

ジョルダン・ハシェミット王国
情報処理分野
基礎調査団報告書

1997年12月

国際協力事業団

序 文

天然資源に恵まれないジョルダン・ハシェミット王国においては、人的資源が唯一の資源であり、その開発のため、建国以来教育分野への投資に力を注いでいます。

情報分野は、その重要性から、国家計画である5か年計画の中で初めて独立した章として構成される予定であり、また、1991年1月に発表された「National Science and Technology Policy」では「情報」が、4つの政策・戦略項目の1つとしてあげられています。

今回新規案件を要請越した王立科学院(RSS)コンピュータ訓練研究センター(Computer Technology, Training and Industrial Studies Center = CTTISC)に対しては、1990年6月から1994年6月まで「コンピュータ訓練研究センター」プロジェクトを実施しており、右は成功裏に終了し、現在、アラブ地域において唯一ITの長期研修を実施しうる機関として周辺諸国からも評価されている。

今回の要請は、メインフレームを中心とした前回のプロジェクトの経験を生かしつつ、現在、世界で主流となっているクライアントサーバー方式による最新技術に関する長期研修を実施する技術を移転することを目的としています。

我が国はこの要請に応え、1997年12月3日から1997年12月17日まで本件の要請の背景、内容及び妥当性を調査並びに確認するために基礎調査団を派遣しました。

本報告書は基礎調査団の現地における調査及び協議事項を取りまとめたものです。

ここに、本調査の実施に関し、ご協力いただいた日本のジョルダン両国の関係各位に対し深甚の謝意を表すとともに、併せて今後のご支援をお願いする次第です。

1997年12月

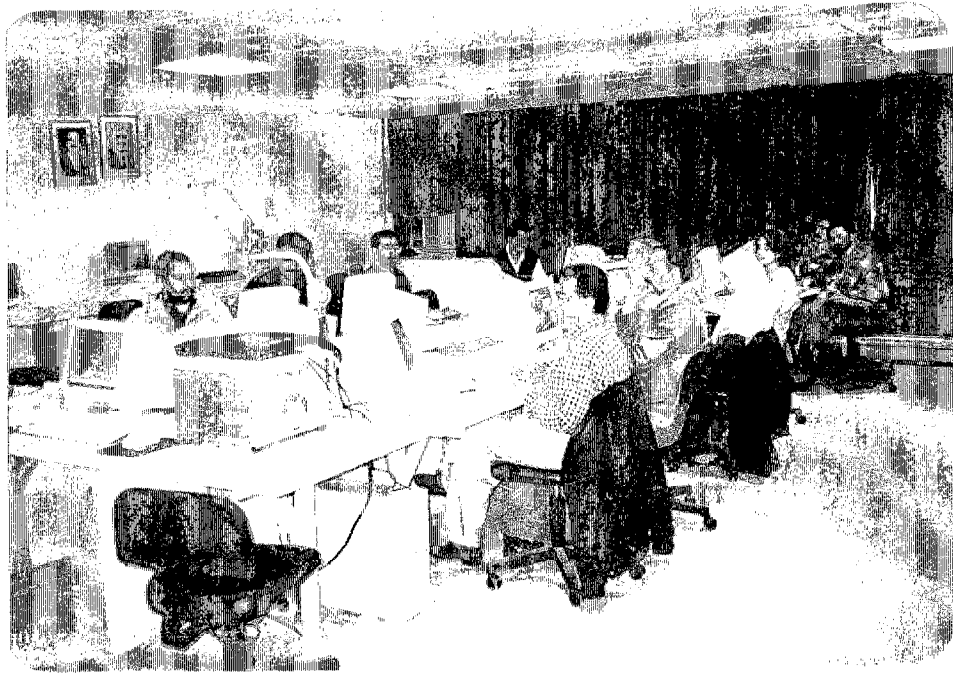
国際協力事業団
鉦工業開発協力部
部長 谷川 和男



コンピュータ訓練研究センター (Computer Technology, Training and Industrial Studies Center=C T T I S C)にて



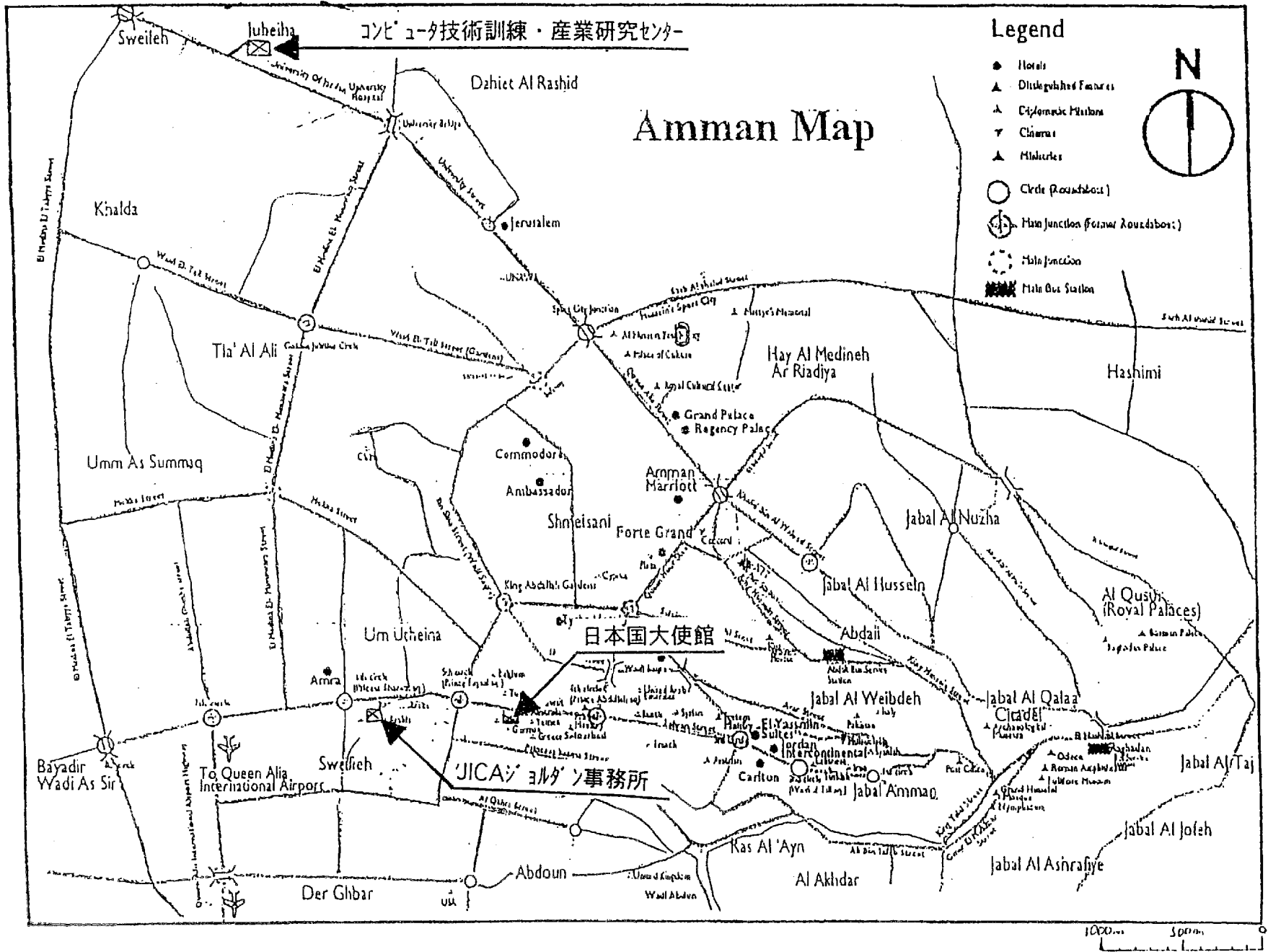
プロジェクトに関する打合せ風景



研修風景



フェーズIで供与した機材



プロジェクト位置図

目 次

序 文

写 真

プロジェクト位置図

第1 基礎調査団の派遣	1
1-1 基礎調査の経緯と目的	1
1-2 主要調査項目	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	3
1-5 主要面談者	4
1-6 協議結果	6
第2 協力分野の現状と問題点	15
2-1 国家開発計画などとの整合性	15
2-2 情報処理分野の現状	15
2-3 情報処理分野の教育の現状	19
2-4 情報処理分野の要員の現状	21
2-5 アラビア語対応の現状	22
第3 既協力プロジェクトに対する評価	24
3-1 コンピュータ訓練研究センタープロジェクト	24
3-2 第三国研修(システムエンジニア)	25
第4 プロジェクト基本計画	26
4-1 所管官庁・実施機関の現状	26
4-2 技術移転分野(目的)	31
4-3 ターゲットグループ	34
4-4 協力規模と協力期間	36

第5	調査団所見	45
5-1	調査結果	45
5-2	調査団所見(留意事項)	50
5-3	その他	54

付属資料

1	ミニッツ	59
2	当初質問票	113
3	当初質問票に対する回答	121
4	追加質問票	143
5	追加質問票に対する回答	147
6-1	CTTISCネットワーク構成図	155
6-2	M770システム構成図	155
7	CTTISC 1997年研修スケジュール	159
8	CTTISCフロアレイアウト図	163
9	フェーズIカウンターパート現状	167
10	Jordan Computer Society登録企業リスト	171
11	ジョルダン国コンピュータ関連企業リスト(電話帳より検索)	179
12	価格調査の対象となったコンピュータベンダーのプロフィール (ベンダー系列のコンピュータスクールのプロフィールを含む)	191

第 1 基礎調査団の派遣

1 - 1 基礎調査の経緯と目的

ジョルダン・ハシェミット王国は、天然資源に恵まれておらず、人的資源が数少ない資源であることから、建国以来、教育分野への投資に力を注いできた。特に 1986 ~ 1990 年の国家開発 5 年計画は、人材開発 5 年計画とも呼ばれ、とりわけ科学技術振興を重点課題としており、1987 年にはハッサン皇太子を議長とする科学技術高等審議会(H C S T)が設立された。その後、1991 年には、その一環として、経済・社会的発展に情報化は不可欠との認識から H C S T 傘下の王立科学院(R S S)内にコンピュータ訓練研究センター(C T T I S C)を設立した。

このセンター設立と並行して、右センターに対する支援を要請された我が国は、メインフレームを利用対象機材とする情報処理担当者の育成を目的として 1990 年 6 月から 1994 年 6 月までプロジェクト方式技術協力により「コンピュータ訓練研究センター」プロジェクトを実施した。同プロジェクトは成功裏に終了し、現在はアラブ諸国を対象とした第三国研修「システムエンジニア」を 1993 年から 1997 年にかけて実施しており、その技術力及び事務処理能力は高く評価されている。

しかし、コンピュータ・情報産業分野における技術進歩はめざましいところ、センターが、今後とも、ジョルダンのみならず近隣諸国も含めた技術・情報の集約基地としての位置づけを維持するには、技術面・機材面での向上が必要であることがジョルダン国内で認識されている。

かかる状況下、ジョルダンは、1997 年 8 月、我が国に対し、メインフレームを中心とした上記プロジェクトの経験をも活かしつつ、現在、世界でも主流となっているクライアントサーバー(C / S)方式による最新技術に対応するため、右分野における 3 年間のプロジェクト方式技術協力を要請越した。

上記プロジェクト終了後、3 年以上経過しているところ、ジョルダンの現行の国家開発計画との整合性をも踏まえたうえで、近隣諸国も含めた当該分野の状況、問題点を調査し、コンピュータ訓練研究センターの役割・位置づけ・活動内容など(含む第三国研修の状況)を調査・確認する。

この結果を踏まえ、現在、要請越されている新規案件の妥当性をジョルダン側と協議する。

さらに、妥当性が確認された場合は、先方の実施体制を確認し、プロジェクトの範囲を絞り込むとともに、可能であれば右範囲に必要な日本・ジョルダン双方の投入計画案を策定する。

1 - 2 主要調査項目

1 - 2 - 1 プロジェクトの背景・実施体制の調査

- ・ジョルダンの国家開発計画などとの整合性の確認
- ・ジョルダンにおける情報処理産業の現状確認
- ・ジョルダンにおける情報処理分野の教育の現状確認(含む今次プロジェクトのターゲット)

ループ・ニーズの確認)

- ・ 所管官庁・実施機関の組織(含む予算・人員配置)の確認
- ・ 実施機関の活動内容の確認(含む既存の機材・研修コースの実体を含めた既協力プロジェクト及び第三国研修の評価)

1 - 2 - 2 日本のODAにかかる現状説明及び意見交換

- ・ ODA予算の現状説明
- ・ プロジェクト方式技術協力の現行スキームの説明(含むPDM、評価5項目の説明)

1 - 2 - 3 要請内容の確認及び絞り込み

- ・ 要請各項目に関するニーズ・内容の確認、問題分析
- ・ 協力の妥当性の検討

1 - 2 - 4 (可能であれば)具体的協力形態・内容の検討

- ・ 技術移転項目(案)の設定と右に必要な協力期間の設定
- ・ 日本・ジョルダン双方の投入案の検討
- ・ カウンターパート(C/P)訓練計画(案)の検討
- ・ 機材計画(案)の検討(現地調達の可能性についての検討も含む)

1 - 3 調査団の構成

氏名	分野	所属
広田 博士	顧問	通商産業省通商政策局経済協力部技術協力課長
山下 誠	団長・総括	国際協力事業団鉱工業開発協力部 鉱工業開発協力第一課長代理
下地 富治	情報処理(訓練計画)	(株)三祐コンサルタント技術管理部 部長 (コンサルタント)
水野 昌樹	情報処理(機材計画)	(株)三祐コンサルタント技術管理部 情報システム課長 (コンサルタント)
勝又 晋	協力企画	国際協力事業団鉱工業開発協力部 鉱工業開発協力第一課職員

1 - 4 調査日程

日順	日付	曜日	日 程		
			コンサルタント団員(2人)	団長・協力企画	顧 問
1	12月3日	水	11:05 成田発(BA006) 15:00 ロンドン着 16:05 ロンドン発(BA6705) 23:15 アンマン着	/	11:20 成田発(NH207) 15:20 ウィーン着 (網掛け部分は別目的 の行程)
2	12月4日	木	J I C A事務所打合せ		
3	12月5日	金	休日・資料整理		
4	12月6日	土	コンピュータセンター視察・打合せ 現地ニーズ調査、機材調査		10:15 ウィーン発(OS729) 15:05 アンマン着
5	12月7日	日	現地ニーズ調査、供与機材の 現地調達の可能性調査	7:50 羽田発(JL113) 9:05 関西着 10:45 同発(KL868) 15:10 アムステルダム着 17:45 同発(KL517)	電力公社視察 西協個別長期専門家 (電力アドバイザー)と の面談
6	12月8日	月	10:00 団内打合せ(合流) 12:00 J I C A事務所打合せ 13:00 計画省表敬 14:00 KICK-OFF MEETING(科学技術高等審議会(HIGHER COUNCIL FOR SCIENCE & TECHNOLOGY : H C S T) 高等科学技術院(ROYAL SCIENTIFIC SOCIETY : R S S) サイト視察 16:00 在ジョルダン日本大使館表敬	1:15 アンマン着	
7	12月9日	火	午前 プロジェクトサイト(C T T I S C)視察		マンガー皇太子顧問との面談
8	12月10日	水	ジョルダン側との協議		8:25 アンマン発(RJ261) 12:25 アムステルダム着 14:20 同発(KL861)
9	12月11日	木	資料整理		9:30 成田着
10	12月12日	金	休日		
11	12月13日	土	サイト視察 / ジョルダン側(C T T I S C)との協議		
12	12月14日	日	午前 電子工学サービスセンター訪問 午後 ジョルダン側(C T T I S C)との協議		
13	12月15日	月	ミニッツ案作成・確認		
14	12月16日	火	午前 WRAP UP MEETING ミニッツ署名・交換 15:00 J I C A事務所報告 16:00 在ジョルダン日本国大使館報告		
			コンサルタント団員(2人)	団長・協力企画	
				20:30 アンマン発(RJ137) 21:30 ダマスカス着	
15	12月17日	水	補足調査(ベンダー訪問、 C T T I S Cからのヒアリ ング)	午前 専門家との打合せ 午後 シリア計測標準研究所() サイト視察	
16	12月18日	木	11:20 アンマン発(BA6706) 夜 ロンドン着 (注 : 上記航空機の遅延によりロン ドン～成田便を当初予定より変更。)	1:50 ダマスカス発(AF677) 5:55 パリ着 19:25 同発(JL406)	
17	12月19日	金	11:55 ロンドン発(BA005)	15:10 成田着	
18	12月20日	土	8:40 成田着		

1 - 5 主要面談者

日本側

(1) 在ジョルダン日本国大使館

木村崇之	特命全権大使
阿部知明	一等書記官
安田 清	J I C A 企画調査員

(2) J I C A ジョルダン事務所

矢部義夫	所長
久野貴一郎	次長
大野裕枝	所員
岩井雅明	所員
Mr. Adel Zureikat	Research Coordinator

ジョルダン側

(1) 計画省

Mr. Salem Ghawi	Assistant Secretary General for International Cooperation
Mr. Nael T. Al-Hajij	Deputy Director, Bilateral Cooperation Department

(2) H C S T

Dr. Usama Al-Khalidi	Acting Secretary General
----------------------	--------------------------

(3) R S S

Dr. Said Alloush	President
Dr. Seyfeddin Muaz	Advisor to the President
Mr. Nabih M. Nabhani	Financial Audit & Communication Department

(4) C T T I S C

Dr. Saqer Abdel-Rahim	Director
Mr. Samir Al Qutub	Head, Advanced Training Section
Mrs. Sirin Said Hasan	Acting Head of Implementation and Follow-up Section
Mrs. Samar Meyzayek	Systems Analyst

Mr. Khalid Abu Hilal Head, Technical Support and Maintenance Unit

(5) National Information Centre

Dr. Yousef Nusseir President

Mr. Fadhl Sweidan Director, Technical Services

(6) Electronic Service Centre

Mr. Said Hasan Director

Eng. Ali Qudah Head, Measurement Section

1-6 協議結果

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
<p>I. ジョルダンにおける情報処理分野の状況</p> <p>1 国家開発計画などの整合性</p>	<p>情報処理分野については、現行の「経済社会開発5か年計画(1993年11月～1997年12月)」の中には、直接的な記載はないが、右計画において重点課題の1つとして、「労働市場の要求に合った教育」があげられている。労働市場と直接関係のある専門分野や研究分野に対応しうる技術力、応用力をつけるための教育が、高等教育において十分行われていないのが問題点とされている。</p>	<p>現在の「経済社会開発5か年計画」などの国家開発計画との整合性を、情報処理技術の利用・コンピュータ産業の状況・情報処理教育の各面から確認するとともに、同計画が1997年末に終了することから、それ以降の国家開発計画において、当該分野がどのように位置づけられているかを確認する。</p>	<p>・ 現行の「経済社会開発5か年計画」の中には当該分野に関する直接的な記載はないが、現在策定中の次期5か年計画の中で情報分野が1つの独立した章を構成する予定である旨、聴取した。</p> <p>・ 科学技術関係の政策立案機関であるHCSTの「National Science and Technology Policy (1995年1月)」の中で、4つの政策・戦略項目の1つとして「情報」があげられており、「的確で最新のデータや情報を提供し、情報へのアクセスを容易にすることにより、開発プロセスへの重要な投入としての情報の役割を促進させる」としている。</p>
<p>2 情報処理産業の現状</p>	<p>コンピュータ・ベンダーが約60社、このうちマイコン分野のベンダーが約45社あるとのこと。そのうち、2社のみがメーカーの支社であり、ほかは代理店、販売店などとのこと。(出所:岩崎晋「ジョルダンのコンピュータ現状」1993年1月。下記3、4も同じ。)</p>	<p>現状を確認するとともに、各企業の技術者の有無を確認する。</p>	<p>・ 調査期間の制約もあり、包括的な情報処理分野の最新の情報は入手できなかったが、アンマン市内の電話帳によれば84社がリストされており、数社について実際に視察した。また、ジョルダン・コンピュータ・ソサイエティには236社のコンピュータ・ベンダーが登録されている旨を確認した。</p> <p>・ アンマン市内には、大手のコンピュータ・ベンダーも存在しており、最新のコンピュータ機器及びソフトウェアが取り扱われている。また、これらの大手ベンダーはセールスエンジニア、システムエンジニア、コンピュータエンジニアを擁し、コンピュータ関連の調達を行う際に大きな問題はないと考えられる。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
<p>I. ジョルダンにおける情報処理分野の状況(続き)</p> <p>3 情報処理分野の教育の現状</p>	<p>10大学(4国立、6私立)におけるコンピュータ科で年間約1,000人、このほか17の公立単科大学で約1,000人のDiplomaを養成しているとのこと。また、Secondary Schoolの60%がコンピュータ教育を実施しているとのこと。</p>	<p>大学・中等教育・初等教育の各レベルについて確認する。また、民間のコンピュータ学校についても確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大学レベルでは、全8公立大学中6校、全12私立大学中10校でコンピュータ科学が教えられており、あわせて3,000人が在籍している。この中には、RSS傘下のプリンセス・スマヤ技術大学も含まれている。いずれの大学でも、CTTISCで実施しているような、システム・エンジニアの育成、ソフトウェアの開発といった、総合的かつ統合的な教育は行っていない。 ・2年制の短期大学では2,700人程度の学生が在籍している。 ・大学と短期大学をあわせて年間約2,000人が卒業している。 ・中等教育にあたる11～12年生対象の学校は約1,330校あり、約13万2,000人の在校生がいる。私立学校の多く(約75%)でコンピュータ教育が実施されている一方で、大半を占める公立学校ではわずか(約5%)で実施されているに過ぎず、両者間の格差が見られる。 ・主にベンダーの活動の一環という形で民間のコンピュータ学校が運営されており、アンマン市内の電話帳によれば11の学校があるうえ、ほかにも相当数の同種学校が存在するものと見られるが、いずれもソフトウェアの使用法などを教えるにとどまっている。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
<p>・ ジョルダンにおける情報処理分野の状況(続き)</p> <p>4 情報処理分野の要員について</p>	<p>ジョルダン国内に合計4,000人のコンピュータ要員(プログラマー1,840人、システムエンジニア1,000人など)がいるとのこと。</p>	<p>現状について確認するとともに、今後の各職種の要員のニーズについても確認する。</p>	<p>・ 現状約6,150人のコンピュータ要員が存在することを確認した。(プログラマー2,660人、システムエンジニア1,300人など。)</p> <p>・ ニーズについては直接的には確認できなかったが、一般的なエンジニアの失業率が約8%であるのに対し、コンピュータ関連のエンジニアの失業率はほぼ0%とのことであり、この点から当該分野要員のニーズは高いと類推される。</p>
<p>5 アラビア語対応</p>	<p>「フェーズI」の際には限定的にアラビア語入力に対応している。</p>	<p>情報処理分野に関するアラビア語対応の現状について確認する。</p>	<p>アラビア語に対する対応については、通常の101キーボードのキーキャップに英語・アラビア語の並立標記により入力は容易になっている。ソフトウェアは、Windows 95、UNIX環境を問わず、流通しているソフトはアラビア語対応が可能になっている。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
<p>新規要請案件(コンピュータ訓練研究センタープロジェクトフェーズ・仮称)に関する内容確認・検討</p> <p>1 所管官庁・実施機関の組織の確認</p>	<p>所管官庁を高等科学技術院(HCST)、実施機関を王立科学院(RSS)コンピュータ訓練研究センター(CTTISC)としてプロジェクト方式技術協力が要請されている。</p> <p>要請書によれば、RSSの年間予算は約1,000万米ドル、CTTISCの年間予算(1996年)は約125万米ドルとされている。</p>	<p>左記各組織の人員・組織・予算・活動内容・設備などについて確認する。</p>	<p>・ CTTISCに関する主要内容については以下のとおり。</p> <p>人員 = 95人 組織 = 前身は1972年にRSS内の部の1つとして設立。CTTISCという現在の組織となったのは1992年。6つのsectionに分かれている。 1997年度予算 = 27万1,000ジョルダン・ディナール(JD)(約5,000万円、1JD = 約¥185)なお、これはコンピュータ関連業務にかかわる部分の予算であるが、その支出と収入はほぼ均衡しており、独立採算を果たしている。</p> <p>主要活動内容 = 主に官に対する技術支援、調査、ハードウェア・ソフトウェアの開発及び研修コースの実施。ジョルダン国内向けの研修コースについては、2/3が官セクターからの参加。</p> <p>設備 = ミニッツに添付の資料のとおり。</p> <p>・ なお、「フェーズI」の際の所管官庁はHCSTとなっていたところ、ジョルダン側から、より実務的なRSSを所管官庁としたい旨提案があり、暫定的に所管官庁をRSS、実施機関をCTTISCとした。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
<p>新規要請案件に関する内容確認・検討(続き)</p> <p>2 既協力プロジェクトに対する評価</p>	<p>我が国からの協力として、プロジェクト方式技術協力「コンピュータ訓練研究センタープロジェクト(協力期間1990年6月～1994年6月)」を実施済。また、第三国研修「システムエンジニア」を実施中。</p>	<p>左記案件に関し、ジョルダン側、研修に参加した研修員などによる評価を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プロ技「コンピュータ訓練研究センタープロジェクト」については、成功との評価を得ている一方、当該分野の技術の革新に併せて、更なる協力が必要と見られている。 ・第三国研修「システムエンジニア」については、プロ技終了後も対象国を湾岸諸国を中心とし継続的に実施されており、当該国の情報処理分野の技術向上に大きく貢献しているとの評価を得ている。なお、1993～1997年度にかけて(予定も含む)11か国より89人の研修員が同コースに参加している。 ・なお、我が国以外からのCTTISCに対する援助としては、UNDP、UNIDO、UNESCOから機材が供与されている(UNIDOからの援助には専門家派遣2人も含む)が、いずれも1万～2万米ドル規模となっている。

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
<p>新規要請案件に関する内容確認・検討(続き)</p> <p>3 要請内容の確認、絞り込み</p>	<p>C/S方式などの導入による、最新のコンピュータ技術の移転が主な要請内容となっている。</p>	<p>・左記内容について確認する。 ・質問票などにより、ジョルダン側のニーズ・協力の妥当性について確認し、要請内容の絞り込みを行う。</p>	<p>可能な範囲での絞り込みを行った結果、下記(1)~(3)の3点を柱とし、具体的には下記1)~11)の11分野(優先順)を暫定的な技術移転分野とすることとし、ミニッツに記載した。</p> <p>(技術移転の柱)</p> <p>(1) C/Sシステムのコンフィギュレーション (2) イン트라ネット・アプリケーションのデザイン (3) オブジェクト指向ツールの開発</p> <p>(技術移転項目)</p> <p>1) Client Server(C/S)System Application Development 2) C/S System Integration 3) Administration of C/S System 4) Online Systems Analysis and Design 5) Database Administration 6) Object-Oriented Development Tools 7) Advanced Networking 8) Web Computing and Intranet 9) Multimedia 10) Training Media 11) Operation/Maintenance</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
<p>新規要請案件に関する内容確認・検討(続き)</p> <p>4 具体的協力形態・内容の検討</p> <p>(1) 投入</p> <p>1) 日本側</p>	<p>要請書における主要投入内容については以下のとおり。</p> <p>(1) 専門家派遣</p> <p>1) 長期専門家3人、各12~18か月(UNIX管理、ネットワーク管理、ハードウェアメンテナンスなど)</p> <p>なお、長期専門家の要請にチーフアドバイザー、業務調整員が含まれているかどうかは不明。</p> <p>2) 短期専門家10人、各1~3か月(UNIXシステム、インターネット、HTML)</p> <p>(2) 研修員受入れ</p> <p>協力期間中以下の分野で8~10人(マルチメディア開発、ネットワーク開発、プロジェクト管理、ウィンドウズなど8分野)</p> <p>(3) 機材供与</p> <p>(パソコン42台、システムソフト42個、プリンター3台、CD-ROMライター2台、UNIXサーバー、UNIX関連機材など)</p> <p>ジョルダン側による供与機材の見積金額合計は39万米ドルとなっている。</p>	<p>上記3を踏まえ、可能であれば日本・ジョルダン双方の投入案を作成する。</p> <p>・日本・ジョルダン双方で協議のうえ、可能であれば専門家派遣計画を取りまとめる。</p> <p>・日本・ジョルダン双方で協議のうえ、可能であれば研修員受入計画を取りまとめる。</p> <p>・現地調達の可能性を含めて、日本・ジョルダン間で協議し、技術移転に必要な機材について検討し、可能であれば協力について機材計画について取りまとめる。</p>	<p>・チーフアドバイザー・業務調整員に加え、上記3の技術移転項目に基づく専門家を派遣する旨協議した。</p> <p>・当該分野においては、一般的に分野が細分化されており、一専門家の技術移転分野が狭いという特性がある点、また、実施の効率性も考慮し、長期よりも短期専門家を中心に対応する旨説明し、ジョルダン側もほぼ同様の考えを持っていることを確認した。</p> <p>・我が方のODA予算の制約から、すべてのC/Pに研修の機会を与えるのは不可能であることを説明した。</p> <p>・本邦研修を行ったC/Pの定着率が高まるように、C/Pが研修後に退職しないことを目的とした制度・方策について聴取した。</p> <p>・可能な範囲で現地調達する旨ジョルダン側に説明した。</p> <p>・供与機材の陳腐化を防ぐために、機材供与のタイミングを複数に分けて行うなどの方策をとる旨協議した。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
<p>新規要請案件に関する内容確認・検討(続き)</p> <p>4 具体的協力形態・内容の検討(続き)</p> <p>(1) 投入(続き)</p> <p>2) ジョルダン側</p> <p>(2) C/P訓練計画</p> <p>(3) 協力期間</p>	<p>(1) C/Pの配置 要請書では、10人のC/Pが配置されるとされている。</p> <p>(2) 予算措置 ジョルダン側のプロジェクトに対する予算措置については、要請書上の記載はない。</p> <p>3年間の協力期間が要請されている。</p>	<p>・各C/Pの経歴や学歴(海外での学歴も含む)を確認する。</p> <p>・ジョルダン側による必要な予算措置について説明する。</p> <p>当方を提示し、日本・ジョルダン双方で協議し、可能であれば技術移転項目について取りまとめる。</p> <p>上記3を踏まえ、可能であれば技術移転に必要な協力期間を設定する。</p>	<p>・ミニッツ内の暫定C/Pリストには、11の技術移転項目ごとに各2人(一部重複)が示されており、プロジェクト・マネージャーを含め、15人のC/Pが記載されている。</p> <p>・上記15人のうち、多くが欧米または中東域内に留学した経験を持っていることを確認した。</p> <p>・ジョルダン側が必要なローカルコストの配分をタイムリーに行うべきであることをミニッツに記載した。</p> <p>・上記3に示した技術移転項目について確認した。</p> <p>・ミニッツではR/Dで定めた日より3～4年とする旨記載した。</p> <p>・適正な協力期間は今後さらに詳細に検討することとする。</p>

調査項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
・ その他			
1 日本のODAの現状について		日本のODAの現状説明を行うとともに、必要に応じ意見交換を行う。	左記について意見交換を行い、理解を得た。
2 プロジェクト方式技術協力の現行スキームについて		左記について説明するとともに、PDM、評価5項目に関する説明を行う。	左記について説明し、理解を得た。
3 電子工学サービスセンター技術向上プロジェクト	RSS電子工学サービスセンターに対し、我が国は医療機器の保守、研修コースなどについてプロ技を実施(1978～1981年)。1986年にはアフターケアを実施。現在、医療機器の保守管理や認証に関する新規プロ技が要請されている。また、アフターケアも併せて要請されている。	現時点では新規協力を前提とはせず、組織の現況、訓練の状況、機材の保守状況について確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同センターは現在約70人の人員を要し、ジョルダン全域にわたる医療機器の保守管理及びジョルダン唯一の電気・電子製品試験担当機関となっている。 ・ 電気試験は現有設備では限定的にのみ実施されており、自助努力による設備増強も実施されているが、各規格で必要な試験項目はすべて満たすことができない状況である。
4 ミニッツ		上記 . . . の確認事項について必要に応じ、ミニッツに記載する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 確認事項については、ジョルダン側が認める範囲で可能な限りミニッツに記載した。

第2 協力分野の現状と問題点

2 - 1 国家開発計画などとの整合性

ジョルダンの国家計画である現行の「経済社会開発5か年計画(1993～1997)」では情報処理分野を直接指しての記述はないものの、同計画の主要目標の1つとして「最新の教育とトレーニング・システムによる職業訓練を行う」ことが明記されており、また、同計画の重点課題の中に「労働市場の要求に合った教育」が掲げられており、ジョルダンでは人材開発と育成(Human Resources Development)に力を注いでいることがよく分かる。

この国家計画の方針に基づき、ジョルダンの科学技術分野における計画・政策策定機関と位置づけられる科学技術高等審議会(HCST)は、1995年1月に発表した「国家科学技術の政策と方針(National Science and Technology Policy)」の中で、下記の4つの主要政策・戦略の1つとして「情報」を取りあげている。

- 情報
- 人材開発と育成
- 研究開発
- 技術

とりわけ情報と人材開発・育成は、情報を入手し、加工し、そして利活用するのがさまざまな分野に属する人々であることを考えると、情報(処理)技術と人材開発・育成とは一体的に論じられるべきものである。本件の実施機関であるCTTISCが活動の目的とする、情報処理技術をジョルダンのさまざまな分野の多くの人々に対して研修普及のための訓練研究を行うことは、まさに国家政策を具現化することであり、極めて意義の深い活動であるといえる。

石油に代表される鉱工業資源に恵まれないジョルダンでは、450万人の人口がまさに国家の財産であり、この人材をいかに付加価値を高めて育成するかが、湾岸諸国の中で小国「ジョルダン」のポテンシャルを維持向上させる鍵を握るものであるといえる。国家開発計画が指し示す方向が労働市場を意識した教育を論じていることから明らかなごとく、第3次産業を主体とする国の経済政策・戦略と、高度な技術を身につけた人材を周辺諸国へ供給することによる外貨獲得との両面から立国の基盤を築くためにも、先端技術に係る技術導入と、これの普及を目的とした人材教育はジョルダンの発展のためには必要不可欠のものであると考えられ、本件が対象とする情報処理分野はその中核そのものであると判断される。

2 - 2 情報処理分野の現状

2 - 2 - 1 情報処理技術の現状

ジョルダンにおける情報処理技術の発達は、近年までは大学の研究者や官民に在籍するごく

限られた、コンピュータ科学に通じた人たちが牽引者の役割を果たしてきたといえる。例えば、1990年以前のジョルダンには、わずか150人のコンピュータ科学に通じた技術者がいたに過ぎなかったが、ここ5か年の間に、前述の国家経済社会開発計画に基づく科学技術政策・戦略に沿って、この分野の人材育成が積極的になされた結果、今日では後述のごとく1,500人にもよるコンピュータ技術者が国内の各分野で活躍するまでになってきている。しかしながら、情報処理技術の普及という観点から見ると、現在ジョルダン国内には官民あわせて2万5,000台のパーソナルコンピュータ(パソコン)が下記の状況で稼働していると報告されているが、この数値は我が国の単年度出荷ベース(1996電子協)720万台を考える時、人口450万人の小国とはいえ、いかにも普及率が低いといわざるを得ない。(下記数値は、RSS、工業技術研究センター調査、1997年による)

学校関係	5,000台
公的機関	10,000台
民間機関	10,000台
合計	25,000台

この1点のみからすべてを評価することは早計であるが、ジョルダンの情報処理技術の現状は、利用技術面から見るといまだ広い裾野が形成されているとはいえない。

以下に国家情報センター(National Information Centre: HCS Tの下部機関)による公的機関を対象とする調査結果を基に各項目について述べる。

(1) 利用可能なIT機材

1996年にNICが88の政府機関を対象として実施した調査によると、回答した76機関中46%がパーソナルコンピュータを導入していることが判明している(資料5参照)。しかしながら政府機関を通じたすべての種類のIT機材という観点から見ると、下記の結果となる。

種 類	保有台数	率(%)
汎用機(メインフレーム)	17	0.1
中規模	28	0.2
部内利用規模	78	0.4
課内利用規模	171	1.0
パソコン	15,000	83.5
ワークステーション	252	1.4
端末装置	2,410	13.4

調査報告書では、政府機関内でのIT技術の利用はいまだ各々の組織での業務量と業務

内容によって異なっており、全機関内に普及するに至っていないと論じており、本調査団の所見としても、政府機関内でのコンピュータ化は広範囲をカバーしているとはいえないと判断した。

(2) データベース管理システム(D B M S)

