

MỤC LỤC

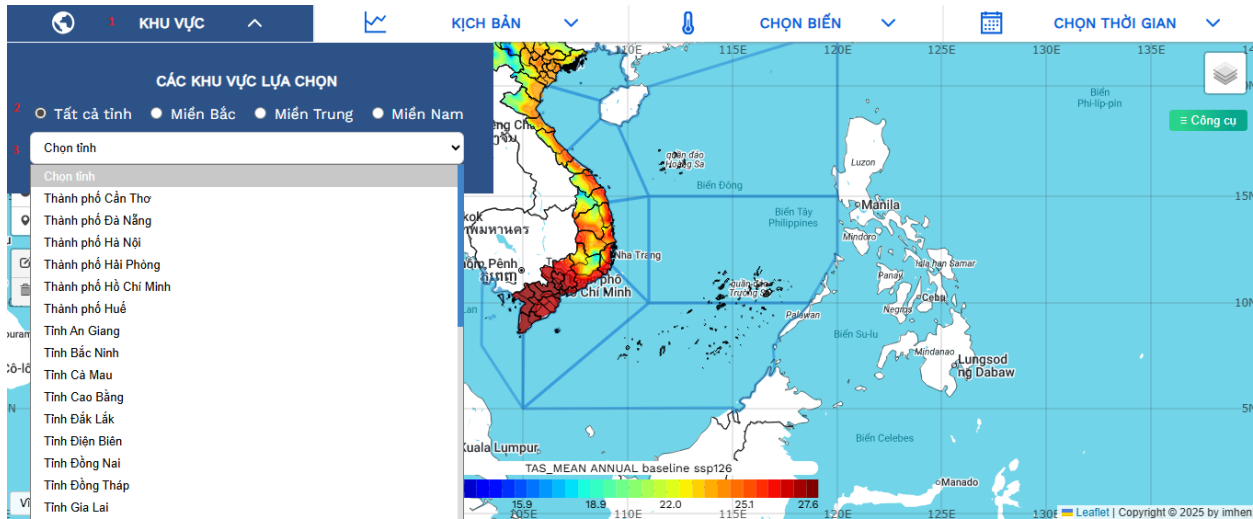
1. HƯỚNG DẪN XEM DỮ LIỆU KỊCH BẢN.....	1
1.1. Hiện thị dữ liệu khí tượng, hải văn.....	1
1.2. Hiện Thị Dữ Liệu Nước Biển Dâng	6
1.3. Hiện Thị Dữ Liệu Nguy Cơ Ngập	9
1.4. Hiện thị cục đoan đô thị	13
1.5. Hiện thị dữ liệu sụt lún	15
2. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CÁC CÔNG CỤ HỖ TRỢ	16
2.1. So sánh giữa các kịch bản / thời kì.....	16
2.2. Phân Tích Và Lựa Chọn Kịch Bản Phù Hợp.....	18
2.3. Thu phóng tới vị trí hiện tại.....	20
3. HƯỚNG DẪN QUẢN TRỊ HỆ THỐNG	27
3.1. Quản Lý Dữ Liệu Người Dùng	27
3.2. Quản Lý Hệ Thống.....	30
3.3. Quản Lý Dữ Liệu Kịch Bản	31

1. HƯỚNG DẪN XEM DỮ LIỆU KỊCH BẢN

1.1. Hiện thị dữ liệu khí tượng, hải văn

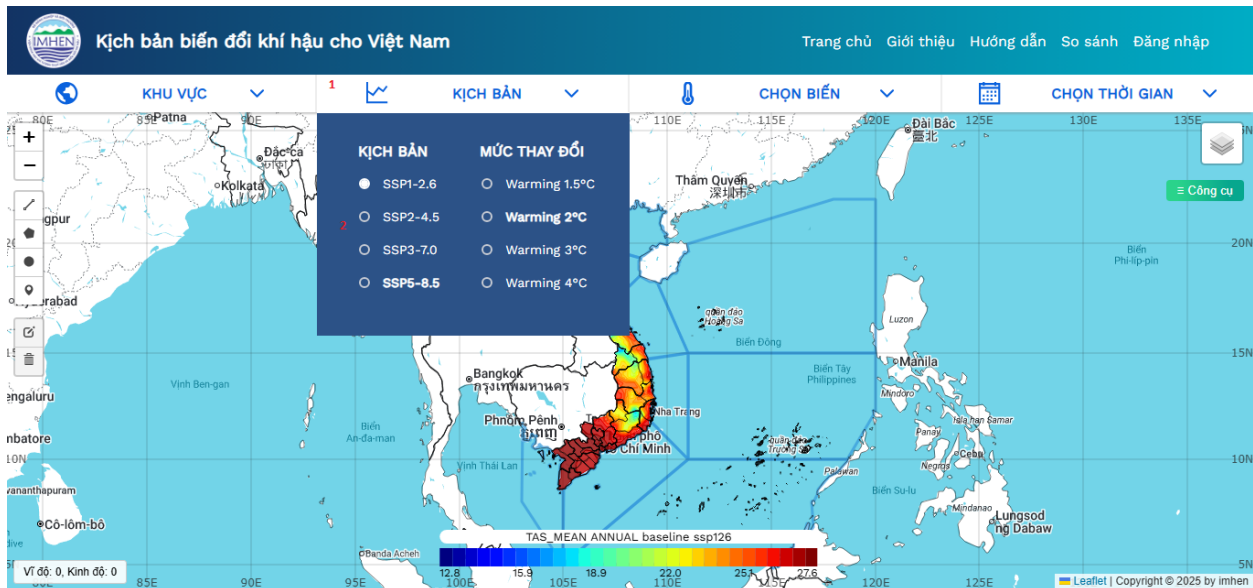
Bước 1. Chọn khu vực và tỉnh thành

1. Trên menu click vào phần khu vực
2. Chọn theo nhóm: tất cả tỉnh, miền bắc, miền trung, miền nam
3. Chọn tỉnh thành tương ứng cần xem hoặc chọn toàn bộ việt nam



Bước 2. Chọn kịch bản

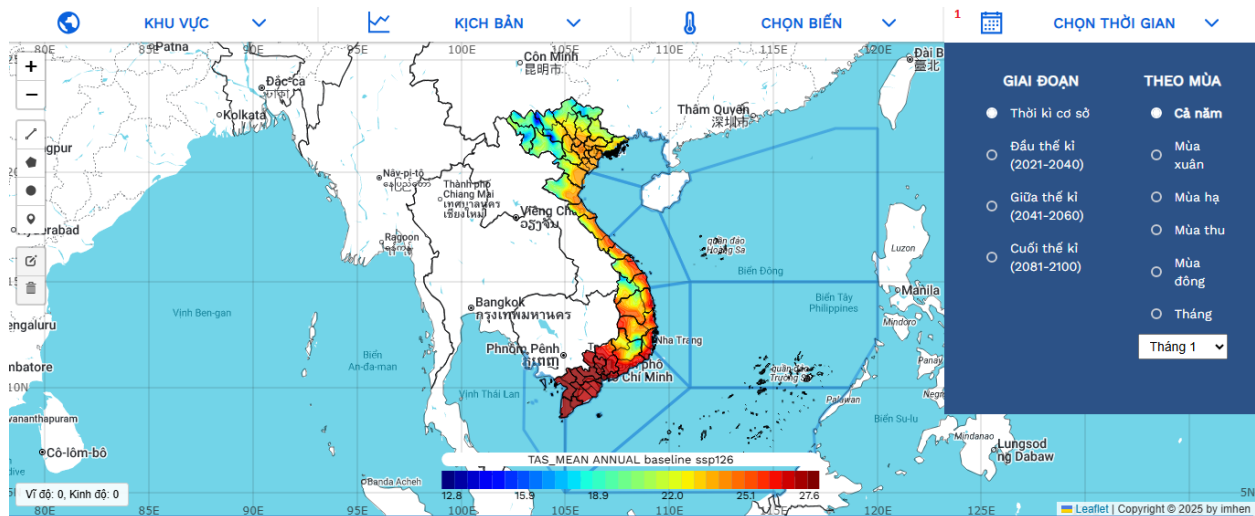
1. Trên menu chính click vào phần kịch bản
2. Sau đó chọn spp muốn xem



Hệ thống sử dụng các Kịch bản Phát thải để mô phỏng các tương lai khí hậu khác nhau:

- Các kịch bản chính: SSP126, SSP245, SSP370.
- Kịch bản cho nước biển dâng: Bao gồm SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0, và SSP5-8.5.

Bước 3. Chọn thời gian



Bước 4. Chọn biến hiển thị

Hệ thống cung cấp hai nhóm biến chính:

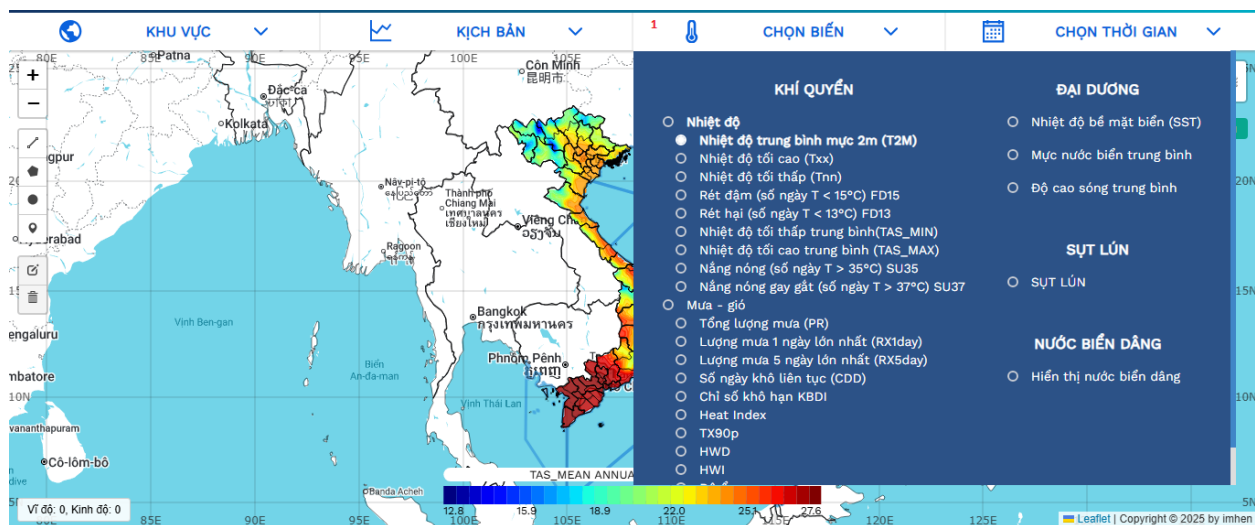
A. Biến Khí tượng

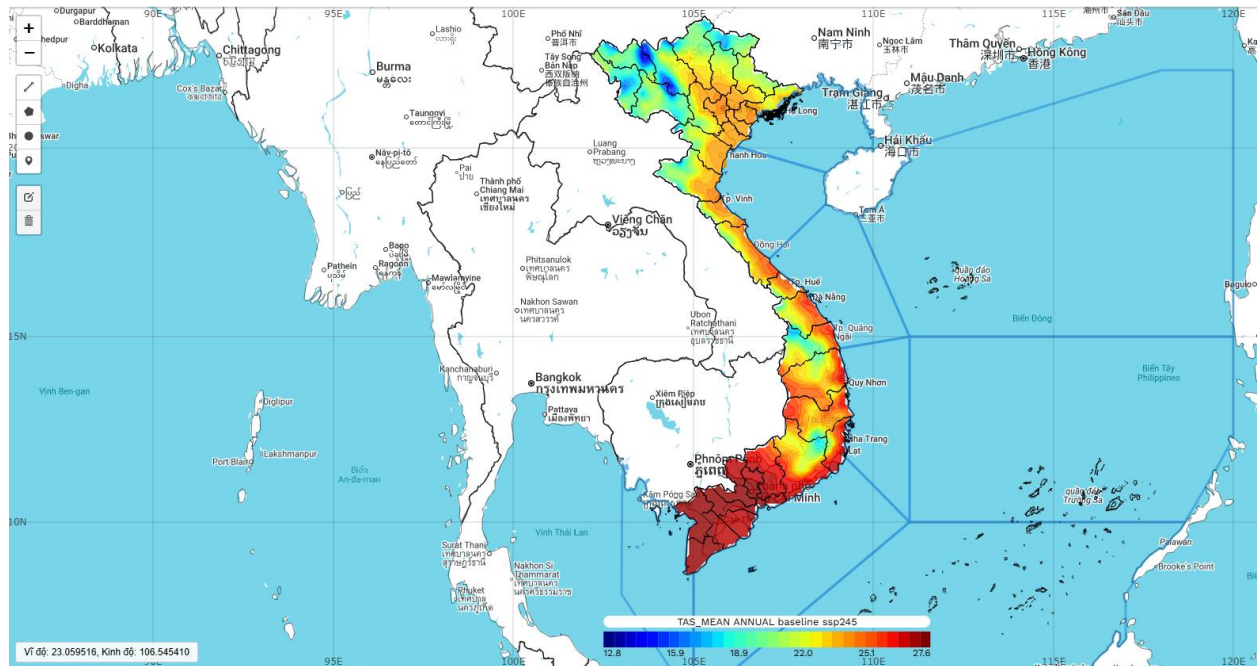
- **Biến Nhiệt độ:**
 - Nhiệt độ trung bình mực 2m (T2M)
 - Nhiệt độ tối cao (Txx)
 - Nhiệt độ tối thấp (Tmn)
 - Nhiệt độ tối thấp trung bình (TAS_MIN)
 - Nhiệt độ tối cao trung bình (TAS_MAX)
 - Nhiệt độ tối đa trung bình ngày
 - Số ngày Rét đậm ($T < 15^{\circ}\text{C}$) (FD15)
 - Số ngày Rét hại ($T < 13^{\circ}\text{C}$) (FD13)
 - Số ngày Nắng nóng ($T > 35^{\circ}\text{C}$) (SU35)
 - Số ngày Nắng nóng gay gắt ($T > 37^{\circ}\text{C}$) (SU37)
- **Biến Gió:**
 - Tốc độ gió trung bình
 - Tốc độ gió cực đại
 - GUST 2 phút

