

We note first that the total aggregate value added for all companies included is ¥89 million, which is only 18% of Japan's GDP. Hence about 80% of GDP is being created by smaller unlisted companies. Value added per 1,000 employees is about ¥15 million for all industries, manufacturing ¥13 million, and nonmanufacturing ¥19 million. Value added per sales point employee reflects the price of the product or service. It is noticeably high for real estate, a consequence of the high price of land in Japan, and in the wholesale trade.

Labor cost per person is higher for the nonmanufacturing industries, reflecting their more labor intensive character. This tends to raise sales prices. For industry as a whole, about 50% of value added goes to labor share. Value added to total assets is about 20% for manufacturing, and 15% for nonmanufacturing, industries.

The company's success in generating income is expressed, firstly in operating income to sales, which shows much variation among the nonmanufacturing industries. Secondly, the ratio of the cost of sales to sales shows the profitability of Japanese companies. Thirdly, the ratio of general administrative costs to sales is higher for nonmanufacturing industries.

In summary, value added per employee is high in nonmanufacturing industries. At the same time, physical productivity is low, and value added rate, that is value added per sales is also low. This can only mean that product price is high. One can see the reason. Product price of many services is high because they can be produced and consumed only within the country. Unlike manufactured products, they do not face global competition. They are in effect "protected" industries. The resulting price distortion has contributed to the weak purchasing power of the Japanese Yen.

The remedy is to increase the physical productivity of the nonmanufacturing, that is service, industries. JPC representatives are in agreement that innovative IT, together with attention to customer satisfaction, can accomplish this development. It is also clear that 7-Eleven Japan is leading the way.

In the case of 7-Eleven Japan Co., Ltd., productivity-related data on average gross profit margin, average daily sales, and average stock turnover time, are available from the start of the company, and are illustrated in Table 3.

Table 3 Average Stock Turnover Time, Daily Sales and Gross Profit Margin per Store

Period ended	Average stock turnover time (days)	Average daily sales (¥ thousands)	Average gross profit margin (%)
1977/2	25.5	356	24.0
1978/2	22.0	396	24.3
1979/2	20.1	419	24.9
1980/2	17.8	435	25.0
1981/2	14.9	463	25.9
1982/2	13.0	483	26.4
1983/2	12.9	482	26.8
1984/2	12.2	486	26.9
1985/2	11.1	502	27.2
1986/2	10.9	506	27.4
1987/2	10.6	508	27.7
1988/2	10.0	524	28.0
1989/2	9.4	545	28.3
1990/2	8.8	564	28.6
1991/2	7.9	629	28.8
1992/2	7.7	669	29.0
1993/2	7.8	682	29.3
1994/2	7.7	669	29.4
1995/2	7.5	676	29.6
1996/2	7.4	662	29.9
1997/2	7.7	669	29.9
1998/2	8.0	676	29.8

Source: Adapted from 7-Eleven Japan. (1998). Corporate Outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan Co., Ltd. for Investors. Tokyo: Author. P. 17.

Further management performance indicators: average stock balance, total annual sales, and number of stores, are illustrated in Table 4.

Table 4 Average Stock Balance, Average Gross Profit Ratio, Average Daily Sales, Total Store Sales and Number of Stores

Period ended	Average Stock Balance (¥000)	Average Gross Profit Ratio (%)	Average Daily Sales (¥000)	Total Store Sales (¥B)	Number of Stores
1978/2	8,725	24.3	396	39	375
1979/2	8,432	24.9	419	72	591
1980/2	7,739	25.0	436	109	801
1981/2	6,891	26.0	463	153	1,040
1982/2	6,261	26.4	483	202	1,305
1983/2	6,230	26.8	482	256	1,643
1984/2	5,943	26.9	486	319	2,001
1985/2	5,594	27.2	502	386	2,299
1986/2	5,471	27.4	506	453	2,651
1987/2	5,360	27.7	509	521	2,964
1988/2	5,240	28.3	545	686	3,653
1989/2	5,129	28.3	545	686	3,653
1990/2	4,955	28.4	564	780	4,012
1991/2	4,939	28.8	629	931	4,328
1992/2	5,165	29.0	670	1,081	4,629
1993/2	5,324	29.3	682	1,194	5,058
1994/2	5,196	29.4	672	1,282	5,475
1995/2	5,000	29.6	676	1,392	5,905
1996/2	4,929	29.9	662	1,477	6,373
1997/2	5,140	29.9	669	1,609	6,875

Source: Courtesy of NEC

In terms of IT application by 7-Eleven Japan, there are two main aspects to be chronologically delineated: information system reform and distribution system reform. This can be seen in Table 5 as follows.

Table 5 Chronology of Use of Information System Reform and Distribution System Reform in 7-Eleven Japan, Co., Ltd.

	Information system reform	Distribution system reform
1977	Started EOS	Reduced number of vendors
1978	-	Started twice-a-day deliveries of rice products
1980	-	Started combined distribution of milk
1982	POS system introduced	Started combined distribution of frozen foods
1983	Started EOB	-
1986	-	Started combined distribution of refrigerated foods
1985	Computers using color graphics introduced	-
1986	Interactive POS registers introduced	-
1987	-	Started three-times-a-day deliveries of rice products
1990	GOT and ST introduced	-
1991	ISDN put into operation	Expanded confirmation of items to be delivered
1992	New POS registers introduced	Started frozen-food warehouse system for combined distribution of refrigerated items
1993	-	Started three-times-a-day combined distribution of refrigerated items
1995	Introduced a weather information system	Combined distribution of cooked rice and chilled items
1996	Installed satellite antennas	-
1997	Fifth comprehensive information system introduced	Started combined distribution of non-food items

Source: Adapted from 7-Eleven Japan. (1998). Corporate Outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan Co., Ltd. for Investors. Tokyo: Author. P. 17.

It is evident that productivity has increased phenomenally since the foundation of the company. In the opinion of management, this is to be attributed both to the advanced information and advanced distribution

systems. Informants considered that, since competitors could manage only about two thirds of the sales at 7-Eleven, about one third of sales is supported by these advanced information and distribution systems.

9. Productivity Measurement and Business Success

One of the objectives of this study is to test the investigator's hypothesis (H_1) that the rate of increase of productivity at a time after significant use of IT is greater than at a time before significant use of IT.

There are, however, different levels of "significance." A major innovation in how an organization uses IT is a point of significance. When we observe 7-Eleven Japan Co., Ltd., we see that, from the time of first introduction of electronic ordering in 1978, the story is one of continuous reform and upgrading of the IT system. It is also a story of continuously rising profitability and efficiency over this period.

There seems no doubt that 7-Eleven Japan's development of a sophisticated ordering and distribution information network represents its most significant innovation in the field of IT. This however has taken place in more than one phase. Graphic order terminals and satellite transmission were introduced in 1990, and it is noteworthy that a sharp rise in average daily sales per store is recorded at this point. The management themselves are in no doubt that the overwhelming selling power of 7-Eleven is derived from the integration of its stores into a Total System Network that links all stages from production to delivery and sales.

In the investigator's previous study, it was found that, following introduction of IT, productivity growth in a group of companies that had installed such technology at the level of a management information system (MIS) was greater than in a comparison group that had installed IT only at the level of an office automation system (OAS) or transaction processing system (TPS). It was concluded that the introduction of a MIS, but not of more elementary levels of IT, led to a statistically significant increase in the rate of productivity growth. For the purpose of the study, a company that had installed, actively used, and employed personnel responsible for a MIS was regarded as a "significant" user of IT; while a company that had installed a TPS or OAS, or both, but not MIS, was regarded as a "less than significant" user.

The result confirmed the supposition that growth in productivity is greater in those companies that attempt to exploit the full capabilities of advanced IT than in those that make only elementary use of this technology. It is possible that TPS and OAS are often installed merely to automate existing office practice; whereas a decision to install a MIS - or more advanced IT system, such as a decision support system (DSS) or executive support system (ESS) - involves a definite commitment to apply the full capabilities of IT to managerial planning.

The provision of detailed, accurate, and real-time information to management is a characteristic of the 7-Eleven networking system. As is

commonly the case, the MIS derives much of its data from transaction processing. On any one day, approximately 100 million point-of-sale (POS) data items, and their totals and analyses, are made available to its franchisees and suppliers by the following day at the latest.

The introduction of satellite transmission of data, and the use of graphic order terminals in 1990, followed by the establishment of the ISDN in the succeeding year, represents a major commitment to apply the potential of IT to the organization's management and functions. It is one pivotal point around which change in productivity can be considered.

The Fifth Comprehensive Information System, nearing completion, will further upgrade what is already one of the world's largest information networks comprising satellite communications and ISDN. In this system, multimedia information received directly from the satellite by the antenna installed at the store, will be fully utilized within the store itself. Existing sales registers will be linked to a store computer equipped with a full range of input/output peripherals, including handwritten input and colour printing facilities. Accessory equipment will include a BGM information storage and replay unit, GOT and sales scanners with advanced functions.

In the previous study, the investigator measured productivity by the following formulae:

$$\text{Productivity} = \text{Real Output} / \text{Real Input}$$

where

$$\text{Real Output} = (\text{Total revenue for year X} \times 100) / \text{Price Index for year X.}$$

$$\text{Real Input} = (\text{Total costs for year X} \times 100) / \text{Price Index for year X.}$$

Then

$$\begin{aligned} \text{Annual productivity increase} \\ = \frac{(P_x - P_{x-1}) \times 100}{P_{x-1}} \end{aligned}$$

$$\text{where } P_x = \text{Productivity for year X.}$$

$$\text{and } P_{x-1} = \text{Productivity for year X-1.}$$

The average annual productivity increases, over the 3-year periods, before and after significant use of IT, were taken as the figures for statistical analysis. The annual total revenue and annual total cost for each year cannot be directly compared, because of the problem of currency inflation. In the real situation, the social and economic conditions change from year to year; and, as a consequence, the figures for financial values cannot be regarded as on the same basis. To correct for this variation, the investigator substituted real output and real input in the above productivity formula, that is, adjusted

output and input to compensate for inflation, in order to minimize errors resulting from time variation. To deflate financial values, it is suggested that the wholesale price index for each year be used to adjust the total revenue and total cost for that year.

The revenue and cost data, together with the wholesale price indices between 1992 to 1998, the relevant years for 7-Eleven Japan, Co., Ltd. are as follows:

Table 6 7-Eleven Japan's Nonconsolidated Statements of Revenue and Costs from 1992 to 1998

Million Yen			
Fiscal Year	Operating revenue	Costs and expenses	Wholesale price index
1992	162,821	85,233	80.6
1993	181,962	93,095	85.9
1994	195,668	101,441	84.3
1995	214,560	112,879	83.5
1996	231,227	123,643	84.1
1997	254,617	138,218	84.9
1998	277,186	153,870	83.9

Note: The above figures are for financial year ending February 28/29.

The following is an example of the calculation of the figures for productivity measurement:

Step 1 To find the annual productivity for the year 1992:

$$P = RO / RI$$

$$1) \quad RO_{1992} = \frac{[\text{Total revenue for year 1992} \times 100]}{\text{Price Index for year 1992}}$$

$$\begin{aligned} RO_{1992} &= [162,821 \times 100] / 88 \\ &= 1850.2386 \end{aligned}$$

$$2) \quad RI_{1992} = \frac{[\text{Total costs for year 1992} \times 100]}{\text{Price Index for year 1992}}$$

$$\begin{aligned} RI_{1992} &= [85,233 \times 100] / 88 \\ &= 968.5568 \end{aligned}$$

$$3) \text{ Productivity for year 1992 } (P_{1992})$$

$$\begin{aligned} P_{1992} &= RO_{1992} / RI_{1992} \\ &= 1850.2386 / 968.5568 \end{aligned}$$

$$= 1.91030469$$

Productivity for years 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998 are calculated in the same way.

Step 2 To find the rate of annual productivity increase:

The rate of annual productivity increase

$$\text{For year } X = \frac{(P_X - P_{X-1})}{P_{X-1}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{For year 1993} &= \frac{(P_{1993} - P_{1992})}{P_{1992}} \times 100 \\ &= -1.31482 \end{aligned}$$

The rates of annual productivity increase for years 1994, 1995, 1996, 1997, and 1998 are calculated in the same way.

Step 3 The Excel spreadsheet may be conveniently used to calculate and compare productivities before and after significant IT use: (1) In the first column, list the years, here from 1992 to 1998. (2) In the second column, list total annual revenues. (3) In the third column, list total annual costs. (4) In the fourth column, list wholesale price indices.

