

عنوان مقاله:

یک مدل پویایی شناسی سیستم برای تنظیم تصمیم های موجودی در مولدهای رادیونوکلید

محل انتشار:

مجله علوم و فنون هسته ای، دوره 39، شماره 3 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

محمد قدیمی - دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران تهران ایران

محمدعلی شفیعا - دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، صندوق پستی، تهران ایران

میرسامان پیشوایی - دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، صندوق پستی، تهران ایران

بابک فلاحي - گروه پزشکی هسته ای، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی تهران، تهران ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، یک مدل پویایی شناسی سیستم، برای شبیه سازی تصمیم های مدیریت موجودی مولدهای رادیونوکلید ارایه شده است. در مولدهای رادیونوکلید، رادیودارو به مرور زمان از رادیونوکلید دیگری به نام رادیونوکلید مادر، تولید می شود و پس از هر بار استخراج (دوشیدن) رادیوداروی تولید شده، رادیودارو به تناسب مقدار رادیونوکلید مادر باقی مانده، تولید می شود. وابستگی تولید به زمان، تاثیر متقابل متغیرها، تابع توزیع غیرخطی و بازتولید با توجه به مقدار باقی مانده ی رادیونوکلید مادر، باعث پیچیدگی فزاینده ی مدل های ریاضی شده و مدل سازی را در روش های متداول پژوهش در عملیات، مشکل می سازد. در مدل ارایه شده، عامل های پیش گفته مدل شده است و با توجه به ماهیت توسعه یابنده ی مدل های پویایی شناسی سیستم و امکان توسعه ی مرز مدل، امکان استفاده از مدل به عنوان مدل پایه در مدل سازی های پیچیده تر فراهم شده است. آزمون های بازتولید رفتار مدل و شرایط حدی پویایی شناسی سیستم، حکایت از اعتبار مدل ارایه شده دارد. در انتها چند سناریو برای افزایش بهره وری ارایه شده و بهره وری حاصل، به مقدار ۲۵ درصد نسبت به شرایط متداول بهبود یافته است.

کلمات کلیدی:

مدل پویایی شناسی سیستم، رادیودارو، مولد رادیو نوکلید، تکنسیم-۹۹م

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1361558>

