

株式投資에 關한 模擬게임

(Portfolio Management Game Applicable to Korean Stock Market)

吳 聖 伯* · 黃 鶴**

Abstract

This paper develops a portfolio management game applicable to Korean Stock Market with an emphasis on teaching and training aid.

It allows each participant to start out with a certain amount of money and pick his favorable stocks from a list of stocks chosen by instructor.

Each participant must make a transaction at each time period and he gets a readout that states his individual performance, i.e., stock lists, cash on hand, net worth, transactions he has made and rank in accordance with his net worth.

This game package consists of 10 subprograms and 7 files written with Fortran language for use on the Nova 840 computer and is divided into 3 main categories according to their functions, i.e., book-keeping function, data processing function and information searching function.

This package may be used for training portfolio decision makings in the stock market and for comparing various investment methods through hypothetical investments.

1. 서 론

본 연구는 近來 급격히 성장하고 있는 韓國의 주식시장을 대상으로 하여, 컴퓨터에 의한 주식투자모의 게임을 위한 컴퓨터 프로그램 패키지를 開發하는데 그 目的이 있다.

現代資本主義 經濟體制에 있어서의 資本의 공급원천이 근본적으로는 大衆投資家임을 생각할 때, 주식시장의 건전한 발전은 일반투자자의 理解 및 적극적인 참여없이 不可能하다고 하여도 결코 지나치지 않을 것이다.

이러한 관점에서 볼때 일반대중투자자들에 대한 적절한 계몽과 훈련이 그 어느 때보다도 절실히 要望됨은 말할 것도 없다. 그러나 적절한 훈련이라 함은, 주식투자 행위의 特徵上 결국 個個의 일반투자자들이 직접 주식시장에 참가하여, 주식투자에 관한 사결정을 체험함으로써 이루어 진다고 생각할 때, 現實적으로 매우 어려운 점이 있다.

따라서 본 연구에서는 實際의 주식시장과 同一한 條件 및 方法에 의하여, 컴퓨터를 상대로 주식거래

를 行할 수 있도록 주식투자 모의게임용 컴퓨터 패키지 開發함으로써 現實적으로 어려웠던 株式投資活動에 관한 적절한 훈련을 可能하게 하고자 하는 것이다.

이러한 目的을 성공적으로 달성하기 위하여서는 株式市場의 諸特性이 게임의 對象으로서 적절한 것이어야만 할 것임은 말할 것도 없다. 이러한 觀點에서 分析 檢討한 結果, 필자는 다음과 같은 理由에 의하여 株式市場이 게임화를 위한 가장 적절한 대상의 하나로 믿는 바이다. 즉,

① 주식시장에서는 一物一價의 法則이 成立하고 있으므로, 복수가격의 출현으로 인한 困難의 可能性을 처음부터 배제할 수 있다.

② 주식시장에서는 투자자들이 非經濟的 비화폐적 動機에 지배받을 可能性이 적다.

③ 주식시장은 明文化된 規程과 高度로 組織된 流通구조에 의하여 統制運營되는 市場이므로, 게임의 운영이 容易하고, 公正을 기할 수 있다.

등의 點을 들 수 있겠다.

2. 게임 구성에 관한 고찰

一般的으로 株式市場에 관한 模擬게임에서 株價에

* KIST 經濟分析室

** 韓國科學院 産業工學科

관하여 取할 수 있는 方法으로는 다음의 3가지를 들 수 있다.

첫째로, 게임의 參加者들에 의한 賣渡, 買收, 注文에 의하여 게임 내에서 價格을 決定하는 方法인데 이 方法은 參加人員數가 相當히 많지 않으면 아니되는 點, 게임의 運營方式이 一括處理方式(Batch 方式)이 아니고 on-line terminal 등에 의하여 參加者 全員이 同時에 參加하는 on-line 方式이 아니면 아니되는 點 등의 難點과 많은 株式種目的 株價가 形成되지 않을 可能性이 많은 등의 難點이 있다.