D B M S はさまざまな分野でのコンピュータ化に必要不可欠のソフトウェアであるが、前述の報告書では Oracle、Ingress、Informix、Foxpro などが政府機関内では普及しているとしている。

<u>種 類</u>	<u>導入数</u>	<u>率(%)</u>
Oracle	38	45.9
Ingress	10	12.1
Informix	44	4.8
Foxpro	15	18.1
Access	5	6.0
Others	11	12.1
Total	83	100.0

(3) 通信技術

政府機関内では下記の 2 種類の通信技術が利用されている。

- Serial Connection
- Ethernet

このような機関でのネットワークシステムの構築は、専用回線あるいは公衆電話回線を通して、構内ネットワーク(L A N)あるいは遠隔地のパソコンと接続する形でなされている。

インターネットのプロバイダの数は、1996年初頭にはわずか2か所を数えるのみであったが、1997年11月には7を数えるまでになっている。ジョルダンでのインターネットの特徴としては、我が国のように1プロバイダが多数のアクセスポイントを介して不特定多数の利用者と通信を行うのではなく、1プロバイダは1アクセスポイントのみを有するという変則的な利用形態をとっている点にある。このことはジョルダン国内でのインターネットの普及がいまだ我が国ほどの広がりをもたないことと、国内通信網の整備状況との双方に起因するものと想定される。しかし、アンマン市内のスーパーマーケット内にあるインターネットカフェでネットサーフィンを楽しんでいる人々の姿を見るにつけ、早晩ジョルダンにもインターネット普及の大きな波が押し寄せることが確かであるとの感触を得た。

(4) オペレーティングシステム(O S)

調査結果によると、ジョルダンの政府機関において利用される主なオペレーティングシステムは下記のものであると記されている。

- UNIX(中規模、部内利用規模、ワークステーション)
- Windows 95、Windows NT(パソコン、ワークステーション)
- MS-DOS(パソコン)

近い将来において、Windows NT Server が中規模から課内利用規模のコンピュータ利用環境下での主流になるものと考えられる。他方、MS-DOS はパソコン規模においても、利用者が減少して行くものと想定される。

2 - 2 - 2 情報処理産業の現状

(1) 情報処理機材メーカー

ジョルダンにおける I T 産業は、我が国のそれとは大きく異なる。すなわち、ジョルダンには I T メーカーといえる電子製造業が全くなく、外国から輸入した部品(パーツ)を組立て、自社ブランドのパソコンを販売している業者の存在が確認できた程度である。これは、アッセンブリ業者であって純粋な意味でのメーカーとは言い難く、現時点では、ジョルダン国内には I T メーカーがなく、同国の人口を考える時、市場規模が限定されていて発展性がないことから、将来とも製造業の存率は困難といわざるを得ない。

(2) 情報処理機材販売会社

1992年に J I C A 派遣長期専門家の報告によると、当時国内に約 60 社のコンピュータ関連企業の存在が認められたとのことであったが、1997年現在ではジョルダンのコンピュータ・ソサイエティに登録されている企業数は、236社を数えるまでになっている(資料 10 参照)。また、アンマン市内に配布されている電話帳のコンピュータ関連業種に登録されている会社数は、コンピュータ販売、ソフトウェア開発あるいは販売、メンテナンス会社を含めると 93社にのぼっている。

今回の現地調査期間中にこれら多数の会社に対して、簡単な質問票に基づく電話インタビューを試み、会社の規模と業務内容さらには、将来本案件のような機材調達を含むプロジェクトに対して、現地対応を円滑に行えるだけの総合的な能力を有しているか否かを判断するための一助とするべく、資料作成を行った(資料 11 参照)。

また、調査期間中に数社の現地販売会社を直接訪問し、会社責任者との面談と質問票への回答内容の分析を通じて、下記の印象を持ったので、本件を含むジョルダン I T 分野でのハード / ソフト面での供給と維持管理については、一定水準に達している大手企業の存

在が確認でき、将来的にも何ら問題はないとの判断を行った。

- 会社組織がしっかりしており、社員数も潤沢である。
- 最新技術に関する情報を持って、我々との面談に臨んでいる。
- 日本のODAの仕組み、とりわけJICAプロジェクトの流れを具体的に知っている。
- 販売のみならず、アプリケーションソフトの開発、研修及び維持管理(保守)業務に関する要員も育成、確保している。

(3) ソフトウェアハウス

今回の現地調査期間中に、独立系のソフトウェアハウスを訪問する機会がなかったので、上述の機材販売会社での面談における責任者の発言からの推論になるが、ジョルダン国内でのコンピュータ化の現状と、何よりも市場の大きさを考えるとき、業務システムの受注開発のみで企業として生存していくことが困難であることから、多くは、大手機材販売会社の傘下で下請け会社として少人数で運営しているか、販売会社のシステム開発部門のスタッフとして活動するかの道をとっているものと考えられる。

また、今回訪問できた「産業開発銀行」のC/Sシステム導入と、アプリケーションソフトウェア開発の現状を見ると、先進的企業内での人材育成がしっかりと根付いていることから、大企業を顧客対象とするソフトウェアハウスの経営も容易ではないとの感触を得た。

2 - 3 情報処理分野の教育の現状

2 - 3 - 1 大学教育

ジョルダン国内には下記の国公立大学8大学、私立12大学あるが、このうち各々6大学と10大学にいわゆるコンピュータ学科(情報処理科)が設置されている

国公立	私立
University of Jordan	Amman Al-Ahlia University
Yarmouk University	Philadelphia University
Science and Technology University	Al-Isra University
Mu'ta University	Al-Zeitunah University
Al-Hashemia University	Al-Banat University
Al Al-Beit University	Upplied Science University
Al-Balqa University	Jerash University
Amman Engineering College	Zarqa University
	Irbid University

Princess Sumaya University

College for Technology

Social Science College

この諸大学でIT分野を学んでいる学生数は国公立大学1,300人、私立大学2,000人のあわせて3,300人と報告されている。これらの学生は我が国でいう理学部情報処理学科の学生であり、当然のことながらIT分野の基礎学問から利用技術に至るまでを学んでいる。この中には、RSS傘下のプリンセス・スマヤ技術大学も含まれている。いずれの大学においても、CTTISCで実施しているようなシステムエンジニアの育成、ソフトウェアの開発は行ってはいない。

今回の現地調査期間中にジョルダン大学理学部を訪問し、学部長及び情報処理学科主任教授と面談する機会を得、また学生の実習教室も見学することができた。大学ではコンピュータ技術のうち、いわゆるハードウェアの基礎研究は行っておらず、研究と教育の主体は、コンピュータを利用する技術に置かれていた。ワークステーションを利用した解析技術の研究も行われており、先端技術の利用に積極的に取り組んでいる姿を見ることができた。しかしながら、大学には情報処理学科としての修士・博士コースがないことから、有為な人材が学部卒業後には先進諸国へ留学してしまい、人材流出していることが大きな頭痛の種であるとの発言があった。また、大学のコンピュータ機材が今日的な技術レベルから見ると時代遅れの観が否めず、教育・研究の両面に支障を来しているとのことであった。

このほかに、2年制短期大学には2,700人の学生が在籍し、4年制、短大で年間あわせて2,000人程度の卒業生を輩出している。

さらに、各大学では一般学生を対象にして、コンピュータを利用するための教育あるいは研修を行っており、これらの学生はIT技術者としてではなく、社会に出てからコンピュータを利用して日常業務を円滑に遂行する役割を担う人材として大学での教育を受けている。このことから、近年ではジョルダンでは着実にIT技術者と末端での利用者の育成計画が進んでいることが確認された。

2 - 3 - 2 初中高等教育

ジョルダンの教育制度では1年生から12年生までが初中高等教育年限に含まれており、1994～1995年の調査によると下記のようになっている。

1～10年次(Basic School)	1,058,611人
11～12年次(Secondary School)	100,834人
大学生	64,830人

人口わずか450万人のジョルダンにおいて、この120万人にものぼる児童・生徒に対する教育

の内容は、この国の国力を左右する「人材の育成」そのものであり、とりわけIT分野の教育は、職業教育に力を傾注している同国政府の方針と相まって、重要な政策課題となっている。しかしながら、現実には私立学校の約75%が何らかのコンピュータ教育を実施しているのに比して、公立学校ではわずか5%しか実施し得ていないことから、両者間の教育内容の格差が著しいことが判明した。

教育省の訪問では、担当責任者の計画を聞く機会を得たが、1998年より8年生から上の生徒を対象にして、IT教育をスタートさせたいとの強い意向が示された。しかしながら、この計画の実現には2万台のパソコンが必要であるにもかかわらず、厳しい財政事情により50万JDの要求に対して600台相当の予算措置しかできていないとの説明があった。国家政策及び戦略としての教育の現場で、IT分野の裾野を拡大するための重要な基礎教育が、必ずしも順調ではないことを物語るものといえよう。

2 - 4 情報処理分野の要員の現状

ジョルダンには1997年現在、以下のようなIT分野の人材が多分野で活躍しているものと推測される(資料2参照)。

種 類	人 数	率(%)
Data Processing Manager	510	8
System Analysts	1,060	17
Computer Engineer & Technicians	240	4
Programmers	2,660	44
Computer Operators & Data Entry	1,680	27
Totals	6,150	100

このうち、いわゆるIT技術の専門技術者と認められるのは、システムアナリストの1,060人、システムエンジニア相当の約750人、プログラマの2,660人あわせて約4,500人程度の現役技術者である。

これに対して、前述のごとく大学卒業生としては今後毎年2,000人前後が見込まれるので、IT分野の要員は着実に増加することが確認された。

一方、官民界でのIT分野の人材需要については、調査資料に類するものが存在しないので、具体的な数字を示すことができないが、人口450万人のジョルダンでは官民あわせて約40万人の就業者数があるといわれており、40万人に対する上記の4,500人のIT技術者は極めて少数であるといえる。

現在ジョルダン国内での一般的技術者の失業率が8%といわれているが、政府の援助を受けて若年技術者(非IT分野)をIT技術者として生まれ変わらせるための人材再生計画が実施されて

おり、これらのことから判断して、ここ当分の間ジョルダンにおいてはIT分野の要員は需要が多く、供給が少ない減少が続くものと考えられる。

2 - 5 アラビア語対応の現状

2 - 5 - 1 全般

アラビア語の標準化作業は、アラブ標準化機構(Arab Standards and Metrology Organization)にて行われており、例えばASMO 708、ASMO 449などの複数個の標準化コードが存在する。しかしながら、Windows 95、Windows NT Workstation以外のOSを利用するコンピュータの環境下では、標準コードか否かにかかわらず、使用する機器のソフトウェアがサポートするコードでのみ使用可能であり、コンバータソフトウェアを利用するなどしてアラビア語を扱っている。

2 - 5 - 2 パーソナルコンピュータ

Windows 95及びWindows NT Workstationは、標準的な機能として複数のアラビア語標準コードをサポートしており、これらのOSを使用する限りにおいては、アラビア語ファイルの取り扱いに際し全く問題がなくなった。

アラビア語キーボードの本体は世界標準の101キーボードであり、キーキャップのみがアラビア語・英語表記タイプに変更されているものである。また、CTTISCの富士通M770用端末として使用されるPCは、同様の対策としてキーキャップにアラビア語のシールを貼り使用している。

なお、アップルコンピュータは他メーカーに先駆けてアラビア語パッケージを有していたため広く使用されていたが、近年アラビア語Windows 95が発売されたため、優位性がなくなりWindows系パソコンが主流になりつつある。

補足事項

- ・アラビア語対応Windows 95の製品体系

下記のいずれかの組み合わせを使用することになる。

Windows 95 Arabic

Windows 95 English + Windows 95 Arabic Enabled Upgrade

なお、オプション品としてWindows 95 Localized Ver Upgradeが発売されており、本オプションをインストールするとコマンドメニューまでアラビア語対応となる。

2 - 5 - 3 Windows NT Server

現在では P C Server 用としては、英語版の Windows NT Server 4.0 が入手可能である。しかしながら、Server に関しては一般のコンピュータユーザが直接操作するものではないため、アラビア語対応でなくともシステムの運用に関し大きな障害にはならない。

また、Windows NT Server は 1 ~ 2 年のうちに行われるバージョンアップにおいてアラビア語対応となる予定であり、将来的に見ても何ら問題はないと考えられる。

2 - 5 - 4 メインフレームコンピュータ(富士通 M770)

C T T I S C において使用されている富士通 M770 は、前述の A S M O 制定の標準コードは使用しておらず、アラビア語を使用する場合は sedco arabization と呼ぶ特殊な 7 ビットコードを使用している。

富士通 M770 の主な使用用途は、UNIX 研修及び他企業(官公庁を含む)からの受託業務であり、現業務に限定する限りでは、現状のアラビア語対応で大きな問題にはなっていない。

2 - 5 - 5 データベースマネジメントシステム(RDBMS)

ジョルダン国内で利用されている R D B M S としては、アラビア語対応済みであること、及び使用可能なコンピュータの種類が多いことから ORACLE が主流である。ジョルダンにおいて入手可能な ORACLE の状況は下記のとおりである。

<u>バージョン</u>	<u>アラビア語対応状況</u>	<u>富士通 M770 への対応</u>
ORACLE 6	×	
ORACLE 7		×
ORACLE 8	未	×

最新のバージョンである ORACLE 8 は発売後間もないものであり、近い将来アラビア語対応版がリリースされるものと予想されるが、現時点でジョルダン国内の新規導入される製品の主流は ORACLE 7 と考えられる。したがって、ジョルダン国内での市場のニーズとしては、ORACLE 7 あるいは ORACLE 8 が大半であると考えられる。

ちなみに、C T T I S C が現有する R D B M S は富士通 M770 上の ORACLE 6 と、IBM RS6000 上の ORACLE 7 であるが、処理能力の大きい富士通 M770 がアラビア語対応で問題を抱え、IBM RS6000 は処理能力が小さいという根本的な問題がある。

第3 既協力プロジェクトに対する評価

3-1 コンピュータ訓練研究センタープロジェクト

当該プロジェクトはジョルダン及び他のアラブ周辺国のコンピュータ化を促進するために、情報処理技術分野の人的資源を開発訓練することを目的として、1990年6月から1994年6月までの4か年にわたって、「プロジェクト方式技術協力」として実施されたものである。本訓練センターにおいては、下記の主な業務を遂行することによって上記目標の達成を図った。

- (1) ジョルダンの官民あらゆるレベルを対象とした情報技術研修を実施する。
- (2) ジョルダン及び周辺アラブ諸国の技術者に対する情報処理技術研修を行う。
- (3) ジョルダン及び周辺アラブ諸国へのソフトウェア開発及び技術サービスの提供を行う。
- (4) ソフト開発とアラビア語化の人的資源能力強化を行う。
- (5) 長期(4～6か月間)研修コース2つ(上級プログラマーコースとシステムエンジニアコース)を開発し、毎年実施する。
- (6) 年間10コース程度の短期研修コースを開発し実施する。

プロジェクトの初年度は湾岸紛争勃発のため、日本国内における機材の選定とC/Pの日本研修受け入れのみが実施されるにとどまったが、1991年7月以降からは長期専門家3人が派遣され、本格的な技術協力すなわちIT分野の技術移転が開始された。プロジェクト期間を通じての成果として下記のごとく総括されている。

「プロジェクトは供与機材のサイト到着遅れ、C/Pの既存業務のため技術移転計画に多少の前後などはあったが、まずは円滑に実施された。」(プロジェクト総合報告書、1994年6月)

この技術協力期間を通じて、C/Pに対する十分な技術移転が行われた結果、供与機材の使用、研修講師としての知識・技量に対する目標レベルへの到達が達成されたので、当プロジェクトによる研修コースの開発(長期・短期)が円滑に進み、当プロジェクト期間に総計401人のIT要員研修を実施することができた。

これらの研修コースは、長期コースは毎年1～2回実施されており、短期コースはC/P側の自助努力で開発し、年間15コース程度を1週間～1か月にわたり実施するまでになった(資料7参照)。このことは、長期専門家及び短期専門家によるジョルダン側への技術移転が順調に行われた成果であり、本プロジェクトの主目的が目標レベルの域まで達成されたことを物語るものと評価できる。

また、センターのC/Pは、王立科学院(RSS)以外の政府機関に対して、ユーザアプリケーション・ソフトの開発協力や、民間に対するコンピュータ利用に対するコンサルタントとして活動しており、この結果得る収入は上記の研修コース開設によって得られる収入を上回る額となっている。このことは、専門家を通じて移転されたIT技術がジョルダン国内で高く評価されてい

る証左であり、順調な技術移転が実行されたものと評価できる。

本プロジェクトの開始にあたり日本側より供与された機材は、大型汎用コンピュータを中心としたシステムであり、当時の情報処理システム環境の先端をいくものであった。このシステム環境下には、40台のパーソナルコンピュータをはじめとして2台のレーザプリンタと1台の磁気テープ装置が接続しており、プロジェクトの当初目標であるセンターによる研修活動と、ソフトウェアの開発を実行するには十分な設備容量であった。その結果、長期専門家の派遣と相まってセンターを拠点とする研修活動が軌道に乗り、当初計画していた研修コースの質と量を確保し得たことは本プロジェクトの供与機材と、派遣専門家が一体的に機能した結果であると断言できるものである。

3 - 2 第三国研修(システムエンジニア)

本プロジェクトの当初より、ジョルダンの情報処理分野の近代化が、アラブ周辺諸国を中心とした近隣諸国に対して、情報処理分野の近代化に貢献することができるとの考えからジョルダン国内の官民を対象とした研修のみならず、周辺諸国を中心とした第三国研修にも力を傾注してきた経緯がある。

1993年から1997年の5か年間に、長期専門家とC/Pが開発したシステムエンジニアコースを用いて、第三国研修を実施することができたが、これは近隣諸国へのIT技術の普及・伝播として高く評価できるものである。

この研修コースに参加した諸国は、シリア、エジプト、アルジェリア、チュニジア、サウディ・アラビア、レバノン、イエメン、オマーン、モーリタニア、モロッコ、バハレーンの11か国である。これらの国からはその後も継続してシステムエンジニアコースに対して参加しており、我が国からジョルダンへの技術移転の成果が、C/Pを経由して、湾岸諸国を中心とした上記の国々に対してIT分野の技術に関する最新技術を広めるという波及効果を生んでおり、研修活動を継続的に実行している努力は高く評価できるものである。

この研修に参加した技術者が、母国の情報処理化の中心的役割を担い得る人材として当センターで教育・研修を受けることは、帰国後における各々の活動を考えるとき、我が国が果たすべき技術協力のあるべき姿の1つとし、重要な示唆を与えるものである。

第4 プロジェクト基本計画

4 - 1 所管官庁・実施機関の現状

4 - 1 - 1 設備の現状

(1) フロアレイアウトの現状

CTTISCのフロアレイアウトは下記である。

(詳細なレイアウト図は資料8を参照)

Ground Floor ; メインフレームコンピュータが設置されているコンピュータールーム及び端末室、セミナー教室があり、CTTISCが開催する研修はこの階で行われる。

1st Floor ; CTTISCの所長以下全スタッフのオフィスが置かれている。

(2) CTTISC保有のコンピュータの現状

全般

CTTISCが現在保有しているコンピュータは下表のものである。

種別	名称	台数	用途
メインフレームコンピュータ	富士通 M770	1	研修、受託業務
	NCR CRITERION V8575	1	受託業務
UNIX	IBM RS6000	1	研修、受託業務
	SUN Netra 4	1	WEB/Mail Server
PC	HP Apollo	1	研修
	富士通 286(MY216)	40	研修
	PC DX/66(486)	10	研修、通常業務
	Micron Pentium	12	研修、通常業務
	Gateway Pentium	10	研修
	PC Netco	10	受託業務
	Macintosh	2	通常業務

各コンピュータの主要な用途及び入手経路を Minutes of Discussion Annex15 に示す。

パーソナルコンピュータの設置場所は、研修コース内容と陣容に応じて移動するため固定的でないが、調査時に確認できた主なコンピュータの設置場所は下記のとおりである。

- 1) Computer Room
富士通 M770、NCR V8500、IBM RS6000
SUN Netra 4、HP Apollo
- 2) Terminal Room 1
富士通 286(MY216) × 26

3) Terminal Room 2	Pentium × 15、富士通 286(MY216) × 4
4) Debug Room 1	P C は設置されていない
5) Debug Room 2	Pentium × 5、富士通 286(MY216) × 5
6) Seminar Room	P C は設置されていない

(3) C T T I S C 内のネットワークの現状

C T T I S C におけるネットワーク構成は資料 6 - 1 に示すとおりであるが、1996 年に導入された A T M スイッチ(Bay Networks 製 Centillion 100)を中心としたスター型のネットワークトポロジーを構成しており、このスイッチから支線 L A N として、M770 端末 P C 用に Thin Coax(10BASE-2)2 本、及びクライアント P C(スタッフ用・研修用 P C)用に HUB 経由で 10BASE-2 を接続している。富士通 M770、Web Server の SUN Netra 4、IBM RS6000 は、A T M スイッチと直接 UTP(10BASE-T)で接続されている。また、A T M スイッチはインターネット用に Thick Coax(10BASE-5)にて N I C(National Information Centre)の基幹 L A N と接続されている。なお、I P アドレスの付与はクラス C を使用している。ジョルダン側と現行のネットワークについての協議を行ったが、M770 端末 P C 用の支線 L A N は、10BASE-2 の仕様起因する信頼性の面での問題があり、10BASE-T に変更する予定であるとのことであった。

この 10BASE-2 の問題を除けば、C T T I S C の有するネットワークは、性能的・機能的に見て十分な内容を有しており、本件要請の C / S システムが導入された場合であっても支障なく安定稼働が可能であると考えられる。

ただし、ジョルダン側との協議の中で、現時点では A T M スイッチが有する A T M 及びバーチャル L A N 機能を十分に利用する技術が C T T I S C には不足しており、この点からも最新のネットワーク技術に関する技術移転の必要性があると判断した。

(4) メインフレームコンピュータの現状

1) 富士通 M770

M770 のシステム構成を資料 6 - 2 に示す。

本機の O S は、フェーズ I において富士通独自 O S である MSP と UNIX O S の一種である UTS/M がインストールされたが、現在は特殊な場合を除き主に UTS/M が使用されている。またジョルダン側要求により、ORACLE 6 をフェーズ I 期間中に長期専門家がインストールしたことで、UTS/M 下でデータベース関連の研修のみならずデータベース関連の受託業務も行うことが可能となっている。

本機の使用目的としては、UTS/M を用いた UNIX 研修が中心であり、富士通の独自 UNIX

とはいいながら、標準的な UNIX コマンド体系に近く、また使用可能ユーザ数が 30 人と多いため、研修には適しているとの C T T I S C の見解である。UNIX 研修は 5 ~ 7 回 / 年開催され、うち 2 ~ 3 回が基礎コースで、3 ~ 4 回が応用コースである。

MSP の利用としては、PASCAL 言語で作成された解析プログラムをリコンパイルし、J T C (Jordan Telecommunication Company) のデータ解析を行っている。

また、その他の用途としてオープンリール MT が使用できるため、オープンリール MT から他媒体(ストリーマ MT など) への媒体変換などの受託業務も行っている。

本機の利用時間の内訳は、研修利用として約 65%、受託業務(リサーチ・解析・データエントリなど) 及び保守時間で約 35% である。本機は通常 24 時間運転の体制をとっている(資料 2 を参照)。

以上の利用状況から見て本プロジェクトが実施された場合であっても、富士通 M770 の利用価値は下がることがない。またジョルダン国内のみならず近隣諸国が保有するメインフレームの台数は非常に少なく、本機を所有していることの優位性は高いと考えられるので、今後も本機を継続して使用するニーズは高いと考えられる。

しかしながら、「 2 - 5 アラビア語対応の現状」の中の「 2 - 5 - 5 データベースマネージメントシステム」で述べたように、本機にインストールされている ORACLE 6 はアラビア語対応がなされておらず、またジョルダン国内にて主流となっている ORACLE 7 に比してバージョンが低いゆえに、本プロジェクトによる技術移転に使用するには機能及び性能の両面で不足すると予想される。

2) NCR

J T C (Jordan Telecommunication Company) からの受託業務である給与計算・料金票出力及び M O F (Ministry of Finance) からの受託業務に使用されている。本機は導入時期が非常に古く、本来であればデータの移行を行い新機種にリプレースする必要があるが、膨大な過去の資産がありデータ移行にも多大な工数が必要とされるので、現在でも継続して使用している状況である。本機は L A N に接続できないことをはじめとして、ジョルダンの I T 分野の実状には全く適しないのが現状である。

(5) UNIX マシンの現状

1) IBM RS6000

ORACLE 7 及び CASE ツール(ORACLE designer/2000 など) がインストールされており、主にデータベース関連の受託業務に使用されている。しかしながら、本機は導入時期が古く、大規模なデータベースを構築するには C P U 性能及びディスク容量ともに不十分で

ある。本プロジェクトが実施されればこの問題は解決される。

2) HP Apollo

オーサリングツール(音声・映像などの Multimedia データを統一して扱えるソフトウェアであり、ホームページなどの作成に用いられる)をインストールし、Multimedia 研修及び Multimedia 機能が必要な業務において使用されている。例えば C T T I S C のホームページ作成あるいは紹介用 C D 作成などである。

3) SUN Netra 4

本機はネットワーク構成図(資料 6 - 1)において、mars(RSS Web Server)と示されているものであり、Internet 用 Server として運用されている。具体的には N I C (National Information Centre)に接続され、N I S(National Information System)からリンクされる C T T I S C のホームページを格納する Web Server 及び C T T I S C 内の Email 環境を構築する Mail Server の機能を果たしている。本機は導入時期が比較的新しく、本プロジェクト実施に際しても継続利用可能である。

(6) P C の現状

C T T I S C が保有する P C は、研修用の機材、C T T I S C のトレーナをはじめスタッフが使用する機材、受託業務用のデータエントリ用に使用される機材と大別される。

C T T I S C が開催する研修に使用される P C は下記のものであり、C T T I S C 内 L A N に接続されて使用される。

- 1) 富士通 286(MY216)
- 2) Micron Pentium
- 3) Gateway Pentium
- 4) PC DX/66

これら研修用 P C は研修内容にあわせて O S を含めすべてのソフトウェアを再インストールすることで対応している。研修に使用する P C 数は 1 コース 10 ~ 20 台程度で、再インストールに要する工数は非常に大きな負担となっている。さらにアプリケーションレベルの再インストールの難易度は低いが、O S レベルの再インストールは機器に依存する設定(例えばネットワーク設定)を再度行う必要があり難易度が高く、スタッフに係る工数的な負担が大きい。また、同時期に複数の研修が開催されることもあり、すべての研修対象に十分な台数の P C をそろえることは無理としても、極力ソフトウェアの再インストールは行わないことが望ましい。

これは、ひとえに研修用機材の不足によるものであり、本プロジェクトによる機材供与が切望されている主たる理由と考えられる。

また、現在 C T T I S C 開催の研修は動作条件として Pentium 機が最適である Windows 95 を必要とする場合がほとんどであり、さらに昨今のソフトウェアの要求仕様も同様の状況である。したがって当センターでは資料 7 に示すように大半が Pentium 機を利用した研修となっている。しかしながら、保有台数が最も多い富士通 286(MY216)は、MS-DOS のみしか使用できず、今日では研修機材として不適當といわざるを得ない。

スタッフが使用する P C は彼らの通常業務、すなわち受託業務遂行に使用されるものであり、本来高性能な機器を必要とするが、研修用の機材を優先する結果、余剰機材の中で融通し合っ共同利用しているのが現状である。

一方、データエントリ用 P C に関しては、特に高性能な機器が要求されるわけではなく、基本的には MS-DOS のみ動作する旧機種で問題はない。

Windows 下でのプリンタ環境は、HP 製レーザプリンタ(LaserJet 4V) 1 台を約 100 人に上るスタッフがネットワーク経由で共同利用している状況である。またこの環境は Windows NT Server を使った高度な形態ではなく、簡易型のプリンタサーバー(HP JetDirect Explus)を利用したものであり、プリンタ当たりのユーザ数及びフロアレイアウトから考えると非効率的な状況であるといわざるを得ない。

一方、富士通 286(MY216)用プリンタ(DL3400)は、フェーズ I 時に導入されたものを 50 台保有しているが、Windows 下では使用できず、MS-DOS 下でのみ使用可能であるため、利用頻度は極端に少ないものと考えられる。

以上当センターにおける P C 関連の状況を述べたが、本来要請機材が導入された場合、研修機材の不足あるいはスタッフの業務効率の改善などに大きな役割を果たすと考えられる。

4 - 1 - 2 他の援助機関からの協力の現状

C T T I S C に対する援助としては、

- (1) U N D P による Pentium P C 2 台とプリンタ 1 台の供与(1 万 5,000US ドル)
- (2) U N I D O による P C 2 台、スキャナ 2 台、プリンタ 1 台の供与(2 万 US ドル)及び 4 か月間の 2 人の専門家派遣
- (3) U N E S C O によるインターネット接続用スイッチボードの供与(1 万 US ドル)が行われている。

4 - 2 技術移転分野(目的)

4 - 2 - 1 技術移転の柱

ジョルダンより我が国に寄せられた要請内容を分析すると、今回のプロジェクトが実施される場合に、ジョルダンC/Pに対して日本側の専門家を通じて技術移転されるべきテーマは、下記の3項目を柱とする最新のIT技術と、それを国内及び周辺の第三国へ普及するための、研修技術に関するものであると判断できる。

- (1) C/Sシステム環境の構築と利用
- (2) イン트라ネット・アプリケーションの設計
- (3) オブジェクト指向ツールを利用したアプリケーションの開発

当センターの活動目的はジョルダンの官民を対象として、最新のIT技術を国内に広く普及させるために研修を行うことであり、当然のことながら研修する技術内容は現時点での最新技術であるとともに、今後のIT技術変革の趨勢をも念頭に入れたもので構成されていなければ、ジョルダン国内でのIT技術の旗手としての役割を担い続けることができないことになる。

既に、当センターにはフェーズIプロジェクトにおいて、我が国の大型汎用コンピュータを中心とした、当時の最新コンピュータシステム環境が構築され、今日においてもセンターの日常活動を支える重要な役割を果たしている。しかし、いわゆる大型汎用コンピュータによる中央集中型の巨艦コンピュータ処理システムは、その導入時の初期コストが高いこととともに、維持管理費が嵩むこと、及び運用に高度な専門知識を要することなどの問題点を内包しており、その優れた処理能力と高い信頼性を十分認めたとしても、いまだジョルダンにおいて稼働している汎用コンピュータがわずか17台(2-2 情報処理分野の現状)に過ぎない現状が、普及の困難さを端的に表している。このような問題はジョルダンのみの特異なことではなく、世界的に普遍的な問題点として解決が急がれてきた経緯がある。

パーソナルコンピュータの処理能力の向上と低廉化が、個人向けの単独使用から一定の広がりを持つ、部署規模での共同利用を前提とした、分散処理環境下でのコンピュータ利用が主流となるC/Sシステムの急速な普及を実現する原動力となった。C/Sが従来の汎用機/端末型のシステムと大きく異なるのは、複数の中央演算処理装置(CPU)が協力して1つの処理を実行する点である。前述の巨艦処理が集中処理を前提していたことを考えると、垂直的な分散処理を基本とするC/Sに移行することは一大変革であるといえるとともに、近年世界的な規模で急速に普及している原因がここにあるとも指摘できる。

汎用機/端末システムと比較して、C/Sの利点は下記の諸点である。

- 1) クライアント側のCPUの有効利用(パソコンの処理能力の向上)。
- 2) 操作性のよいGUI(Graphic User Interface)の実現(専門知識が不要)。
- 3) 柔軟なシステム構成と組み合わせの選択肢の多様さ。

4) 分散処理であるがゆえの信頼性の向上(危険分散)。

5) C / S 環境を構築するために豊富なソフトウェアから選択が可能である。

以上のことから、フェーズ I で供与された、大型汎用コンピュータを中心とした利用環境下で実施されている現在の研修活動の内容変更が急務である、とのジョルダン側の認識が正しいものであり、かつ妥当性の高いものであると判断できる。

この C / S 環境を構築するためには、前述の(2)イントラネット・アプリケーション(Web コンピューティングを含む)が今後 C / S システムの主流となるものであり、また開発技法としての(3)オブジェクト指向ツールを利用したアプリケーションの開発は不可分にして一体的なものであるため、今後のセンターにおける研修・普及活動の基本的な柱として位置づけられる。

4 - 2 - 2 技術移転項目

ジョルダン側との上記の三本柱を基にした協議の中、詳細な技術移転項目として下記の 11 項目が取り上げられた。

これら各項目について現時点で想定される具体的な内容を以下に示すが、今後、用語の定義を含めて再度ジョルダン側と協議をして内容の絞り込みを行う必要がある。

(1) Client Server(C/S)System Application Development

C / S システムで使用されるアプリケーションソフトウェアの開発に関連する総合的な技術を指す。単にアプリケーションソフトウェアの開発技術のみならず、C / S システムの基本コンセプト、データベースの設計・運用管理技術、機器の運用管理の基礎的な技術を含む。開発するアプリケーションの対象は、データベースシステムに重点を置く。

例) アプリケーション開発、データベース構造設計、システム設計、システム開発手法

(2) C/S System Integration

C / S システムを構築するに際して、要求仕様に基づいてサーバー及びクライアント機器を含めたシステム全体を最適な形態で構築する技術を指し、特にデータベースシステムに重点を置く。

例) ネットワーク性能を含めたトランザクション管理、データベースサーバー設置など

(3) Administration of C/S System

C / S システムを運用するに際して必要とされる総合的な技術であり、単にハードウェアの運用にとどまらず、性能低下を招くことなく、C / S システム全体を適正な状態で運用するための技術を指す。

例) Server の管理、DBMS 定義・管理、システム全体の性能管理、トランザクション管

理など

(4) Online Systems Analysis and Design

4GL 言語を使用し、オンラインデータベースシステムを構築する技術を指す。特にネットワーク(LAN/WAN)を中心としたC/Sシステムのシステム分析・設計を行う技術である。

例) LANを中心としたネットワーク設計、データベースプログラミングなど

(5) Database Administration

データベースシステムの開発・運用管理技術であるが、特にデータベースマネジメントシステム(DBMS)に重点を置いた技術を指す。

例) データベースセキュリティ、障害管理など

(6) Object-Oriented Development Tools

C++ 言語などのオブジェクト指向言語を用いたシステム開発に際して必要とされるシステム分析・設計技法を指す。

例) OLE 技術、オブジェクト指向言語を用いたデータベースシステムの設計

(7) Advanced Networking

ATM(Asynchronous Transfer Mode)を代表とする最新のネットワーク技術を用いた設計及びネットワーク管理技術を指す。

例) LAN設計など

(8) Web Computing and Intranet

WWW Serverを中心としたWebコンピューティング、イントラネットを実現するための技術を指し、JAVA、Visual Basic、C++ 言語などによるインターネット・イントラネットアプリケーションの開発を含む。

例) WWW Server 構築、JAVAによるアプリケーション開発など

(9) Multimedia

音声・映像などを取り扱うマルチメディアシステムの構築技術を指す。

例) オーサリングツール利用技術、CG(Computer Graphics)など

(10) Training Media

研修コース開設にあたって必要とされるマネジメント技術を指し、研修目的の設定、カリキュラムの設定などを行う。

(11) Operation/Maintenance

本プロジェクトが採択され、機材供与がなされた場合の、各機材の運用保守管理技術を指す。

以上、C / Sシステム環境を中心とした技術移転の細目について述べたが、C / S方式はあくまでもコンピュータシステムを構築する手段であって本プロジェクトの目的ではない。本来の目的はジョルダン国内及び第三国に対して、C / Sシステムに代表される最新のIT技術を利用した研修コースを通して、受講者に対し、各担当業務の合理化・省力化をめざして、個別の業務ソフトウェアを開発する能力を身につけさせることにあることを重ねて協調したい。

4 - 3 ターゲットグループ

4 - 3 - 1 ジョルダン国内

前項の「技術移転分野」で述べたごとく、本プロジェクトが目的とするIT分野の技術レベルは、世界の趨勢から見ても最新のものであり、必然的にプロジェクトの初期の期間に日本人専門家からジョルダン側C / Pに直接移転される技術内容と知識も最新にして広範、高度なものとなることは避けられない。幸い、CTTISCに在籍する本プロジェクトのC / P要員の多くは、フェーズIプロジェクトのC / P経験者でもあり同プロジェクト期間における日本人専門家からの技術移転によって、今では自助努力で研修活動を継続的に開催する能力を有する、高い技術レベルを持つ人材の集団にまで成長している。したがって、本プロジェクトの到達目標が従来の大型汎用コンピュータシステムに係る最新利用技術の移転であったものが、C / Sシステムに係る最新利用技術に大きく変わったとしても、当該C / P要員のIT技術に係る基礎知識レベルの高さから判断して、本プロジェクトの立ち上がり期における技術移転のターゲットである、CTTISC所属のC / Pの資質に対する懸念材料はないといえる。