Year	Total annual revenue	Total annual costs	Wholesale price index
1992	162,821	85,233	88.6
1993	181,962	93,095	85.9
1994	195,668	101,441	84.3
1995	214,560	112,879	83.5
1996	231,227	123,643	84.1
1997	254,617	138,218	84.9
1998	277,186	153,870	83.9

To find the average rate of annual productivity increase over three years, one must calculate and list the following columns: (5) In the fifth column, calculate and list Real Output. (6) In the sixth column, calculate and list Real Input. (7) In the seventh column, calculate and list Annual Productivity according to the formula given above. (8) In the eighth column, calculate annual productivity increase. (9) In the ninth column, calculate average productivity increase over the three year periods, before and after, significant use of IT.

Real Output	Real Input	Productivity	Productivity Increase	3 Years Average
1,837.5014	961.8892	1.91030469		
2,116.3294	1,082.7520	1.95458403	2.3179199	
2,319.7155	1,202.6200	1.92888477	-1.3148200	
2,568.6580	1,470.5400	1.74674476	-9.4427630	-2.81322089
2,750.0833	1,470.5400	1.87011800	7.0630379	
3,000.0825	1,628.5850	1.84214068	-1.4960190	
3,304.9481	1,834.6250	1.80142978	-2.2099780	3.932234568

The results of the above calculation show that the three years average productivity increase for the 7-Eleven Japan, Co., Ltd. before introduction of the network system, that is over the years 1992 to 1994 was -2.81. However, following introduction of this system, that is over the years 1995 to 1998, it was 3.93, an increase of 6.74.

7-Eleven Japan Co., Ltd., itself employs a variety of criteria to monitor productivity and business efficiency as can be seen from the following tables.

Table 7 Customer Profile of the 7-Eleven Japan, Co., Ltd.

7-Eleven Japan's Customers	Per cent
1. Gender and (marital status)	
- Male (Single/Married)	66 (42/24)
- Female (Single/Married)	34 (18/16)
2. Age	
- 19 and below	20
- 20 to 29	37
- 30 to 39	17
- 40 to 49	13
- 50 and above	13
3. Frequency of store visits	
- Every day	17
- 4 to 5 times per week	18
- 2 to 3 times per week	34
- Once per week	12
- 2 to 3 times per month	7
- Other	12
4. Time it takes customers to reach a 7-Eleven store	
- Under 3 minutes	31
- 4 to 5 minutes	24
- 6 to 10 minutes	18
- 11 to 30 minutes	19
- Other	8

Source: Courtesy of 7-Eleven Japan, Co., Ltd.

Table 8 Average Number of Customer Visits per Store per Day

Year (Period ended)	Number of customers	Age	(Per cent)
1983/2	812	50 and above	(8)
		40 to 49	(8)
		30 to 39	(17)
		20 to 29	(34)
		19 and below	(33)
1988/2	896	50 and above	(9)
		40 to 49	(10)
		30 to 39	(19)
		20 to 29	(34)
		19 and below	(27)
1993/2	938	50 and above	(12)
		40 to 49	(12)
		30 to 39	(18)
		20 to 29	(36)
		19 and below	(22)
1998/2	943	50 and above	(13)
		40 to 49	(13)
		30 to 39	(17)
		20 to 29	(37)
		19 and below	(20)

Source: Courtesy of 7-Eleven Japan, Co., Ltd.

Table 9 Business Results for the Past Decade

Year (Period ended)	Total store sales (¥ million)	Revenue from operations (¥ million)	Ordinary profit (¥ million)	Net income (¥ million)	Net income per share (¥)	Number of stores
1989/2	686,356	100,246	45,205	22,304	53.5	3,653
1990/2	780,326	113,845	53,080	26,226	62.9	4,012
1991/2	931,967	137,277	66,970	33,196	79.7	4,328
1992/2	1,082,871	162,820	77,664	40,674	97.6	4,687
1993/2	1,194,913	181,962	85,160	45,020	108.1	5,106
1994/2	1,281,931	195,667	88,110	46,555	111.7	5,523
1995/2	1,392,312	214,560	93,381	49,525	118.9	5,952
1996/2	1,477,126	231,226	98,121	52,562	126.2	6,420
1997/2	1,609,007	254,617	105,151	55,317	132.8	6,922
1998/2	1,740,960	277,185	112,086	58,254	139.8	7,362

- Notes:**
1. Figures are truncated except for percentage comparisons.
 2. Net income per share is adjusted to reflect stock splits and free share distributions.
 3. From fiscal 1990, the figure for total stores includes stores in Hawaii.

Source: Corporate Outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan, Co., Ltd. for Investors. P. 24.

Table 10 illustrates data on (a) average stock turnover time (b) average daily sales, and (c) average gross profit margin, over the period 1977 to the present (1998).

Table 10 Average Performance Indicators since the Year 1977.

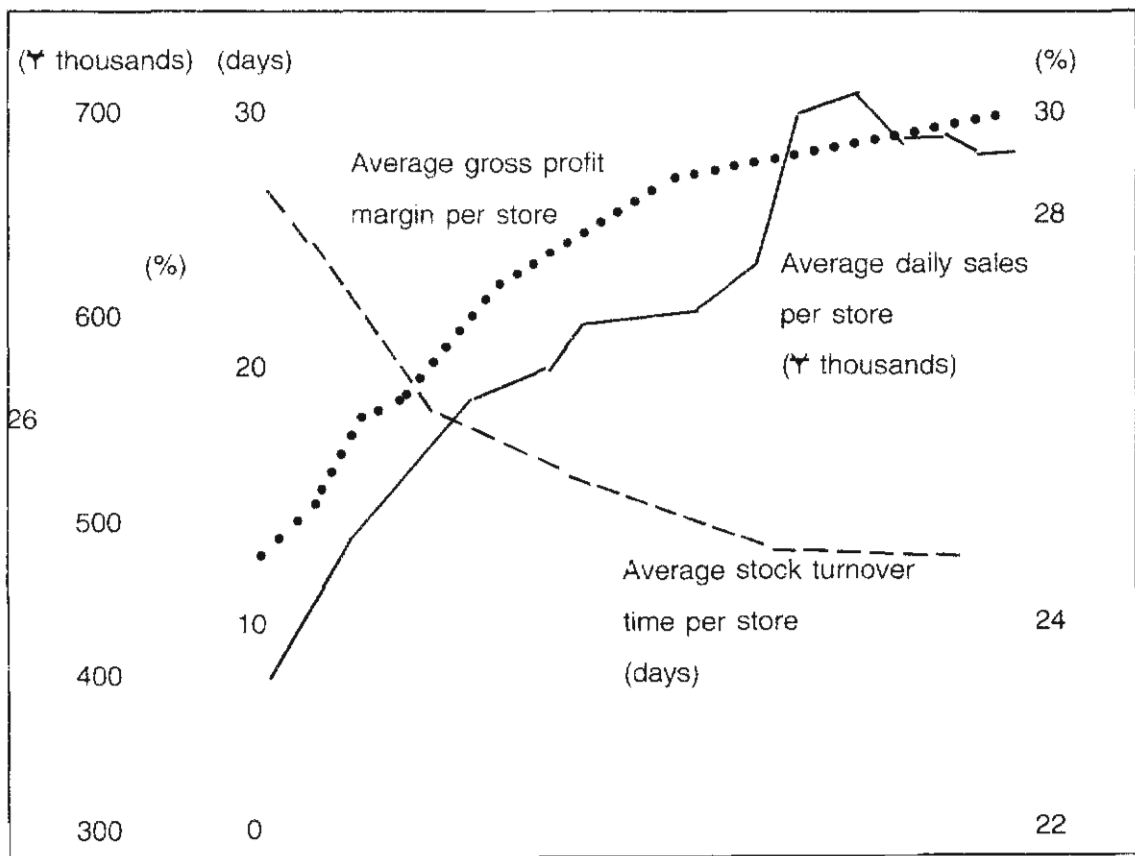
Period ended	Average stock turnover		Average daily sales		Average gross profit margin	
	Days	Decrease %	¥ 1,000	Increase %	%	Increase %
1977/2	25.5	----	365	----	24.0	----
1978/2	22.0	13.73	396	8.49	24.3	1.25
1979/2	20.1	8.64	419	5.81	24.9	2.47
1980/2	17.8	11.44	435	3.82	25.0	0.41
1981/2	14.9	16.29	463	6.44	25.9	3.60
1982/2	13.0	12.75	483	4.32	26.4	1.90
1983/2	12.9	0.77	482	-0.21	26.8	1.52
1984/2	12.2	5.43	486	0.83	26.9	0.37
1985/2	11.1	9.02	502	3.29	27.2	1.12
1986/2	10.9	1.80	506	0.80	27.4	0.74
1987/2	10.6	2.75	508	0.04	27.7	1.09
1988/2	10.0	5.66	524	3.15	28.0	1.08
1989/2	9.4	6.00	545	4.01	28.3	1.07
1990/2	8.8	6.32	564	3.49	28.6	1.06
1991/2	7.9	10.23	629	11.52	28.8	0.70
1992/2	7.7	2.53	669	6.36	29.0	0.69
1993/2	7.8	-1.30	682	1.94	29.3	1.03
1994/2	7.7	1.28	669	-1.94	29.4	0.34
1995/2	7.5	2.30	676	1.05	29.6	0.68
1996/2	7.4	1.33	662	-2.07	29.9	1.01
1996/2	7.7	-4.04	669	1.06	29.9	0.00
1997/2	7.7	0.00	669	0.00	29.9	0.00
1998/2	8.0	-3.90	676	1.05	29.8	-0.33

Source: Corporate Outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan Co., Ltd. for Investors, P. 17.

Profit margin has steadily increased, and stock turnover time steadily decreased, over this period. The most striking feature is the sharp rise in sales over the years 1990 - 1993, which may well be a consequence of the introduction of an advanced system of data transmission including GOT, ST and ISDN at this time. All three measures tend to level out from about 1996 to the present year, 1998. This is a period in which businesses have faced severe financial stress. Nonetheless, 7-Eleven Japan has continued to hold its own, and to expand, while many other businesses are failing.

These trends are further illustrated in Figure 3.

Figure 3 Average Stock Turnover Time, Daily Sales and Gross Profit Margin per Store



Source: Corporate Outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan Co., Ltd. for Investors., P. 17.

Total sales, revenue from operations, ordinary profit, net income, net income per share, and number of stores all show a steady increase over this period.

Return on equity and return on revenue are illustrated in Table 11.

Table 11 Return on equity and return on revenue

Period ended	Return on equity (ROE)	Return on revenue (ROR)
1989/2	26.7	22.2
1990/2	19.5	23.0
1991/2	20.8	24.2
1992/2	21.4	25.0
1993/2	20.0	24.7
1994/2	17.8	23.8
1995/2	16.6	23.1
1996/2	15.6	22.7
1997/2	14.7	21.7
1998/2	13.9	21.0

Source: Corporate Outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan Co., Ltd. for Investors. P. 24.

It is significant that both these figures show a rise over the period 1990 - 1992; that for return on equity, which had previously been falling, being particularly striking.

Since listing on the Tokyo Stock Exchange, 7-Eleven has shown steady increases in profits and dividends over 18 consecutive years, and has executed 15 free share distributions and stock splits. In the fiscal year 1998, ending on February 28, 1998, the payout ratio was 30.0%, return on shareholders' equity was 13.9% and the ratio of cash dividends to shareholders' equity was 4.2%. The company's progress since stock listing is illustrated in Tables 12, 13 and 14.

Table 12 Progress of 7-Eleven Japan Co., Ltd. since Stock Listing: Cash Dividends per Share

Year	Cash dividends per share (¥)	Dividends (adjusted) (¥)	Payout ratio (%)
1980/2	15.0	0.7	16.5
1981/2	17.5	1.1	15.4
1982/2	20.0	1.5	15.4
1983/2	26.0	2.3	18.4
1984/2	19.0	3.4	19.9
1985/2	23.0	4.5	20.4
1986/2	28.0	5.5	19.5
1987/2	23.0	6.8	19.5
1988/2	26.0	7.7	17.3
1989/2	26.0	9.3	17.3
1990/2	26.0	11.2	17.8
1991/2	29.0	15.0	18.8
1992/2	32.0	19.8	20.3
1993/2	34.0	23.2	21.5
1994/2	35.0	26.2	23.5
1995/2	35.0	28.9	24.3
1996/2	35.0	31.8	25.2
1997/2	38.0	38.0	28.6
1998/2	42.0	42.0	30.0

Source: Corporate Outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan Co., Ltd. for Investors, P. 25.

