

۶۶۷۷۷۷۷۷

یکپارچه سازی برنامه ریزی و زمان بندی فرآیند رویکردها و الگوریتمها

تألیف
راکش کومار. فلپین
آزای جین
جی. پائولو داویم



**NAGHOOS
PUBLICATION**

سرشناسه	فندن، راکش کومار
عنوان و نام پدیدآور	یکپارچه سازی برنامه ریزی و زمان بندی فرآیند رویکردها و الگوریتم ها
	تألیف [صحیح ویراستار] راکش کومار فندن، آزای جین، جی پائولو داویم
	مترجمین سید علیرضا بطحایی، مینا افتخاری
مشخصات نشر	تهران: نااقوس، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۲۵۶ص: جدول.
شابک نسخه چاپی	978-600-473-427-1
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	Integration of process planning and scheduling: Approches and algorithms, [2020]
موضوع	زمان بندی تولید
موضوع	Production scheduling
شناسه افزوده	جین، آجای
شناسه افزوده	فندن، راکش کومار
شناسه افزوده	داویم، جی، پائولو، ۱۹۶۴-م.
شناسه افزوده	بطحایی، سید علیرضا، ۱۳۶۸-، مترجم
شناسه افزوده	افتخاری، مینا، ۱۳۷۷-، مترجم
رده بندی کنگره	TS۱۵۷:
رده بندی دیویی	۶۵۸/۵۳:
شماره کتابشناسی ملی	۸۷۵۲۳۹۳:



**NAGHOOS
PUBLICATION**

برای خرید Online به آدرس زیر مراجعه کنید:

www.naghoospress.ir

انتشارات نااقوس

نام کتاب	یکپارچه سازی برنامه ریزی و زمان بندی فرآیند رویکردها و الگوریتم ها
ناشر	انتشارات نااقوس
مولفین	راکش کومار فندن، آزای جین، جی پائولو داویم
مترجمین	سید علیرضا بطحایی، مینا افتخاری
چاپ اول	۱۴۰۰
تیراژ	۵۰۰ جلد
چاپ و صحافی	نقشینه
ناظر چاپ	یاسمن تجملی محدث
قیمت	۶۵۰,۰۰۰ ریال
شابک	۹۷۸ - ۶۰۰ - ۴۷۳ - ۴۲۷ - ۱
ISBN	978 - 600 - 473- 427- 1

کلیه حقوق برای سرمایه گذار محفوظ است. تکثیر تمامی یا قسمتی از این اثر به صورت حروفچینی یا چاپ مجدد، چاپ افست، پلی-کپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.

انتشارات نااقوس

خیابان انقلاب ابتدای وصال شیرازی ساختمان شماره ۷ طبقه اول

تلفاکس: ۶۶۴۷۸۹۵۸ - ۶۶۴۷۸۹۵۷ - ۶۶۹۶۵۳۹۱

پیشگفتار

برنامه‌ریزی فرایند^۱ و زمان‌بندی تولید^۲، دو عملکرد مهم در سیستم تولید هستند. این عملکردها به شدت بر سودآوری تولید محصول، استفاده بهینه از منابع، زمان تحویل محصولات و بسیاری از عوامل دیگر تأثیر می‌گذارند. معمولاً، فعالیت‌های برنامه‌ریزی و زمان‌بندی فرایند به صورت ترتیبی انجام می‌شوند؛ که برنامه‌ریزی فرایند قبل از زمان‌بندی انجام می‌شود. این روش دارای اشکالات بسیاری است از جمله برنامه‌های فرایند غیرواقعی بدون در نظر گرفتن وضعیت کارگاه، برنامه‌های فرایند ثابت بدون در نظر گرفتن منابع جایگزین، برنامه‌ها و زمان‌بندی‌های نامعتبر یا غیربهینه به دلیل تأخیر در اجرا، برنامه‌ها و زمان‌بندی‌های فرایند بهینه شده با یک هدف واحد و غیره. بنابراین، این مشکلات تنها با ادغام هر دو عملکرد قابل حل هستند. ادغام برنامه‌ریزی و زمان‌بندی فرایند (IPPS)^۳ می‌تواند استفاده از انعطاف‌پذیری تولید را در عمل افزایش دهد، می‌تواند سطح استفاده از منابع را بهبود بخشد و در نهایت می‌تواند سود کلی حاصل از تولید را افزایش دهد. در نتیجه، این موضوع توسط محققان، طی سه تا چهار دهه گذشته برای دستیابی به IPPS نهایی مورد مطالعه قرار گرفته است. این کتاب تلاشی است برای خلاصه‌سازی رویکردها و الگوریتم‌هایی که توسط محققان مختلف در سراسر جهان برای IPPS مورد استفاده قرار می‌گیرد. شایان ذکر است که این تنها کتابی است که شامل فصل‌های اختصاصی در زمینه

1. Process Planing

2. production Scheduling

3. Integration of Process Planning and Scheduling

مقدمه و رویکردهای اساسی برای IPPS و هم‌چنین بررسی مختصر در مورد مشکلات آزمایش شده توسط IPPS می‌باشد. این کتاب شامل بسیاری از فصل‌هایی است که تألیف محققان مشهور در تحقیقات IPPS است. علاوه بر این، این کتاب هم‌چنین به نقش IPPS در الگوی صنعت ۴,۰ و مدل‌سازی آگاه از انرژی برای IPPS چند هدفه می‌پردازد.

