بررسی روش‌های مختلف میان‌بایبی در تخمین داده‌های پارنگی‌های ماهیانه 

در ناحیه مرکزی ایران

محمدرضا مهدیان، مجتبی قلی‌تیموری و سیدمحمد موسوی نژاد

چکیده

داده‌های تخمین داده‌های ناحیه‌ای و پارنگی‌های ماهیانه در بالا بررسی نشده است. نتایج آن در این مطالعه با استفاده از تحلیل و تفکیک داده‌های ناحیه‌ای و پارنگی‌های ماهیانه است. مطالعه بررسی توزیع تخمین داده‌های ناحیه‌ای و پارنگی‌های ماهیانه در بالا نشان دهانه مرکزی ایران در حدود ۴۰۰ کیلومتر است. همچنین، نتایج نشان داد که روش تخمین داده‌های ناحیه‌ای و پارنگی‌های ماهیانه است. 

واژه‌های کلیدی: پارنتیبی، پارنگی‌های ماهیانه، تخمین داده‌های ناحیه‌ای، پارنگی‌های ماهیانه

1. عضو هیئت علمی مرکز پژوهش‌های حفاظت غذاهای آبی در تهران
2. کارشناس مدیریت آبخیزداری سازمان جهاد کشاورزی، سمنان

33
در این مقاله مقدمه‌گیری می‌کنیم. این مقاله به شرح و بیان بازرگانی مسان، کمبود مهارت مصرف، و تغییرات بازار بررسی شده است. این مقاله به عنوان ابزاری برای ارزیابی اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری، و بهبود کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه می‌تواند به‌عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در زمینه‌های مختلف علمی و اقتصادی به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.

در این مقاله، بررسی‌های مختلفی از کناره‌گیری و بازارکردن در سطوح تجاری و اقتصادی که بازارشناسی و بازارکردن در آنها انجام می‌شود، بررسی شده است. این مقاله که در مورد اثرات بازار بر سطوح بهره‌وری و کارکرد سیستم‌های شرکت‌ها در این زمینه ایجاد می‌کند، به عنوان یک ابزار پژوهشی مفید و کاربردی در علم و اقتصاد می‌تواند به‌کار گرفته شود.
روش میانگین متغیر وزنی
در این روش، مقدار متغیر در هر محل معین با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

\[ Z^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \frac{Z_i}{d_i^p} \]

که در آن:

- \( Z^* \) برای ارزیابی روش میانگین متغیر وزنی استفاده شده است.

کرجیگ منعوی
در این روش، دقت تخمین استیگی به نم تغییرنما دارد، که به صورت رابطه 3 تعریف می‌شود. با رسم این معادله سه پارامتر آسانه (Sill) اثر تقلیل (Nugget effect) و شعاع تأثیر (Range of influence) به دست می‌آید.

\[ \gamma(h) = \frac{1}{2n(h)} \sum_{i=1}^{n(h)} [Z(x+h) - Z(x)]^2 \]

که در آن:

- \( \gamma \) مقدار تغییرنما
- \( N(h) \) شمار جفت نمونه‌هایی کهرتا رفته در محاسبه به‌همنظر
- h فاصله
- \( Z^*(x) \) مقدار مشاهده شده
- \( Z(x+h) \) مقدار مشاهده شده به فاصله h

در این روش، از نم‌های میانگین وزنی Kriging استفاده شده است.

مواد و روش‌ها
منطقه مورد بررسی، ناحیه مرکزی ایران است، که دارای مساحتی در حدود ۸۷ میلیون هکتار بوده و تغییرات به نمی از سطح کشور را شامل می‌شود. این ناحیه از هفته زیرخورش تشکیل شده است. شهرهای بزرگ نیروی کریج، اصفهان، شهرکرد، سمنان، برل، اصفهان، بروجرد و همدان در این ناحیه واقع شده‌اند. بر اساس طبقه‌بندی گوس، ۲ اقلیم در این منطقه تشخیص داده شده است. در این پژوهش داده‌های هوایی سال ۱۳۶۰ استفاده شده، که موقتیت آنها در شکل ۱ ارائه شده است.

