu chuyện về môi trường hay phát triển bền vững, mà đã trở thành **một vấn đề sức khỏe cộng đồng nghiêm trọng, có tính hệ thống và lâu dài**. Trong đó, nắng nóng cực đoan chính là biểu hiện rõ ràng nhất, gần gũi nhất và cũng nguy hiểm nhất của cuộc khủng hoảng khí hậu đối với đời sống con người. Nhận thức đúng mức, nghiêm túc và sớm hành động không chỉ là lựa chọn chính sách, mà sẽ là điều kiện tiên quyết để bảo vệ sức khỏe cộng đồng, duy trì năng lực kinh tế và bảo đảm khả năng chống chịu của xã hội trong những thập niên tới.

### **Cơ sở thực trạng và đánh giá tổng thể về tình hình nắng nóng cực đoan tại TP.HCM, nhận thức xã hội và các thiệt hại kinh tế – xã hội**

Trong nhiều năm, nắng nóng tại TP.HCM thường được xem là một đặc điểm tự nhiên của khí hậu nhiệt đới phía Nam, một trạng thái thời tiết quen thuộc mà người dân phải chấp nhận thích nghi. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, đặc biệt khi xuất hiện các đợt nắng nóng kéo dài gần hai tháng với cường độ cao, nền nhiệt ngoài trời thường xuyên duy trì ở mức rất cao và cảm nhận nhiệt thực tế tại nhiều khu vực đô thị vượt xa nhiệt độ khí tượng thông thường, vấn đề này không còn có thể được nhìn nhận như một hiện tượng thời tiết đơn lẻ hay một sự khó chịu mang tính mùa vụ. TP.HCM đang đứng trước một dạng rủi ro mới của đô thị hiện đại, đó là tình trạng căng thẳng nhiệt đô thị kéo dài, một hiện tượng vừa chịu tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu, vừa là hệ quả trực tiếp của mô hình phát triển không gian đô thị trong nhiều năm.

Thực tế cho thấy, nắng nóng hiện nay tại TP.HCM không còn mang đặc điểm của kiểu nóng ngắn hạn, theo chu kỳ tự nhiên như trước đây, khi nhiệt độ chỉ tăng mạnh trong một vài tuần cao điểm rồi nhanh chóng được điều hòa bởi các đợt mưa hoặc thay đổi thời tiết. Thay vào đó, thành phố đang bắt đầu xuất hiện những khoảng thời gian nóng cực đoan kéo dài liên tục nhiều tuần, với nền nhiệt cao xuất hiện gần như mỗi ngày, kết hợp với độ ẩm, bức xạ mặt trời mạnh và đặc biệt là hiện tượng tích tụ nhiệt trong môi trường đô thị. Điều này khiến cảm giác nóng không chỉ xuất hiện vào giữa trưa mà kéo dài từ sáng đến tối, thậm chí ngay cả ban đêm, thời điểm vốn dĩ cơ thể con người cần được nghỉ ngơi và hồi phục nhiệt, cũng không còn đủ mát để tạo sự cân bằng sinh học.

Đây là điểm cần được nhận thức rất rõ: TP.HCM hiện nay không chỉ đối mặt với “nắng nóng khí hậu”, mà còn đang chịu tác động rất mạnh của “nắng nóng đô thị”. Hai yếu tố này cộng hưởng với nhau, làm cho nhiệt độ thực tế mà người dân phải chịu đựng cao hơn đáng kể so với nhiệt độ đo được trong các bản tin thời tiết.

Nguyên nhân của tình trạng này không chỉ đến từ biến đổi khí hậu mà còn xuất phát từ quá trình phát triển đô thị kéo dài nhiều năm theo hướng bê tông hóa cường độ cao. Thành phố liên tục gia tăng mật độ xây dựng, mở rộng diện tích bề mặt hấp thụ nhiệt như bê tông, kính và nhựa đường, trong khi diện tích cây xanh, mặt nước và không gian mở không tăng tương ứng. Nhiều khu vực phát triển mới hình thành với đặc điểm xây dựng dày đặc, thiếu bóng mát, thiếu hành lang thông gió tự nhiên và có tỷ lệ che phủ sinh thái rất thấp. Hệ quả là thành phố hình thành rõ nét hiện tượng đảo nhiệt đô thị, nơi các khu vực trung tâm và khu dân cư mật độ cao luôn nóng hơn đáng kể so với vùng ven, đặc biệt vào buổi chiều và ban đêm.

Các bề mặt đô thị như mặt đường nhựa, bãi đỗ xe, mái tôn, tường kính và khối bê tông hấp thụ lượng nhiệt rất lớn vào ban ngày, sau đó tiếp tục phát tán nhiệt vào buổi tối, khiến nhiệt độ không giảm đủ nhanh. Khi một đô thị không còn khả năng làm mát tự nhiên vào ban đêm, toàn bộ cơ chế hồi phục sinh học của cư dân sẽ bị ảnh hưởng. Cơ thể con người vốn cần khoảng thời gian nhiệt độ thấp để giảm áp lực lên hệ tim mạch, hệ thần kinh và quá trình trao đổi chất, nhưng trong điều kiện đêm vẫn nóng kéo dài, quá trình phục hồi này bị suy giảm đáng kể. Đây chính là lý do khiến nhiều người có cảm giác kiệt sức, mất ngủ, đau đầu, khó chịu kéo dài ngay cả khi không làm việc quá sức.

Tuy nhiên, điều đáng lo ngại là nhận thức xã hội về nắng nóng hiện nay vẫn còn tương đối hạn chế và chưa phản ánh đúng mức độ nghiêm trọng của vấn đề. Trong tâm lý phổ biến, nắng nóng thường chỉ được xem như một sự bất tiện tạm thời, một cảm giác khó chịu theo mùa mà con người có thể chịu đựng hoặc thích nghi bằng cách sử dụng quạt, máy lạnh hay điều chỉnh sinh hoạt. Rất ít người nhìn nhận đây là một dạng thiên tai đô thị diễn tiến chậm nhưng có khả năng tạo ra thiệt hại sâu rộng lên toàn bộ hệ thống xã hội và kinh tế.

Khác với bão, ngập lụt hay dịch bệnh – những hiện tượng tạo ra các tổn thất hữu hình, dễ quan sát và dễ thống kê – nắng nóng gây thiệt hại theo cách âm thầm hơn rất nhiều. Người dân vẫn đi làm, doanh nghiệp vẫn vận hành, thành phố vẫn hoạt động, nhưng bên dưới trạng thái vận hành tưởng như bình thường ấy là một sự suy giảm hiệu suất tích lũy đang diễn ra trên quy mô lớn. Người lao động trở nên mệt mỏi hơn, khả năng tập trung giảm đi, cơ thể dễ suy nhược hơn, thời gian phục hồi sau lao động kéo dài hơn và sức khỏe nền tảng bị bào mòn theo thời gian. Điều nguy hiểm nằm ở chỗ những tổn thất này thường không được quy trực tiếp cho nguyên nhân nhiệt độ, nên dễ bị xem nhẹ hoặc bỏ qua trong hoạch định chính sách.

Về mặt sức khỏe cộng đồng, tác động của nắng nóng cực đoan kéo dài là vô cùng đáng kể. Khi nhiệt độ môi trường duy trì ở mức cao liên tục, cơ thể buộc phải tăng cường hoạt động để điều hòa thân nhiệt, khiến tim mạch phải làm việc nhiều hơn, quá trình mất nước diễn ra nhanh hơn và áp lực lên hệ thần kinh gia tăng. Người dân dễ rơi vào trạng thái mất nước âm thầm, mệt mỏi mãn tính, rối loạn giấc ngủ, suy giảm sức đề kháng và tăng nguy cơ mắc các bệnh lý tim mạch, huyết áp, đột quỵ hoặc bệnh hô hấp.

Tác động này đặc biệt nghiêm trọng với các nhóm dễ tổn thương như người cao tuổi, trẻ nhỏ, người có bệnh nền, công nhân lao động ngoài trời, tài xế công nghệ, người bán hàng rong hoặc những cư dân sống trong điều kiện nhà ở kém chất lượng, đặc biệt là các khu nhà trọ mái tôn hấp thụ nhiệt cao. Trong nhiều trường hợp, cái giá mà người dân phải trả không nằm ở những ca cấp cứu đột ngột, mà ở trạng thái suy giảm sức khỏe tích lũy kéo dài nhiều tuần hoặc nhiều tháng.

Một khía cạnh khác thường bị đánh giá thấp là tác động của nắng nóng lên sức khỏe tinh thần và chất lượng sống xã hội. Nhiệt độ quá cao trong thời gian dài khiến con người dễ cáu gắt hơn, khó tập trung hơn, chất lượng giấc ngủ suy giảm và khả năng chịu đựng áp lực tâm lý thấp hơn. Khi một đô thị quá nóng, người dân có xu hướng hạn chế ra ngoài, giảm tương tác cộng đồng, né tránh các không gian công cộng vào ban ngày. Công viên, quảng trường, tuyến phố đi bộ hay các hoạt động xã hội ngoài trời suy giảm đáng kể. Về lâu dài, điều này làm giảm chất lượng sống đô thị, suy yếu tính cộng đồng và khiến thành phố trở thành một nơi sống ít dễ chịu hơn.

Từ góc độ kinh tế, nắng nóng cực đoan kéo dài có thể tạo ra những tổn thất rất lớn dù phần lớn không biểu hiện thành thiệt hại hữu hình ngay lập tức. Một nền kinh tế đô thị như TP.HCM phụ thuộc rất lớn vào năng suất lao động, dịch vụ, vận tải, logistics, xây dựng và các hoạt động giao thương cường độ cao. Khi nhiệt độ tăng quá mức trong thời gian dài, hiệu suất của gần như toàn bộ hệ thống kinh tế đều bị ảnh hưởng.

Người lao động ngoài trời phải giảm thời gian làm việc, tăng thời gian nghỉ hoặc chuyển đổi khung giờ hoạt động. Công trình xây dựng bị giảm năng suất, dịch vụ giao nhận vận hành kém hiệu quả hơn, chi phí vận tải gia tăng. Ngay cả lao động văn phòng cũng bị ảnh hưởng bởi tình trạng mất ngủ, mệt mỏi và giảm khả

năng nhận thức. Đây là dạng thiệt hại năng suất vô hình nhưng cộng dồn rất lớn trên quy mô một đô thị hàng chục triệu dân.

