

کاربرد زبان برنامه نویسی "R" در تهیه داشبورد مدیریتی برای سامانه صدور مجوزها

معاونت اقتصادی اداره کل امور اقتصادی و دارایی استان سیستان و بلوچستان
دی ماه ۱۴۰۲

خلاصه

در حال حاضر در داشبورد درگاه ملی مجوزها یک فایل با داده های خام در دسترس است که تهیه گزارش های مدیریتی از آن در بازه های زمانی مشخص، زمان بر بوده و همکاران استانی مربوطه در حوزه کسب و کار را با چالش جدی روبرو کرده است. تهیه هر یک از این گزارش ها در هر تاریخ علاوه بر زمان بر بودن، ممکن است احتمال بروز خطا و اشتباه را افزایش دهد. راهکاری که برای تهیه این قبیل گزارش ها پیشنهاد می شود استفاده از پلتفرم های برنامه نویسی نظیر R Studio می باشد که تحت زبان برنامه نویسی R اجرا می شود که برنامه آن توسط همکاران این اداره کل تهیه شده است.

توصیه سیاستی

استفاده از پلتفرم های برنامه نویسی می تواند راهکاری برای صرفه جویی در زمان و کاهش اشتباه در گزارش های مدیریتی باشد که گاهی نیاز است در تاریخ های مختلف و با اهداف خاص تهیه شوند.

مقدمه

درگاه ملی مجوزهای کسب و کار، بستری اینترنتی تحت مدیریت دبیرخانه «هیأت مقررات زدایی و بهبود محیط کسب و کار» است که برای همه کسب و کارهای موجود در کشور، شرایط، مدارک، مجوزهای پیش نیاز، هزینه و زمان صدور مجوز را شفاف و قابل فهم ارائه می کند. این درگاه، تنها مرجع رسمی اعلام شرایط صدور مجوزهای کسب و کار و معرفی مرجع قانونی صادرکننده همه مجوزهای کسب و کارها در کشور محسوب می شود. بر اساس ماده ۷ قانون اجرای سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و اصلاحات بعدی، «هیأت مقررات زدایی و بهبود محیط کسب و کار»، به ریاست وزیر امور اقتصادی و دارایی موظف است شرایط، مراحل و هزینه های صدور مجوزهای کسب و کار را شفاف و سهل کند تا هر شهروند بتواند در این سایت به راحتی از شرایط و مراحل دریافت مجوز کسب و کار مورد نظرش مطلع شود و در صورت درخواست، از درگاه تخصصی، مجوز مورد نظرش را به سهولت و در کوتاه ترین زمان ممکن، دریافت کند. دبیرخانه «هیأت مقررات زدایی و بهبود محیط کسب و کار» در مرکز ملی مطالعات، پایش و بهبود محیط کسب و کار وزارت امور اقتصادی و دارایی مستقر است و راهبری و مدیریت "درگاه ملی مجوزهای کسب و کار کشور" را به عهده دارد. کارکرد اصلی درگاه عبارت است از: شفاف سازی شرایط، مدارک، زمان و هزینه لازم برای صدور مجوز همه کسب و کارها، معرفی مرجع اصلی صادرکننده مجوز هر کسب و کار، سهل کردن شرایط، مدارک و زمان و هزینه لازم برای صدور مجوز همه کسب و کارها، ثبت نام از

متقاضیان دریافت مجوز، راهنمایی و هدایت وی به درگاه تخصصی صادرکننده مجوز، پشتیبانی و پیگیری دریافت مجوز موردنظر متقاضی در زمان اعلام شده و پیگیری قضایی در صورت عدم صدور مجوز بدون دلیل موجه^۱.

یکی از اقداماتی که توسط ادارات کل اقتصادی و دارایی استان ها در حوزه معاونت اقتصادی و در بخش کسب و کار انجام می شود، پایش، بررسی و تهیه گزارش مدیریتی داده هایی است که از درگاه ملی مجوزهای کشور به عنوان درگاه اصلی صدور تمامی مجوزهای کسب و کار در کشور، استخراج می شوند. روال رایج تهیه این قبیل گزارش ها به تفکیک دستگاه، استفاده از اکسل با اعمال گزینه فیلتر می باشد و تمامی فیلترها بایستی به صورت دستی در اکسل اعمال شوند که هم احتمال خطا وجود دارد و بایستی با دقت بالا انجام شود و هم فرایندی بسیار زمان بر است. از طرفی این گزارش ها باید حداقل یک بار در ماه تهیه شوند و این بدان معنا است که فرد مسئول باید هر ماه این فرایند را تکرار کند. یکی از کمبودهای درگاه ملی مجوزها که همواره مورد تاکید مدیران محترم استانی در جلسات مختلف بوده است، فقدان داشبوردهای مدیریتی در جهت اخذ اطلاعات خلاصه شده و به هنگام می باشد. بنابراین می بایست، برنامه ای جامع بصورت داشبورد مدیریتی تهیه شود تا از یک سو احتمال خطای فرایند انجام کار به صورت دستی کاهش یابد و از سوی دیگر برای گزارش روتینی که بایستی بصورت هفتگی یا ماهانه تهیه شود، انرژی و زمان صرف شده کاهش یابد.