روش‌های میانگین
روش‌های میانگین (نیم آمار) برای تولید داده وجود دارد. که با پارامتر انتخاب و نرم افزارهای دسترسی، سه روش انتخاب و در این پژوهش استفاده شده است (جدول ۱). به منظور استانی این روش‌ها، علائم اختصاصی برای هریک در نظر گرفته شده (سنتون دوم). که در ادامه از آنها استفاده شده است. در همه این روش‌ها از رابطه زیر برای تخمین متغیر در طبقه مورد نظر استفاده می‌شود، و تفاوت این روش‌ها در نحوه محاسبه فاکتور وزنی است.

\[ Z^* = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \lambda_i Z_i \]

که در آن:

- \( \lambda \) نم تغییرنما
- Zi مقدار مشاهده شده
- n شمار مشاهدات
- Zi = λi نگاشت وزنی

در این پژوهش، از نرم‌افزار (Krig) برای اجرای روش کرجیگ منعوی استفاده شده است.
جدول 1. روش‌های مبتنی بر استفاده شده در این پژوهش

<table>
<thead>
<tr>
<th>علامت اختصاری</th>
<th>روش</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WMA</td>
<td>میانگین متحرک وزنی</td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-1</td>
<td>با تنوزی</td>
</tr>
<tr>
<td>a=1</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>a=2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>a=3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>a=4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>a=5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>OK</td>
<td>کریجنگ معمولی</td>
</tr>
<tr>
<td>L- Kriging</td>
<td>با لگاریتم داده‌ها</td>
</tr>
<tr>
<td>Krige</td>
<td>بدون لگاریتم داده‌ها</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS</td>
<td>بدون متغیر کمکی و تنوزی</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-2</td>
<td>a=2</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-3</td>
<td>a=3</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-4</td>
<td>a=4</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-5</td>
<td>a=5</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-CO2</td>
<td>با متغیر کمکی و تنوزی</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-CO3</td>
<td>a=2</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-CO4</td>
<td>a=3</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-CO5</td>
<td>a=4</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-CO6</td>
<td>a=5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

![شکل 1. موقعیت استفاده‌های هوشمند در ناحیه مرکزی ایران](image-url)
که در آن:
\[ K_m = B \]
که در آن:
\[ MBE = K \]
\[ MAE = B \]
\[ \lambda = \xi \]

**TPSS**
روش تاریخ‌برداری RA و WA و MAE (12) ارائه کرده است. این روش شکل‌گیری از تاریخ‌بندی جهانی است. که در آن تاریخ کواریانس به صورت زیر بین می‌شود:
\[ C(d) = q^{(m-1)} \log(d) \]
\[ C(0) = \xi \]

**نتایج و بحث**
محاسبات آماری بارندگی ماهانه در ناحیه مرکزی ایران نشان می‌دهد که در بین ماه‌های سال، شهریور کم‌باران‌ترین (0/24 میلی‌متر) و آذر و بهمن باران‌ترین (0/84 میلی‌متر) سال است. به طور کلی، در بین فصول سال نیز، زمستان باران‌ترین (11/3/8 میلی‌متر) و تابستان کم‌باران‌ترین (0/73 میلی‌متر) فصول انتخابی را تشکیل می‌دهد. زمستان، بهار، پاییز و تابستان به ترتیب درصد ماهانه بارندگی 0/41، 0/44، 0/30 و 0/28 می‌باشد. مقادیر ضریب ذوب‌گیری بارندگی برای ماه‌های مختلف بین 0/09 تا 0/14 تغییر می‌کند. بررسی‌هایی که بر عمل آمد نشان می‌دهد بارندگی ماهانه در ناحیه مرکزی ایران با احتمال 0/99 درصد از توزیع ترمال به‌روز می‌کند. در این باره به عنوان نمونه، فرآیند بارندگی فیروز‌آباد در شکل 2 آثاره شده است. همچنین، با احتمال 0/99 درصد ارتفاع ایستگاه‌های هواینامی‌نیز از توزیع ترمال به‌روز می‌کند. شکل 3 این فرآیند ارتفاع ایستگاه‌های هواینامی‌نیز ماهانه در ناحیه مرکزی ایران را نشان می‌دهد.
نتایج ارزیابی هر یک از روش‌های میان‌ایبی‌های بارندگی و MAE و MBE با WMA رابطه بین روش WMA و MBE بارندگی