Notes: The year refers to the fiscal year ended February 28/29.

Table 13 Progress of 7-Eleven Japan Co., Ltd. since Stock Listing: Free Share Distributions and Stock Splits

Year	Free share distributions	Stock splits	Shares held
1980/2	1:1.2	-	1,200
1981/2	1:1.2	-	1,440
1982/2	1:1.2	-	1,728
1983/2	-	1:2	3,456
1984/2	1:1.1	-	3,801
1985/2	-	-	3,801
1986/2	-	2:3	5,701
1987/2	-	-	5,701
1988/2	1:1.2	-	6,841
1989/2	1:1.2	-	8,209
1990/2	1:1.2	-	9,850
1991/2	-	5:6	11,820
1992/2	-	1:1.1	13,002
1993/2	-	1:1.1	14,302
1994/2	-	1:1.1	15,732
1995/2	-	1:1.1	17,305
1996/2	-	1:1.1	19,035

Source: Corporate Outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan Co., Ltd. for Investors. P. 25.

Notes: The year refers to the fiscal year ended February 28/29.

Table 14 Progress of 7-Eleven Japan Co., Ltd. since Stock Listing: Adjusted Stock Prices

Year	Price-high (¥)	Price-low (¥)
1980/2	154	95
1981/2	252	135
1982/2	406	249
1983/2	625	362
1984/2	1,588	581
1985/2	1,857	1,447
1986/2	2,174	1,597
1987/2	3,114	1,949
1988/2	3,011	1,958
1989/2	2,889	2,174
1990/2	4,786	2,587
1991/2	4,631	2,789
1992/2	5,464	3,937
1993/2	5,211	4,009
1994/2	6,975	4,718
1995/2	7,074	5,427
1996/2	7,000	5,236
1997/2	7,760	6,450
1998/2	9,500	7,050

Source: Corporate Outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan Co., Ltd. for Investors. P. 25.

Notes: The year refers to the fiscal year ended February 28/29.

The company nonetheless aims to invest more efficiently, increase the payout ratio to 35%, and improve return on shareholders' equity.

9. Techniques of Productivity Improvement

The success of 7-Eleven Japan Co., Ltd. originates from three factors: (a) an advanced highly networked IT system, (b) continuous reform and rationalization of the distribution system, and (c) a distinctive managerial strategy for expansion - this latter involves establishing a high density cluster of stores, with its own distribution centre near at hand, in the chosen area. What proportion each of these factors contributes to the organization's overall productivity and profitability may be rather difficult to determine. However, it is the IT system that supports the distribution system: that ensures that the right goods are delivered in the right quantity, when and where they are needed.

Company personnel interviewed were themselves in no doubt that it is to the IT system that 7-Eleven Japan owes its success, and that the results have amply justified the investment. We note the sharp rise in sales coinciding with the introduction of an advanced integrated data transmission system over the period 1990-1993 as evidence that the IT system is contributing directly to the prompt, real-time delivery of products in response to customer demand.

In addition to the three factors above, we must draw attention to 7-Eleven's concern for human resources development. Informants cited the personnel responsible for handling the IT system as a key element in its success. All are called at regular intervals into headquarters, and at sales campaigns, for training and upgrading of their technical knowledge.

Certainly, 7-Eleven is the leader among convenience store chains in Japan, a fact that one reporter ("A matter of convenience," 1997) attributes to the POS system, the training of store owners, and the advantages of being first in the field. At that time, average sales for a 7-Eleven store amounted to ¥ 676,000 per day, compared with ¥ 494,000 for Family Mart, its closest rival.

10. Conclusions and Recommendations

7-Eleven Japan Co., Ltd. is a benchmarking case for a management considering how best to introduce IT in order to improve productivity and profitability. We note that 7-Eleven keeps in the forefront of modern computer and communications technology, wherever this is applicable to its own particular form of retail business. It thus achieves the productivity goal of just-in-time supply to meet the demand: supply of the right goods of the right quality, in the right quantity, at the right time. Any company, large or small, would do well to study its methods.

At the same time, 7-Eleven illustrates the point that IT alone is not sufficient to improve productivity. The introduction of the most modern information handling systems has gone hand in hand with a continuous

streamlining and rationalization of the distribution system, a continuous attention to the training of personnel in the use of the system, and an opportunistic management strategy for market expansion.. The purpose of IT is not to automate existing work processes, but to make possible new and more efficient work processes.

7-Eleven well illustrates the continuous nature of productivity improvement, and IT system development. Future research will need to trace a company's productivity performance over a long period, from well before the start of computerization, to the present. It will need to trace the history of the company's IT use, noting the points at which "significant" developments - in the sense described above - occurred. It must trace the history of reengineering efforts, mergers, and other major changes in organization structure and work processes; as also of managerial and personnel policy. Thirdly, it must take account of changes in the economic environment that affect the productivity of business as a whole.

11. References Cited

A matter of convenience: Japanese retailing. (1997). *The Economist*, 342, Jan. 25, 60-61.

Eisenstadt, G. (1993). Information power. *Forbes*, 151(13), June 21, 44-45.

Fahy, J. & Taguchi, F. (1995). Reengineering the Japanese distribution system. *Sloan Management Review*, 36(2), 49-61.

Japan Productivity Center for Socio-economic Development. (1998). *The productivity challenge*. Tokyo: Author.

Japan Productivity Center for Socio-economic Development. (1998, January-March). *Quarterly Journal of Productivity Statistics*. Tokyo: Author.

Patanapongse, W. (1996). *Application of information technology to improve productivity in Thai manufacturing companies*. Ann Arbor, MI: UMI.

Sakamaki, S. (1996). Formula for success. *Far Eastern Economic Review*, 159(14), April 4, 55.

Seven-Eleven Japan Co., Ltd. (1998). *Annual report 1998*. Tokyo: Author.

Seven-Eleven Japan Co., Ltd. (1998). *Corporate outline 1998: An Introduction to Seven-Eleven Japan Co., Ltd. for investors*. Tokyo: Author.

Thailand Development Research Institute Foundation. (1996). *A feasibility analysis of the development of information network system in public sector*. Bangkok: Author.

The sun sets in the East for 7-Eleven. (1990). *U. S. News and World Report*, 108(13), April 2, 12.

United Nations ESCAP. (1998). *Statistical yearbook for Asia and the Pacific 1997*. [United Nations Publication Serial No. E/F. 98. II.F.1.]. Bangkok: Author.

Zellner, W. & Miller, K.L. (1992). A new roll of dice at 7-Eleven. *Business Week*, Oct. 26, 100-101.

12. Informants for Indepth Interview

1. Mr. Hideo Shimizu, Director and Vice Chairman, 7-Eleven Japan Co., Ltd.

2. Mr. Masayuki Satou, Assistant General Manager, Business Information Systems Department, 7-Eleven Japan Co., Ltd.

3. Mr. Kazunobu Waki, Manager, 6th SI Department Distribution Industries SI Division, NEC Corporation, 7-1, Shiba 5-chome, Minato-ku, Tokyo 108-8001.

4. Mr. Tadashi Shikimori, Assistant Manager, Government Relations Division at NEC Corporation, 7-1, Shiba 5-chome, Minato-ku, Tokyo 108-8001.

5. Mr. Kuniyoshi Sasaki, Executive Director for Productivity Research, Japan Productivity Center for Socio-economic Development (JPC-SED), 3-1-1, Shibuya, Shibuya-ku, Tokyo 150-8307.

6. Mr. Osamu Adashi, Deputy Director, International Affairs Department, International Division, Japan Productivity Center for Socio-economic Development (JPC-SED), 3-1-1, Shibuya, Shibuya-ku, Tokyo 150-8307.

Appendix 19

Indepth Interview Schedule

Application of Information Technology to Improve Productivity
in Service Industries: A Case Study of.....Company Data (For IT Supervisor and IT Persons)1. General Information

1. Company Name:
2. Address:.....
.....
3. E-mail address:
4. Website:
5. Website maintained by:.....
6. Telephone:.....FAX.....
7. Establishment Year:.....
8. Type of Business:
9. Board of Directors:
-
-
10. Major Shareholders (M...../Y.....):.....
.....
.....
11. Number of Branches:.....
12. Names of Branches and Locations:.....
.....
.....

2. Information on the Company's Management in Relation
to Information Technology

1. Name of Managing Director:.....
Responsibilities relating to IT:.....
.....
2. Name of IT Top Manager:.....
Responsibilities relating to IT:.....
.....
3. Name of IT Manager:.....
Responsibilities relating to IT:.....
.....
4. Name of Marketing Manager:
- Responsibilities relating to IT:.....
.....
.....

5. Name of IT User:.....
 Responsibilities relating to IT:.....

6. Name of IT User:
 Responsibilities relating to IT:.....

3. Chart of Organizational Structure

.....

4. IT Resources

Type of IT	Brand Name	Year of Installation/ purchasing	No. of Sets (1998)
<u>Computer</u>			
<u>1. Computer Type</u>			
1. Supercomputer.....			
2. Mainframe.....			
3. Minicomputer.....			
4. Microcomputer.....			
4.1 Workstation.....			
4.2 Personal computer.....			
- Laptop.....			
- Notebook PC.....			
- Subnotebook.....			
- Personal Digital Assistant (PDAs).....			
- Palmtop.....			
- Dictionary.....			
- Macintosh.....			
- Client server.....			
- Microcomputer (stand-alone).....			
- Microcomputer (network).....			
-			
-			

Type of IT	Brand Name	Year of Installation/ purchasing	No. of Sets (1998)
<u>2. Input Device</u>			
2.1 Keyboard.....			
2.2 Mouse/ trackball			
joystick.....			
2.3 Scanning device			
- Fax machine.....			
- Image scanner/			
graphics scanner.....			
2.4 Point of sale			
- Barcode reader.....			
- Cash register.....			
2.5 Digitizer.....			
2.6 Digital camera.....			
<u>3. The System Unit</u>			
<u>3.1 Components & Parts</u>			
- Mainboard			
- CPU.....			
- RAM.....			
- VGA card.....			
- Power supply.....			
- Case.....			
<u>3.2 Media & Storage</u>			
- Hard Disk.....			
- Floppy Disk Drive.....			
- Diskette.....			
- CD-ROM.....			
- CD Drive.....			
- CD Recorder.....			
- Tape Back-up.....			
- Magneto-optical Drive.....			
- Magneto-optical Disk.....			
- Floptical.....			
<u>4. Output devices</u>			
4.1 Monitor.....			
4.2 Video display screen			
4.3 Printer/ Plotter			
- Laser Printer.....			
- Ink Jet.....			
- Dot Matrix			
- Plotter.....			
- Dye-sublimation.....			
- Terminal Transfer.....			

Type of IT	Brand Name	Year of Installation/ purchasing	No. of Sets (1998)
<u>5. Network Products</u>			
- LAN Card.....			
- Router.....			
- Concentrator.....			
- Cabling System			
- HUB.....			
- ATM Product.....			
- ISDN Product.....			
- Server.....			
-			
<u>6. Multimedia</u>			
- Sound Card.....			
- VDO Card.....			
- Joy Pad.....			
- Joystick.....			
- Speaker.....			
- MPEG Card.....			
-			
<u>7. Software/ Application</u>			
- Accounting.....			
- Utilities & Tools.....			
- Database Manager.....			
- Spreadsheet.....			
- Word Processors.....			
- Graphics/ Presentation.....			
- Operating System.....			
-			
<u>8. Connectivity</u>			
- LAN.....			
- WAN.....			
- Internet.....			
-			
<u>9. UPS</u>			
- UPS.....			
- Stabilizer.....			
-			
<u>Communication</u>			
<u>10. Telecommunication</u>			
- Mobile Telephone.....			
- PABX.....			
- Satellite Dish & Receiver.....			
- Radio Transceiver.....			
- Fax Modem.....			
-			

Type of IT	Brand Name	Year of Installation/ purchasing	No. of sets (1998)
- Facsimile Machine (FAX).....			
- Telecommunication			
Cable.....			
- Telephone.....			
- Terminal.....			
-			

Types of Services	Name of Company/ Inst.	Year of Contact/ Service use	No. of Services Used (1998)
<u>11. Service & Training</u>			
- Educational Institutions.....			
- Service Centers/ Companies.....			
- Website maintained by.....			
-			
<u>12. Peopleware</u>			
- System Analysts.....			
- Programmers.....			
- System Operators.....			
- Network/ Telecom Engineers.....			
- Network Operators.....			
-			
<u>13. Other (Please Specify)</u>			
-			
-			

5. IT Use in General

1. How many important databases do you have in your company?

1.1 In 1998, there are.....systems. These are (please specify names of applications):

- (1).....
- (2)
- (3).....
- (4)
- (5)

1.2 How many important databases will be developed (installed) in the near future (within 5 years)?.....systems. These are (please specify names of applications):

- (1).....
- (2)
- (3).....
- (4)
- (5)

1.3 Do you have any databases at present which can be accessed or exchanged by you, by other offices, and by the public in other areas (locations)?

