

البحث رقم (7)

تحليل تضخيم التباين ومستوى الخدمة في سلسلة الامداد في حالة الطلب ذي الارتباط Analysis of variance amplification and service level in a supply chain with correlated demand

عنوان البحث

أحمد شعبان، محمد عادل شلبي، جوليو دي جرافيو، ريكاردو باترياركا

المؤلفون

Ahmed Shaban, Mohamed A. Shalaby, Giulio Di Gravio, and Riccardo Patriarca

Sustainability, 12(16), August 2020, 6470.

تفاصيل النشر

DOI: <https://doi.org/10.3390/su12166470>, ISSN: 2071-1050

أغسطس 2020

تاريخ النشر

Scopus CiteScore (2020)	Web of Science (2020)	JCR IF (2020)	Google Scholar Citations (December 3, 2020)	التصنيف ISSN: 2071-1050
Q2	Q2	2.576	2	

ملخص البحث

يمثل تأثير السوط تضخيم التباين في الطلب أثناء تحركه في اتجاه المنبع في سلسلة الامداد مما يؤدي إلى تشوه معلومات الطلب التي تعيق استدامة أداء سلسلة الامداد. تم إجراء العديد من الأبحاث لنمذجة وقياس وتحليل تأثير السوط مع افتراض أن طلب العميل ثابت ومستقل وموزع بشكل متماثل (i.i.d)، باستخدام سياسة الطلبات التقليدية Classical OUT Policy والسماح بطلبات الإرجاع. على العكس من ذلك، فإن الطلب ذو الارتباط حيث يرتبط طلب الفترة الحالية بطلبات الفترات السابقة يكون واضحاً في العديد من التطبيقات الحقيقية مثل أنماط الطلب التي تُظهر الاتجاهات أو الموسمية. يفترض هذا البحث وجود طلب ذو ارتباط ويهدف إلى دراسة نسبة تباين الطلب (OVR)، ونسبة تضخم صافي المخزون (NSA)، ومتوسط معدل تلبية الطلب/مستوى الخدمة (AFR). علاوة على ذلك، يتم تحليل تأثير الطلب ذو الارتباط على أداء سلسلة الامداد في ظل ظروف تشغيلية مختلفة، مثل وقت الطلب، ومعلمة التنبؤ، ومعلمة سياسة الطلب. تم اعتماد نهج نمذجة المحاكاة لتحليل استجابة نموذج سلسلة امداد أحادية المستوى والتي تقيد طلبات الإرجاع في وجود نمط طلب له انحدار تلقائي من الدرجة الأولى (AR(1)). يتم تطبيق سياسة الطلب Generalized OUT Policy والتي تسمح بتنعيم تباين الطلبات من خلال الضبط المناسب لمعلمة التنعيم الخاصة بها. تؤكد نتائج البحث أن الطلب ذو الارتباط يؤثر على مقاييس الأداء الثلاثة ويتفاعل مع ظروف التشغيل. أيضاً تشير النتائج إلى أنه يجب اعتماد سياسة الطلب Generalized OUT Policy مع الطلب ذو الارتباط، حيث يمكن تكييف معلمة التنعيم الخاصة بها للاستفادة من خصائص الطلب ذو الارتباط حيث أنه يمكن تقليل OVR و NSA دون التأثير على مستوى الخدمة (AFR)، مما يعني ضمان استدامة عمليات السلسلة. علاوة على ذلك، أكدت نتائج التصميم العملي أن معلمة سياسة الطلب وتفاعلاتها لها التأثير الأكبر على مقاييس الأداء الثلاثة. استناداً إلى تحليل النتائج، يوفر البحث للإدارة وسائل لتحقيق أداء جيد لسلسلة الامداد في وجود نمط طلب ذو ارتباط من خلال ضبط المعلمة بالشكل الذي يقلل من تأثير السوط.