- **Biến Lượng mưa & Chỉ số:**
 - Tổng lượng mưa (PR)
 - Lượng mưa 1 ngày lớn nhất (RX1day)
 - Lượng mưa 5 ngày lớn nhất (RX5day)
 - Số ngày khô liên tục (CDD)
 - Chỉ số khô hạn KBDI
 - Chỉ số nóng bức (Heat Index)

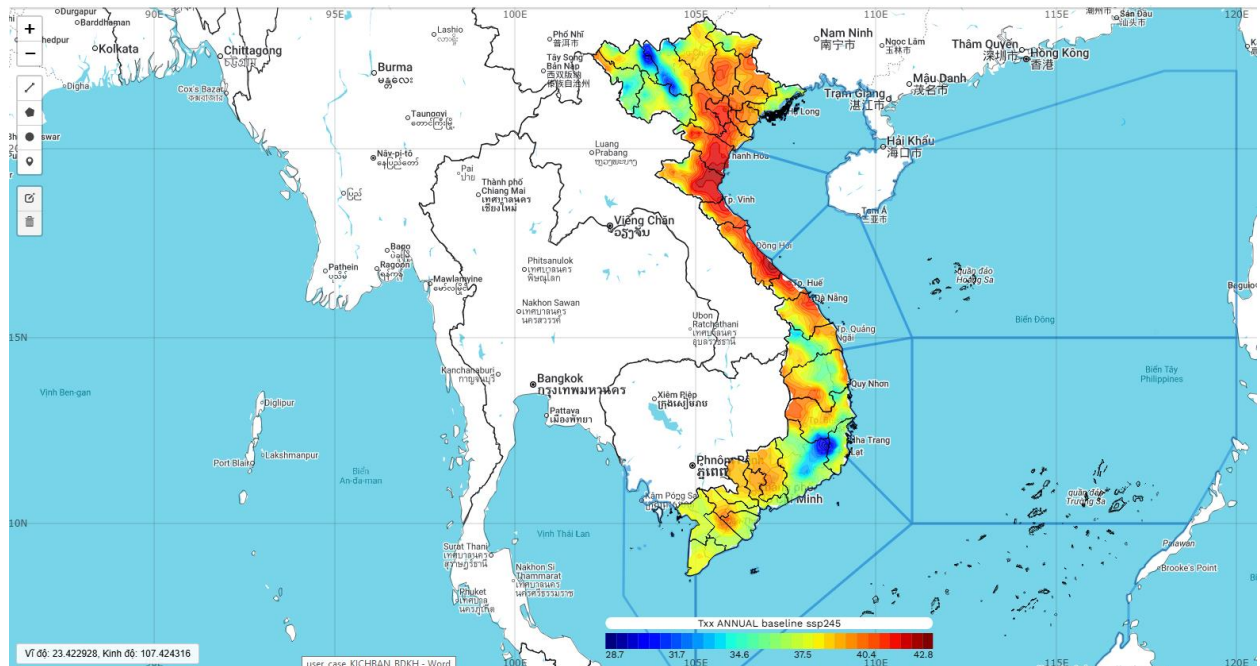
B. Biến Biển (Đại dương và Mực nước biển)

- Nhiệt độ bề mặt biển (Sea surface temperature)
- Mực nước biển trung bình (Mean sea level)
- Mực nước biển cực đại (Maximum sea level)
- Độ mặn bề mặt biển (Sea surface salinity)





TAS_MEAN ANNUAL baseline ssp126 (Nhiệt độ trung bình, cả năm, thời kì baseline và kịch bản ssp 126



Txx ANNUAL baseline ssp126 (Nhiệt độ tối thấp, cả năm, thời kì baseline và kịch bản ssp 126

1.2. Hiện Thị Dữ Liệu Nước Biển Dâng

Chức năng cho phép hiển thị và so sánh dữ liệu mực nước biển dâng theo từng tỉnh/thành phố ven biển và hải đảo dưới đây, tương ứng với 4 kịch bản phát thải (SSP):

Các kịch bản phát thải:

- SSP1-2.6
- SSP2-4.5
- SSP3-7.0
- SSP5-8.5

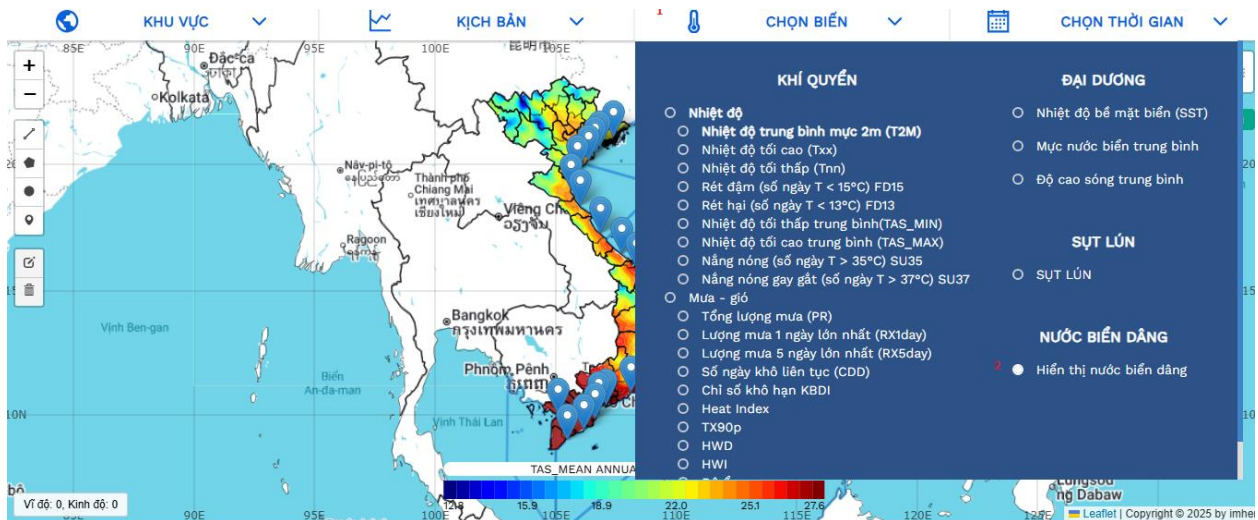
Phạm vi hiển thị:

- Quảng Ninh
- Hải Phòng
- Hưng Yên
- Ninh Bình
- Thanh Hóa
- Nghệ An
- Hà Tĩnh
- Quảng Trị
- Thừa Thiên Huế
- Đà Nẵng
- Quảng Ngãi
- Gia Lai
- Đắk Lắk
- Khánh Hòa
- Lâm Đồng
- TP. Hồ Chí Minh
- Đồng Tháp

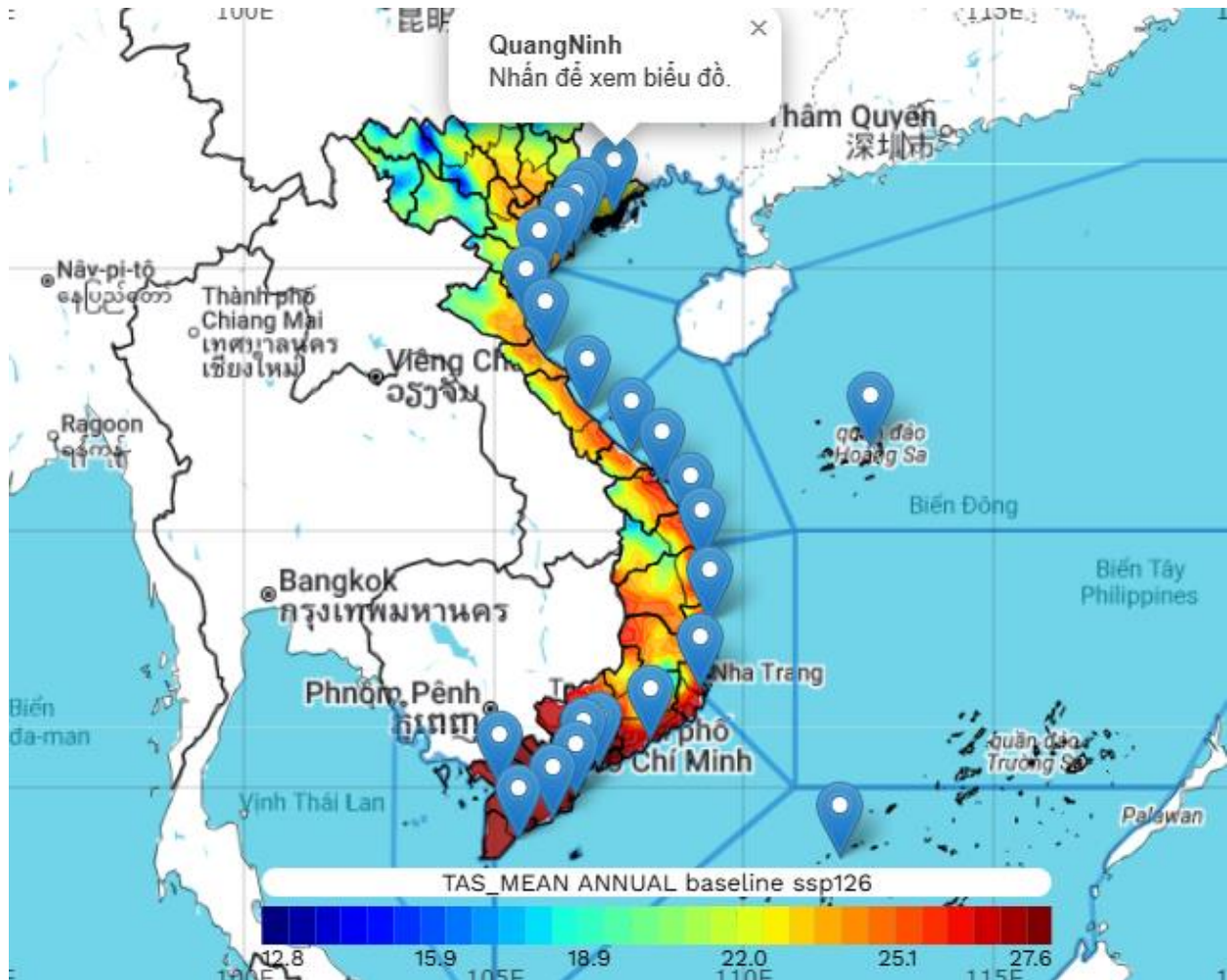
- Vĩnh Long
- Cần Thơ
- Cà Mau
- Cà Mau T.
- Kiên Giang
- DK. Hoàng Sa
- DK. Trường Sa