Song song với đó là sự gia tăng mạnh về chi phí xã hội để duy trì trạng thái vận hành bình thường. Hàng triệu hộ dân phải sử dụng điện năng lớn hơn để làm mát, doanh nghiệp phải tăng chi phí vận hành cho hệ thống điều hòa, bảo vệ thiết bị và cải thiện điều kiện lao động. Điều đáng nói là các khoản chi này không tạo thêm giá trị tăng trưởng mới cho nền kinh tế mà chủ yếu là chi phí thích nghi, tức nguồn lực phải bỏ ra chỉ để giữ cho xã hội không suy giảm mạnh hơn.

Một hệ quả khác cần nhìn nhận nghiêm túc là nắng nóng đang tạo ra bất bình đẳng đô thị ngày càng rõ rệt. Trong cùng một thành phố, người có điều kiện kinh tế tốt có thể sống trong không gian cách nhiệt, sử dụng điều hòa liên tục, di chuyển bằng ô tô và tiếp cận các điều kiện bảo vệ sức khỏe tốt hơn. Ngược lại, người thu nhập thấp thường phải sống trong những căn phòng nhỏ nóng bức, mái tôn hấp nhiệt, thiếu cây xanh và thông gió, đồng thời lại là nhóm phải làm việc ngoài trời nhiều nhất. Điều này khiến nắng nóng không còn chỉ là vấn đề môi trường mà đã trở thành vấn đề công bằng xã hội, nơi nhóm yếu thế phải chịu rủi ro lớn nhất dù có ít khả năng tự bảo vệ nhất.

Tổng thể mà nói, tình trạng nắng nóng cực đoan kéo dài tại TP.HCM cần được đánh giá như một dạng rủi ro phát triển mới của đô thị hiện đại. Đây không phải chỉ là câu chuyện thời tiết hay cảm giác khó chịu theo mùa, mà là một yếu tố có khả năng làm suy giảm sức khỏe cộng đồng, bào mòn năng suất kinh tế, làm tăng chi phí xã hội, gia tăng bất bình đẳng và giảm chất lượng sống đô thị nếu không được quản trị đúng mức. Điều đáng lo nhất không phải một mùa nóng riêng lẻ, mà là khả năng các đợt nắng nóng cực đoan đang dần trở thành trạng thái bình thường mới của TP.HCM trong bối cảnh biến đổi khí hậu và đô thị hóa nhanh. Khi đó, chống nóng đô thị sẽ không còn là một lựa chọn hay chính sách phụ trợ, mà phải trở thành một nội dung cốt lõi trong chiến lược phát triển thành phố, tương tự như chống ngập, giao thông hay hạ tầng y tế công cộng.

### **Hiện tượng nắng nóng cực đoan tại Hà Nội và các tỉnh miền Trung: thiệt hại thực tiễn và tác động trực tiếp đến đời sống**

Nếu TP.HCM đang đối diện với tình trạng “nóng đô thị kéo dài”, thì Hà Nội và nhiều tỉnh miền Trung lại đang chứng kiến một dạng khắc nghiệt khác của biến đổi khí hậu: **nắng nóng cực đoan với cường độ rất cao, nền nhiệt đỉnh điểm và thời gian kéo dài ngày càng bất thường**. Điều đáng lưu ý là đây không còn là những đợt nắng nóng ngắn hạn theo mùa như trước, mà đã bắt đầu xuất hiện những chuỗi ngày nóng gay gắt kéo dài, vượt quá khả năng thích nghi tự nhiên của con người, hạ tầng và nền kinh tế địa phương.

Tại Hà Nội, trong các năm gần đây, thành phố liên tục ghi nhận những đợt nắng nóng với nhiệt độ ngoài trời vượt ngưỡng 40°C tại nhiều khu vực, trong khi nhiệt độ cảm nhận thực tế ở khu vực nội đô, nơi bê tông hóa dày đặc, mặt đường nhựa và mật độ xe cộ cao, có thể lớn hơn nhiều. Điều đáng lo ngại nhất không nằm ở

con số nhiệt độ đo được, mà nằm ở hiện tượng “**đêm nóng**”, khi nhiệt độ về đêm không giảm đủ thấp để cơ thể hồi phục. Các nghiên cứu y tế quốc tế cho thấy khi nhiệt độ cao kéo dài cả ngày lẫn đêm, nguy cơ tử vong và nhập viện tăng đáng kể, đặc biệt ở người già, người mắc bệnh nền và lao động ngoài trời. WHO gọi đây là một trong những dạng rủi ro sức khỏe liên quan thời tiết nguy hiểm nhất vì nó tạo ra áp lực tích lũy lên tim mạch, thần kinh, hô hấp và thận.

Thực tế ở Hà Nội cho thấy tác động của nắng nóng không chỉ dừng ở cảm giác khó chịu mà ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống thường nhật của người dân. Trong những đợt nóng cao điểm, bệnh viện thường ghi nhận sự gia tăng bệnh nhân liên quan đến say nắng, mất nước, rối loạn huyết áp, đột quỵ và các bệnh tim mạch. Nhiều trường học phải điều chỉnh hoạt động ngoài trời, người dân hạn chế ra đường vào khung giờ trưa, các không gian công cộng gần như vắng bóng người vào ban ngày. Một thành phố đông đúc như Hà Nội khi nhiệt độ tăng quá cao sẽ làm thay đổi nhịp sinh hoạt xã hội: người dân ngủ muộn hơn, tiêu hao điện năng lớn hơn, chất lượng giấc ngủ giảm và năng suất lao động giảm theo.

Đặc biệt, Hà Nội đang đối mặt với hiện tượng kết hợp rất nguy hiểm giữa **nắng nóng và ô nhiễm không khí**. Theo các tổ chức y tế quốc tế, nhiệt độ cao có thể làm trầm trọng thêm ảnh hưởng của ô nhiễm, khiến các bệnh hô hấp, hen suyễn và tim mạch gia tăng rõ rệt. Khi trời nóng kéo dài, ozone tầng thấp và bụi mịn có xu hướng gây tác động lớn hơn lên cơ thể, đặc biệt ở trẻ em và người cao tuổi.

Nếu Hà Nội chịu tác động mạnh của đảo nhiệt đô thị, thì miền Trung lại đối diện với một dạng khắc nghiệt khác: **nắng nóng cực đoan kết hợp hạn hán và thiếu nước quy mô lớn**.

Các tỉnh miền Trung, đặc biệt từ Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị đến Nam Trung Bộ, thường xuyên phải chịu ảnh hưởng của gió phơn Tây Nam (gió Lào), làm nhiệt độ tăng rất cao và độ ẩm giảm mạnh. Điều này khiến cảm giác nóng trở nên khắc nghiệt hơn nhiều so với chỉ số nhiệt thông thường. Trong nhiều đợt nóng, nhiệt độ tại một số địa phương miền Trung vượt mốc 40°C kéo dài nhiều ngày liên tiếp, làm đất đai khô kiệt, hồ chứa suy giảm và sản xuất nông nghiệp chịu ảnh hưởng nặng nề.

Tác động thực tế dễ thấy nhất tại miền Trung là **thiệt hại đối với sinh kế người dân**. Hạn kéo dài khiến cây trồng suy giảm năng suất, nhiều diện tích lúa và cây công nghiệp thiếu nước tưới, vật nuôi dễ chết do sốc nhiệt hoặc dịch bệnh phát sinh trong điều kiện thời tiết cực đoan. Thực tế những năm gần đây đã ghi nhận hàng nghìn hecta cây trồng ở nhiều địa phương bị ảnh hưởng bởi khô hạn kéo dài, đặc biệt với các loại cây công nghiệp có giá trị kinh tế cao.

Đối với người dân miền Trung, nắng nóng không chỉ là sự bất tiện mà là một áp lực kinh tế trực tiếp lên đời sống hằng ngày. Thiếu nước sinh hoạt, chi phí điện tăng mạnh, thời gian lao động ngoài trời phải rút ngắn, sản lượng nông nghiệp giảm, thủy sản suy yếu, trong khi thu nhập không tăng tương ứng. Ở nhiều địa phương nông thôn, người dân phải thay đổi hoàn toàn lịch làm việc, chỉ có thể

lao động vào sáng sớm hoặc chiều muộn vì khung giờ giữa trưa trở nên quá nguy hiểm.

Nắng nóng còn gây áp lực rất lớn lên hệ thống điện năng. Trong các đợt nhiệt cực đoan, nhu cầu sử dụng điều hòa, quạt và thiết bị làm mát tăng đột biến, làm nguy cơ quá tải điện gia tăng. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến sinh hoạt, sản xuất và vận hành đô thị, đặc biệt tại các khu dân cư đông đúc hoặc khu công nghiệp. Các đợt nóng kéo dài thường đi kèm mức tiêu thụ điện kỷ lục, phản ánh chi phí xã hội rất lớn mà người dân và doanh nghiệp phải gánh để duy trì cuộc sống và hoạt động bình thường.

Điều cần đặc biệt lưu ý là nắng nóng cực đoan không chỉ gây thiệt hại vật chất tức thời mà còn tạo ra **một dạng bào mòn âm thầm đối với sức khỏe và năng suất xã hội**. WHO cảnh báo rằng nhiệt cực đoan là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong liên quan đến thời tiết trên thế giới và đang gia tăng do biến đổi khí hậu. Giai đoạn 2000–2019, thế giới ghi nhận khoảng 489.000 ca tử vong liên quan đến nhiệt mỗi năm, trong đó châu Á là khu vực chịu ảnh hưởng nặng nề nhất.

Các nghiên cứu quốc tế cũng chỉ ra rằng nắng nóng làm giảm hiệu quả lao động, giảm khả năng nhận thức, tăng tai nạn lao động và suy giảm sức khỏe tinh thần. Không chỉ lao động chân tay, cả lao động trí óc cũng bị ảnh hưởng bởi mất ngủ, mệt mỏi thần kinh và giảm tập trung trong thời tiết nóng kéo dài. Ở những khu vực nghèo hơn hoặc có chất lượng nhà ở thấp, tác động này càng nghiêm trọng hơn vì người dân ít khả năng tiếp cận điều kiện làm mát phù hợp.