(1) ☐ No,

(2) ☐ Yes, they are: (You can select more than one item)

☐ With other unit in the same building inside the company

☐ With other buildings in the same area (location) inside the company

☐ With other areas (locations) inside the company

☐ With other areas (locations) outside the company

☐ With the public (that is suppliers, dealers, customers and prospective customers)

Please specify the name of database:.....

(3) Please estimate the frequency of database use specified in (2), that is,times/ week.

1.4 Do you expect to have any databases in the near future which can be accessed or exchanged by you, by other offices, and by the public in other areas (locations)?

(1) ☐ No

(2) ☐ Yes, they are:

☐ With other unit in the same building inside the company

☐ With other buildings in the same area (location) inside the company

☐ With other areas (locations) inside the company

☐ With other areas (locations) outside the company

☐ With the public (that is suppliers, dealers, customers and prospective customers)

Please specify the name of database:.....

1.5 How many data and applications in Thai language having character format standard does your company have? (You can answer giving more than one.)

☐ Mahidol Word ☐ Chula Word ☐ Kaset Word

☐ Other (Please specify):.....

If you use more than one application, please specify the one that you use frequently:.....

1.6 Have you linked information systems into a network or not?

(1) ☐ No

(2) ☐ Yes, That is,

☐ LAN systemsystems ☐ WAN systemsystems

We are planning to link information systems into a network:

☐ LAN systemsystems ☐ WAN systemsystems

1.7 What is the Communication Protocol you use? (You may state more than one)

☐ SNA ☐ DEC ☐ TCP/IP ☐ X.25 ☐ X.400

☐ Other (Please specify):.....

6. IT Problems and Measures for Problem Solving

1. What are the problems encountered concerning IT resources and IT use in your company as well as their degree of seriousness?

<u>Problem Items</u>	<u>None</u>	<u>Slight</u>	<u>Moderate</u>	<u>Serious</u>	<u>Very serious</u>
(1) Budget problem	[]	[]	[]	[]	[]
(2) Personnel (computer)	[]	[]	[]	[]	[]
(3) Personnel (IT manager)	[]	[]	[]	[]	[]
(4) Personnel (communication/ telecommunication)	[]	[]	[]	[]	[]
(5) Insufficient IT equipment	[]	[]	[]	[]	[]
(6) Lack of needed software	[]	[]	[]	[]	[]
(7) Standards problem	[]	[]	[]	[]	[]
(8) Security problem	[]	[]	[]	[]	[]
(9) Network access problem	[]	[]	[]	[]	[]
(10) Quality of communication system	[]	[]	[]	[]	[]
(11) Network reliability problem	[]	[]	[]	[]	[]
(12) Obsolete IT	[]	[]	[]	[]	[]
(13) Maintenance problem	[]	[]	[]	[]	[]
(14) Other (specify).....	[]	[]	[]	[]	[]

2. What are the causes of the problems and how do you solve them?

- (1) Budget problem
Causes:.....
How solved:
- (2) Personnel (computer)
Causes:.....
How solved:
- (3) Personnel (IT manager)
Causes:.....
How solved:
- (4) Personnel (communication/ telecommunication)
Causes:.....
How solved:
- (5) Insufficient IT equipment
Causes:.....
How solved:
- (6) Lack of needed software
Causes:.....
How solved:
- (7) Standards problem
Causes:.....
How solved:
-

- (8) Security problem
 Causes:.....
 How solved:
- (9) Network access problem
 Causes:.....
 How solved:
- (10) Quality of communication system
 Causes:.....
 How solved:
- (11) Network reliability problem
 Causes:.....
 How solved:
- (12) Obsolete IT
 Causes:.....
 How solved:
- (13) Maintenance problem
 Causes:.....
 How solved:
- (14) Other (specify)
 Causes:.....
 How solved:

7. Quantity of IT Use and IT Budget Spent in Your Company

- | | | |
|--|-------------------|--|
| 1. <u>Total expenses</u> | <u>Baht/1997</u> | <u>Approximate</u>
<u>increase rate (%)</u> |
| (1) Purchasing and maintenance of
computer equipment | | |
| (2) Purchasing software | ..... | ..... |
| (3) Purchasing and maintenance of
communication equipment | | |
| (4) Training expenses | ..... | ..... |
| 2. <u>Expenses for communications</u> | <u>Baht/month</u> | <u>Approximate</u>
<u>increase rate (%)</u> |
| (1) Telephone expenses (local) | ..... | ..... |
| (2) Telephone expenses (remote) | ..... | ..... |
| (3) Leased line expenses | ..... | ..... |
| (4) Data network expenses | ..... | ..... |
| (5) Satellite rent expenses | ..... | ..... |
| (6) Postage stamp expenses | ..... | ..... |
| (3) EMS/ Courier services | ..... | ..... |
| (4) Other (specify) | ..... | ..... |
| 3. <u>Quantity of IT at present</u> | | |
| (1) Number of in-letters (by postal service) | ..... | pieces/month |
| (2) Number of in-letters (by hand) | ..... | pieces/month |
| (3) Number of out-letters (by postal service) | ..... | pieces/month |
| (4) Number of out-letters (by hand) | ..... | pieces/month |

4. Frequency of information service use

Offices	Electronic media*		Printed media	
	Frequency	Increase rate (%)	Frequency	Increase rate (%)
(1) Office inside company				
(2) Office outside company				
(3) The public				

Note: * Electronic media means telephone, FAX machine, on-line facilities, diskettes, magnetic tape, computer-to-computer links, and so on.

5. Frequency of information service requested

Offices	Electronic media*		Printed media	
	Frequency	Increase rate (%)	Frequency	Increase rate (%)
(1) Office inside company				
(2) Office outside company				
(3) The public				

6. Frequency of receiving and sending information by FAX machine

Offices	Electronic media*		Printed media	
	Frequency	Increase rate (%)	Frequency	Increase rate (%)
(1) Office inside company				
(2) Office outside company				
(3) The public				

8. Number of IT Personnel1. Number of personnel in office for receiving and sending letters

- (1) Supervisors working full time with personnel in this office.....persons
- (2) Employees in this office (10 working years and above).....persons
- (3) Employees in this office (5 working years and above).....persons
- (4) Employees in this office (less than 5 working years).....persons
- (5) Number of man-hours worked as overtime (O.T.)man-hour/ month

2. Number of personnel controlling computer and telecommunication system

- (1) Supervisors working full time with personnel in this office.....persons
 (2) Employees in this office (10 working years and above).....persons
 (3) Employees in this office (5 working years and above).....persons
 (4) Employees in this office (less than five working years).....persons
 (5) Number of man-hours worked as overtime (O.T.)man-hour/ month

9. Plan, Mission and Policy for IT Use in the Future

1. Do you agree that IT could be an important factor in Productivity?

☐ Yes, because.....

☐ No, because.....

☐ I am not sure, because.....

2. Do you agree that outsourcing or contracting with an outside IT service consultant to respond to IT problems can help minimize cost and maximize profit?

☐ Yes, because.....
☐ No, because.....
☐ I am not sure because.....

3. What are the important qualifications of an IT outsourcing contractor or consultant for you to use its service? (You may state more than one.)

<u>Qualifications</u>	<u>Level of Importance</u>		
	<u>High</u>	<u>Moderate</u>	<u>Little</u>
1. Reliability	☐	☐	☐
2. Low service cost	☐	☐	☐
3. Security	☐	☐	☐
4. Flexibility	☐	☐	☐
5. Inter-connectivity	☐	☐	☐
6. Inter-operability	☐	☐	☐
7. Technical support (H/W and S/W)	☐	☐	☐
8. Up to date technology	☐	☐	☐
9. Customer companies' participation in determining service standard	☐	☐	☐
10. Other (specify).....	☐	☐	☐

4. What are the plan, mission and policy for IT in your company? (Specify any project title, its purpose, implementation period and necessary resources)

5. Could you kindly give your opinion or suggestions on how to apply IT in your business effectively and efficiently?

9. Use of IT Systems and Productivity

A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.

1. Please state type(s) of IT system(s) installed and first year of active use:

Type of IT system installed	First year of active use
☐ TPS (Transaction Processing System)	
☐ OAS (Office Automation System)	
☐ MIS (Management Information System)	
☐ DSS (Decision Support System)	
☐ ESS (Executive Support System)	
☐ Other (specify)	

2. Does your company already employ a person operating a management information system (MIS)?

☐ 1. Yes. If check ☐ 1. Yes. Please answer questions 3 to question 5.

☐ 2. No. If check ☐ 2. No. Please answer questions 6 to question 8.

Questions 3-5 are for a company employing a person operating a MIS.

3. In the year when the person(s) operating the MIS was (were) first employed, what was your company's total revenue, and total cost?

Year	Total revenue	Total cost/ expenses
.....		

4. In the three years before the person(s) operating the MIS was (were) first employed, what was your company's total revenue, and total cost?

Year	Total revenue	Total cost/expenses
Year-3		
Year-2		
Year-1		

5. In the three years after the person(s) operating the MIS was (were) first employed, what was your company's total revenue, and total cost?

Year	Total revenue	Total cost/expenses
Year+1		
Year+2		
Year+3		

Questions 6-8 are for a company having no person operating a MIS.

6. In the year when your latest type(s) of IT system(s) was (were) first actively used, what was your company's total revenue, and total cost?

Year	Total revenue	Total cost/ expenses
.....		

7. In the three years before your latest type(s) of IT system(s) was (were) first actively used, what was your company's total revenue, and total cost?

Year	Total revenue	Total cost/expenses
Year-3		
Year-2		
Year-1		

8. In the three years after your latest type(s) of IT system(s) was (were) first actively used, what was your company's total revenue, and total cost?

Year	Total revenue	Total cost/expenses
Year+1		
Year+2		
Year+2		

Questions 9-11 are for all informants

9. In your opinion, has the introduction of IT increased productivity, decreased productivity, or had no effect?

[] 1. Increased [] 2. Decreased [] 3. Had no effect

10. If there has been an increase in productivity since introducing your latest IT system(s), by what percentage would you estimate that productivity has increased as an annual average?

By.....% as an annual average in the most recent year.

11. How would you view recent trends in your company's productivity? In your opinion, has your productivity increased, decreased or not changed significantly?

[] 1. Increased [] 2. Decreased [] 3. Not changed

Informants who can be available in case of follow up to this interview schedule.

- (1) Name, surname.....Position.....
Telephone.....FAX.....
(2) Name, surname.....Position.....
Telephone.....FAX.....

Thank you for your cooperation in filling out this interview schedule.

Name of interviewer:

Date of interview:

Place of interview:

Appendix 19Questionnaire-cum-Interview Schedule for Case StudiesApplication of Information Technology to Improve Productivity
in Service Industries: A Case Study of.....Top Management1. General Information

1. Company Name:
2. Your present position:
3. Could you specify your responsibility relating to information technology?.....
4. How long have you worked with this company?.....Years
5. How long have you worked in the present position?.....Years
6. Your educational background related to information technology.....
7. Your previous experience related to information technology.....
8. Have you attended any training course/ seminar related to information technology within the past 12 months?
 - 8.1 If yes, please specify names of training courses.....
 - 8.2 If no, please specify the reason.....
9. Have you been a member of any association related to information technology
 - 9.1 If yes, please specify your position at the association.....
 - 9.2 If no, please specify the reason.....
10. Do you own or use any of the following IT resources?

10.1 Desktop Personal Computer (PC)	[] Yes	[] No
10.2 Notebook PC	[] Yes	[] No
10.3 Electronic Dictionary	[] Yes	[] No
10.4 Your own e-mail address	[] Yes	[] No
10.5 Your own website/ homepage	[] Yes	[] No
10.6 Your own mobile phone	[] Yes	[] No
10.7 Your own pager	[] Yes	[] No
10.8	[] Yes	[] No
10.9	[] Yes	[] No

2. IT Problems and Measures for Solving Problems

1. What are the problems encountered concerning your own personal IT resources and IT use as well as their degree of seriousness? [0 = None, 1 = Slight, 2 = Moderate, 3 = Serious, 4 = Very serious]. Kindly circle the number best fitted to your problem.