Bước 1. Bật lớp nước biển dâng

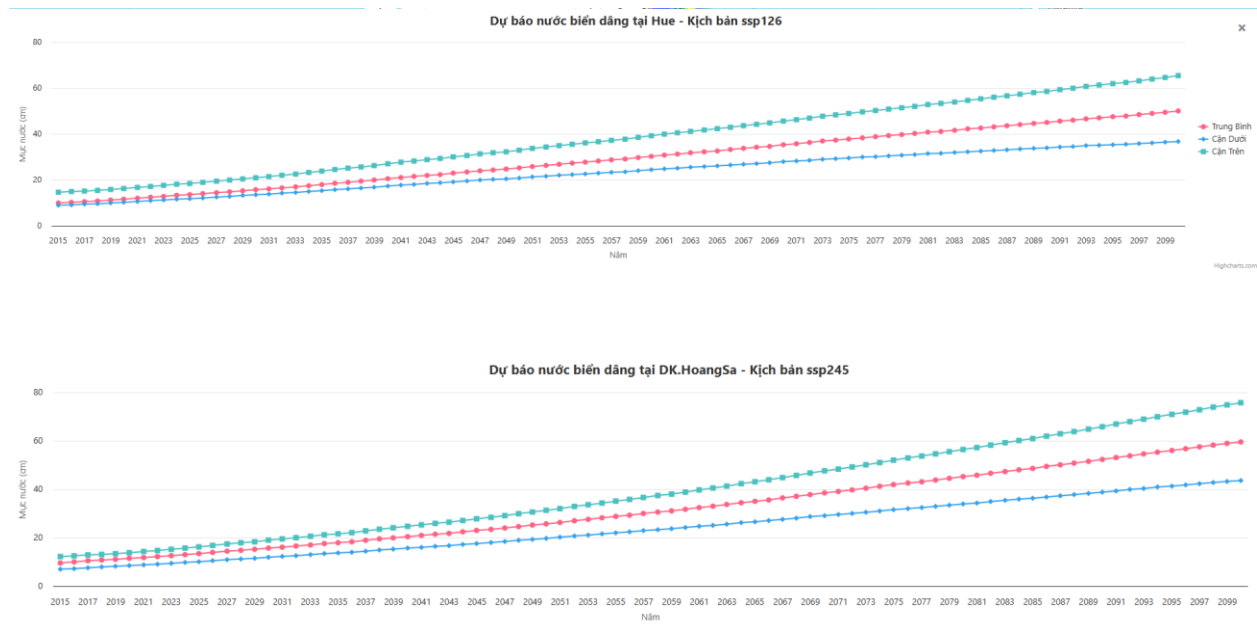
1. Trên menu click chọn biển
2. Click vào hiển thị nước biển dâng

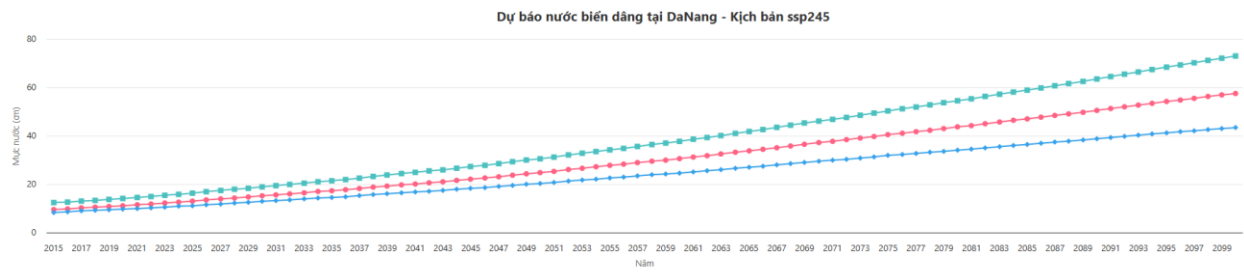


Bước 2. Click vào tỉnh muốn xem nước biển dâng tương ứng

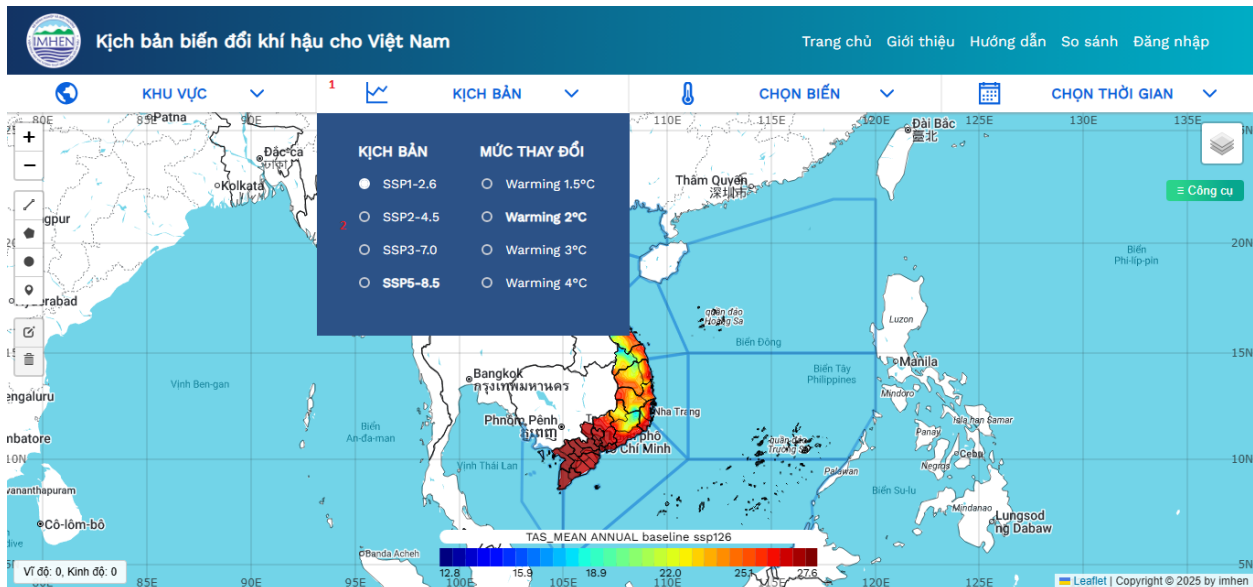


Bước 3. Ta sẽ xem được biểu đồ tương ứng với vị trí và kịch bản





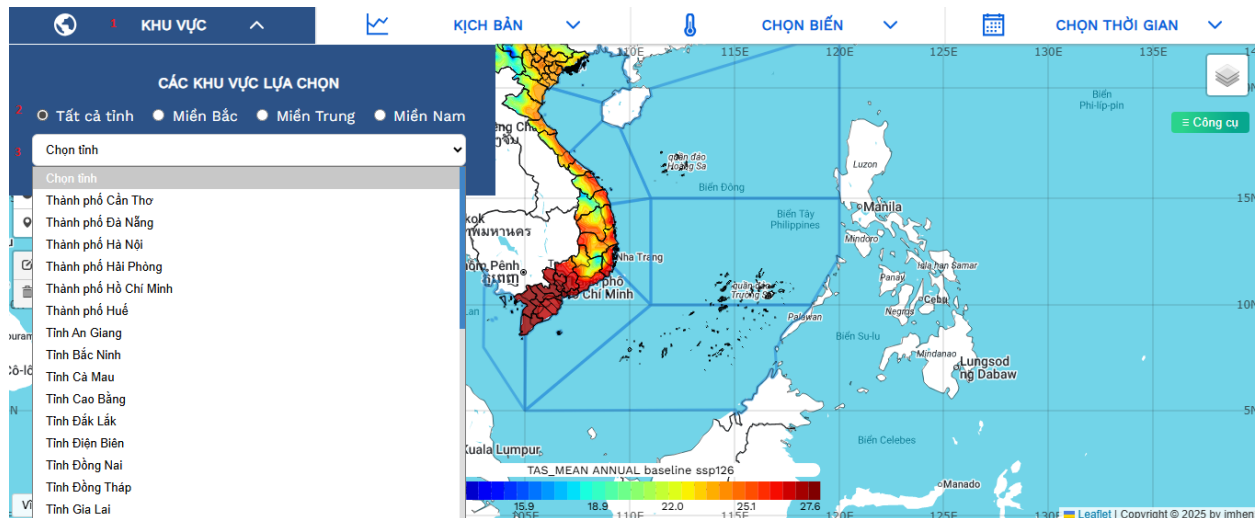
Bước 4. Trong quá trình xem có thể đổi kịch bản khác bằng cách lựa chọn lại kịch bản trên thanh menu chính. Sau khi chọn xong kịch bản, click lại vị trí cần xem để cập nhật data theo kịch bản mới



1.3. Hiện Thị Dữ Liệu Nguy Cơ Ngập

Bước 1. Lựa chọn tỉnh, **lưu ý các tỉnh có nguy cơ ngập sẽ theo danh sách bên dưới**

1. Trên menu click vào phần khu vực
2. Chọn theo nhóm: tất cả tỉnh, miền bắc, miền trung, miền nam
3. Chọn tỉnh thành tương ứng cần xem hoặc chọn toàn bộ việt nam



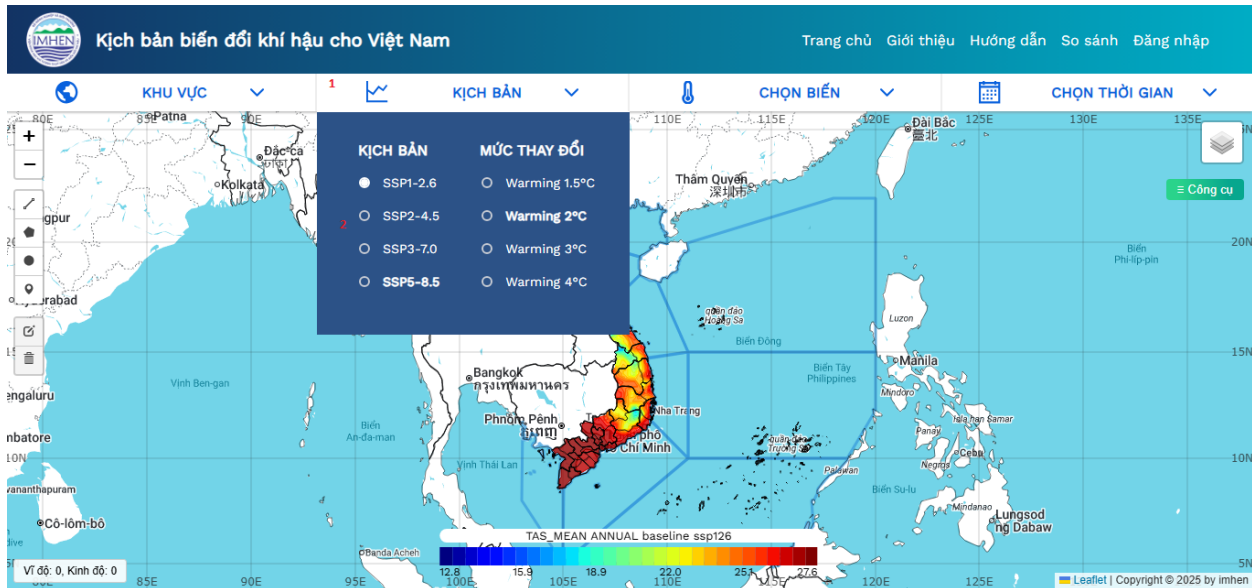
Danh sách tỉnh:

- 1) Quảng Ninh
- 2) TP. Hải Phòng
- 3) Hưng Yên
- 4) Ninh Bình
- 5) Thanh Hóa
- 6) Nghệ An
- 7) Hà Tĩnh
- 8) Quảng Trị
- 9) TP. Huế
- 10) TP.Đà Nẵng
- 11) Quảng Ngãi
- 12) Gia Lai
- 13) Đắk Lắk
- 14) Khánh Hòa
- 15) Lâm Đồng
- 16) TP. Hồ Chí Minh

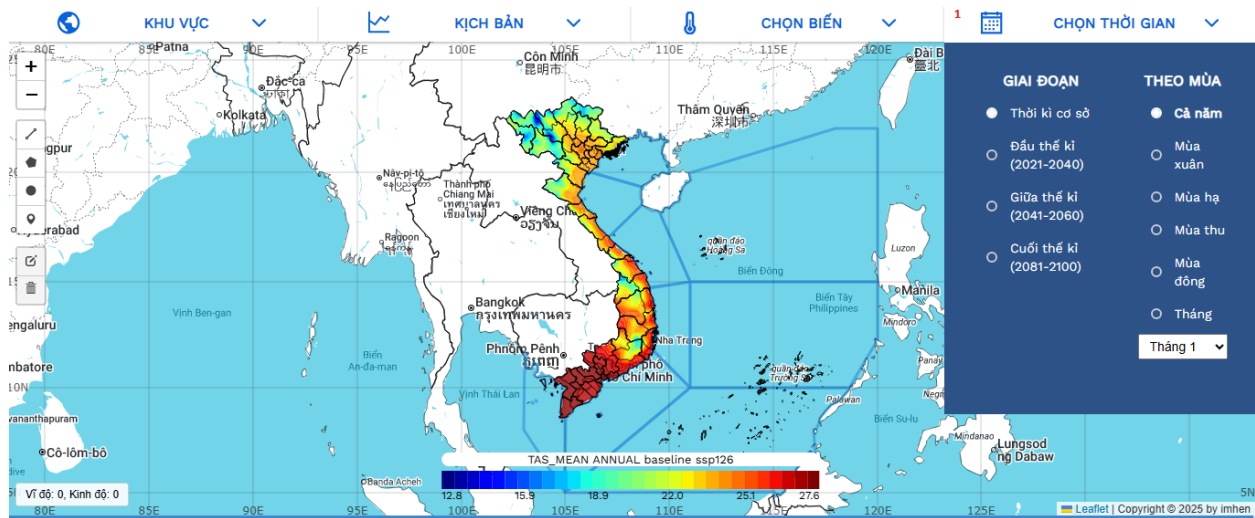
- 17) Tây Ninh
- 18) Đồng Tháp
- 19) Vĩnh Long
- 20) An Giang
- 21) TP. Cần Thơ
- 22) Cà Mau