**WMA**
روش تاریخ‌برداری RA و WA و MAE
شکل 2. فراوانی بارندگی فروردین‌ماه در ناحیه مرکزی ایران

شکل 3. فراوانی ارتفاع ایستگاه‌های هواشناسی در ناحیه مرکزی ایران

ماه‌هایی در شکل 4 این واقعه یک و شده است. لازم به توضیح است که
مقدار میزان شده میانگین نتایج برابر 12 ماه سال است. محل
برخورد دو محور دقت و انحراف، نتایج مناسب را برای این
روش نشان می‌دهد، که بر اساس این شکل، در نقطه‌ای بین 2 و

38
پرسی روش‌های مختلف میان‌بان در تخمین داده‌های پارادگم‌های ماهینه در ناحیه مرکزی ایران

شکل 4. رابطه شمار نقطه با WMA (میلی‌متر) در روش MBE و MAE.

ارائه شده است. از آن جای که کاهش جزئیات حاوی این مقاوم خارج است، بنابراین میانگین نتایج برای 12 ماه سال در این جدول آمده است. در یک مقایسه بین توان‌های مختلف روی WMA مشاهده می‌شود که در عمل این روش با توان‌های 1 و 2 دارای بیشترین دقت است. 5/4 میلی‌متر. با توجه به این که نتایج روی فوق با توان 1 انحراف کمتری نسبت به توان 2 برخورد دار است، بنابراین بر اساس برداردگی ماهینه با استفاده از روی WMA در ناحیه مرکزی ایران، توان 1 توصیه می‌شود.

روش کرجینگ
برای اجرای روش کرجینگ نیاز به تحقیق پارامترهای نیم تغییرنما است. بنابراین، نیم تغییرنما جابجایی و شمار جفت‌های بارندگی برای ماه‌های مختلف سال محاسبه شد. در این زمینه، بجای عناوین موقعیت، شکل 5 نشان دهنده مدل و نیم تغییرنما تجاری بارندگی برای تغییرنماهای ماهینه است. با استفاده از ان مدل، اثر قطعه‌ای 288 میلی‌متر در میانگین نتایج 412 میلی‌متر مربع و شعزای تأثیر 150 کیلومتر به دست می‌آید. لازم به توضیح است که منحنی‌های تغییرنما برای کلیه ماه‌های ماهینه شده، که نتیجه آن در

جدول 3 آنچه شده است. تناوب این جدول نشان می‌دهد که اثر قطعه‌ای 6 و 7 میلی‌متر مربع، نشانه که نشان این که 500 کیلومتر تغییر می‌کند. با استفاده از تناوب جدول 3، روش کرجینگ اجرا شد که میانگین نتایج 12 ماه سال در جدول 2 آمده است. بر اساس تناوب این جدول، میانگین دقت ماه‌های مختلف در حدد 6/5 میلی‌متر است. که در مرداد ماه تا حداکثر 16/2 میلی‌متر است. همین طور میانگین انحراف 10 میلی‌متر محاسبه شد. که بین صفر میلی‌متر در ماه‌های تیر، مرداد، شهریور، مهر، آبان و دی و 20 میلی‌متر در فوریت و ارتباط سطحی می‌باشد.
جدول ۲. میانگین نتایج ارزیابی روش‌های میان‌بایی برای بارندگی ماهیانه (میلی‌متر)