1.1 Desktop Personal Computer (PC)	0	1	2	3	4	5
1.2 Notebook PC	0	1	2	3	4	5
1.3 Electronic Dictionary	0	1	2	3	4	5
1.4 Your own e-mail address	0	1	2	3	4	5
1.5 Your own website/ homepage	0	1	2	3	4	5
1.6 Your own mobile phone	0	1	2	3	4	5
1.7 Your own pager	0	1	2	3	4	5
1.8	0	1	2	3	4	5
1.9	0	1	2	3	4	5

2. What are the causes of the problems and how do you solve them?

2.1 The most frequent causes encountered

- [] 1. The product is of good quality but has been used for a long time.
 [] 2. The product is of poor quality though it has not been used for a long time.
 [] 3. IT users do not have the knowledge to use the product correctly.
 [] 4. Other causes (specify).....

2.3 How would you solve the problem?

- [] 1. Purchase the same brandname product.
 [] 2. Purchase a new brandname product.
 [] 3. Repair and adjust for further use by yourself.
 [] 4. Have company technician repair the product.
 [] 5. Hire technician from outside the company.
 [] 6. Other methods of problem solving (specify).....

3. The causes of problems in IT use, in your opinion, are mostly as follows:
 (Kindly specify only three causes):

- 3.1 The first cause.....
 3.2 The second cause.....
 3.3 The third cause.....

4. What do you think are the best long term measures for solving these problems?

- 3.1 The first measure.....
 3.2 The second measure.....
 3.3 The third measure.....

3. Policy and Strategic Plan for IT Use to Improve Productivity in the Future in your Company

1. In your opinion, what are the important factors helping to increase company productivity? And of what level of importance are the mentioned factors? [0 = None, 1 = Slight, 2 = Moderate, 3 = Important, 4 = Very important.] Kindly circle the number best fitted to your opinion.

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Use IT appropriately and understandingly. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Continuously train all levels of company personnel to understand work responsibilities. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Hire from outside company to work on jobs for which company personnel lack skill. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Develop the company to be a sustainable learning organization. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Train company personnel to understand methods of performance measurement, such as productivity measurement. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Other (specify)..... | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

2. Do you or do you not agree that information technology (IT) is an important factor in helping increase productivity?
 2.1 Yes, because.....
 2.2 No, because.....
 2.3 I am not sure, because.....
3. Do you agree that outsourcing or contracting with an outside IT service consultant to respond to IT problems can help minimize cost and maximize profit?
 1. Yes, because.....
 2. No, because.....
 3. I am not sure because.....

4. What are the important qualifications of an IT outsourcing contractor or consultant for you to use its service? (You may state more than one.)

Qualifications

Level of Importance

	<u>High</u>	<u>Moderate</u>	<u>Little</u>
1. Reliability	[]	[]	[]
2. Low service cost	[]	[]	[]
3. Security	[]	[]	[]
4. Flexibility	[]	[]	[]
5. Inter-connectivity	[]	[]	[]
6. Inter-operability	[]	[]	[]
7. Technical support (H/W and S/W)	[]	[]	[]
8. Up to date technology	[]	[]	[]
9. Customer companies' participation in determining service standard	[]	[]	[]
10. Other (specify).....	[]	[]	[]

5. What are the policy and strategic goals for IT use for productivity increase in the future in your company?

5.1 Policy or direction of IT use

.....

5.2 Strategic goals of IT use.....

.....

6. Could you kindly give your opinion or suggestions on how to apply IT in your business successfully, effectively and efficiently and for high productivity?

.....

4. Use of IT Systems and Productivity

A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.

IT systems have been introduced fairly recently into corporations in Thailand, and we are interested in their effect on productivity.

IT systems currently in use include the following:

1. TPS (Transaction Processing System). These record ordinary daily transactions of the business, such as sales to customers at sales outlets. In addition to recording this information, they may process it to some extent, for instance to produce reports and summaries.

2. OAS (Office Automation System). These include the ordinary uses of a computer to type and print documents (word processing), storing and retrieving information (database), creating graphics, making calculations and handling accounts. They also include transmission of documents and information through the communications system, for instance by e-mail and computerized facimile.

3. MIS (Management Information System). These provide the manager with large amounts of information required for planning and scheduling. They also produce routine reports and summaries, for instance summaries of data obtained from TPS.

4. DSS (Decision Support System). These are more advanced than MIS. They assist the manager to analyse complex situations where large amounts of information are involved and to make decisions where alternative actions are possible. They provide special reports and answer questions.

5. ESS (Executive Support System). These are used to assist decision making and planning by top management. They use much wider sources of data, computing, display and communications facilities than do DSS.

Your own company may of course use other systems, apart from the ones mentioned above.

1. In your opinion, has the introduction of IT increased productivity, decreased productivity, or had no effect?

☐ Increased

☐ Decreased

☐ Had no effect

2. If there has been an increase in productivity since introducing your latest IT system(s), by what percentage would you estimate that productivity has increased as an annual average?

By.....% as an annual average in the last three years.

3. How would you view recent trends in your company's productivity? In your opinion, has your productivity increased, decreased or not changed significantly?

☐ Increased

☐ Decreased

☐ Not changed

Appendix 19

Questionnaire-cum-Interview Schedule for Case Studies

Application of Information Technology to Improve Productivity in Service Industries: A Case Study of.....

Middle Management

1. General Information

1. Company Name:
2. Your present position:
3. Could you specify your responsibility relating to information technology?.....
4. How long have you worked with this company?.....Years
5. How long have you worked in the present position?.....Years
6. Your educational background related to information technology.....
7. Your previous experience related to information technology.....
8. Have you attended any training course/ seminar related to information technology within the past 12 months?
 - 8.1 If yes, please specify names of training courses.....
 - 8.2 If no, please specify the reason.....
9. Have you been a member of any association related to information technology
 - 9.1 If yes, please specify your position at the association.....
 - 9.2 If no, please specify the reason.....
10. Do you own or use any of the following IT resources?

10.1 Desktop Personal Computer (PC)	[]	Yes	[]	No
10.2 Notebook PC	[]	Yes	[]	No
10.3 Electronic Dictionary	[]	Yes	[]	No
10.4 Your own e-mail address	[]	Yes	[]	No
10.5 Your own website/ homepage	[]	Yes	[]	No
10.6 Your own mobile phone	[]	Yes	[]	No
10.7 Your own pager	[]	Yes	[]	No
10.8	[]	Yes	[]	No

2. IT Problems and Measures for Solving Problems

1. What are the problems encountered concerning your own personal IT resources and IT use as well as their degree of seriousness? [0 = None, 1 = Slight, 2 = Moderate, 3 = Serious, 4 = Very serious.] Kindly circle the number fitted to your problem.

1.1 Desktop Personal Computer (PC)	0	1	2	3	4
1.2 Notebook PC	0	1	2	3	4
1.3 Electronic Dictionary	0	1	2	3	4
1.4 Your own e-mail address	0	1	2	3	4
1.5 Your own website/ homepage	0	1	2	3	4
1.6 Your own mobile phone	0	1	2	3	4
1.7 Your own pager	0	1	2	3	4
1.8	0	1	2	3	4
1.9	0	1	2	3	4

2. What are the causes of the problems and how do you solve them?

2.1 The most frequent causes encountered

- [] 1. The product is of good quality but has been used for a long time.
 [] 2. The product is of poor quality though it has not been used for a long time.
 [] 3. IT users do not have the knowledge to use the product correctly.
 [] 4. Other causes (specify).....

2.2 How would you solve the problem?

- [] 1. Purchase the same brandname product.
 [] 2. Purchase a new brandname product.
 [] 3. Repair and adjust for further use by yourself.
 [] 4. Have the company technicians repair the product
 [] 5. Hire technician from outside the company.
 [] 6. Other methods of problem solving (specify).....

3. The causes of problems in IT use, in your opinion, are mostly as follows:
 (Kindly specify only three causes?)

- 3.1 The first cause.....
 3.2 The second cause.....
 3.3 The third causes.....

4. What do you think are the best long term measures for solving these problems?

- 3.1 The first measure.....
 3.2 The second measure.....
 3.3 The third measure.....

3. Policy, Strategic Plan and Tactical Plan for IT Use to Improve Productivity in the Future in your Company

1. In your opinion, what are the important factors helping to increase company productivity? And of what level of importance are the mentioned factors ? [0 = None, 1 = Slight, 2 = Moderate, 3 = Important, 4 = Very important.] Kindly circle the number best fitted to your opinion.

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Use IT appropriately and understandingly. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Continuously train all levels of company personnel to understand work responsible. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Hire from outside company for work on which company personnel lack skill. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Develop the company to be a sustainable learning organization. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Train the company personnel to understand methods of performance measurement, such as productivity measurement. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Other (specify)..... | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

2. Do you or do you not agree that information technology (IT) is an important factor in helping increase productivity?

2.1 Yes, because.....

2.2 No, because.....

2.3 I am not sure, because.....

3. Do you agree that outsourcing or contracting with an outside IT service consultant to respond to IT problems can help minimize cost and maximize profit?

1. Yes, because.....

2. No, because.....

3. I am not sure because.....

4. What are the important qualifications of an IT outsourcing contractor or consultant for you to use its service? (You may state more than one.)

<u>Qualifications</u>	<u>Level of Importance</u>		
	<u>High</u>	<u>Moderate</u>	<u>Little</u>
1. Reliability	[]	[]	[]
2. Low service cost	[]	[]	[]
3. Security	[]	[]	[]
4. Flexibility	[]	[]	[]
5. Inter-connectivity	[]	[]	[]
6. Inter-operability	[]	[]	[]
7. Technical support (H/W and S/W)	[]	[]	[]
8. Up to date technology	[]	[]	[]
9. Customer companies' participation in determining service standard	[]	[]	[]
10. Other (specify).....	[]	[]	[]

5. What are the policy, strategic goals and tactical goals for IT use for productivity increase in the future in your company?

5.1 Policy or direction of IT use

.....

5.2 Strategic goals of IT use.....

.....

5.3 Tactical goals of IT use.....

.....

6. Could you kindly give your opinion or suggestions on how to apply IT in your business successfully, effectively and efficiently and with high productivity?

.....

4. Use of IT Systems and Productivity

A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.

IT systems have been introduced fairly recently into corporations in Thailand, and we are interested in their effect on productivity.

IT systems currently in use include the following:

1. TPS (Transaction Processing System). These record ordinary daily transactions of the business, such as sales to customers at sales outlets. In addition to recording this information, they may process it to some extent, for instance to produce reports and summaries.

2. OAS (Office Automation System). These include the ordinary uses of a computer to type and print documents (word processing), storing and retrieving information (database), creating graphics, making calculations and handling accounts. They also include transmission of documents and information through the communications system, for instance by e-mail and computerized facsimile.

3. MIS (Management Information System). These provide the manager with large amounts of information required for planning and scheduling. They also produce routine reports and summaries, for instance summaries of data obtained from TPS.

4. DSS (Decision Support System). These are more advanced than MIS. They assist the manager to analyse complex situations where large amounts of information are involved and to make decisions where alternative actions are possible. They provide special reports and answer questions.

5. ESS (Executive Support System). These are used to assist decision making and planning by top management. They use much wider sources of data, computing, display and communications facilities than do DSS.

Your own company may of course use other systems, apart from the ones mentioned above.

1. In your opinion, has the introduction of IT increased productivity, decreased productivity, or had no effect?
☐ Increased ☐ Decreased ☐ Had no effect
2. If there has been an increase in productivity since introducing your latest IT system(s), by what percentage would you estimate that productivity has increased as an annual average?
 By.....% as an annual average in the last three years.
3. How would you view recent trends in your company's productivity? In your opinion, has your productivity increased, decreased or not changed significantly?
☐ Increased ☐ Decreased ☐ Not changed

Appendix 19Questionnaire-cum-Interview Schedule for Case StudiesApplication of Information Technology to Improve Productivity
in Service Industries: A Case Study of.....Lower Management/ Supervisor1. General Information

1. Company Name:
2. Your present position:
3. Could you specify your responsibility relating to information technology?.....
4. How long have you worked with this company?.....Years
5. How long have you worked in the present position?.....Years
6. Your educational background related to information technology.....
7. Your previous experience related to information technology.....
8. Have you attended any training course/ seminar related to information technology within the past 12 months?
 - 8.1 If yes, please specify names of training courses.....
 - 8.2 If no, please specify the reason.....
9. Have you been a member of any association related to information technology
 - 9.1 If yes, please specify your position in the association.....
 - 9.2 If no, please specify the reason.....
10. Do you own or use any of the following IT resources?

10.1 Desktop Personal Computer (PC)	[] Yes	[] No
10.2 Notebook PC	[] Yes	[] No
10.3 Electronic Dictionary	[] Yes	[] No
10.4 Your own e-mail address	[] Yes	[] No
10.5 Your own website/ homepage	[] Yes	[] No
10.6 Your own mobile phone	[] Yes	[] No
10.7 Your own pager	[] Yes	[] No
10.8	[] Yes	[] No

2. IT Problems and Measures for Solving Problems

1. What are the problems encountered concerning your own personal IT resources and IT use as well as their degree of seriousness? [0 = None, 1 = Slight, 2 = Moderate, 3 = Serious, 4 = Very serious.] Kindly circle the number fitted to your problem.

1.1 Desktop Personal Computer (PC)	0	1	2	3	4
1.2 Notebook PC	0	1	2	3	4
1.3 Electronic Dictionary	0	1	2	3	4
1.4 Your own e-mail address	0	1	2	3	4
1.5 Your own website/ homepage	0	1	2	3	4
1.6 Your own mobile phone	0	1	2	3	4
1.7 Your own pager	0	1	2	3	4
1.8	0	1	2	3	4
1.9	0	1	2	3	4

2. What are the causes of the problems and how do you solve them?

2.1 The most frequent causes encountered

- [] 1. The product is of good quality but has been used for a long time.
 [] 2. The product is of poor quality though it has not been used for a long time.
 [] 3. IT users do not have the knowledge to use the product correctly.
 [] 4. Other causes (specify).....

2.2 How would you solve the problem?

- [] 1. Purchase the same brandname product.
 [] 2. Purchase a new brandname product.
 [] 3. Repair and adjust for further use by yourself.
 [] 4. Have the company technicians repair it.
 [] 5. Hire technician from outside the company.
 [] 6. Other methods of problemsolving (specify).....

3. The causes of problems in IT use, in your opinion, are mostly as follows:
 (Kindly specify only three causes.)

- 3.1 The first cause.....
 3.2 The second cause.....
 3.3 The third causes.....

4. What do you think are the best long term measures for solving these problems?

- 3.1 The first measure.....
 3.2 The second measure.....
 3.3 The third measure.....

3. Policy, Strategic Plan, Tactical Plan and Operational Plan for IT Use to Improve Productivity in the Future in your Company

1. In your opinion, what are the important factors helping to increase company productivity? And of what level of importance are the mentioned factors? [0 = None, 1 = Slight, 2 = Moderate, 3 = Important, 4 = Very important.] Kindly circle the number best fitted to your opinion.

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Use IT appropriately and understandingly. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Continuously train all levels of company personnel to understand work responsibilities. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Hire from outside company for work on which company personnel lack skill. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Develop the company to be a sustainable learning organization. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Train company personnel to understand methods of performance measurement, such as productivity measurement. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Other (specify)..... | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

2. Do you or do you not agree that information technology (IT) is an important factor in helping increase productivity?

2.1 Yes, because.....

2.2 No, because.....

2.3 I am not sure, because.....

3. Do you agree that outsourcing or contracting with an outside IT service consultant to respond to IT problems can help minimize cost and maximize profit?

1. Yes, because.....

2. No, because.....

3. I am not sure because.....

4. What are the important qualifications of an IT outsourcing contractor or consultant for you to use its service? (You may state more than one.)

<u>Qualifications</u>	<u>Level of Importance</u>		
	<u>High</u>	<u>Moderate</u>	<u>Little</u>
1. Reliability	[]	[]	[]
2. Low service cost	[]	[]	[]
3. Security	[]	[]	[]
4. Flexibility	[]	[]	[]
5. Inter-connectivity	[]	[]	[]
6. Inter-operability	[]	[]	[]
7. Technical support (H/W and S/W)	[]	[]	[]
8. Up to date technology	[]	[]	[]
9. Customer companies' participation in determining service standard	[]	[]	[]
10. Other (specify).....	[]	[]	[]

5. What are the policy, strategic goals and tactical goals for IT use for productivity increase in future in your company?

5.1 Policy or direction of IT use

.....

5.2 Strategic goals of IT use.....

.....

5.3 Tactical goals of IT use.....

.....

5.3 Operational goals of IT use.....

.....

6. Could you kindly give your opinion or suggestions on how to apply IT in your business successfully, effectively and efficiently and for high productivity?

.....

.....

.....

7. Could you kindly tell us the method or formula you use for calculating productivity increase in your company?

[] 7.1 Productivity = Output (Total revenue)/ Input (Worker-hours)

[] 7.2 Productivity = Output (Total revenue)/ Input (Total cost)

[] 7.3 Productivity = Output (Total revenue)/ Input (Labor) + (Capital) + (Raw materials/ parts) + (Miscellaneous)

[] 7.4 Productivity Index

$$P = (O_C / I_C) / (O_B / I_B) \times 100$$

where

O_c	=	Aggregate output for current period
I_c	=	Resource input for current period
O_b	=	Aggregate output for base period
I_b	=	Resource input for base period

[] 7.5 Productivity Increase

$$\text{Productivity Increase} = \frac{(\% \text{ Change in Output})}{(\% \text{ Change in Input})}$$

$$\text{Percentage change in output} = [(O_t - O_{t-1}) / O_{t-1}] \times 100$$

where

O_t	=	Output in the current year
O_{t-1}	=	Output in the preceding year

$$\text{Percentage change in input} = [(I_t - I_{t-1}) / I_{t-1}] \times 100$$

where

I_t	=	Input in the current year
I_{t-1}	=	Input in the preceding year

☐ 7.6 Other methods (specify).....

[The page contains faint horizontal lines, suggesting a ruled or lined surface.]

4. Use of IT Systems and Productivity

A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.

IT systems have been introduced fairly recently into corporations in Thailand, and we are interested in their effect on productivity.

IT systems currently in use include the following:

1. TPS (Transaction Processing System). These record ordinary daily transactions of the business, such as sales to customers at sales outlets. In addition to recording this information, they may process it to some extent, for instance to produce reports and summaries.

2. OAS (Office Automation System). These include the ordinary uses of a computer to type and print documents (word processing), storing and retrieving information (database), creating graphics, making calculations and handling accounts. They also include transmission of documents and information through the communications system, for instance by e-mail and computerized facsimile.

3. MIS (Management Information System). These provide the manager with large amounts of information required for planning and scheduling. They also produce routine reports and summaries, for instance summaries of data obtained from TPS.

4. DSS (Decision Support System). These are more advanced than MIS. They assist the manager to analyse complex situations where large amounts of information are involved and to make decisions where alternative actions are possible. They provide special reports and answer questions.

5. ESS (Executive Support System). These are used to assist decision making and planning by top management. They use much wider sources of data, computing, display and communications facilities than do DSS.

Your own company may of course use other systems, apart from the ones mentioned above.

1. In your opinion, has the introduction of IT increased productivity, decreased productivity, or had no effect?
☐ Increased ☐ Had no effect ☐ Decreased
2. If there has been an increase in productivity since introducing your latest IT system(s), by what percentage would you estimate that productivity has increased as an annual average?
 By.....% as an annual average in the last three years.
3. How would you view recent trends in your company's productivity? In your opinion, has your productivity increased, decreased or not changed significantly?
☐ Increased ☐ Not changed ☐ Decreased

6. Informant Personal Data

1. Name, surname.....Position.....
2. Telephone.....FAX:.....
3. Sex ☐ Male ☐ Female
4. Age Years
5. Education ☐ Below Bachelor's degree ☐ Bachelor's degree
 ☐ Master's degree and above
6. Marital status ☐ Married ☐ Single
7. Family members (including yourself).....persons

Thank you for your cooperation in fulfilling this interview schedule.

Name of interviewer:

Date of interview:

Place of interview:

Appendix 19Questionnaire-cum-Interview Schedule for Case StudiesApplication of Information Technology to Improve Productivity
in Service Industries: A Case Study of.....IT Personnel1. General Information

1. Company Name:
2. Your present position:
3. Could you specify your responsibility relating to information technology?.....
4. How long have you worked with this company?.....Years
5. How long have you worked in the present position?.....Years
6. Your educational background related to information technology.....
7. Your previous experience related to information technology.....
8. Have you attended any training course/ seminar related to information technology within the past 12 months?
 - 8.1 If yes, please specify names of training courses.....
 - 8.2 If no, please specify the reason.....
9. Have you been a member of any association related to information technology
 - 9.1 If yes, please specify your position at the association.....
 - 9.2 If no, please specify the reason.....
10. Do you own or use any of the following IT resources?

10.1 Desktop Personal Computer (PC)	☐ Yes	☐ No
10.2 Notebook PC	☐ Yes	☐ No
10.3 Electronic Dictionary	☐ Yes	☐ No
10.4 Your own e-mail address	☐ Yes	☐ No
10.5 Your own website/ homepage	☐ Yes	☐ No
10.6 Your own mobile phone	☐ Yes	☐ No
10.7 Your own pager	☐ Yes	☐ No
10.8	☐ Yes	☐ No

2. IT Problems and Measures for Solving Problems

1. What are the problems encountered concerning your own personal IT resources and IT use as well as their degree of seriousness? [0 = None, 1 = Slight, 2 = Moderate, 3 = Serious, 4 = Very serious.] Kindly circle the number fitted to your problem.

1.1 Desktop Personal Computer (PC)	0	1	2	3	4
1.2 Notebook PC	0	1	2	3	4
1.3 Electronic Dictionary	0	1	2	3	4
1.4 Your own e-mail address	0	1	2	3	4
1.5 Your own website/ homepage	0	1	2	3	4
1.6 Your own mobile phone	0	1	2	3	4
1.7 Your own pager	0	1	2	3	4
1.8	0	1	2	3	4
1.9	0	1	2	3	4

2. What are the causes of the problems and how do you solve them?

2.1 The most frequent causes encountered

- ☐ 1. The product is of good quality but has been used for a long time.
☐ 2. The product is of poor quality though it has not been used for a long time.
☐ 3. IT users do not have the knowledge to use the product correctly.
☐ 4. Other causes (specify).....

2.2 How would you solve the problem?

- ☐ 1. Purchase the same brandname product.
☐ 2. Purchase a new brandname product.
☐ 3. Repair and adjust for further use by yourself.
☐ 4. Have the company technicians repair it.
☐ 5. Hire technicians from outside the company.
☐ 6. Other methods of problemsolving (specify).....

3. The causes of problems in IT use, in your opinion, are mostly as follows:
 (Kindly specify only three causes.)

- 3.1 The first cause.....
 3.2 The second cause.....
 3.3 The third causes.....

4. What do you think are the best long term measures for solving these problems?

- 3.1 The first measure.....
 3.2 The second measure.....
 3.3 The third measure.....

3. Policy, Strategic Plan, Tactical Plan, Operational Plan and Action Plan for IT Use to Improve Productivity in the Future in your Company

1. In your opinion, what are the important factors helping to increase company productivity? And of what level of importance are the mentioned factors? [0 = None, 1 = Slight, 2 = Moderate, 3 = Important, 4 = Very important.]
 Kindly circle the number best fitted to your opinion.

- | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| 1. Use IT appropriately and understandingly. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Continuously train all levels of company personnel to understand work responsibilities.. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Hire from outside company for work on which company personnel lack skill. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Develop the company to be a sustainable learning organization. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Train company personnel to understand methods of performance measurement, such as productivity measurement. | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Other (specify)..... | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

2. Do you or do you not agree that information technology (IT) is an important factor in helping increase productivity?

2.1 Yes, because.....

2.2 I am not sure, because.....

2.3 No, because.....

3. Do you agree that outsourcing or contracting with an outside IT service consultant to respond to IT problems can help minimize cost and maximize profit?

1. Yes, because.....

2. No, because.....

3. I am not sure because.....

4. What are the important qualifications of an IT outsourcing contractor or consultant for you to use its service? (You may state more than one.)

<u>Qualifications</u>	<u>Level of Importance</u>		
	<u>High</u>	<u>Moderate</u>	<u>Little</u>
1. Reliability	[]	[]	[]
2. Low service cost	[]	[]	[]
3. Security	[]	[]	[]
4. Flexibility	[]	[]	[]
5. Inter-connectivity	[]	[]	[]
6. Inter-operability	[]	[]	[]
7. Technical support (H/W and S/W)	[]	[]	[]
8. Up to date technology	[]	[]	[]
9. Customer companies' participation in determining service standard	[]	[]	[]
10. Other (specify).....	[]	[]	[]

5. What are the policy, strategic goals, tactical goals, operational goals and action purpose for IT use for productivity increase in future in your company?

5.1 Policy or direction of IT use

5.2 Strategic goals of IT use.....

5.3 Tactical goals of IT use.....

5.4 Operational goals of IT use.....

5.5 Action plan purpose of IT use.....

6. Could you kindly give your opinion or suggestions on how to apply IT in your business successfully, effectively and efficiently and for high productivity?

.....

.....

.....

.....

7. Could you kindly tell us the method or formula you use for calculating productivity increase in your company?

[] 7.1 Productivity = Output (Total revenue)/ Input (Worker-hours)

[] 7.2 Productivity = Output (Total revenue)/ Input (Total cost)

[] 7.3 Productivity = Output (Total revenue)/ Input (Labor) + (Capital)
+ (Raw materials/ parts) + (Miscellaneous)

[] 7.4 Productivity Index

$$P = (O_c / I_c) / (O_b / I_b) \times 100$$

where O_c = Aggregate output for current period
 I_c = Resource input for current period
 O_b = Aggregate output for base period
 I_b = Resource input for base period

[] 7.5 Productivity Increase

Productivity Increase = $\frac{(\% \text{ Change in Output})}{(\% \text{ Change in Input})}$

Percentage change in output = $[(O_t - O_{t-1}) / O_{t-1}] \times 100$

where O_t = Output in the current year
 O_{t-1} = Output in the preceding year

Percentage change in input = $[(I_t - I_{t-1}) / I_{t-1}] \times 100$

where I_t = Input in the current year
 I_{t-1} = Input in the preceding year

[] 7.6 Other methods (specify).....

4. Use of IT Systems and Productivity

A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.

IT systems have been introduced fairly recently into corporations in Thailand, and we are interested in their effect on productivity.

IT systems currently in use include the following:

1. TPS (Transaction Processing System). These record ordinary daily transactions of the business, such as sales to customers at sales outlets. In addition to recording this information, they may process it to some extent, for instance to produce reports and summaries.

2. OAS (Office Automation System). These include the ordinary uses of a computer to type and print documents (word processing), storing and retrieving information (database), creating graphics, making calculations and handling accounts. They also include transmission of documents and information through the communications system, for instance by e-mail and computerized facsimile.

3. MIS (Management Information System). These provide the manager with large amounts of information required for planning and scheduling. They also produce routine reports and summaries for instance summaries of data obtained from TPS.

4. DSS (Decision Support System). These are more advanced than MIS. They assist the manager to analyse complex situations where large amounts of information are involved and to make decisions where alternative actions are possible. They provide special reports and answer questions.

5. ESS (Executive Support System). These are used to assist decision making and planning by top management. They use much wider sources of data, computing, display and communications facilities than do DSS.

Your own company may of course use other systems, apart from the ones mentioned above.

1. In your opinion, has the introduction of IT increased productivity, decreased productivity, or had no effect?
☐ Increased ☐ Had no effect ☐ Decreased
2. If there has been an increase in productivity since introducing your latest IT system(s), by what percentage would you estimate that productivity has increased as an annual average?
 By.....% as an annual average in the last three years.
3. How would you view recent trends in your company's productivity? In your opinion, has your productivity increased, decreased or not changed significantly?
☐ Increased ☐ Not changed ☐ Decreased

6. Informant Personal Data

1. Name, surname.....Position.....
2. Telephone.....FAX:.....
3. Sex ☐ Male ☐ Female
4. Age Years
5. Education ☐ Below Bachelor's degree ☐ Bachelor's degree
 ☐ Master's degree and above
6. Marital status ☐ Married ☐ Single
7. Family members (including yourself).....persons

Thank you for your cooperation in fulfilling this interview schedule.

Name of interviewer:

Date of interview:

Place of interview:

Appendix 20Questionnaire-cum-Interview Schedule for Case Studies (in Thai)

คู่มือการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มผลผลิตในธุรกิจภาคบริการ:

กรณีศึกษา.....

ข้อมูลบริษัท (สำหรับหัวหน้าแผนก IT และผู้ปฏิบัติงานด้าน IT)1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อบริษัท:
2. ที่อยู่ของบริษัท:.....
.....
3. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail address):
4. เว็บไซต์หรือโฮมเพจ (Website):
5. บริษัทหรือฝ่ายที่ดูแลเว็บไซต์ (Website maintained by):.....
6. โทรศัพท์ (Telephone):.....โทรสาร (FAX).....
7. บริษัทก่อตั้งในปี (Establishment Year):.....
8. ประเภทของกิจการ (Type of Business):.....
9. คณะกรรมการบริษัท (Board of Directors):.....
.....
.....
10. ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (Major Shareholders) (M...../Y.....):.....
.....
.....
11. จำนวนสาขาหรือบริษัทในเครือ (Number of Branches):.....
12. ชื่อบริษัทสาขา/ ในเครือและเมืองที่ตั้ง (Names of Branches and Locations):.....
.....
.....

2. ข้อมูลฝ่ายบริหารของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)

1. ชื่อกรรมการผู้จัดการ (Name of Managing Director):.....
 ความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับ IT:.....
.....
.....

- ### 3. แผนภูมิองค์การของบริษัท (Chart of Organizational Structure)

[illegible]

4. ทรัพยากรด้าน IT (IT Resources)

ชนิดของ IT	ยี่ห้อ/ ชื่อสินค้า (Brand Name)	ปีที่ซื้อหรือติดตั้ง (Y. of inst./ pur.)	จำนวนชิ้น/ ชุดในปี (N. of sets in 1998)
------------	------------------------------------	---	--

คอมพิวเตอร์ (Computer)

1. ประเภทของคอมพิวเตอร์ (Computer Type)

1. Supercomputer	.....
2. Mainframe	*
3. Minicomputer	*
4. Microcomputer	.....
4.1 Workstations	.....
4.2 Personal computers	.....
- Laptops	.....
- Notebook	.....
- Subnotebook	.....
- Personal Digital Assistants (PDAs)	.....
- Palmtop	.....
- Dictionary	.....
- Macintosh	.....
- Client servers	*
- Microcomputer (stand-alone)	*
- Microcomputer (network)	*

2. อุปกรณ์นำเข้าข้อมูล (Input Device)

2.1 Keyboard	.....
2.2 Mouse/ trackball joystick	.....
2.3 Scanning devices	.....
- Fax machine	.....
- Image scanners/ graphics scanner	.....
2.4 Point of sale	.....
- Barcode reader	.....
- Cash register	.....
2.5 Digitizer	.....
2.6 Digital camera	.....

ชนิดของ IT	ยี่ห้อ/ ชื่อสินค้า (Brand Name)	ปีที่ซื้อหรือติดตั้ง (Y. of inst./ pur.)	จำนวนชิ้น/ ชุดในปี (N. of sets in 1998)
<u>3. หน่วยของระบบ (The System Unit)</u>			
<u>3.1 Components & Parts</u>			
- Mainboard			
- CPU			
- RAM			
- VGA card			
- Power supply			
- Case			
-			
<u>3.2 Media & Storage</u>			
- Hard Disk			
- Floppy Disk Drive			
- Diskette			
- CD-ROM			
- CD Drive			
- CD Recorder			
- Tape Back-up			
- Magneto-optical Drive			
- Magneto-optical Disk			
- Floptical			
-			
<u>4. อุปกรณ์ส่วนนำข้อมูลออก (Output devices)</u>			
4.1 Monitor			
4.2 Video display screen			
4.3 Printers/ Plotters			
- Laser Printer			
- Ink Jet			
- Dot Matrix			
- Plotter			
- Dye-sublimation			
- Terminal Transfer			
-			
<u>5. ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเครือข่าย (Network Products)</u>			
- LAN Card			
- Router			
- Concentrator			
- Cabling Systems			
- HUB			

ชนิดของ IT	ยี่ห้อ/ ชื่อสินค้า (Brand Name)	ปีที่ซื้อหรือติดตั้ง (Y. of inst./ pur.)	จำนวนชิ้น/ ชุดในปี (N. of sets in 1998)
- ATM Products			
- ISDN Products			
- Server			
-			
6. มัลติมีเดีย (Multimedia)			
- Sound Card			
- VDO Card			
- Joy Pad			
- Joystick			
- Speaker			
- MPEG Card			
-			
7. ซอฟต์แวร์/ โปรแกรม (Software/ Application)			
- Accounting			
- Utilities & Tools			
- Database Managers			
- Spreadsheets			
- Word Processors			
- Graphics/ Presentation			
- Operating System			
-			
8. ระบบเชื่อมต่อ (Connectivity)			
- LAN			
- WAN			
- Internet			
-			
9. อุปกรณ์สำรองไฟ (UPS)			
- UPS			
- Stabilizer			
-			
เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication)			
10. การสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication)			
- Mobile Telephone			
- PABX			
- Satellite Dish & Receiver			
- Radio Transceiver			
- Fax Modems			

5. การใช้ IT โดยทั่วไป (IT Use in General)

1. ฐานข้อมูลในหน่วยงานของท่านมีจำนวนเท่าไร ที่สำคัญ ๆ มีอะไรบ้าง?

(How many important databases do you have in your company?)

1.1 ในปี 1998 มีทั้งสิ้นจำนวน.....ระบบ. ที่สำคัญได้แก่ โปรดระบุชื่อของระบบ (application):

- (1).....
- (2)
- (3).....
- (4)
- (5)

1.2 ภายใน 5 ปีนี้ กำลังจะพัฒนาประมาณจำนวน.....ระบบ ระบบที่สำคัญคือ (How many important databases will be developed (installed) in the near future (within 5 years)?).....systems. These are (please specify names of applications):

- (1).....
- (2)
- (3).....
- (4)
- (5)

1.3 ในปัจจุบัน มีฐานข้อมูลที่มีการเข้าถึงโดยหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกับหน่วยงาน ที่ไม่ได้อยู่ในบริเวณเดียวกันหรือไม่

- (1) ☐ ไม่มี (No)
- (2) ☐ มี (ตอบได้มากกว่าหนึ่ง) (Yes, they are: (You can select more than one item))
 - ☐ กับหน่วยอื่นในอาคารเดียวกันในบริษัทเดียวกัน
 - ☐ กับอาคารอื่นในบริเวณเดียวกันในบริษัทเดียวกัน
 - ☐ กับบริเวณอื่นภายในบริษัทเดียวกัน
 - ☐ กับบริเวณอื่นภายนอกบริษัท
 - ☐ กับประชาชนทั่วไป

กรุณาระบุชื่อของฐานข้อมูล :.....

- (3) โปรดคาดคะเนปริมาณการใช้งานโดยประมาณของหน่วยงานฐานข้อมูลในข้อ (2)
.....ครั้ง/สัปดาห์

1.4 คาดว่าจะมีฐานข้อมูลในอนาคตอันใกล้ ซึ่งคาดว่าจะมีการร่วมใช้โดยหน่วยงาน ที่ไม่ได้อยู่ในบริเวณเดียวกัน หรือไม่?

- (1) ☐ ไม่มี
- (2) ☐ มี ได้แก่ (ตอบได้มากกว่าหนึ่ง)
 - ☐ กับหน่วยอื่นในอาคารเดียวกันในบริษัทเดียวกัน
 - ☐ กับอาคารอื่นในบริเวณเดียวกันในบริษัทเดียวกัน
 - ☐ กับบริเวณอื่นในบริษัทเดียวกัน
 - ☐ กับบริเวณอื่นภายนอกบริษัท
 - ☐ กับประชาชนทั่วไป

กรุณาระบุชื่อของฐานข้อมูล:.....

- [illegible]

1.10 บริษัทของท่านต้องการใช้หรือคาดว่าจะใช้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศสื่อสารอะไรบ้าง?
(ตอบได้มากกว่าหนึ่ง)

ประเภทของการให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ในปัจจุบัน	ภายใน 5 ปี
(1) ISDN	[]	[]
(2) Data Network (such as THAI-PAK, Datanet, etc.)	[]	[]
(3) Private Network (VAST and/or leased lines)	[]	[]
(4) Videoconferencing	[]	[]
(5) Picture Phones	[]	[]
(6) E-mail	[]	[]
(3) EDI/EFT	[]	[]
(4) อื่น ๆ (กรุณาระบุ).....	[]	[]

6. ปัญหาและมาตรการในการแก้ปัญหาด้าน IT (IT Problems and Measures for Problem Solving)

1. ปัญหาที่ประสบที่เกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในบริษัทของท่านมีอะไรบ้าง และรุนแรง
มากน้อยเพียงใด?