Bước 2. Chọn kịch bản

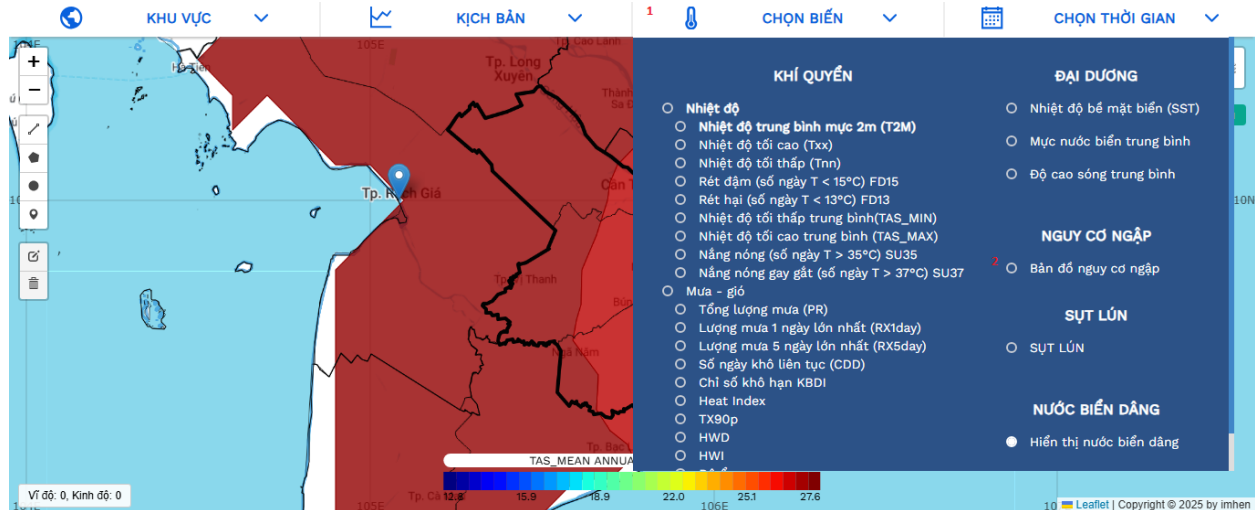
- 1. Trên menu chính click vào phần kịch bản
- 2. Sau đó chọn ssp muốn xem, **lưu ý chỉ có sẵn ssp245 và ssp370**



Bước 3. Chọn thời kỳ, **data chỉ có sẵn cho giai đoạn Giữa và cuối thế kỉ**

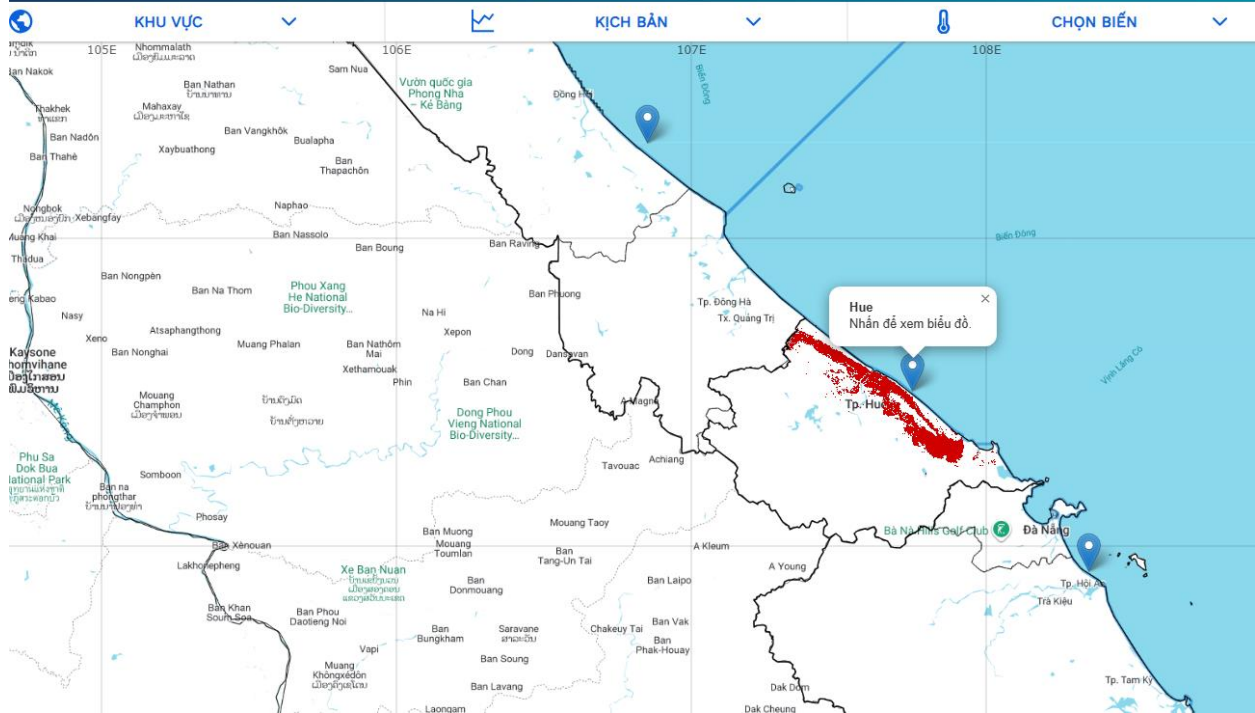


Bước 4. Chọn biến nguy cơ ngập



Sau khi chọn biến sẽ hiển thị bản đồ nguy cơ ngập như sau

Kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam

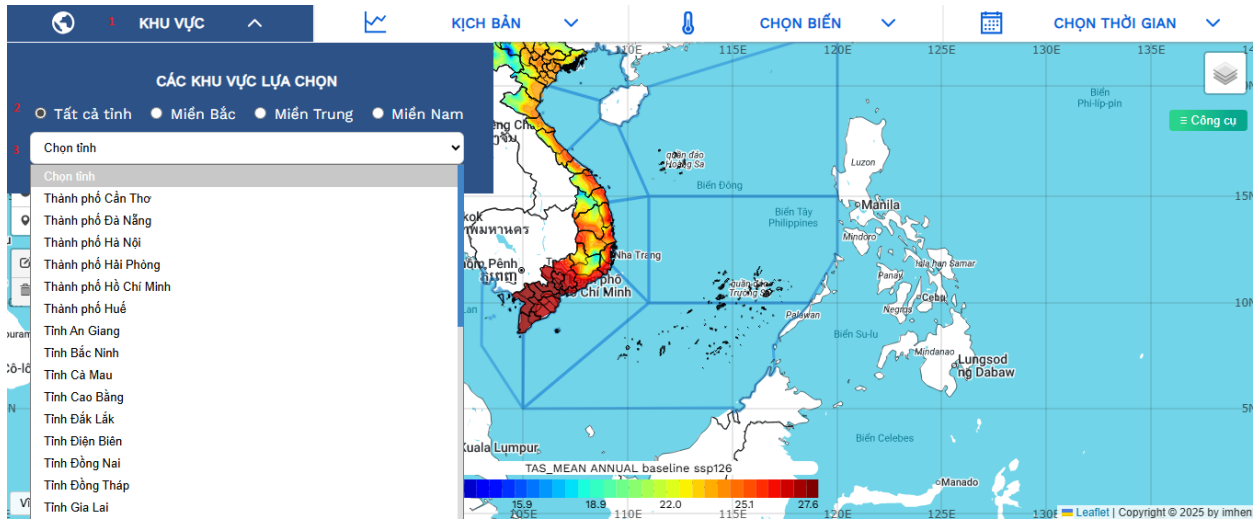


Bản đồ nguy cơ ngập cho Huế

1.4. Hiện thị cục đoạn đô thị

Bước 1. Lựa chọn tỉnh, **lưu ý các tỉnh có nguy cơ ngập sẽ theo danh sách bên dưới**

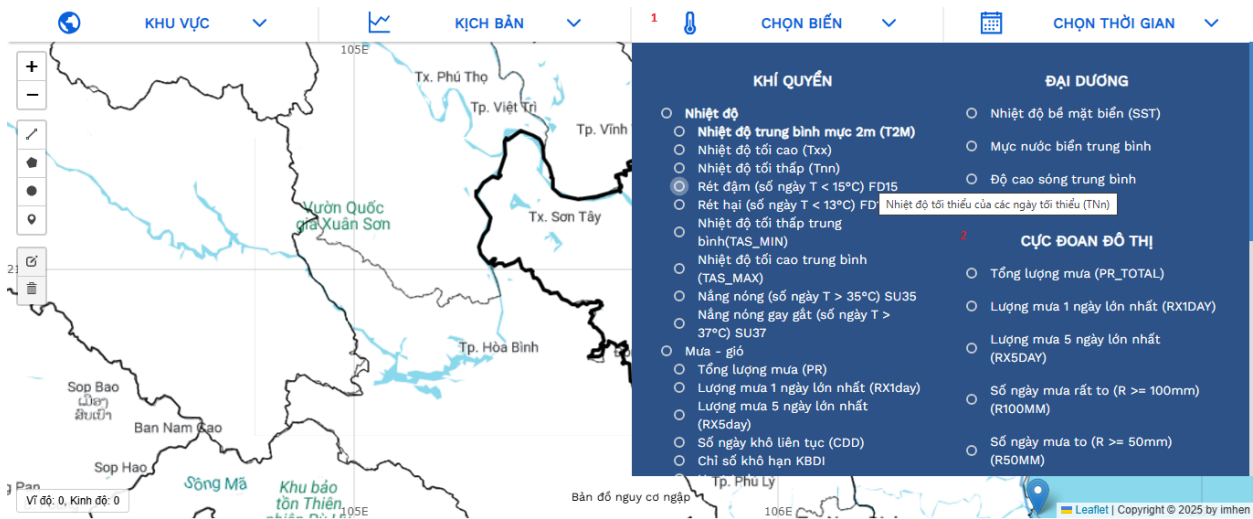
4. Trên menu click vào phần khu vực
5. Chọn theo nhóm: tất cả tỉnh, miền bắc, miền trung, miền nam
6. Chọn tỉnh thành tương ứng cần xem hoặc chọn toàn bộ việt nam



Danh sách tỉnh:

1. Hà Nội
2. Thành phố Hồ Chí Minh

Bước 2. Chọn biển



Danh sách các biển có sẵn như bên dưới

STT	Biển	Mô tả
1	PR_TOTAL	Tổng lượng mưa
2	RX1DAY	Lượng mưa 1 ngày lớn nhất
3	RX5DAY	Lượng mưa 5 ngày lớn nhất