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۳
فصل اول: یکپارچه‌سازی برنامه‌ریزی و زمان‌بندی فرایند.....	۱۳
۱-۱ مقدمه.....	۱۳
۲-۱ برنامه‌ریزی فرایند.....	۱۳
۳-۱ طبقه‌بندی برنامه‌ریزی فرایند.....	۱۶
۱-۳-۱ برنامه‌ریزی دستی فرایند.....	۱۶
۲-۳-۱ برنامه‌ریزی فرایند به کمک رایانه (CAPP).....	۱۶
۱-۲-۳-۱ رویکرد CAAP نوع دیگر.....	۱۷
۲-۲-۳-۱ روش CAAP مولد.....	۱۷
۳-۲-۳-۱ رویکرد CAPP نیمه مولد.....	۱۸
۴-۱ برنامه‌ریزی تولید اصلی (MSP).....	۱۹
۵-۱ زمان‌بندی دقیق.....	۱۹
۱-۵-۱ زمان تکمیل.....	۲۱
۲-۵-۱ زمان کل.....	۲۱
۳-۵-۱ زمان جریان.....	۲۱
۴-۵-۱ تأخیر.....	۲۱
۵-۵-۱ دیرکرد.....	۲۱
۶-۵-۱ تعداد مشاغل جلو افتاده و عقب افتاده.....	۲۱

۲۲.....	۷-۵-۱ توان عملیاتی
۲۲.....	۶-۱ طبقه‌بندی رویکردهای زمان‌بندی
۲۳.....	۷-۱ زمان‌بندی چیدمان کارگاهی
۲۴.....	۸-۱ روش IPPS
۲۶.....	۹-۱ IPPS در پارادایم صنعت ۴,۰
۲۸.....	۱۰-۱ نکته کلیدی
۳۱.....	فصل دوم: رویکردهای یکپارچه‌سازی برنامه‌ریزی و زمان‌بندی فرایند
۳۱.....	۱-۲ مقدمه
۳۲.....	۲-۲ طبقه‌بندی رویکردهای IPPS
۳۳.....	۱-۲-۲ روش NLA
۴۵.....	۲-۲-۲ روش CLA
۴۹.....	۳-۲-۲ روش DA
۶۰.....	۴-۲-۲ سایر رویکردها
۶۳.....	۳-۲ تحلیل مرور ادبیات
۶۶.....	۴-۲ نتیجه‌گیری
۶۷.....	فصل سوم: یک مطالعه موردی در مورد بهینه‌سازی توابع برنامه‌ریزی و ...
۶۷.....	۱-۳ مقدمه
۶۷.....	۲-۳ فرمول‌بندی مسئله
۶۸.....	۳-۳ انتخاب جزئیات سفارش تولید و پیکربندی کارگاه
۶۹.....	۴-۳ روش زمان‌بندی و فرضیات
۷۰.....	۵-۳ روش IPPS
۷۲.....	۱-۵-۳ روش PPSM
۷۷.....	۲-۵-۳ روش SM
۷۸.....	۳-۵-۳ روش SAM
۸۲.....	۴-۵-۳ روش PPM
۹۳.....	۶-۳ پیاده‌سازی SM
۹۳.....	۱-۶-۳ طرح رمزگذاری

۹۶.....	۲-۶-۳ مقداردهی اولیه
۹۶.....	۳-۶-۳ عملکرد مناسب
۹۸.....	۴-۶-۳ تولید مثل
۹۹.....	۱-۴-۶-۳ عملیات انتخاب
۱۰۰.....	۲-۴-۶-۳ کراس اوور
۱۰۳.....	۳-۴-۶-۳ جهش
۱۰۴.....	۵-۶-۳ طرح اصلاح
۱۰۶.....	۶-۶-۳ نخبه‌گرایی
۱۰۶.....	۷-۶-۳ معیار خاتمه
۱۰۷.....	۸-۶-۳ برنامه‌ریزی راه‌اندازی مجدد
۱۰۹.....	۷-۳ مطالعه موردی
۱۱۸.....	۸-۳ مقایسه روش IPSS رسمی با روش تولید متعارف
۱۱۹.....	۹-۳ حرف آخر
۱۲۱.....	فصل چهارم: رویکردی به فرآیند برنامه‌ریزی و زمان‌بندی یکپارچه و ...
۱۲۱.....	۱-۴ مقدمه
۱۲۳.....	۲-۴ تنظیم مشکل
۱۲۵.....	۳-۴ بحث در مورد کارهای قبلی
۱۲۶.....	۴-۴ رویکرد مبتنی بر VNS
۱۲۶.....	۱-۴-۴ تنظیمات کلی
۱۲۷.....	۲-۴-۴ جزئیات الگوریتمی
۱۲۳.....	۳-۴-۴ مرجع اکتشافی
۱۳۴.....	۵-۴ ارزیابی عملکرد مبتنی بر شبیه‌سازی از رویکرد IPSS
۱۳۴.....	۱-۵-۴ زیرساخت شبیه‌سازی
۱۳۶.....	۲-۵-۴ طرح افق نورد
۱۳۷.....	۶-۴ آزمایش‌های شبیه‌سازی
۱۳۷.....	۱-۶-۴ طراحی آزمایشات
۱۳۹.....	۲-۶-۴ تنظیم پارامتر