둘째로, 參加者에 의한 諸注文을 統計學的 샘플로 간주하여, 株價를 推定하는 方法인데, 이 方法도 샘플의 數를 相當量 確保하지 않으면 안되는 問題點과 함께 첫번째 方法의 경우와 마찬가지로 種目에 따라서는 株價가 形成되지 않을 可能性이 높은 點을 지적할 수 있다. 이상의 두가지 方法에 대해서 Stiff 와 Barish는 實存하는 企業의 株式을 게임에서 取扱할 때, 게임에서 形成되는 株價가 現實과 너무 동떨어질 위험이 있고, 따라서 教育的인 觀點에서 그만큼 혼란과 效果의 감소를 초래할 위험이 있는 點을 지적하고 있다.

따라서 本 게임에서는 세번째 方法인, 實際의 株式市場에서 形成되는 株價를 導入하여 賣買注文을 處理하는 方法을 택하고 있다. 이 方法은 證券市場에서 형성되는 株價가 全國의인 賣買注文에 의한 自由競爭을 통하여 形成되는 公정한 價格인을 考慮할 때, 本 게임에 가장 적합한 方法의 하나로 思慮된다.

3. 게임의 방법

게임의 概要를 參加者의 觀點에서 要約하면 다음과 같다.

① 參加者는 姓名, 個人暗號를 申告하고, 個人番號를 부여받음으로써 自動的으로 個人口座를 開設하게 된다.

② 參加者 全員에 대하여 게임의 開始와 同時에 같은 額數의 現金이 一律的으로 支給되며 支給된 現金은 自動的으로 各個人口座에 拂入된다.

③ 參加者는 게임이 계속되는 期間中 每日 各者의 株式 및 現金保有狀況 등 各種情報를 提供받게 된다

④ 參加者는 指示價注文 또는 成立價注文에 의한 株式賣買依頼를 할 수 있다. 賣買가 成立되면, 所定의 手數料가 自動的으로 징수되며, 去來結果를 報告받는다.

한편, 게임의 運營의 개요를 요약하면 다음과 같다. 우선 운영자는 게임을 최초로 시작하기에 앞서 다음의 각 事項을 確定짓지 않으면 아니된다. 즉,

- ① 게임에 參加하는 人員數의 決定
 - ② 게임에서 取扱할 株式種目的 決定
 - ③ 얼마나 자주 去來를 許容하는가. 즉 每日로 하는가 격일로 하는가 등의 決定
 - ④ 게임의 지속기간의 결정
 - ⑤ 參加者에게 各種情報를 얼마나 자주 어떠한 方式에 의하여 提供할 것인가의 결정
- 이상이 決定되면 다음과 같은 順序로 運營하게 된다. 우선,

- ① Program Kyumo에 의한 file Kyumo의 作成
 - ② Program Kuoja에 의한 file Kuoja의 作成
 - ③ Program Jushik에 의한 file Shise의 作成
- 이상으로 게임을 開始할 準備가 完了된다.

다음으로는 게임이 進行되는 동안의 routine-work의 處理 順序로서,

④ Program Shise에 의하여 新株價를 file Shise에 갱신시켜 준다.

⑤ Program Meime와 Program Jishi에 의하여 各各 成立價注文과 指示價注文을 處理하여 그 結果를 參加者에게 알린다.

⑥ 그와 함께 Program Soyu에 의하여 參加者 各者의 株式 및 現金保有狀況에 관한 情報를 提供하며, 또한 Program Sunwi에 의하여 參加者 全員을 現金保有額 및 所有株式의 時價의 合으로 順位지어 發表한다.

⑦ 配當이 發生하였을 경우에는 Program Bedang에 의하여 處理한다.

⑧ 賣買의 發生, 配當의 發生 등에 관한 과거의 기록을 필요에 따라 Program Kirok에 의하여 검색, 제공한다.

4. 관련도

게임을 구성하는 file 및 Program間的 相互관련을 圖示하면 그림(4.1)과 같다.

5. System file과 Subprogram

5-1 System file

本 게임에서 使用되는 file은 Kyumo, Kuoja, Shise, Kirok, Juka, Bojo 1, Bojo 2의 총 7개이며 각 file의 功能, 設定, 更新, 構成中 여기서는 功能만을 說明한다.