Nhìn tổng thể, hiện tượng nắng nóng cực đoan ở Hà Nội và các tỉnh miền Trung cho thấy một thực tế rất rõ ràng: **biến đổi khí hậu không còn là câu chuyện của tương lai, mà đã trực tiếp can thiệp vào đời sống hằng ngày của người dân**. Nó thay đổi cách con người lao động, ngủ nghỉ, học tập, tiêu dùng và sinh sống. Nó làm gia tăng áp lực lên y tế, điện năng, nước sạch, nông nghiệp và an sinh xã hội. Quan trọng hơn, nó đặt ra yêu cầu cấp thiết phải thay đổi nhận thức: nắng nóng không còn chỉ là một hiện tượng thời tiết khó chịu, mà phải được nhìn nhận như một dạng rủi ro sức khỏe – kinh tế – xã hội nghiêm trọng, cần được quản trị bằng chính sách công, quy hoạch đô thị và các chiến lược thích ứng dài hạn.

### **Đánh giá sơ bộ thiệt hại kinh tế – xã hội, sức khỏe, lao động và hạ tầng do nắng nóng cực đoan đối với nền kinh tế Việt Nam**

Trong nhiều năm, nắng nóng thường được nhìn nhận như một yếu tố thời tiết gây khó chịu theo mùa, ảnh hưởng chủ yếu đến sinh hoạt hàng ngày của người dân. Tuy nhiên, trong bối cảnh biến đổi khí hậu hiện nay, khi các đợt nắng nóng cực đoan xuất hiện thường xuyên hơn, kéo dài hơn và có cường độ cao hơn, tác động của nhiệt độ không còn dừng lại ở phạm vi môi trường hay sức khỏe cá nhân. Nắng nóng đang dần trở thành một **rủi ro kinh tế – xã hội có tính hệ thống**, ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất lao động, sức khỏe cộng đồng, vận hành hạ tầng và khả năng tăng trưởng dài hạn của nền kinh tế Việt Nam. Các tổ

chức quốc tế như WHO, ILO và Ngân hàng Thế giới đều đã chuyển từ cách tiếp cận xem nắng nóng là một hiện tượng thời tiết sang xem đây là một vấn đề phát triển và sức khỏe cộng đồng nghiêm trọng.

## **1. Thiệt hại về sức khỏe cộng đồng: quy mô lớn nhưng thường bị đánh giá thấp**

Tác động đầu tiên và nghiêm trọng nhất của nắng nóng là lên sức khỏe con người. Điều nguy hiểm của nhiệt cực đoan nằm ở chỗ nó không chỉ gây ra các trường hợp say nắng hay sốc nhiệt dễ nhận biết, mà còn làm trầm trọng thêm hàng loạt bệnh nền vốn đã tồn tại trong cộng đồng.

Theo WHO và ILO, nhiệt độ cao kéo dài làm gia tăng đáng kể nguy cơ bệnh tim mạch, đột quỵ, suy thận, bệnh hô hấp, mất nước mãn tính, rối loạn thần kinh và suy giảm miễn dịch. Khi cơ thể phải liên tục làm việc để điều hòa nhiệt, tim phải hoạt động nhiều hơn, quá trình mất nước tăng lên và khả năng phục hồi sinh học giảm sút, đặc biệt nếu nhiệt độ ban đêm không giảm đủ thấp.

Tại Việt Nam, nhóm chịu tác động nặng nhất gồm:

- công nhân xây dựng;
- nông dân;
- ngư dân;
- tài xế công nghệ;
- lao động logistics;
- người già;
- trẻ nhỏ;
- người sống trong nhà trọ hoặc nhà ở chất lượng thấp.

Điều đáng lưu ý là thiệt hại sức khỏe do nắng nóng phần lớn mang tính **tích lũy và âm thầm**, khó thống kê đầy đủ. Một người không cần nhập viện mới được xem là “thiệt hại”; chỉ riêng việc mất ngủ kéo dài, suy giảm thể lực, đau đầu, giảm tập trung hoặc bệnh nền nặng hơn cũng đã làm giảm hiệu quả lao động và chất lượng sống trên diện rộng.

WHO hiện xem nhiệt cực đoan là một trong những nguyên nhân tử vong liên quan thời tiết lớn nhất toàn cầu, với khoảng **489.000 ca tử vong liên quan đến nhiệt mỗi năm trên thế giới** trong giai đoạn 2000–2019. Châu Á là khu vực chịu ảnh hưởng lớn nhất.

## **2. Thiệt hại lao động: mất năng suất trên quy mô toàn nền kinh tế**

Đây có thể là thiệt hại kinh tế lớn nhất nhưng ít được nhìn thấy nhất ở Việt Nam.

Nền kinh tế Việt Nam vẫn phụ thuộc đáng kể vào các ngành sử dụng nhiều lao động ngoài trời hoặc bán ngoài trời như:

- xây dựng;
- nông nghiệp;
- logistics;
- vận tải;
- công nghiệp sản xuất;
- thương mại dịch vụ ngoài trời.

Theo ILO, đến năm 2030, thế giới có thể mất tương đương **hơn 2% tổng số giờ lao động mỗi năm do stress nhiệt**, tức con người phải nghỉ làm hoặc giảm cường độ lao động vì quá nóng. Với các nước nhiệt đới và đang phát triển, mức tổn thất thường cao hơn trung bình toàn cầu.

Đối với Việt Nam, nơi khí hậu nhiệt đới nóng ẩm và tỷ lệ lao động tiếp xúc nhiệt lớn, mức suy giảm thực tế có thể đáng kể hơn nhiều ở các thời điểm nắng nóng cực đoan.

Một đặc điểm quan trọng cần hiểu là nắng nóng không khiến nền kinh tế “đóng cửa”, mà khiến **toàn bộ nền kinh tế vận hành chậm lại**.

Ví dụ: Một công nhân xây dựng không nghỉ việc nhưng làm chậm hơn 10–20%. Một tài xế giao hàng giảm số chuyến vì nắng nóng. Một nông dân phải chuyển giờ làm từ ban ngày sang sáng sớm hoặc chiều tối. Một nhân viên văn phòng mất ngủ nhiều tuần làm giảm khả năng tập trung. Khi cộng dồn hàng chục triệu lao động, thiệt hại năng suất trở thành rất lớn. Các nghiên cứu quốc tế cho thấy nhiệt độ cao không chỉ ảnh hưởng lao động thể lực mà còn làm giảm hiệu suất của lao động trí óc, tăng vắng mặt nơi làm việc và giảm số giờ làm hiệu quả. Thậm chí ngành tài chính – bảo hiểm ở một số nghiên cứu cũng ghi nhận suy giảm hiệu suất khi nhiệt độ tăng quá mức.

### **3. Thiệt hại kinh tế: có thể tương đương hàng chục tỷ USD mỗi năm nếu không thích ứng**

Việt Nam hiện có GDP khoảng trên **470–500 tỷ USD/năm**.

Nếu áp dụng khung đánh giá quốc tế về tác động của nhiệt cực đoan lên các nền kinh tế khí hậu nóng, thiệt hại kinh tế do nắng nóng có thể dao động khoảng **0,5–1,5% GDP/năm**, tùy cường độ nhiệt và khả năng thích ứng. Các nghiên cứu quốc tế chỉ ra rằng các nền kinh tế nóng và thu nhập trung bình thường chịu thiệt hại cao hơn các nước giàu do phụ thuộc nhiều vào lao động ngoài trời và khả năng thích ứng thấp hơn.

Nếu lấy kịch bản tương đối thận trọng: **0,5–1% GDP Việt Nam/năm**, thì tổn thất tương ứng có thể vào khoảng: **2,5–5 tỷ USD/năm**, tương đương khoảng **65.000–130.000 tỷ đồng/năm**. Trong các kịch bản nắng nóng kéo dài và cực đoan hơn, đặc biệt khi kết hợp hạn hán, thiếu điện, thiếu nước và giảm năng suất nông nghiệp, mức thiệt hại hoàn toàn có thể lớn hơn.

Điều đáng chú ý là đây không phải thiệt hại một lần như bão lũ, mà là **chi phí lặp lại hàng năm**.

#### **4. Thiệt hại lên hạ tầng và năng lượng: áp lực rất lớn nhưng ít được định giá**

Nắng nóng cực đoan tạo áp lực rất lớn lên hệ thống điện quốc gia.

Mỗi đợt nóng thường đi kèm:

- nhu cầu điều hòa tăng đột biến;
- tiêu thụ điện dân dụng tăng mạnh;
- áp lực phụ tải giờ cao điểm;
- nguy cơ quá tải cục bộ;
- gia tăng chi phí vận hành hệ thống điện.

Điều này không chỉ làm tăng hóa đơn điện của người dân mà còn làm tăng chi phí sản xuất của doanh nghiệp, đặc biệt các ngành tiêu hao điện lớn.

Ngoài ra, nhiệt độ cao kéo dài còn ảnh hưởng trực tiếp đến hạ tầng vật lý:

- mặt đường nhựa xuống cấp nhanh hơn;
- hệ thống điện và máy biến áp quá tải;
- nguy cơ cháy nổ đô thị tăng;
- công trình xây dựng chịu ứng suất nhiệt lớn hơn;
- thiếu nước ảnh hưởng cấp nước sinh hoạt và sản xuất.

Ngân hàng Thế giới đánh giá Việt Nam là một trong những quốc gia chịu tổn thương khí hậu lớn nhất thế giới và nhấn mạnh rằng khả năng chống chịu hạ tầng sẽ là điều kiện sống còn cho tăng trưởng dài hạn.

#### **5. Thiệt hại xã hội: gia tăng bất bình đẳng và suy giảm chất lượng sống**

Một trong những khía cạnh ít được nói đến nhất là **bất bình đẳng nhiệt**.

Người giàu có thể:

- ở trong nhà cách nhiệt tốt;
- sử dụng điều hòa;
- làm việc trong môi trường kiểm soát nhiệt;
- di chuyển bằng ô tô.

Trong khi đó, người nghèo thường:

- sống trong nhà mái tôn;
- làm việc ngoài trời;
- thiếu điều kiện làm mát;

- tiếp xúc nhiệt lâu hơn.

Điều này khiến nắng nóng trở thành một dạng bất bình đẳng xã hội mới, nơi người dễ tổn thương nhất lại chịu thiệt hại lớn nhất.

Song song với đó, nhiệt độ cao còn làm suy giảm chất lượng sống đô thị: người dân ít sử dụng không gian công cộng, giảm vận động ngoài trời, tăng stress, giảm giao tiếp cộng đồng và thay đổi toàn bộ nhịp sống xã hội. Các nghiên cứu còn cho thấy nhiệt cực đoan làm giảm hoạt động xã hội và mức độ di chuyển của người dân, đặc biệt ở khu vực nghèo và đô thị mật độ cao.