۱۴۰.....	۳-۶-۴ نتایج شبیه‌سازی
۱۴۱.....	۷-۴ نتیجه‌گیری و تحقیقات آینده
۱۴۳.....	فصل پنجم: یکپارچه‌سازی برنامه‌ریزی و زمان‌بندی فرایند در یک شغل ...
۱۴۳.....	۱-۵ مقدمه
۱۴۴.....	۲-۵ بررسی ادبیات
۱۴۴.....	۱-۲-۵ مشکل برنامه‌ریزی کارگاه کار (JSSP)
۱۴۵.....	۲-۲-۵ FJSSP
۱۴۶.....	۳-۵ شرح مشکل
۱۴۷.....	۱-۳-۵ اهداف
۱۴۸.....	۲-۳-۵ مشروط به محدودیت‌ها
۱۴۸.....	۴-۵ NSGA-II و طرح ترکیبی چند هدفه پیشنهادی الگوریتم تکاملی شعله شبیره
۱۴۸.....	(MOO-HMFA)
۱۴۸.....	۱-۴-۵ NSGA-II
۱۴۸.....	۱-۱-۴-۵ NSGA-II و طرح ترکیبی چند هدفه پیشنهادی
۱۴۹.....	۲-۱-۴-۵ اپراتورهای NSGA-II
۱۴۹.....	۲-۴-۵ الگوریتم بهینه‌سازی شعله شبیره ترکیبی (MFO)
۱۵۵.....	۵-۵ ارزیابی تجربی
۱۵۸.....	۶-۵ بحث در مورد نتایج تجربی
۱۶۲.....	۷-۵ نتایج
۱۶۵.....	فصل ششم: زمان‌بندی و برنامه‌ریزی فرآیند یکپارچه در طبقه مغازه ...
۱۶۵.....	۱-۶ مقدمه
۱۶۶.....	۲-۶ شرح مشکل
۱۶۷.....	۳-۶ مدل‌های احتمال
۱۶۷.....	۱-۳-۶ یک مدل احتمال برای انتخاب طرح فرایند
۱۶۸.....	۲-۳-۶ یک مدل احتمال برای تصمیم‌گیری زمان‌بندی عملیات
۱۶۹.....	۴-۶ نتایج و مقایسه
۱۷۰.....	۵-۶ نتیجه‌گیری

فصل هفتم: زمان‌بندی و برنامه‌ریزی یکپارچه فرآیند با استفاده از روش پویا... ۱۷۱

۱-۷ مقدمه ۱۷۱

۲-۷ شکاف بین برنامه‌ریزی فرآیند و زمان‌بندی ۱۷۲

۱-۲-۷ مثال - برنامه‌ریزی فرایند ۱۷۳

۱-۱-۲-۷ راه‌حل ۱۷۴

۲-۲-۷ مثال - تصمیم در مورد توالی عملیات ۱۷۴

۳-۷ IPPS ۱۷۷

۴-۷ برنامه‌ریزی فرایند ۱۷۸

۱-۴-۷ فرایند عملی - تبدیل عملیات ۱۸۰

۵-۷ زمان‌بندی ۱۸۲

۱-۵-۷ مفهوم و اصطلاحات ۱۸۳

۶-۷ IPPS - الگوریتم و اصطلاحات ۱۸۴

۱-۶-۷ مثال ۱۸۷

۱-۱-۶-۷ محاسبات اقتصادی ۱۸۷

۲-۱-۶-۷ احتمال اختلال ۱۹۰

۷-۷ نتیجه ۱۹۱

۸-۷ ضمیمه ۱۹۱

فصل هشتم: موافقتنامه سررسید در فرآیند برنامه‌ریزی و زمان‌بندی... ۱۹۳

۱-۸ پیشینه و ادبیات مرتبط ۱۹۳

۱-۱-۸ IPPS ۱۹۵

۲-۱-۸ SWDDA و برنامه‌ریزی با تعیین پنجره سررسید (SWDWA) ۱۹۵

۱-۳-۸ PPSDDA ۱۹۸

۲-۸ تعریف مسئله ۱۹۹

۴-۸ برخی فرا اکتشافی‌های رایج مورد استفاده در مسئله IPPSDDA ۲۰۲

۱-۴-۸ فرا اکتشافی خالص ۲۰۳

۱-۱-۴-۸ RS ۲۰۳

۲-۱-۴-۸ پخت شبیه‌سازی شده (SA) ۲۰۴