

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

In the Name of Allah

The Most Merciful the Most Compassionate

صلاة الاضلاع

استخدام نظام المعلومات الشخصية والخوارزميات الجينية لتحسين
الاستثمار في سوق الأسهم

خلود سالم البلادي

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في قسم نُظْمُ المعلومات الحاسوبية

إشراف

الدكتورة / صالحه عبدالله

كلية علوم الحاسبات وتقنية المعلومات

جامعة الملك عبدالعزيز

جدة، المملكة العربية السعودية ، صفر ١٤٣٨ هـ - نوفمبر ٢٠١٦

استخدام نظام المعلومات الشخصية والخوارزميات الجينية لتحسين الاستثمار في سوق الأسهم

خلود سالم البلادي

المستخلص

المقدمة:

يعد سوق الأسهم أحد أكثر البيئات الإستثمارية جذباً للمستثمرين الذين يرغبون في استثمار مايتوفر لديهم من موارد مالية وهذا الأمر يتطلب توفر قدر من البيانات والمعلومات الصحيحة عن الشركات المتداولة بهدف مساعدتهم في إتخاذ القرارات المناسبة وتحقيق الأرباح المنشودة. هناك مجموعة من الخوارزميات التي تستخدم التحليل الأساسي والتحليل الفني في محاولة للتنبؤ بأسعار الأسهم المستقبلية إعتماًداً على البيانات التاريخية وقراءة مؤشر الأداء لشركة معينة ، أشهر هذه الخوارزميات هي الخوارزمية الجينية و الشبكات العصبية .

يهدف هذا البحث لبناء نموذج يجمع كلاً من أنظمة المعلوماتية الشخصية مع الخوارزمية الجينية بهدف الوصول لقراءة مستقبلية قصيرة المدى لما سيكون عليه مؤشر أداء سهم شركة معينة وذلك عن طريق تحديد مجموعة من المتغيرات الملائمة من خلال استخدام طريقة التحليل الفني لبيانات الشركة ، ثم استخدام الخوارزمية الجينية بهدف الوصول للمجموعة الأمثل من النتائج والتي تمثل القيم المتوقعة لمؤشر أداء سهم معين. في هذه الدراسة تم استخدام بيانات حقيقية من السوق المالية السعودية (تداول)، وبإختبار النموذج المقترح في هذا البحث تبين أن أعلى دقة للنتائج التي تم الحصول عليها هي ٦٤,٦٧٪ و الأدنى ٤٨,٠٦٪.

المسح الأدبي:

في هذا الفصل قدم الباحث نظرة عامة على الأعمال والمشاريع التي ترتبط مباشرة بالأطروحة

أو ذات صلة بها. كما أن هذا الفصل يعرض الباحث المصطلحات الأساسية التي لا غنى عنها من أجل فهم ما تبقى من الأطروحة. وناقش الباحث عدد من الدراسات التي تناولت موضوع استخدام الخوارزمية الجينية في مجال سوق الأسهم.

تصميم النظام

في هذا الفصل قدم الباحث البنية المكون منها النظام مع شرح لكل مكون فيها. و قد تم تقديم شرح لكيفية تصميم وسير النظام باستخدام لغة البرمجة C#. كما قدم الباحث الأدوات التي استخدمت لبناء النظام مع وصف موجز لكل أداة.

الاختبار والتقييم

في هذا الفصل اختبر الباحث وظائف النظام المقترح والتأكد من أنها تعمل بالطريقة التي من المفترض أن تعمل بها. ولتحسين نوعية التطبيق قام الباحث بحساب وقت الاستجابة للخدمات المقترحة.

الخاتمة

لخص الباحث الأطروحة في هذا الفصل عن طريق إعطاء ملخص مختصر جدا للنظام المقترح والنتيجة التي تم الحصول عليها من بناءه. كما تم عرض الأعمال المستقبلية.

الخلاصة وأهم التوصيات

يوصي الباحث بتطوير القاموس لأنظمة مختلفة للأجهزة المحمولة مثل نظام آبل و اندرويد وويندوز فون وإضافة قطاعات أخرى من سوق الأسهم بالإضافة لقطاع الإتصالات وتقنية المعلومات.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

In the Name of Allah

The Most Merciful the Most Compassionate

صلى الله عليه وسلم

Using Personal informatics System and Genetic Algorithm to improve investment in stock market

Khulood Salem Albeladi

A thesis submitted for the requirements of the Degree of Master of Science in
Information System

Supervised By

Dr. Salha Abdullah

FACULTY OF COMPUTING AND INFORMATION TECHNOLOGY

KING ABDULAZIZ UNIVERSITY

JEDDAH-SAUDI ARABIA

Safar 1438 H – Novmber 2016 G

Using Personal Informatics System and Genetic Algorithm to Improve Investment in Stock Market

Khulood Salem Albeladi

A thesis submitted for the requirements of the Degree of Master of Science in
Information System

EXAMINATION COMMITTEE

	Name	Rank	Field	Signature
Internal Examiner	Dr Bassam Zafar	Associate Professor	Software Engineering	
External Examiner	Dr Norazah Yusof	Associate Professor	Soft Computing	
Advisor	Dr Salha Abdullah	Assistant Professor	Information Systems	

KING ABDULAZIZ UNIVERSITY

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى " وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا " {سورة طه: ١١٤}

Using Personal informatics System and Genetic Algorithm to improve investment in stock market

Khulood Salem Albeladi

ABSTRACT

The financial market is extremely attractive since it moves trillion dollars per year. Several investors have been investigating a way to predict future prices by using a variety of algorithms that use fundamental analysis and technical analysis. These tools are used by either professional speculators or amateurs to analyze the price movement of some financial assets. The use of genetic algorithms, neural networks, genetic programming combined with these tools in an attempt to find a profitable solution is very common. This study presents a prototype that utilizes personal informatics system (PI) and genetic algorithms (GAs) for short-term stock index prediction. The system works according to the following scheme: first, a pool of input variables are defined through technical data analysis. Then GA is applied to find an optimal set of input variables for a one day prediction. The data is gathered from the Saudi Stock Exchange (being the target market). Using PI will create a smart environment which enables the prototype to know user's interests, provide privacy, and display results in professional way. The experimental results show that this way of predicting the stock price is promising. The highest accuracy obtained is 64.67% and the lowest one is 48.06%.