Tổng thể mà nói, nếu đánh giá một cách nghiêm túc và có hệ thống, nắng nóng cực đoan hiện nay không còn là một hiện tượng thời tiết đơn thuần mà đã trở thành **một chi phí phát triển quốc gia rất lớn nhưng đang bị “ẩn” trong nền kinh tế Việt Nam**. Chi phí đó biểu hiện qua hàng triệu ngày công giảm hiệu quả, chi phí điện tăng, sức khỏe suy giảm, hạ tầng chịu áp lực, năng suất lao động đi xuống và chất lượng sống bị bào mòn dần theo thời gian. Nếu không có chiến lược thích ứng sớm, Việt Nam có thể phải đối mặt với một dạng “thuế khí hậu vô hình”, nơi nền kinh tế vẫn tăng trưởng nhưng ngày càng phải bỏ nhiều nguồn lực hơn chỉ để duy trì trạng thái vận hành bình thường.

**Đánh giá tổng thể cơ sở pháp lý về ứng phó biến đổi khí hậu và nắng nóng tại Việt Nam: nền móng pháp lý đã có chưa?**

Nếu đánh giá một cách khách quan, có thể kết luận rằng: **Việt Nam hiện đã hình thành tương đối đầy đủ nền móng pháp lý cấp cao về ứng phó biến đổi khí hậu**, nhưng **khung pháp lý chuyên sâu để quản trị các tác động cụ thể như nắng nóng cực đoan, đảo nhiệt đô thị, sức khỏe do nhiệt và thích ứng nhiệt đô thị vẫn còn khoảng trống đáng kể**. Nói cách khác, phần “khung chiến lược tổng thể” đã có, nhưng phần “thể chế vận hành cụ thể” cho nắng nóng vẫn chưa phát triển tương xứng.

Để đánh giá rõ, cần nhìn hệ thống pháp lý theo 5 tầng: **(1) nền tảng chính trị – định hướng; (2) luật khung; (3) chiến lược quốc gia; (4) quy hoạch, tiêu chuẩn ngành; (5) cơ chế triển khai thực tế**.

### **1. Tầng nền tảng chính trị: Việt Nam đã có định hướng chiến lược rất rõ**

Ở cấp độ định hướng chính trị cao nhất, Việt Nam đã xác lập biến đổi khí hậu là vấn đề an ninh phát triển quốc gia từ khá sớm.

Dấu mốc quan trọng nhất là Ban Chấp hành Trung ương Đảng ban hành **Nghị quyết số 24-NQ/TW năm 2013** về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường. Đây là văn kiện có ý nghĩa nền tảng vì lần đầu tiên xác định biến đổi khí hậu không chỉ là vấn đề môi trường mà là vấn đề liên quan trực tiếp đến phát triển kinh tế – xã hội, quốc phòng, an ninh

và sức khỏe cộng đồng. Nghị quyết yêu cầu lồng ghép thích ứng khí hậu vào chiến lược phát triển đất nước, quy hoạch ngành và địa phương.

Điều đáng chú ý là tinh thần của Nghị quyết 24 thực chất đã tạo nền móng chính trị cho việc nhìn nhận những hiện tượng như **nắng nóng cực đoan, hạn hán, thiếu nước, ngập lụt, xâm nhập mặn** như các rủi ro phát triển chứ không chỉ là thiên tai đơn lẻ. Tuy nhiên, ở thời điểm ban hành, nhận thức về **nhật cực đoan và đảo nhiệt đô thị** chưa nổi bật như hiện nay, nên các nội dung liên quan đến nắng nóng chưa được cụ thể hóa thành chính sách chuyên biệt.

## **2. Tầng luật: đã có luật khung tương đối đầy đủ nhưng còn mang tính nguyên tắc**

Về pháp luật chuyên ngành, nền tảng pháp lý quan trọng nhất hiện nay là Luật Bảo vệ môi trường 2020.

Điểm rất đáng chú ý là Luật này lần đầu tiên dành một chương riêng về **ứng phó với biến đổi khí hậu**, quy định các nội dung:

- thích ứng với biến đổi khí hậu;
- đánh giá rủi ro khí hậu;
- giảm nhẹ phát thải khí nhà kính;
- xây dựng cơ sở dữ liệu khí hậu;
- trách nhiệm của bộ ngành và địa phương;
- lồng ghép yếu tố khí hậu vào quy hoạch phát triển.

Về nguyên tắc pháp lý, điều này rất quan trọng vì nó có nghĩa rằng: **ứng phó biến đổi khí hậu đã trở thành nghĩa vụ pháp lý của hệ thống quản lý nhà nước**, không còn chỉ là định hướng chính sách mềm.

Tuy nhiên, hạn chế nằm ở chỗ: Luật hiện mới dừng ở **khung thích ứng tổng quát**, chưa có quy định đủ cụ thể đối với các rủi ro mới như:

- nắng nóng cực đoan đô thị;
- đảo nhiệt;
- chuẩn nhà ở chống nhiệt;
- tiêu chuẩn quy hoạch làm mát đô thị;
- bảo vệ lao động trong điều kiện nhiệt cực đoan;
- hệ thống cảnh báo nhiệt cộng đồng;
- không gian trú nóng công cộng.

Nói cách khác, **luật có “khái niệm thích ứng”, nhưng chưa có “cơ chế thích ứng với nhiệt”**.

## **3. Tầng chiến lược quốc gia: nền tảng tương đối đầy đủ**

Bước tiến lớn nhất của Việt Nam trong vài năm gần đây là ban hành **Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu đến năm 2050** theo **Quyết định 896/QĐ-TTg năm 2022**. Văn kiện này xác định mục tiêu giảm mức độ dễ bị tổn thương, tổn thất và thiệt hại do khí hậu cực đoan; nâng cao khả năng chống chịu của hệ thống kinh tế – xã hội; tăng cường năng lực thích ứng quốc gia trước các rủi ro khí hậu.

Điểm quan trọng là chiến lược đã mở rộng phạm vi từ môi trường sang:

- sức khỏe;
- hạ tầng;
- đô thị;
- nông nghiệp;
- tài nguyên nước;
- năng lượng;
- an sinh xã hội.

Về mặt lý thuyết, điều này có nghĩa **nắng nóng cực đoan hoàn toàn thuộc phạm vi điều chỉnh của chiến lược quốc gia**. Tuy nhiên, một lần nữa, vấn đề nằm ở mức độ cụ thể hóa. Chiến lược hiện đề cập đến “khí hậu cực đoan”, “rủi ro sức khỏe”, “nâng cao chống chịu đô thị”, nhưng **chưa hình thành chương trình quốc gia chuyên biệt về quản trị nhiệt đô thị hoặc sức khỏe nhiệt**, như nhiều quốc gia đang làm.

Ví dụ, nhiều nước đã có:

- kế hoạch hành động chống nóng đô thị;
- hệ thống cảnh báo nhiệt quốc gia;
- quy chuẩn chống nhiệt cho trường học;
- bản đồ đảo nhiệt đô thị;
- cơ chế hỗ trợ người dễ tổn thương khi nắng nóng.

Việt Nam hiện chưa có đầy đủ các công cụ này ở cấp quốc gia.

#### **4. Tầng nghị định, thông tư và tiêu chuẩn kỹ thuật: khoảng trống còn lớn**

Đây là phần yếu nhất nếu xét riêng với vấn đề nắng nóng.

Hiện Việt Nam có hệ thống:

- quy chuẩn xây dựng;
- quy chuẩn công trình tiết kiệm năng lượng;
- quy chuẩn cây xanh đô thị;
- quy chuẩn thoát nước và thích ứng thiên tai;
- tiêu chuẩn lao động an toàn.

Tuy nhiên, **chưa có một hệ thống quy chuẩn riêng về “đô thị chống nóng” hoặc “quản trị nhiệt đô thị”**.

Ví dụ, hiện chưa có quy định rõ ràng về: mật độ bóng mát tối thiểu trên vỉa hè; chuẩn nhiệt tối đa trong nhà ở xã hội; quy chuẩn mái chống nóng bắt buộc; ngưỡng cảnh báo nghỉ việc ngoài trời theo nhiệt độ; yêu cầu thiết kế công trình chống đảo nhiệt; quy chuẩn khu trú nóng cộng đồng. Điều này tạo ra một khoảng trống đáng kể giữa chiến lược quốc gia và thực thi thực tế.

Có thể nói: **Việt Nam đã có pháp lý về “biến đổi khí hậu”, nhưng chưa có pháp lý đủ mạnh về “nắng nóng cực đoan”.**

## **5. Tầng triển khai thực tế: đã bắt đầu nhưng còn phân tán**

Trên thực tế, nhiều chương trình đã được triển khai:

- chương trình tăng trưởng xanh;
- quy hoạch thích ứng biến đổi khí hậu;
- chương trình đô thị chống ngập;
- trồng cây xanh;
- cảnh báo thời tiết cực đoan;
- kế hoạch thích ứng cấp địa phương.

Một số địa phương lớn như TP.HCM, Hà Nội, Đà Nẵng đã bắt đầu đề cập tới:

- tăng cây xanh;
- giảm đảo nhiệt;
- quy hoạch sinh thái;
- phát triển hạ tầng chống chịu khí hậu.

Nhưng nhìn tổng thể, phần lớn vẫn đang tiếp cận theo hướng:

**“quản lý môi trường” hơn là “quản trị sức khỏe do nhiệt”.**

Đây là khác biệt rất lớn.

Một thành phố chống nóng không chỉ là nhiều cây xanh hơn, mà còn phải tính đến:

- năng suất lao động;
- giờ làm việc;
- nhà ở chống nhiệt;
- trường học;
- bệnh viện;
- không gian trú nóng;
- bảo vệ người già và lao động yếu thế.

**Đánh giá tổng thể: nền móng pháp lý đã có, nhưng “kiến trúc vận hành” còn thiếu**

Thứ nhất, **Việt Nam** không thiếu nền móng pháp lý cấp cao về **biến đổi khí hậu**. **Từ nghị quyết của Đảng, luật, chiến lược quốc gia đến cam kết quốc tế, hệ thống nền tảng đã hình thành tương đối rõ**. Thứ hai, điều còn thiếu là thể chế chuyên sâu để xử lý các rủi ro khí hậu thể hệ mới, **trong đó nổi bật là nắng nóng cực đoan, sức khỏe nhiệt và đảo nhiệt đô thị**. Thứ ba, **khoảng trống lớn nhất hiện nay không phải ở “ý chí chính sách”, mà ở khâu cụ thể hóa thành tiêu chuẩn, quy chuẩn, cơ chế thực thi, nguồn lực và trách nhiệm quản lý liên ngành**.