① File Kuoja(口座)

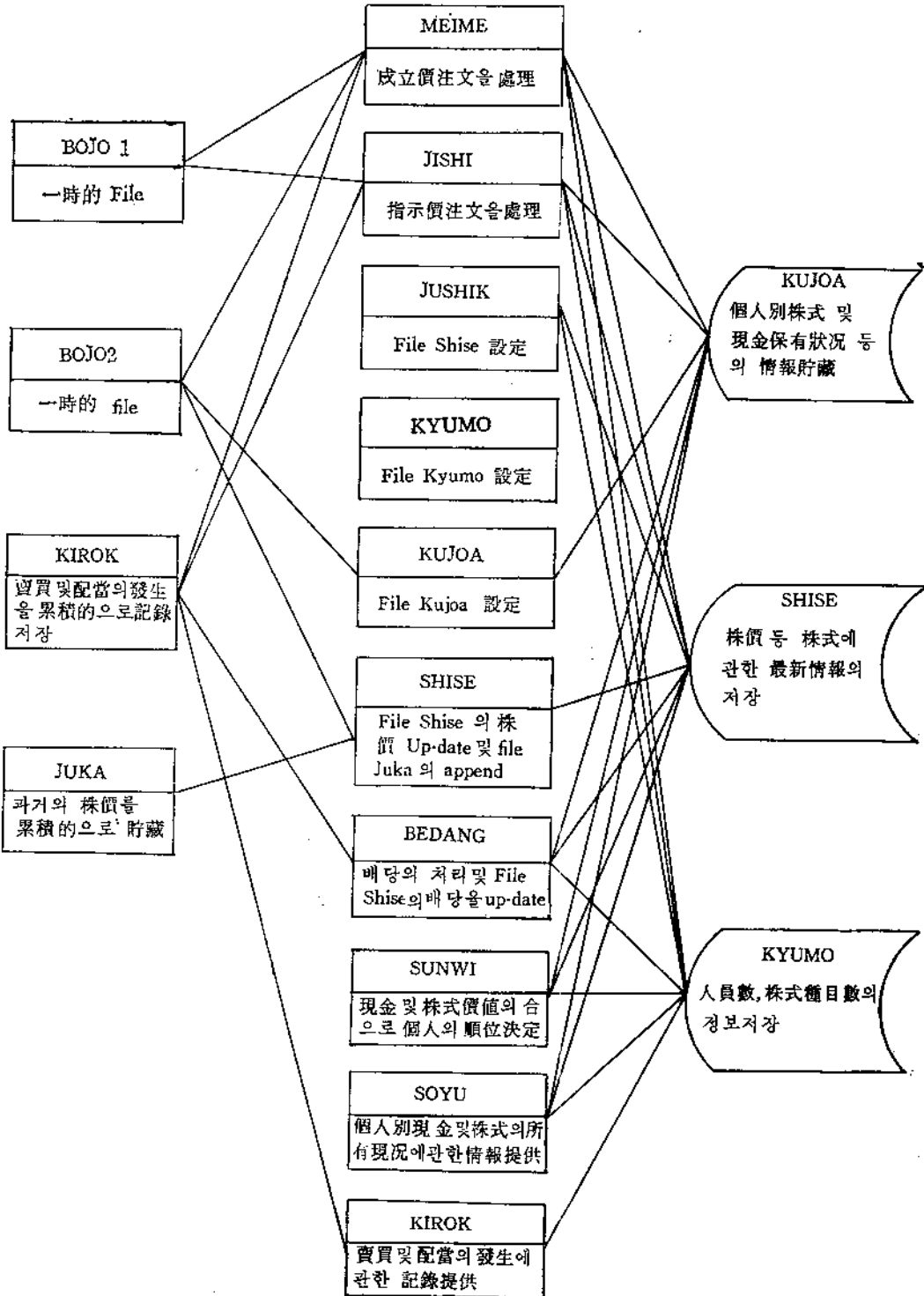
各 個人의 株式 및 現金保有狀況을 저장하는 永久 file로써, 게임이 始作되어 終了될때까지의 期間을 통해, 各個人의 口座에 變動이 있을때마다 更新된다.