از آنجا که این گزارش ها می بایست در بازه های زمانی مشخص و برای تمامی استان ها با دقت بالا تهیه و تدوین شوند، بخش معاونت اقتصادی این اداره کل در صدد برآمد تا با استفاده از R Studio که یکی از پلتفرم های اجرای زبان برنامه نویسی R (نرم افزار تجزیه و تحلیل آماری)^۲ است، این گزارش های مدیریتی را ظرف مدت زمان کمتر از پنج دقیقه و در هر لحظه از زمان تهیه و بروز رسانی کند.

گزارش های داشبورد مدیریتی با نرم افزار R:

گزارش هایی که در حوزه کسب و کار مورد نیاز است گزارش "درخواست های صدور مجوز به تفکیک میانگین مدت زمان تاخیر، نوع مجوز و وضعیت درخواست" و همچنین گزارش "تعداد و درصد تاخیرها در صدور مجوز" برای تمامی دستگاه های اجرایی استانی می باشد که توسط همکاران معاونت اقتصادی این اداره کل کد نویسی شده است.

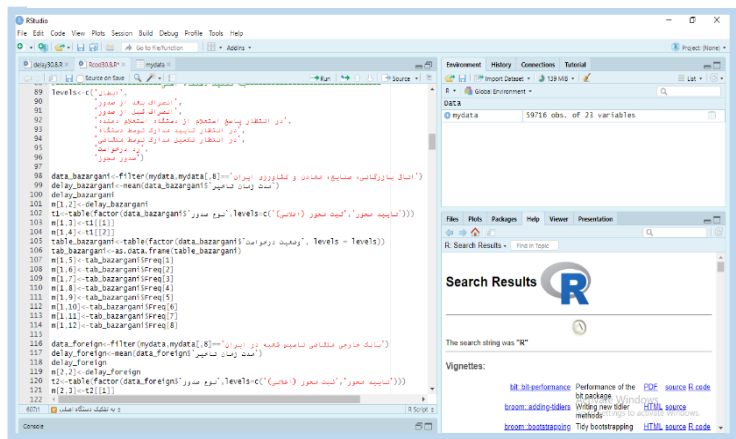
۱. درگاه ملی مجوزها. (۱۴۰۰). <https://mojavez.ir/pages/about-us>

۲. زبان R یک زبان قدرتمند در حوزه برنامه نویسی است و نرم افزار R Studio نیز یکی از بهترین پلتفرم های اجرای زبان R است. این زبان در سال ۱۹۹۳ توسط Robert Gentleman و Ross Ihaka در دانشگاه نیویورک توسعه یافت و دارای محیط آماری برای تحلیل داده ها، مدل سازی، تجزیه و تحلیل آماری و تصویرسازی داده ها است که به صورت رایگان در دسترس قرار دارد و این اجازه را به کاربران می دهد تا با استفاده از کتابخانه های آماری و گرافیکی مختلف، به تحلیل داده های خود بپردازند. کاربردهای زبان R در حوزه های مختلف:

- امور مالی: جهت بررسی ریسک های مالی، مصورسازی داده های مالی در قالب نمودارهای کندل، نمودارهای چگالی، نمودارهای کاهش و ...
- مراقبت های بهداشتی: انجام تحلیل های آماری در حوزه ژنتیک، بیوانفورماتیک، کشف دارو و ...
- رسانه های اجتماعی: داده کاوی داده های موجود در رسانه های اجتماعی

کاربرد زبان برنامه نویسی "R" در تهیه داشبوردهای مدیریتی برای سامانه صدور مجوزها

شکل ۱: بخشی از کدهای نوشته شده در فضای برنامه نویسی RStudio



شکل ۲: خروجی کدهای نوشته شده در فضای برنامه نویسی RStudio

[illegible]

