



پروژه یس بهینه ناوگان حمل و نقل ریملی و جاده ای انتقال سنگ معدن گال کهر مریر مرجان

به بندر شهید رجایی و بندر بارکو





مدیریت و ترخیص بهینه ناوگان حمل و نقل ریلی و جاده‌ای انتقال رنک معدن گل گهر در مرجان بندر شهید رجایی و بندر بارکو

خلاصه پروژه

شبیه سازی مدل ناوگان حمل و نقل ریلی و جاده ای شرکت سنگ معدن آهن گل گهر در خصوص انتقال محصولات به مبادی خروجی کشور و همچنین نقاط مصرف داخلی با بهره گیری از تکنیک های مقداری، احتمالی و همچنین روش های شبیه سازی و بهینه سازی مبتنی بر آن، منجر به کسب نگرش صحیح از فرآیندهای لجستیکی و بهبود وضعیت موجود و همچنین اتخاذ تصمیمات جدید در خصوص سرمایه گذاری مجدد در این بخش گردیده است .

ترسیم سیستم

تولیدات اصلی شرکت، کنسانتره، سنگ آهن دانه بندی شده (درشت دانه و ریز دانه) و گندله می باشد. اجزای مدل ۲ بعدی در دسته بندی های مجزا از قبیل تنوع محصولات، وسیله نقلیه منتخب، مسیر های متفاوت ریلی و جاده ای داخل و خارج کارخانه، مقصد محصولات (اسکله شهید رجایی و اسکله بارکو) و اتم های مانیتور برای نمایش و بررسی خروجی ها می باشد. در این مدل اجزای مختلف سیستم توسط اتم های متفاوت نمایش داده شده اند.

فعالیت این مدل شامل عملیات زیر می باشد :

بارگیری کامیون ها و واگن ها

انجام امور و تشریفات اداری

حمل به بندر توسط کامیون

حمل به بندر توسط ناوگان ریلی

انجام تخلیه

بازگشت منابع در اختیار جهت بارگیری مجدد

اطلاعات مربوط به زمانها و عملیات ذکر شده (مانند زمان بارگیری و تخلیه واگنها و کامیون ها، ظرفیت و تعداد واگنهای حمل مواد از معدن، فواصل زمانی بین ورود وسایل نقلیه و ...) از داده های یک سال اخیر سیستم واقعی استخراج شده و پس از محاسبه توزیع آماری هر کدام از آن ها، به عنوان داده های ورودی مدل پردازش و استفاده شده است.



مدف از انجام پروژه

با توجه به میزان ظرفیت تولید و همچنین وجود محدودیت منابع و عدم تخصیص صحیح در خصوص مسائل مربوط به بخش حمل و نقل و لجستیک، این بخش تبدیل به گلوگاه شده است. شرکت سیمارون پرداز جهت بررسی مساله با بهره گیری از تکنیک های مقداری، احتمالی و همچنین روش های شبیه سازی و بهینه سازی مبتنی بر آن اقدام به ساخت مدل نمود. تخصیص بهینه منابع ناوگان انتقال محصولات از معدن گل گهر به اسکله شهید رجایی و اسکله گل گهر از طریق حمل و نقل ریلی و جاده ای با هدف به حداکثر رساندن ظرفیت حمل با توجه به حداقل رساندن هزینه های سرمایه گذاری و عملیاتی هدف اصلی این پروژه می باشد.

رویکرد

شبیه سازی سال های آینده طبق اطلاعات فایل های در دسترس برنامه توسعه شرکت گل گهر در دو حالت (۱- وضعیت موجود و ۲- وضعیت بهبود یافته) صورت گرفته است . شیوه اول با داده های ثابت و کنونی سیستم شبیه سازی شده . و شیوه دوم شامل اعمال تغییرات (کاهش زمان بارگیری کامیون ها و قطار و تخصیص بیشتر وسایل نقلیه به ناوگان حمل و نقل ریلی و جاده ای) و تاثیر آن ها بر خروجی های سیستم می باشد که منجر به بهینه شدن سیستم می شود . این مدل از فرایندهای مرتبط با جایجایی با مقیاس لی اوت و تحلیل فرآیند تولید و حمل و نقل مورد نظر، انیمیشنی از انجام عملیات به صورت ۲ بعدی به همراه انیمیشن مقدماتی از محل بارگیری و سیلوها برای واگن ها و کامیونها به صورت نمونه به صورت ۳ بعدی، تشکیل شده است.

راه حل و نتایج

شبیه سازی این مدل توسط نرم افزار **ED** صورت گرفته است. این مدل نشان دهنده موارد زیر می باشد :

- میزان مواد ارسال شده به تفکیک محصولات
- میزان دپو ایجاد شده با توجه به وضعیت موجود و وضعیت بهبود یافته، طی سال های آتی
- زمان اتمام دپوی بیش از ظرفیت پیش بینی شده
- تعداد کامیون و قطار مورد نیاز ماهیانه (در وضعیت های پایداری سیستم و یا وضعیت عملیات کاهش دپو)