Nói ngắn gọn: **Việt Nam đã có “khung pháp lý biến đổi khí hậu”, nhưng chưa thực sự có “hệ thống pháp lý chống nắng nóng cực đoan” tương xứng với mức độ rủi ro đang gia tăng**. Đây có thể sẽ là khoảng trống chính sách quan trọng của giai đoạn tới.

**Nền tảng pháp lý tiến gần hơn tới nội dung thích ứng với nắng nóng cực đoan**, đặc biệt trong quy hoạch đô thị, sức khỏe cộng đồng, thích ứng khí hậu và chống chịu hạ tầng. Tuy nhiên, vấn đề nằm ở chỗ chúng **vẫn chưa hội tụ thành một chiến lược quốc gia chuyên biệt về “chống nắng nóng” (heat adaptation / heat resilience)** như một số quốc gia đang triển khai. Nói cách khác, pháp lý đã “chạm tới” vấn đề, nhưng chưa “đặt nắng nóng làm đối tượng quản trị trung tâm”.

Điểm mới đáng chú ý nhất là **Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn 2024** (có hiệu lực từ 01/7/2025). Đây là bước tiến quan trọng vì lần đầu tiên quy hoạch đô thị được đặt trong yêu cầu thích ứng với biến đổi khí hậu, quản lý rủi ro và phát triển bền vững rõ ràng hơn. Luật yêu cầu quy hoạch phải bảo đảm điều kiện môi trường sống, hạ tầng kỹ thuật, khả năng chống chịu trước thiên tai và biến đổi khí hậu. Điều này có ý nghĩa pháp lý rất lớn vì nó tạo căn cứ để địa phương hoàn toàn có thể hợp pháp hóa các yêu cầu như tăng không gian xanh, hành lang gió, mặt nước điều hòa, vật liệu giảm hấp thụ nhiệt hay quy hoạch chống đảo nhiệt đô thị trong đồ án quy hoạch. Tuy nhiên, luật vẫn mới dừng ở **khung nguyên tắc**, chưa chuyển hóa thành nghĩa vụ cụ thể như “chỉ tiêu chống nóng bắt buộc” hay “chuẩn nhiệt đô thị”.

Một văn bản rất gần với nội dung là **Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn đến 2050**, vừa được cập nhật theo **Quyết định 1422/QĐ-TTg năm 2024**. Nếu đọc kỹ, đây là văn bản hiện nay sát nhất với logic “thích ứng” chứ không chỉ “giảm phát thải”. Kế hoạch đặt mục tiêu giảm mức độ dễ bị tổn thương trước khí hậu cực đoan, nâng cao năng lực chống chịu của hệ thống tự nhiên, kinh tế và xã hội; đồng thời yêu cầu lồng ghép thích ứng khí hậu vào quy hoạch, phát triển đô thị, y tế, nông nghiệp, nước, hạ tầng và sinh kế. Văn bản này cũng nhắc rõ đến rủi ro từ **khí hậu cực đoan gia tăng**, tức về nguyên tắc đã bao gồm nắng nóng kéo dài. Nhưng một lần nữa, vấn đề là **nắng nóng chưa được tách thành một chương trình trọng điểm riêng**, mà vẫn nằm trong “gói rủi ro khí hậu tổng hợp”.

Nếu nhìn sâu hơn vào hệ thống pháp lý, thực ra Việt Nam đang có **ba lớp nền móng đã hình thành**, nhưng chưa ghép nối hoàn chỉnh.

Lớp thứ nhất là **khung biến đổi khí hậu**. Luật Bảo vệ môi trường 2020, Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu đến 2050, kế hoạch thích ứng khí hậu và cam kết quốc tế như Paris Agreement đã tạo nền tảng pháp lý khá mạnh cho việc thích ứng khí hậu. Nghĩa là về mặt pháp luật, Nhà nước hoàn toàn có đủ cơ sở để ban hành chính sách chống nắng nóng nếu thấy cần thiết.

Lớp thứ hai là **khung quy hoạch – xây dựng đô thị**. Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn 2024, Luật Xây dựng, các quy chuẩn tiết kiệm năng lượng công trình, cây xanh đô thị, hạ tầng kỹ thuật... đã tạo “vỏ pháp lý” để phát triển đô thị thích ứng nhiệt. Về nguyên lý, hoàn toàn có thể đưa các tiêu chí như mật độ cây bóng mát, mái chống nóng, vật liệu phản xạ nhiệt, hành lang gió đô thị hay không gian trú nóng công cộng vào quy hoạch.

Lớp thứ ba là **khung y tế công cộng và phòng chống thiên tai**, vốn đang bắt đầu dịch chuyển nhận thức khi WHO và ngành y tế toàn cầu coi nhiệt cực đoan là rủi ro sức khỏe nghiêm trọng.

Vậy vì sao trong thực tế Việt Nam vẫn chưa có **chiến lược quốc gia chống nắng nóng cụ thể**? Nguyên nhân đầu tiên nằm ở **quán tính nhận thức chính sách**.

Trong lịch sử, Việt Nam chịu tác động thiên tai chủ yếu từ:

- bão;
- lũ lụt;
- hạn hán;
- xâm nhập mặn;
- sạt lở.

Đây đều là các hiện tượng tạo thiệt hại hữu hình, dễ đo lường, dễ thấy ngay: nhà sập, người chết, mùa màng mất, hạ tầng hư hỏng. Vì vậy hệ thống phòng chống thiên tai của Việt Nam phát triển chủ yếu theo logic “ứng phó thiên tai tức thời”. Ngược lại, nắng nóng là một loại **thiên tai diễn tiến chậm**. Nó không làm sập nhà ngay lập tức, không gây ngập tức thì, nhưng lại bào mòn sức khỏe, năng suất và chất lượng sống theo kiểu tích lũy. Chính vì khó nhìn thấy bằng mắt nên nó thường bị đánh giá thấp trong ưu tiên chính sách.

Nguyên nhân thứ hai là **thiếu hệ thống dữ liệu lượng hóa thiệt hại nhiệt**. Muốn có một chiến lược quốc gia mạnh, thường phải chứng minh được thiệt hại kinh tế – xã hội cụ thể. Trong khi đó, Việt Nam hiện chưa có hệ thống thống kê đầy đủ như:

- số ca tử vong liên quan nhiệt;
- chi phí y tế do stress nhiệt;
- tổn thất năng suất lao động do nắng nóng;

- bản đồ đảo nhiệt đô thị quốc gia;
- chỉ số tổn thương nhiệt theo nhóm dân cư;
- thiệt hại GDP do nhiệt cực đoan.

Do thiếu dữ liệu, nắng nóng thường bị xem như “chi phí sinh hoạt tăng” thay vì “chi phí kinh tế quốc gia”. Nguyên nhân thứ ba là **đặc tính quản lý phân mảnh**. Nắng nóng là vấn đề liên ngành rất khó quản lý:

- Bộ Nông nghiệp và tài nguyên quản khí hậu;
- Bộ Xây dựng quản quy hoạch và nhà ở;
- Bộ Y tế quản sức khỏe;
- Bộ Thương binh, xã hội liên quan điều kiện làm việc;
- Bộ Công Thương liên quan điện năng;
- địa phương quản thực thi.

Hiện chưa có cơ chế đầu mối đủ mạnh để biến vấn đề nhiệt đô thị thành một chương trình liên ngành cấp quốc gia.

Nguyên nhân thứ tư là **Việt Nam vẫn đang ở giai đoạn ưu tiên thích ứng “phòng thủ” hơn là “chống chịu chủ động”**. Nguồn lực chống biến đổi khí hậu hiện nay vẫn tập trung lớn vào:

- chống ngập;
- bảo vệ đồng bằng;
- an ninh nguồn nước;
- giảm phát thải;
- năng lượng tái tạo;
- chống thiên tai cấp bách.

Trong khi đó, chống nóng đô thị thường bị xem là mục tiêu “nâng cao chất lượng sống”, dù trên thực tế nó đang dần trở thành vấn đề sức khỏe và năng suất quốc gia. Tuy nhiên, cần lưu ý một tín hiệu rất quan trọng: **hệ thống pháp lý đang bắt đầu hội tụ theo hướng có thể tạo ra chiến lược chống nắng nóng trong vài năm tới**.

Sự xuất hiện đồng thời của:

- Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn 2024;
- Kế hoạch thích ứng biến đổi khí hậu cập nhật 2024;
- áp lực nắng nóng ngày càng nghiêm trọng ở Hà Nội, TP.HCM, miền Trung;
- xu hướng WHO coi nhiệt cực đoan là vấn đề sức khỏe;
- yêu cầu phát triển đô thị chống chịu khí hậu;

đang tạo tiền đề chính sách tương đối rõ cho một **chương trình quốc gia về quản trị nhiệt đô thị và thích ứng nắng nóng cực đoan** trong tương lai gần. Vấn đề hiện nay có lẽ không còn là “có cơ sở pháp lý hay chưa”, mà là **đã đủ**

**nhận thức và đủ cấp bách để cụ thể hóa thành chính sách chuyên biệt hay chưa.**

Có thể khẳng định rằng, xét trên cả cơ sở thực tiễn, khoa học, kinh tế và pháp lý, **Việt Nam đang bước đến thời điểm cần thiết để hình thành một chiến lược quốc gia chuyên biệt về thích ứng biến đổi khí hậu gắn với chống nắng nóng cực đoan, đặc biệt tại các đô thị lớn** như TP.HCM, Hà Nội, Đà Nẵng, Cần Thơ và các trung tâm công nghiệp – dịch vụ có mật độ dân cư cao. Đây không còn là một lựa chọn chính sách mang tính cải thiện môi trường hay nâng cao tiện nghi đô thị, mà đang dần trở thành một yêu cầu chiến lược nhằm bảo vệ sức khỏe cộng đồng, duy trì năng suất lao động, giảm tổn thất kinh tế và bảo đảm khả năng chống chịu dài hạn của nền kinh tế quốc gia.