<table>
<thead>
<tr>
<th>روش</th>
<th>میانگین حداکثر حریف</th>
<th>میانگین حریف بر اساس قطر دقت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OK</td>
<td>۱/۲</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>OK-LO</td>
<td>۱/۳</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>OK-CO</td>
<td>۱/۴</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-1</td>
<td>۱/۵</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-2</td>
<td>۱/۶</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-3</td>
<td>۱/۷</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-4</td>
<td>۱/۸</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>WMA-5</td>
<td>۱/۹</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-2</td>
<td>۱/۱۰</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-3</td>
<td>۱/۱۱</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-4</td>
<td>۱/۱۲</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-5</td>
<td>۱/۱۳</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-CO2</td>
<td>۱/۱۴</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-CO3</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-CO4</td>
<td>۱/۱۶</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
<tr>
<td>TPSS-CO5</td>
<td>۱/۱۷</td>
<td>۶/۶</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۳. مشخصات نم تغییرنماي كروي برای روش كريچينگ معمول

<table>
<thead>
<tr>
<th>ماه</th>
<th>شعاع تأثير (km)</th>
<th>قطر معمول (mm)</th>
<th>قطر تقريبي (mm)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>فروردین</td>
<td>۵۵۰</td>
<td>۲۸۰</td>
<td>۵۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>آذر</td>
<td>۵۲۰</td>
<td>۱۱۰</td>
<td>۵۲۰</td>
</tr>
<tr>
<td>دی</td>
<td>۵۰۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۵۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>بهمن</td>
<td>۴۸۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۴۸۰</td>
</tr>
<tr>
<td>بهار</td>
<td>۴۵۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۴۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>خرداد</td>
<td>۴۲۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۴۲۰</td>
</tr>
<tr>
<td>تیر</td>
<td>۴۰۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۴۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>مرداد</td>
<td>۳۸۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۳۸۰</td>
</tr>
<tr>
<td>شهریور</td>
<td>۳۶۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۳۶۰</td>
</tr>
<tr>
<td>مهر</td>
<td>۳۴۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۳۴۰</td>
</tr>
<tr>
<td>آبان</td>
<td>۳۲۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۳۲۰</td>
</tr>
<tr>
<td>آذر</td>
<td>۳۰۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۳۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>دی</td>
<td>۲۸۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۲۸۰</td>
</tr>
<tr>
<td>بهمن</td>
<td>۲۶۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۲۶۰</td>
</tr>
<tr>
<td>آذر</td>
<td>۲۴۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۲۴۰</td>
</tr>
<tr>
<td>دی</td>
<td>۲۲۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۲۲۰</td>
</tr>
<tr>
<td>بهمن</td>
<td>۲۰۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۲۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۱۸۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۱۸۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۱۶۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۱۶۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۱۴۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۱۴۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۱۲۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۱۲۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۸۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۸۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۶۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۶۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۴۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۴۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۲۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۲۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>۰</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Downloaded from ipipjut.ac.ir at 10:56 IRST on Thursday December 27th 2018
بررسی روش‌های مختلف میان‌بایی در تخمین داده‌های باران‌گذاری ماهانه در ناحیه مرکزی ایران

شکل 5. مدل و تیم تغییر‌نتایج تجربی فروردین ماه در ناحیه مرکزی ایران

ماتریس برای هر سال و هر ماه از داده‌های تجربی و نظرات متغیر کمکی (TPSS) به دو بخش تقسیم می‌شود: 1/ در جدول 2 تغییرات مربوط به وسایل شدید است. بر اساس تغییرات در نتایج داده‌های شدید، در این ناحیه، اندازه‌گیری با دقت مطلق و تغییرات کمکی این شدیده انتخاب می‌شود. ضمناً نتایج نشان می‌دهد که این روش باران‌گذاری را کم پرآورده می‌کند. میانگین بین متوسط تفاوت مقدار سه و مشاهده شده بیشتر ماه سال در حدود 2/3 درصد است.

TPSS

نتایج تغییراتی روش TPSS بدون تغییر کمکی (TPSS-CO) در جدول 2 و این بخش است. این بخش مربوط به دقت در شاخص‌های کمکی است. در نتایج داده‌های شدید، در این ناحیه، اندازه‌گیری با دقت مطلق و تغییرات کمکی این شدیده انتخاب می‌شود. ضمناً نتایج نشان می‌دهد که این روش باران‌گذاری را کم پرآورده می‌کند. میانگین بین متوسط تفاوت مقدار سه و مشاهده شده بیشتر ماه سال در حدود 2/3 درصد است.