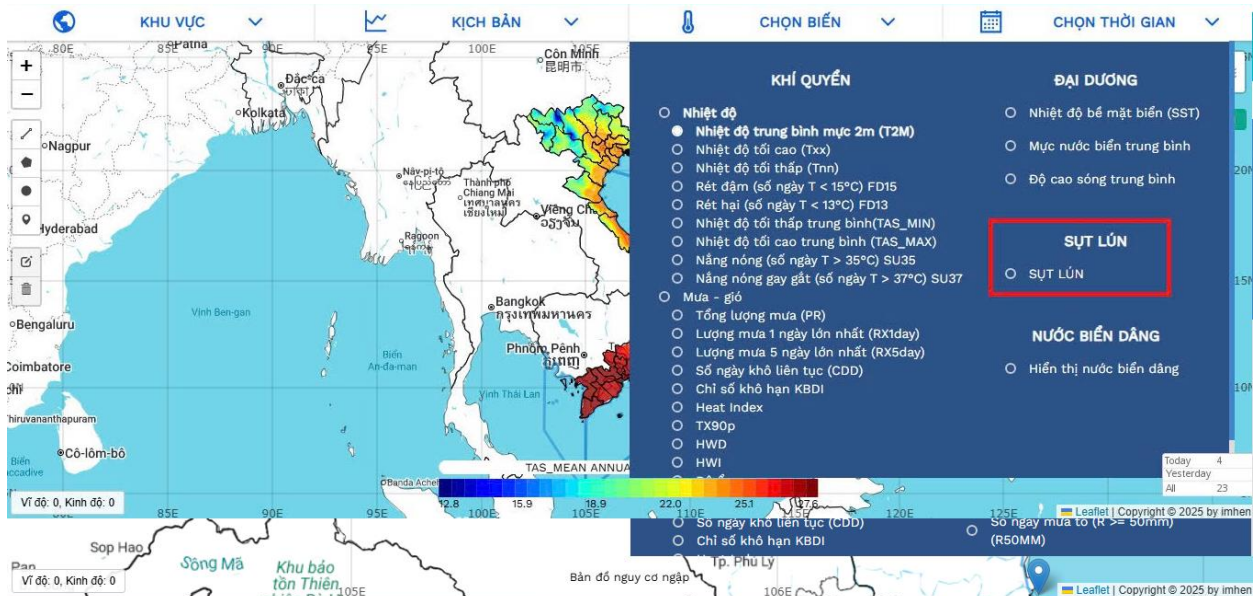
4	R100MM	Số ngày mưa rất to ($R \geq 100\text{mm}$)
5	R50MM	Số ngày mưa to ($R \geq 50\text{mm}$)
6	SU37	Số ngày rất nóng ($TX \geq 37^\circ\text{C}$) (mô tả bị ghi nhầm trong HTML là “Số ngày mưa to”)
7	SU35	Số ngày nóng ($TX \geq 35^\circ\text{C}$)
8	T2M	Nhiệt độ 2m
9	TMIN	Nhiệt độ tối thấp trung bình
10	TNn	Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối
11	TMAX	Nhiệt độ tối cao trung bình
12	TXx	Giá trị cực đại của nhiệt độ tối cao (TMAX)
13	WBGT	Chỉ số nhiệt bầu ướt (Wet Bulb Globe Temperature)

Đối với phần cực đoan đô thị có thể thay đổi kích bản / thời kì để xem dữ liệu tương ứng

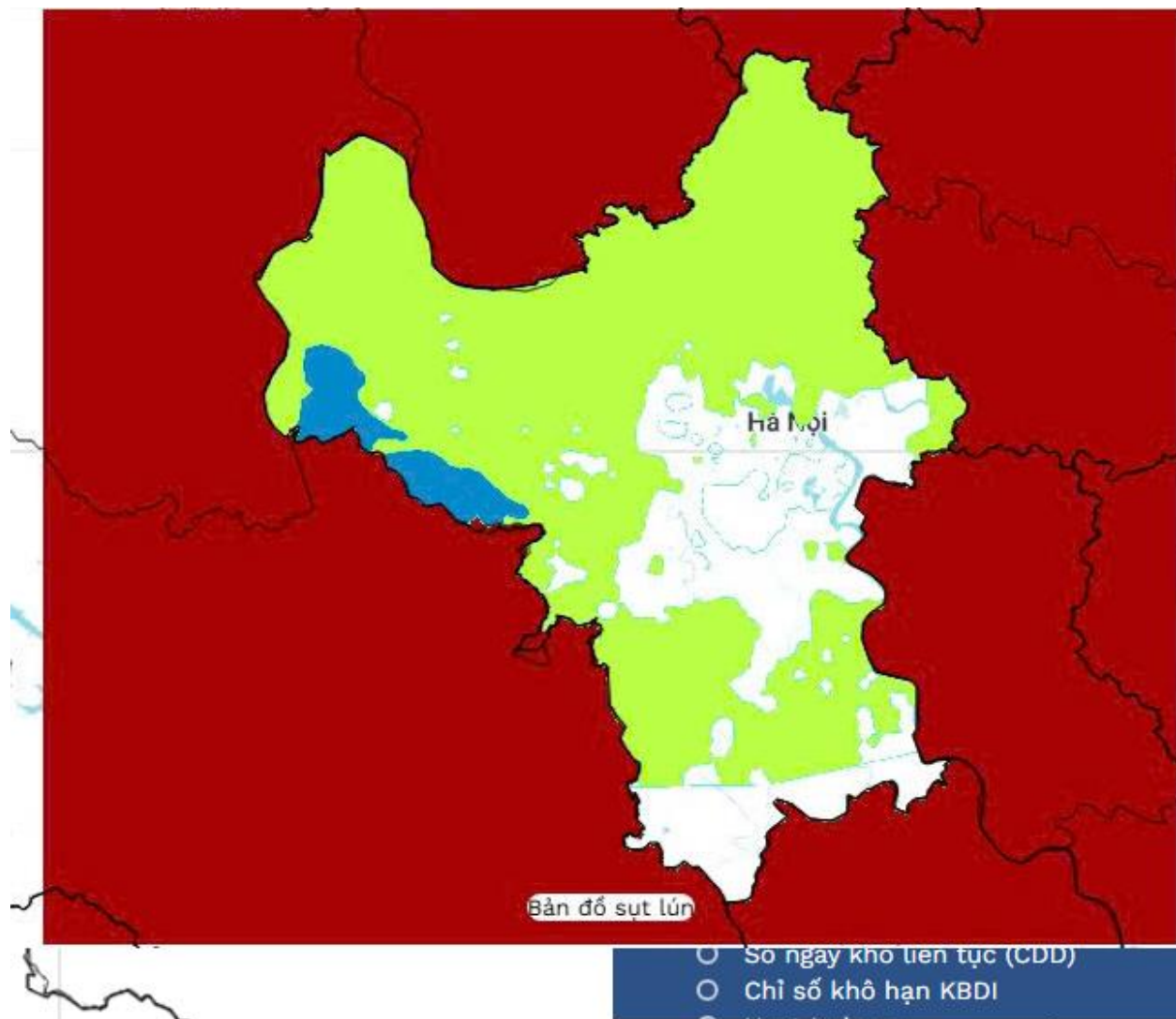
1.5. Hiện thị dữ liệu sụt lún

Bước 1. Lựa chọn tỉnh là Hà Nội

Bước 2. Click chọn biến sụt lún



Dữ liệu hiện thị sẽ như bên dưới



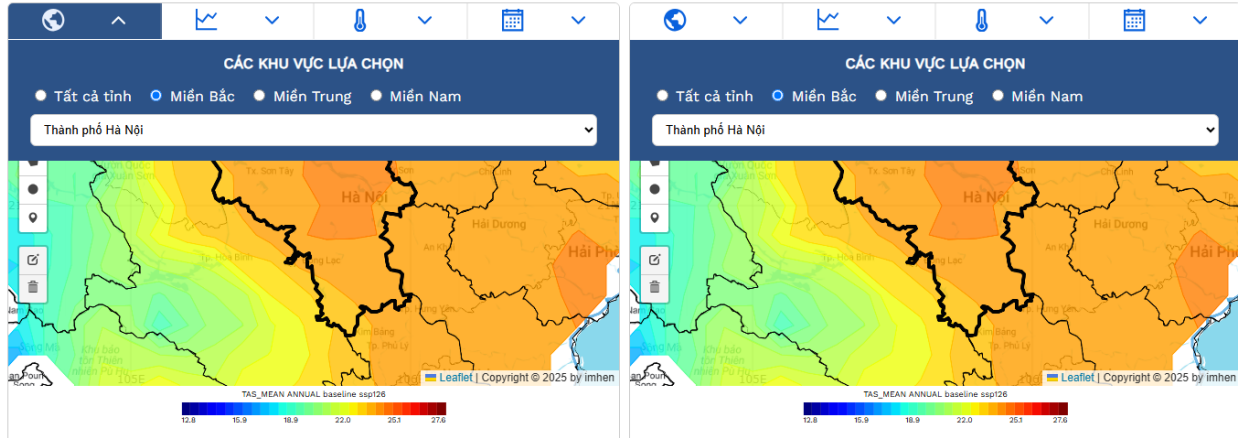
2. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CÁC CÔNG CỤ HỖ TRỢ

2.1. So sánh giữa các kịch bản / thời kì

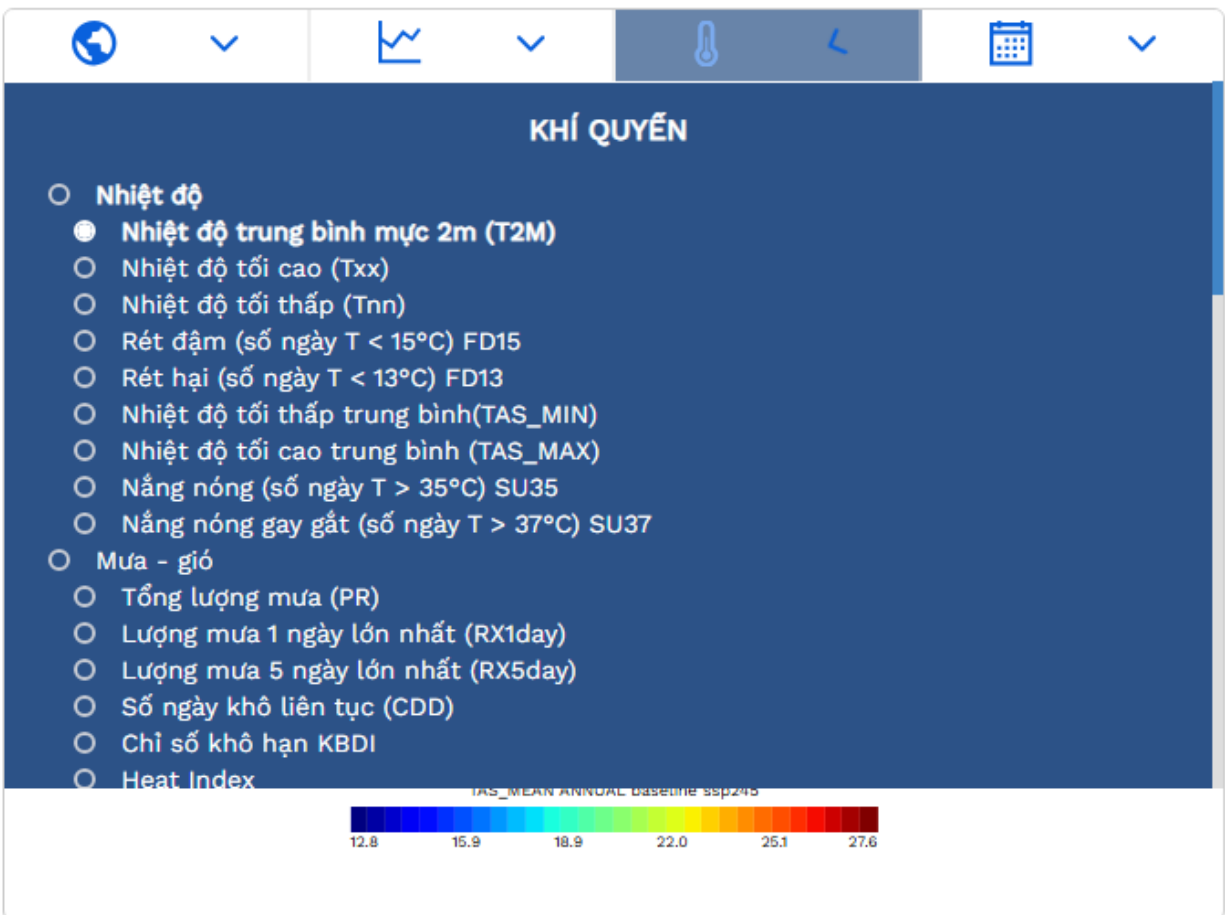
Trên menu click vào phần so sánh



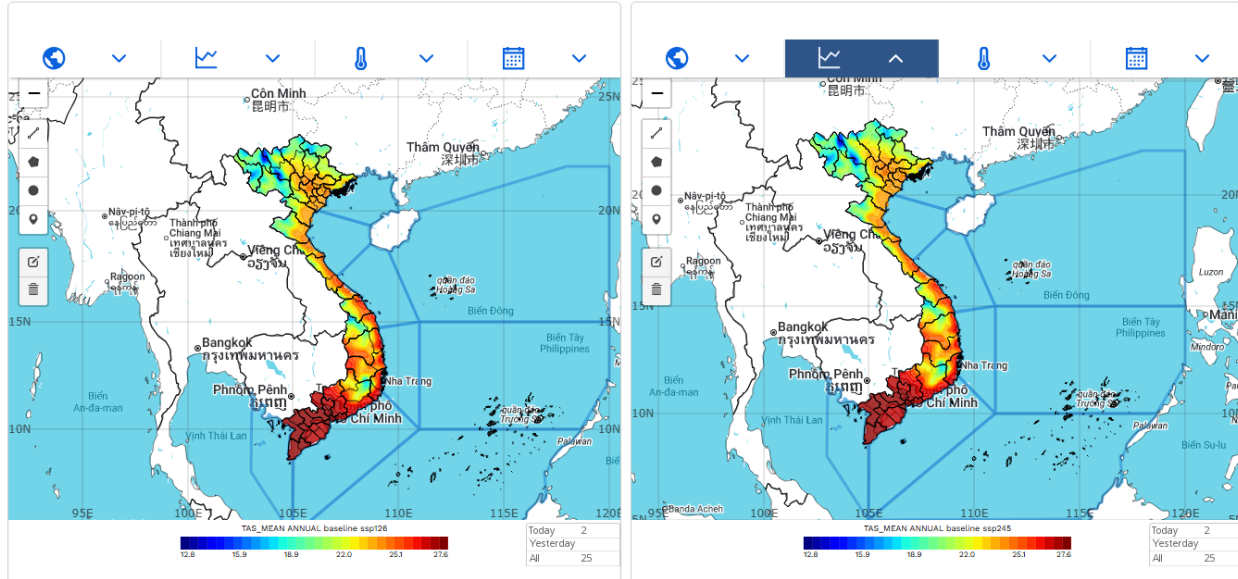
Bước 1. Tiến hành chọn khu vực



Bước 2. Tiến hành chọn biến



Bước 3. sau đó tiến hành chọn các kịch bản khác nhau để so sánh



2.2. Phân Tích Và Lựa Chọn Kịch Bản Phù Hợp

Bước 1. chọn biển, chọn 1 trong các biển sau mới có giá trị điểm trạm để so sánh các kịch bản