Điều đầu tiên cần nhìn nhận một cách rõ ràng là: **nắng nóng cực đoan đã chuyển từ trạng thái bất thường sang nguy cơ có tính chu kỳ và cấu trúc**. Nếu trước đây các đợt nóng thường diễn ra ngắn hạn, mang tính mùa vụ, thì hiện nay các đô thị Việt Nam bắt đầu xuất hiện các chuỗi nắng nóng kéo dài nhiều tuần hoặc nhiều tháng, với nền nhiệt cao liên tục, đêm nóng kéo dài và mức độ khắc nghiệt tăng lên do hiệu ứng đảo nhiệt đô thị. Đây không còn là hiện tượng thời tiết nhất thời mà là một phần của trạng thái khí hậu mới trong bối cảnh biến đổi khí hậu toàn cầu.

Điều đáng lưu ý là các đô thị lớn của Việt Nam chính là nơi chịu rủi ro cao nhất nhưng đồng thời cũng là nơi đóng góp lớn nhất cho tăng trưởng kinh tế quốc gia. Hà Nội và TP.HCM hiện đóng góp tỷ trọng GDP rất lớn, tập trung đông dân cư, hệ thống dịch vụ, công nghiệp, logistics, giáo dục, y tế và các hoạt động kinh tế cường độ cao. Khi những đô thị này chịu tác động kéo dài của nhiệt cực đoan, tổn thất không còn là vấn đề cục bộ địa phương mà có thể lan truyền thành rủi ro tăng trưởng của nền kinh tế quốc gia.

Cần thấy rất rõ một thực tế: **nắng nóng không phá hủy nền kinh tế theo kiểu đột ngột như bão lũ, mà làm nền kinh tế suy yếu theo kiểu bào mòn liên tục**. Một nền kinh tế có thể vẫn tăng trưởng trong điều kiện nắng nóng kéo dài, nhưng phải trả giá bằng:

- chi phí điện tăng mạnh;
- chi phí y tế tăng;
- năng suất lao động giảm;
- hiệu suất học tập suy giảm;
- chi phí bảo trì hạ tầng lớn hơn;
- giảm chất lượng sống đô thị;
- gia tăng bất bình đẳng xã hội.

Đây chính là dạng “**thuế khí hậu vô hình**”, nơi xã hội ngày càng phải tiêu tốn nhiều nguồn lực hơn chỉ để duy trì mức sống và mức tăng trưởng cũ.

Nếu nhìn từ góc độ kinh tế quốc gia, việc chưa có chiến lược chống nóng đồng nghĩa với việc nền kinh tế đang chấp nhận một mức tổn thất lặp lại hàng năm mà chưa có cơ chế quản trị tổng thể. Trong khi đó, chi phí thích ứng sớm thường thấp hơn rất nhiều so với chi phí khắc phục hậu quả kéo dài.

Ví dụ, đầu tư vào:

- tăng độ phủ cây xanh chiến lược;
- mái chống nóng;
- vật liệu phản xạ nhiệt;
- không gian trú nóng công cộng;
- hành lang gió đô thị;
- cảnh báo nhiệt cộng đồng;
- thiết kế đô thị làm mát;
- quy chuẩn công trình chống nhiệt;

thường có chi phí thấp hơn đáng kể so với:

- điều trị bệnh;
- mất năng suất lao động;
- tiêu hao điện năng;
- thiệt hại hạ tầng;
- chi phí an sinh xã hội.

Điều này phù hợp với logic mà nhiều quốc gia đã áp dụng: **thích ứng khí hậu là đầu tư bảo vệ tăng trưởng, không phải chi phí phụ trợ**. Một điểm cần nhấn mạnh nữa là chiến lược chống nóng đô thị thực chất không chỉ là chiến lược môi trường, mà là **chiến lược bảo vệ nền kinh tế con người**. Kinh tế cuối cùng được vận hành bởi sức khỏe, năng lượng và năng suất của con người. Một nền kinh tế có thể có vốn, công nghệ và hạ tầng, nhưng nếu lực lượng lao động bị suy giảm thể lực, mất ngủ, stress nhiệt, giảm hiệu quả nhận thức hoặc gia tăng bệnh nền thì hiệu suất xã hội sẽ bị ảnh hưởng trên diện rộng.

Theo logic này, chống nóng chính là: **bảo vệ nguồn vốn con người**.

Điều này đặc biệt quan trọng với Việt Nam khi lợi thế cạnh tranh hiện nay vẫn dựa lớn vào lực lượng lao động đông đảo, khu vực sản xuất, logistics, công nghiệp và dịch vụ ngoài trời. Từ góc độ sức khỏe cộng đồng, chiến lược chống nóng cũng ngày càng trở nên chính đáng và cấp thiết. WHO đã nhiều lần nhấn mạnh rằng biến đổi khí hậu là vấn đề sức khỏe thế kỷ XXI, trong đó nhiệt cực đoan là nguyên nhân tử vong liên quan thời tiết hàng đầu trên thế giới. Điều nguy hiểm nằm ở chỗ người dân thường không nhận ra tác động của nhiệt đến bệnh tim mạch, đột quỵ, bệnh thận, hô hấp, thần kinh hoặc sức khỏe tâm thần vì các tổn thương này diễn ra âm thầm, tích lũy và khó quy nguyên nhân trực tiếp. Khi nhìn từ góc độ này, chống nóng không còn là “trồng thêm cây cho mát”, mà là **chính sách phòng ngừa y tế quy mô quốc gia**.

Một đô thị mát hơn đồng nghĩa với:

- ít bệnh hơn;
- ít tử vong hơn;
- ít chi phí y tế hơn;
- người dân ngủ tốt hơn;
- năng suất cao hơn;
- ít tiêu hao điện hơn;
- chất lượng sống tốt hơn.

Đây là lợi ích kinh tế cộng dồn rất lớn.

Về mặt pháp lý và chính trị, việc xây dựng chiến lược này cũng hoàn toàn có cơ sở và tính chính danh cao.

Hiện Việt Nam đã có:

- Nghị quyết 24-NQ/TW về ứng phó biến đổi khí hậu;
- Luật Bảo vệ môi trường 2020;
- Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu đến 2050;
- Kế hoạch quốc gia thích ứng biến đổi khí hậu;
- Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn 2024;
- cam kết phát triển bền vững và giảm tổn thương khí hậu.

Nói cách khác, **nền móng pháp lý đã có**, điều còn thiếu là **một chiến lược chuyên sâu để cụ thể hóa đối với rủi ro nhiệt cực đoan**. Đặc biệt, chiến lược này có thể trở thành một **chiến lược trọng tâm, liên tục và lâu dài**, bởi nó đồng thời giải quyết nhiều mục tiêu quốc gia cùng lúc. Thứ nhất, nó giúp **bảo vệ tăng trưởng kinh tế**, giảm mất năng suất và chi phí thích ứng bị động. Thứ hai, nó giúp **giảm áp lực lên hệ thống y tế**, giảm bệnh liên quan nhiệt và chi phí chăm sóc sức khỏe. Thứ ba, nó giúp **nâng cao chất lượng sống đô thị**, tăng sức hấp dẫn đầu tư và khả năng cạnh tranh của thành phố. Thứ tư, nó giúp **thực hiện cam kết biến đổi khí hậu theo hướng thiết thực**, chuyển từ khẩu hiệu sang hiệu quả cảm nhận được bởi người dân. Thứ năm, nó giúp **tăng năng lực chống chịu quốc gia trước trạng thái khí hậu mới**, vốn nhiều khả năng sẽ tiếp tục khắc nghiệt hơn trong vài thập kỷ tới.

Quan trọng nhất, đây là loại chiến lược mà người dân có thể cảm nhận tác động rất cụ thể trong đời sống hằng ngày. Một tuyến phố nhiều bóng mát hơn, một khu dân cư ít nóng hơn, một trường học giảm hấp nhiệt, một bệnh viện an toàn nhiệt hơn hay một công nhân được bảo vệ khỏi stress nhiệt đều là những lợi ích hữu hình. Nếu chống ngập giúp thành phố không bị tê liệt khi mưa lớn, thì **chống nóng giúp thành phố duy trì khả năng sống, làm việc và phát triển trong điều kiện khí hậu mới**.

Ở góc độ đó, chiến lược chống nắng nóng cực đoan không phải là một chính sách môi trường phụ trợ, mà hoàn toàn có thể được xem như **một chiến lược hạ tầng**

**kinh tế – xã hội mới của Việt Nam trong thời kỳ biến đổi khí hậu**, tương tự vai trò của giao thông, năng lượng hay chống ngập trong giai đoạn trước.

Nếu xác định **nắng nóng cực đoan đã trở thành một rủi ro phát triển quốc gia**, thì Việt Nam không nên tiếp cận theo kiểu các giải pháp rời rạc như trồng thêm cây xanh, tăng điều hòa hay khuyến cáo người dân hạn chế ra đường. Điều cần thiết là **một Chiến lược Quốc gia về Thích ứng Nhiệt Đô thị và Làm mát Thành phố trong bối cảnh biến đổi khí hậu**, đặt trong tổng thể chiến lược quốc gia về chống biến đổi khí hậu, nhưng có một cấu phần chuyên biệt cho **chống nắng nóng cực đoan tại các đô thị lớn và vùng kinh tế trọng điểm**.

Chiến lược này cần được nhìn nhận không phải như một chương trình môi trường đơn lẻ, mà là **một chiến lược bảo vệ năng lực vận hành của nền kinh tế đô thị**, bởi phần lớn GDP, lao động, dịch vụ, logistics, sản xuất và hoạt động sáng tạo của Việt Nam đang tập trung trong các thành phố.

Điều đầu tiên cần xác định là: **chiến lược này nghiên cứu cái gì và giải quyết vấn đề gì?**

Mục tiêu nghiên cứu không đơn thuần là “làm mát thành phố”, mà là trả lời một câu hỏi lớn hơn: **Làm thế nào để các đô thị Việt Nam vẫn có thể duy trì khả năng sống, làm việc, học tập, sản xuất và tăng trưởng trong điều kiện khí hậu nóng hơn từ nay đến năm 2050–2070?**

Từ đó, chiến lược phải được xây dựng trên nền tảng khoa học liên ngành gồm:

- khí tượng – khí hậu;
- quy hoạch đô thị;
- sức khỏe cộng đồng;
- năng suất lao động;
- kinh tế đô thị;
- kiến trúc công trình;
- hạ tầng năng lượng;
- dữ liệu lớn và AI;
- hành vi xã hội.

Nói cách khác, đây không phải chiến lược của riêng ngành môi trường hay xây dựng, mà là **chiến lược quản trị khả năng chống chịu nhiệt của quốc gia**.