کریگینگ با متغیر کمکی

بر اساس مطالعه که در قسمت های قبلی شرح داده شد، در این ناحیه، اندازه‌گیری با دقت مطلق و تغییرات کمکی استفاده شدند. ضمناً نتایج نشان می‌دهد که این روش باران‌گذاری را کم پرآورده می‌کند. میانگین بین متوسط تفاوت مقدار سه و مشاهده شده بیشتر ماه سال در حدود 2/3 درصد است.
اصلی‌ترین میزان خشکی و تهابتی‌ای شدن

در این الیقمن محور روش TPSS-CO2

در این الیقمن آزمایشگاهی 52 ایستگاه ارزیابی گردید. نتایج به دست‌آمده نشان می‌دهد که
حداقل دقت مناسب به شرایط دوره‌های مریان (12 میلی‌متر و
حداقل دقت مناسب به شرایط دوره‌های مریان (18 میلی‌متر است. همچنین،
کمترین انحراف به شرایط دوره‌های مریان صفر میلی‌متر و بیش‌ترین انحراف به شرایط دوره‌های
میان (50 میلی‌متر است. به طور مبینیک در هر 1/2 میلی‌متر از این روش
برای پی‌آورد بارانتگی ماهیانه 1/5 میلی‌متر و انحراف RA/130 میلی‌متر به دست‌آمده است.

TPSS

بدون متغیر کمکی بارانتگی را کم‌برآورد کرده است. در
شرایطی که این روش با متغیر کمکی استفاده شده،
حداقل دقت و کمترین انحراف را داشته، در صورتی که
حداقل دقت و بیش‌ترین انحراف را در کلیه ماه‌ها
دياشت است. بیشترین دقت در روش TPSS-CO2
و مدراده‌ای با 12 میلی‌متر. کمترین دقت مربوط به میزان
7/5 میلی‌متر است. کمترین انحراف مربوط به میزان
با 1 میلی‌متر است. بیشترین انحراف مربوط به
7/5 میلی‌متر است.

جمع‌بندی نتایج ارزیابی

نتایج رتبانی‌ای ارزیابی روش‌های مختلف میزان‌های برای پی‌آورد
بارانتگی ماهیانه، در جدول 2 ارائه شده است. رتبانی‌ای فوق بر
اساس دقت نشان دهنده، این است که روش
دبیر در نتایج روش است. در مجموع می‌توان گفت که میانگین
دقت برای هر ماه مختلف در حدود 4 میلی‌متر باشد. در
عين حال، اگر انحراف نتایج یک دخالت داده شود، تفاوت
انحراف روش‌های کمترین انحراف را دارد با روش
CO2. در حدود 40 میلی‌متر است. که عملکرد قابل توجه نیست.

بنابراین، به عنوان یک نتیجه گیری می‌توان گفت که روش
برای یک ماه‌های مختلف ارتفاع روشنی مناسب برای
برآورد بارانتگی ماهیانه در ناحیه کناری ایران است.

بررسی تناوب بر اساس الیقمن

نتایج که در قسمت‌های قبلی ارائه شد، مربوط به کل منطقه
بوده است. به منظور بررسی تأثیر دقت پی‌آورد در مناطق
هم‌الاهمیت که جایگاه منطقه، روش انتخاب شده در الیقمن مختلف
بررسی و ارزیابی شد. آن چه که شما ایستاده‌گاه در برخی از
الیقمن زیاد نبوده است، بنابراین الیقمن نیز که به هم ادغام
شدیدان (شکل 7)
شرايطی که منطقه مورد بررسی به مناطق همافقي تفسيم شود، ميانگين دقت و انحراف برآورد نتایج به ترتيب 2/030 و ميلي متر بوده، درصورتی که ميانگين این مقادير برای كل ناحيه به ترتيب 4/0-4/10 ميلي متر به دست آمده است.

توجه گيري و پيشنهادها
با بررسی و ارزیابی روش های ميانگين متحرک وزنی با توانهای 1 تا 5، كريچنج معمولی با و بدون متغير كمکی و با توانهای 2 تا 5 با و بدون متغير كمکی، نتایج زير به دست آمده: