

會計監査와 EDPS

尹 桂 燮

<目次>	
I. 序論	1. EDPS의豫備監査
II. 會計監査에 대한 EDPS의影響	2. EDPS의監査
1. 監査對象資料의消滅	IV. 要約 및 結論
2. 内部統制의變化	資料 1; 日本内部統制質問書
III. EDPS監査	資料 2; 美國內部統制質問書

I. 序論

現代에 들어와서急速한發展을 보인電子計算機(electronic computer)는從來의資料處理시스템(data processing system)을根本적으로變化시켰다。⁽¹⁾ 보다效率的인電子計算機의普及과 이의活用分野, 適用 및應用技法等이계속開發됨에 따라現代는컴퓨터時代의始作이며未來는컴퓨토피아(computopia)가될것이라고未來學者들은豫測하고있다。⁽²⁾大量의情報處理가可能한電子計算機의開發은經濟, 科學, 技術, 文化, 社會等 모든分野에重大한영향을미치고있다.

筆者: 서울大學校 商科大學 專任講師

(1) 電子計算機의源泉인Charles Babbage가 1833年に開發한 Analytical Engine이 最初라고 알려지고 있다. 勿論計算器具의歴史는東洋의 주판에서부터出發하고, 理論의인背景이나 實際로機械를發明한 것은 Pascal, Leibniz, Bouchon, Falcon, Jacques等이 있으나 現代의인電子計算機의原理는아니었다. Babbage以後 H. Hollerith는 Hollerith機械를發明하여 1890年にセン서스에使用하였다. 그 후에 1929年 J.W. Bruce와 IBM에서비로소現代의인電子計算機形態를 갖추었다. 이機械는電子計算機時代區分에서第1世代라고불리우며眞正의電子計算機形態를 갖추었다. 第2世代機는트란지스터(1958年), 第3世代機는IC(集積回路; integrated circuits 1965年)로發展하면서革命의in發展을계속하였다. (Control Data Institute, An Introduction to digital Computers V.I. pp.2~2~4, 1967)

電子計算機는그 이후質的으로나量의으로發展하고있다. 質의으로는數億word를記憶할수 있는能力이라든지演算速度역시急速히發展하여, 最初의 컴퓨터는5000분의1초에서マイクロ 세컨드(100만분의1초), 나노 세컨드(10억분의1초), 퍼코 세컨드(1조분의1초)로빨라지고있다.量의으로는1954년에56臺이던것이1970년에는150,000臺에달하게되었다.

(2) 컴퓨터에유토피아를複合한單語로서컴퓨터를利用하여이루어진理想鄉을말한다. 이時期에는모든일이컴퓨터를使用하여이루어지는電子計算機萬能時代이기도하다. (日本增田米二가著述한컴퓨토피아라는冊題名임. 1968)

1970 年末 現在 全世界가 保有하고 있는 電子計算機는 約 15 萬臺로 推定되며, 이것은 1960 年의 5,300 餘臺에 비하면 10 年間 무려 30 倍의 增加率을 보이는 것이다.⁽³⁾ 우리나라의 경우만 보더라도 1967 年 經濟企劃院 調查統計局에 小規模의 IBM 1401 을 最初로 들여온 이래 1972 年 11 月末 現在 國內에 導入 設置된 電子計算機는 모두 33 個機關에 37 臺에 達한다.⁽⁴⁾

現在 電子計算機는 導入 및 運營費用關係로 國家機關, 國營企業에 置重되어 있는 形便이다. 그러나 私企業體에서도 金星社, 大韓航空을 비롯하여 數個業體에서 導入 積動하고 있고, 各 金融機關에서는 事務改善部 또는 事務合理化部를 두고 이에 따른 要員을 確保하고 電子計算機 導入許可申請을 하고 있어 1973 年頃에는 銀行業務의 大部分이 電子計算組織에 吸收될 展望이다. 이미 外換銀行에서는 NCR 機械를 利用하여 "on line system"(業務自動連結方式)을 處理하게 되었다. 그리고 電子計算機를 導入 運用하고 있는 企業들도 用量을 확대할 計劃이다. 韓國科學技術研究所는 "CDC 사이버 72"를 이미 設置하였는데 이는 世界的인 水準에서도 大型에 속하며 記憶用量은 131·K word에 달한다. 大韓航空은 現在의 小型 IBM 1130 을 1973 年에 中型 IBM 360-M 40 으로 代替하며, 金星社 역시 現在의 IBM 360-M 25 를 보다 大型으로 代替할 計劃을 세우고 있다. 한편 新規로 導入 할 計劃을 가지고 있는 會社는 第一毛織, 造船公社, 湖南精油, 現代造船, 해태製菓, 大韓綜合食品, 三和고무 等이다.

여기에 共同利用機關인 韓國電子計算所, 中央電子計算所 等을 利用하는 韓國道路公社, 浦項綜合製鐵, 石油公社, 石油化學 支援公團 等을 합하면 우리나라 大企業의 거의 全部가 業務의 EDPS(electronic data processing system)化를 위해 努力하고 있는 것이다. 電子計算機를 使用함으로써 기업경영의 諸般資料를 보다 效率的으로 作成, 利用할 수 있어 在庫管理, 減價償却, 原價計算, 販賣量, 營業費管理, 市場調查, 販賣豫測 等에도 利用可能하다. 이와 같이 電子計算機를 會計處理와 關聯시켜 活用하는 制度를 A.I.S. (accounting information system)이라고 하고 經營情報 全般을 電子計算機를 利用하여 處理하는 制度를 M.I.S (management information system)라고 한다. 이러한 制度들이 綜合的으로 利用하게 됨에 따라 關聯 業務擔當者는 勿論 經營者, 其他 企業經營關係者들까지 EDPS에 대한 知識이 必要하게 되었다. 從來의 會計情報體系는 EDPS를 使用하게 됨에 따라 이의 迅速性과 正確性, 綜合性 等의 特性에 따라 새로운 의미의 會計情報 體系를 다루게 되었

(3) 科學技術處 中央電子計算所刊, 電子計算機 利用實態調查 p.12, 1970. 8.

(4) 서울經濟新聞 1972 年 12 月 17 日字.

다.⁽⁵⁾ 그러므로 이들企業의 監查를 擔當한 監查人 역시 EDPS에 대한知識을 갖추고 會計監査를 實施해야 하는 것이다. 이에 따라 이미 先進國에서는 EDPS監査에 대한 많은研究가 進行되고 있다. 美國公認會計士會(AICPA)에서는 “監査와 EDP”라는 단행본을 出刊하는 한편 電子計算機研究(computer research studies)를 6卷까지 發刊하여 公認會計士에 대한 EDPS 教育을 強化하고 있다. 한편 美國內部監查人協會 역시 内部監査와 EDP에 대한 研究結果를 報告書로 發表하여 現代監査에 있어서 EDPS問題는 极히 重要하다는 것을 認識시켰다.

英國의 경우에도 잉글랜드·웨일스勅許會計士會(chartered accountants)에서 “電子計算機에 대한 監査方法”(An auditing approach to computer)이라는 報告書를 公表하였다.

日本의 경우에는 日本會計研究學會에서 會計學을 基本的 科目으로 設置하는 學部에서는 EDP關係科目으로 最小限 ① 컴퓨터概論 ② 會計情報시스템 ③ 컴퓨터實習의 3科目을 設定할 것을 권고하고 簿記, 原價會計, 會計學, 管理會計, 監査 等에 있어서도 各領域에 EDPS導入이나 EDPS適用에 따라 새로이 提起되는 諸問題를 다루어야 한다는 意見도 아울러 提示되었다.⁽⁶⁾ 以上과 같은 學會의 研究活動外에도 많은 EDPS關係專門書籍과 報告書가 出刊되고 있다.

그러나 우리나라의 경우에는 實際로 EDP 시스템이 의외로 많이 利用되고 있는데도 불구하고 이의 監査에 대한 研究는 많이 進行되고 있지 않는 形便이다.

本論文은 EDPS가 監査에 미친 영향과 EDPS監査方法을 中心으로 論議하고자 한다.

II. 會計監査에 대한 EDPS의 影響

電子計算組織이 會計監査에 미친 영향은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다.⁽⁷⁾ 첫째는 監査의 對象인 會計資料가 肉眼으로 보이지 않는 電子計算組織으로 사라져 종래의 監査技術이 소용없게 되었다는 것과 둘째는 内部統制組織이 電子計算擔當部門으로 集中되어 從來의 監查人們의 監査計劃과 監査方法을 修正하지 않으면 안되게 되었다는 것이다.

1. 監査對象資料의 消滅

從來의 會計監査는 傳票나 分介帳, 元帳, 補助帳, 試算表, 精算表, 財務諸表와 關係證

(5) D.H.Li., Accounting, Computer, Management Information System, pp.94~100, McGraw Hill, 1969.

(6) 崔允圭, Electronic Data Processing 과 監査, 會計 第8號 p.73.

(7) F. Kaufman, L.A. Schmidt, Readings in Auditing-Auditing Electronic Records pp.560~562. Southwestern 1960.

憑書類를 토대로 하여 監査를 實施하여 왔다. 原始記錄 및 帳簿와 關係書類를 順次의으로 또는 逆으로 追跡(trail)하고 合計額을 計算, 檢證하여 誤謬와 不正을 發見, 摘叢하였다.

그러나 EDP 시스템에서는 이러한 資料(source data)가 모두 磁氣帶이프(magnetic tape)에 수록되어 肉眼으로는 判讀할 수 없을 狀態로 變化해 버리는 것이다.

例를 들면 在庫記錄을 作成하는데 있어서 過去에는 倉庫擔當係員이 入出庫傳票를 받아 이를 帳簿에 계속 기록을 하고 計算을 通해서만이 비로소 在庫額이 얼마인가가 把握되었다. 뿐만 아니라 在庫가 과잉되거나 또는 없는 問題品目은 帳簿의 計算을 分類하여 在庫카드를 作成해야만 파악하게 되고, 실제로 調査를 통해서만 確認하게 된다. 그러나 EDP 시스템에 있어서는 倉庫係員은 단지 入出庫傳票를 整理하여 EDP 部門에 傳達하는 것으로서 任務를 完遂하게 된다. 즉 電子計算機에 미리 準備된 프로그램(Program)에 의해 入出庫傳票를 자료로 現在 在庫額 및 過剩在庫나 不足된 在庫品目이 체크되고 資料購買計劃까지 수립 提示되는 것이다. 그러나 不幸하게도 이러한 過程이 전부 電子計算機 内部에서 이루어지기 때문에 監査人은 과거와 같은 監査技術이나 方法으로서는 檢證할 도리가 없다.

더구나 資料의 投入裝置(input), 業務의 自動連結裝置(on line system), 랜덤 액세스(random access) 記憶裝置 等의 開發은 電子計算機하나로 距離가 멀어진 여러 곳의 大量情報를 순간적으로 處理하게 되었다.

또한 EDPS를 채택하게 됨에 따라 종래 작성되던 장부나 資料가 필요없게 되는 경우도 發生된다.

例를 들어 分介帳이나 傳票의 作成은 手作業에서는 重要한 作業節次이다. 이것은 元帳이나 補助簿에 대한 轉記를 正確하게 한다는 의미에서 상당히 重要하였고 監査人은 이들記錄을 比較, 對照하여 누락이나 二重記入등을 發見할 수 있었다. 그러나 EDPS의 分類, 整理, 能力은 人間에 비해 完全한 正確성을 가지고 있기 때문에 資料投入만 正確하게 이루어졌다면 그 결과에 대한 正確性에는 疑問의 餘地가 없다.

더구나 프로그래밍이 적정하게 되어 있다면 記憶된 資料를 迅速 正確하게 分類, 整理, 計算, 綜合하여 프린트해 버린다. 따라서 過去와 같은 分介帳이나 日計表와 같은 것이 作成될 必要가 없고 필요하면 指示를 통하여 프린트시키면 된다.

그리고 補助簿의 역할 역시 EDPS에서는 많이 減少된다. 能率的인 記憶裝置는 단지 原始記錄의 投入(input)으로 整理되어 記憶되기 때문에 따로 補助簿를 만들 必要가 없다. 이것은 이러한 資料를 目的에 따라 신속하게 報告書化 할 수 있기 때문이다. 例를 들어 販賣에 대한 화일(file)을 가지고, 品種別, 去來處, 地域別, 販賣員別 等 다양한 販賣報告

書를 作成할 수 있다.

元帳記錄은 아마 手作業에서 殘存하는 唯一한 記錄이 될 것이다. 그러나 이 記錄 역시 磁氣테이프에 記憶되기 때문에 읽을 수 있는 것은 아니다.

精算表는 EDP에서는 存在하지 않는다. 精算表는 財務諸表 作成의 正確性을 위하여 豫行의으로 作成되는 表인데, 이것은 決算修正에 대한 資料만을 EDP에 投入함으로써 財務諸表가 完成되어 프린트되기 때문에 精算表와 같은 中間過程은 省略되어 버린다.

지금까지 手作業에서 나타나는 各種 記錄 및 表를 中心으로 說明했는데 EDP組織을 채택 實施함으로서 새로 나타나는 것이 있다. 이것은 磁氣테이프나 磁氣디스크(magnetic disk), 各種 편지 카아드 等의 資料이다. 이것은 手作業에서의 傳票나 帳簿와 같은 것으로 이들을 잘 保管하여야 한다. 왜냐하면 이들 테이프나 디스크는 錄音테이프와 같이 새로운 資料를 投入하면 지워져 버리기 때문이다. 만약 原始記錄 自體가 지워져 버리면 그結果는 手作業에 있어서 記帳누락이나 帳簿紛失과 같이 되어 버린다. 따라서 이들 記錄은 資料室 擔當者(tape librarian)에 의해서 화일로 구분되어 엄중히 保管되게 된다.

2. 内部統制의 變化

從來의 會計監查에서 監查人이 本監查에 앞서 豫備監查에서 行하는 것은 内部統制組織에 대한 運用의 効率性 檢討이다. 이것은 監查範圍나 監查技術을 채택하기 위한 監查의 基本인 것이다.

본래 内部統制는 會計의 本質的 機能으로서 人間을 精巧하게 組織하여 自動的으로 奉制하도록 마련된 휠드백 컨트롤 시스템(feed back control system)의 하나로 組織全體中에서 각 사람에게 單純한 部分機能을 分擔시킴으로써 시스템으로서의 全體活動을 의식함이 없이 人間의 道德心이나 理性에 의하여 不正이나 誤謬가相互 체크되도록 하려는 方法이다.⁽⁸⁾ 内部統制를 調査하는데 있어서 從來에는 會計監查의 입장에서 會計部門 즉 財產의 保全과 會計記錄의 正確性 및 信賴性을 維持하는 内部統制에 重點을 두었으나 EDPS監査에서는 其他 經營部門에 대한 内部統制에 대해서도 力點을 두어야 한다.

예나하던 EDP組織이 導入됨에 따라 内部統制는 集中化되어 가고 自動化되어 가므로 因習的인 内部統制와 관련된 專門化와 部門化는 포기되고 모든 事項은 非人格的인 被造物인 電子計算組織으로 이양되는 것이다.

一般的으로 内部統制組織의 運營過程에서 그 擔當者들이 일으킬 誤謬나 잘못은 다음과

(8) 伏見 章, EDP 會計의 實際 p.187 中央經濟社 1971.

같은 몇 가지 경우가 있다⁽⁹⁾

- ㄱ. 擔當者가 故意의으로 規定된 日常節次에 따르지 않는 경우
- ㄴ. 擔當者가 무의식적으로 規定된 日常節次에 따르지 않는 경우
- ㄷ. 規定되지 않은 節次를 信賴할 수 없는 方法으로 수행하는 경우

以上의 경우는 첫 번째의 경우를 除外하고는 擔當者들에게 責任을 추궁하기가 어려운 경우가 많다.

그러나 이러한 内部統制組織의 운영을 電子計算組織에 맡길 경우, 정확한 프로그램이 일단 記憶되면 컴퓨터는 이를 위에서 說明한 경우와 같이 故意의으로나 無意識의으로나 잘못할 염려가 없으며 세 번째에 규정되지 않은 節次에 대해서는 컴퓨터는 人間과 같이 應用能力이 없으므로 어떠한 節次도 수행하지 않는다. 예를 들어 商品을 賣出한 경우에 代金請求書의 作成을 EDPS에 의뢰할 경우 우선 納品書를 資料로 하게 되는 것은 手作業의 경우와 같다. 이 納品書는 倉庫의 出庫票를 資料로 하게 되는데 이 納品書의 作成樣式과 프로그램에 따라 去來處別, 品種別, 地域別 等 多樣한 販賣統計에 利用되어 한편으로는 賣出處元帳의 借邊과 外上賣出金計定에 自動的으로 記錄된다. 따라서 請求書作成과 在庫調查記錄, 外上賣出金記錄 등을 各其 個別의으로 處理하는 手作業에 比해 EDPS는 하나의 綜合시스템(total system)으로 處理되게 된다. 이에 따라 지금까지 各種帳簿를 各部內에서 各各 分담, 記入함으로서 奉制組織을 이루었던 것이 EDPS에 전부 흡수되어 버리고 作成時間이나 節次 역시 极히 短縮되는 것이다.

뿐만 아니라 이러한 發展은 會計資料를 만드는데 그치지 않고 生產管理나 販賣活動에 直接的으로 利用되게 된다. 從來의 手作業은 處理 및 作成時間이 오래 걸려 會計內部에서 作成된 資料가 歷史的 記錄(historical record)에 그치는 경우가 많았으나 EDPS는 願하는時間에 디스플레이(display)시킬 수 있으므로 意思決定하는데 산 資料가 되는 것이다.

意思決定하는 形態는 定型的인 것과 非定型的인 것이 있다.⁽¹⁰⁾ 예를 들어 在庫品의 管理에 있어서 安全在庫(safety stock)를 고려하여 適正量의 購入發注를 하는 意思決定은 每期 계속하는 것이므로 定型的인 것이다. 이러한 것은 EDPS에 프로그램을 집어 넣음으로서 간단하게 處理된다.

그러나 非定型的인 것은 문제가 된다. 非定型的인 意思決定을 할 때 컴퓨터를 利用하려면 프로그램作成 및 프로그램 테스트, 資料投入, 의사결정의 단계가 필요하므로 어떤 경

(9) F. Kaufman, L.A. Schmidt, op. cit. p.563.

(10) 伏見 章, 前揭書 p.188.

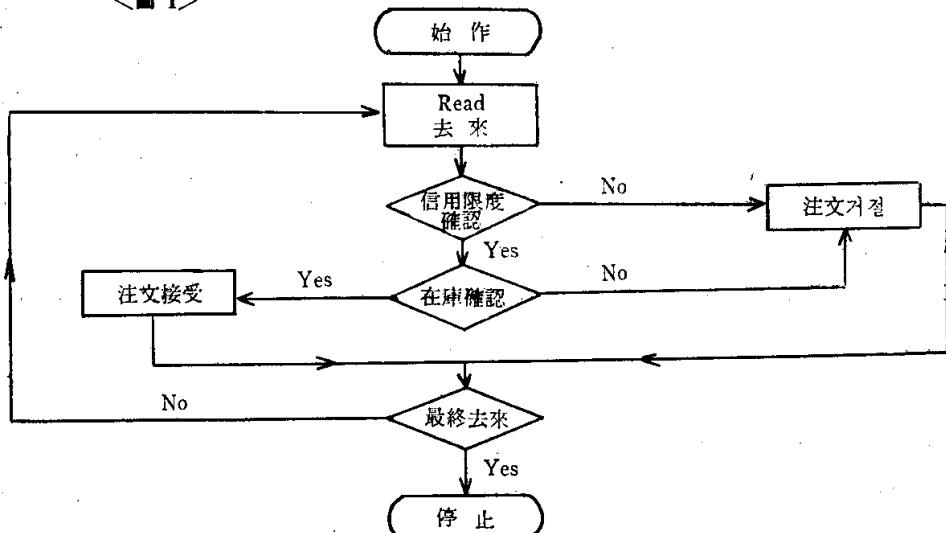
우에는 從來의 方法보다 時間이 걸릴 경우가 있다. 그러나 EDPS의 경우에는 計算의 正確性 및 可能性이 있으므로 時間의 경과보다 計算의 正確性이 必要한 경우에는 電子計算機를 사용하게 된다.

그러나 非定型的인 意思決定에 대해서도 EDPS의 프로그램 開發에 따라 점차적으로 電子計算機에 의한 處理可能性이 높아져 가고 있다. 定型的인 意思決定의 경우로서 外上賣出金管理를 할 경우 간단한 flow chart를 그려보면 <圖1>과 같다.⁽¹¹⁾

이것은 外上賣出을 할 것인가 안할 것인가를 電子計算機에 記憶된 그 會社의 信用限度를 찾아서 檢討하여 信用限度를 초과하지 않고 在庫가 있는 경우에는 製品을 發送 또는 注文을 받고, 만약 초과한 경우에나 在庫가 있으면 注文을 거절하고, 期末에 와서 最終去來가 確認되면 停止하라는 간단한 모델이다. 그러나 이러한 것도 手作業의 경우는 販賣課의 注文接受로 信用調査課의 화일과 倉庫係에 問議를 하여 販賣課에 通報하면 注文의 接受與否가 決定되게 되는데 결재과정 때문에 比較的 時間이 걸리는 作業이다. 그러나 컴퓨터는 機械의 特性으로 迅速하게 處理해 버리는 것이다.

이상에서 본 바와 같이 従來의 内部統制制度의 개념은 사라지고 컴퓨터를 中心으로 한 새로운 内部統制制度가 登場하게 되었다. 새로운 内部統制制度라 함은 EDPS 自體의 内部統制制度인 것이다. 왜냐하면 經營에 관련된 모든 情報가 EDPS 부문에 集中되므로 EDPS

<圖1>



(11) Touche,Ross, Bailey & Smart, Guide to Review of Internal control in EDP System p.171
Prentice-Hall. 1969에서 筆者가 다시 修正함.

部門 自體의 内部統制制度를 整備하지 않으면 안되기 때문이다.

EDPS 담당부문의 内部統制制度의 檢討는 EDPS 부문 内部의 職責 權限을 分割 擔當하게 하는 것만으로 그치지 않고 記錄이나 處理過程 自體의 内部統制가 必要한 것이다. 이 内部統制制度의 檢討부터는 EDPS 監査가 되므로 다음 節에서 說明하고자 한다.

III. EDPS 監査

EDPS 會計의 監査는 다음의 세 가지 단계로 順次的으로 發展하였으며, 이것은 EDPS 監査의 形態이기도 하다.⁽¹²⁾

- 1) EDPS 周邊監査(audit around the computer)
- 2) EDPS 處理過程監査(audit through the computer)
- 3) EDPS 利用監査(audit with the computer)

그러나 本節에서는 이를

- 1) EDPS 豫備監査
- 2) EDPS 監査의 두 가지로 나누어 說明하고자 한다.

1. EDPS 豫備監査

이는 前述한 監査計劃時에 監査過程을 豫備監査와 本監査로 나누는 경우와 같이 EDPS 를 監査하기 위한 豫備監査를 實施하는 것이다.

EDPS 의 豫備監査에는 監査對象會社의 컴퓨터機種을 把握하고 그 기계가 使用하는 機械語(machine language)를 監査人이 능숙하게 使用할 수 있다면 별 문제가 없겠으나 實際로 컴퓨터의 機能은 會社에 따라 다르고 機械語 역시 機種에 따라 다르므로 監査人이 이를 理解한다는 것은 거의 不可能한 일이다. 따라서 豫備監査에 있어서는 EDPS 的 内部統制制度을 조사하는 것이 主內容이 된다.

EDPS 部門의 内部統制制度을 調査하기 위해서는 組織에 관한 内部統制와 處理節次(processing)에 관한 内部統制制度로 區分하여 볼 수 있다.

1) 組織에 관한 内部統制

組織에 관한 内部統制는 다음과 같은 事項을 중심으로 調査한다.

① 全體組織內에서 EDPS 部門의 位置

EDPS 部門은 各種 情報가 集中的으로 取扱 處理되는 까닭에 生產, 販賣, 財務, 人事 等 어느 部門에도 소속될 수가 없다. 단지 組織內에서 EDPS 部門은 라인부문이 아니고 스텝

(12) 日本會計研究學會에서 發表된 EDPS 監査形態 區分임.

부문이라는 것은 明白하다. 만약 企劃管理室과 같은 콘트롤러 시스템을 갖추고 있는 경우에는 이 部門에 속하는 것이 좋을 것이며 社長 直屬으로 完全히 獨立되는 것이 가장 理想的이다. 왜냐하면 MIS가 理想的으로 운영될 때 全部門을 管掌할 수 있는 정도의 높은 位置가 必要하기 때문이다.

② EDPS 部門內의 職務 權限의 分割

EDPS 部門內의 職務는 他部門의 内部統制보다 더욱 強한 機制과 職務의 分擔이 必要하다. 왜냐하면 전술한 바와 같이 EDPS 部門으로 内部統制가 集中化되었기 때문이다.

따라서 EDPS 職務權限은 執行內容이 具體的인 職務記述書로 記錄되고 作業監督의 方法과 業務執行을 保全하기 위한 各種 手段과 方法이 강구되어 있는지 把握한다.

EDPS 部門의 職務 擔當者는 보통 다음과 같이 區分된다.

EDPS 部門의 職務擔當者는 보통 다음과 같이 區分된다. ⁽¹³⁾

ⓐ 프로그래머(programer) 및 시스템 디자이너(system designer) 또는 시스템 어내리스트(system analyst)

ⓑ 키 펀처(key puncher)

ⓒ 오퍼레이터(operator)

ⓓ 管理事務員

ⓔ 테이프 管理係(tape librarian)

프로그래머는 프로그램을 作成하는 사람이며, 시스템 디자이너 또는 어내리스트는 프로그래머의 프로그램 作成이 可能하게끔 業務를 分析하고 處理節奏를 設計하는 사람을 말하는데 서로 겹기도 한다.

키 펀처는 카드 펀처를 하는 사람으로서 카드의 펀처와 檢證(verifier)을 아울러 담당한다. 이 경우 같은 카드를 각각 다른 사람이 펀처하고 檢證하나를 알아 보아야 한다. 카드를 光學裝置에 의해 읽히는 O.C.R이 있으면 카드펀처는 필요없게 된다.

오퍼레이터는 컴퓨터를 담당하는 사람과 端末機器를 담당하는 사람이 있다.

管理事務員(control clerk)은 EDPS 部門과 外部部門間의 書類를 접수하고, 部門內의 目標計劃을 作成・管理하는 사람이다.

테이프 管理係는 프로그램, 磁氣테이프, 디스크 팩(disk pack), 其他 펀처 카드, 各種 報告書 用紙 等 다양한 資料를 保管管理하게 된다. 특히 磁氣테이프와 같은 것은 記憶이

(13) F.Kaufman & others, op. cit. pp.563~565, R.E. Schlosser & D.C. Bruegman, The effect of EDP. on internal control pp.161~165, 1964.

되어 있는 것이므로 이를 紛失하거나 또는 記憶을 消滅시키면 帳簿를 잃은 것과 마찬가지가 되므로 이들의 管理는 特히 重要하다.

③ EDPS 部門의 作業記錄의 保管

EDPS 部門自體의 作業記錄은 데이타自體가 눈에 보이지 않기 때문에 어떠한 作業이 行해졌는지를 알기 위해서 重要하다. 따라서 EDPS 部門은 作業日報(run book)를 계속 作成하여야 한다.

作業日報에는 資料投入內容과 記憶된 資料, 種類, 作成된 報告書 種類, 이들 記錄의 保管方法 및 内容, 擔當者別 作業內容, 事故發生內容 等을 記錄한다. 특히 기계의 고장에 대해서는 故障原因分析, 修理內容 等을 상세히 기재한다.

한편 프로그래머는 각자 作業日報를 作成하여 프로그램內容 및 修正內容 等을 記錄한다. 그리고 키펀쳐 역시 편취 내용을 기재한 作業日報를 作成한다.

作業日報는 다시 콘솔 타이프라이터(console typewriter—作業指示 打字機)의 記錄에 의해 補助되는데, 콘솔 타이프라이터의 記錄 用紙를 계속 保管하게 하여 電子計算機의 操作內容을 검토할 수 있게 한다.

따라서 監查人은 이들 作業記錄을 검토함으로서 作業內容을 추적할 수 있게 된다.

④ 機械의 保全措置

電子計算機는 매우 敏感하고 複雜한 機械이다. 따라서 定期的인 補修가 필요하며, 一定時間 機械를 使用한 후에도 全般的인 點檢, 修理를 행하게 된다. 이것은 作業中에 故障이 發生하면 그 被害는 막심하고 또 日程計劃에 混亂이 생기기 때문이다. 만약 完全한 MIS 가 채택되어 운용되고 있다면 機械의 故障은 人體의 신경조직이 정지하는 것과 같은 결과가 된다. 그리고 電子計算機를 수용한 機械室의 温度, 에어컨, 電源, 電壓 等도 수시로 점검하여 計算機가 停止하는 일이 없어야 할 것이다.

2) 處理過程의 内部統制

① 資料投入(input)에 관한 内部統制

投入되는 資料의 正確性은 最終的으로 作成되는 報告書(report)의 正確性과 一致한다.

投入되는 資料는 原始資料(증빙서, 傳票 等)와 이를 편취한 카드로 구분된다.

먼저 原始資料에 대한 조치로서는 原始資料를 100枚 단위로 묶는다든가(batch control) 발생순서로 一連番號를 붙여 (self checking digit) 누락을 防止하게 한다. 편취 카드 역시枚數를 確認(data count)하고 혹시 도중에 누락이 없는지 또는 순서가 뒤바뀌지 않았는지 (sequence check) 알기 위해서 편취카드에 一連番號를 붙여 自己檢證을 可能하게 한다. 그

리고 處理過程 全體를 通하여 原始資料와 연락이 되도록 固有番號를 붙인다.

그리고 最大金額과 最低金額을 정해 이 범위를 벗어나는 資料는 排除하여 訂正하기 위한 限界체크(limit check)를 실시한다. 또는 檢孔機(verifier)를 使用하지 않은 카드를 체크하게 하고, 같은 種類의 内容을 가진 카드중에서 다른 카드가 섞였을 경우 例外체크(exception check)를 하게 하기도 한다.

② 操作 및 處理에 관한 内部統制

投入된 資料가 正確히 處理되게 하기 위하여 콘트롤시스템을 설치하고 있는지 검토한다.

이러한 콘트롤 시스템에는

① 머신 체크 시스템(machine check system)

② 프로그램에 관한 체크

③ 管理節次에 관한 체크의 세 가지로 나누어진다.

① 머신 체크 시스템은 체크시스템이 機械自體에 編入된 것으로서 다음과 같은 여려가지 체크 방법이 있다.⁽¹⁴⁾

① 패리티 체크(parity check)

機械語의 基本인 ビット(bit)는 2進法으로 構成되어 있으므로 여기에 추가로 ビット를 붙여서 각 라인마다 숫자를 짝수가 되게 한다. 이때 홀수가 되면 잘못된 것이므로 체크하게 된다.

② 二重回路(dual circuitry)

모든 數學的 計算을 두번씩 獨立的으로 동시에 수행하여 그 결과를 比較함으로서 差異가 생기면 체크하는 것이다.

③ 에코 체크(#echo check)

이것은 算術에서 檢算하는 方法과 같은 것으로서 加算한 결과를 減算을 하거나 乘算한結果를 나누어 0가 되는 것을 確認하는 것이다.

이 외에도 計算容量을 超過하는 計算資料가 投入되면 오우버 플로우(over flow)체크도 실시하게 된다.

② 프로그램에 관한 체크

프로그램 중에는 處理過程에 關한 체크가 편입되게 되는데 예를 들면 다음과 같은 方法

(14) 伏見 章, 前掲書, pp.203~207, P.M. Shouting & C.D Stone, Audit techniques for Electronic Systems, pp 575~581, South Western 1969.

들이다.

⑦ 세업 체크(set up check)

作業開始 이전에 磁氣테이프, 用紙, 스위치 等의 作業準備가 完全한가를 調査하는 것이다.

⑧ 레이블 체크(label check)

磁氣테이프나 磁氣테스크는 内部內容이 肉眼으로 보이지 않으므로 레이블을 붙여 内容을 表現한다. 따라서 테이프가 프로그램 内容과 一致하는지 檢査하는 것이다. 이 외에도 處理되는 去來數를 調査하는 레코드 카운트(record count), 合計체크(total check), 正當性 체크(validity check) 等을 프로그램 内容에 包括시킬 수 있다.

⑨ 管理節次에 관한 체크

EDPS 部門에서도 機械關係者外에는 機械室 内部에 出入시켜서는 안된다. 왜냐하면 資料나 테이프를 紛失하거나 操作을 妨害한다든지 또는 고의로 잘못된 操作을 할 可能性을 防止하기 위해서이다.

그리고 財務的으로 危險性이 있는 特定作業에 대해서는 오퍼레이터를 定期的으로 交替하거나 複數人員을 勤務시키게 한다.

監査人은 이러한 機械運營에 관하여 오퍼레이터가 作業日報와 日程計劃을 作成하고 또 체크방법 등이 있는지 檢討한다.

⑩ 產出(output)에 관한 内部統制

產出된 報告書나 各種 資料는 投入된 資料와 프로그램과 比較하여 正當한 處理가 完了되었는지 確認해야 한다. 現金, 預金殘額이나 製品在庫額, 債權債務의 殘額 等 EDPS 部門外에서 作成된 記錄과 EDPS 部門이 作成한 記錄을 比較함으로서 이를 檢討할 수 있다.

그리고 프린트된 報告書를 檢討하여 當初에 期待되지 않던 數字나 또는 이상한 문자나 숫자가 있으면 이를 검토함으로서 잘못된 원인을 發見할 수 있다. 이러한 체크를 전문가가 하고 있는지 검토하고 프린트된 資料가 어떻게 配布되고 있는지 管理係의 記錄을 검토한다.

이상과 같은 내부통제의 方法은 물론 定型化된 것이 아니고 監査人이 適當한 方法을 채택할 수 있다.

電子計算組織에 대한 内部統制質問書는 일반적으로 監査人이 作成하게 되는데 불행하게도 우리나라에는 아직 없으므로 日本公認會計士協會의 電子計算機會社委員會가 공표한 試案을 本論文 마지막에 번역하여 첨부하고, 美國의 Touche, Ross, Bailey 와 Smart 가 1963년

에 作成한 EDPS에 대한 内部統制調查書를 原文대로 첨부한다.

III. EDPS 監査

内部統制의 調査가 完了되면 이를 評價하고 그 結果에 따라 本監査를 實施하게 된다. EDPS의 本監査 역시 内部統制調查와 큰 차이는 없는데 그 內容을 살펴 보면 EDPS處理過程에 대한 監査와 EDPS를 利用하는 監査의 두 가지로 나누어 볼 수 있다.

EDPS監査의 目的 역시 一般會計監査의 目的과 궁극적인 差異는 없다. 즉 EDPS의 基本的인 프로그램이나 記憶된 資料 및 會計處理節次가一般的으로 認定된 會計原則에 의거하여 適正한 것인지를 監査하기 위한 것이다.

1. EDPS 處理過程에 대한 監査

EDPS監査에 있어서 우선적으로 考慮하는 것은 프로그램에 대한 監査로서 다음의 두 가지 方法이 있다. ⁽¹⁵⁾

- ① 테스트데이터(test data)의 利用
- ② 프로그램테스트(program test)

1) 테스트 데이터를 이용한 方法

프로그램의 內容을 알기 위하여 監査人이 프로그램 自體를 조사한다는 것은 거의 不可能하다. 왜냐하면 프로그램은 일반적으로 이를 作成한 프로그래머自身이 알 수 있는 記號를 使用하여 作成되기 때문에 이에 대한 解說이 없이는 같은 事務室에 근무하는 프로그래머라 할지라도 이의 內容을 파악하기가 어렵다. 따라서 監査人은 프로그램 自體를 調査하는 것이 아니라 이를 利用하여 프로그램의 適正性을 검토하여야 한다. 이를 위해서는 적당한 資料(data)를 선택하여 프로그램을 調査하게 되는데 이러한 시험용 資料가 바로 테스트데이터(test data)이다. 또는 監査人은 EDPS處理의 결과 作成된 報告書를 조사하여 異常有無를 推定하는 方法도 使用하는데 이는 簡便法이다.

監査人이 EDPS의 處理節次나 각종 콘트롤시스템을 조사하기 위해서는 本格的으로 模擬資料를 투입하여 테스트해보게 되는데一般的으로 여러 形態의 去來나 誤謬 狀況이 망라되고 비교적 복잡한 프로세스가 포함되어 있는 것이 일반적이다. 이를 테스트 데크(test deck)라고 한다. 본질적으로는 이러한 이상적인 테스트 데크를 사용하여 資料處理 시스템이나 프로그램의 質을 評價하는 것이 가장 이상적이나 실제로는 테스트 데크의 作成이 각 기계별로 다르고 監査人이 高度의 EDPS知識을 갖추어야 하므로 어렵게 된다.

(15) 伏見 章, 前掲書, pp. 210~211.

비스트 데이타의 내용은 대략 다음과 같은 것이 포함되어야 한다. 즉, 正常的인 資料를 各種 去來條件, 去來種類別로 作成하고 不完全한 資料 즉 項目이 틀렸거나 누락된 것과 誤謬를 범한 자료 等을 包含시켜 이를 EDPS에 投入 處理함으로서 誤謬를 범한 資料가正確히 抽出되는지를 調査하고 이를 못 한다거나 또는 잘못 處理되는지를 보아 處理過程을 評價하게 된다.

2) 프로그램의 檢査(program test)

프로그램의 檢査는 앞에서 試驗資料検査時에도 重複하게 되는데, 各種 플로우챠트(flow chart)의 검사와 이를 코딩(coding)한 프로그램 自體를 검사하는 것으로 區分된다.

플로우챠트는 시스템 플로우 채아트(system flow chart)와 프로그램 플로우 채아트(program flow chart)가 있는데 여기서는 後者가 中心이 된다. 플로우 채아트를 검토함으로서 監查人은 프로그램 作成目的과 作成方法이 어떠한지를 알 수 있게 된다.

그리고 마스터 레코오드(master record) 즉 前回에 處理된 結果를 반복하여 利用할 수 있는 데이타를 프린트시켜 監查對象會社가 作成한 記錄의 内容을 알 수 있다.

監查人은 이렇게 프로그램만 監查하는 것이 아니고 프로그래머와 質疑應答을 함으로서 콘트롤方法과 프로그램상의 문제점을 發見할 수 있다.

그리고 프로그램의 變更內容을 確認하고 責任者의 制限을 받고 있는지와 變更의 原因과 結果를 調査한다. 실제로 既存프로그램을 修正하는 것은相當한 勞費가 들게 되지만 일단 修正한 프로그램은 會計處理의 계속성의 원칙을 벗어나기 쉬우므로 變更된 프로그램에 대해서는 면밀하게 조사해야 한다.

2. EDPS를 利用한 監査

앞에서 說明한 두 가지 方法은 EDPS 自體의 外部와 内部에 관한 監査인데 대하여 監查人은 EDPS의 신뢰성과 정확성을 확인한 후에 EDPS를 利用하여 監査를 할 수 있다. EDPS를 利用하면 過去에는 試査方法을 사용하여, 극히 制限된 量을 監査하는데 비해 몇 배의 能率을 올릴 수 있다. EDPS는 記憶容量도 클 뿐만 아니라 記憶內容도 정리되어 순식간에 發見할 수 있으므로 監査資料의 標本調査(sampling)도 電子計算機를 利用하면 보다 편리하게 할 수 있다.

例를 들어 EDPS를 利用하지 않을 경우에는 標本抽出時에 亂數表를 使用할 것을 제안하는데 EDPS의 경우에는 電子計算機의 應用, 프로그램을 利用하여 必要項目을 보다 정확하고 신속하게 체크하고 프린트할 수 있으며, 그 결과도 기계가 자동적으로 處理하여 주게 된다.

그리고 과거에는 外上賣出金과 같은 一定項目을 監查할 경우 監查人은 일일히 이를 분석하여 왔다. 예를 들어 賣出地域別 統計, 賣出對象會社, 外上賣出金의 年齡調查, 前期比較金額別 順位 등 各種 統計 및 分析은 監查人の 勞費 때문에 실제로 전부를 作成하는 것은 어려웠다. 그러나 EDPS의 경우에는 프로그램에 결합되어 있으면 이러한 결과가 自動的으로 提示되고, 없다고 하더라도 새로 프로그램을 作成 投入하면 모든 結果가 手作業보다 신속하게 作成된다. 따라서 監查人 역시 EDPS를 利用함으로서 過去보다 便利해진 것이다.

그리고 과거와 같이 監查人이 轉記對照, 證憑對照, 計算 檢算과 같은 一聯의 監查技術은 EDPS 監查의 경우는 거의 必要없다. 왜냐하면 EDPS의 각종 콘트롤 시스템이 이를 이미 行하고 있기 때문에 監查人은 콘트롤 시스템을 監查하는 것으로서 이에 관한 모든 節次를 完了하는 것이 된다.

그러나 EDPS 監查를 實施하는데 있어서 더욱 重要해지는 證據들이 있다. 이는 一般的으로 物理的 證據라고 하는 現金, 在庫品, 有價證券, 固定資產 및 받을어음 等의 在庫檢査(inspection)와 立會等의 技術 및 外上賣出金이나 各種負債의 確認 等은 從來의 監查보다 그 重要性이 相對的으로 더욱 높아진다.

EDPS 監查에 있어서 가장 理想的인 것은 監查프로그램에 의한 自動監查이다. 이것은 테스트 벤크에서 보다 發展하여 EDPS를 利用하여 모든 監查를 自動的으로 行하는 것이다. 그러나 아직은 이러한 프로그램 作成에는 많은 문제가 있어 현재 개발되고 있는 중이다. 그리고 언 라인 리얼타임 시스템(on line real time system)이나 時間分割式(time sharing)電子計算組織은 거리가 멀어진 支社와 할지라도 本社에서 監查가 可能하게 되었다.

이러한 電子計算組織의 계속적인 發展은 會計監查의 技法이나 內容을 革新的으로 改革하고 있다. 따라서 監查人은 電子計算組織에 대하여 계속적인 研究를 하지 않으면 안되게 되었다.

IV. 要約 및 結論

以上에서 EDP 시스템과 이에 關聯된 監查에 대해서 論議하였다.

EDP 시스템이 監查에 미치는 가장 큰영향은 첫째 従來의 監查에 必要하였던 資料들이 EDP 시스템에서는 눈에 보이지 않는 形態로 變化하게 되었다는 점과
둘째 過去에 볼 수 없었던 強力한 集權的 内部統制가 EDP 시스템 때문에 가능하게 되

었다는 것이다. 이에 따라 監查技術中 計算・檢證, 對照와 같은 方法들이 소용없거나 새로운 method으로 變化하지 않으면 안되게 되었다. 그리고 分介帳이나 補助帳과 같은 帳簿는 필요 없어지는 한편 종래의 형태의 장부 역시 存在하지 않고 磁氣테이프나 디스크로 代替하게 되었다.

EDP 시스템에 대한 監查節次는 EDP 시스템 自體의 内部統制組織의 調査인豫備監査가 아주 중요해졌다는 것이다. 이것은 EDPS 部門에 企業의 内部統制가 集中되었다는 것과 業務의 重要性을 반영해 주는 것이다.

그리고 物理的 證據인 現金, 製品 等의 在庫實查나 客觀的 증거인 外上賣出金 確認과 같은 證據들이 과거보다 중요성이 높아졌는데 이것은 EDPS 部門에 資料處理가 集中되어 證據를 補完하지 않으면 안되기 때문이다. EDP 利用監査에 있어서 궁극적으로는 監査自體를 プログ램化하여 自動監査를 實施하는 것이다.

實際로 우리나라에서 EDP 시스템이 급속히 普及되고 있으며, 2,3年 以內에 EDP 시스템을 使用하는 企業은 現在의 上場企業 수효보다 많아질 展望이다. 그러나 EDPS에 대한 教育은 아직 プログラム言語나 プログラム方法의 소개에 그치고 있는 實情이며 本格的인 MIS나 EDP會計에 관한 教育은 거의 全無한 실정이다. 그러나 이들에 대한 教育은 電子計算機의 導入에 따라 應用 プ로그램으로 뒤따라 導入됨으로 企業에서 消化 運用하게 될 것이다. 그러나 外部 EDP 監査는 이러한 부속 プ로그램으로 導入되지 않기 때문에 문제가 된다.

아마 1973年부터는 우리나라의 職業監査人인 公認會計士들이 몇개의 企業에서 EDPS 監査를 하지 않으면 안될 것이다. 따라서 이에 대비해서 보다 實務的인 EDP會計 및 監査에 대한 知識을 會計擔當者들이 갖추지 않으면 않된다. 그러므로 될 수 있는 한 早速한 時日內에 EDPS 監査委員會나 EDP會計委員會와 같은것이 構成되어 EDP會計 및 監査研究에 努力해야 할 것이다.

<資料 1>

電子計算機書 使用한 會計組織에 對한 内部統制質問書

——日本公認會計士會・電子計算機會計委員會——

I. 組織에 관한 質問

1. 電算機部門은 會計記錄을 作成處理하는 部門, 金錢, 또는 物品을 取扱하는 部門 및 其他의 現業部門으로부터 獨立하고 있는가
2. 電算機部門의 内部組織, 職務分掌, 執務節次와 作業節次 等에 關해서 明確한 規定이 定해져 있는가
3. 다음의 業務擔當部署는 職務權限이 明確히 分離되고 相互牽制組織이 되어 있는가
 - A. プログラマー 및 시스템 디자이너
 - B. 키 펜춰 및 端末機器의 오퍼레이터
 - C. 며신 오퍼레이터
 - D. 管理係 (原始資料의 接受, 完成書類의 引導 및 日程管理 等을 擔當하는 者)
 - E. 테이프 라이브러리 (tape library) (磁氣테이프, 磁氣디스크의 保管 및 用紙, 카아드, 프로그램 等의 保管을 擔當하는 者)
4. 操作員은 恒常 複數以上의 者가 同時に 就業하는 組織으로 되어 있는가
5. プログラ머 및 시스템 디자이너는 프로그램이 完成된 後에 電算機의 通常操作 (routine work) 을 하는 것이 禁止되어 있는가
6. 테이프 라이브러리係는 다음의 受拂을 繼續的으로 記錄하고 있는가
 - A. 磁氣테이프 및 磁氣디스크
 - B. 用紙 및 카아드
 - C. 프로그램 및 테스트 데크 (test deck)
7. 責任者가 承認한 日程計劃에 基準하여 作業을 하는 組織으로 되어 있는가
8. 電算機室에서는 業務日報를 繼續해서 記錄하도록 되어 있는가
9. 各業務別로 機械作業에 대해서 個別의으로 作業時間報告 (job order) 가 實施되고 있는가
10. 콘솔 타이프라이터 (console typewriter) 的 記錄用紙는 連續用紙를 使用하는가, 또는 當初부터 一聯番號가 附與되어 있는가 더우기 完全히 保存되도록 되어 있는가
11. 誤謬 혹은 事故의 記錄을 整備하도록 되어 있고 그 處置에 關해서 明確한 節次가 定해져 있는가.

12. 管理係에는 入出力에 관한 書類의 受拂簿가 備置되어 있는가

II. 處理節次(processing)에 關한 質問

1. 投入(input—入力)에 關한 内部統制

(1) 電算機로 處理되는 原始資料(證憑 傳票 等)에는 다음과 같은 處置가 取해 지는가

- A. 모든 原始資料에는 一聯番號가 附與되어 있는가
- B. 原始資料는 ベン취(batch)로 分割되어 ベン취 컨트롤(batch control)이 實施되고 있는가, 또한 重要한 項目에 관해서는 해쉬(hash)合計 對照가 實施되고 있는가
- C. 原始資料의 枚數 또는 去來數에 의한 對照가 實施되는가
- D. 미리 편취된 카아드(prepunched card) 等을 그대로 處理可能한 媒體(media)로 復歸시키는 方法(turn around system)을 採擇하고 있는가
- E. 自己檢證코드(self checking digit code)를 使用하고 있는가
- F. 處理過程의 全體를 통하여 個個의 原始資料를 추적할 수 있도록 固有番號가 附與되어 있는가

(2) 投入媒體(穿孔카아드, 穿孔 테이프 等)에 관한 内部統制

- A. 檢孔機(verifier)를 使用하고 있는가
- B. 入力媒體의 체크를 프로그램으로 實施하고 있는가
例;

限界체크(limit check)

例外체크(exception check)

論理체크(logical check)

過去의 資料와의 比較

매스터 화일(master file)과의 比較

C. ① 端末機器로부터의 投入에 대해서는 그 操作記錄이 完全하고 正確하게 記錄되고 있는가

② 온 라인 프로세스(on line process)의 경우 벤취 컨트롤이 不可能할 때에는 自動的으로 作業記錄을 하는 프로그램을 編成하는 등 이를 代身하는 方法으로 檢證이 實施되는가

D. 投入媒體의 訂正은 組織上의 責任者에 의하여 承認되고 있는가

2. 處理에 關한 内部統制

(1) 프로그래밍에 關한 内部統制

- A. 現行시스템 플로우 차아트(system flow chart)는 完備되어 있는가
- B. 現行 프로그램 플로우차아트(program flow chart)는 完備되어 있는가
- C. 現行 操作 플로우 차아트(operational flow chart) 또는 操作指示書는 完備되어 있는가
- D. 現行의 프로그램은 判讀可能한 形態로서 保管되어 있는가
- E. 現行의 프로그램에 관한 테스트 텍크가 完全히 保管되어 있는가
- F. 原始資料에서 最終報告書에 이르는 모든 磁氣테이프, 磁氣디스크, 카아드, 報告書等의 設計資料, 프로그램의 內容說明 및 그 테스트 結果에 관한 書類 等 所謂 런북(runbook)이 整備되어 있는가
- G. 使用한 프로그램言語(program language)에 대해서 說明資料가 完備되어 있는가
- H. 프로그램의 變更에 대해서는 責任者の 承認을 얻고 있으며 그 經過(理由, 效果等)를 明確히 說明할 수 있도록 하고 있는가
- I. 프로그램 중에 處理過程에 관한 체크가 編入되어 있는가
 例를 들자면 다음과 같은 方法이다.

① 셋 업체크 (set up check)

(操作에 들어가기 前에 完全히 準備가 되어 있는가를 調査한다)

② 레이블 체크(label check)

(磁氣테이프, 磁氣디스크의 레이블을 調査한다)

③ 레코오드 카운트(record count)

(處理되는 去來數를 調査한다)

④ 합계 체크(total check)

(벳춰 컨트를 합계 또는 해쉬 합계를 체크한다)

⑤ 正當性 체크(validity check)

(限界체크, 例外체크 等)

⑥ 오버플로우 체크(over flow check)

(計算能力 等이 넘치는 것의 체크)

(2) 操作(operation)에 관한 内部統制

A. 部外者의 無斷入室은 禁止되어 있는가

B. 業務日報에는 모든 業務에 관한 情報가 詳細히 記錄되어 있는가

例컨대 作業內容, 作業機械, 作業時間, 作業員, 使用한 磁氣테이프, 用紙, 카아드

및 誤謬, 故障, 異常事態에 관한 記錄이다.

C. 財務的으로 危險性이 있는 特定作業에 대해서는 操作員은 定期的으로 交替되고 있는가

D. 프로그램에 의하지 않은 機械의 停止, 또는 例外的인 處理가 必要해진 경우의 處置는 明確하게 되어 있는가

E. 콘솔 타이프라이터의 操作의 經過, 停止, 프로그램의 訂正, 체크의 回答, 操作員의 介入等에 대하여 完全하고도 正確한 記錄을 作成하도록 되어 있는가

F. 操作의 各段階(step)마다 컨트롤 체크가 되도록 處理프로그램이 編成되어 있는가

G. 機械室의 에어컨, 電源, 防塵 및 機械等은 完全히 整備되어 있는가

H. 機械의 故障時에는 올바른 防衛處置(back up)가 考慮되고 있는가

1. 체크 機構가 機械自體에 編入되어 있는가

例컨대 패리티 체크(parity check), 二重處理(double circuit), 反復處理(#echo-check) 오버 플로우체크 等을 말한다.

3. 產出(output—出力)에 관한 内部統制

(1) 產出記錄의 保管(tape library)

A. 磁氣테이프, 磁氣디스크, 카아드 中 再次 計算處理에 使用될 것은 特定責任者에게 管理시키고 미리 정해 놓은 節次에 따라 出納하도록 되어 있는가

B. 磁氣테이프 및 磁氣디스크에는 內容, 作成日, 保存期間 等을 表示하는 外部레이블이 附着되어 있는가

C. 重要한 磁氣테이프는 三世代(three generation)까지 保存되어 있는가

D. 必要한 磁氣테이프의 記錄을 保護하기 위하여 화일保護링(file protection ring)을 빼어 놓았는가.

E. 磁氣테이프, 磁氣디스크 等은 二重으로 作成하고 또한 安全하게 保存되어 있는가

(2) 產出의 結果에 대한 内部統制

A. 完成된 報告書 等에 대해서 電算機部門 以外의 資料에 의한 對照 檢證을 하고 있는가

B. 報告書 等에 대해서 引導되기 前에 內容의 分析比較에 의한 檢討를 하고 있는가

C. 專門檢查人(checker)을 두어 產出全般에 대해서 調査, 訂正을 하고 있는가

D. 例外報告(exception report)만이 作成되고 있는 경우에 企業內部에서 監查프로

그람 (電算機를 使用해서 하는 監査)에 의한 全體의 產出에 대한 調査를 하고 있는가

- E. 매스터 파일(master file) 및 磁氣디스크의 記錄에 대해서는 定期的인 덤프(dump) 내용을 判讀可能한 形態로 出力시키는 것)가 實施되어 지고 있는가
- F. 必要한 監査資料는 隨時・判讀이 可能한 印刷物로 만들 수가 있는가

<資料 2>

Guide to Review of Internal Control in EDP Systems⁽¹⁶⁾

Generally, the system of internal control in an EDP system can be segregated into three major types: (1) organizational controls, (2) administrative controls, and (3) procedural controls. The questions included in this guide are structured according to these three areas.

The questions are not intended to form a questionnaire, to be handled with "yes" or "no" answers, but rather are intended as a guide to the auditor in his review of the system of internal control in EDP systems. The guide is limited to types of controls in the EDP portion of the system. Non-EDP aspects of computer-based systems will not generally include procedures and controls that are different from those encountered by auditors in non-EDP systems today. Of course, *the overall evaluation of the system of internal control must consider the total system, and not only the EDP portion.*

I. Organizational Controls

1. Is the EDP department independent of all operating units for which it performs data processing functions.
2. Are the following functional units physically as well as organizationally separate:
 - (a) systems and programming

⁽¹⁶⁾ Touche, Ross, Bailey & Smart, Technical Letter 99, October 18, 1963.