T: Nhiệt độ trung bình

T2M: Nhiệt độ trung bình mực 2m

Txx: Nhiệt độ tối cao

Tnn: Nhiệt độ tối thấp

FD15: Rét đậm ($T < 15^{\circ}\text{C}$)

FD13: Rét hại ($T < 13^{\circ}\text{C}$)

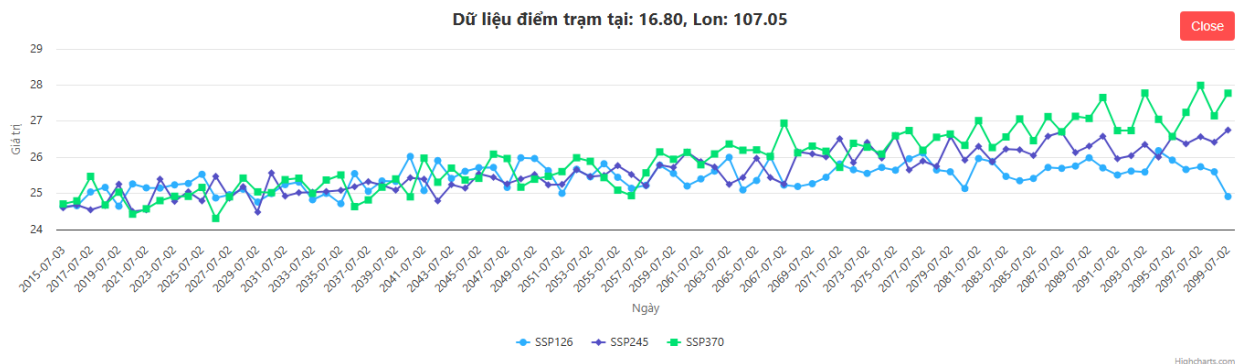
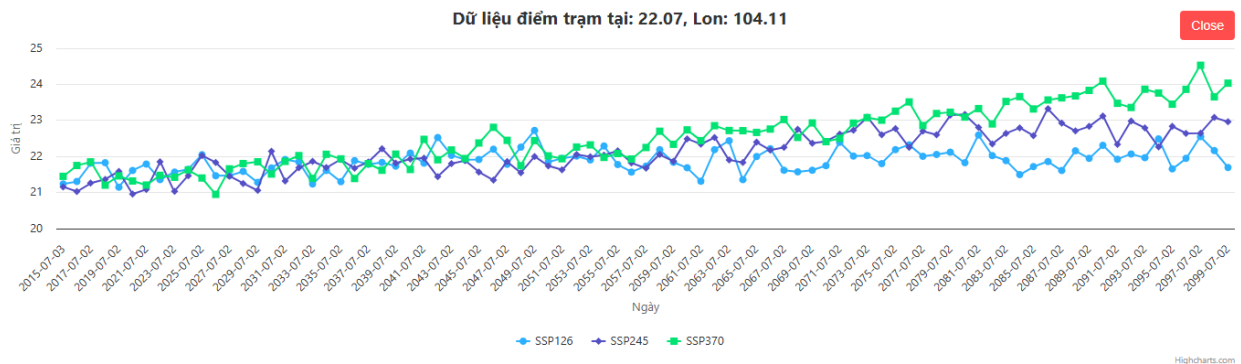
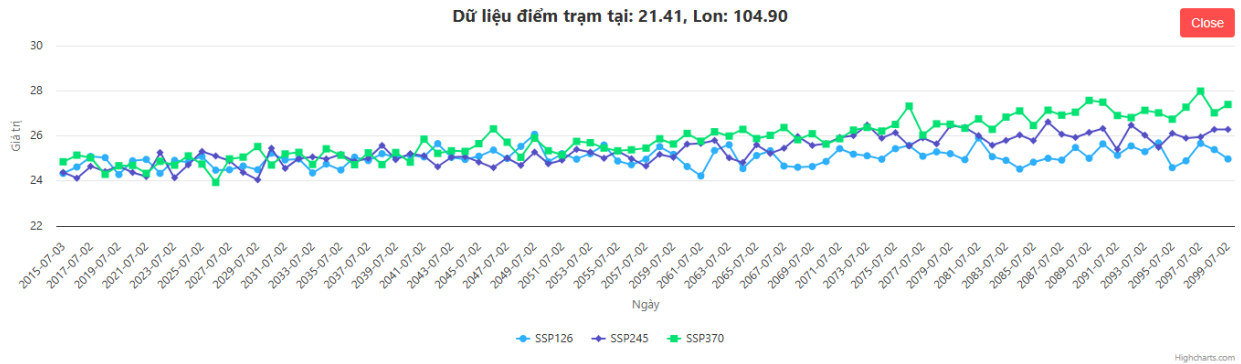
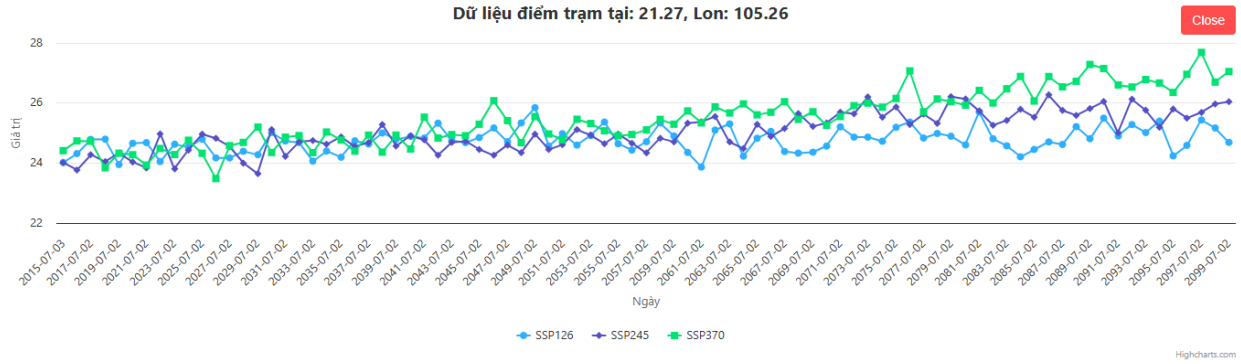
TAS_MIN: Nhiệt độ tối thấp trung bình

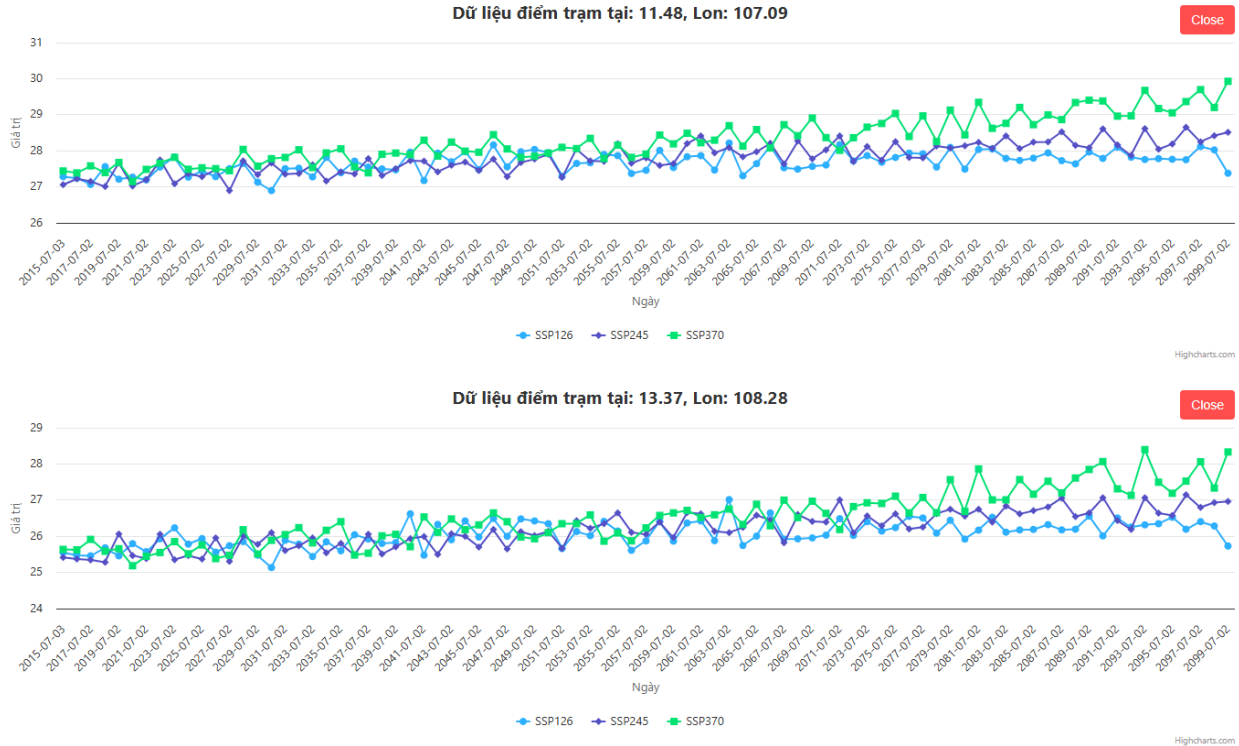
TAS_MAX: Nhiệt độ tối cao trung bình

SU35: Nắng nóng ($T > 35^{\circ}\text{C}$)

SU37: Nắng nóng gay gắt ($T > 37^{\circ}\text{C}$)

Sau khi chọn biển tiến hành click vào điểm bất kì trên bản đồ để xem và so sánh cách kịch bản tương ứng





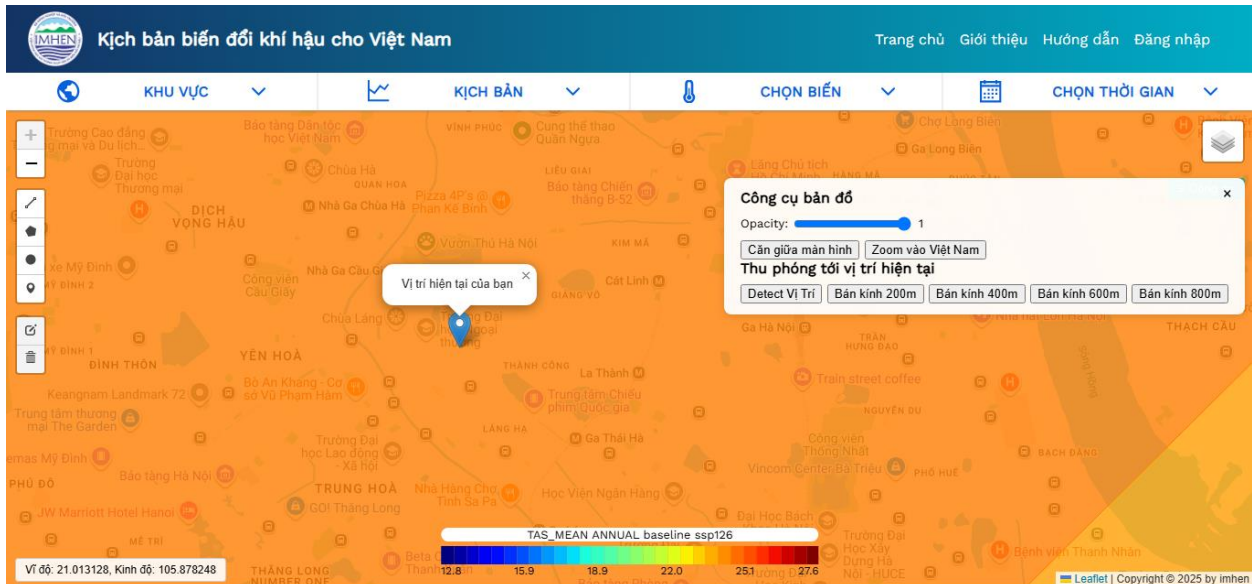
Người dùng có thể: Ẩn/hiện từng line: người dùng có thể bật/tắt các line của từng kịch bản để so sánh trực quan các đường biến đổi khí hậu. Sau đó Đánh giá và lựa chọn kịch bản: dựa trên trực quan biểu đồ, người dùng có thể xác định kịch bản phù hợp cho phân tích hoặc mô phỏng tiếp theo.

