



آمار و احتمالات پیشرفته

دانشجویان:

صورت سوال: جمع آوری اطلاعات مربوط به حجم آب پشت سدهای ایران به چهار طریق داده های مقطعی، داده های سری زمانی، داده های مقطعی تکرار شونده و داده های طولی یا پانلی

در داده های سری زمانی مقادیر یک یا چند متغیر را طی یک دوره زمانی مشاهده می کنیم (برای مثال GDP طی چند فصل یا چند سال). در داده های مقطعی تکرار شونده یک یا چند متغیر برای چند واحد یا مورد نمونه ای در سال های مختلف جمع آوری میشود. در داده های مقطعی، مقادیر یک یا چند متغیر برای چند واحد یا مورد نمونه ای در یک زمان یکسان جمع آوری می شود (برای مثال نرخ های جرم و جنایت برای سی استان ایران در یک سال معین).

داده های پانلی ترکیبی از داده های مقطعی و سری زمانی می باشد، یعنی اطلاعات مربوط به داده های مقطعی در طول زمان مشاهده می شود. بدین صورت که چنین داده هایی دارای دو بعد می باشند که یک بعد آن مربوط به واحدهای مختلف در هر مقطع زمانی خاص است و بعد دیگر آن مربوط به زمان می باشد. در مجموع، داده های پانلی دارای مزایای فراوانی نسبت به داده های مقطعی یا سری زمانی هستند که برخی از مهمترین آنها عبارتند از:

داده های مقطعی و سری زمانی صرف، ناهمسانی های فردی را لحاظ نمی کنند، لذا ممکن است که تخمین تورش داری به دست دهند، در حالی که در روش پانل می توان با لحاظ کردن متغیرهای مخصوص انفرادی [۴] این ناهمسانی ها را لحاظ کرد.

داده های پانلی دارای اطلاعات بیشتر، تغییرپذیری بیشتر، همخطی کمتر، درجه آزادی بالاتر و کارایی بالاتر نسبت به سری زمانی و داده های مقطعی می باشند. به خصوص اینکه یکی از روشهای کاهش همخطی، ترکیب داده های مقطعی و زمانی به صورت داده های پانلی می باشد.

با مجموعه داده های پانلی، می توان اثراتی را شناسایی و اندازه گیری کرد که در داده های مقطعی محض یا سری زمانی خالص قابل شناسایی نیست. گاهی استدلال می شود داده های مقطعی، رفتارهای بلندمدت را نشان می دهند، در حالی که در داده های سری زمانی بر اثرات کوتاه مدت تاکید می شود. با ترکیب این دو خصوصیت در داده های پانلی، که خصوصیت متمایز پانل دیتاست، ساختار عمومی تر و پویاتری را می توان تصریح و برآورد کرد.

اطلاعاتی در ارتباط با سدهای ایران:

معاونت حفاظت و بهره برداری شرکت سهامی مدیریت منابع آب ایران در راستای عملی ساختن مدیریت یکپارچه از سدهای مخزنی کشور و نظامند نمودن تولید، پردازش و انتشار اطلاعات بهره برداری سدها، و در دسترس قرار دادن اطلاعات بروز و صحیح بعنوان مهمترین ابزار تصمیم گیری و برنامه ریزی اقدام به پیاده سازی سیستم مدیریت یکپارچه اطلاعات سدهای مخزنی کشور نموده که بطور Online اطلاعات وضعیت بهره برداری سدهای بزرگ را با کمک شرکتهای آب منطقه ای تولید و انتشار می نماید. انتظار است شرکتهای آب منطقه ای بعنوان مبادی اصلی تولید این اطلاعات بیش از پیش با تلاش و پیگیری خود اطلاعات را با بیشترین دقت و بروز در سیستم درج و در فرآیند بهره برداری از آن بهره مند شوند.

میزان ذخیره آب پشت سدهای کشور به ۲۷ میلیارد و ۶۰۰ میلیون متر مکعب رسید که نسبت به حجم ۴۷ میلیارد و ۴۰۰ میلیون متر مکعبی توان ایجاد شده ذخیره آب حدود ۶۰ درصد است.

در این گزارش داده های مربوط به حجم آب پشت سدهای ایران به چهار طریق ذکر شده است. تعداد کل سدهای ایران ۱۳۳۰ عدد است که از این تعداد ۵۳۷ عدد از آنها در مرحله مطالعاتی، ۱۴۶ عدد از آنها در مرحله اجرایی و تنها ۶۴۷ عدد از آنها در مرحله بهره برداری است و برای این گزارش داده های این سدها برداشت شده است.

۱-داده های مقطعی: در این روش حجم آب پشت ۶۴۷ سد در حال بهره برداری ایران در روز ۲۹ اسفند ماه ۱۳۹۴ اندازه گیری شده است. در این سری داده اطلاعات ۶۴۷ سد در مقطع زمانی مشخص شده جمع آوری میشوند.

۲-داده های سری زمانی: در این روش یک سد خاص مثلا سد زاینده رود اصفهان در نظر گرفته شده است و حجم آب پشت آن طی ماه های مختلف سالهای ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ اندازه گیری شده است. که در این سری داده های واحد آزمایشی سد زاینده رود در طی زمان مشخص شده جمع آوری میشود

۳-داده های مقطعی تکرار شونده: در این روش مانند روش داده های سری زمانی عمل می شود با این تفاوت که اندازه گیری برای همه سدهای در حال بهره برداری ایران (سد ۶۴۷) انجام می شود.

۴-داده های طولی: در این روش یکی از حوضه های ایران مثل حوضه اصفهان در نظر گرفته شده که تعداد آنها هجده عدد سد در حال بهره برداری می باشد که حجم آب پشت سد برای این ۱۸ سد طی ماه های مختلف سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۴ اندازه گیری شده است.