## **1. Trục nghiên cứu đầu tiên: bản đồ nhiệt quốc gia và mức độ tổn thương**

Hiện Việt Nam gần như chưa có một **“hệ thống bản đồ nhiệt quốc gia”** đủ chi tiết. Một chiến lược nghiêm túc phải bắt đầu bằng việc xây dựng **bản đồ nhiệt đô thị quốc gia (Urban Heat Vulnerability Atlas)** cho:

- Hà Nội;
- TP.HCM;

- Đà Nẵng;
- Hải Phòng;
- Cần Thơ;
- Biên Hòa;
- Bình Dương;
- các đô thị công nghiệp;
- các khu dân cư mật độ cao.

Nghiên cứu không chỉ đo nhiệt độ khí tượng, mà cần đo:

- nhiệt độ cảm nhận thực tế;
- nhiệt bề mặt;
- nhiệt độ ban đêm;
- khu vực đảo nhiệt;
- mật độ bóng mát;
- khả năng thông gió;
- mức hấp thụ nhiệt vật liệu;
- mức độ dễ tổn thương của cư dân.

Ví dụ: Một khu dân cư mái tôn mật độ cao tại TP.HCM có thể nóng hơn khu nhiều cây xanh tới vài độ C, kéo theo khác biệt lớn về sức khỏe và tiêu hao điện năng. Điều này giúp chuyển chính sách từ kiểu “cảm tính” sang **quản trị dựa trên dữ liệu nhiệt thực tế**.

## 2. Mục tiêu quốc gia của chiến lược là gì?

Một chiến lược cấp quốc gia cần có mục tiêu định lượng rất rõ. Đến 2035–2045, mục tiêu không phải là “thành phố mát hơn” một cách chung chung, mà phải là: **Giảm rủi ro nhiệt để bảo vệ sức khỏe, duy trì năng suất và nâng cao chất lượng sống đô thị**. Cụ thể có thể đặt các nhóm mục tiêu như:

### Mục tiêu sức khỏe

Giảm:

- tử vong liên quan nhiệt;
- nhập viện do stress nhiệt;
- bệnh tim mạch – hô hấp do nắng nóng;
- ảnh hưởng sức khỏe tinh thần từ nhiệt kéo dài.

Ví dụ: giảm X% ca cấp cứu liên quan nhiệt trong 10 năm.

### Mục tiêu kinh tế

Giảm:

- mất năng suất lao động;

- thời gian gián đoạn lao động ngoài trời;
- chi phí điện làm mát;
- thiệt hại kinh tế do stress nhiệt.

Ví dụ: giảm 15–20% tổn thất năng suất tại đô thị trọng điểm.

### **Mục tiêu môi trường – hạ tầng**

Giảm:

- nhiệt độ bề mặt đô thị;
- đảo nhiệt;
- áp lực điện năng giờ cao điểm;
- hấp thụ nhiệt của công trình.

Ví dụ: giảm 2–3°C nhiệt độ bề mặt tại các điểm nóng đô thị.

### **Mục tiêu chất lượng sống**

Tăng:

- khả năng sử dụng không gian công cộng;
- thời gian đi bộ;
- hoạt động ngoài trời;
- mức độ hài lòng môi trường sống.

Điều này rất quan trọng vì đô thị nóng làm giảm nghiêm trọng tính sống được (livability).

## **3. Nội dung cốt lõi của chiến lược gồm những gì?**

Nếu xây dựng ở cấp quốc gia, chiến lược nên có **7 cấu phần lớn**.

### **Cấu phần 1: Quy hoạch làm mát đô thị**

Đây là nội dung trung tâm.

Bao gồm:

- hành lang gió đô thị;
- hồ điều hòa nhiệt;
- mạng lưới cây bóng mát;
- giảm bê tông hóa;
- chuẩn tỷ lệ che phủ bóng râm;
- quy hoạch “vùng trú nóng”.

Ví dụ:

mỗi khu dân cư phải có khoảng cách tối đa đến không gian trú nóng công cộng.

## **Cấu phần 2: Công trình chống nhiệt**

Ban hành chuẩn quốc gia về:

- mái chống nóng;
- vật liệu phản xạ nhiệt;
- mặt đứng giảm hấp thụ nhiệt;
- tỷ lệ cây xanh bắt buộc;
- chống nóng nhà ở xã hội;
- trường học và bệnh viện an toàn nhiệt.

Đặc biệt ưu tiên:

- chung cư cũ;
- khu nhà trọ công nhân;
- khu thu nhập thấp.

## **Cấu phần 3: Hệ thống y tế và cảnh báo nhiệt**

Thiết lập:

- bản tin cảnh báo nhiệt;
- Heat Alert System quốc gia;
- bản đồ nguy cơ sức khỏe nhiệt;
- hướng dẫn lao động theo nhiệt độ;
- quy trình y tế ứng phó nhiệt cực đoan.

Ví dụ:

nhiệt độ vượt ngưỡng nào thì trường học, công trường phải thay đổi giờ hoạt động.

## **Cấu phần 4: Lao động và kinh tế nhiệt**

Ban hành chuẩn:

- giờ làm việc theo nhiệt độ;
- nghỉ giữa ca chống stress nhiệt;
- bảo vệ lao động ngoài trời;
- hạ tầng làm mát tại công trường.

Đây là cấu phần rất quan trọng để bảo vệ năng suất quốc gia.

## **Cấu phần 5: Không gian trú nóng công cộng**

Mỗi đô thị lớn cần mạng lưới:

- thư viện;
- nhà văn hóa;
- ga metro;
- trung tâm cộng đồng;
- công viên có mái che;
- trạm nghỉ làm mát.

Dành cho:

- người già;
- người lao động ngoài trời;
- trẻ em;
- người vô gia cư;
- tài xế công nghệ.

### **Cấu phần 6: Điện năng và công nghệ làm mát**

Chiến lược phải tính tới:

- điện mặt trời mái nhà;
- district cooling;
- vật liệu làm mát thụ động;
- quản trị phụ tải điện;
- AI dự báo nhiệt đô thị.

### **Cấu phần 7: Quản trị nhiệt đô thị**

Thiết lập:

**Trung tâm quản trị chống nóng đô thị quốc gia.**

Đây là điểm rất quan trọng.

Vì nếu không có đầu mối, mọi việc sẽ bị chia cắt giữa:

- môi trường;
- xây dựng;
- y tế;
- lao động;
- điện lực.

### **4. Ai là đối tượng thụ hưởng?**

Chiến lược này thực chất hưởng lợi cho toàn dân, nhưng có **5 nhóm ưu tiên cao nhất**.

### **Nhóm 1: Lao động ngoài trời**

- công nhân xây dựng;
- giao hàng;
- xe ôm công nghệ;
- công nhân vệ sinh;
- logistics;
- nông dân đô thị.

Đây là nhóm mất năng suất lớn nhất.

### **Nhóm 2: Người già và bệnh nền**

Nguy cơ tử vong do nhiệt cao nhất.

### **Nhóm 3: Trẻ em**

Trường học nóng ảnh hưởng trực tiếp đến học tập, thể chất và thần kinh.

### **Nhóm 4: Người thu nhập thấp**

Nhà ở hấp nhiệt, thiếu điều hòa.

### **Nhóm 5: Doanh nghiệp và nền kinh tế**

Giảm chi phí điện, tăng hiệu suất lao động.

## **5. Đo lường hiệu quả bằng cách nào?**

Đây là phần thường bị bỏ qua.

Một chiến lược nghiêm túc phải có **Heat KPI quốc gia**.

Ví dụ:

#### **Chỉ số nhiệt đô thị**

- giảm nhiệt độ bề mặt;
- giảm điểm nóng;
- tăng mật độ bóng mát.

#### **Chỉ số sức khỏe**

- giảm nhập viện do nhiệt;
- giảm tử vong liên quan nhiệt;
- cải thiện chất lượng giấc ngủ.

## Chỉ số kinh tế

- giảm điện năng làm mát;
- giảm mất năng suất;
- giảm chi phí y tế.

## Chỉ số xã hội

- tăng sử dụng không gian công cộng;
- tăng thời gian hoạt động ngoài trời;
- tăng mức độ hài lòng đô thị.

## Chỉ số công bằng nhiệt

Đo mức giảm chênh lệch nhiệt giữa khu giàu và khu nghèo. Đây là chỉ số rất tiên bộ mà nhiều nước bắt đầu áp dụng. Tổng thể mà nói, nếu được thiết kế đúng, chiến lược chống nắng nóng không chỉ giúp thành phố “mát hơn”, mà thực chất là **một chiến lược bảo vệ nền kinh tế đô thị, sức khỏe quốc gia và khả năng cạnh tranh dài hạn của Việt Nam trong thời kỳ biến đổi khí hậu**. Nếu chống ngập là bảo vệ đô thị trước nước, thì chống nắng sẽ là **bảo vệ đô thị trước trạng thái khí hậu mới của thế kỷ XXI**.

## KẾT LUẬN TỔNG THỂ

Nhìn tổng thể, có thể khẳng định rằng Việt Nam đang bước vào một giai đoạn phát triển mới, nơi biến đổi khí hậu không còn là nguy cơ xa xôi hay vấn đề môi trường đơn thuần, mà đã trực tiếp tác động đến cấu trúc kinh tế, sức khỏe cộng đồng, năng suất lao động, chất lượng sống và khả năng vận hành của các đô thị lớn. Trong đó, nắng nóng cực đoan kéo dài đang nổi lên như một dạng rủi ro phát triển mới, có tính lan tỏa rộng, tác động âm thầm nhưng liên tục và ngày càng nghiêm trọng.

Khác với các loại thiên tai truyền thống như bão, lũ hay hạn hán vốn gây thiệt hại tức thời và dễ nhận diện, nắng nóng cực đoan tạo ra một dạng tổn thất có tính tích lũy lâu dài. Tổn thất này thể hiện qua sức khỏe người dân suy giảm, gia tăng bệnh lý liên quan nhiệt, năng suất lao động giảm sút, tiêu hao điện năng tăng mạnh, chất lượng sống đô thị đi xuống, hạ tầng bị áp lực lớn hơn và nền kinh tế phải tiêu tốn ngày càng nhiều nguồn lực chỉ để duy trì trạng thái vận hành bình thường. Đây thực chất là một dạng “thuế khí hậu vô hình” đang dần hình thành trong nền kinh tế Việt Nam.