しかしながら、以前のコンピュータ利用技術に比して、今日のそれは細分化が進んでおり、少ない数の限定されたC / Pに対する技術移転で、将来のセンターが計画する研修活動を機能的に実施可能と判断することは現実的ではない。したがって、本プロジェクトでは技術移転項目が細くなることに伴い、技術移転のターゲットグループをも各項目ごとに2人のC / Pで対応する、新しい構想のもとでスタートさせることが望ましいと判断する。

すなわち、センターの中心的役割を担っている熟練C / Pと若手C / Pとの2人体制でもっ

て日本人専門家からの技術移転を受ける計画とする。それぞれの役割は下記の内容で明確にし、重複を避ける配慮を行う。

- 熟練 C / P 主として、担当テーマの研修課題のうちの分析と設計に従事する。
- 若手 C / P 主として、担当テーマの研究課題のうちの設計とプログラミングに従事する。

プロジェクトの期間における C / P への技術移転の進捗を見極めつつ、これら C / P を通じてジョルダン国内の官民を対象とする、不特定多数の I T 技術者及び予備軍に対する技術移転を積極的に展開することが本プロジェクトの最終目的となる。

以上のことから、ジョルダン側のターゲットグループは、プロジェクト初期における C T T I S C 所属の C / P に対する技術移転と、プロジェクトにおける直接的な技術移転が進捗した段階(の目標が達成された段階)で C T T I S C の C / P の手によって行われるジョルダン人 C / P からジョルダン人受講者に対して行われる技術移転という、2つの形態が考えられ、記述のジョルダン国内の I T 分野の技術者の層と人数から判断して数年以内に 1 万人には容易に達するものと判断される。

4 - 3 - 2 第三国

C T T I S C では、1994 年 1 月に開催された第 1 回目の研修コース開設以来、本年度(1998 年 3 月)開設予定を含めて計 5 回にのぼる第三国研修を継続的に行っている。このコースは、4 か月にわたってシステムエンジニアリングについて研修を実施するものであり、利用するコンピュータ環境もフェーズ I で導入した大型汎用コンピュータからパーソナルコンピュータまで多岐にわたるものである。この研修科目の内容はすべて C T T I S C スタッフの手によって運営されており、日本人専門家 ジョルダン C / P 第三国研修生という経路で I T 技術が着実に移転され続けていると同時に、その裾野の広がりや周辺諸国に波及効果として確認できることは、プロジェクト方式技術協力の目標が正しく理解、実行されていることの証左といえよう。

このことから、本件の実施にあたり C / S システムを中心とした新しい研修コースに関する第三国研修においても、ジョルダンとの関係が深い下記の諸国からの研修生が本国を代表して受講し、その成果を帰国後に所属する政府関係諸機関において普及するという、さらなる波及効果が期待できる。

第三国研修に研修生を派遣している関係国

- アルジェリア ; Centre of Research in Science and Technology
- シリア ; Scientific Study and Research Center
- バハレーン ; University of Bahrain

- イエメン ; University of Sana
- サウディ・アラビア ; King Abdel Aziz Research City
- レバノン ; National Council for Scientific Research
- モロッコ ; National Documentation Center
- エジプト ; Egyptian National Scientific & Technological Information Network(ENSTINET)
- テュニジア ; National Center for Information
- モーリタニア ;
- オマーン ;

4 - 4 協力規模と協力期間

4 - 4 - 1 技術協力計画

これまでに述べた内容の、C / Sシステムを中心とする、IT技術に関する技術移転を目的とする本プロジェクトは、いわゆるプロジェクト方式技術協力として、我が国の専門家によるジョルダン関係者に対する技術移転と、そのために必要なシステム環境構築を目的とする機材供与から構成される。

フェーズIにおいて、我が国は大型汎用機を中心としたIT技術に関する技術移転を成功裏に実施しており、この協力期間完了後の今日においても、この成果が自助努力によってジョルダン国内の官民多数の関係者に研修活動を通じて移転されており、併せて周辺第三国へも着実に技術の移転が継続的に行われていることが確認された。

また、一部機材の自己資金による更新が行われ、コンピュータシステムに関する維持管理が責任をもって実行されている様を見ると、本計画でジョルダン実行機関が要請している機材構成は妥当性の高い内容で構成されていると判断できる。

また、フェーズIプロジェクトを通して培われたC / PのIT技術に関する知識は、現時点での世界における最新利用技術の1つであるC / Sシステムに関する情報をも十分に消化する域まで達している。問題は、CTTISCの目的である研修活動を実行に移すにあたり、C / Sシステム環境を構築する財源がないことと、何よりもその最新の利用技術をジョルダンの多数の技術者に技術移転を行うための研修講師としての知識がいまだ十分ではないことである。

以上のことから、本プロジェクトの技術協力計画は下記の内容で構成されることが望まれる。

- (1) 日本人派遣専門家によるC / Sシステムを中心とする最新IT技術分野に関する技術移転。
- (2) 日本国内においてC / Sシステム環境下での研修を通じてジョルダンC / Pに対する研修を通しての技術移転。

- (3) 日本人派遣専門家の現地での技術移転を実行するために必要な、C / Sシステム環境構築のための機材供与。

4 - 4 - 2 協力期間

ジョルダン側要請書では「最低3か年間」と記されているが、下記の理由により調査団の所見としては、最低でも3～4か年の協力期間を必要とするとの見解を持った。この事項については次期調査による判断を待ちたい。

- (1) 「4 - 2 - 2 技術移転項目」で記した内容の豊富さから判断して、少数の専門家による最小限に絞られた期間内での技術移転は、前回のプロジェクトにおける教訓を考えると、結果的に中途半端な技術移転で終わる危険性を内包しており、本技術協力の根幹を揺るがしかねないものであるので、可能な限り余裕を持った協力期間を設定すべきである。
- (2) 本件が対象とするC / Sシステムを中心とするIT分野の技術革新は日進月歩が著しく、短期間の協力期間では当初掲げる技術目標レベルへ到達するまでにさらなる技術革新が押し寄せる可能性を否定できないので、当面、世界の趨勢を把握しながら、技術移転計画を着実に実行に移す意味からも、協力期間は最低でも3～4年以上とすべきであると考えます。
- (3) 本事項は、ジョルダン側の意向が要請書提出段階と変化がないか否かを確認する必要があるため、事前調査段階で十分なる討議が望まれる。

4 - 4 - 3 日本側投入計画

(1) 専門家派遣

本計画のみならず、一般にIT分野の計画においては当該分野の技術革新がめざましいことと、関連技術の細分化が進んでいることから、少数の長期専門家が広範囲のIT技術に関する技術移転に従事することは不可能である。すなわち、

- 1) 一人の専門家の担当範囲を広くすると、自ずから概論的な技術移転に流れてしまうことが否めない。
- 2) ジョルダン側C / PのC / Sシステム及び関連技術に係る知識レベルは、既に概論を必要とする段階を経て、各論についての技術移転を必要とする段階にきており、日本人専門家に求める技術移転内容は、より専門的かつ高度なものとなる。
- 3) 既述のごとく、C / Sシステムに係る技術革新が速く、長期専門家が任地に2～3年間滞在している間に、我が国をはじめとして当該分野の先進国における技術が先行し、結果として技術移転効果が十分に発現し得ない事態が懸念される。

以上のことを勘案すると、従来ともすれば長期専門家を中心とした技術移転計画を立案し、短期専門家はその補完的役割を担うことが一般的であったが、本プロジェクトが実現する場合には、むしろ長期専門家を極力少なく配置し、細分化・高度化する技術移転内容に対して、対応可能な短期専門家を適宜派遣する計画が、より効果的であると考えられる。この点については、事前調査段階において技術移転内容をより細部にわたり絞り込んだうえで、日本側の投入計画をつめる必要がある。

(2) 研修員受入れ

ジョルダン側の要請書によると、下記の分野で8～10人のC/Pが日本国内において研修を受けることを希望している。

- C/S System Integration Development
- C/S Application System Development
- Multimedia System Development
- Network System Development
- Object Oriented System Development
- Object Analysis and Design
- Project Management
- Windows NT

既述のとおり、本件分野の技術革新には目を見張るものがあるので、派遣専門家を通しての技術移転のみならず、その時々当該分野の最新技術についての技術移転を、我が国において実施することはプロジェクトの効果を高める意味からも必要なことである。とりわけ、プロジェクトが立ち上がる当初においては、機材の導入が先行して技術移転に係る日常作業が後手に回る可能性も危惧されるので、技術移転の円滑な進行を期待する意味からも、ジョルダン側C/Pに対する日本国内での研修受入れを先行して実施することは有効な手段であると考えられる。

しかしながら、我が国政府のODA予算に係る方針を勘案すると、要請どおりの規模で受け入れることは不可能であるので、今後の調査を通じてジョルダン側と優先順位を考慮した受入実施計画を策定することが望まれる。

(3) 機材供与

1) 要請機材に関する考察

ジョルダン側要請書によると、供与を要請されている機材は下記のとおりであり、現地規模によると39万USドルと記されている。

- Personal Computer(P C)

- P C用ソフトウェア

1. Windows NTクライアントライセンス
2. ORACLE Developer2000
3. ORACLE Designer2000
4. Autodesk 3D-STUDIO
5. Macro media Director
6. Visual C++ 及び Multimedia Software Development KIT

ジョルダン側要請書ではMS C/C++ 及びアラビア語 Software Development KITであったが、ジョルダン側と協議の結果、本項製品を意味することが判明した。

7. Pascal
8. Delphi
9. Visual Basic
10. JAVA

- プリンタ

1. HP Laser Printer
2. HP Laser Color Printer

- カラーデータショー(P C 接続のプロジェクタ)

- CD-ROM Writer

- UNIX Server

1. 本体
2. RAID disk system
3. MTなど周辺機器

- UNIX Server用ソフトウェア

1. ORACLE 7
2. C compiler

- Windows NT Server(O S を含む)

C / Sシステムに係わる技術移転を行う観点からは、要請機材は、我が国をはじめ先進諸国で広く利用されているハードウェア / ソフトウェアで構成されており、現時点では妥当な仕様と考えられる。しかしながら、本件分野の技術革新はめざましく、ハードウェアに関しては6か月から1年でモデルチェンジが繰り返され、ソフトウェアについてもおよそ1年程度でバージョンアップが行われる状況である。したがって、機材の陳

腐化を防ぐために、機材供与を一括して行うのではなく、数次に分けて行うなどの方策を講じる旨協議した。

また、特にソフトウェアに関してはリリース直後のバージョンを使用した場合、システムを安定稼働させるうえで大きな問題が発生することが予想され、また問題解決に際してはソフトウェアメーカーの対応次第となることが多い。特にアラビア語バージョンの製品群に関しては、メーカーの対応が遅れることが予想されるので、必ずしも最新のバージョンを選択することが妥当でないと考えられる。従って今後ジョルダン側とこの点についても十分な協議が必要とされる。

さらに、本件調査においては、製品の特定は対象外であるため個々の製品に関する詳細な協議は行わなかったが、特に Windows NT 関連のソフトウェア群に関し、近い将来、CASE ツールを含めデータベース構築及び Web コンピューティングに利用されるソフトウェアが多数のソフトウェアメーカーから発売されると予想される。研修センターである C T T I S C の位置づけから考えると、ジョルダン国内において標準的とされる製品を選択することが重要である。

2) 調達方法に関する考察

C / S システムに使用される機材の大半は、世界標準に基づいた仕様で開発されており、現実的な調達の方法として、日本国内での調達とジョルダンにおける現地調達の二通りが考えられる。既述したように、ジョルダンには現地調達を行う際の機材の供給及び将来の保守・維持管理の面までを含めて一定水準に達している企業が存在することが確認できており、以下に示す理由から日本国内調達、現地調達のいずれの方法を選択しても問題はないと考えられる。

- a) 現地調達を考えた場合、派遣される専門家が使用したことがない機材を使用することになる可能性が高いが、前述したように本件要請の機材は世界的に標準化された仕様であるので、技術移転に際し特定の機材に関する専門家の経験の有無は、さほど大きな問題にはならないと考える。
- b) 設置後のサポートサービスを考慮に入れてベンダーの選択を注意深く行えば、特定の機材に依存する諸問題はベンダーが解決可能であると考えられる。
- c) 日本国内での調達を考えた場合、アラビア語対応製品の供給が滞りなく行われるかが主な問題となる。可能な範囲内で日本国内でのアラビア語製品の調達をメーカーに打診したが、無理とのことであった。特に調達に際して留意すべき機材としては、アラビア語対応キーボード、Windows 95、Windows NT の OS 群、及び Visual C++ などのアプリケーション開発用のツールが対象になる。これら機材は

ジョルダン国内での現地調達が妥当と考える。

3) 調達のコストに関する考察

機材調達に関して、以下のベンダー 5 社に見積りを依頼し、要請機材の価格を調査した。

見積りを依頼したベンダー

- ・ 日本国内ベンダー
 - 富士通：フェーズ I 機材納入業者であるので国内代表とした。
- ・ ジョルダン国ベンダー
 - S T S (Specialized Technical Service); R S S に機材などを納入した実績がある。
 - C E B (Computer & Engineering Bureau); C T T I S C に ORACLE、UNIX サーバーなどを納入した実績がある。
 - Ideal ; J I C A ジョルダン事務所関連のプロジェクトで納入実績がある。
 - Comcent (Comcent Trading & Contracting); 富士通の英国子会社である I C L 社のジョルダン代理店である。

ジョルダン国ベンダーの会社規模などのプロフィールを資料 12 に示す。

なお、比較表を参照するうえで留意すべき事項は下記のとおりである。

- a) 各ベンダーに対して、要請機材全項目について見積りを依頼したが、ほぼすべての機材を取り扱っているベンダーはジョルダン国内においては C E B のみであった。
これは、ORACLE のジョルダン国内総代理店が C E B のみであることによると考えられる。また、ハードウェアのみを取り扱うなど、ジョルダン国内ベンダーの企業方針として取扱商品を限定する傾向があることが予想される。
- b) Comcent に関しては、本レポート作成時点では見積書が未入手である。
- c) 富士通に関しては、海外営業担当部署と直接連絡ができなかったため、国内営業担当から見積りを入手した。したがって、比較表に示す価格は日本国内の定価である。

4 - 4 - 4 ジョルダン側投入計画

(1) C / P 配置

プロジェクト方式の技術協力の目的は、日本人専門家を通じて当該分野の最新技術を、相手国の C / P に技術移転することにある。この目的を達成するには派遣専門家の資質は

もちろんのこと、C / Pの人材が大きく影響することは数多くのプロジェクトの教訓より明らかである。

当センターを対象としたフェーズIプロジェクトの総括においても、下記の点が反省点として日本側関係者が指摘している。

- Record of Discussions(R / D)では約 19 人の C / P をフルタイムで配置することになっていたが、実際には技術協力期間を通じてフルタイムにはならなかった。
- その結果、プロジェクト開始時の 1990 年に 24 人でスタートした C / P が、既存業務との兼務が避けられないとの理由で、1992 年には 30 人に増員して日本側が要求するフルタイム化に対して C / P の数で応えようとした。
- このことが招来したものは、技術移転を行う対象者が増えることであり、同時に専門家の負担増であった。

一方、ジョルダン側の関係者は下記の点を指摘している。

- 大半の C / P がすべての技術移転分野を受講したが、結果的には集中力の欠如を招くことになってしまった。
- C / P がフルタイムで従事できなかった。

以上の反省点を踏まえ、本件に係る協議を通じてジョルダン側との間では、下記の諸点に留意していくことを確認できた。

- C / P のグループ化

各技術移転項目ごとにシニア 1 人、ジュニア 1 人、計 2 人の C / P を配置し、相互に補完する態勢をとること。

- 日常業務との切り分け

各技術移転項目に配置されたグループごとに、一定期間、技術移転にのみ集中し、その間は日常業務を免除されるシステムを構築すること。

この措置が実行されると、とりわけ短期専門家の派遣期間中における技術移転が効率的に行えるものと期待できる。

本件の主テーマである、C / S システムを中心とした I T 技術に係る技術移転を受ける対象者であるジョルダン側 C / P の候補者は Minutes of Discussions の Annex-12 に示すごとく、12 の研修コースに、延べ 23 人(実数 15 人)の C / P が予定されている。この C / P 候補者のうち、現時点でその経歴書を提示された技術者の学歴や I T 技術に携わってきた経歴から判断すると、本件で技術移転の対象とする C / S システムを中心とする最新 I T 技術を修得するにふさわしい人材の集団であると判断できる。

経歴書入手者数 14 人

博士号取得者 1 人(7 %)

修士号取得者 4人(29%)

学士卒業者 9人(64%)

本項の冒頭に記したごとく、技術協力の主たる目的がジョルダン国C/Pへの技術移転にあることを考えると、本計画の期間中ではもとより、計画終了後においてもC/P各位がCTTISCの職場から離脱することがあっては、我が国の技術協力の目的を半減させてしまうことになる。したがって、この観点からも、今後ジョルダン側との間で人選を含み慎重に協議する必要がある。なお、参考までに、フェーズI当時のC/Pの人々が従事した担当分野と、現在の職場に関する資料を資料9に示す。これを見る限り、C/Pの定着率は75%(32人のC/Pが現在も24人CTTISCに在職)と高く、移転された技術の他方への流出が、最小限度の範囲内にとどまっていると判断できる。

(2) 予算措置

本調査団との協議を通じて、ジョルダン側は本計画が成功裏に実行されるや否やは、ジョルダン側がプロジェクト期間を通じて、適宜、必要な予算措置を講じることが可能かどうかにかかっていることを確認した。

ちなみに、1993年以降のCTTISCの予算と決算の状況はMinutes of DiscussionsのAnnex-8 The Budget of CTTISCに詳細が報じられているが、センターの運営が自己資金調達によって賄われていることが理解できる。困難な国家財政事情の中でも、フェーズI期間中から今日まで、供与機材の維持管理・研修会開催に要する費用を、継続的に調達している実績から判断して、本計画の実行に際しても、CTTISCが自助努力によって必要な予算措置を講じることが可能であると思われる。

(3) 建屋、施設及び資機材

CTTISCのビルディングには、現在プリンセス・スマヤ大学が同居しているが、1998年1月には大学が移転する予定であり、その後は、占用している1階部分に加えて、現在は大学と二分している2階部分をも占用できることになり、本計画で新たに導入される諸機材の配置計画を立案するうえで好都合である。

なお、新規に導入される予定の、C/Sシステム環境構築に必要なコンピュータ機材は、いわゆるパーソナルコンピュータで構成されるものであるから、現在の建屋内にある研修室配備の古いパソコンとの置き換えによって納まるゆえに、機材配置上の障害はないと判断できる。

また、電気施設容量についても、本計画で新たに導入予定機材に大型汎用コンピュータのごとき、大容量の電気施設を必要とするものがないので、追加電気工事をはじめとして、

空調設備の追加工事も不要と考えられる。ただし、ケーブル敷設工事については、ネットワーク構築に伴い、C T T I S C 館内の工事が必要であるので、事前調査段階では、館内ダクトの配管状況などを確認する必要がある。

第5 調査団所見

5 - 1 調査結果

本件調査団は、1997年12月3日から12月17日までジョルダンに滞在し、王立科学院(R S S)コンピュータ訓練研究センター(Computer Techonology, Training and Industrial Studies Centre = C T T I S C)を実施機関として要請越されているプロジェクト方式技術協力案件の要請背景及び妥当性を確認するため、国家開発計画における情報技術(I T)の位置づけの確認、I T産業、I T教育、I T自身の現状確認を行うとともに、右機関に対する既協力案件の現状を聴取し、右を踏まえ、新規案件についてC T T I S Cを中心とするジョルダン側関係機関との協議を実施した。

最終的には上記調査・協議内容をミニッツとして取りまとめ、12月16日午前、アンマン市内のR S S会議室で我が方調査団長山下誠とジョルダン側 Said Alloush・R S S 総裁が出張で不在のため、Seyfeddin Muaz 総裁代理との間で署名・交換を行った。

署名・交換されたミニッツ及び調査の概要は以下のとおり。

5 - 1 - 1 調査の背景・目的

今回新規案件を要請越したC T T I S Cに対しては、1990年6月から1994年6月までプロ技「コンピュータ訓練研究センタープロジェクト(以下「フェーズI」という)」を実施しており、右は成功裏に終了し、現在、アラブ地域において唯一I Tの長期訓練を実施し得る機関として周辺諸国からも評価されている。現在、C T T I S Cが第三国研修「システムエンジニア」を実施していることは右の証左でもある。

今回の要請は、メインフレームを中心とした前回のプロ技の経験をも活かしつつ、現在、世界で主流となっているC / S方式による最新技術に関する長期訓練を可能ならしめる技術をC T T I S CのC / Pに付与することを目的としている。

このため、今次調査においては、ジョルダンの現行の国家開発計画との整合性をも踏まえたうえで、近隣諸国も含めた当該分野の状況、問題点を調査し、C T T I S Cの役割・位置づけ・活動内容など(含む第三国研修の状況)を調査・確認したうえで、要請の妥当性を確認することを目的としたものであった。

なお、調査期間中、調査団としては妥当性を確認し得たと判断されたため、当初の予定どおり、先方の実施体制の確認、プロジェクトの範囲の絞り込みを行うとともに、可能な範囲で必要な日本・ジョルダン双方の投入計画案を作成した。

5 - 1 - 2 日本のODAの現状説明

行財政改革の枠組みの中でODAが、今後3か年の間に10%ずつの削減を見込まれており、より妥当で、かつ、自立発展性の期待される案件を形成する必要があることを説明し、ジョルダン側の理解を得た。

5 - 1 - 3 プロ技の現状説明

先方がプロ技の経験があるがゆえに、前回の協力終了後のプロ技のスキームの変化、特にPCMの導入と評価の強化(評価5項目の導入を含む)に伴う投入重視から成果重視への移行及び予算の削減に伴う案件管理の現地化やプロジェクト開始時期の変化について繰り返し説明し、ジョルダン側の理解を得た。

また、先方の一部関係者に「延長」「フォローアップ」「アフターケア」の混同が散見されたため、適宜説明し置いた。

特に予算削減の影響から、これまでは事前調査の翌年に実施協議調査が派遣され協力が開始されていたものが、来年度以降、事前調査の翌年には必ずしも実施協議調査が派遣されない可能性が高いこと、また、プロジェクト開始後、以前は計画打合せや巡回指導といった調査団がほぼ毎年派遣され、プロジェクトの進捗にかかる合同調整委員会が開催されていたものが、来年度以降、必ずしも派遣されなくなるため、案件管理の主体をより現地化する必要があることについては、前述のとおり、時と対象を変え、説明を行い、とりあえずの理解を得たところであるが、特に前者に対するジョルダン側の善処の希望は看過できないものであり、ミニッツにも付記した次第である。

5 - 1 - 4 国家開発計画などとの整合性

国家計画である、現行の「経済社会開発5か年計画(1993～1997年)」の中には当該分野に関する直接的な記載はないものの、現在策定中の次期5か年計画の中で、情報分野が、その重要性から、5か年計画の中で初めて1つの独立した章を構成する予定である旨を確認した。

他方、科学技術分野における計画・政策策定機関であり、RSSの上位機関でもある科学技術高等審議会(HCST)により、科学技術分野の国家政策を体現するものとして1995年1月に発表された「National Science and Technology Policy」の中で、「情報」が、4つの政策・戦略項目の1つとして挙げられており、的確で最新のデータや情報を提供し、また情報へのアクセスを容易にすることが目標として掲げられていることを確認した。

以上から、ジョルダン政府機関の当該分野に対する重要性の高まりと、ジョルダンにおいては天然資源に恵まれないことから人材育成が喫緊の重要課題となっているが、情報処理分野がその重点分野の1つと位置づけられていることを確認し得た。

5 - 1 - 5 ジョルダンにおけるIT産業、要員及びその教育の現状

(1) 産業

産業面では、ハードに関しては組立工場のみで、製造業者は存在していないものの、ハード・ソフトの販売会社は相当数存在するものとみられ(注：ジョルダン・コンピュータ・ソサイエティの登録業者数は1997年現在236)、1992年には約60しか存在しなかったことを考えあわせると、ここ5年間の拡大はめざましいものといえる。

なお、大手販売会社はエンジニアを擁しているため、一般的にはコンピュータ及び関連機器の現地調達は問題ないと判断された。

(2) 要員

要員に関しては、現在、6,000人を超える要員が存在しており、今後の要員ニーズについては正確な数字は把握できなかったものの、一般的なエンジニアの失業率が8%近くある中で、IT関連のエンジニアはほぼ完全雇用されている事実をかんがみると、今後とも相応のニーズが存在するものと考えられる。

(3) 教育

教育に関しては、ジョルダン国内の大学のほとんどでコンピュータ科学のコースが開設されており、私学においてはセカンダリーレベルでもコンピュータを利用した教育が実施され、かつ、民間のコンピュータ学校も最近では多数存在していることが確認された。

ただし、CTTISCで実施されているような長期間にわたるシステムエンジニアの育成、ソフトウェアの開発はいずれの機関においても実施されておらず、その意味で既往案件及び新規案件の重要であることを確認すると同時に、CTTISCと他機関の棲み分けが可能であると判断された。

5 - 1 - 6 CTTISCの現状・実施体制

(1) 設立経緯

CTTISCの前身にあたるRSS・Computer Systems Departmentは、1972年に設立され、1987年にNational Information System(NIS)(注：17セクターごとに国内の官民をまたがったシステムを構築し、情報の共有化を図ることを目的とするもの)の開始に伴い、その技術面を支援するRSS傘下のInformation & Computer Software Centreとして改編された後、1992年に産業研究部門が付設されて現在のCTTISCが設立された。

(2) 人員配置

要員は95人で、この中には修士以上の高学歴者や留学経験者も多い。

「フェーズI」プロジェクトのC/P31人のうち、RSS内での異動などを除く民間への転職は7人であり、処遇も民間企業に比べれば劣るものの他の公的機関よりは高く、人材の流動性の高い当該分野の状況を踏まえると、定着率は高いといえる。

(3) 予算

財政的には、RSSの傘下でほぼ独立採算を達成している。

(4) 主な活動

CTTISCの主要活動は、主に政府機関を対象とした技術支援・研究、ハードウェア・ソフトウェアの開発、研修コースの実施などである。

このうち、研修コースに関しては、4～6か月の長期コースとしてシステムエンジニアリングコース及びシニアプログラミングコースが実施されており、1992～1998年にかけて(予定を含む)それぞれ80人前後をジョルダン国内より受け入れているほか、短期コースには過去845人、うち1997年には325人を受け入れている。

システムエンジニアリングコースについては、JICAの支援による第三国研修が実施されており、10か国以上のアラブ諸国から、1993～1998年度にかけて80人を超える参加者を受け入れ、その内容も高い評価を得ており、CTTISCが当該分野において中東域内でも希少な教育機関であることが窺える。

(5) 施設・設備

前述のとおり、CTTISCは、ジョルダンにおいて当該分野の最も高度な技術サービス・教育を行う機関として、かつ、中東域内における技術・情報の集約基地として位置づけられている。

今次調査において、前回のプロ技の協力期間終了後、CTTISCの手で供与機材のアップグレード及び必要機材の新規調達が実施されていることが確認されたが、当該分野の急激な技術進歩を勘案すると、機材面のみならず、技術面における向上が必要であると判断された。

5 - 1 - 7 協力の妥当性・協力内容・協力期間

(1) 協力の妥当性

「フェーズI」において、我が国はメインフレーム方式を中心とした技術移転を実施し、

今次調査においても、右協力がプロジェクト目標を達成したうえ、その成果は第三国研修を含む研修の実施、一部機材の自己資金によるアップグレードなどの形で現在も維持・発展されていることが改めて確認された。

しかしながら、技術進歩のめざましい当該分野の中で、現在はC / S方式が主流となっており、C T T I S Cの右変化への対応も緒についたところであるが、研修機関として即時にこれに対応するには財政・技術両面から困難な状況である。

他方、ジョルダンの官公庁及び関連機関のうち、現在、C / S方式を導入しているのは現在いまだ数か所に過ぎないが、上記N I Sなどの国家政策の中で、情報の共有化は官セクターのみならず民間セクターでもこれまで以上に進むと見られ、その中で同方式のニーズは技術面・経済性などから高まっていくものと考えられる。換言すれば、フェーズI以降のコンピュータの普及速度を考えあわせると、むしろ未曾有のスピードと規模をもってC T T I S Cに対する研修ニーズが高まることは間違いないといえる。

したがって、かかる観点から、及びフェーズIの成果である現在のC T T I S Cの幅広い位置づけが今後ともジョルダン国内・中東域内で維持されるべし(= 自立発展)との観点からも、同方式の導入を中心とする新規協力は十分な妥当性を有するものと思われる。

(2) 協力内容

今次調査では、前述のとおり、本件要請に対する協力の妥当性が確認された場合、仮に新規協力を実施する際の協力範囲の絞り込みを行うことも目的の1つとしていたが、ジョルダン側との協議の結果、以下の3分野をとりあえずの技術移転分野の柱とすることとした。

- 1) C / Sシステムのコンフィグレーションデザイン
- 2) イン트라ネット・アプリケーションのデザイン
- 3) オブジェクト指向ツールの開発

協議の中では、上記3分野に基づいた、更に詳細な技術移転項目も取り上げられ、ミニッツにも記載したが、我が方より、予算面及び専門家のリクルートの可能性の両面から精査する必要がある旨、ジョルダン側に伝え、理解を得、併せてミニッツに記載した。

本件が新規案件として採択された場合、次期調査においては右を踏まえ、再度協議する必要がある。

(3) 協力期間

ジョルダン側要請の3年に対し、上記の技術移転項目に関する協議も踏まえ、とりあえず3～4年とし、ミニッツに記載したが、これについても次期調査の際に再度協議する必

要がある。

5 - 2 調査団所見(留意事項)

5 - 2 - 1 今次調査を通じて終始感じられたことは、実施機関のCTTISCのみならず、ジョルダン側の関係機関が本件プロジェクトを強い期待感を持って注視しているという点である。

右は、フェーズIの成果がジョルダン国内にとどまらず、域内の周辺国にも裨益効果をもたらすに到っており、本件の実施も国内のみならず周辺国からも強く期待されていること、そしてその事実が、資源に乏しく、かつ、人口も少ないジョルダンにとって自らの人的資源開発の成果を周辺国に知らしめる機会となっていることも少なからず影響しているのではないかとの印象を抱いた。

調査団としては、あまりに強い期待感がややもすると、今後、仮に案件が採択され、協力内容の絞り込みを行う過程で支障ともなりかねないことから、日本のODA予算の厳しい現状やプロ技のスキームの変化をも交えつつ、日本側の協力の範囲(限界)を繰り返し説明し、可能な限りジョルダン側のモメンタムを損なうことのないよう、協議・調査に努めてきたところである。

5 - 2 - 2 実施機関のCTTISCに目を移すと、フェーズIのProject Managerでもあるサッカー所長の強いイニシアティブの下、連日にわたり、3～4人の幹部が積極的な姿勢で協議に臨んでくれ、非常に好印象を持った。

5 - 2 - 3 プロジェクトの成功にとって不可欠な「ヒト」のうち、特に鍵を握るC/Pについては、Project Managerのサッカー所長及び、数名の転職は見られるものの、前回協力時のC/Pが幹部となってセンターの運営を切り盛りしており、かつ、ソフト面、ハード面とも、ジョルダンの速度で遅々たるものではあるが、自助努力により改善されていることが看取されたことから、前回のプロジェクトの成果を普及するのは自分たちであるとの当事者意識が根付いていると判断された。

5 - 2 - 4 一方で、調査団の滞在期間中、「官民格差や平均在職年数(約10年)」や「C/Pに確認した事実(要望)が必ずしも所長の意向に合っておらず、再度、調整する必要があったことが少なからずあったこと(換言すれば、CTTISCもTop Downの組織であること)」などからも判断されるとおり、今後はこちらの隠れた要因も考慮したうえで、サッカー所長の意向を尊重しつつも、プロジェクトの成功の鍵を握るC/Pをまず特定し、右C/Pの真の二-

ズと温度差がない形で日本側の投入や技術移転の方法を決定せねばならず、必ずしも楽観的な状況ばかりではないといえる。

5 - 2 - 5 プロジェクトの成功にとってもう1つの重要な要素である「予算(カネ)」については、近年、自己収入によりほぼすべての支出を賄っており、当面の間、問題となることはないと判断された。

ただし、ご多分に漏れず、政府からの補助金は期待できないことから、短期間での機材の更新ないし導入は期待できないのも事実であり、右も少なからず今次要請の副次的な要因となっているといえよう。

なお、昨今、他のコンピュータ案件で問題となっているアップグレードの問題については、フェーズIの供与機材がCTTISCの手で徐々にアップグレードされていることから見て、協力期間後についてはその自立発展性は期待できるところであり、先方も右を明言し、ミニッツにも記載したところである。他方、協力期間中についても、累次にわたる交渉の結果ではあるが、現地調達分は応分の負担をする用意がある旨の発言を引き出すことができたところ、右は特記し得ると思われる。

5 - 2 - 6 「資機材(モノ)」については、ジョルダン側による新規調達機材のみならず、フェーズIプロジェクトで供与された機材もきちんと管理され、かつ、使用されていた。

特に、我が方が供与したPCについては、陳腐化し、調査団の目で見ても仕様の利用困難と判断されるものであったが、かかる機材の場合、CRT、キーボード、FDドライブは再利用し、新規機材購入費を節減するとともに、既往機材を有効活用しようとする姿勢が看取され、非常に印象的であった。

5 - 2 - 7 なお、協力の内容については、前述のとおり、案件が採択された場合の作業を実施しやすくするとの観点から、短期間ではあったが存在する資料を基にC/Pと協議し、ミニッツに記載した。

5 - 2 - 8 今次調査を踏まえ、必要な国内手続きを経て、案件が採択された場合、来年度、事前調査団が派遣され、案件開始に必要な作業が実施されていくわけであるが、今後の調査及び国内における協議にあたり、以下の点に留意すべしと考えるところ、右を記載し、以上をもって所見としたい。

(1) CTTISCにとって2回目のプロジェクト方式技術協力であること

CTTISCのみならず、RSSの傘下の電子工学サービスセンターも我が国のプロ技

の実施機関となった経験があり、活動の大半は前回実施したプロ技により移転された技術をベースに実施されていることは、仮に協力が実施されれば、本件実施にとって少なからず好影響を及ぼすといえる。

一方で、累次記載のとおり、C T T I S Cに対する協力が終了した1994年と現在を比較すると、「P D M、評価5項目の導入に伴う我が方協力の範囲の明確化(特に投入)及びモニタリング・評価方法の変更とモニタリング・評価を重視する体制の確立」と「我が国のO D A予算の削減に伴う投入の吟味の強化、開始時期の遅延可能性、運営管理の現地化」という2点で大きく異なっており、右に対する日本・ジョルダン双方の認識の相違を埋めることに今回の調査・協議時間のかなりの部分を割かざるを得なかった。

今回の協議により、かなりの部分は解消できたと考えるが、引き続き留意して置く必要がある。

(2) 協力開始時期

上記(1)との関連並びに累次記載のとおり、本件要請が新規案件として採択された場合の協力開始時期については、日本のO D A予算の現状を説明したうえで、早くとも1999年度、場合によっては2000年度となる旨、説明し、ミニッツに記載した。

これに対し、ジョルダン側から、日本側の説明を理解するものの、技術移転の緊要性、対象技術の進捗状況、過去のプロ技の経験などにかんがみ、少しでも早く協力を開始してほしい旨強く要請され、その旨をミニッツに記載したのは前述のとおりである。

当該分野の技術進歩の状況やC T T I S Cの位置づけを考慮すると、右発言は斟酌するに値すると判断されるところ、案件採択や予算措置の際、関係者に留意いただく必要があると思われる。

(3) 概念・用語の定義及び移転対象技術の選定

本件プロジェクトのごとく協力対象技術の変化が早い案件の場合、概念・用語の定義(範囲を含む)及び対象技術の選定がプロジェクトの成否に非常に重要な意味を持つと判断される。

したがって、次期調査においては、我が方の予算及び専門家のリクルートの可能性をも勘案しつつ、対象となるC / Pへの個別インタビューを通じ、右定義及び選定を慎重に実施すべきである。なお、本プロジェクトの対象セクターにおいては、機材同様、技術そのものが陳腐化するため、上記(2)のとおり計画期間と実施期間の時差を可能な限り短縮する必要のあることは論を待たないといえる。

(4) IT分野案件における投入の考え方

IT分野の案件の場合、技術革新とそれに伴う既往技術の陳腐化がめざましいため、右を勘案して技術移転の内容を設定せねばならないのは前述のとおりであるが、その場合、技術移転を実現するための我が方の投入についても、以下の点を留意すべしと考える。

1) 専門家派遣

IT分野の案件にとどまらず、昨今の案件形成においては協力期間終了後の自立発展性を確保するとの観点から、長期専門家の投入時期・期間をより吟味するようになってきている。

今次調査においても右をジョルダン側にも説明し、先方も当然のことであるとして理解を示したところである。

本件の場合、右事情に加え、移転対象技術が日進月歩であり、かつ、今回の協力対象の中心であるC/S方式は日本国内においても担当者が細分化しており、長期専門家が多分野を担当することは実際上困難であることから、短期専門家を主体とする技術協力計画を策定する必要があると考えられる。

ただし、長期、短期いずれの専門家の場合であっても、日本国内においてすらかかる技術者は供給不足(需要過多)であり、短期であってもリクルートは困難とそく聞しているところ、強力な国内支援体制を確立し、長期専門家、短期専門家及び研修員受入れそれぞれによる技術移転分野(項目)及びそのデマケを明確にしたうえで技術協力計画を策定する必要があるといえる。

2) 研修員受入れ

上記1)との関連及び予算削減の影響も勘案して、協力開始までに本スキームで実施されるべき移転内容を特定することが望ましいと考えられる。

なお、本件の場合、専門家のリクルートの状況を考えあわせると、他案件よりも本スキームにより移転される技術が多いことが予想されるが、右いかんにかかわらず、当然のことながら研修を受講したC/Pが日本で習得した技術を他のC/Pに披露・移転するシステムを構築する必要がある。

3) 機材供与

既述のとおり、当該分野の特性を勘案し、機材の陳腐化を少しでも遅らせるため、機材供与を数次に分けて実施すべきである旨、提案し、先方も右に賛意を示し、その旨、ミニッツに記載したところである。

また、本件の機材調達については、維持管理が可能である場合、協力期間終了後のメ

メンテナンスを勘案し、必要に応じて現地調達により対応を検討すべきである。なお、右に関しては、今回、当地のコンピュータ販売会社数社に見積依頼を行っており、見積書徴収後、案件が採択された時点で、再度検討を開始することとなるが、技術的には相応の範囲内で現地調達が可能となるものと見られる。

ただし、当該分野の場合、一方で機材が専門家のリクルート及び研修員受入れとも少なからず関連しているところ、プロジェクト期間終了後の自立発展性を念頭に置きつつも、右関連も勘案し、次期調査実施の際には、さらに詳細を検討する必要がある。

(5) C / Pの配置

「フェーズⅠの協力期間中、配置されたC / Pが日常業務に忙殺され、技術移転に十分時間を割くことができない場合があったこと、また、フェーズⅠではジョルダン側の要望もありC / P一人一人がすべての技術移転項目を習得しようとしたが、当該分野では技術の専門化・細分化が進んでおり、特に今回技術移転の中心となるC / S方式はメインフレーム以上に右が進んでおり、上述のとおり日本人専門家ですら一人で多分野を担当するのは困難であると判断されること」から、双方協議のうえ、とりあえず以下を善後策として策定し、ミニッツに記載した。

技術移転項目同様、その妥当性を今後の調査で検討していただく必要がある。

1) C / Pのグループ化

各技術移転項目ごとにシニア1名、ジュニア1名、計2名を配置し、相互に補完する体制をとることとした。

2) 日常業務とのデマケ

各技術移転項目に配置されたグループごとに、一定期間、技術移転のみに集中し、その間は日常業務を免除されるシステムを構築することを我が方より提案し、同意を得た。

例えば、短期専門家が派遣される場合、滞在期間をかける期間と見なすといったことが想定される。

5 - 3 その他

今次調査期間のうち、半日を割いて、RSS電子工学サービスセンターを訪問し、組織の現況確認などを目的としてハッサン所長ほか、所員との面談、所内見学を行った。

右は、同センターより、既存の医療機械保守ラボと電気機器調整試験ラボの設備改善及び機能強化を目的とした新規プロ技及びアフターケアが要請越されており、今次基礎調査の機会を利用して非公式に情報収集を行うためのものであった。

右センターに対しては、電子計測機器の保守、試験及び校正サービスを技術移転することを目的として1977年から1981年にかけてプロ技(アフターケア：1989～1991年)を実施済みであり、さらに、現在、第三国研修「パレスチナ特設医療機材保守」を実施中である。

同センターは約70人の人員を要し、ジョルダン全域にわたる医療機器の保守管理並びにジョルダン唯一の電気・電子製品試験機関を担当しており、非常に重要な位置にある機関である。今回は短時間の訪問であったが、電気・電子試験機器の更新など、自助努力がなされている状況が窺えた。

今回の要請のうち、医療機器関連については、我が国に同センターと同様の機能を有する公的機関が存在せず、機器メーカーそのものに技術があるため、対応が難しいものと思われる。

他方、電気・電子製品試験については、我が方としても、on-going 案件が複数あり、専門家のリクルートをはじめとする国内支援体制の問題から、直ちに協力を開始することは困難と思われるが、先方機関の自助努力の状況とニーズがあるにもかかわらず、ある意味でCTTISC同様、既存の設備・技術では試験項目が限定され、対象規格に対する必要試験項目を満たせない現状にあることをも考えあわせると、今後、on-going 案件の推移も勘案しつつ、協力の可能性を検討していくに値する案件であるとの印象を抱いた。

付 属 資 料

- 1 ミニッツ
- 2 当初質問票
- 3 当初質問票に対する回答
- 4 追加質問票
- 5 追加質問票に対する回答
- 6 - 1 C T T I S C ネットワーク構成図
- 6 - 2 M770 システム構成図
- 7 C T T I S C 1997 年研修スケジュール
- 8 C T T I S C フロアレイアウト図
- 9 フェーズ I カウンターパート現状
- 10 Jordan Computer Society 登録企業リスト
- 11 ジョルダン国コンピュータ関連企業リスト(電話帳より検索)
- 12 価格調査の対象となったコンピュータベンダーのプロフィール
(ベンダー系列のコンピュータスクールのプロフィールを含む)

1 ミニッツ

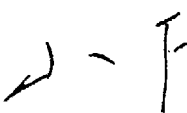
**MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE BASIC STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGY**


The Japanese Basic Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. Makoto Yamashita, visited the Hashemite Kingdom of Jordan from December 8 to December 16, 1997 for the purpose of collecting data in the field of Information Technology at present in the Hashemite Kingdom of Jordan, clarifying the background, concept and scope of the project proposal of the Japanese Technical Cooperation for the Project on Computer Technology Development and Training Centre (Phase II) (hereinafter referred to as "the Project") made by the authorities concerned of the Government of the Hashemite Kingdom of Jordan (hereinafter referred to as "the Jordanian side") and studying the feasibility of the Project.

During its stay in the Hashemite Kingdom of Jordan, the Team had a series of discussions and exchanged views with the Jordanian authorities concerned and also made a field survey to the relevant sites, facilities and so on.

As a result of the discussions, both sides came to reach a common understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.

Amman, December 16, 1997


Makoto Yamashita
Leader
Basic Study Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan


Said Alloush
President
Royal Scientific Society
Hashemite Kingdom of Jordan

ATTACHED DOCUMENT

I GENERAL ITEMS

1 Present Situation of Japan's ODA

The Team explained the present situation of Japan's ODA, that is, 10% cut of its budget will be expected to execute for three (3) consecutive years and thus it is necessary for the Government of Japan, through Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") to formulate a furthermore feasible and sustainable project and the Jordanian side understood it.

2 Present Situation of Project-type Technical Cooperation

The Team explained the present situation of Project-type Technical Cooperation as follows, because there existed a great change of the concept and content of the said Cooperation since the termination of the Japanese Technical Cooperation for the Project on the Computer Technology Development and Training Centre (hereinafter referred to as "the Phase I Project").

(1) Introduction of Project Cycle Management

Project planning and concept clarification method entitled Project Cycle Management (hereinafter referred to as "PCM") has been introduced to every Project-type Technical Cooperation project to monitor and evaluate the level of the achievement and enhance the communication for its smooth implementation.

Since its introduction, a worksheet called Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") has been required to prepare for every project to realize the said PCM. The PDM is a tool, to view a project based on an assumption, designed to analyze a multi-level chain of cause-to-effect: input to output, output to project purpose, project purpose to overall goal. Because the PDM explicitly showing the interrelation among the

chain elements (input, output, project purpose and overall goal) can be used as a tool to evaluate whether or not the goals have been obtained either during or after the project, it is now also being used as a framework for evaluation.

PDM is a tool for management-by-objective. The matrix table of PDM should thus have been created in the design stage of a project, not at the stage of evaluation.

As a result, every project is now required to be formulated as output-oriented, while the former, in many cases, tended to be formulated as input-oriented.

In other words, there is no doubt that "Dispatch of experts", "Training counterpart personnel in Japan" and "Provision of machinery and equipment" are still main three (3) components of the Project-type Technical Cooperation, however, more stress is now put on the output from the transfer of technology to the counterpart personnel (hereinafter referred to as "the C/P") from Japanese experts, while the rest, that is, "Training C/P in Japan" and "Provision of machinery and equipment" are the supplement for the smooth implementation of technology transfer from the experts to the C/P.

(2) Introduction of Five (5) Basic Evaluation Components

In parallel with the introduction of PDM, JICA has been improving its evaluation mainly because to disseminate any valuable lessons obtained to better meet development needs in the future, partially because to cope with the criticism against the effectiveness and efficiency of the Japan's ODA from Japanese taxpayers.

In this connection, the Team explained five (5) Basic Evaluation Components as shown in Annex 1.

(3) Localization of the Management of the Project

Because of the harshness of the Japan's ODA budget, the Team explained the Jordanian side and the latter agreed that it would be quite difficult for the Japanese side to dispatch a

study team either for consultation or for technical guidance every year once the Project is commenced and that to implement, monitor and evaluate the Project, in other words, management of the Project should be localized, taken the initiative by the Joint Coordinating Committee for the Project.

In this connection, the Jordanian side explained the Team that during the Phase I Project, the Joint Coordinating Committee was held once a month and unofficial committees to be held by the members related to the said Project were held once a week.

(4) Time schedule before the commencement of the Project

The Team explained the time schedule of the Project as shown in Annex 2, citing that because of the harshness of the Japan's ODA budget, even in case the Project is to be realized, the commencement is scheduled in Japanese fiscal year 1999 at its earliest case, most likely to be in Japanese fiscal year 2000.

(5) Definition of terminology

The Team clarified the Jordanian side the definitions of respective terminologies as follows:

a Extension and Follow up

In case that both the Japanese side and the recipient side agreed to extend the original cooperation period, if the scope of the project is no change from those of the original cooperation period, such extension is to be called as extension, while the scope is squeezed, it is called as follow-up.

In this context, there is no interruption as time-wise between the original cooperation and the said two (2) extension.

b Aftercare Programme

The Aftercare programme is a scheme to extend

supplemental cooperation within the scope of the original cooperation, generally speaking, two (2) or three (3) years after the completion of the original cooperation, to enhance and reactivate the outputs of the original cooperation.

In view of budget, only one (1) or two (2) projects are eligible for this programme annually, thus not all projects can enjoy this programme.

II SPECIFIC ITEMS REGARDING THE PROJECT

1 Facts collected/confirmed during the Survey regarding the Information Technology in Jordan

- (1) Information Technology in Jordan
 - a Government policy

Although there exists no direct reference and/or description concerning the Information Technology in "Economic and Social Development Plan 1993-1997 (hereinafter referred to as "the Plan") in the Hashemite Kingdom of Jordan (hereinafter referred to as "Jordan"), Higher Council for Science and Technology (hereinafter referred to as "HCST") has set the policy for Information Technology, giving it the priority among the essential developmental operations.

The said policy regarding Information Technology (Information) is as follows:

Activating the role of information as an important input to the developmental process, providing precise and updated data and information, and facilitating access to information and its analysis; with the aim of supporting decision makers, planners, researchers and investors in making the right development decisions.

The Jordanian side further explained the Team that in addition to the above, National Policy for Information

Technology Field was to be recognized to the fact of the establishment of National Information System in 1987, which was to aim at building national databases, for providing decision makers and researchers with timely updated information to enhance decision making, planning, and research and development filled with the establishment of National Information Centre in 1993.

The new national plan which will succeed to the Plan covering from 1998 to 2002 is now under preparation whose draft is yet to be approved by the Government of Jordan, however one (1) independent chapter will be established to cover Information Technology sector in the said new plan.

b Education

The Jordanian side explained the present situation of education in the field of Information Technology as follows:

(a) The number of public universities in Jordan is eight (8), six (6) out of which provide the computer science education, while ten (10) out of twelve (12) of private universities provide computer science education.

(b) Most of the private schools utilize computer somehow in their education, whereas less public schools utilize computer.

(c) Many private training institutes are established and run in Jordan to provide short-term training courses, most of which are designed to concentrate on how to use software and application, while no private institutes which intend to provide comprehensive training courses to teach the participants the design of system and its configuration exist.

(d) Therefore, no confliction between Computer Technology, Training and Industrial Studies Centre (hereinafter referred to as "CTTISC") and private

institutes is occurred, so long as the training courses extended by CTTISC mainly concentrate on long-term training (four (4)~ six (6) months) on system engineering and software development.

c Industries

The present situation of the industries in the field of Information Technology is shown in Annex 3.

d Human Resources

The number, percentage and demand of manpower of Information Technology field by classification is shown in the following table:

Classification	Number (1992)	% (1992)	Demand in Jordan (1992)*	Number (1997) **	% (1997)
Data Processing Manager	360	9%	/	510	8%
Systems Analysts	840	21%		1,060	17%
Computer Engineers and Technicians	160	4%		240	4%
Programmers	1,840	46%		2,660	44%
Computer Operators & Data entry	800	20%		1,680	27%
Any other title, if any	0	0%		0	0%
Total	4,000	100%		6,500	6,150

Note

- 1 The source of the figure attached with "*" is the estimation at Preliminary Study Team of the Phase I Project (September, 1989)
- 2 The demand of manpower in 1997 is not applicable, however, as a reference, although unemployment rate of engineers in general are approximately 8%, while that of computer engineers is almost 0%.
- 3 The number in 1997 is an estimate.

e Technology itself

The present situation of Information Technology in Jordan is shown in Annex 4.

(2) Agency concerned with the Information Technology

a Higher Council for Science and Technology

HCST was established by Law No.30 in 1987.

HCST is an independent institution, chaired by His Royal Highness (hereinafter referred to as "HRH") Crown Prince, entrusted with planning for the progress of science and technology and the coordination of science and technology activities and their implementation in collaboration with related institutions.

HCST aims at building a national science and technology base and developing it for the purposes of economic, social and cultural activities within Jordan.

b Royal Scientific Society

Royal Scientific Society (hereinafter referred to as "RSS") was established by Royal Decree in 1970 and has been guided by HRH Crown Prince El Hassan, chairman of its Board of Trustees.

In 1987, with the establishment of HCST under the chairmanship of HRH Crown Prince El Hassan, RSS became one of its affiliated centres.

RSS is now a national institution, enjoying financial and administrative independence, which undertakes Science & Technology activities related to the comprehensive development of Jordan, particularly in the field of industrial development.

The budget of RSS, which is to be approved by HCST, is derived from self-generated revenues from technical services and consultations, research contracts, an annual grant from the Government of Jordan, grants and donations from local institutions, and technical assistance from a number of industrial countries as well as regional and international organizations.

The organization chart and budget of RSS are shown respectively in Annex 5 and Annex 6.

c National Information Centre

National Information Centre (hereinafter referred to as "NIC") is one of the affiliated centres to HCST. It was established in 1993, according to article (11) of HCST, Law No. 30 for the year 1987, to take the responsibility for developing and managing the National Information System (hereinafter referred to as "NIS").

Its objective is as follows:

- (a) To establish and manage an integrated information system at the national level, so called NIS, linking the various information centres in the public and private sectors and coordinating their efforts to facilitate the provision, accessibility, and exchange of integrated, comprehensive and timely information;
- (b) To identify various information sources, coordinate and standardize their work;
- (c) To develop and process information for storage, retrieval and exchange, ensuring easy access to users in the public and private sectors.

NIC also organizes several training courses in the field of Information Technology for the public sector.

In 1997, NIC has organized twelve (12) training courses for Information Technology and ten (10) courses out of twelve (12) were executed by CTTISC.

Furthermore, four (4) staff of CTTISC are seconded to NIC at present.

The technical cooperation from GTZ on the Project for the Promotion of NIS is now being extended.

d Computer Technology, Training and Industrial Studies Centre

(a) Background

CTTISC, the origin of which is derived from the

Computer Systems Department of RSS established in 1972 following the establishment of RSS in 1970.

At the same time of the establishment of NIS in 1987, the said Department was reorganized to be Information & Computer Software Centre (hereinafter referred to as "ICSC") under the umbrella of RSS, which was responsible for establishing the scientific and technological database for NIS, while Ministry of Planning was to be responsible for the Socio-economic database.

In 1992, ICSC was again reorganized to CTTISC when Industrial Studies Section of the Economic Research Centre of RSS was annexed to it. It is because this background that the Phase I Project was named as "Computer Technology Development and Training Centre Project", making clear the point that the scope of the Phase I Project would never include the economic/social activities of CTTISC.

Present organization chart of CTTISC is shown in Annex 7.

(b) Budget

The budget including training courses of CTTISC must be approved by RSS.

At present, almost budget of CTTISC are self-financing as shown in Annex 8.

(c) Activities

Main activities of CTTISC is shown in Annex 9.

The training courses and the number of its attendance are listed in Annex 10.

(d) Composition of trainees

Two thirds of trainees come from the public sector and the rest are from the private sector.

In addition to the ordinary training courses, CTTISC is executing special courses for public sectors concerning the office automation activities.

It costs, for example, JD 2,000/course with 30 students, two (2) hours/day for six (6) weeks.

(e) Superiority of the training courses to those provided by other private institutions

As mentioned in II-1-(1)-b, there is a clear demarcation between the training courses provided by CTTISC and other institutions including the ones by the private sector.

Furthermore, it is noted that the fact that the instructors in CTTISC are not mere lecturers but lecturers with the practical experiences through software development and that the attendants (trainees) can also attend the hands-on training with the real materials, thus the superiority of the training courses provided at CTTISC is secured.

(f) Assistance from bilateral and multi-lateral Organization

The Foreign Official Development Assistance to CTTISC other than those from JICA are as follows:

- a) UNDP's provision of two (2) Pentium PCs and one (1) printer worthing US\$ 15,000;
- b) UNIDO's provision of two (2) PCs, two (2) scanners and two (2) printers to develop computer based training software for systematic maintenance worthing US\$ 20,000 and dispatch of two (2) experts with the period of four (4) months;
- c) UNESCO's provision of switch board for the connection of the internet worthing US\$10,000.

The Jordanian side appreciated that, apart from JICA, even after the termination of the Project, some of the staff of CTTISC could enjoy attending the training courses in the field of system engineering in Japan provided by Center of the International

Cooperation for Computerization which was the domestic supporting organization in Japan for the Phase I Project

(g) Terms and Conditions of Employment

a) Salary

The salary of RSS employee is JD 308/month in case of a fresh computer graduate from universities.

Although it is higher than those of the private sector, whose average is about JD 250/month, and government organization, about JD 180/month, after a few years of employment, salary of the private sector, average is about JD500, is higher than those of RSS, about JD400.

b) Age of Retirement

The age of retirement is sixty (60) years old or twenty five (25) years' employment whichever comes earlier.

In case of retired employee in the former case, only one (1) year's reemployment will be made, while the case of the latter, that of maximum seven (7) years would be arranged.

c) Retirement Allowance

The staff can receive the retirement allowance in accordance with the term of his/her service as follows:

Term of Employment(year)	Allowance to be paid/year
0~5 years	1.0
5~10 years	1.5
10~15 years	2.0
15~25 years	3.0

Note

The base of the allowance to be paid is the monthly base payment of the retiring month.

(h) The Authorization to Approve for Purchasing Machinery and Equipment

The authorization to approve for purchasing machinery and equipment are listed as follows:

The Price of Machinery & Equipment	Personnel to have mandate
~500JD/lot	Director, CTTISC
~15,000JD/lot	President, RSS
~50,000JD/lot	Executive Committee of RSS
50,000JD/lot~	Chairman of HCST

e Princess Sumaya University College for Technology

Princess Sumaya University College of Technology (hereinafter referred to as "PSUCT"), originally established as Community College of Computer in 1977, was established in 1991 and, in accordance with the authorization of Ministry of Higher Education, offers courses leading to a B.Sc. degree in computer science & electronics engineering.

PSUCT's curricula are designed to benefit from the capabilities, accumulated expertise and technical services of the research centres of RSS.

In the case of computer science, the students are provided lectures by the some of the instructors of CTTISC, at the same time, they can enjoy making use of the facilities at CTTISC, while CTTISC can recruit its staff from the distinguished graduates from PSUCT with preference.

The annual admission of the students is 125 in computer science course among 195 for the whole PSUCT.

2 Previous and on-going Project provided by the Government of Japan through JICA

(1) Evaluation for the Phase I Project

As mentioned in the Joint Evaluation Report, the Phase I Project is regarded as successful, as the objective of the said project was totally met.

In addition, the existence of the Phase I Project is regarded as indispensable that it established the idea of long-term training courses in the field of System Engineering, which was badly needed in the third countries in the region tacitly, while was never introduced by the commencement of the Phase I Project either specifically or physically.

(2) Evaluation for Third Country Training Programme

The outcome of the Third Country Training Programme (hereinafter referred to as "TCTP") can be said so successful beyond expectation especially in view of the point that there has been no place and opportunity for the personnel concerned with the Information Technology in the region where and when the such long-term training courses in the system engineering has been extended in the comprehensive manner.

In this connection, the Jordanian side, on behalf of the regional countries as well as with the capacity of the implementing agency of the TCDP, requested the Team to extend the term of cooperation for the TCDP.

The Team replied the Jordanian side that it was not in a position to respond such a request but that promised the latter to convey its message to the authorities concerned in Japan upon its return to Japan, commenting that as the fact that the sustainability has been recognized, whereas that there exist not a few requests from other developing countries for the TCDP, the termination of the cooperation seems to be inevitable.

(3) Lessons to be learnt from the Phase I Project

Both sides agreed that the following points were learnt



from the Phase I Project and were to be fed back as much as possible within the framework of the Japanese technical cooperation if the Project was to be realized:

a To lessen the time gap between the preparation stage and the implementation stage if any cooperation is extended in such a field where the technology both hardware and software-wise are changing rapidly;

b To set up a kind of rule and/or standard regarding the involvement of the respective C/P for the activities of the Project before the commencement of the Project, taking the fact into consideration that all the C/P has their own routine works and that it seems to be unrealistic for every C/P to be a specialist to cover all fields of the technology transfer of the Project;

c To set up such strategy and/or scheme as the TCDP before the commencement of the Project to facilitate the diffusion of the outcome of the Project not only in the recipient country but also in the regional countries, taking account of the scale of the target group of the recipient country as well as the efficiency of the Project;

d To avoid the equipment obsolete rapidly, the provision of equipment should be divided into more than one (1) time when the cooperation is provided in the field mentioned in above "a".

3 The Project

Both sides came to a mutual understanding that if the Preliminary Study Team was dispatched, in other words, the Project was stepped another forward to its realization, the further discussion should be made to the following items.

However, to prepare such an opportunity and facilitate the future discussions, both sides further agreed that the said items to be mooted on this occasion on the supposition that the Preliminary Study was to be implemented:



(1) Name of the Project

According to the formal request submitted by the Jordanian side, the name of the Project is the Japanese Technical Cooperation for the Project on Computer Technology Development and Training Centre (Phase II) as aforementioned.

In this connection, both sides mutually confirmed that it would not be necessary for the Project to be named as Phase II based on the fact that the name of the Project should merely reflect on the nature of the Project and that it would be further discussed in line with the scoping of the Project in due course of the time.

(2) Agency concerned of the Project

RSS will be an overall responsible agency for the Project. The Project will be implemented by CTTISC.

(3) Administration of the Project

President of RSS, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

Director of CTTISC, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.

The provisional organization chart for the administration of the Project is shown in Annex 11.

(4) Duration of the Japanese Technical Cooperation for the Project

The duration of the technical cooperation for the Project by the Government of Japan will be three (3) ~four (4) years from the date agreed by both sides in the Record of Discussions (R/D) to be concluded between JICA and the implementing agency.

(5) Site of the Project

The Project will be implemented at CTTISC.

Address:

C/O RSS

P.O.Box 1438

Al-Jubaiha 11941 Amman

The Hashemite Kingdom of Jordan

Phone:

962-6-844701

Fax:

962-6-844806

In this connection, the Jordanian side explained the Team that as CTTISC and PSUCT was now utilizing the same building and that the new building for PSUCT was under construction within the compound of RSS where it was only five (5) minutes walk from the present building and to be completed by the end of January, 1998, CTTISC would occupy the whole area of the first floor in addition to the ground floor upon the transfer of PSUCT for the smooth implementation of the Project.

(6) Fields of Technology Transfer

a Target Group

The initial target group of the Project is the C/P, the tentative list of which is as shown in Annex 12

The Jordanian side submitted the Team the curricula vitae of the respective C/P for perusal.

In this connection, the Jordanian side explained the Team that the C/P would be divided into groups to match the number of the fields of technology transfer, each of which would consist of two (2) staff of CTTISC, one (1) would be the senior in charge of analysis and design affairs, while the junior in charge of design and programming to complement each other.

As the Project proceeds, the target group may cover the system engineers both in the public and private sectors in Jordan, to the end, as far as the ones in the

region.

The potential affiliated organs which may send their staff for the training in CTTISC on the occasion of the Project are listed as Annex 13

b Fields of Technology Transfer

The following fields are to be recognized as the provisional fields of technology transfer in the Project highlighting especially such three (3) concepts as Design of Client Server Configuration, Design of Intranet Applications and Development of Applications using Object-Oriented Tools (JAVA, C++) with priority order:

- (a) Client Server (hereinafter referred to as "C/S") System Application Development;
- (b) C/S System Integration;
- (c) Administration of C/S System;
- (d) Online Systems Analysis and Design;
- (e) Database Administration;
- (f) Object-Oriented Development Tools;
- (g) Advanced Networking;
- (h) Web Computing and Intranet
- (i) Multimedia;
- (j) Training Media;
- (k) Operation/Maintenance, if such equipment are provided;

In this connection, the Team reconfirmed the Jordanian side and the latter understood that the above-mentioned fields were to be nominated technically without any consideration of the limitation of the budget as well as the availability of the personnel in Japan to be dispatched as experts, thus the careful and close scrutiny should be made accordingly.



(7) Methodology of Technology Transfer

The Jordanian side explained the Team again, taking the above-mentioned lessons to be learnt into consideration, the C/P would be divided into groups to match the number of the fields of technology transfer, each of which would consist of two (2) staff of CTTISC, one (1) would be the senior in charge of analysis and design affairs, while the junior in charge of design and programming to complement each other.

The former further requested the latter that the technology transfer from the experts to the respective groups of the C/P should be implemented through the case studies, in other words, on the job-training, to analyze, design and develop sample systems of RSS, the selection of such systems should be made before the commencement of the Project with the collaboration of the both sides.

The Team expressed its assent, however explained the Jordanian side that the feasibility study should be made for its adoption during the forth-coming Study Team and the latter understood.

(8) Measures to be taken by the Japanese side

a Dispatch of Japanese Experts

The Jordanian side requested the Team that the long-term and short-term experts with the wide range of experiences should be dispatched in the field mentioned in II-3-(6)-b, in addition to the Chief Advisor and Coordinator

Both sides agreed, in view of efficiency and sustainability of the Project, the emphasis should be put on the dispatch of short-term experts and the number and duration of long-term experts should be minimized as much as possible if the every related circumstance allows the Project to do so.



b Training of the Jordanian Counterpart Personnel in Japan

The Team explained the Jordanian side and the latter understood that it would be very difficult for the Japanese side to accept all the C/P as a trainee in Japan during the technical cooperation period in any project nowadays because of the harshness of Japan's ODA budget as mentioned above, thus the Project was required to set up a kind of strategy, that is, how to make best use of the said training opportunity.

In this connection, the Jordanian side explained the Team the existence of such a strategy as follows:

(a) The Project Manager will nominate the candidate for the training taking into consideration the reliability both commitment-wise as well as capacity-wise.

(b) On the occasion of the Phase I Project, the C/P who attended the training in Japan would have to commit himself/herself to continue to work in CTTISC with the double period of his/her training in Japan + three (3) months after his/her return from Japan, whereas, as the legislation has been amended, the Director of CTTISC, who is expected to play a role of the Project Manager, is now in a position to decide the term of commitment. At present, the term he has in his mind is at least two (2) years regardless of the length of the training.

(c) In addition, if the C/P who attended the training in Japan decides to resign, he/she never fail to compensate all the cost for the training and the expected damage to CTTISC arising from his/her resignation calculated by the legal advisor of CTTISC, losing the right to receiving the fund which CTTISC continues monthly to reserve 10% of his/her basic salary.

c Provision of Machinery and Equipment

The Jordanian side requested the Team and the latter took note to procure servers locally, taking the future maintenance and upgrading into consideration, if it was allowed.

Furthermore, both sides agreed that the provision of equipment should be divided into more than one (1) time when the cooperation is provided to avoid the equipment obsolete rapidly.

(9) Measures to be taken by the Jordanian side

a Buildings and Facilities for the Project

As mentioned above, if the Project is commenced, it can enjoy occupying the ground and the first floor of the building which CTTISC and PSUCT concurrently shares because of the expected transfer of the latter.

b Machinery, Equipment and Materials

The Team explained the Jordanian side and the latter agreed that the Jordanian side would supply or replace at its own expenses machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by the Government of Japan through JICA during and after the technical cooperation period for the Project.

In this connection, the Team further stressed the Jordanian side that at least some portion of upgrading of software as well as hardware should be borne by the Jordanian side even during the technical cooperation period and all to be borne by the latter upon the termination of the Project.

The Jordanian side agreed to bear them after the termination, while, during the cooperation period, to share the cost if the targets were to be procured locally.



c Assignment of Full-Time Counterpart Personnel

With regard to assignment of the C/P for the Project, both sides came to a mutual understanding that the assignment of full-time C/P was inevitable, however, taking account of the lessons from the Phase I Project and the present working conditions of the expected C/P, to set up a kind of feasible and practical rule and/or standard regarding the involvement of the respective C/P for the activities of the Project before the commencement of the Project is a realistic way for solution.

In this connection, to set up some fixed duration for respective groups of the C/P during which the assigned groups would be required to commit fully was cited by both sides.

d Local Cost

Both sides confirmed that the timely allocation of necessary amount of local cost by the Jordanian side would be indispensable for the successful implementation of the Project.

(10) Privileges, Exemptions and Benefits to the Japanese Experts

The Jordanian side explained the Team that the Government of Jordan would grant in Jordan, privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts and their families as accorded during the cooperation period of the Phase I Project.

(11) Sustainability of the Project

The Jordanian side will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of the Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions so that the technologies and knowledge acquired by

the C/P through the Project will ultimately contribute to the economic and social development of Jordan.

(12) Joint Coordinating Committee

Both sides agreed that, for the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established as so in the Phase I Project whose functions and composition are described in Annex 14.

(13) Joint Evaluation

The final evaluation of the Project will be conducted jointly by both sides through JICA approximately six (6) months before the termination of the cooperation period in order to examine the level of achievement of the objectives of the Project.

Other evaluations may be conducted as and when necessary during and after the cooperation period to better monitor the progress and sustainment of the objectives of the Project.

In this regard, the Team explained again the methodology of evaluation, especially five (5) basic evaluation components as shown in Annex 1.

III FEASIBILITY OF THE PROJECT

1 Sustainability of the Phase I Project

The Team, on behalf of the Japanese side, highly appreciated the Jordanian side's every effort to make the outputs of the Phase I Project sustainable up until now.

In this connection, the Team, on the other hand, introduced the Jordanian side the three (3) categories of sustainability, namely, "organizational sustainability", "financial sustainability" and "technical sustainability" and the former asked the latter to explain the future plan of operation of the CTTISC unless the



Project is implemented by the Japanese side.

The Jordanian side replied as follows:

(1) It is not too much to say that the machinery and equipment provided by the Japanese side in the Phase I Project has become obsolete even during the technical cooperation period because of the extreme speed of transition of computer technology (information technology) both in software and hardware.

(2) However, as the Jordanian side has regarded both outputs as well as inputs as invaluable, the Jordanian side, especially, CTTISC, the implementing agency of the Phase I Project and the Project, once implemented, has been making best effort to make best use of them, further upgrading them for itself.

(3) The fact must be a good testimony of above-mentioned (2) and shows the sustainability of the Phase I Project that it is only CTTISC that can provide the long-term training course in the field of system engineering in the region and thus in addition to the providing training courses and other services domestically, CTTISC with the cooperation of JICA has been extending the TCTP to other regional countries such as Syria, Egypt, Algeria, Bahrain, Tunisia, Saudi Arabia, Lebanon, Morocco and so on.

(4) CTTISC, therefore, will continue to utilize, for example, rather outmoded equipment in the Phase I Project and will also supersede them with new ones little by little regardless of the realization of the Project. The list of existing equipment is shown in Annex 15.

2 Timing of the commencement of the Project

In response to the Team's explanation mentioned in I-2-(4) above, the Jordanian side requested the Team to make a short cut to commence the Project citing the followings:

(1) The Project is the second project in the same field of the Phase I Project, thus the Jordanian side believes to lessen the numbers of the surveys and shorten the time-frame of necessary



procedures implemented by the Japanese side;

(2) The field of the technical cooperation, that is, Information Technology, has been changing rapidly and thus there are so strong demand to refurbish the content of the training courses as well as the equipment in CTTISC at its earliest convenience;

(3) Information Technology has been changing rapidly and thus the long preparation will lead the input by the Japanese side, especially computer and its related equipment, obsolete.

In this connection, the Team explained the Jordanian side that the former understood the content of the latter's request and further promised the latter to report it back to the authorities concerned in Japan upon its return to make both ends meet as much as possible, commenting that the said chronological sequence (procedure) was in line with the appropriation of the budget from Ministry of Finance and that it was hard to amend.

The Team further recommended the Jordanian side to make best use of the opportunity of attending the group training courses in the field of information technology provided by the Government of Japan through JICA to review the content of the existing training courses in CTTISC, regardless of the realization of the Project, referring to the fact that such group training courses in Japan has also been reformed since April, 1997, mainly in the equipment-wise, from mainframe-oriented to C/S system-oriented that was to coincide the concept of the Project requested by the Jordanian side.

3 Conclusion

Through the discussions, the results of which are described in aforementioned I~III, the Team confirmed that the Project was feasible with urgency and came to the conclusion that, though there existed innumerable projects proposed from all over the world for Japanese fiscal year 1998 and that the authorities concerned was now in the stage of screening such proposals whether or not such proposals were eligible to be scrutinized by the Preliminary Study

Team dispatched by the Government of Japan through JICA within the said fiscal year and further that the scope of the Project might be concentrated, namely, squeezed taking the availability of budget and personnel in Japan into consideration accordingly, the Project was regarded as eligible at present with competitiveness, in view of responding the strong needs both in domestic-wise and in regional-wise as well as not losing but enhancing momentum of CTTISC which has make the outputs of the Phase I Project sustainable and well-disseminated in the region.

In this connection, the Team explained the Jordanian side and the latter understood that the following procedures were to be made among authorities concerned in Japan from now on;

- (1) The inter-ministerial meeting would be scheduled to be held in December 25, 1997 to make the Team report the outcome of the said Basic Study to the authorities concerned in Japan;
- (2) The result of the screening mentioned above including the Project would be informed in due course of the time, probably at the beginning of the Japanese fiscal year 1998 through the diplomatic channel.

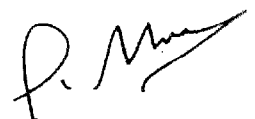
IV ATTENDANCE OF THE DISCUSSIONS

A list of attendance of the discussions is shown in Annex 16.



LIST OF ANNEXES

- Annex 1 Five Basic Evaluation Components
- Annex 2 Time Schedule of the Project
- Annex 3 The Present Situation of Information Industries
in Jordan
- Annex 4 The Present Situation of Information Technology
in Jordan
- Annex 5 The Organization Chart of RSS
- Annex 6 The Budget of RSS
- Annex 7 The Organization Chart of CTTISC
- Annex 8 The Budget of CTTISC
- Annex 9 Main Activities of CTTISC
- Annex10 List of Attendance for the Training
Courses
- Annex11 The Provisional Organization Chart for the
Administration of the Project
- Annex12 The Tentative List of the Counterpart
Personnel
- Annex13 The List of Potential Affiliated Organs
- Annex14 The Functions and Composition of Joint
Coordinating Committee
- Annex15 The List of Existing Computers in CTTISC
- Annex16 The List of Attendance of the
Discussions



Annex 1 Five Basic Evaluation Components

1 Five Basic Evaluation Components

The five (5) basic evaluation components defined by JICA as mentioned below are in line with those used for the evaluation works by DAC and other international assistance organization. Introduction of these components has enabled a consistent, well-balanced evaluation, which minimizes evaluator bias. Further, it allows us to share the results, knowledge and lessons with other aid organizations, since we are using common components and can discuss with them from the same viewpoints.

(1) Efficiency

Evaluate the method, procedure, term and cost of the project with a view to productivity.

(2) Effectiveness

Evaluate the results in comparison with the goals (or revised ones) defined at the initial or intermediate stage, and evaluate the attributes (factors and conditions) of the results.

(3) Impact

Evaluate the positive and negative effects of the project, extent of the effect and beneficiaries.

(4) Relevance

Preliminary evaluate whether the needs in the country have been correctly identified, and whether the design is consistent with the national and/or master plan.

(5) Sustainability

Evaluate the autonomy and sustainability of the project after the termination of cooperation, from the perspectives of operation, management, economy, finance and technology.

2 Relation between Five Basic Components and PDM

The following five (5) components are used for the evaluation and a selection of a project.

(1) Efficiency

(2) Effectiveness

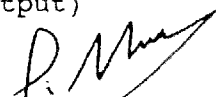
(3) Impact

(4) Relevance

(5) Sustainability

These components are directly connected to the elements of PDM as shown in the Figure in the following page.

The component "Efficiency" is a measure to qualitatively and quantitatively compare all resource (input) to the results (output)



of the project in order to evaluate the economic efficiency of conversion from input to output.

The parameter "Effectiveness" is a measure to evaluate whether the purpose has been achieved or not, or to evaluate how likely it is to be achieved. In other words, it is to evaluate how much the outputs contributed to the achievement of the purpose, or to evaluate whether or not the characteristics of the outputs were as expected.

The parameter "Impact" is a foreseeable or unforeseeable, and a favorable or adverse effect of the project upon society. To evaluate impact, both the goal and project purpose should be referred to in the beginning of the evaluation. Evaluation with this component could require comprehensive surveys in many cases.

The parameter "Relevance" is to comprehensively evaluate whether or not the project meets the overall goals, politics of both the donor and recipient, local needs and given priority levels, in order to decide whether the project should be continued, reformulated or terminated.

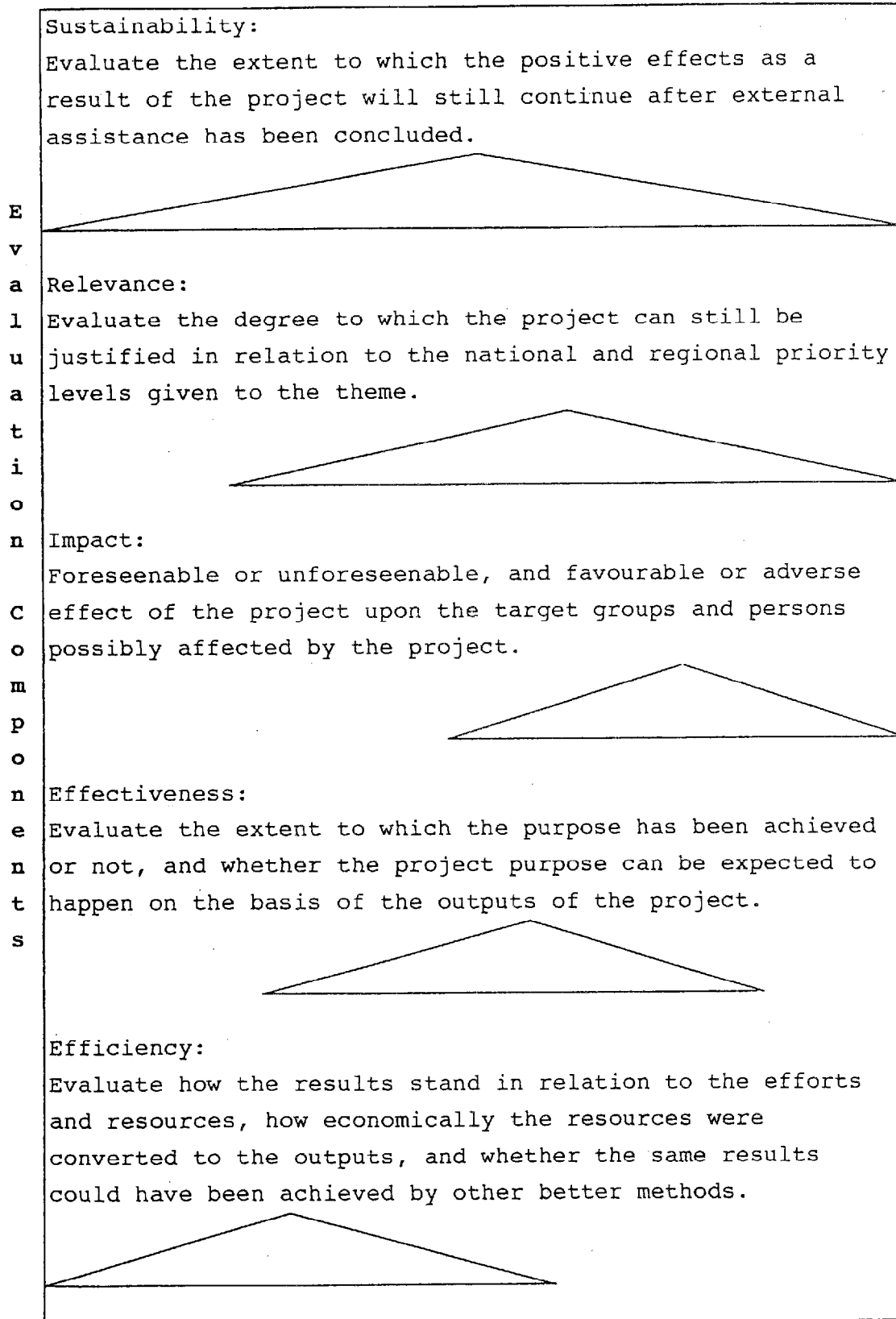
The component "Sustainability" is to comprehensively evaluate how long the favorable effect as a result of the project can continue after the project has been terminated. Evaluation with this component is required to decide how much the local resources should continue to be used for the project, and to evaluate how much the country receiving the assistance has been considering the project important. According to OECD (1989), "Sustainability" is a component to be used for the final test of the success of a development project.

All five components are essential for any of the projects or programs. The five components give necessary information to the decision maker so that he/she can decide how to approach the next step. Since each of the five components build on the elements of the intervention strategy, they also lay foundation for standardization in monitoring and information handling within and among organizations and agencies.

In practice, each of the five parameters should also contain project-specific information.



Five Components vs Goal Hierarchy



Inputs	Outputs	Project Purpose	Overall Goal
--------	---------	-----------------	--------------

Goal Hierarchy

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Annex 2 Time Schedule of the Project

Calendar Year	1997				1998				1999				2000				2001			
Japanese Fiscal Year (JFY)	1997				1998				1999				2000				2001			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
0 Optimistic Case for the Project																				
(1) Basic Study																				
(2) Preliminary Study (implemented within JFY 1998)					■	■	■	■												
(3) Supplementary Study (implemented within JFY 1999)									■	■	■	■								
(4) Implementation Study (implemented after Supplementary Study within JFY 1999)									■	■	■	■								
(5) Commencement of the Project (commenced after Implementation Study within JFY 1999)									■	■	■	■								
1 Most Probable Case for the Project																				
(1) Basic Study																				
(2) Preliminary Study (implemented within JFY 1998)					■	■	■	■												
(3) Supplementary Study (implemented within JFY 2000)													■	■	■	■				
(4) Implementation Study (implemented after Supplementary Study within JFY 2000)													■	■	■	■				
(5) Commencement of the Project (commenced after Implementation Study within JFY 2000)													■	■	■	■				

Note

Because of the harshness of Japan's ODA budget, the possibility to follow the said optimistic case is very low.

Annex 3 Present Situation of Information Industries in Jordan

1 Integrated information industries which consist of manufacturing, software development, selling, education/training and supporting services including maintenance and repair are not yet established in Jordan. It may mainly derives from the fact that purchasing power with the population of four million five hundred thousand inhabitants may not allow such industries to survive.

It is reported that, in 1992, there existed about sixty(60) computer vendors in Jordan, and about forty-five(45) vendors out of sixty(60) were in the field of micro computers.

Among these, only two(2) companies were branch offices of foreign manufacturers, and the rest were agents.

Today, there are many computer vendors in many variety of scales in Jordan, though the exact numbers are unfortunately available, some of which have not only domestic branch offices but also foreign ones.

According to the data collection from a telephone directory, eighty-four(84) vendors are listed.

The other side, two-hundred thirty-six(236) computer vendors and software-houses are registered in Jordan computer society in 1997.

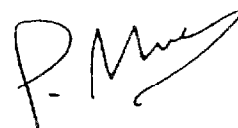
2 Based on the field survey conducted by some members of the Team, it is recognized that there are certain number of reliable big computer vendors in the city of Amman.

Those vendors deal with latest computer equipment and software including Operating-System, Data-base software and many kinds of application software.

Since those vendors have skillful sales engineers, system engineers and computer engineers as customer engineer, the Team



finds no significant problem in view of solely equipment-wise to purchase computer equipment for any kinds of activities in Jordan on condition that the careful consideration on total cost including those for installation and maintenance is taken into.

A handwritten signature in cursive script, appearing to be the initials 'AW'.A handwritten signature in cursive script, appearing to be 'P. M. ...'.

Annex 4 Present Situation of Information Technology in Jordan

1 The progress of Information Technology (IT) in Jordan has been conducted by small number of computer specialists who were situated in government research center/office and professors/researchers in universities level.

The four major science and technology elements were defined as information, human resources, research and development in National Science and Technology Policy, compiled by HCST in 1995.

Before 1990, there were one-hundred fifty (150) number of computer specialists in Jordan, while a huge number of computer specialists have been generated for the last five years in accordance with the above-mentioned policy.

Today, there are fifteen-hundred (1,500) computer specialists in various fields. As the wave of rapid growth and change of information technology is surging upon the world, the latest advanced technology is required to be introduced for the public and private sectors as well as in the field of education in Jordan.

According to the latest survey in information technology in Jordan, which was conducted by National Information Centre in 1996, available technology in the public sector is summarized as follows:

(1) Available information technology equipment

In the public sector, about sixty-four (64)% of the government organizations introduce and use Personal Computers (PCs). The total sum of available PCs are around twenty-five-thousand (25,000) in both public and private sectors.

However the number of available computers in public sector can be classified as below:

<u>Type of Equip.</u>	<u>Number</u>	<u>Percentage (%)</u>
Enterprise	17	0.1



<u>Type of Equip.</u>	<u>Number</u>	<u>Percentage (%)</u>
Midrange	28	0.2
Department	78	0.4
Workgroup	171	1.0
Personal Comp.	15,000	83.5
Workstation	252	1.4
Terminals	2,410	13.4
TOTAL	17,956	100.0

Note; Enterprise means Mainframe.

Personal computer means standalone type computer.

Terminals mean what are to be connected with host computers.

The report further mentions that the category of the computer used in the government depends on the volume and nature of work of respective organizations. Taking into consideration the number of government organizations and number of personnel, it can be supposed that computerization in the public sector has not covered a wide range yet.

(2) Database Management System (DBMS)

DBMS is one of the most important software for computer utilization in various fields, according to the above-mentioned report, Oracle, Ingress and Informix are popular in the public sector.

Total number of installed DBMS are only fifty-two (52), which means that DBMS, established by the latest and advanced information technology, are not yet diffused in the public sector.

<u>Type</u>	<u>NO. of Users</u>	<u>Percentage (%)</u>
Oracle	38	45.9
Ingress	10	12.1
Informix	4	4.8
Foxpro	15	18.1

<u>Type</u>	<u>NO. of Users</u>	<u>Percentage(%)</u>
Access	5	6.0
Others	11	12.1
TOTAL	83	100.0

Source: NIC quarterly newsletter

(3) Communication technology

Two types of communication technology are being used in the public sector:

- Serial connection
- Ethernet

The network system in the public sector are established by Wide Area Network(WAN) through leased line or telephone line which connects Local Area Network(LAN) and remote standalone PCs.

Internet service provider in Jordan was two(2) at beginning of 1996, on the other hand, it was increased up to seven(7) in November, 1997. Every provider has only one access point.

(4) Operating Systems(OS)

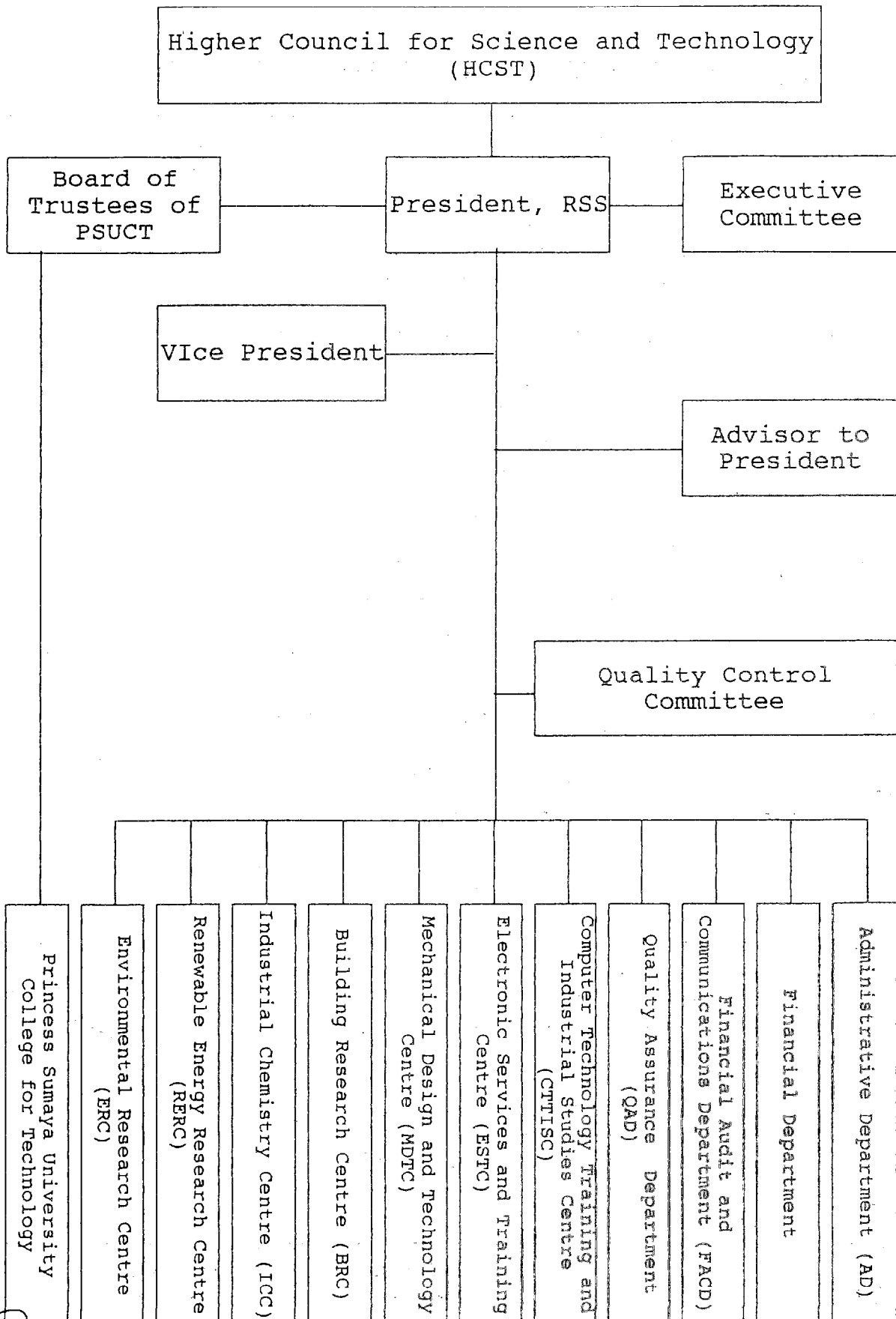
Three major operating systems are used in Jordan as shown below:

- UNIX (midrange, workstation and department)
- Windows95, Windows NT
(personal computer and workgroup)
- MS-DOS (personal computer)

It can be supposed that Windows NT Server will be great part of midrange through workgroup computers in near future. The other side, MS-DOS will be small part of personal computer.




Annex 5 The Organization Chart of RSS



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Annex 6 The Budget of RSS

(Unit:JD)

1993

Expenditure	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)	
Personnel Expenses	2,864,424	2,838,323	99.09%	Research & Development	1,573,547	998,497	63.46%	
Procurement of M & E	539,117	359,501	66.68%	Technical Services	3,919,268	3,776,248	96.35%	
Utilities	64,910	48,372	74.52%	Training	106,588	79,996	75.05%	
Office Consumables	936,067	736,212	78.65%	Others	1,222,902	1,174,192	96.02%	
Furniture & Office E.	6,250	2,896	46.34%	/				
Travel Allowance	380,036	278,376	73.25%					
Maintenance	583,181	474,179	81.31%					
Others	1,651,290	1,392,119	84.30%					
TOTAL	7,025,275	6,129,978	87.26%					TOTAL
							Income/Expenditure(Actual)	98.35%

1994

Expenditure	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)	
Personnel Expenses	2,992,297	2,976,608	99.48%	Research & Development	1,553,617	1,238,151	79.69%	
Procurement of M & E	350,790	406,750	115.95%	Technical Services	3,543,300	3,611,182	101.92%	
Utilities	37,625	32,338	85.95%	Training	37,232	82,251	220.91%	
Office Consumables	729,077	700,789	96.12%	Others	1,152,268	1,206,974	104.75%	
Furniture & Office E.	4,500	1,361	30.24%	/				
Travel Allowance	375,542	361,834	96.35%					
Maintenance	610,923	524,459	85.85%					
Others	1,272,138	1,108,117	87.11%					
TOTAL	6,372,892	6,112,256	95.91%					TOTAL
							Income/Expenditure(Actual)	100.43%

1995

Expenditure	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)
Personnel Expenses	3,265,213	3,241,350	99.27%	Reseach & Development	1,309,422	1,117,804	85.37%
Procurement of M & E	258,700	264,613	102.29%	Technical Services	3,423,600	3,451,693	100.82%
Utilities	28,000	19,577	69.92%	Training	73,824	100,651	136.34%
Office Consumables	652,525	577,493	88.50%	Others	1,705,397	1,683,138	98.69%
Furniture & Office E.	3,500	2,564	73.26%	/			
Travel Allowance	502,191	440,795	87.77%				
Maintenance	530,967	508,692	95.80%				
Others	1,271,147	1,108,985	87.24%				
TOTAL	6,512,243	6,164,069	94.65%				
				Income/Expenditure(Actual) 103.07%			

1996

Expenditure	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)
Personnel Expenses	3,728,519	3,687,588	98.90%	Reseach & Development	1,414,631	1,133,144	80.10%
Procurement of M & E	265,900	184,443	69.37%	Technical Services	3,759,300	3,749,665	99.74%
Utilities	74,500	44,992	60.39%	Training	86,000	77,216	89.79%
Office Consumables	652,219	606,766	93.03%	Others	1,609,939	1,667,038	103.55%
Furniture & Office E.	13,000	4,493	34.56%	/			
Travel Allowance	475,053	467,793	98.47%				
Maintenance	598,917	584,832	97.65%				
Others	1,061,762	1,043,170	98.25%				
TOTAL	6,869,870	6,624,077	96.42%				
				Income/Expenditure(Actual) 100.05%			

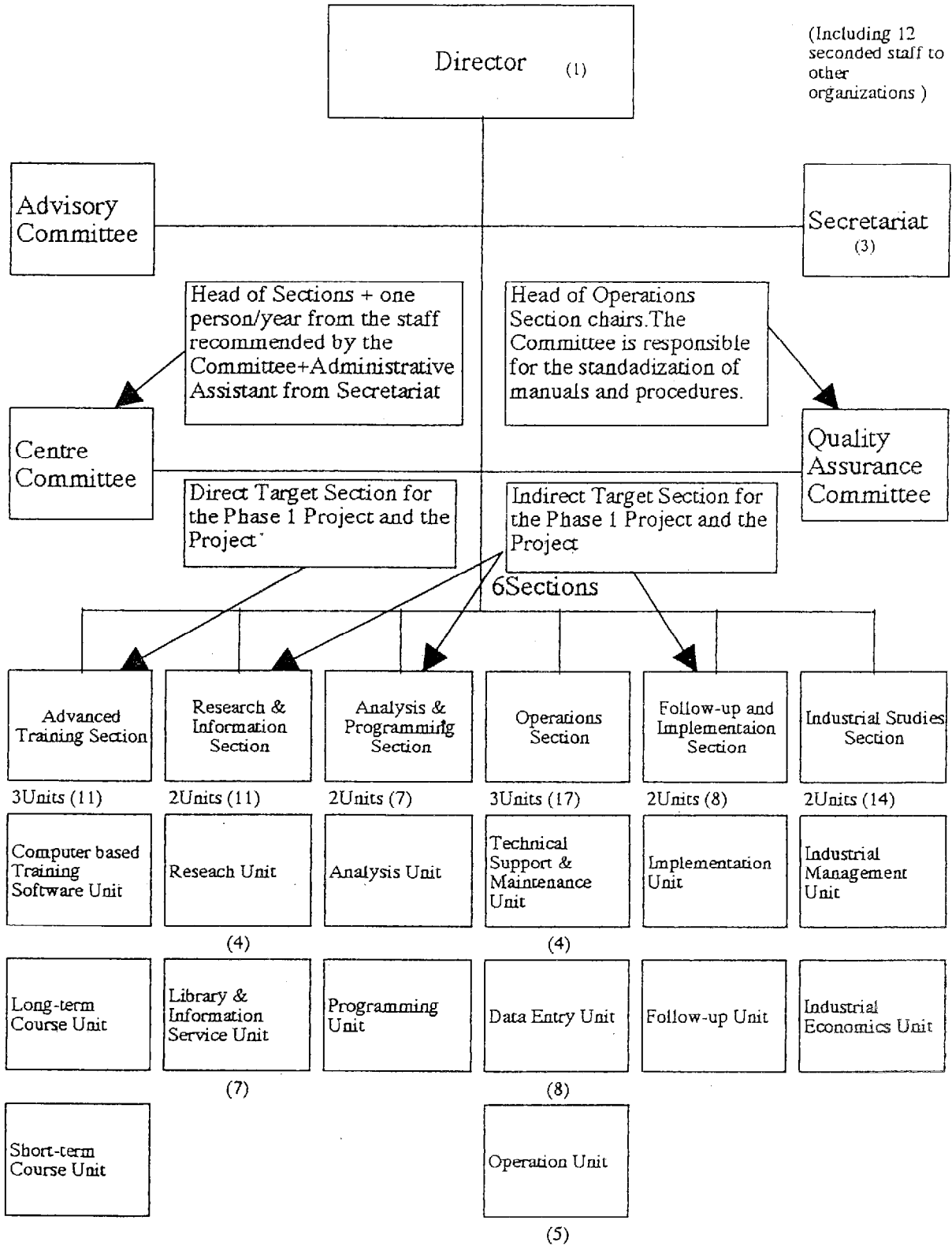
1997

Expenditure	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)
Personnel Expenses	4,076,138	N.A.	N.A.	Research & Development	1,249,500	N.A.	N.A.
Procurement of M & E	288,500	N.A.	N.A.	Technical Services	4,158,650	N.A.	N.A.
Utilities	22,000	N.A.	N.A.	Training	108,000	N.A.	N.A.
Office Consumables	754,925	N.A.	N.A.	Others	1,499,900	N.A.	N.A.
Furniture & Office E.	13,000	N.A.	N.A.	/			
Travel Allowance	494,977	N.A.	N.A.				
Maintenance	590,895	N.A.	N.A.				
Others	775,615	N.A.	N.A.				
TOTAL	7,016,050	N.A.	N.A.	TOTAL	7,016,050	N.A.	N.A.
				Income/Expenditure(Actual) N.A.			

Annex 7 The Organization Chart of CTTISC

TOTAL

95



Note 1 The number with a blaket shows the number of staff. The head of the each section is out of the number above. Director holds the concurrent post of the head of Research & Information Section at present.

2 In addition to the above, there are four (4) messengers, two (2) drivers in the Centre, while four (4) are seconded to NIC, four (4) to PSUCT, four (4) to other organizations concerned.

Annex 8 The Budget of CTTISC

(Unit:JD)

1993

Expenditure	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)	
Personnel Expenses	135,000	135,650	100.48%	Training Fee	18,000	16,500	91.67%	
Utilities	20,000	19,550	97.75%	Software Development	55,000	60,150	109.36%	
Office Consumables	23,000	22,940	99.74%	Others	125,500	122,211	97.38%	
Furniture & Office E.	500	650	130.00%	/				
Maintenance	12,000	15,140	126.17%					
Others	8,000	7,450	93.13%					
TOTAL	198,500	201,380	101.45%	TOTAL	198,500	198,861	100.18%	
							Income/Expenditure(Actual)	98.75%

1994

Expenditure	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)	
Personnel Expenses	145,000	143,900	99.24%	Training Fee	25,000	26,050	104.20%	
Utilities	20,000	19,800	99.00%	Software Development	65,000	62,170	95.65%	
Office Consumables	25,000	24,150	96.60%	Others	126,000	125,100	99.29%	
Furniture & Office E.	1,000	925	92.50%	/				
Maintenance	15,000	15,950	106.33%					
Others	10,000	9,520	95.20%					
TOTAL	216,000	214,245	99.19%	TOTAL	216,000	213,320	98.76%	
							Income/Expenditure(Actual)	99.57%

1995

Expenditure	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Acutual (B)	(B)/(A)	
Personnel Expenses	155,000	154,350	99.58%	Training Fee	28,000	29,215	104.34%	
Utilities	25,000	25,750	103.00%	Software Development	72,000	70,376	97.74%	
Office Consumables	27,000	28,150	104.26%	Others	139,300	140,220	100.66%	
Furniture & Office E.	1,800	1,640	91.11%	/				
Maintenance	17,500	18,250	104.29%					
Others	13,000	11,905	91.58%					
TOTAL	239,300	240,045	100.31%	TOTAL	239,300	239,811	100.21%	
							Income/Expenditure(Actual)	99.90%

1996

Expenditure	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)
Personnel Expenses	165,000	164,675	99.80%	Training Fee	32,000	32,150	100.47%
Utilities	28,000	27,500	98.21%	Software Development	81,000	82,215	101.50%
Office Consumables	29,000	28,220	97.31%	Others	146,960	144,212	98.13%
Furniture & Office E.	1,960	1,943	99.13%	/			
Maintenance	21,000	20,840	99.24%				
Others	15,000	14,590	97.27%				
TOTAL	259,960	257,768	99.16%	TOTAL	259,960	258,577	99.47%
				Income/Expenditure(Actual) 100.31%			

1997

Expenditure	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)	Income	Estimated (A)	Actual (B)	(B)/(A)
Personnel Expenses	170,000	N.A.	N.A.	Training Fee	40,000	N.A.	N.A.
Utilities	29,000	N.A.	N.A.	Software Development	82,000	N.A.	N.A.
Office Consumables	30,500	N.A.	N.A.	Others	148,500	N.A.	N.A.
Furniture & Office E.	2,000	N.A.	N.A.	/			
Maintenance	21,500	N.A.	N.A.				
Others	17,500	N.A.	N.A.				
TOTAL	270,500	N.A.	N.A.	TOTAL	270,500	N.A.	N.A.
				Income/Expenditure(Actual) N.A.			

Annex 9 Main Activities of CTTISC

1 Main Projects and Achievements

- (1) Providing technical consultancy for the purpose of establishing computer centres to Prime Ministry, Ministry of Finance and General Housing and Urban Development Corporation.
- (2) Conducting technical studies to several institutions to determine their needs for integrated management information system and for computer hardware, communication devices and application software. These institutions include Prime Ministry, Ministry of Finance, Ministry of Health, Ministry of Education, Ministry of Foreign Affairs, Department of Income Tax, General Housing and Urban Development Corporation, Department of Social Affairs and Aqaba Railway Corporation.
- (3) Evaluating hardware and application software offers and setting technical specifications for Supreme Judge Department, General Housing and Urban Development Corporation, Civil Service Consumer Corporation and Aqaba Railway Corporation.
- (4) Providing specialized technical services in computer science and its applications for Ministry of Finance, Ministry of Health, Department of Income Tax, Supreme Judge Department, Jordanian Red Crescent, National Sea-Line Company and Civil Service Consumer Corporation.
- (5) Conducting applied studies related to the industrial sector in Jordan, economic feasibility studies and applied socio-economic studies to serve the socio-economic development in Jordan.
- (6) Holding short-term training courses in the field of computer and information technology attended by more than 60 institutions from the private and public sectors and long-term system engineering courses, attended by 9 Arab countries and 11 Jordanian institutions.

2 Other Projects

- (1) Developing educational software applications using computers
- (2) Providing technical consultations for industrial institutions
- (3) Providing information services from national and international resources
- (4) Providing in-house services for managerial and financial computerized system for other institutions

Annex10 List of Attendance for the Training Courses

1 System Engineering

Duration	Participants	Remarks
(1) April 03 1993 ~ August 10 1993	16	
(2) January 02 1994 ~ May 30 1994	23	TCTP
(3) September 03 1994 ~ January 25 1995	16	
(4) March 14 1995 ~ August 07 1995	18	TCTP
(5) September 02 1995 ~ January 31 1996	16	
(6) March 04 1996 ~ July 07 1996	16	TCTP
(7) August 24 1996 ~ December 18 1996	12	
(8) March 03 1997 ~ June 30 1997	16	TCTP
(9) October 04 1997 ~ January 25 1998	15	
(10) March 02 1998 ~ June 30 1998	16	TCTP
TOTAL	164	

Note: The participants for the first Third Country Training Programme consisted of 12 Jordanian and 11 Regional countries' people.

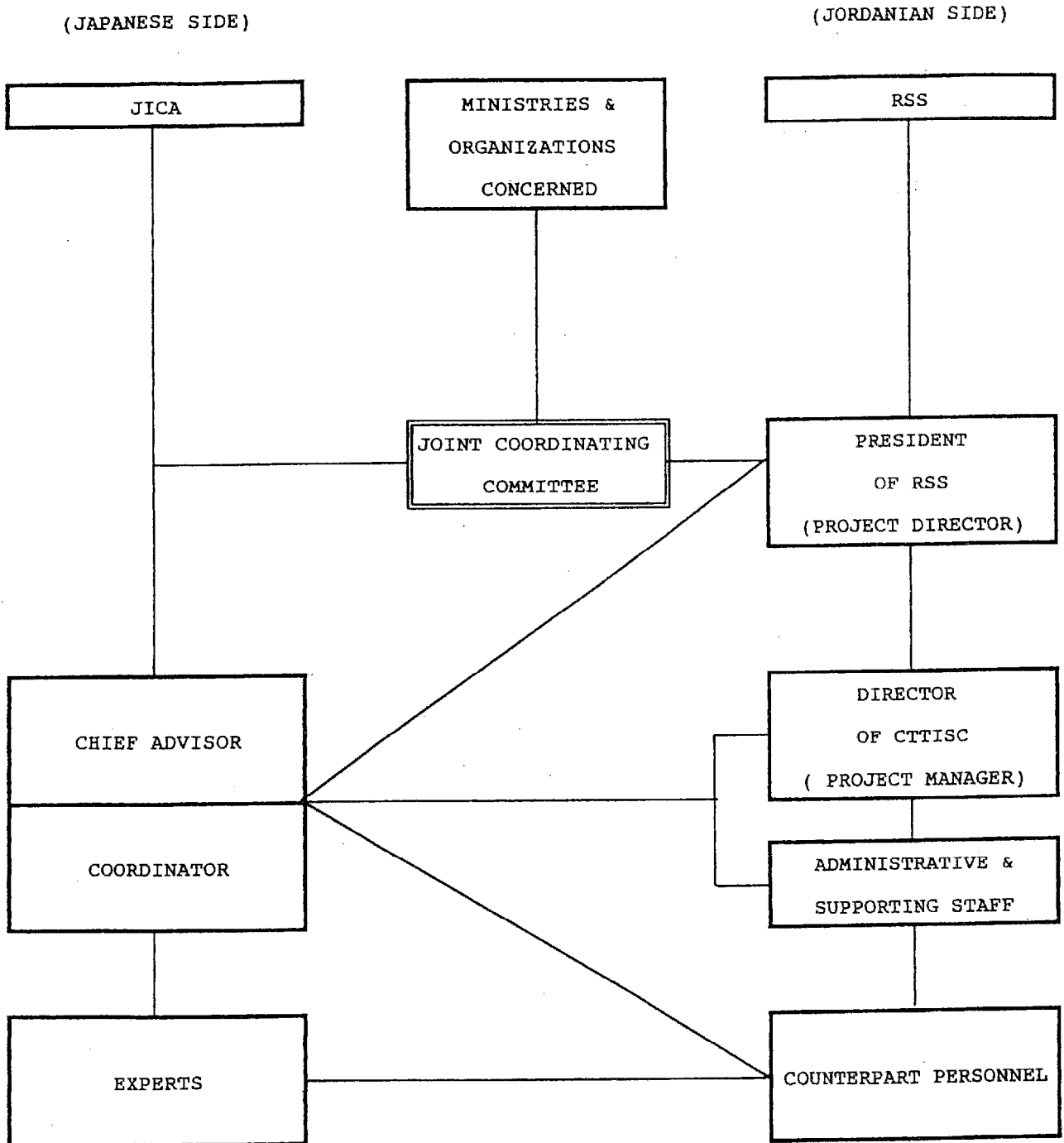
2 Senior Programmer

Duration	Participants	Remarks
(1) September 26 1992 ~ February 28 1993	16	
(2) August 01 1993 ~ March 31 1994	14	
(3) May 07 1994 ~ August 31 1994	18	
(4) June 04 1994 ~ September 28 1994	10	
(5) June 24 1995 ~ October 25 1995	14	
(6) May 04 1996 ~ July 02 1996	6	for Yemen
TOTAL	78	

3 Short-term Courses

Year	Number of Courses	Participants
1992	5	51
1993	7	57
1994	5	67
1995	12	95
1996	25	250
1997	35	360
TOTAL	89	880

Annex11 The Provisional Organization Chart for the Administration of the Project



Q.

P. Mue

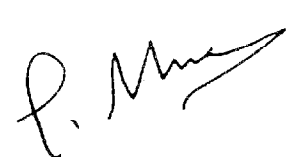
**Annex12 The Tentative List of the Counterpart
Personnel**

Training Course/Title	Name
1 Director, CTTISC	Dr. Saqer Abdel-Rahim /
2 C/S Application System Development	Samar Mezayek 2
	Najem Adeen Awadi 3
3 C/S System Integration	Samir Qutub 4
	Atef Abu Arida 5
4 Administration of C/S System	Zuhair Suleibi 6
	Daoud Maher 7
5 Online Systems Analysis and Design	Atif Abu Arida 5
	Ahmed Al-Abed 8
6 Database Administration	Zuhair Suleibi 6
	Sirin Hasan 9
7 Object Oriented System Development	Ashraf Judeh 10
	Edward Jaser
8 Advanced Networking	Khalid Abu Hilal 12
	Imad Tafish 13
9 Web Computing and Intranet	Sirin Hasan 9
	Ahmad Al-Abed 8
10 Multimedia	Khalid Abu Hilal 12
	Ahmad Al-Abed 8
11 Training Media	Samir Qutub 4
	Zaid Al-Zou'bi 14
12 Operation and Maintenance	Khalid Abu Hilal 12
	Hani Hussein 15




Annex13 The List of Potential Affiliated Organs

- 1 Algeria
Centre of Research in Science and Technology
- 2 Syria
Scientific Study and Research Center
- 3 Bahrain
University of Bahrain
- 4 Yemen
University of Sana
- 5 Saudi Arabia
King Abdel Aziz Research City
- 6 Lebanon
National Council for Scientific Research
- 7 Morocco
National Documentation Center
- 8 Egypt
Egyptian National Scientific & Technological Information
Network (ENSTINET)
- 9 Tunisia
National Center for Informatics
- 10 Mouritania
N.A.
- 11 Oman
N.A.



Annex14 The Functions and Composition of Joint Coordinating Committee

1 Functions

The Joint Coordinating Committee will be held at least once a year and whenever necessity arises.

Its functions are as follows:

- (1) To settle on the Annual Work Plan (AWP) of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation (TSI) and Technical Cooperation Programme (TCP) formulated under the framework of the Record of Discussions;
- (2) To coordinate necessary actions to be taken by both sides;
- (3) To review the overall progress of the TCP as well as the achievement of the AWP;
- (4) To exchange views on major issues arising from or in connection with the TCP.

2 Composition

(1) Chairperson

President, RSS

(2) Committee Members

(Jordanian side)


- a Representative(s), MOP
- b Representative(s), HCST
- c Representative(s), CTTISC
- d Representative(s), NIC
- e Other personnel concerned with the Project decided by the Jordanian side, if necessary

(Japanese side)

- a Chief Advisor
- b Coordinator
- c Japanese Experts designated by the Chief Advisor
- d Representative(s) of the JICA Office in Jordan
- e Other personnel concerned to be decided and dispatched by JICA, if necessary

Note :

Official(s) of the Embassy of Japan in Jordan may attend the Committee as observer(s).



Annex15 The List of Existing Computers in CTTISC

Name	Qty	Purpose	Provider	Remarks
M770	1	Training(UNIX)+Data Conversion	JICA (Phasel)	
Fujitsu 286	40	Training(UNIX), partially	JICA (Phasel)	Need to be Replaced
Micron Pentium	12	Training+Routine work for the C/P	CTTISC	
Gateway Pentium	10	Training	CTTISC	
IBM RS 6000	1	Oracle 7.0+CASE	JICA (Phasel)	
Sun Netra 4	1	Web Server+Mail Server	Copumuter Vender (Donation)	
PC DX/66 (486)	10	Training+Routine work for the C/P	JICA (Phasel)	
PC Netco	10	Projects (Consultancy)	JICA (Phasel)	Upgraded to Pentium by CTTISC
Macintosh PC	2	Word Processing	JICA (Phasel), CTTISC	
NCR	1	JTC's Applications, MOF	CTTISC	
HP (Apollo)	1	Multimedia Training (Single User)	JICA(Phasel)	

**Annex16 The List of Attendance of the
Discussions**

Japanese side

1 Basic Study Team

Mr. Hiroshi Hirota	Advisor to the Leader
Mr. Makoto Yamashita	Leader
Mr. Susumu Katsumata	Cooperation Planning
Mr. Tomiharu Shimoji	Information Technology (Training Planning)
Mr. Masaki Mizuno	Information Technology (Equipment Planning)

2 JICA Office

Ms. Hiroe Ono	Assistant Resident Representative
Mr. Adel Zureikat	Research Coordinator

Jordanian side

1 HCST

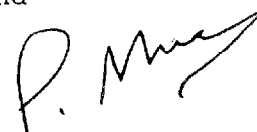
Dr. Usama Al-Khalidi	Acting Secretary General
Dr. Yousef Nusseir	President, NIC

2 RSS

Dr. Seyfeddin Muaz	Advisor to the President
Mr. Said Hasan	Director, Electronic Service Centre

3 CTTISC

Dr. Saqer Abdel-Rahim	Director
Mr. Samir Al Qutub	Head, Advanced Training Section
Mrs. Sirin Said Hasan	Acting Head of Implementation and Follow-up Section
Mrs. Samar Meyzayek	Systems Analyst
Mr. Khalid Abu Hilal	Head, Technical Support and Maintenance Unit



2 当初質問票

QUESTIONNAIRE
for
Basic Study on Information Technology Field in Jordan

For Basic Study Team of JICA for the above-mentioned field which is to be dispatched in coming December, it will be highly appreciated if you prepare the answer in writing for the following questions by December 3, 1997.

I. QUESTIONS RELATED TO INFORMATION TECHNOLOGY FIELD IN JORDAN

1. Government Policy for the Information Technology

(What kind of target or objective has been given to the above-mentioned field in the latest or next version of National Development Plan and National Economic/Social Development Plan ?)

- (1) From the aspect of utilization of computer technology
- (2) From the aspect of promoting / introducing the computer industries in both hardware and software
- (3) From the aspect of education of information technology

2. Education of Information technology

- (1) Present condition of computer utilization in ministries or government offices
 - a. Name of computer systems (mainframe, mini-computer, personal computer, etc.)
 - b. Rules or systems for operation and maintenance in each office
 - c. Number of training courses implemented, number of lecturers and curriculum
- (2) Present situation of education and research in university level, high school and junior high school (or secondary school) level and private sectors.
 - a. Number of schools that provide education in the field of information technology
 - b. Name of faculty and subject of study
 - c. Specialties of professors / teachers and number of students in the respective school mentioned in b. above
 - d. Name of computer systems (main frame, mini-computer, personal computer, etc.) in the respective school mentioned in b. above
 - e. Fee for education in the respective school mentioned in b. above

3. Information technology in Jordan

(" Computerization Efforts in Jordan (January 1992)", a report written by Dr. Y.A. Nusseir, shows us effective and useful information on computerization in Jordan. However, since computer technology has been changing so rapidly, we would like to acquire current situation of computer system in Jordan.)

- (1) Distribution of computers by size in Jordan
 - a. Following the above-mentioned report in 1992, please let us obtain the latest data including distribution of PC by its OS (for example, windows or apple).

(Note : Though the data in 1992 shows minicomputer's one, we now imagine many minicomputer were replaced by PC or UNIX machine.)

(2) Computer Vendors in Jordan

- a. Please list up the major computer dealers with the following products and, if possible, please inform us the information on the level of their capabilities in installation, maintenance and repair skill.

UNIX
 WindowsNT server
 Personal computer
 Software for windows and UNIX

- b. If possible, please inform the names, addresses, and telephone numbers of the above vendors.
- c. (Question about Microsoft, ORACLE and SUN Micro Systems)
 Does they have branch office in Jordan?
 Do the dealers have experts in Jordan?
 Do these experts have knowledge on their softwares?

(3) Application of software development in Jordan

- a. Please indicate the number of software house in Jordan
 (Note : According to the said report, for the reference, in 1992, there are 25 software houses.)
- b. If any, can they build GUI applications by means of Visual Basic, C/C++, MS-ACCESS or others?

(4) Arabic character file

- a. Is there any problem of handling file in Arabic characters when using windows95 ?
 Is Arabic character converter still required?
- b. Has the exchange of information between users been improved if no converters were required?
- c. Does the Arabic version of Windows95 use a standard Arabic code?
- d. What kind of PC's keyboard do you use in inputting Arabic characters?
 For example 101 keyboard or specialized keyboard for Arabic character

(5) Available Manpower

- a. Please fill the present (1997) available manpower in number and percentage for the following positions in Jordan:

	1992	1997
-Data Processing Manager	360person (9%)	(%)
-Systems Analysts	840 (21%)	(%)
-Computer Engineers and Technicians	160 (4%)	(%)
-Programmers	1,840 (46%)	(%)
-Computer Operators & Data entry	800 (20%)	(%)
-Any Other Title, if any	0 (0%)	(%)

Total 4,000 (100%) (%)

- (6) WAN (wide area network) services in Jordan
 - a. What kind of data communication service are provided by Jordan Telecommunication Company? (Leased line or Packet switching line(X.25) or Frame relay or ATM (Asynchronous Transfer Mode) or others)
 - b. How many Internet service providers are existing in Jordan ? (Global One Ltd.or others)
How many access point are available?

II. QUESTIONS RELATED TO THE PROPOSED PROJECT (Phase II of The Computer Technology Development and Training Centre (CTDTC) Project)

4. Organization

- (1) Latest organization chart and functions of the following agencies
 - a. Higher Council For Science & Technology (HCST)
 - b. Royal Science Society (RSS)
 - c. The Computer Technology, Training and Industrial Studies Center (CTTISC)
- (2) Detail function of each department and division in RSS and CTTISC
- (3) Number of staff in charge of each department and division, and the specialty of each staff
- (4) Annual budget (expenditure) of RSS and CTTISC from 1993 to 1997 in the following classification
 - a. Total amount
 - b. Personnel charge
 - c. Procurement of machinery and equipment
 - d. Utilities
 - e. Office consumables
 - f. Furniture and office equipment
 - g. Travel allowances
 - h. Maintenance
 - i. Others

(Note : It will be highly appreciated if the above figures are divided into the activities of training and those of research.)
- (5) Annual income of RSS and CTTISC from 1993 to 1997 in the following classification
 - a. Total amount
 - b. Training fees
 - c. Software Development & Construction
 - d. Others
- (6) Position career and experience (including training / studying abroad) of counterpart personnel shown in the proposal for Phase II of The Computer Technology Development and Training Centre (CTDTC) Project
 - a. Dr. Saqer Abdel - Rahim

- b. Mr. Zuhair Suliebi
- c. Mr. Samir Qutub
- d. Mr. Khalid Abu Hilal
- e. Ms. Sirin Hassan
- f. Mr. Najm Deen Awadi
- g. Mr. Atif Abu Arida
- h. Mr. Ahmad Alabid
- i. Mr. Imad Tafish/Mr. Hani Hussien

5. Confirmation of Activities of CTTISC

- (1) Present configuration of main frame computer system.
 - a. System configuration
 - b. Condition of utilization (Users, Object, Operating hours, Result, etc.)
- (2) Training activities for the trainees in 1996 and 1997.
 - a. Contents of training courses and specialty of lecturers
 - b. Result of training courses (number of training course opened and number of attendance)
- (3) Future plan of training courses by CTTISC
 - a. New training course for domestic trainees
 - b. New training course for foreign trainees (targeted counties, number of trainees and specialties)

6. Evaluation of Technical Cooperation by the Japanese Government

- (1) Evaluation of Jordanian side on the technology transfer by the Project on Computer Technology Development and Training Centre in the Hashemite Kingdom of Jordan
- (2) Important subjects for the next stage of technical cooperation project to be emphasized and provided by Japanese experts

7. Evaluation of the third country training program

- (1) Evaluation of the courses by the Jordanian side
- (2) Evaluation of the contents of training courses by trainees
- (3) Evaluation of the trainees who attended the courses by the lecturers
- (4) Evaluation of application for work after completing the training courses

8. CTTISC

- (1) System configuration
 - a. Please indicate the diagram of the latest system configuration of entire CTTISC such as appendix 1.
What is the name of the OS (Operating System) of the computer?
If there is any NT server or UNIX server or UNIX Engineering workstation (not mainframe terminals), please indicate them in the same diagram.

And if any standalone PC exists, please indicate the number and the name of the OS of each of the followings:

OS/2
WindowsNT
Windows95
Windows3.1
MS-DOS
Apple Macintosh

(2) Network in CTTISC

- a. Does CTTISC have network to other organization via WAN(Wide Area Network)? If so, please indicate the type of communication service, i.e., leased line or telephone line or others.
- b. What type of LAN (Local Area Network) is used in CTTISC? (For example, Ethernet, FDDI, Tokenring or others.)
- c. If the diagram of system configuration does not show the number of connected PC and communication equipment (for example, router, bridge, hub or others), please indicate the number of them and LAN segment.
- d. What kind of network protocol are used in CTTISC? (For example, FNA (Fujitsu Network Architecture), TCP/IP, SPX/IPX, NetBEUI, Ethertalk or others)

(3) Legacy system

- a. Do you use the legacy system, if brand new equipment is installed? (the legacy system means mainframe computer and terminals)
- b. If English or Arabic version of 6680 emulator adapted win3.1 or win95 is available, will you use mainframe computer in the future?
- c. What kind of counter method has been applied in CTTISC to the problem which many application softwares and also the OS of the legacy system will have in 2000 AD?
- d. What kind of counter method has been applied in CTTISC to the requirement for the upgrading service of OS (only MSP) for settling the problem mentioned in c. above? (Note : The upgrading service for UTS/M is not offered by Fujitsu.)

(4) Internet

- a. How many PC (except terminals) are available which can be used for Internet? If any, in which gateway is connected to Internet, via LAN or dial up?
- b. For which purpose do you commonly use for Internet? (Email, Net-surfing or others)
- c. Is CTTISC's homepage uploaded on CTTISC's own Web server?

(5) Future Training Plan

Please explain training plan in the following fields. If you are planning any particular course in the following fields, please also explain:

- a. C/S application system
(For example, accounting information system, management information system)
- b. Multimedia System
- c. Network System
- d. Object Oriented System
→ Developing by CASE tools
- e. Project Management
- f. WindowsNT
- g. Intranet or Web computing
- h. Machine Translation
(Please also inform us of what the target language is.)
- i. JAVA (for home page or network computer (such as NC by ORACLE) or others.)

(6) Utilization of mainframe system

In the future, how do you utilize the existing mainframe system in CTTISC?

- a. In case the proposed project is implemented and the client / server system is provided to CTTISC
- b. In case the proposed project is not implemented and the client / server system is not provided to CTTISC

3 当初質問票に対する回答

Royal Scientific Society

الجمعية العلمية الملكية

Department : Computer Technology Training & Industrial Studies : الدائرة
Reference : (1)194/22/1/ 23822 : الرقم
Date : 3/12/1997 : التاريخ

Mr. K. Kuno
Resident Representative
JICA – Jordan Office
Amman - Jordan

Dear Mr. Kuno

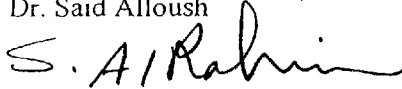
Reference is made to your letter dated November 23, 1997, reference No. 204 S/79 concerning the “ Basic Study Team on Information Technology In Jordan.

Please find enclosed the questionnaire filled in accordingly attached with the following:

- 1- The Higher Council for Science and Technology brochure.
- 2- The Royal Scientific Society brochure
- 3- The Royal Scientific Society Annual Report for 1996.
- 4- Computer Technology Training and Industrial Studies Centre brochure.
- 5- Achievement of the Computer Technology Development and Training Centre Project, JICA
- 6- Course Report on the Third country Training Program in System Engineering (4/3/1996-2/7/1996).
- 7- Course Report on the Third Country Training Program in System Engineering (3/3/1997 – 30/6/1997).
- 8- Curriculum Vitae of the selected trainers.
- 9- Evaluation of the Technical Cooperation between JICA and RSS. (Please refer to Mr. Adel Zureikat JICA, Jordan office).
- 10- CTTISC Networks configuration Chart.

Thank you for your kind cooperation

Sincerely yours

for Dr. Said Alloush

President of RSS

SUBJECT

=====

JICA BASIC STUDY TEAM ON
INFORMATION TECHNOLOGY
IN JORDAN

SUBMITTED TO

=====

JICA JORDAN OFFICE

SUBMITTED BY

=====

ROYAL SCIENTIFIC SOCIETY
COMPUTER TECHNOLOGY, TRAINING AND
INDUSTRIAL STUDIES CENTRE

DECEMBER 2, 1997

AMMAN, JORDAN

**Subject : JICA Basic Study Team on Information Technology
In Jordan during the period Dec3,1997 - Dec18,1997**

QUESTIONNAIRE

I. QUESTIONS RELATED TO INFORMATION TECHNOLOGY FIELD IN JORDAN.

1. Government Policy for the Information Technology

(1.1-1.3) The government policy can be summarized in the following points.

- . Encourage scientific and applied science research**
- . Develop scientific and technological services**
- . Encourage coordination between scientific research centers in Jordan and well known Industrial countries for the purpose of transfer technology in the computer field**
- . Encourage international public and private sectors to invest in computer technologies in Jordan in small and large business levels**
- . Facilitate and amend the regulation from time to time as necessary for import and export in various types of industries which include computer software and hardware authorized dealers, distributors, agencies, ect ..)**

2. Education of Information technology

(1) Education of Information Technology

Recent studies and surveys have shown that the utilization rate of computer implementation in public sectors did not exceed 30% - 40% where most of the ministries obtained

old technology of PCs on the other hand few ministries obtained mainframes which are estimated to be under 4.

The rules for operations and maintenance usually done when faulty occurred in other word it is done upon request. The number of training courses for technical staff range (3 -4) where the number of training courses for non professional range (1 - 2) per government office or ministry.

(2.2) Present situation of education and research in university, high school and junior high school and private sectors
Although the number of public universities have grown slowly to reach the number six compared with the private universities which reached eleven still the researches done in information technology field not enough in Jordan. This is because of inadequate working environments in the area of information technology in most universities.

The utilization of computers in private schools is much higher than those in public schools, studies reveals that at least 75% of private schools has entered computers in their curriculums in high schools and junior high level compared with less than 5% in public schools. It is estimated also that the number of private schools which provide their students with computer education about (180-250) out of 450 schools however, most if not all universities provide a bachelor of Science degree in Computer Science, Information science and in Management Information Systems, and recently the University of Jordan started master degree program in Computer science.

The number of professors in the field of computer science is estimated to be around 120 - 140 where as the number of (BSc) holders in computer science is estimated to be over 3000 persons about 15% - 25% of them work in educational institutions.

3. Information Technology in Jordan

(3.1- 3.2) Even though Computer Technology has been changing so rapidly , the computer system has not changed as expected that is due to lack of financing and financial support. It is estimated that about 10% - 15% of public sectors have switched to Client/Server technology, public organization who purchased new computer equipment usually prefer Pentium and GUI environment using UNIX , NOS and Windows NT.

Survey also has shown that most new computer users prefer Relational Database Management System for their applications around 60% - 75% of them use ORACLE DB and the trend is Windows environment. The overall Apple Machintosh users are declining .

(3.1)The approximate distribution of computers by size in Jordan is estimated as follows.

Size	PERCENTAGE
PC 80286	17
PC 80386	25
PC 80486	18
Pentium	15
Low Mid Range	9
Mid Range	8
High Mid Range	3
Main Frame	Less than1
Others	4

(3.2) Computer Venders in Jordan

Product	Installation Compatibility	Maintenance Skills
1-UNIX	Good	Good
2-Windows NT Server	Good	Good
3-Personal Computer	Good	V.Good
4-Software for Windows and UNIX	Good	Good

number 1 through 4 above have many dealers , just to list few

- CEB
- STS (TEL. NO. 827611)
- TISGROUP - TEL. (689252/691111)
- Others

- Software and Hardware products

Product	Branch Office	Experts & Knowledge
Microsoft	Dealer	Yes
ORACLE	Dealer	Yes
SUN Micro System	Dealer	Yes

(3.3) Applications of Software development in Jordan

- a- Currently the number does not exceeds 30
- b- Approximately around 50% - 60% of the total number of software development house, less than 10% can build a GUI applications by means of visual Basic, C/C++, MS-Access and others.

(4) Arabic Characters File

- a- No
- b- The conversion not required
- c- The standard Arabic code (708) ASMO is compatible with Arabic Windows Windows 95
- d- A specialized keyboard for Arabic characters

(5) Available Manpower in 1997 (Approximate)

CLASSIFICATION	TOTAL NO.	PERCENTAGE
Data Processing Manager	510	8
System Analysts	1060	17
Computer Engineers & Technicians	240	4
Programmers	2660	44
Computer Operators & Data Entry	1680	27
Others		
TOTALS	6150	100

(6) WAN

a- The kind of data communication services are provided by Jordan Telecommunication Company is

LEASED LINE

b- How many Internet service providers are existing in Jordan

There are (5)

- How many access point are available

There are around (4000) Internet users in Jordan

II. QUESTIONS RELATED TO THE PROPOSED PROJECT (Phase ii of The Computer Technology Development and Training Centre (CTTDTC) Project)

4. Organization

**(1) Latest organization chart and functions of the
following agencies**

a - Higher Council For Science & Technology (HCST)

Please see attached brochure

”The Higher Council For Science & Technology (HCST) ”

b- Royal Scientific Society

Please see attached brochure

”ROYAL SCIENTIFIC SOCIETY ”

Annual Report 1996

**c- The Computer Technology, Training and Industrial Studies
Centre (CTTISC)**

Please see attached brochure

” Computer Technology, Training and Industrial Studies

Centre (CTTISC) ”

**(2) Detail function of each department and division in RSS and
CTTISC**

Please see attached brochure

”ROYAL SCIENTIFIC SOCIETY ”

Annual Report 1996

**(3) Number of staff in charge of each department and division,
and the specialty of each staff**

Please see attached brochure

”ROYAL SCIENTIFIC SOCIETY ”

Annual Report 1996 Page 21

(4) Annual budget expenditure

a. RSS 1993 to 1996 in Jordanian Dinar

ITEM	1993	1994	1995	1996
Total Amount	19745082	19961300	20459725	20690186
b. Personnel Charge	2500000	2600000	2701000	2884790
c. Procurement of machinery and equipment	12237724	12385400	12355100	12357000
d. Utilities	1200000	1190900	1169000	1261980
e. Office consumable	750000	750000	750000	770000
f. Furniture and office equipment	1700000	1700000	1721000	1723000
g. Travel allowances	75000	75000	75000	77000
h. Maintenance	1350000	1350000	1350000	1380000
I. Others	-	-	338625	-

b. CTTISC 1993 to 1996 in Jordanian Dinar

ITEM	1993	1994	1995	1996
Total Amount	198500	216000	239300	259960
b. Personnel Charge	135000	145000	155000	165000
c. Utilities	20000	20000	25000	28000
d. Maintenance	12000	15000	17500	21000
e. Office consumable	23000	25000	27000	29000
f. Furniture and office equipment	500	1000	1800	1960
g. Others	8000	10000	13000	15000

(5) Annual income of RSS and CTTISC from 1993 to 1996

CTTISC 1993 to 1996 in Jordanian Dinar

ITEM	1993	1994	1995	1996
a. Total Amount	73000	90000	100000	113000
b. Training fees	18000	25000	28000	32000
c. Software DEV.	55000	65000	72000	81000
g. Others	-	-	-	-

(6) Position career and experience (including training / studying

abroad) of counter personnel shown in the proposal for phase ii of the Computer Technology Development and training center (CTDTC) Project

Please see attached Curriculum Vitae for the following staff of the centre

- a- Dr. Saqer Abel - Rahim Director of the centre (CTTISC)
- b- Mr. Zuhair Suliebi
- c- Mr. Samir Qutub
- d- Mr. Khalid Abu Hila
- e- Mrs. Sirin Hassan
- f- Mr. Najem Deen Awadi
- g- Mr. Atif Abu Arida
- h- Mr. Ahmad Alabid
- i- Mr. Imad Tafish / Hani Hussien

5. Confirmation of Activities of CTTISC

a. System configuration

Please see attached graph

b. Condition of utilization (users, object, Operating hour, Result, ect ..)

The utilization rate varies from computer system to another

UTILIZATION RATE	Percentage
users	65
object	45
operating hours	75
result	satisfactory

(2) Training activities for the trainees in 1996 and 1997

In the year 1996 the centre carried out the following training courses which are considered as short term courses which varies from 1 - 6 weeks

COURSE TITLE	REPEATED TIME
Using the Internet	5
Design & Program using HTML	3
Office Automation	2
Database Programming(ORACLE)	2
Database Design	1
Project Management	1
Computer Networks	2
Using CDS/ISIS in libraries	1
Economical feasibility Study	1
Spread Sheet using EXECL 7	2
MS-WORD7	2
Windows95	2
DNS (Domain Name Server)	1
software engineering	1
Fundamentals UNIX	2
UNIX Administration	1
TOTAL NUMBER OF COURSES	29
TOTAL NUMBER OF PARTICIPANTS	250

In the year 1997 the centre carried out the following training courses which are considered as short term courses

COURSE TITLE	REPEATED TIME
Using the Internet	7
Design & Program using HTML	4
Office Automation	2
Database Programming (Dev 2000)	2
Database Design	1
Project Management	1
Computer Networks & Protocols	4
TCP/IP	2
Using computer in developing management skills	4
Spread Sheet using EXECL 7	2
MS-WORD7	2
Windows95	2
DNS (Domain Name Server)	1
Using computer in developing secretarial skills	1
Computer for managers	2
System Documentation	1
UNIX Administration	1
Networks Administration	1
TOTAL NUMBER OF COURSES	40
TOTAL NUMBER OF PARTICIPANTS	360

Long term courses (Jordanians)

COURSE TITLE	1996	1997	NO OF ORGANIZATION PARTICIPATED
System Engineering (4 months)	12	15	In 1996 (9) In 1997 (13)
Senior Prog. (2 months)	7	8	In 1996 (1) Petrol Company in Yemen In 1997 (1) CTTISC Staff

Long term courses (Third Country Training Programme)

COURSE TITLE	1996	1997	NO OF COUNTRIES PARTICIPATED
System Engineering (4 months)	16	16	In 1996 (9) countries In 1997 (10) countries
No. of invited countries	11	11	

NOTE for details please refer to attached :-

Course Report on the Third Country Training Programme (TCTP) in System Engineering

1- 4/3/1996 - 2/7/1996

2- 3/3/1997 - 30/6/1997

NOTE : for the specialty of the lecturers

Please see attached Curriculum Vitae for the following staff of the centre

(3) Future plan of training courses by CTTISC

a. Listed below are the suggested training courses for the counterpart

- Client/Server System Integration course**
- Project Management course**
- Windows NT course**
- Object Oriented System Development course**
- Client/Server Application System Development course**
- Object Analysis and Design course**
- Multimedia System Development course**
- Network System Development course**

b. New training course for foreign trainees (targeted countries, number of trainees and specialties)

same as above, the invited countries are (SYRIA, EGEPT, ALGERIA, TUNISIA, SAUDI ARABIA, LEBANON, YEMEN, OMAN, MAURITANIA, MOROCCO and BAHRAIN)

The number participants are (16) selected from the above invited countries and their specialty should be in :-

- Computer Science**
- Information Technology**
- Management Information Systems**
- Software Engineering**
- Other related specialization field related to computer**

6. Evaluation of Technical Cooperation by the Japanese Government

Please refer to Mr. Adel Zureikat (JICA Jordan Office) JICA has appointed a private consultant company to evaluate the technical cooperation in 1996.

7. Evaluation of the third country training program

Please see attached Curriculum Vitae for the following staff of the centre

8. CTTISC

(1) System configuration

Please see attached figure (CTTISC System Configuration)

(2) Network in CTTISC

a - Does CTTISC have a network to other organization

NO

b- What type of LAN is used in CTTISC

Ethernet

c- Please refer to the figure (CTTISC System Configuration) attached , it is shown

d- What kind of networks protocol are used in CTTISC

**TCP/IP
SPX/IPX
NetBEUI**

(3) Legacy System

a- NO

b- YES

c- There is no problem to convert date from (2) to (4) digit, we use Database System and not A High Level Language

d- NOT IN USE

(4) Internet

a- How many PCs are available which can be used for Internet?

There are 20 PCs and the gateway connected to Internet is via LAN

b- For which purpose do you commonly use the Internet

Internet is commonly used for

- Email**
- Net-surfing**

c- Is CTTISC's home page uploaded on CTTISC's own Web Server

YES

(5) Future Training Plan

The CTTISC is planning to conduct the following training courses as a result of implemented the second phase of cooperation between CTTISC and JICA, the suggested training courses are :-

a- C/S application system Course

For example Management Information System

The MIS training course will cover the following topics

- Managerial Economics**
- Financial Accounting**
- Legal Environment**
- Computer Systems Configuration**
- Database Design**
- Advanced System Analysis**
- Operation Analysis**
- Managing the MIS**

b- Multimedia System Course

The training course will cover the following topics

- Overview of Windows, OLE (Object Linking and Embedding) and Client Server System**
- An introduction to Multimedia**
- Multimedia Tools**
- Multimedia Title Development**
- Workshop**

c- Network System Course

The training course will cover the following topics

- LAN Technology**
- Design and Management of LAN**

- Internet Technology
- Network Application
- Workshop

d- Object Oriented System Developing CASE tools Course

The training course will cover the following topics

- Windows and OLE (Object Linking Embedding)
- System Development Methodology
- Object Oriented Analysis and Design with CASE
- Database Design
- System Development Workshop

e- Project Management Course

The training course will cover the following topics

- System Development Methodologies
- Project Management Methodologies
- Project Management, Planning, Monitoring and Control
- Risk Management
- Project Sizing and Estimated
- Project Management Workshop

f- Windows NT

The training course will cover the following topics

- Introduction to Windows environment
- Introduction to NT concept
- Networking and NT topology
- Windows NT Workshop

g- Internet or Web computing

The training course will cover the following topics

- **Overview of the Internet**
- **Using the Internet**
- **Sending and receiving mail**
- **search for information from different sources**
- **Overview of HYPERTEXT**
- **Fundamental concept of WWW**
- **Workshop**

h- Machine Translation

The training course will cover the following topics

- **Introduction to programming technique**
- **Introduction to Information Technology**
- **Hardware and Software usage for machine translation**
The language that will be used will be arranged later

I- JAVA

The training course will cover the following topics

- **Introduction to JAVA**
- **Basic programming tools using JAVA**
- **Exercises**
- **Workshop**

(6) Utilization of mainframe system

In the future, how do you utilize the existing mainframe system in CTTISC

a- In case the proposed project is implemented and the Client/Server is provided to CTTISC

will be used for installing the DBMS

b- In case the proposed project is not implemented and the Client/Server system is not provided to CTTISC

same as above

4 追加質問票

Supplemental Questionnaire

for

Basic Study on information Technology Field in Jordan

For Basic Study Team of JICA for the above-mentioned field which will have a meeting on 8th Dec., it will be highly appreciated if you prepare the answer in writing again for the following supplemental questions by December 8th, 1997.

I. QUESTIONS RELATED TO INFORMATION TECHNOLOGY FIELD IN JORDAN

1. Government Policy for the Information Technology

We would like to ask you again about coordination between National Development Plan (or National Socio-Economic Development Plan) and Information Technology. Before making execution program of the project, it is very important to know the real situation of Information Technology Field in above-mentioned plan.

What has been mentioned about Information Technology Field in the latest or next version of the Plan?

2. Education of Information Technology

(1) Present condition of computer utilization in ministry or government offices

To introduce the C/S system to CTTISC, it is very important to know the present condition of computer utilization in ministries or government offices. Because, if there are so many problems to be solved under presents systems established by old equipment and utilizing technology, advanced technology should be introduced to CTTISC for supporting activities to solve them.

<u>Name of ministry</u>	<u>Main System</u>	<u>Objectives</u>	<u>Number of Computer Engineer</u>
-------------------------	--------------------	-------------------	------------------------------------

(2) We would like to know present situation of education and research of computer in University in nation wide.

(a) General Subject

<u>Name of University</u>	<u>Name of Faculty</u>	<u>Number of Professor</u>	<u>Number of students</u>
---------------------------	------------------------	----------------------------	---------------------------

(b) Research

<u>Name of University</u>	<u>Name of Faculty</u>	<u>Number of Professor</u>	<u>Number of researchers</u>
---------------------------	------------------------	----------------------------	------------------------------

3. Information Technology in Jordan

- (1) Please indicate the detail information of the public sectors who have switched to CS technology.
- (2) What kind of applications are built on ORACLE DBMS?
- (3) How many computers are distributed in Jordan?
- (4) Please indicate the name of major midrange computer and installed OS's name .
- (5) Can not around 40% - 50% of the software house build applications?
If so, what kind of products do they provide?
- (6) When we researched computer dealers in Homepage through Internet, we found the dealer who provide Frame Relay equipment. Please indicate the Frame Relay provider.

5 追加質問票に対する回答

**Supplemental Questionnaire
For
JICA Study Team
on
Basic Study on Information Technology Field in Jordan**

1. Government Policy for the Information Technology

a. Purpose

The purpose of government policy for the Information Technology (IT) is to establish a National Information System

b. Objective

The objective of the government policy for IT is to organize the information infrastructure in Jordan which is base on assessment and studies of various need that take into consideration social, economic, technical and organizational aspects at the national and sectors levels to optimize the improvements in the economy as a whole

c. Information Technology Policy

Since the information situation in the economic sectors in Jordan requires substantial improvement and many of the broad and common nature elements are encountered in every sector to government policy aims to :-

- 1- Remove of information access barriers and improve public information sources**
- 2- Enhance for better communication infrastructure and information technology utilization**
- 3- Encourage private sector role in collaboration and coordination in gathering and disseminating information**
- 4- Facilitate in response to the need for easy and fast access to information with emphasis on domestic, regional and international information**
- 5- Obtain skilled manpower base with access to education specially at the higher education level From this policy we believe that the world of information will be divided soon into two parts with regards to information technology. One will be known as information producers and the second will be known as information consumers. In order to prevent**

the under developed countries from being selected as information consumer the RSS in cooperation with JICA have established a regional training centre in 1992 with the purpose of developing manpower in the field of computer technology and thus to contribute to the socio economic development in Jordan and the region. On the other hand the objective of JICA technical cooperation with RSS represented by Computer technology, Training and Industrial Studies Centre is to transfer necessary knowledge and techniques in the field of computer technology of the centre counterpart personnel so as to enable them to carry out training courses at the centre.

The cooperation between the two party has been evaluated as a success during the past five years. However the rapid growth of information and the economical, technological changes and the challenges lies ahead have put us at RSS in a situation where changes must take place in order to contribute to the socio economic development and here we are asking JICA to extend its technical cooperation in the following three areas which is difficult to do for us without JICA assistance :-

- 1- Dispatch of Japanese experts for the transfer of technology in the computer field.
- 2- Provision of the machinery and the equipment
- 3- Training of Jordanian counter part personnel in Japan for technology transfer in the field of computer technology and transfer necessary knowledge and skills to enable them to carry on training courses.

Again, a specialized training courses in the field of computer is essential, and human resources development is the sole goal and project purpose which will impact on national and regional development in the field of computer positively.

Since more than 30 systems analyst and more than 15 programmers from Jordan and 11 under developed Arab countries will receive advanced training at the centre, improving their efficiency by using new skills to be learned. This will reflect on the organizations since the trainees will use the technology learned for the benefit of their institution and even more, They will pass some of the that new knowledge to other colleagues at their institution, another important point worth mentioning it is that the participants receiving training at the centre are always employed and they will need domestic support from the concern parties.

2. Education of Information Technology

- (1) Present condition of computer utilization in ministry or government offices There are in total (140) information collections containing data at the national level. Of these 39 system (or 27.9%) are automated and 56

systems (or 40%) are partially automated. The remaining 45 systems (32.1%) are still manual. The needs in the area of information systems can be summarized as follows : -

- **maintain, update and where required modernize the existing automated national information systems**
- **Integrate and fully computerize the partially automated national information systems**
- **Design and automated the manual information systems of national character**

The following table provides an overview of the national information system and collections classified by information sector

No	Information sector	No. of systems	Automated	Partially	Manual
1	Political Issues	9	1	4	4
2	Law & Legislation	2	-	2	-
3	Economic Situation	12	3	7	2
4	International Economic Relations	9	4	3	2
5	Industry	9	4	-	5
6	Services & Transportation	14	7	3	4
7	National Resources	6	5	1	-
8	Agriculture	5	1	1	3
9	Society & Social Condition	7	1	2	4
10	Population & Human Conglomerations	7	2	3	2
11	Health	5	-	2	3
12	Labor	9	5	3	1
13	Culture	14	2	6	6
14	Education	11	1	4	6
15	Science, Research & Technology	4	1	3	-
16	Geology	4	-	4	-
17	Procedure <i>行政學</i>	13	2	8	3
	TOTAL	140	39	56	45

(2) Present situation of education and research of computer in university in nation wide

The following summarizes the distribution of the work force by academic specialization

Academic Specialization	%
Natural Science	29.23
Engineering & Technology Science	43.25
Medical Science	.95
Agriculture Science	1.03
Humanities & Social Sciences	25.54

3. Information Technology in Jordan

(1) Indicate the detail information of the public sectors who have switch to Client/Server Technology

Detail information not available but it is expected that about (2 - 4) organization have switch to Client/Server technology

(2) What kind of application are build on ORACLE DBMS ?

. Administrative Applications

- Payroll
- Personnel
- Accounting
- Budgeting
- Inventory
- Billing
- Statistics
- Registration
- Data Bank
- Others

(3 - 4) How many computers are distributed in Jordan

The following table shows the Public Sector Distribution of Institutions by Type of Computers

Type of Computer	Percentage
Micro-computers	79
Mid Range (RISC,ALPHA,NCR/S40 .. ect) UNIX operating system	2.7
Mainframe	.6
LAN Connectivity	17.7

PC 服务器

PC/LAN

The following table compares the percentage of computers in each sectors to the percentage of the of the institutions of that sector from the entire sample of the survey

No	Information Sector	Size of Sector in the Sample (%)	Computers in Sector (%)
1	Political Issues	4.76	3.73
2	Law & Legislation	2.86	1.00
3	Economic Situation	6.67	4.25
4	International Economic Relation	4.76	10.48
5	Industry	5.71	10.0
6	Services & Transportation	8.57	11.70
7	Natural Resources	4.76	3.03
8	Agriculture	3.81	1.86
9	Society & Social Conditions	6.67	2.43
10	Population & Human Conglomeration	4.76	6.11
11	Health	2.86	0.82
12	Labor	10.48	1.39
13	Culture	7.62	2.04
14	Education	11.43	22.27
15	Science, Research & Technology	9.52	18.24
16	Geography	.95	0.52
17	Procedure	3.81	0.13

(5) Indicate the number of software house build application

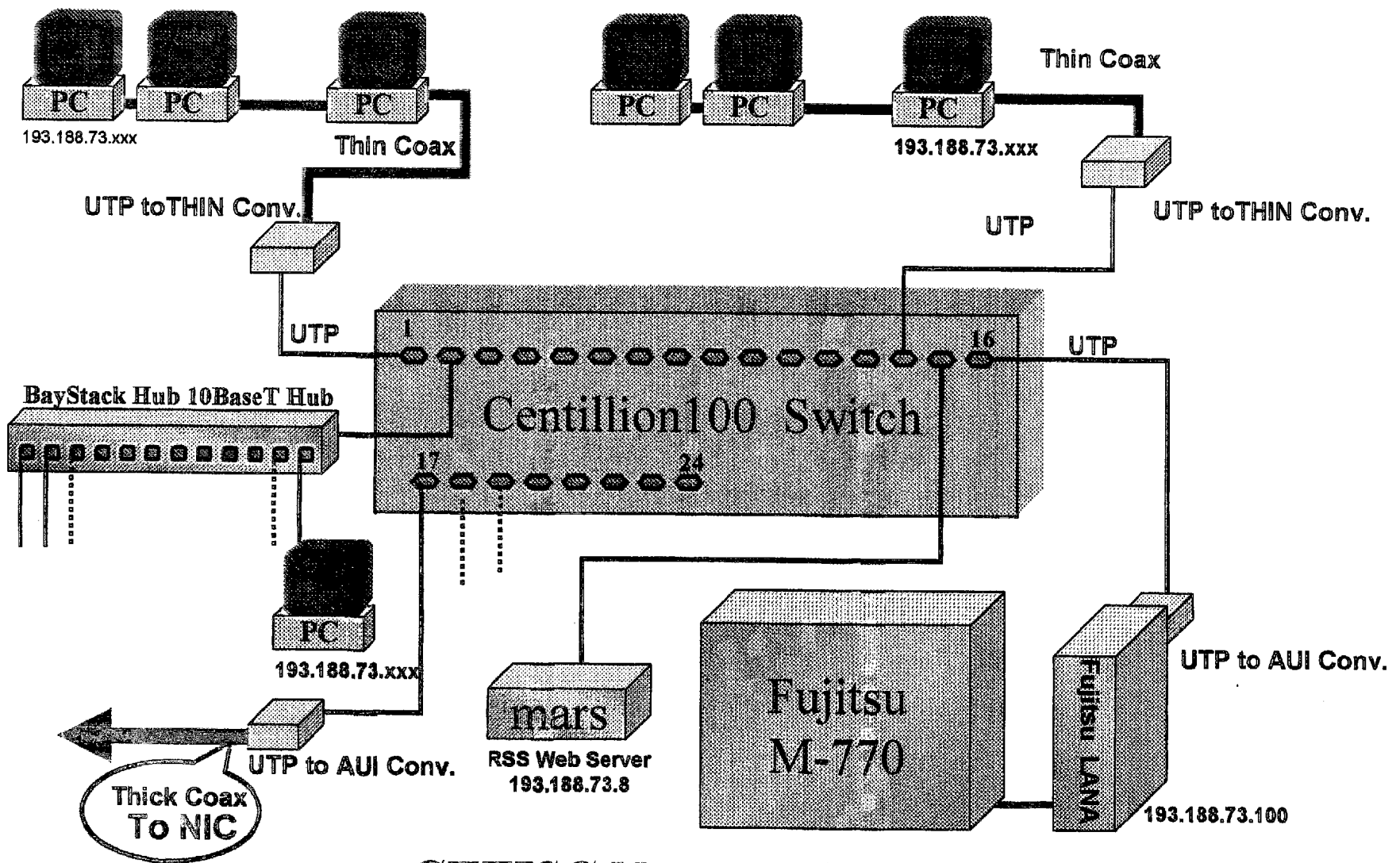
The number does not exceeds 10 % of the total computer market

(6) The frame relay indicator can be obtained from

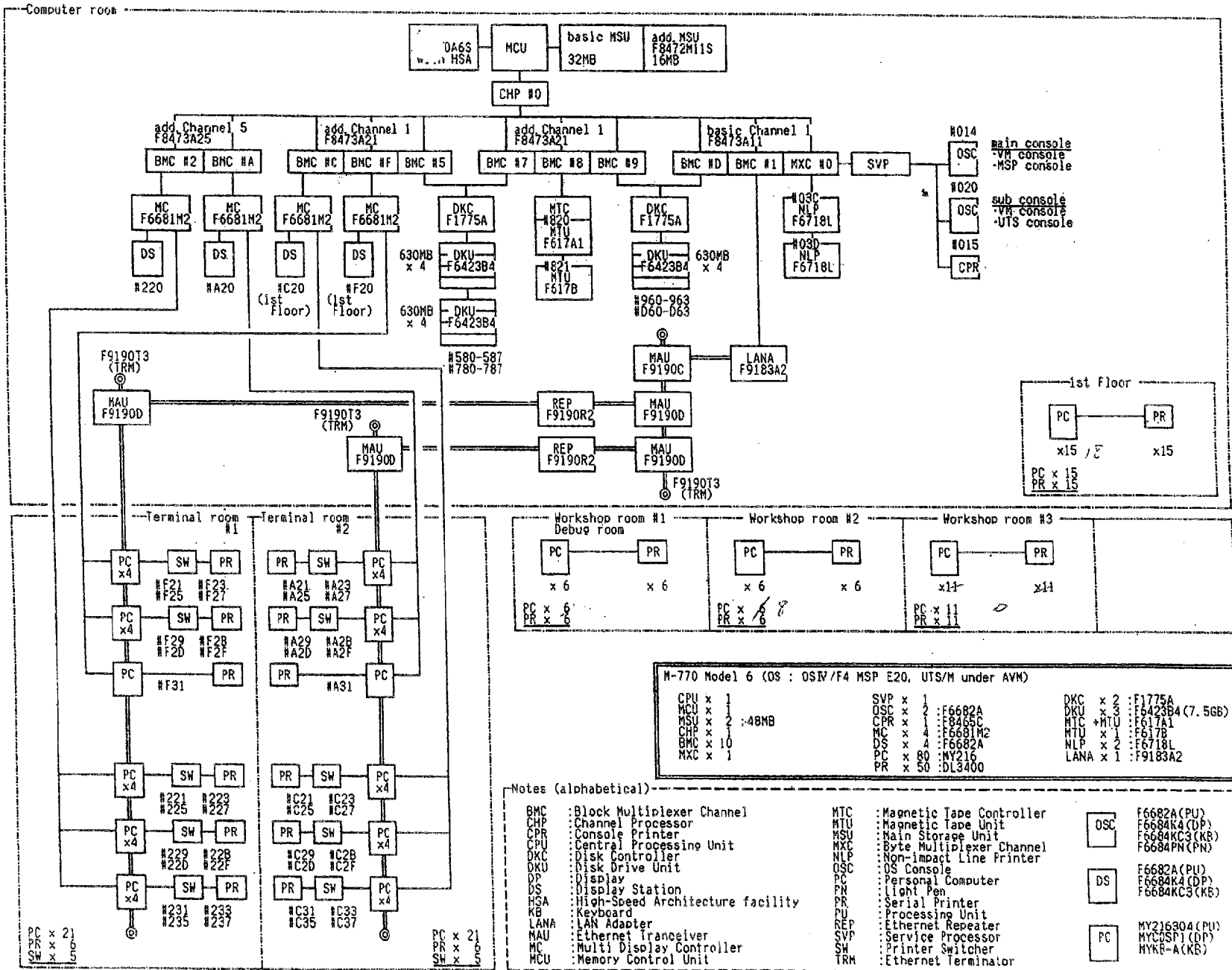
- Jordan Computer Society
- National Information Centre
- Ministry of Trade
- Engineering Union

6 - 1 C T T I S C ネットワーク構成図

6 - 2 M770 システム構成図



CTTISC Network Overview



7 C T T I S C 1997年研修スケジュール

CTTISC Training Courses During 1997

Training Course	Jan.	Fab.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	No of Participants	使用 PC
Using Internet		■		■		■		■	■	■	■		55	P
Design & Program Using HTML		■		■	■	■				■			25	P
DB Prog. Dev. 2000				■	■								10	P
Project Management					■								12	F
Computer Network Protocols					■	■	■			■			32	P
TCP/IP									■		■		10	P
Using Computer in Dev. Management Skills							■						90	P
EXCEL							■	■					22	P
MS- Words								■	■				21	P
Windows 95			■				■						14	P
DNS												■	5	P
Using Computer in Dev. Secretariate skills							■						10	P

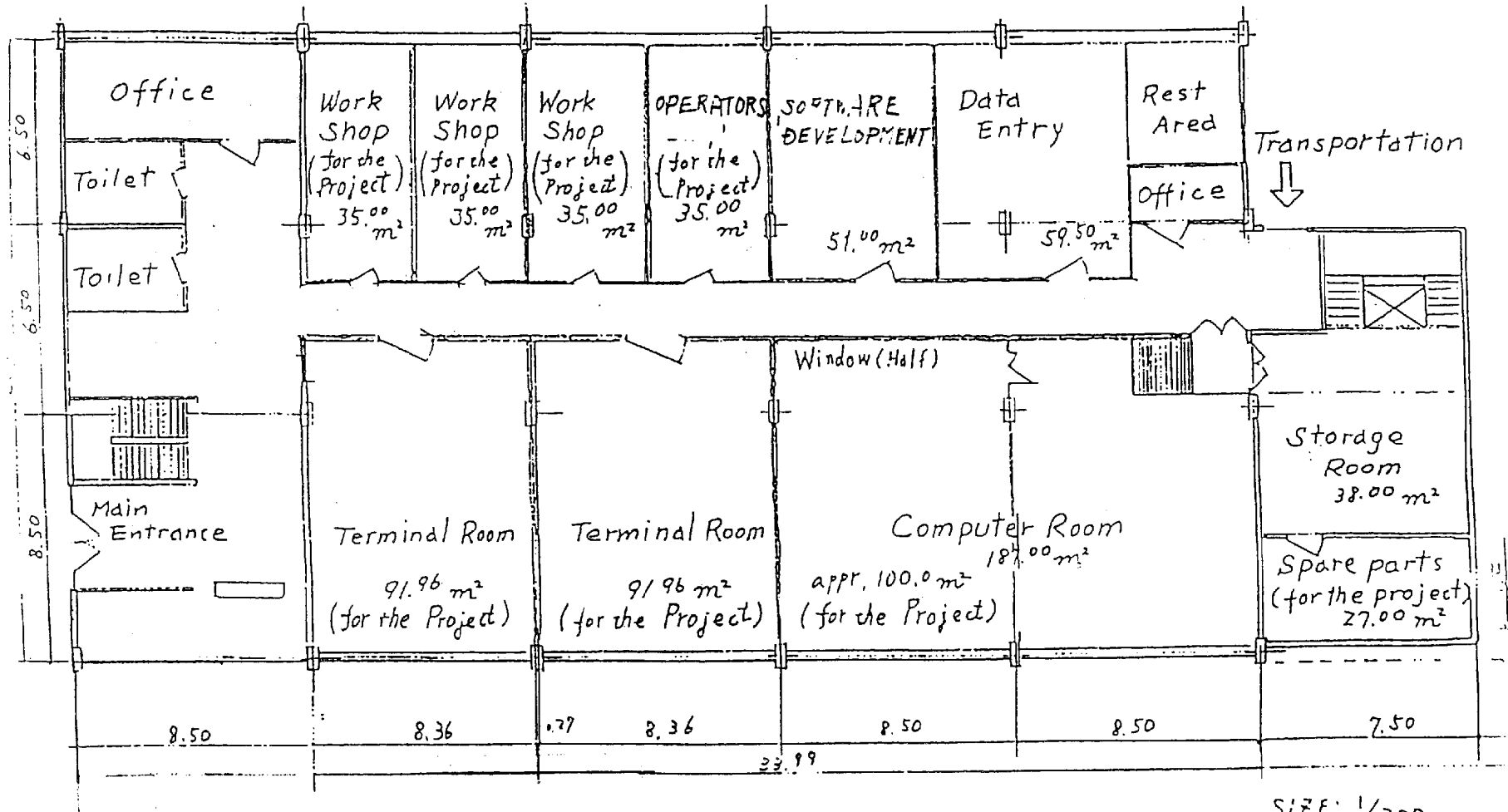
CTTISC Training Courses During 1997

Training Course	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	No Participants	使用 PC
Computer for Managers						■							16	P
System Documentation							■						19	P
UNIX Administration					■								9	F
Network Administration						■		■					10	P
System Engineering			■							■			31	P/F
Total													391	

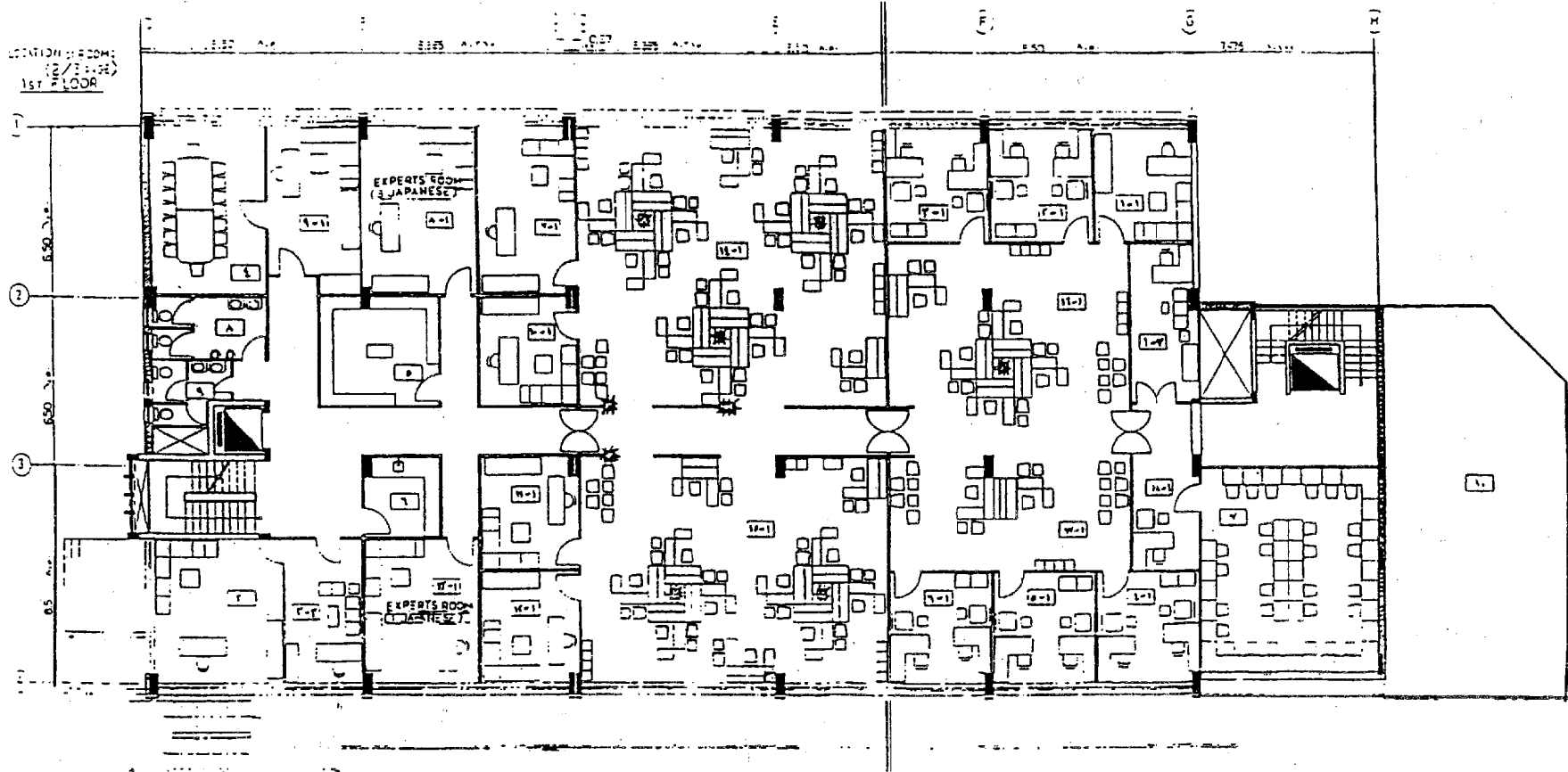
- 162 -

使用PC = P = Pentium 機
 F = 富士通 286 (MY286)

8 C T T I S Cフロアレイアウト図



SIZE: 1/200



9 フェーズIカウンターパート現状

Situation of Counter Parts of Phase I

No	Name	Duty in Phase I	Current Status
1.	Dr. Saqer Abdel Rahim	Director	Director CTTISC, Project Manager, Trainer
2.	Dr. Yousef Nusseir	Director General of NIC	President of NIC
3.	Mr. Fadel Sweedan	Head Advanced training Section	Vice president of NIC
4.	Mr. Burhan Daghentani	Instructor	Head of Analysis & Programming Section, Instructor
5.	Mr. Hussein Kawasmi	Instructor	Head of Operation Section, Instructor
6.	Mr. Farid Hadadeen	Operating System	Seconded to NIC
7.	Dr. Khamis Omar	Instructor	Seconded to PSCUT
8.	Mr. Bassam Zamot	Instructor	Seconded to the Royal Court
9.	Mr. Daoud Daoud	Database/Data Communication	Database/Data Communication
10.	Mr. Firas Rsheidat	Database/Data Communication	Resigned
11.	Mr. Hussein Hassouneh	(System Engineer) Operating system and Computer language	Resigned
12.	Mr. Muneer Assad	Database/Data Communication	Seconded to NIC
13.	Mrs. Sirin Said	Operating System	Operation System
14.	Mr. Samir Qutub	(DB/DC)	Head of Advanced Training Section, Trainer
15.	Mr. Zuheir Slibi	(DB/DC)	Head of Implementation & Follow up Section, (DB/DC), Trainer
16.	Dr. Munther Saket	System Engineer	Resigned
17.	Mr. Ismat Al-Dmor	Customer Engineer	Customer Engineer
18.	Mr. Mohamad Shakra	Customer Engineer	Resigned
19.	Mr. Jehad Rawabded	Customer Engineer	Resigned
20.	Mr. Hani Husssein	Customer Engineer	Customer Engineer
21.	Mr. Emad Tafish	Customer Engineer	Customer Engineer
22.	Mr. Jehad Shibli	Facility	Administrator
23.	Mr. Mahmoud Shishni	Facility	Resigned
24.	Mr. Faris Dawoud	Facility	Facility
25.	Mr. Imad Qnais	Operator	Operator/ Programmer
26.	Mr. Daher Al Daher	Operator	Operator/Programmer
27.	Miss Sersa Kurdi	Administrator	Resigned
28.	Miss Rima Al Jouhari	Administrator	Administrator
29.	Dr. Mohamad Harb	Administrator	PSCUT
30.	Mrs. Zakia Bishwi	Administrator	Seconded to NIC
31.	Mr. Jameel Shubeilat	Seconded NIC	Seconded to NIC
32.	Miss Hala Naser	Administrator	Resigned

CTTISC :- Computer Technology, Training And Industrial Studies Centre

NIC :- National Information Centre

PSCUT :- Princes Sumaya College University for Technology

10 Jordan Computer Society 登録企業リスト

Name of Company	Contact Person	Phone	Fax	P.O.Box
ABDUL MAJID MARAQA & CO.	Abdul majid Maraqa	619600	619615	925192
ABDULRAHMAN AL- TARIFI RADING EST.	Abdulrahman Al-Tarifi	696631	696630	15152
ABU-RUMAILEH BOOKSHOP	Arafat Abu-Rumaileh	830649	831408	7150
ACCESS	Mohammed Hadi	646868	643324	1283
ADVANCED DIGITAL SYSTEMS	Nasri Margi	826196	862550	3068
AHMAD ISSA MURAD & PARTNERS CO.	Waled Al Saref	686882	686882	658
AL - RAM COMPUTER EST.	Basam Rizq	640660	640660	183225
AL AMER COMPUTER SUPERMARKET	Amer Asad	838219	838218	1978
AL BAIDER FOR COMPUTERS & ELECTRONICS	Wael Shreim	5513612	5513612	140872
AL BITAR EST. FOR COMPUTER & ACCESSORIES	Iesa Albetar	654118	617513	211546
AL EDAMA ELECTRONICS EST.	Abdulelah Aldareai	668394	603394	925110
AL MAKTABA TRADING CO.	Nabil Issa	835448	835448	922783
AL MANHAL COMPUTER SERVICES & TRADE CO.	Husam Zietun	690634	695167	926395
AL NAWRAS FOR COMPUTER EST.	Amin Mostafa	703301	682662	951284
AL- AZHARI COMPUTER SERVICES	Waled Alazhari	5522925	5522925	830400
AL-AHLIAH TRADING & INDUSTRIAL SERVICES CO.	Tareq Al-Jagoub	5535091	5535090	961670
AL-GHANEM COMPUTER SYSTEMS & SOLUTIONS	Rami Al-Ghanem	696500	696560	7109
AL-HAMRA ELECTRICAL EST.	Moh'd Abu Dabaseh	649120	644727	211733
AL-MAHER ELECTRONICS & TELECOMMUNICATIONS CO.	Maher Khoury	656434	651655	240035
AL-RAED AL-ORDINY TRADING LTD	Raed Abdel Jaber	602924	702447	285
ALNASHER TECHNICAL SERVICES	Sa'd Abdulhadi	694861	694862	925395
AMMAN BUSINESS INSTITUTE -ABI	Hanan Shihabi	614732	614721	830882
AMMAN COMPUTER CENTER FOR SYSTEMS & STUDIES	Ahmad Samkary	681825	681422	5506
APPLIED TECHNICAL SYSTEMS	ESHAQ BOURAN	680208	696733	925438
ARAB COMPUTER & MANAGEMENT SERVICES CO.	Muna Nazzal	670877	688100	184194
ARAB INFOTECH CENTER	Khalidon Awamleh	695473	695473	3450
ARAB TOPAZ ELECTRONIC CO. LTD.	Basel Armosh	689117	606756	950283
ARAB TURNKEY SYSTEMS	Dr.Mostafa Yaseen Mamoun Badran	5511133	830187	962016
ARABIAN OFFICE AUTOMATION COMPANY	Moh'd Attari	698804	698806	1027
ARABIC EXPERT CENTER FOR CONSULTANCY & SYSTEMS	Moh'd khalaf	689358	689358	466
ARABIC TEXTWARE	Mamoun Hatab	834606	836735	183497
ARAM CORPORATION FOR INTERNATIONAL TRADING	SALAH BOLAD	830650	830650	656
ARDICO JORDAN LTD.	rames ayoob	667928	684144	925728
ARUA COMPUTER SERVICES	Nabhan Alnimar	862326	818421	279
ATAFAWOK TRADING EST.	Salem Soso	816325	816325	921797
AUTOGRAPHICS	Dr.Mahmoud Hasan	5532483	5531600	17105
BATCH WARE	Nidal Saafen	5535106	5535107	
BAZIAN COMPUTER & CO.	Othman Bazian	5538110	5538039	830689
BETA ENGINEERING & CONTRACTION CO.	Abdul Karim AlTamemi	660400	601234	925064
BUSINESS ELECTRONIC & SERVICE CO.	Basem Altiwal	623333	638823	9306
BESTCO OLIVETTI				
BUSINESS INFORMATION COMPUTER SYSTEMS CO.	Omar Dersieh	835796	835796	135

Name of Company	Contact Person	Phone	Fax	P.O.Box
BUSINESS OPTIMIZATION CONSULTANTS /BOC	Hussam Khoury	613194	613189	830184
BUSINESS SOFT	Mahmoud Mosbah	683533	683533	212909
COMCENT TRADING & CONTRACTING	Zena Sati	644246	647502	5139
COMMUNITY DEVELOPMENT GROUP / CDG	Ramzi Kawar	863861	863806	850994
COMPU GUIDE	Majdi Gayousi	5524712	5538081	950489
COMPUTEACH	Amjad Al-Amin	825786	825786	621219
COMPUTER & COMMUNICATIONS SYSTEMS / CCS	fayez samarah	844088	839795	950499
COMPUTER & ENGINEERING BUREAU / CEB	Awni Jamjoum	5518115	5520574	414
COMPUTER & RESEARCH CONSULTED	Nabil Bolos	661833	685780	9140
COMPUTER APPLICATIONS & TECHNICAL SERVICES / CATS	Yehya Beshha	824111	824110	293
COMPUTER CITY	Samer Omran	606539	606539	8883
COMPUTER CORNER	Mueen Al-Taher	5535091	5535090	961670
COMPUTER NETWORKING SERVICES / CNS	Amer Nasereddin	5535733	5535734	35055
COMPUTER RIVER	Sa'ed Alhendi	682667	682667	8883
COMPUTER SCIENCE HOME	Bayan Younis	655677	617680	620620
COMPUTER SHOPPER	Osama Ghazal	5513373	5534559	294
COMPUTER SOFTWARE CENTER	Ahmed Sacca	817507	5411810	950630
COMPUTHINK & ELECTRONICS	MALEK RAHAL	680524	680524	961989
COMSOFT W.L.L	Samir Mubark	680713	693789	926805
CYBERNETFINDER	Marwan Lallas	5536728	5536728	850300
D J SPIK TRAM	Moh'd Al-Qadi	836693	836693	314
DELTA INFORMATICS	Marwan Hamdan	682572	682572	629
DEVELOPMENT FOR COMPUTER SERVICES	hussien alsaeid	775715	748701	23251
EAGLE SUPPLY & INTERNATIONAL TRADING CO.	Gazi Kawar	689990	689991	925994
EAST STAR COMPUTER	Sa'ed Shabsoug	859358	864228	850404
EASTERN ELECTRONIC & ENGINEERING EST.	Ahmad Momtaz	829941	829941	46
EUROPE - GULF TRADING SERVICES CO.	Mostafa Al Sa'ad	606706	5523193	960460
FAL INTERNATIONAL TRADING EST.	Fayeq Qasem	5534220	5533659	11102
FARAH COMPUTER	Isam Farah	640209	640209	7443
FAST SYSTEM FOR COMPUTER	Majdi AlShomali	5537008	5537008	1017
FIRST TELECOMMUNICATIONS GROUP / FTG	Maen A. Suheimat	604790	605291	851322
FUJITSU CO. LTD.	Kenjiro Ariizumi	617079	617081	5420
FUN DIRECTORY	Bahgat Abdulhadi	700624	604183	940530
GALAXY INTERNATIONAL GROUP	Ashraf Jallad	687161	605495	183598
GENERAL COMPUTER & ELECTRONICS CO. / GCE	Yussif Barghothi	5513879	5513509	2180
GENIUS INFORMATION SYSTEMS	Huda Odah	833557	833557	211136
GHAZAL EST. FOR COMPUTER & ELECTRONICS	Talal Gazal	5527041	5538459	488
GLOBAL COMPUTER SUPPLIES	Fries Habash	650886	650865	925795
GLOBAL DIGITAL INSTRUMENT	Monther Karyoti	704247	684552	646
GLOBAL INFORMATION SYSTEMS & TRADING GROUP	Zuhdi Masaod	693647	693647	850878
GLOBAL VOICE SYSTEMS	Samer Halawa	644873	644874	850537
HABASH & SAYEGH FOR SOFTWARE	George Habash	825039	825039	182892
HANI KAYALI & CO. PROGRAMMERS	HANI KAYALI	684360	690758	926546
HASHIM ELECTRONIC SERVICES CORP.	Hsein Hashim	644971	683226	74
HAUPSHY GROUP FOR COMPUTERS	Basel Haupshy	695461	695463	6875
HIRZ ALLAH INCORPORATION FOR TECHNOLOGY	Jipreel Hirz Allah	690028	690028	211407

Name of Company	Contact Person	Phone	Fax	P.O.Box
HISHAM QATTAN ESTABLISHMENT	Hisham Qattan	659870	659869	921472
HORIZON MODERN TECHNOLOGY CO. LTD.	Moatasem Frah	696194	696195	17210
IDEAL GROUP	Karim Kawar	5930123	5931476	182756
IDEAL STANDARD	Kamal Gabber	5515215	5524190	212560
IMAGE & INFORMATION INTEGRATION	Hani Dajani	644966	644966	3084
IMAGE TECHNOLOGIES / ITEC	Moh'd AlDureni	703064	682404	930169
INDEX	Abdullah Alrefai	5515333	5515999	851620
INFOGRAPHICS	KARAM ENAB	692511	692511	851363
INFORMATION & GRAPHICS SYSTEMS CONSULTANTS / Infograph	Mazen Joaneh	603546	602891	911021
INTEGRATED ENGINEERING CORPORATION / IEC	Salem Rahal	681280	701912	991
INTEGRATED SYSTEMS CO.	Amjad Abwah	682007	682007	961984
INTERNATIONAL BUSINESS SYSTEMS	Ahmad Aalyan	603266	603263	620688
INTERNATIONAL CENTER FOR SYSTEMS & MANAGEMENT SCIENCES / ICBMS	Faro Al-Berth	822701	822701	7202
INTERNATIONAL COMMUNICATIONS CENTER	Basem Hasan	613539	613539	1937
INTERNATIONAL COMPUTER SUPPLIES & ACCESSORIES EST.	MOH'D ALEMAM	604197	604197	9673
INTERNATIONAL COMPUTER SYSTEMS	NAEEM AWAD	654495	654495	183361
INTERNATIONAL COMPUTER STUDIES CENTER	Waled Rabah	684972	684972	182354
INTERNATIONAL INTEGRATED SOLUTIONS	RAFAT Alawamleh	704141	704143	233
INTERNATIONAL INVESTMENT & TRADE CO.	Rami Fakhory	605940	605505	5255
INTERNATIONAL INVESTMENT ARABIAN GROUP	Majed Sabri	661023	661023	925866
INTERNATIONAL SYSTEMS & ELECTRONIC DEVELOPMENT CO. / SEDCO	SAED SALAH	5533832	5533831	414
INTERNET ERGONOMIC TECHNOLOGIES GROUP	Suha Toukhly	827482	827482	5716
JORDAN BUSINESS MACHINES	esam mansor	699825	699825	50816
JORDAN COMPUTER SYSTEM	Hazem Melhim	679616	606900	9796
JORDAN COMPUTER TRADING	Hani Daniel	643896	645581	5320
JORDAN DATA SYSTEMS	Lame Sha'ban	642723	645864	927060
JORDAN EDUCATIONAL CO. LTD. / OFFTEC	Marwan Sa'ed	642724	644489	383
JORDAN MICRO TECH.	Tawfic Amirah	690660	690870	910532
JORDAN MODERN TECHNOLOGY CONSULTANT	Ali Zeed	683619	696280	617
JORDAN RADIO PAGING (JRP)	Oqab Attiyea	5521601	5526563	830645
JORDAN SCIENTIFIC INFORMATION SYSTEMS	ZIED SAFI	602541	602541	420664
JORDAN TECHNICAL EST.	Khalil Al-Khalili	613962	613962	910615
JORDAN TECHNOLOGY GROUP / JTG	Lyth Al-Qasem	825582	811374	5296
KARAMA COMPUTER SERVICES CO.	Abdulaziz Alghoul	656451	656460	841012
KAYYALI CORP. FOR COMPUTER & ELECTRONICS	FADI KAYYALI.	5520310	5520310	840481
KHAWARIZMY ELECTRONICS CORP.	Abdullah Tofaha	616145	619234	926517
KISWANI COMPUTER COMPANY	Raed Kiswani	862347	862347	5190
KNOWLEDGE COMPUTER CENTER	Sameh Masoud	640224	640224	
LASER FOR COMPUTER SYSTEMS	George Ganho	689405	680296	19205
LEON COMPUTER & OFFICE EQUIPMENT	Mostafa Samarah	838010	838191	950499
LOTUS COMPUTERS & ELECTRONICS CO.	AbdulKader Al-Kelani	605721	603722	39
M.D.P. CONSULTANTS	Mitri Mini		603777	851387
MAJARRA FOR TRADE & CONSULTING	Waeel AlSaifi	606136	606139	950541
MANAHEL COMPUTER SERVICES CENTER	Munir Hamad	687371	687371	6336

Name of Company	Contact Person	Phone	Fax	P.O.Box
MANTECH COMPUTERS & EDUCATIONAL AIDS	Reyad Adhami	602655	602655	140472
MARKA ACADEMY FOR COMPUTER	Yakoub Al- Haj	889416	889682	340776
MASTER SYSTEMS FOR COMPUTERS	Nabil Sawan	700795	685161	42583
WAYS FOR COMPUTER & BUSINESS SYSTEM /MCB	Maher Nazal	4902497	4902497	840826
META SYSTEMS FOR COMPUTER	Maher Istetiah	643330	643331	7131
MICRO SYSTEM COMPUTER	Haithem Bawab	642434	642434	415278
MIDDLE COMPUTER SYSTEMS	Nizar Banayot	826852	826852	2468
MIDDLE EAST ADVANCED SEMICONDUCTOR	Fawas Zriekat	5533166	5533177	7373
MIDDLE EAST GROUP FOR BUSINESS ADMINISTRATION	Eyad Yaseen	700697	700697	20725
MIDDLE EAST MODERN SUPPLIES	Isam Mansour	603026	603009	840018
MIRAGE FOR ADVANCED COMPUTERS	Moh'd Qodsi	617601	617601	925830
MIRAGE INFORMATION TECHNOLOGY GROUP	Raed Dallal	863808	863808	741
MODERN COMPUTER CENTER	Ali Zeid	683619	696280	617
MODERN COMPUTER SERVICES	Amer Faraj	617022	617022	20756
MODERN INFORMATION SYSTEMS DESIGN	IMAD RIDA	700547	700549	253
MODERN SYSTEMS & COMPUTER TRADE	Jerjes Tadros	605848	605848	921962
MODERN TECHNOLOGIES CO. LTD. (MTC)	Imad Khourma	640616	641616	140204
MUNIR SUKHTIAN CO. LTD. ELECTRONIC & COMMUNICATIONS DEPARTMENT	Tawfiq Saleh	5515473	5527123	1027
NAIM SALEH AL-FAR CO.	Ramzi El-Far	644296	646320	219
NASHASHIBI & EBBINI FORMS	Othman Al-Nashashibi	997788	997790	9823
NATIONAL ELECTRONIC SYSTEMS	MARWAN FARAJ	648615	648616	182813
NATIONAL EQUIPMENT & TECHNICAL SERVICE NETS	Marwan Juma	5510101	5510102	811912
NATIONAL INNOVATIVE TECHNOLOGIES TRADING CO.	Safwan Ka'aesh	617788	617766	5576
NCR CORPORATION	Azam Shwehat	686647	686649	9569
NETWORK ELECTRONICS EAST	Moh'd Msalmeh	613401	613402	212654
OASIS TRADING CO.	Eng. Wael Ghuneim	643651	642148	10133
OCEAN GROUP	Osama Shakman	702400	681414	9581
ODEH COMPUTER CONSULTANT	Ashraf Odeh	605301	605301	521117
OFFICE EQUIPMENT WORLD EST.	MOH'D KAMEL	614979	644685	921215
OLIVE COMPUTER SERVICES	Naser Khater	839053	839053	215028
ORAS FOR COMPUTER EST.	Amer AlSayed	618569	618569	23251
P.C. JORDAN	Khalidon Hatab	5514864	5514864	183497
PETRA COMPUTER SERVICES	Ata Qasem	5532871	694878	140472
PETRA SYSTEMS	Mostafa Nasereddin	700616	698653	961437
PHILADELPHIA COMPUTERS EST.	Ramzi Odeh	700158	688165	7422
PROFESSIONAL COMPUTER SYSTEMS	Ahmad Ayyad	5536191	5536192	240601
PROFFICINAL DATA SYSTEMS EST.	Khalid Al-Asadi	678118	678118	925069
PROGRESS SOFT APPLICATION	Mechail Wakeleh	703820	690564	802
RAED ARABI COMPUTER CORP. RACC	Hassan Ashi	664343	683754	926236
RAHMA INTEGRATED SYSTEMS CO. / RISC	ISAM GAZAR	613001	652141	211641
RUM COMPUTER CENTER	Nabeh Shreim	5537850	5537850	927201
SAADI COMMUNICATION SYSTEMS	Hani Al Sadi	605506	693353	910968
SABHA COMPUTERS	Marwan Sabha	655470	654684	2619