2.3. Thu phóng tới vị trí hiện tại

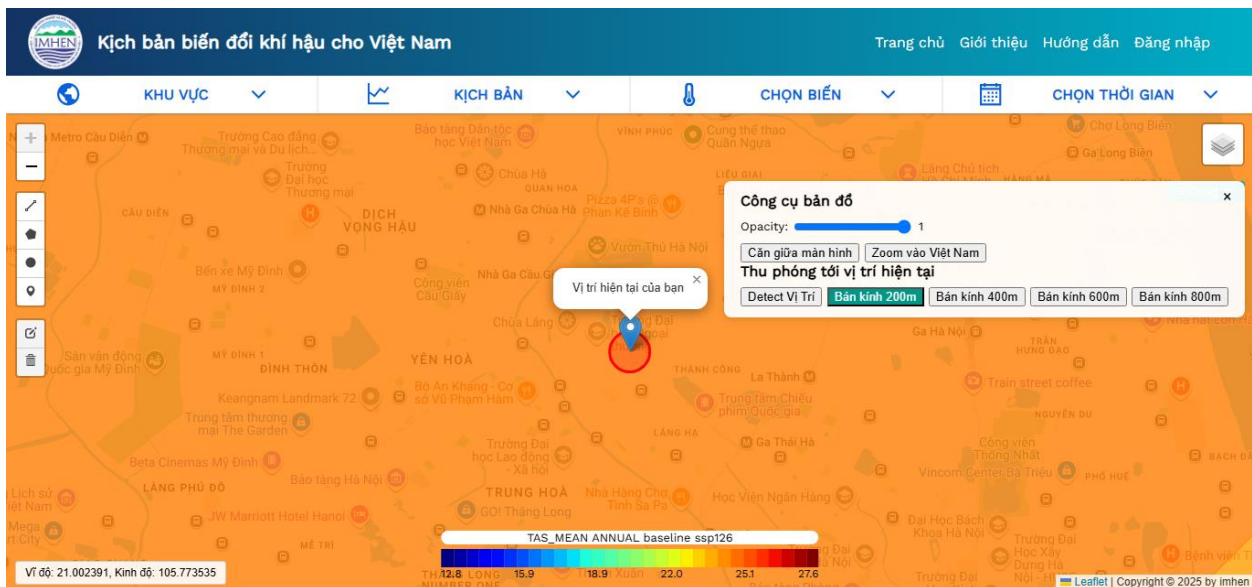
Các nút điều khiển:

- Detect Vị Trí:
 - Khi nhấn, bản đồ sẽ xác định và thu phóng tới vị trí hiện tại của người dùng.
 - Giúp người dùng nhanh chóng định vị bản thân trên bản đồ.
- Bán kính 200m / 400m / 600m / 800m:
 - Khi nhấn, bản đồ sẽ hiển thị vòng tròn với bán kính tương ứng quanh vị trí hiện tại.

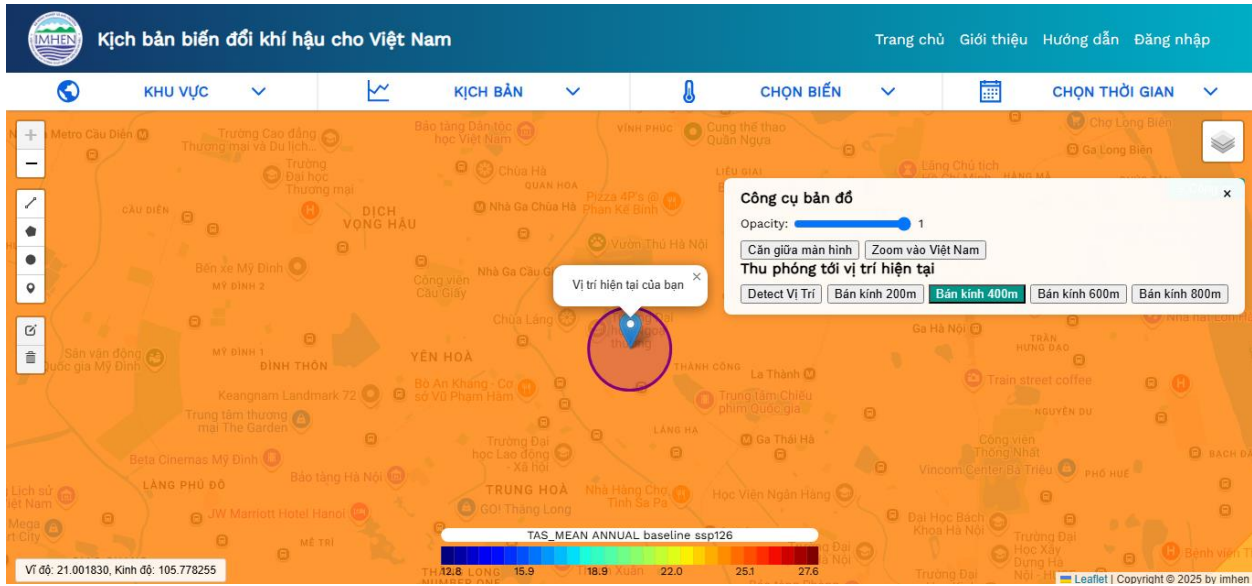
- Đồng thời, bản đồ có thể thu phóng hoặc căn chỉnh để toàn bộ vòng tròn vừa trong khung nhìn.
- Chức năng này giúp người dùng nhận diện phạm vi khu vực xung quanh vị trí của mình một cách trực quan.



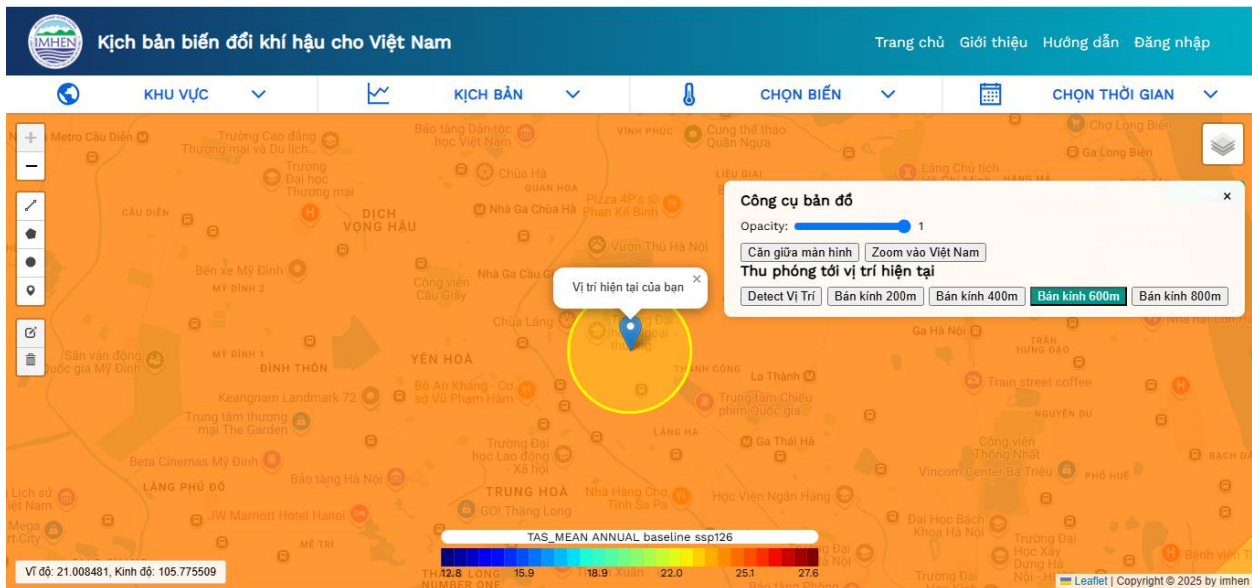
Detect vị trí hiện tại



Bán kính 200m quanh vị trí hiện tại



Bán kính 400m quanh vị trí hiện tại



Bán kính 600m quanh vị trí hiện tại



Bán kính 800m quanh vị trí hiện tại

2.4. Thay đổi chế độ hiển thị theo độ phân giải 4;

Bật/Tắt lưới (#toggleGridBtn)

- Nút dùng để hiển thị hoặc ẩn lưới graticule trên bản đồ.
- Khi bật:
 - Nút chuyển sang trạng thái “Tắt hiển thị lưới”.
 - Select tỷ lệ lưới (#gridIntervalSelect) và checkbox nhấn (#showLabelCheckbox) được bật.
 - Lưới được tạo với tỷ lệ hiện tại (auto hoặc tùy chọn).
- Khi tắt:
 - Lưới bị xóa khỏi bản đồ.
 - Các input liên quan bị disable.

2 Chọn khoảng cách lưới (#gridIntervalSelect)

- Select cho phép người dùng chọn khoảng cách lưới:
 - auto: Lưới tự động thay đổi theo mức zoom.

- 30° / 10° / 5° / 1°: Khoảng cách cố định.
 - Khi lưới đang bật, thay đổi giá trị sẽ tạo lại lưới với khoảng cách mới.
 - Nếu chọn auto, lưới sẽ thích ứng tự động với zoom.
-

3] Hiển thị nhãn vĩ độ/kinh độ (#showLabelCheckbox)

- Checkbox để bật hoặc tắt nhãn vĩ độ/kinh độ trên lưới.
 - Khi thay đổi:
 - Nếu lưới đang bật, nó sẽ tạo lại lưới với showLabel = true/false.
-

4] Chọn nền bản đồ thủ công (#baseLayerSelect)

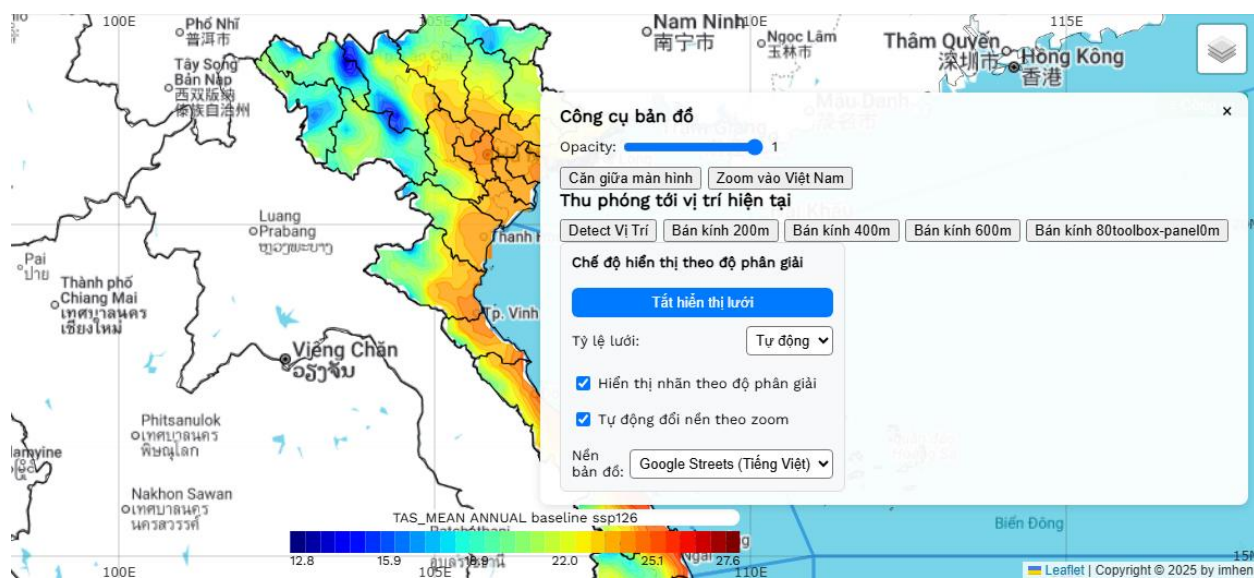
- Select cho phép người dùng chọn nền bản đồ:
 - OSM chuẩn
 - Google Streets (Tiếng Việt)
 - Google Terrain
 - Khi thay đổi:
 - Lớp nền cũ bị remove.
 - Lớp nền mới được add.
 - Nền thủ công vẫn hoạt động ngay cả khi auto đổi nền bật, nhưng sẽ bị ghi đè nếu auto bật và zoom thay đổi.
-

5] Tự động đổi nền theo zoom (#autoBaseLayerCheckbox)

- Checkbox bật/tắt cơ chế auto đổi nền theo độ phân giải:
 - $\text{Zoom} \leq 5 \rightarrow \text{Google Streets}$
 - $5 < \text{Zoom} \leq 14 \rightarrow \text{Google Terrain}$
- Khi bật: nền tự động thay đổi theo mức zoom hiện tại.
- Khi tắt: nền giữ nguyên như chọn thủ công.