② File Kyumo(規模)

File
Relate or Replace
Append

Main
Program

File
Access



게임에 參加하는 人員數와 取扱하는 株式 種目數를 저장하는 File 이다. 이 file 을 등으로써, 이 Package 를 汎用 Package 로 만들게 되는 것이다.

③ File Shise(時勢)

各 株式에 관한 最新情報가 저장되는 file 로써, 各 株式別 ticker symbol(株式名의 略字), 현재의 株價額面價, 去來單位, 最近의 配當率(%), 株式名의 順으로 저장한다.

④ File Kirok(記錄)

本 게임을 통하여 各個人의 口座에 變動을 일으키는 모든 事件을 그 發生順에 依하여 累積的으로 記錄, 貯藏하는 永久 file 이다.

⑤ File Juka(株價)

앞서 言及한 바와 같이 file Shise 에 일단 저장되었다가 갱신된 舊株價를 累積的으로 기록 저장하는 file 이다. 따라서 이 file 에는 년월일 및 各種目別 株價가 英字 알파벳 順으로 記錄된다.

⑥ 보조 File

System 內에서 技術의 편의를 도모하기 爲하여 사용되는 一時的 file 이며 File Bojo 1 과 File Bojo 2 가 있다. file Bojo 1 은 File Knjoa 를 갱신할때 편의상 사용되며 File Bojo 2 는 기타 각종 편의를 위하여 사용된다.

5-2. Subprogram

本 게임에서 사용되는 Program 은 Kyumo, Kujoa, Jushik, Shise, Meime, Jishi, Soyu, Sunwi, Bedang 및 Kirok 의 총 10 개이다. 이들 Program 은 크게 보아서 3 가지로 分類할 수 있는데 첫째로 File 을 設定하여 주는 Program 으로서 Program Kyumo, Kujoa Jushik 등이 이에 속한다. 둘째로 게임의 進行을 통하여 必要한 情報處理에 이용되는 Program 으로서 Program Shise, Meime, Jishi 및 Bedang 등이 이에 속한다.

끝으로 必要에 應하여 각종 情報를 提供하는 것으로서, Program, Soyu, Sunwi, 및 Kirok 등이 이에 속한다. 여기서는 각 Program 의 可能만을 설명하며 Control Card 의 작성방법 및 Computer Program 의 내용은 생략한다.

① Program Kyumo(規模)

File Kyumo 를 만드는 데 사용되며, 原則的으로 게임을 開始할 때 1회에 限하여 사용된다. input data 로서 參加人員數 및 取扱株式 種目數를 必要로 한다.

② Program Kujoa(口座)

File Kujoa 를 開設하는데 사용되며 게임을 처음으로 始作할때 1회에 限하여 사용된다. input data 로서, 各 參加者에게 一律的으로 支給되는 初期現金保

有額, 各個人의 口座番號 및 姓名이 있다.

③ Program Jushik(株式)

File Shise 를 開設하는데 사용되며, 게임의 開始時 1회에 限하여 사용되며 input data 로서 各株式名 ticker symbol, 最近의 配當率(%), 去來單位 및 額面價가 있다.

④ Program Shise(時勢)

File Shise 의 株價를 새로운 株價로 갱신하여 주며 同時에 갱신되는 舊株價를 File Juka 에 累積的으로 추가하여 준다. input data 는 種目別 株價로서, 한 card 당 8個 種目씩 記入되며, 記入順序는 英字 알파벳 순서이다.

⑤ Program Meime(賣買)

成立價注文의 處理에 이용되는 Program 으로서, 게임이 進行되는 동안 계속 利用된다. 개인 구좌번호, 총주문종목수, 개인암호 및 各種目的 ticker symbol 및 매도, 매수의 區分, 그리고 수량이 input data 로 表示된다.

⑥ Program Jishi(指示)

指示價注文의 處理에 이용되는 Program 으로서 그 기본성격은 Program Meime 와 同一하다.

⑦ Program Soyu(所有)

投資家의 口座에 들어있는 주식 및 현금소유현황에 關한 情報를 提供하는 Program 으로서 input data 는 必要치 아니하다.

⑧ Program Sunwi(順位)

各 投資家의 소유하는 현금과 주식의 時價評價額의 合에 의하여 全投資家의 順位를 決定하여 주는 Program 으로서 input data 는 必要로 하지 않는다.