- (b) computer operations
 - (c) EDP program and tape library
 - (d) control group
3. Is the EDP manager responsible to someone other than the chief accounting officer.
 4. Are current organization charts available.
 5. Are systems and programming people forbidden to operate computers on regular processing runs.
 6. Is the computer room accessible to only those people having a legitimate reason for being there.
 7. Are approved copies of all computer programs and necessary supporting documents maintained in the EDP library and released only to authorized personnel.
 8. Is access to control data restricted to the control group.

II. Administrative Controls

This section of the guide is divided into two sections: (a) systems design and programming, and (2) computer operation.

A) Systems Design and Programming

1. What standards exist for systems development. Are such standards used.
2. Are current system flowcharts available which show the flow of information through the system and which indicate major control points of the system.
3. Is there a programming manual which sets forth programming techniques and procedures which can be standardized. Are there standards for:
 - (a) program documentation
 - (b) program testing procedures
 - (c) tape retention procedures
 - (d) halt addresses and error correction procedures

(e) symbolic programming labels

(f) tape labeling

(g) initialization routines

(h) program change procedures

4. Do program testing procedures include the following:

(a) Are all programs tested before conversion.

(b) Does test material test all important processing steps.

(c) Are programs always tested after being changed by a patch(i.e., when a change is made directly to the object program, rather than to the source program and no recompiling is done).

(d) Are programs tested after revision including all previous patches (i.e., when a change is made to source program and recompiling is done resulting in a new object program).

5. Do program maintenance or change procedures include the following:

(a) Are program changes cleared through people of authority other than programmers directly involved in preparation of programs.

(b) Is all necessary documentation prepared and changed as a result of any change in program.

(c) Are programs tested after the change.

6. Do program run books exist and are they adequately documented for each computer program. Do program run books include:

(a) specific program name and number

(b) system flow chart showing portion of system that the program represents

(c) agreements and minutes of meetings-where decisions were made on:

(1) availability of source of data, formats

(2) indication as to "when" source data is to be made available for processing

(3) required output format

- (4) when reports are to be ready in processing cycle
- (5) approximate volumes
- (6) handling of various transactions and exceptions
- (7) what codes are to be used
- (d) narrative description of the program, listing the major processing and calculations performed and the controls
 - (e) general program flow charts
 - (f) detailed program flow charts
 - (g) listing of program(resulting from program assembly or compiling)
 - (h) complete setup and operating instructions(verbal instructions should not be necessary)
 - (1) identification of tape units for input and output files
 - (2) description of any action required by external tape labels
 - (3) console switchsettings
 - (4) list of program halts and prescribed action for each
 - (5) description of restart procedures, if other than standard
 - (i) description of all input required, indicating where it is obtained
 - (j) output materials required. Form numbers, approximate quantity, number of copies should be listed
 - (k) disposition of input and output materials. Define exactly what is done with all input materials upon completion of the operation, how they are to be marked or labeled, where to deliver them
 - (l) detailed layouts of:
 - (1) tape input records
 - (2) tape output records
 - (3) punched card input and output records
 - (4) Printed output. Include examples on proper form for (3) and (4) of this section
 - (m) layout of storage allocation showing locations of:

- (1) input, output, and work areas
 - (2) subroutines
 - (3) constants and variables
 - (4) accumulator areas
- (n) list of program switches; their designation, location, setting and purpose
 - (o) a program history log containing a record of changes and such matters as programming progress, dates of reassembly, etc.
 - (p) a description and example of any control cards, which may be used
 - (q) a sample printer carriage tape
 - (r) test data used to debug the program referenced to the subroutines on which each item is used, with manually prepared and computer prepared results of final debugging run

B) Computer Operation

- 1. Is computer usage recorded for each program showing run-time and set-up time and equipment components used.
- 2. Are these computer usage records analyzed and reviewed by responsible operating people on a periodic basis.
- 3. Are there formal procedures in the EDP library to provide information as to:
 - (a) physical location of any given tape reel
 - (b) the tape reels available to be written on
 - (c) the usage history of each reel of tape
- 4. Is there a tape retention plan which permits the reconstruction of the tape file in the event the file is inadvertently destroyed. In random access systems, is provision being made, at realistic intervals, to "dump" the random access files to provide the ability to reconstruct the files.
- 5. Are master files stored under conditions that provide reasonable protection against accidental damage or destruction.

6. Are all important master files and all programs stored in a fireproof off-premises storage location.
7. Are situations whereby data may be inserted or extracted by the use of the console set forth in writing and limited to circumstances which cannot be handled through the stored program.
8. Are console printouts intelligibly labeled and controlled and reviewed by responsible persons, other than computer operators, who are familiar with the data being processed.

III. Procedural Controls

Procedural controls are classified according to three types: (1) input controls, (2) processing controls, and (3) output controls.

A) Input Controls

1. Are all input documents prenumbered.
2. Are all numbered documents accounted for by the control group.
3. Are batch controls established prior to keypunching, and keypunched data compared to this control prior to processing.
4. If batch controls are not established prior to keypunching, what other control is exercised.
5. Does the control group use a document register, control log, or other positive method of recording input control totals for subsequent comparison with machine run totals.
6. Does each processing run accumulate totals that can be tied back to pre-established controls, and does the system call for such tie-back.
7. If no controls are pre-established, how does the system provide for assurance on accuracy and processing.
8. Is responsibility fixed, and are adequate procedures in effect, for tracing and correcting input errors.

9. Are input media error-correction techniques adequately controlled to verify that correction and re-entry processes have been carried out, that duplicate correction will not occur, and that subsequent audit will be possible.

B) Processing Controls

1. Do computer programs provide checks to detect loss or nonprocessing of data:

(a) Do programs provide for a sequence check to verify sorting accuracy of each of the following:

- (1) transactions which were pre-sorted before entry into computer
- (2) internally sorted transactions
- (3) sequenced master files

(b) Does each computer run for which predetermined totals have been established accumulate independent matching totals (or at least a record count) and compare the predetermined totals with totals developed during the run providing positive printed indication that the totals match or do not match OR provide printed output of computer developed totals(or both sets of totals), in a form suitable for an external visual matching process.

2. Is there adequate control over the process of identification, correction and reprocessing of errors after batch total matching or another checking technique indicates a discrepancy.

3. Is reasonable use being made of computer's ability to make logic data validity tests on important fields of information:

(a) Do programs test for valid transaction codes in input data, and are halts or printouts provided when invalid ones are detected.

(b) Are account codes, employees' numbers, and other identification data designed with self-checking digits and does the program test for these digits.

(c) Are other valid program checks(i.e., limit checks) being used to the extent required for authentication of other significant data fields.

4. Are all machine switches being properly interrogated by programmed

steps prior to processing of data.

5. Are checkpoints used to record the contents of memory at selected intervals so that if errors occur subsequently (as disclosed by the application of various machine checks) the computer may be restarted at a point prior to the error without the necessity of rerunning all the previous data.

6. Do computer programs provide checks to determine that all transactions are posted to a proper and current file:

(a) Are magnetic tape file header and trailer label records and corresponding tests being effectively utilized to assure accuracy in file loading and processing.

(b) Do computer programs provide for identifying each file reel with the tape label record containing the following minimum information:

(1) file identification

(2) date or cycle created

(3) sequence reel number

(4) date or cycle when data file is to be subsequently processed

(5) earliest date tape may be erased.

(c) Do computer programs provide for recording a tape file control record at end of each file containing the following minimum information.

(1) total record count

(2) hash and/or accounting control totals

(d) Are all file control records consistently and adequately checked each time a file is read and processed.

(e) Are completeness and accuracy of random access file records verified by period control checking procedures, such as control totals and record counts.

(f) Are record length and identification of each active random access file record that is read into memory for processing verified by program logic or machine checking features.

C) Output Controls

1. Are control totals of data processed compared with control totals of data prepared as input to the computer.
2. Do processing programs provide for printout of the exceptions to the programmed checks, and are these exceptions reviewed by the control group.