6] Cập nhật lưới tự động theo zoom

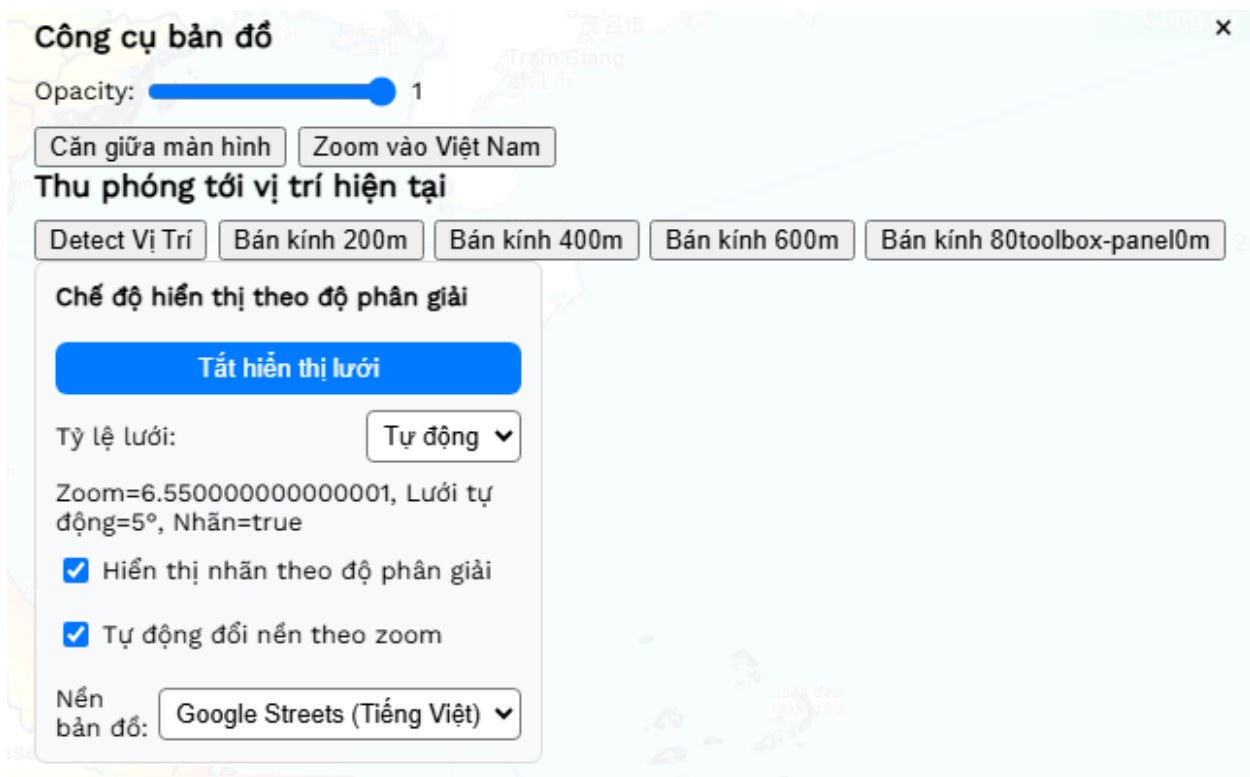
- Nếu chọn lưới auto và lưới đang bật:
 - Lưới tự động thay đổi khoảng cách theo zoom hiện tại:
 - Zoom 2–3 → 30°
 - Zoom 4–5 → 10°
 - Zoom 6–8 → 5°
 - Zoom ≥ 9 → 1°



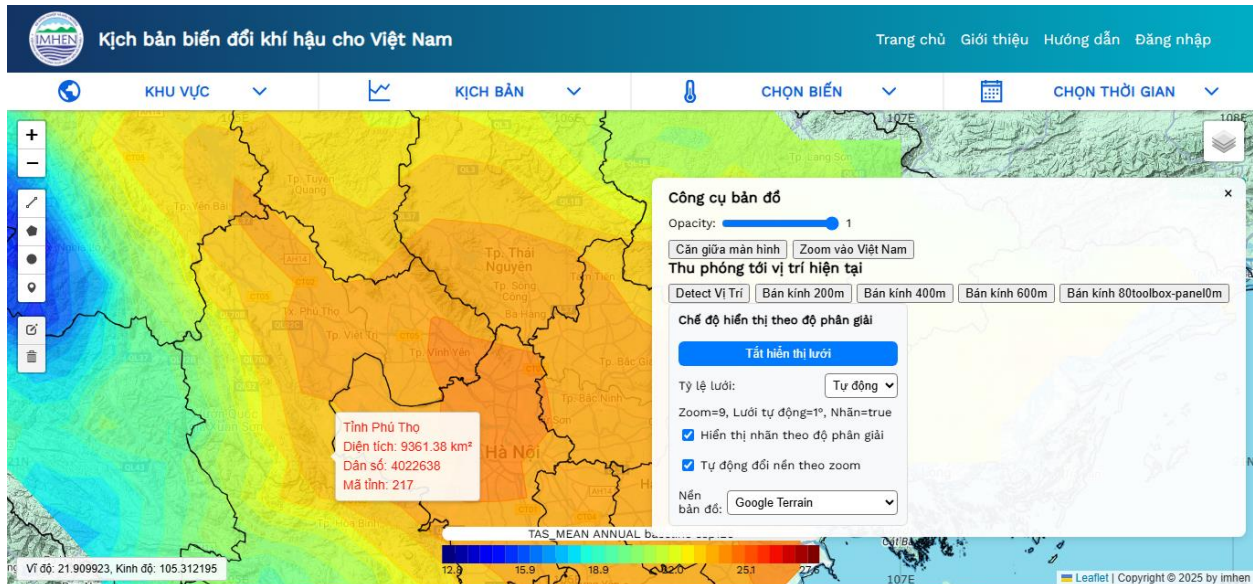
Vào công cụ / chế độ hiển thị theo độ phân giải để tiến hành thao tác



Bật tắt chế độ hiển thị lưới hoặc chế độ tự động đổi nền bản đồ theo mức zoom



Khi chức năng tự động được bật, ứng với từng mức zoom sẽ hiển thị tỷ lệ lưới riêng, khoảng cách riêng, nhãn tự động



Khi mức zoom lớn nền cũng tự động thay đổi

3. HƯỚNG DẪN QUẢN TRỊ HỆ THỐNG

3.1. Quản Lý Dữ Liệu Người Dùng

- Xem danh sách người dùng: hiển thị tên, email, vai trò, trạng thái; hỗ trợ tìm kiếm và lọc.
- Thêm người dùng: nhập tên, email, mật khẩu, vai trò; hệ thống kiểm tra dữ liệu hợp lệ.
- Sửa thông tin người dùng: chỉnh sửa tên, email, mật khẩu; lưu lịch sử thay đổi.
- Sửa quyền người dùng: thay đổi vai trò (user/admin) ngay lập tức.
- Khóa/Mở khóa tài khoản: tạm thời vô hiệu hóa hoặc kích hoạt lại tài khoản; thông báo cho người dùng.
- Xóa người dùng: xóa tài khoản khỏi hệ thống, yêu cầu xác nhận trước khi xóa.

Quản lý User lists Add user Profile Logout Quản lý hệ thống

User list Welcome! Imhen

Show 10 entries Search:

SL	Name	Username	Email address	Mobile	Status	Created	Action
1	Imhen user	Imhen user Editor	imhen_user@gmail.com	01717090233	Active	2020-03-13 12:10:24	View Edit Remove Disable
2	Imhen mod	Imhen mod Editor	imhen_mod@gmail.com	01717090233	Active	2020-03-13 12:08:26	View Edit Remove Disable
3	Imhen Admin	Imhen Admin	imhen@gmail.com	01717090233	Active	2020-03-12 23:23:01	View Edit Remove Disable

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

By imh.ac.vn

Xem danh sách

User Profile Ba

Your name

Your username

Email address

Mobile Number

Select user Role

[Update](#) [Password change](#)

Cập nhật

Add New User

Your name

Your username

imhen@gmail.com

Email address

Mobile Number

Password

.....

Select user Role

Admin



Register

Thêm

User Profile

Your name

Your username

Email address

Mobile Number

Select user Role

Thông tin user

3.2. Quản Lý Hệ Thống

- Quản lý cấu hình hệ thống: thiết lập tham số, thông số vận hành, cấu hình server, cơ sở dữ liệu.
- Giám sát trạng thái hệ thống: trạng thái dịch vụ, nhật ký lỗi.
- Quản lý người dùng và quyền truy cập: phân quyền admin, user, kiểm soát truy cập, quản lý nhóm.
- Sao lưu và phục hồi dữ liệu: tạo backup định kỳ, khôi phục dữ liệu khi sự cố.
- Quản lý bảo mật: cập nhật patch, SSL, firewall, log đăng nhập và cảnh báo bảo mật.
- Báo cáo và thống kê: xuất báo cáo hoạt động, log hệ thống, thống kê hiệu suất.

🏠 Quản lý
👤 User lists ➕ Add user 📄 Profile 🚪 Logout ⚙️ Quản lý hệ thống

⚙️ Danh sách Hành động Hệ thống

Thêm mới
Quay lại

Show entries
Search:

SL	Loại	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tạo lúc	Hành động
1	notification_settings	Thông báo đăng nhập	Gửi email thông báo khi người dùng đăng ...	Hiển thị	2025-09-18 15:17:24	Sửa Xóa
2	notification_settings	Thông báo chỉnh sửa dữ liệu	...	Ẩn	2025-09-18 15:17:24	Sửa Xóa
3	notification_settings	Thông báo lỗi hệ thống	Gửi thông báo qua email khi phát hiện lỗi...	Hiển thị	2025-09-18 15:17:24	Sửa Xóa
4	activity_logs	Nhật ký đăng nhập	...	Hiển thị	2025-09-18 15:17:24	Sửa Xóa
5	activity_logs	Nhật ký thao tác dữ liệu	Ghi lại các thao tác thêm, sửa, xóa trên ...	Hiển thị	2025-09-18 15:17:24	Sửa Xóa
6	activity_logs	Nhật ký truy cập API	...	Ẩn	2025-09-18 15:17:24	Sửa Xóa
7	database_backup	Sao lưu tự động hàng ngày	Tự động sao lưu cơ sở dữ liệu vào 12...	Hiển thị	2025-09-18 15:17:24	Sửa Xóa
8	database_backup	Sao lưu thủ công	Cho phép admin tạo bản sao lưu cơ sở dữ...	Ẩn	2025-09-18 15:17:24	Sửa Xóa

3.3. Quản Lý Dữ Liệu Kịch Bản

Thêm kịch bản mới: nhập tên kịch bản, mô tả, thông số đầu vào, chọn SSP

Sửa kịch bản: cập nhật tham số, mô tả, hoặc thay đổi SSP.

Xóa kịch bản: xóa kịch bản không sử dụng, với xác nhận trước khi xóa.

Hỗ trợ 3 SSP: mỗi kịch bản có thể chạy theo ba đường kịch bản xã hội – kinh tế khác nhau (SSP1, SSP2, SSP3) để phục vụ phân tích đa kịch bản.

Danh sách Kịch bản

Thêm mới

Quay lại

Show 10 entries

Search:

SL	Tên	Mô tả	Trạng thái	Tạo lúc	Hành động
1	ssp585	Kịch bản 585...	Ẩn	2025-09-18 15:01:50	Sửa Xóa
2	ssp245	Kịch bản trung bình...	Hiện thị	2025-09-18 15:01:35	Sửa Xóa
3	ssp370	Kịch bản 370...	Hiện thị	2025-09-18 15:01:07	Sửa Xóa
4	ssp126	Kịch bản 125...	Hiện thị	2025-09-18 15:00:48	Sửa Xóa

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next