Name of Company	Contact Person	Phone	Fax	P.O.Box
SAHARA COMPUTERS CO.	Nader Abu Rumielah	648505	618505	4600
SAKHR INTERNATIONAL TRADING EST.	Abdulfatah Abas	839603	839603	812
SALCO ENTERPRISES	Malek Salem	811663	858422	7927
SCIENTIFIC & MEDICAL SUPPLIES / SMS	Maher Maasher	624907	628258	1387
SCIENTIFIC FOR COMPUTERS & SYSTEMS	Abdel Kader Al-Kelani	681642	681635	830010
SHAHIN COMPUTER EST.	QSAI SHAHIN	697581	697581	921243
SHAKER TADROS COMPANY & BROTHER	Jeries Tadros	605848	605848	119288
SHIHADAH & PARTNER	Amer Shihadah	641061	641031	830319
SHNOUDI TRADING CO.	Farah Shnoudi	667405	690125	9714
SHOMALI INFOTEC CENTER	Basam Samour	695144	695145	245
SIGMA MODERN COMPUTER SYSTEMS	Gamil Shboul	688885	688885	17190
SILICON VALLEY COMPUTER CORP.	Issam Ata	680876	680702	961901
SINAM INTEGRATED SYSTEMS / SIS	Naeem Ramadan	826271	826271	3327
SMART SYSTEMS	Hussein Al-Sisan	5534329	5539329	8563
SN TECHNOLOGY GROUP	Mohammed Hindawi	5535657	5530283	921699
SOUTH ELECTRONICS CO.	Mo'ez AlDin Alemam	696190	696193	850236
SPACE DATA SYSTEMS	Maher cilo	693287	693287	183113
SPECIAL SYSTEMS CO.	Fayez Al Qudsi	664221	681557	9162
SPECIALIZED CENTER FOR TRANSFER OF COMPUTER TECHNOLOGY	Montaser Khater	645600	645600	191
SPECIALIZED TECHNICAL SERVICES / STS	Ramzi Zeine	856139	829213	950745
SPRINT	Imad Iyoub	700301	700328	941477
STAR COMMUNICATION SYSTEM LTD.	Waleed Zreikat	602945	702678	961669
STEP TO COMPUTER WORLD EAST	SA'ED MALAK	699188	698780	211155
SYBERSTAR	Ramzi Khouri	4391942	4391229	475
TANTASH INFORMATION SYSTEMS GROUP	Ahmed Tantash	689252	689256	3469
TEAM INTERNATIONAL ENGINEERING & MANAGEMENT CONSULTANTS.	Maqbola Hamodah	5535950	5535949	332
TEBA COMPUTERS & CONSULTANTS	Basam Abdullah	698625	703547	921051
TECHNICAL EQUIPMENT & SUPPLIES CO. / TESCO	Homam Darwazah	5528147	5528154	2147
TECHNOLOGY MIXING CENTER /TECHMIX	Moh'd Tayeim	4023948	4023948	212353
TELECOMMUNICATION & NETWORK CO. LTD - TEN	Ebrahim Naddah	643322	646855	1283
THE BUSINESS MACHINES CO.	Dawood Alboreni	653909	646207	184230
TRANS JORDAN FOR COMMUNICATIONS SERVICES CO. LTD.	Fadi Khoury	654545	654566	6648
TURATH CENTER FOR COMPUTER RESEARCH	Ahmad Abbas	871773	871773	410354
UNICS FOR COMPUTERS & SYSTEMS	Omar Abu Salma	683937	683937	212168
UNIFINE - TD GROUP	Abdel Rahman Al- najar	686826	686826	183479
UNITED BUSINESS MACHINES LTD.	Rafik Isa	670171	670173	6410
UNITED COMPUTER SERVICES CO.	Wael kawar	657961	657995	925795
UNITED CONSULTANTS	ALA SHABAN	690391	690395	830611
UNITED INTERNATIONAL CONSULTING	Hamada Al-Affifi	5532728	5522729	851
W. SHAIR MANAGEMENT SERVICES LTD.	Basam Maayah	5527666	5538300	9284
WORLD TECHNICAL SUPPLIES	Mujahed Wahdan	687456	687456	211775
YAGHI & ODEH FOR COMPUTER & COMMUNICATION	Mahmoud Yaghi	682868	691658	230426
ZAGHA MODERN ELECTRONIC EQUIPMENT CORP.	Hazem Zagha	699125	694114	1880

Name of Company	Contact Person	Phone	Fax	P.O.Box
ARABIA ON-LINE	Bashar AL-Shawa	5154238	5154239	911288
ARABIST	Esam Hajaj	5511563	5511562	830173
MDP CONSULTING	Metri Muna	59448	603777	851387
TELECOMMUNICATIONS & APPLIED SYSTEMS COMPANY (TASC)	Moh'd Murra	863622	863630	141894
JORDAN INTERNET MARKETING	Marwan Lallas	618868	621459	850300
JORDAN INTERNET NETWORKING	Tareq Abdullat	858538	858538	850991
AL-AJOU TRADING & CONTRACTING EST	Osama Al-Kateeb	638444	638394	2952
BAZBAZAT BROSS TRADING cORP.	Moh'd Bazbazat	604262	607461	811753
ZEINE TECHNOLOGICAL APPLICATIONS	Hatem Zeine	618851	618852	850652

11 ジョルダン国コンピュータ関連企業リスト(電話帳より検索)

COMPANY NAME	TEL #	ADDRESS	NOTE
COMPUTER BUREAU SERVICES:			
1. Al Amer comp. Supermarket	838219	Al Jbaiha	
2. Al Manahel Comp. Services center.	687371	Abdali	
3. Jordan data systems	634000	J.Amman	
4. Petra for comp services	612564	Abdali	
5. Sinam Integrated systems	682251	Gardens	
6. Tech center for comp. Services	613707	Abdali	
7. The Univ.off for comp service.	836722	University	
COMPUTER CONSULTANTS :			
1. Al Qimma Adminstination services	864197	Um Uthaina	
2. Al RaedAl ordeny trading	602924	T.Ali	
3. Arab Expert for consult and systems	689358	(Athletic city)	
4. Aram corp. for int'l trading	830650	Khalda	
5. Business optimization consultants	613194	J.Amman	
6. Business soft co.	683500	Abdali	
7. Jihad systems and network	617754		
8. Jordan comp.society	683549		
9. Master systems	700795	J.Amman	
10.Odeh com.consulting	605301		
11.Tantash information & Group.	689252		
12.United int'l cnsulting comp.	692728	Gardens	

COMPANY NAME	TEL #	ADDRESS	NOTE
COMPUTER MAINFRAME			
Rahma Integrated systems	613001	Wadi saqra	
COMPUTER FORMPRINTING			
1.Jordan Comp.forms co.	835544		
2. National for comp.patens co.	795377		
COMPUTER GRAPHICS			
1.ACE house for comp.	681064	Gardens	
2.Digitech	820156	Maca str.	
COMPUTER MICRO -HOME			
Comp.corner	5535091	Gardens	
COMPUTER MICRO-SALES & SERVICE			
1.Al Masri for comp. technology	646014		
2.Madar al Yum trading co	646014		
3.Integrated system co.	682007	Gaardens	
4.Specialized tech.services.	827611	J.Amman	
5.Star Comp.services	682648	Gardens	
COMPUTER NETWORK SYSTEM			
1.Arab Topaz Elc.co.	601656	W.saqra	
2.Hisham Qattan est.	659870	=	
3.Intellegent network system	816571	Swefieh	
4.Mirage inf.tech.group.	863808	Abdoun	
5.Ocean group for Elc.	702400	Gardens	
6. Topaz Int'l trading co.	824782	w.Saqra	
7.Univirsal comp.& Elc	7942982	Gaardens	

COMPANY NAME	TEL #	ADDRESS	NOTE
COMPUTER PERSONAL –SALES & SERVICES			
1.Advancescience for comp.	694426	Abdali	
2.Arab infotech center	695473	w.saqra	
3.Consultent for comp.& Elc.	840018	Univirsity st	
4.Crystal comp.	5515561	Um uthaina	
5.Fast system for comp.	5537008	D.hussien	
6. Mays for comp.&business system	892497	North al hashmi	
7. Micro system comp service est.	642434	w.Saqra	
8.Modern system & comp.trad	606676	Shmesani	
9. Tantash inf.sys.group	689252	Shmesani	
10.Universal center of comp. tech.	836780	Univirsal st	
11.Zajil Engineering corp	839412	=	
COMPUTER REPAIRS AND MAINTENCE			
1.Al khatib comp. Est	830553	=	
2.Al mashreq ifo.tech.group	645927	Abdali	
3.Golden wings for comp.sys	5520652	Gardens	
4.Meta sys for comp & elc.	643331	Abdali	
5.Micro sys center	692093	Gardens	
6.Space data sys	693287	Abdali	
COMPUTER ROOMSINTALATIONS EQUPT&MAINT.			
1.Almasri for comp. Tech.	649885	D.town	
2.Comp.&commun sys	844088	Khalda	
COMPUTER SERVICES AND SYSTEMS			
1.Advance degital sys.	826196	J/Amman	
2.AINasher tech.services	694861	Shmesani	
3.Business soft co.	683533	Abdali	
4.Digitech	820156	Maca st.	
5. Genius Inf.sys.	833557	Univirsty st	
6.Global inf. Sys	693647	Shmeisain	
7.Ideal group	688123	j.aMMAN	
8.Information&Graphic sys	603546	Abdali	

9.McDonalds Jordan	859802	Swefia	
10.Moon comp.sys	686933	J.Alhusein	
11.Muta Comp sys.corp	829121	Maca st.	
12.Progress soft corp.	703820	Unvi.st.	
13.Pronto 4 comp& network	810781	Meca st.	
14.Sprint Jor. Co.,.	700301	Shmeisani	
15.tech.2000 est.	612448	J.Amman	
16.Trad link	663697	Abdali	

COMPANY NAME	TEL #	ADDRESS	NOTE
COMPUTER SOFTWARE			
1.Arab expert for consult.&systems	689358	Athletic city	
2.Arab infotech center	695473	w.saqra	
3.Arab turnkey sys.	830187	M.M.Str.	
4.Bsoft sys. Corp.	617543	J.Amamn	
5.computer tech co.	689100	Unvi st.	
6.Jor.Scientefic inf.sys.	602541	Gardens	
7.Progress soft corp	703820	Unvi. St.	
COMPUTER TRAINING CENTERS			
1.Al Fareed computeach center	616618	J.Husien	
2.Fal Int'l Trading Est.	5534220	Gardens	
3.Flashing comp.est.	664941	J.Husien	
4.Ibn sina center for comp	646329	D.town	
5.In'l comp.studies center	684972	J.Husien	
6.Jordan scientific inf.sys	602541	Gardens	
7.Knowledge comp.center	640224	D.town	
8.Sight &sound Edu.center	661136	Shmesani	
9.Specialize tech. Services	827611	J.Amman	
10.Unifine T D group	868826	J.Husin	
11.Universal Comp. Ser.	614954	J.Amman	

COMPANY NAME	TEL#	ADDRESS	NOTE
COMPUTER EQUIPMENT & SUPPLIERS.			
1.Advance digital sys	826196	J,.Amman	
2 AT & T	686647	Abddali	
3.AIAseel for comp.&Elc.	5522745	Gardens	
4.Alandalus jordanian co.	814375	Meca st.	
5.compu guide	5538081	M.M.st	
6.Comp. river	682667	Gardens	
7.Fast sys. For Comp.	5537008	D.Husien	
8.General comp. & elc. Co	5513879	Gardens	
9.Intelligent network sys.	816571	Swefia	
10.Jordan micro teach	690660	Gardens	
11.In'l Investment arabian group	661023	J.Husien	
12.M.E. modern supplies	648218	J.Amamn	
13.Ocean comp.	702400	Gardens	
14.Techmex Jordan	842194	Khalda	
15.United Business Machins	618041	J.Amman	

except_training_centre

No.	Company Name	TEL	ADDRESS	P. O. Box	Amount of Capital	Number of Employees	Providing Products						Providing Services					Consultation	Training Course
							Hardware			Software			Hardware		Software				
							PC	UNIX	Mainfram	Network	PC	UNIX	Mainframe	Maintenance	assembly	Package S			
Computer Bureau Services																			
1	Al Amer Com. Supermarket	838219	Al Jbaiha	1978	/	40	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	
2	Al Manahel Com. Services Center	687371	Abdali	6336	8,000	5					x			x	x			x	
3	Jordan Data Systems	634000	Jabal Amman	927060	250,000	60	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	
4	Petra for Computer Services	612564	Abdali	620006	/														
5	Sinam Integrated Systes	682251	Gardens St.																
6	Tech. Center for Computer Service	613707	Abdali																
7	The Univ. Off for Comp Service	836722	University																
Computer Consultants:																			
1	al Qimma Administration Services	864197	Um Uthaina			5	x	x	x		x	x		x	x		x	x	
2	Al Raed Al Ordey Trading	602924	Tia' Al Ali																
3	Arab Expert for Consult and Syste	689358	Athletic City																
4	Aram Corp. for Int'l Trading	830650	Khalda	656															
5	Business Optimization Consultants	613194	Jabal Amman	830184			x	x			x			x			x		
6	Business Soft Co.	683500	Abdali	212909	204,000	50				x		x			x		x	x	x
7	Jehad Systems and network	617754		940020						x		x		x	x		x	x	
8	Jordan Computer Society	683549		950813		3	x							x				x	
9	Master Systems	700795	Jabal Amman																
10	Odeh Computer Consulting	605301																	
11	Tantash Information & Group	689252					x			x	x			x			x	x	
12	United InI Consulting Computer	692728	Gardens St.																
Computer Mainframe																			
	Rahma Integrated Systems	613061	Wadi Saqra	211641	50,000	10								x				x	x
Computer Form Printin																			
1	Jordan Computer Forms Co.	835544																	
2	National for Computer patterns Co	795377	Khalda			6												x	x
Computer Graphics																			
1	ACE House for Computers	681064	Gardens St.															x	x
2	Digittech	820156	Maca Str.	9331		3													
Computer Micro-Home																			
	Computer Corner	5535091	Gardens St.	961670		4					x							x	x
Computer Micro-Sales & Services																			
1	Al Masri for Computer Tech.	646014	Salt St.	23232	5,000	4	x			x	x			x	x		x	x	x
2	Madar Al Yum Trading Co.	646014																	
3	Integrated system Co.	682007	Gardens st.	961984	30,000	4	x			x				x					
4	Specialized Tech. Services	827611	Jabal Amman																
5	Star Computer Services	682648	Gardens st.			3												x	x
Computer Network System																			
1	Arab Topaz Elc. Co	601656	Wadi Saqra	950283	60,000	22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

except_training_centre

2	Hisham Qattan Est.	659870	Wadi Saqra	921472	5,000	10			x										
3	Intelligent Network System	816571	Swefieh																
4	Mirage Information Tech. Group.	863808	Abdour																
5	Ocean group for Eic.	702400	Gardens St.	9581		10	x			x			x					x	x
6	Topaz Int'l Trading Co.	824782	Wadi Saqra																
7	Universal Comp. & Eic.	794298	Gardens St.																
Computer Personal-Sales & Services																			
1	Advance Science for Computer	694426	Abdali	961633		6	x			x	x		x	x	x	x	x	x	x
2	Arab Infotech Center	695473	Wadi Saqra	3450		6	x												
3	Consultant for Computer & Eic.	840018	University St.	13220															
4	Crystal Computer	5515561	Um Uthaina	811794	5,000	3	x			x	x		x	x	x	x	x	x	
5	Fast System for Computer	5537008	D. Hussien	1017	10,000	6	x								x	x			
6	Mays for Computer & Buisness Sys	892497	North Al Hashmi																
7	Micro System Computer service Es	642636	Wadi Saqra																
8	Modern System & Computer Tradl	606676	Shmeisani																
9	Tantash Information Sys. Group	689252	Shmeisani																
10	Universal Center of Computer Tec	836780	University St.																
11	Zajil Engineering Corp.	839412	University St.			10							x	x			x	x	x
Computer Repairs and Maintenance																			
1	Al Khatib Computer Est.	830553	University St.	805	25,000	5							x	x			x	x	x
2	Al Mashreq Info. Tech. Group	645927	Abdali																
3	Golden Wings for Computer syste	5520652	Gardens St.																
4	Meta Sys. For Computer & etc.	643331	Abdali	7131	5,000	4	x			x			x	x					x
5	Micro Sys. Center	692093	Gardens St.																
6	Space Data System	693287	Abdali	/		5	x			x			x					x	x
Computer Rooms Installations & Equipment																			
1	Al Masri for Computer Tech.	649885	Down Town	/	/	6							x	x					x
2	Computer & Communication Sys.	844088	Khalda																
Computer Services and systems																			
1	Advance Digital System	826196	Jabal Amman																
2	Al Hasher Tech. Services	694861	Shmeisani																
3	Busines Soft Co.	683533	Abdali																
4	Digitech	820156	Maca St.																
5	Genius Information Sys.	833557	University St.	21113	90,000	8				x			x	x				x	x
6	Globl Informaiton System	693647	Shmeisani																
7	Ideal Group	688123	Jabal Amman																
8	Information & Graphic System	683546	Abdali	911021		8				x			x						x
9	McDonalds Jordan	859802	Swefia																
10	Moon Computer System	686933	Jabal Al Hussein			4	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x
11	Muta Computer System Corporatio	829121	Maca St.	521460		9	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
12	Progress Soft Corporation	703820	University St.																
13	Pronto 4 computer & network	810781	Maca St.																
14	Sprint Jordan Co.	700301	Shmeisani																
15	Tech 2000 Est.	612448	Jabal Amman																
16	Trade Link	653697	Abdal.																

Computer Software																		
1	Arab Expert for Consult. & Syst.	689358	athletic City	446	5,000	5	x			x	x	x		x	x		x	x
2	Arab Infotek Center	695473	Wadi Saqra	3450	5,000	10	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x
3	Arab Turnkey System	830187	M. M. Street															
4	Soft System Corp.	617543	Jabal Amman															
5	Computer Tech. Co.	689100	University St.															
6	Jordan Scientific Information Sys.	602541	Gardens St.															
7	Progress Soft Corp.	703820	University St.															
Computer Equipment & Suppliers																		
1	Advance Digital System	826196	Jabal Amman	15100	25,000	10	x	x		x	x			x	x			x
2	AT&T	686647	Abdall															
3	Al Aseel For Computer & Eic.	5522745	Gardens St.															
4	Al Andalus Jordanian Co.	814375	Macca St.															
5	Computer Guide	5538081	M. M. St.	1125	5,000	7	x	x	x	x	x	x					x	x
6	Computer River	682657	Gardens St.															
7	Fast System for Computer	5537008	D. Husien															
8	General Computer & Eic. Co.	5513879	Gardens St.															
9	Intelligent Network System	816571	Swefia	/	/	4	x	x		x	x						x	
10	Jordan Micro Teach	690560	Gardens St.															
11	Int'l Investment Arabian Group	661023	Jabal Husein															
12	M. E. Modern Supplies	648218	Jabal Amman															
13	Ocean Computer	702400	Gardens St.															
14	Techmex Jordan	842194	Khalda															
15	United Business Machines	618041	Jabal Amman															

training_centre

No.	Company Name	TEL	ADDRESS	Amount of Capita	Number of Trainer	Number of Course	Detail of Training course				
							Microsoft products	PC ORACLE products	Others	UNIX others	
1	Al Fareed Computeach Center	616618	J. Hussein	5,000	4	according to market need	x			x	
2	Fal International Trading Est.	5534220	Gardens St.								
3	Flashing Computer Est.	664941	J. Hussein								
4	Ibn Sina Center for Computer	646329	Down Town	10,000	5		x		internet	x	
5	Irt'l Computer Studies Center	684972	J. Hussein				x		internet	x	
6	Jordan Scientific Information System	602541	Gardens St.								
7	Knowldege Computer center	640224	Down Town	50,000	5	3/day	x		internet		
8	Sight & Sound Education Center	661136	Shnmeisani								
9	Specialize Technical Services	827611	J. Amman								
10	Unifine T. D Group	868826	J. Hussien				x			x	
11	Universal Computer Services	614954	J. Amman								

12 価格調査の対象となったコンピュータベンダーのプロフィール
(ベンダー系列のコンピュータスクールのプロフィールを含む)

Record of Interview

Date : Dec., 9 '97

Name of Company SPECIALIZED TECHNICAL SERVICES
Name of President of Company MR RAMZI ZEINE
Address 7th Circle - station banking - P.O. BOX 956195 - AMMAN - JORDAN
Number of Telephone/Facsimile TEL : 9626-556139 ; FAX : 9626-529213
Name of Respondent(s) ANWAN MIZAZHREN
Position of Respondent(s) EXECUTIVE MANAGER

1. General

(1) Amount of Capital : USD 0.5 Million

(2) Number of Employee

- Administrator : FINANCIAL = 20
- Sales Engineer 10
- Customer Engineer 20
- System Engineer 10

(3) Annual Gross Sales USD 5.6 Million

(4) Providing Products

Computer systems :
MICROSOFT PRODUCTS
IMAGING systems :
Desktop publishing system

2. Detail Information of Computer Products provided by your company.

(1) Bland

- | | | | |
|------------------------|---|--|---|
| - Mainframe | Yes | No | If Yes, Name of Bland _____ |
| - Mini Computer | Yes | No | |
| - Unix Machine | <input checked="" type="checkbox"/> Yes | No | <u>SEN MICROSYSTEMS</u> |
| - Personal Computer | <input checked="" type="checkbox"/> Yes | No | <u>AST, DELL</u> |
| - Network Equipment | <input checked="" type="checkbox"/> Yes | No | <u>BAYNETWORKS - LUCCENT TECHNOLOGIES</u> |
| - Application Software | Yes | <input checked="" type="checkbox"/> No | |
| - Peripherals | Yes | No | |

(2) Additional information about each products as following subjects

Product's name, Delivery period, Typical Price, Type of major clients, Availability of consulting service & maintenance service, Number of SE, Number of CE,

SUN MICROSYSTEMS	Delivery	2-3 MONTHS	} major clients. Government. Military private companies Banks.
BAY NETWORKS	"	2-3 MONTHS	
LUENT TECHNOLOGIES	"	2-3 MONTHS	
APPLE COMPUTERS	"	" "	
MICROSOFT	"	1-2 MONTHS	
AST, DELL	"	1-2 MONTHS	
FILENET	"	2-3 MONTHS	

Maintenance Services

4. Availability of building application software in your company **NONE**
(for example PC, Mainframe, UNIX or others)

5. Information of Client/Server System (CSS)

Available.

(1) Experience of CSS provided by your products.

SUN MICROSYSTEMS installation in the country.

(2) System configuration individually.

(3) Supporting Services to customers.

Available, Hardware and system support.

(4) Training Services to customers.

Available, Training center in house.

(5) Development of Application Software.

NONE.

Record of Interview

Date: Dec., 07, '97

Name of Computer training school ATEC
Name of Principal MS ROLA HABASH
Address 515, P.O. BOX 950745, AMMAN - JORDAN
Number of Telephone/Facsimile 9626-856139, fax: 9626-829213
Name of Respondent(s) MS ROLA HABASH
Position of Respondent(s) Training Supervisor

1. General

- (1) Amount of Capital :
- (2) Number of Lecturer : 5
- (3) Number of Student in graduation: 500 per year
- (4) Number of Training course : 62 per year
- (5) Classification of Trainee : Beginners, Advanced
- (5) Established year : 1993

2. Detail Information of Training course.

Course title	Number of lecturer in charge	Training hours	Education fees	Textbook original or not
--------------	---------------------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

Courses Introduced

Course Code	Course Title	Total Hours	Fees JD
Microsoft Courses			
MS-INT MS-WIN MS-WRD MS-XLI	Intensive Microsoft Windows 95/Introduction Microsoft Word/ Introduction Microsoft Excel / Introduction	27	200.000
MS-ACI	Microsoft Access/ Introduction	21	150.000
MS-ACA	Microsoft Access/ Advanced	21	200.000
MS-XLA	Microsoft Excel/ Advanced	14	150.000
MS-VBI	Microsoft Visual Basic/ Introduction	21	150.000
MS-VBA	Microsoft Visual Basic/ Advanced	21	200.000
MS-PP	Microsoft PowerPoint	10	100.000
MS-PJ	Microsoft Project	22	180.000
MS-FOX	Microsoft Foxpro	30	200.000
MS-WPN	Microsoft Windows 95/ Power User & Networking	12	160.000
MS-WSP	Microsoft Windows 95/ Support	40	300.000
MS-NTU	Microsoft Windows NT 4.0 (User/Admin)	25	350.000
MS-NTT	Microsoft Windows NT 4.0 (Technical Support)	40	400.000
MS-NNO	Orientation to the Internet	10	140.000
MS-FPG	Microsoft FrontPage / Introduction to Web Publishing	21	200.000
	Microsoft Official Curriculum	Full Day	
UNIX Courses			
UX-UXI	Unix Systems V Release 4: Introduction	10	140.000
UX-UXA	Unix Systems V Release 4 : Advanced User	14	200.000
Apple Courses			
AP-ESS	Mac Essentials	6	40.000
AP-TCH	Macintosh Technical Training Course	30	250.000
AP-ILL	Graphic Design using Adobe Illustrator	12	150.000
AP-PHT	Image Retouching using Adobe Photoshop	12	160.000
AP-QXP	Page Make-Up using Quark XPress	12	190.000
AP-SHF	Page Make-Up using Al-Nashir Al-Sahafi	10	120.000
AP-PRS	Prepress and Publishing Principles	42	450.000
AP-ALF	Alef (Arabic Word Processor for Macintosh)	12	75.000
AP-XLS	MS Excel for Macintosh	12	95.000
AP-WRD	MS Word for Macintosh	12	95.000

<i>Microsoft Official Curriculum</i>		
<i>Course Name</i>	<i>Total Days</i>	<i>Fees /JD</i>
Windows 95	5	550.000
Access Int.	3	350.000
Access Adv.	5	550.000
Administering NT	3	350.000
Supporting NT	5	550.000
Front Page	5	550.000
Exchange	5	550.000
TCP/IP	5	550.000

Record of Interview

Date : Dec., '97

Name of Company Computer & Engineering Bureau
 Name of President of Company Khalid Kilani
 Address Garden Street, Al Zahra Building, 3 Floor
 Number of Telephone/Facsimile +962 6 5518115 / +962 6 5520574
 Name of Respondent(s) Awni Jamjoum
 Position of Respondent(s) Director / International Operation

1. General

(1) Amount of Capital : 600,000 USD

(2) Number of Employee

- Administrator 19
- Sales Engineer 17
- Customer Engineer 10
- System Engineer 8

(3) Annual Gross Sales 4.5M USD

(4) Providing Products IBM RS/6000, Bull Servers, Motorola PowerStack Servers, MICRON PC's, Panasonic Printers, Philips LMS, Alcatel Networking, LANTRONIX Terminal Servers, SVEC, MICROCOM Access, Oracle, IFS

2. Detail Information of Computer Products provided by your company.

(1) Bland

	Yes	No	If Yes, Name of Bland _____
- Mainframe			
- Mini Computer	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Bull, IBM, Motorola
- Unix Machine	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Bull, IBM, Motorola, MICRON
- Personal Computer	<input checked="" type="checkbox"/>	No	MICRON
- Network Equipment	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Alcatel, MICROCOM, CISCO
- Application Software	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Industrial, Banking, Insurance
- Peripherals	<input checked="" type="checkbox"/>	No	Panasonic Printers, Filing System

(2) Additional information about each products as following subjects

Product's name, Delivery period, Typical Price, Type of major clients, Availability of consulting service & maintenance service, Number of SE, Number of CE,

IBM RS/6000, Bull Servers, Motorola Servers
MICRON PC's

Alcatel, LANTRONIX, SUEC, CISCO Networks,
MICROCOM modems
ORACLE RDBMS

4. Availability of building application software in your company

(for example PC, Mainframe, UNIX or others)

Yes under Oracle RDBMS for Unix environments
and Platform

5. Information of Client/Server System (CSS)

Yes

(1) Experience of CSS provided by your products.

Yes

(2) System configuration individually.

Yes

(3) Supporting Services to customers.

Yes

(4) Training Services to customers.

Yes, Operating System, Oracle RDBMS,
Hardware and Networking Application Training

(5) Development of Application Software.

Yes, Banking, Insurance, Industrial and
many other software Applications

Record Of Interview

Name Of Computer Training School :
International Training & Consultancy Centre.

Name Of Principal : *Eng. Suhail Salameh.*

Address : *P.O. Box 414 Tla' Al-Ali*
Amman 11953 - Jordan

Tel No. : *00 962-6- 553 2298*

Fax No. : *00 962-6- 552 0574*

Name Of Respondent : *Eng. Suhail Salameh.*

Position Of Respond : *Director Manager.*

1- General

(1) Amount Of Capital : *75,000 USD.*

(2) No. Of Lecturers : *5 Engineers (3 Senior, 2 Junior).*

(3) No. Of Student In Graduation : *Please Find Below as (1.3)*

(4) No. Of Lecture Rooms : *3 Rooms*

(5) Classification Of Trainee :

(6) Established : *15/2/1993.*

2. Detailed Information Of Training Courses.

Course Title	No. Of Lecturer	Hrs	Fees USD	Man-uals	No. Gradu-ation (1.3)
Scheduled Courses					
Introduction To Oracle SQL/PL	5	24	200	Copy	300
Oracle Developer/2000 Forms A	4	24	375	Copy	300
Oracle Developer/2000 Forms B	4	21	250	Copy	275
Oracle Developer/2000 Reports	4	15	250	Copy	275
Oracle7 DataBase Administration	3	24	400	Copy	200
Oracle Designer/2000 (In 1998)	3	45	1050	Copy	50
Non-Scheduled Courses					
Oracle Developer/2000 Graphics	4	15	200	Copy	50
Oracle Tuning.	2	24	400	Copy	50
Oracle Web Server.	2	24	500	Copy	10
Introduction To Unix O.S.	3	18	200	Copy	100
Unix Management/Administration	2	24	375	Copy	75

RECORD OF INTERVIEW

Date : December 16th, 1997

Name Of Company : Ideal Group
Name of President of Company : Karim Kawar.
Address : P.O. Box 182756 Amman 11118
Number of Telephone/Facsimile: 962-6-5930123 / 5931476 Fax.
Name of Respondent(s) : Faris Al Abawi..
Position of Respondent(s) : Up, Marketing & Sales.

1. General

- (1) Amount of Capital : US \$ 1,000,000.-
(2) Number of Employee : 128 .
- Administrator 128.
- Sales Engineer 16.
- Customer Engineer 25.
- System Engineer 59.
(3) Annual Gross Sales U.S.D \$ 5,000,000
(4) Providing Products

2. Detail Information of Computer Products provided by your company.

- (1) Bland
- | | | | |
|------------------------|-----|----|------------------------------------|
| - Mainframe | Yes | No | If yes, Name of Bland |
| - Mini Computer | Yes | No | Compaq, Siemens, Silicon Graphics. |
| - Unix Machine | Yes | No | Siemens, Silicon Graphics, Tandom. |
| - Personal Computer | Yes | No | Compaq, Apple, Siemens, DTK. |
| - Network Equipment | Yes | No | AMP Cisco, Simens. |
| - Application Software | Yes | No | Ideal Soft, Ms, Oracle.. |
| - Peripherals | Yes | No | Many..... |

- (2) Additional information about each products as following subjects Products name, Delivery period, Typical price, Type of major clients, Availability of consulting service & Maintenance service, Number of SE, Number. of CE.

Please see attached lists.

Record of Interview

Name of Computer training school : Ideal Training Center.
Name of Principal : Mervat Shihabi.
Address : P.O. Box 182756 Amman 11118
Number of Telephone/Facsimile : 962-6-5930123 / 5931476 Fax.
Name of Respondent(s) : Faris Al Abawi..
Position of Respondent(s) : Up, Marketing & Sales.

1. General

- (1) Amount of Capital : Part of Ideal Group.
(2) Number of Lecturer : 4 Full Time - 8 Part time
(3) Number of Student in graduation: 25.
(4) Number of Training course : 32 courses.
(5) Classification of Trainee :
(6) Established year : 1987.

2. Detail Information of Training course.

Course title	Number of lecturer in charge	Training hours	Education fees	Textbook original or not
--------------	---------------------------------	-------------------	-------------------	-----------------------------

Please see attached list.

4. Availability of building application software in your company.
(for example PC, Mainframe, UNIX or others).

Yes, please see Ideal profile.

5. Information of Client/Server System (CSS)

Please see attached Information.

- (1) Experience of CSS provided by your products.

Please see attached information's.

- (2) System configuration individually.

Yes.

- (3) Supporting Services to Customers.

Yes.

- (4) Training Services to customers.

Yes.

- (5) Development of Application Software.

Yes.

Courses available at **IDEAL** Systems

DeskTop Publishing

- Al-Nashir Al-Sahafi 6.0.1
- Adobe Illustrator 6.0
- Adobe Photoshop 4.0
- Adobe PageMaker
- Quark Xpress
- Adobe Streamline
- Adobe Dimensions
- Scannig & color separation

Multimedia & Animation

- INFINI-D 3.5
- MacroMind Director 5.0
- Adobe Premiere 4.1
- AvidVideoShop 3.0
- Video Vision
- SoundEdit 16

Office Automation

- Macintosh Skills
- WinText
- M.S. Word 6.0
- M.S. Excel 5.0
- PowerPoint 5.0
- FileMaker Pro
- Macintosh Operating System & Utilities
- INTERNET

Others Courses

- Service Course (hardware)
- 4th Dimensions
- ArchiCAD
- KIDS Courses

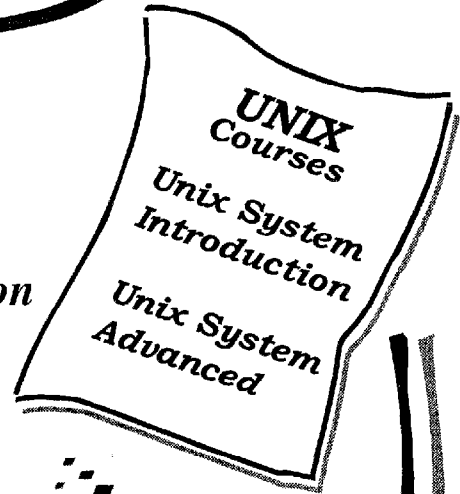
If you need to know more about any of the above courses , please ask us to send you the AGENDA or the OUTLINE of the course .

For more information please do not hesitate to call us at 688123 .
or fax 687476 . E-mail:ideal@nets.com.jo 5930123
Mervette Al-Shihabi , Training Coordinator
IDEAL Systems Co. , a member of IDEAL Group

IDEAL

Microsoft Courses

- ✓ M.S. Windows 95/Introduction
- ✓ M.S. Word/Introduction
- ✓ M.S. Excel /Introduction
- ✓ M.S. Access/Introduction
- ✓ M.S. Access / Advanced
- ✓ M.S. Excel / Advanced
- ✓ M.S. Visual Basic/Intr.
- ✓ M.S. Visual Basic/Adv.
- ✓ M.S. PowerPoint
- ✓ M.S. FoxPro.
- ✓ M.S. Windows 95/Power User & Networking
- ✓ M.S. Windows 95 / Support
- ✓ M.S. Windows NT 4.0 (User / Admin)
- ✓ M.S. Windows NT 4.0 (Technical Support)
- ✓ M.S. Orientation to the INTERNET
- ✓ M.S. FrontPage / Introduction to Web Publishing



Step Into the Future Now

If you need to know more about any of the above courses , please ask us to send you the AGENDA or the OUTLINE of the course .

For more information please do not hesitate to call us at ~~688123~~ 5930123 .
or fax 687476 . E-mail:ideal@nets.com.jo

Mervette Al-Shihabi , Training Coordinator
IDEAL Tech Co. ,a member of IDEAL Group

IDEAL