Những diễn biến thực tế tại Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, các tỉnh miền Trung và nhiều trung tâm kinh tế lớn cho thấy nắng nóng cực đoan không còn là hiện tượng thời tiết ngắn hạn mà đang có dấu hiệu chuyển thành trạng thái khí hậu mới với chu kỳ kéo dài hơn, nền nhiệt cao hơn và tác động sâu hơn tới đời sống xã hội. Điều này đặt ra yêu cầu phải chuyển đổi nhận thức từ “ứng phó thời

tiết” sang “quản trị rủi ro nhiệt đô thị” như một nội dung trọng tâm của chiến lược phát triển quốc gia.

Nếu đánh giá khách quan, Việt Nam hiện không thiếu nền móng pháp lý cấp cao cho ứng phó biến đổi khí hậu. Hệ thống nghị quyết, luật, chiến lược quốc gia và quy hoạch đã từng bước hình thành cơ sở pháp lý cho thích ứng khí hậu. Tuy nhiên, khoảng trống lớn nhất hiện nay nằm ở việc chưa có một chiến lược chuyên sâu, đủ quy mô và liên ngành để quản trị rủi ro nhiệt cực đoan, đảo nhiệt đô thị, sức khỏe do nhiệt và năng lực chống chịu của thành phố trong điều kiện khí hậu mới. Nói cách khác, “khung chiến lược biến đổi khí hậu” đã có, nhưng “kiến trúc vận hành chống nắng nóng” vẫn chưa hình thành tương xứng với mức độ rủi ro thực tế.

Trong bối cảnh đó, việc nghiên cứu và xây dựng **Chiến lược Quốc gia về thích ứng nắng nóng cực đoan và nâng cao khả năng chống chịu nhiệt đô thị trong bối cảnh biến đổi khí hậu** không còn là lựa chọn mang tính cải thiện môi trường hay nâng cao tiện nghi đô thị, mà đã trở thành yêu cầu chiến lược nhằm bảo vệ nền kinh tế, sức khỏe cộng đồng, an sinh xã hội và khả năng cạnh tranh dài hạn của Việt Nam.

Nếu chống ngập giúp thành phố không bị tê liệt trước mưa lớn, thì chống nóng chính là bảo vệ khả năng sống, làm việc, học tập, sản xuất và phát triển của đô thị trong điều kiện khí hậu mới của thế kỷ XXI.

## **ĐỀ XUẤT KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG CỤ THỂ**

Để bảo đảm tính khả thi, tính cấp bách và khả năng tạo kết quả thực chất, việc xây dựng Chiến lược Quốc gia về thích ứng nắng nóng cực đoan và nâng cao khả năng chống chịu nhiệt đô thị nên được triển khai theo **lộ trình tăng tốc gồm ba giai đoạn liên tục, mỗi giai đoạn kéo dài 2 năm**, trên nguyên tắc vừa nghiên cứu vừa hành động, vừa thí điểm vừa hoàn thiện thể chế.

### **Giai đoạn 1 (2026–2028): Khảo sát, định lượng rủi ro và xây dựng nền tảng thể chế – dữ liệu**

Đây là giai đoạn tạo nền móng, với mục tiêu lớn nhất là **biến nắng nóng từ hiện tượng cảm nhận thành đối tượng quản trị quốc gia có thể đo lường được**.

Chính phủ cần chỉ đạo xây dựng **Bản đồ nhiệt đô thị quốc gia**, ưu tiên các đô thị đặc biệt và đô thị loại như TP.HCM, Hà Nội, Đà Nẵng, Hải Phòng, Cần Thơ, Đồng Nai và các khu công nghiệp – logistics mật độ cao.

Việc nghiên cứu phải tích hợp mạnh mẽ tinh thần **Nghị quyết 57-NQ/TW**, sử dụng:

- dữ liệu vệ tinh;
- GIS;

- cảm biến IoT;
- AI dự báo nhiệt;
- dữ liệu dân cư;
- dữ liệu sức khỏe;
- dữ liệu điện năng.

Qua đó hình thành:

- bản đồ đảo nhiệt;
- bản đồ nhóm dân cư dễ tổn thương;
- bản đồ rủi ro sức khỏe nhiệt;
- bản đồ hành lang gió đô thị;
- cơ sở dữ liệu tổn thất kinh tế do nhiệt.

Song song, cần khẩn trương rà soát và đề xuất:

- tiêu chuẩn chống nóng đô thị;
- quy chuẩn công trình giảm hấp nhiệt;
- chuẩn bóng mát công cộng;
- quy định bảo vệ lao động ngoài trời;
- hướng dẫn trường học, bệnh viện an toàn nhiệt;
- hệ thống cảnh báo nhiệt quốc gia.

Kết thúc giai đoạn này phải hình thành được:

**Khung Chiến lược Quốc gia và Bộ chỉ số Heat KPI Việt Nam.**

**Giai đoạn 2 (2028–2030): Thử điểm tăng tốc và can thiệp thực tế tại đô thị trọng điểm**

Sau khi có dữ liệu và tiêu chuẩn nền tảng, cần chuyển ngay sang giai đoạn **hành động vật lý và quản trị thực tiễn**. Chính phủ lựa chọn một số địa phương trọng điểm như:

- TP.HCM;
- Hà Nội;
- Đà Nẵng;
- Cần Thơ;

để triển khai mô hình “**Đô thị chống chịu nhiệt**”.

Trọng tâm gồm:

- cải tạo đảo nhiệt đô thị;
- hành lang gió;
- tăng bóng mát tuyến phố;
- vật liệu phản xạ nhiệt;

- trường học chống nóng;
- bệnh viện an toàn nhiệt;
- khu trú nóng công cộng;
- công viên giảm nhiệt;
- giải pháp làm mát thụ động.

Đặc biệt ưu tiên:

- khu nhà trọ công nhân;
- khu dân cư thu nhập thấp;
- trường học công;
- bệnh viện tuyến đầu;
- lao động ngoài trời.

Đây cũng là giai đoạn thúc đẩy hệ sinh thái đổi mới sáng tạo theo tinh thần Nghị quyết 57:

- startup climate-tech;
- vật liệu chống nóng;
- AI đô thị;
- công nghệ tiết kiệm điện;
- quản trị nhiệt thông minh.

Kết thúc giai đoạn này cần đạt được:

- giảm nhiệt độ bề mặt tại các điểm nóng đô thị;
- giảm áp lực điện giờ cao điểm;
- giảm rủi ro sức khỏe nhiệt;
- cải thiện điều kiện lao động ngoài trời;
- tạo mô hình mẫu để nhân rộng.

### **Giai đoạn 3 (2030–2032): Thể chế hóa và mở rộng toàn quốc**

Đây là giai đoạn chuyển từ thí điểm sang **chuẩn phát triển đô thị quốc gia**.

Các quy chuẩn chống nhiệt cần được tích hợp bắt buộc vào:

- quy hoạch đô thị;
- quy chuẩn xây dựng;
- thiết kế trường học;
- bệnh viện;
- nhà ở xã hội;
- công trình công cộng;
- phát triển hạ tầng đô thị.

Mỗi đô thị lớn phải xây dựng:

## **Kế hoạch chống chịu nhiệt địa phương.**

Các chỉ số Heat KPI quốc gia trở thành công cụ giám sát thường xuyên. Kết thúc giai đoạn này, Việt Nam cần hình thành nền tảng của mô hình: **“đô thị chống chịu khí hậu nhiệt đới”**, giúp giảm thiểu tổn thất kinh tế, bảo vệ sức khỏe nhân dân và duy trì năng lực cạnh tranh trong điều kiện khí hậu mới.

**Đặc biệt, trước tính cấp bách của tình trạng nắng nóng cực đoan ngày càng gia tăng tại các đô thị lớn, kính đề nghị Thủ tướng Chính phủ xem xét chỉ đạo sớm cho Thành phố Hồ Chí Minh và Thành phố Hà Nội chủ động nghiên cứu, xây dựng và triển khai thí điểm Kế hoạch chiến lược thích ứng nắng nóng cực đoan và làm mát đô thị ngay từ năm 2027, trên tinh thần phân quyền, chủ động, đổi mới sáng tạo và thích ứng linh hoạt với điều kiện thực tiễn của từng địa phương.**

**Việc lựa chọn hai đô thị này làm địa phương tiên phong có ý nghĩa đặc biệt quan trọng**, bởi đây là hai trung tâm kinh tế – xã hội lớn nhất cả nước, nơi tập trung mật độ dân cư cao, mức độ bê tông hóa lớn, áp lực đảo nhiệt đô thị ngày càng rõ rệt, đồng thời cũng là nơi có năng lực quản trị, nguồn lực đầu tư và hệ sinh thái khoa học công nghệ đủ mạnh để triển khai các mô hình thí điểm quy mô lớn.

Thông qua cơ chế thí điểm, Chính phủ có thể cho phép Hà Nội và TP.HCM chủ động:

- xây dựng bản đồ nhiệt đô thị cấp thành phố;
- xác định các vùng đảo nhiệt và nhóm dân cư dễ tổn thương;
- xây dựng kế hoạch làm mát đô thị;
- thí điểm tiêu chuẩn công trình chống nóng;
- phát triển không gian trú nóng công cộng;
- thiết lập hệ thống cảnh báo sức khỏe do nhiệt;
- ứng dụng AI, dữ liệu lớn, GIS và cảm biến đô thị theo tinh thần Nghị quyết 57-NQ/TW;
- thử nghiệm các mô hình hành lang gió, vật liệu phản xạ nhiệt, mái xanh, công viên giảm nhiệt và hạ tầng xanh – xanh lam.

**Việc triển khai sớm ngay trong năm 2027 sẽ tạo tiền đề rất quan trọng để hình thành cơ sở dữ liệu thực tiễn, mô hình quản trị, hệ thống tiêu chuẩn, bộ chỉ số đánh giá và kinh nghiệm vận hành cho quá trình xây dựng Chiến lược Quốc gia trong giai đoạn tiếp theo, tránh tình trạng chờ hoàn thiện thể chế rồi mới bắt đầu hành động khi chi phí thích ứng đã trở nên lớn hơn nhiều. Đồng thời, cách tiếp cận này cũng phù hợp với tinh thần quản trị hiện đại: “Trung ương định hướng – địa phương tiên phong – thực tiễn kiểm chứng – quốc gia nhân rộng”, qua đó phát huy tính chủ động, sáng tạo của chính quyền đô thị, đồng thời tạo nền móng cho việc xây dựng mô hình **đô thị chống chịu khí hậu nhiệt đới của Việt Nam** trong tương lai.**