⑨ Program Bedang(配當)

배당이 이루어졌을때 各 해당 투자자에 배당금을 지급하는 Program 으로서 同時에 File Shise 의 up date 및 File Kirok 의 append 를 行한다.

⑩ Program Kirok(記錄)

任意의 投資家의 去來에 關한 기록을 提供하는 Program 이다.

6. 결 어

本 模擬게임은 經營게임(Management Game)의 一種으로서, 그 基本目的 및 용도는 앞서 밝힌 바와 같이 교육훈련용인 것이다.

이 分野의 開發應用面에서 가장 앞서 가고있는 美國에 있어서는 主로 大學院의 正式敎課過程의 一部로서 도입되어 널리 사용되는 한편, 多數의 企業에서도 企業內의 훈련과정에 도입하여 사용되고 있으며 그 使用成果에 對한 評價도 매우 肯定的으로 좋

은 결과를 얻고 있다.

本 게임의 使用效果를 크게 보아 教育面과 實證分析面에서 期待할 수 있겠다. 우선 教育目的에 의한 使用에 있어서는, 피훈련자에게 株式市場에 있어서의 投資活動을 假想的으로 體驗할 수 있는 機會를 提供하여, 實際로 그러한 意思決定을 試圖할 수 있게 함으로써, 피훈련자의 株式投資에 對한 親熟度를 提高시키는 效果를 期待할 수 있을 것이다.

本 게임 單獨으로는 株式市場의 메카니즘(Mechanism)을 피훈련자에게 習得시킬 수는 없으나, 正規 教育課程에서 株式市場에 메카니즘에 관한 理論을 敎習시키면서, 그와 並行하여 本 게임을 使用한다면, 株式市場의 基本 메카니즘의 習得에도 本 모의게임은 效果의 일 것이다.

다음으로 實證分析的인 面을 考察하면, 本 게임의 性格上 어떠한 斷定的인 結論을 導出하기는 困難하지만, 本 게임을 통하여 假想的인 投資活動을 行함으로써 株式投資에 관한 諸投資計劃法을 實證的으로 評價할 수 있을 것이다.

本 게임같은 經營게임이 教育手段으로서 높은 評價를 얻고 있는 것은 앞서 지적한 바와 같은 事實이나, 他的 教育手段에 比較하여 어떤 特別한 效果가 어느程度 있는가의 點은 아직 體系的으로 규명되어 있지 아니하다. 이러한 규명은 今後의 研究를 기다리지 않으면 아니되겠다. 또한 어떠한 效果를 期待하기 위해서는 게임을 어떠한 方式으로 디자인 하지 않으면 아니되는가의 理論的인 규명도 今後의 研究課題로 남아 있다.

本 게임은 Fortran 言語를 사용한 Batch 處理方式을 채용하고 있으며 本 게임의 구성에 앞서 전제된 諸假定, Program list 및 기타 필요한 情報은 참고문헌 4에서 찾을 수 있다.

[참 고 문 헌]

- [1] 金思鴻, 證券關係法規集, 서울, 天一社, 1975.
- [2] 金忠極, 證券投資論, 理論과 實際, 서울, 日新社, 1975.
- [3] 沈炳求, 李正圭, 投資論—證券市場과 投資管理—, 서울, 博英社, 1975.
- [4] 吳聖伯, “株式投資 模擬게임” 韓國科學院 碩士論文, 1977.
- [5] 李聖淳, 投資決定論—企業, 投資와 證券分析—, 서울, 法文社, 1975.
- [6] Chung, C., & Aabel, D. “Portfolio Management Game”, Unpublished Working Paper, Univ. of Wisconsin-River Falls, 1975.
- [7] Cohen, K.J., & Rhenman, E. “The role of management games in education and research.” M.S. Vol. 7, No.2. Jan, 1961.
- [8] Shubik, M. “Gaming Costs and facilities.” M.S. Vol.14, No.11, July, 1968.
- [9] Stiff, F., & Barish, N. “Operational Gaming Simulation with application to a stock market” M.S. Vol. 15, No.10. June, 1969.