۱- گزارش تعداد درخواست های
صدور مجوز

به تفکیک نوع مجوز (ثبت محور و تایید محور)، وضعیت درخواست (ابطال، انصراف بعد از صدور، انصراف قبل از صدور، در انتظار پاسخ استعلام از دستگاه استعلام دهنده، در انتظار تایید دستگاه، در انتظار تکمیل مدارک توسط متقاضی، صدور مجوز و رد درخواست) و میانگین مدت زمان تاخیر ثبت شده، برای هر دستگاه (استانی و ملی) می باشد. برای این گزارش **۲۲۱ خط کد** در فضای برنامه نویسی نوشته شده است که پس از فراخوانی داده ها، با اجرای آن کدها در کمترین زمان ممکن خروجی قابل استخراج خواهد بود. شکل ۱ بخشی از کدنویسی RStudio برای این نوع گزارش را نشان می دهد. همچنین اجرای این کد، اطلاعات شکل ۲ را در خروجی نرم افزار نمایش می دهد.

۲- گزارش تعداد و درصد تاخیرهای ثبت شده به تفکیک دستگاه های استانی نیز یکی دیگر از گزارش هایی است که

برای پایش عملکرد دستگاه های استانی در هر نقطه از زمان جهت مقایسه با سایر دستگاه ها و مقایسه عملکرد یک دستگاه در طول زمان کاربرد دارد. برای این گزارش ۱۵۳ خط کد در نرم افزار نوشته شده است که در شکل ۳ بخشی از کدها به نمایش گذاشته شده است. پس از فراخوانی داده ها، تعداد تاخیرهای ثبت شده برای هر دستگاه محاسبه خواهد شد که خروجی آن در شکل ۴ نشان داده شده است.

کاربرد زبان برنامه نویسی "R" در تهیه داشبوردهای مدیریتی برای سامانه صدور مجوزها

شکل ۴: خروجی نرم افزار RStudio برای محاسبه

تعداد و درصد تاخیرها

شکل ۳: بخشی از کدهای نوشته شده در نرم افزار RStudio جهت محاسبه تعداد و درصد تاخیرها

```
12 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
13 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
14 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
15 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
16 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
17 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
18 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
19 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
20 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
21 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
22 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
23 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
24 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
25 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
26 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
27 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
28 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
29 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
30 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
31 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
32 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
33 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
34 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
35 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
36 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
37 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
38 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
39 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
40 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
41 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
42 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
43 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
44 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
45 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
46 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
47 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
48 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
49 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
50 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
51 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
52 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
53 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
54 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
55 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
56 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
57 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
58 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
59 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
60 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
61 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
62 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
63 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
64 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
65 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
66 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
67 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
68 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
69 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
70 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
71 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
72 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
73 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
74 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
75 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
76 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
77 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
78 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
79 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
80 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
81 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
82 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
83 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
84 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
85 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
86 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
87 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
88 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
89 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
90 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
91 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
92 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
93 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
94 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
95 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
96 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
97 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
98 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
99 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
100 # وزارت بهداشت - خدمات بهداشتی
```

نام دستگاه	تعداد تاخیر	درصد تاخیر
اصناف		
اندام پزشکی		
اندام بهداشتی - کشاورزی		
وزارت بهداشت		
تعاون		
فنی و حرفه ای		
تجارت		
جهاد کشاورزی		
شریات		
راهداری و حمل و نقل جاده ای		
صنعت		
ایرشاد		
لیت احوال		
میراث فرهنگی		
وزارت		
آموزش و پرورش		
امور اجتماعی		
معاونت		
سایر		
مجموع		

نتیجه

با توجه به اینکه بسیاری از خدمات توسط وزارت امور اقتصادی و دارایی و دستگاه های زیر مجموعه بصورت هوشمند و غیر حضوری ارائه می گردد، برای تهیه گزارش های مدیریتی و پایش آن ها با حجم زیادی از داده ها و اطلاعاتی سر و کار داریم که بررسی آن ها بصورت دستی کاری زمان بر است. استفاده از زبان های برنامه نویسی نظیر R می تواند راهکاری برای صرفه جویی در زمان و افزایش کارایی، کاهش خطا و افزایش دقت در تهیه این نوع گزارش ها باشد. در این گزارش کاربرد این زبان برنامه نویسی، برای محاسبه تعداد درخواست ها به تفکیک میانگین مدت زمان تاخیر، نوع صدور و وضعیت درخواست و همچنین تعداد و درصد تاخیر برای تمام دستگاه های استانی تشریح شده است.