ชนิดของปัญหา	ไม่มีปัญหา	น้อย	ปานกลาง	สูง	สูงมาก
(1) ปัญหางบประมาณ	[]	[]	[]	[]	[]
(2) ปัญหาบุคลากร (คอมพิวเตอร์)	[]	[]	[]	[]	[]
(3) ปัญหาบุคลากร (การจัดการ)	[]	[]	[]	[]	[]
(4) ปัญหาบุคลากร (สื่อสาร/ โทรคมนาคม)	[]	[]	[]	[]	[]
(5) ปัญหาอุปกรณ์ IT ไม่เพียงพอ	[]	[]	[]	[]	[]
(6) ปัญหาขาดซอฟต์แวร์ที่ต้องการ	[]	[]	[]	[]	[]
(7) ปัญหามาตรฐาน (Standards)	[]	[]	[]	[]	[]
(8) ปัญหาความปลอดภัย (Security)	[]	[]	[]	[]	[]
(9) ปัญหาการเข้าถึงระบบ (Network access problem)	[]	[]	[]	[]	[]
(10) ปัญหาคุณภาพระบบสื่อสาร	[]	[]	[]	[]	[]
(11) ปัญหาความน่าเชื่อถือของ เครือข่าย (Network reliability)	[]	[]	[]	[]	[]
(12) ปัญหาเทคโนโลยีล้าสมัย	[]	[]	[]	[]	[]
(13) ปัญหาการซ่อมบำรุงรักษา	[]	[]	[]	[]	[]
(14) ปัญหาอื่น (ระบุ).....	[]	[]	[]	[]	[]

2. ท่านคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหาและจะแก้ปัญหาเหล่านั้นได้อย่างไร?

(1) ปัญหางบประมาณ

สาเหตุ:.....

วิธีแก้ไข:

(2) ปัญหาบุคลากร (คอมพิวเตอร์)

สาเหตุ:.....

วิธีแก้ไข:

- (3) ปัญหาบุคลากร (การจัดการ)
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (4) ปัญหาบุคลากร (สื่อสาร/ โทรคมนาคม)
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (5) ปัญหาอุปกรณ์ IT ไม่เพียงพอ
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (6) ปัญหาซอฟต์แวร์ที่ต้องการ
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (7) ปัญหามาตรฐาน (Standards)
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (8) ปัญหาความปลอดภัย (Security)
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (9) ปัญหาการเข้าถึงระบบ (Network access problem)
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (10) ปัญหาคุณภาพระบบสื่อสาร
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (11) ปัญหาความน่าเชื่อถือของเครือข่าย (Network reliability)
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (12) ปัญหาเทคโนโลยีล้าสมัย
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (13) ปัญหาการซ่อมบำรุงรักษา
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:
- (14) ปัญหาอื่น (ระบุ).....
 สาเหตุ:.....
 วิธีแก้ไข:

7. ปริมาณการใช้ IT และงบประมาณด้าน IT ที่ใช้ในบริษัท (Quantity of IT Use and IT Budget Spent in Your Company)

1. ค่าใช้จ่ายรวม	บาท/ 1997	อัตราการเพิ่มโดยประมาณ (%)
(1) การจัดซื้อและซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์		
(2) การจัดซื้อซอฟต์แวร์		
(3) การจัดซื้อและซ่อมบำรุงอุปกรณ์สื่อสาร		
(4) ค่าฝึกอบรม		

2. ค่าใช้จ่ายด้านการสื่อสาร	บาท/ เดือน	อัตราการเพิ่มโดยประมาณ (%)
(1) ค่าโทรศัพท์ (ท้องถิ่น)		
(2) ค่าโทรศัพท์ (ทางไกล)		
(3) ค่าเช่า Leased lines		
(4) ค่าบริการ Data network		
(5) ค่าเช่าวงจรดาวเทียม		
(6) ค่าสแตมป์ไปรษณีย์		
(3) ค่า EMS/ Courier services		
(4) อื่น ๆ (ระบุ).....		

3. ปริมาณของสารสนเทศในปัจจุบัน	
(1) จำนวนหนังสือเข้า (โดยทางไปรษณีย์)	ฉบับ/ เดือน
(2) จำนวนหนังสือเข้า (โดยผู้นำสาร)	ฉบับ/ เดือน
(3) จำนวนหนังสือออก (โดยทางไปรษณีย์)	ฉบับ/ เดือน
(4) จำนวนหนังสือออก (โดยผู้นำสาร)	ฉบับ/ เดือน

4. จำนวนครั้งของการให้บริการข้อมูล

หน่วยงาน	สื่ออิเล็กทรอนิกส์*		สื่อสิ่งพิมพ์	
	ครั้ง	อัตราเพิ่ม (%)	ครั้ง	อัตราเพิ่ม(%)
(1) หน่วยภายในบริษัท				
(2) หน่วยงานภายนอกบริษัท				
(3) บุคคลภายนอก				

หมายเหตุ: * สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ โทรศัพท์, โทรสาร, ระบบออนไลน์ (on-line facilities), ดิสเก็ต (diskettes), เทปแม่เหล็ก (magnetic tape), การเชื่อมคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ (computer-to-computer links), เป็นต้น

5. จำนวนครั้งการขอบริการข้อมูล

หน่วยงาน	สื่ออิเล็กทรอนิกส์*		สื่อสิ่งพิมพ์	
	ครั้ง	อัตราเพิ่ม (%)	ครั้ง	อัตราเพิ่ม(%)
(1) หน่วยภายในบริษัท				
(2) หน่วยงานภายนอกบริษัท				
(3) บุคคลภายนอก				

6. จำนวนครั้งของการรับ/ส่งข้อมูล/เอกสารทางโทรสาร

หน่วยงาน	การรับข้อมูล/ เอกสาร		การส่งข้อมูล/ เอกสาร	
	ครั้ง	อัตราเพิ่ม (%)	ครั้ง	อัตราเพิ่ม(%)
(1) หน่วยภายในบริษัท				
(2) หน่วยงานภายนอกบริษัท				
(3) บุคคลภายนอก				

8. จำนวนบุคลากรด้าน IT (Number of IT Personnel)

1. จำนวนเจ้าหน้าที่งานสารบรรณ

- (1) หัวหน้าที่ทำงานเต็มเวลาร่วมกับบุคลากรในงานสารบรรณ จำนวน.....คน
 (2) เจ้าหน้าที่ประจำงานสารบรรณ (อายุงาน 10 ปีขึ้นไป) จำนวน.....คน
 (3) เจ้าหน้าที่ประจำงานสารบรรณ (อายุงาน 5 ปีขึ้นไป) จำนวน.....คน
 (4) เจ้าหน้าที่ประจำงานสารบรรณ (อายุงานต่ำกว่า 5 ปีลงมา) จำนวน.....คน
 (5) ชั่วโมงคน (man-hour) ที่ทำงานล่วงเวลา (O.T.)คน-วัน/ เดือน (man-hour/ month)

2. จำนวนเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม

- (1) หัวหน้าที่ทำงานเต็มเวลาร่วมกับบุคลากรในหน่วยงานนี้ จำนวน.....คน
 (2) เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงานนี้ (อายุงาน 10 ปีขึ้นไป) จำนวน.....คน
 (3) เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงานนี้ (อายุงาน 5 ปีขึ้นไป) จำนวน.....คน
 (4) เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยงานนี้ (อายุงานต่ำกว่า 5 ปีลงมา) จำนวน.....คน
 (5) ชั่วโมงคน (man-hour) ที่ทำงานล่วงเวลา (O.T.)คน-วัน/ เดือน (man-hour/ month)

9. แผน ภารกิจหลัก และนโยบายสำหรับการใช้ IT ในอนาคต (Plan, Mission and Policy for IT Use in the Future)

1. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิต?

- [] เห็นด้วย เพราะ.....
 [] ไม่เห็นด้วย เพราะ
 [] ไม่แน่ใจ เพราะ.....

2. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า การ outsourcing หรือทำสัญญาให้บริษัทที่ปรึกษาด้าน IT รับผิดชอบ
ปัญหาด้าน IT แทน จะมีส่วนช่วยลดต้นทุนและเพิ่มกำไร?

[] เห็นด้วย เพราะ.....
[] ไม่เห็นด้วย เพราะ.....
[] ไม่แน่ใจ เพราะ.....

3. คุณสมบัติที่สำคัญของบริษัทที่ปรึกษาที่จะมาทำสัญญารับผิดชอบงานด้าน การให้บริการด้าน IT
ที่บริษัทของท่านจะใช้บริการ (ตอบได้มากกว่าหนึ่ง) more than one.)

คุณสมบัติ	ระดับของความสำคัญ		
	สูง	ปานกลาง	น้อย
1. Reliability	[]	[]	[]
2. Low service cost	[]	[]	[]
3. Security	[]	[]	[]
4. Flexibility	[]	[]	[]
5. Inter-connectivity	[]	[]	[]
6. Inter-operability	[]	[]	[]
7. Technical support (H/W and S/W)	[]	[]	[]
8. เทคโนโลยีที่ทันสมัย	[]	[]	[]
9. ผู้ใช้มีส่วนร่วมในการกำหนดมาตรฐาน บริการ	[]	[]	[]
10. อื่น ๆ (ระบุ)	[]	[]	[]

4. แผน, การกิจหลัก และนโยบายด้าน IT ของบริษัทเป็นอย่างไร? (กรุณาระบุชื่อ เป้าหมาย ช่วงที่
จะดำเนินงาน และทรัพยากรที่จะเป็นของโครงการ)
(What are the plan, mission and policy for IT of your company?
(Specify any project title, its purpose, implementation period and necessary resources)

.....
.....
.....
.....

5. กรุณาให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิธีใช้ IT ในบริษัทให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพ?
(Could you kindly give your opinion or suggestions on how to apply IT in your
business effectively and efficiently?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. การใช้ระบบ IT กับการเพิ่มผลผลิต

(Use of IT Systems and Productivity)

บริษัทใช้ IT "อย่างมีนัยสำคัญ" ถ้าได้มีการติดตั้งระบบการบริหารสารสนเทศ (MIS) และใช้ระบบดังกล่าวเพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจประจำวัน และมีการกำหนดตัวบุคคลที่รับผิดชอบระบบดังกล่าว (A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.)

1. กรุณาระบุชนิดของระบบที่ได้ติดตั้งแล้ว และปีแรกที่มีการใช้ระบบอย่างจริงจัง

(Please state type(s) of IT system(s) installed and first year of active use:)

ชนิดของระบบที่ติดตั้ง (Type of IT system installed)	ปีแรกที่มีการใช้อย่างจริงจัง (First year of active use)
☐ TPS (Transaction Processing System) [ระบบการบันทึกข้อมูลธุรกิจ]	
☐ OAS (Office Automation System) [ระบบสำนักงานอัตโนมัติ]	
☐ MIS (Management Information System) [ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ]	
☐ DSS (Decision Support System) [ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ]	
☐ ESS (Executive Support System) [ระบบสนับสนุนผู้บริหาร]	
☐ Other (specify) [ระบบอื่น ๆ]	

2. บริษัทของท่านได้จ้างบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) แล้วใช่หรือไม่? Does your company already employ a person operating a management information system (MIS)?

☐ 1. ใช่ ถ้าเลือกข้อ ☐ 1. ใช่ กรุณาตอบข้อ 3 ถึงข้อ 5.
☐ 2. ไม่ใช่ ถ้าเลือกข้อ ☐ 2. ไม่ใช่ กรุณาตอบข้อ 6 ถึงข้อ 8.

คำถามข้อ 3-5 สำหรับใช้กับบริษัทที่ได้จ้างบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS)

3. ในปีที่ได้มีการว่าจ้างบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการครั้งแรก บริษัทของท่านมีรายได้รวม (Total revenue) และรายจ่ายรวม (Total cost) เป็นเท่าใด?

ปี (Year)	รายได้รวม (Total revenue)	รายจ่ายรวม (Total cost/ expenses)
.....		

4. ในช่วงสามปีก่อนมีการว่าจ้างบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) เป็นครั้งแรก บริษัทของท่านมีรายได้รวม (Total revenue) และ รายจ่ายรวม (Total cost) เป็นเท่าใด?

ปี (Year)	รายได้รวม (Total revenue)	รายจ่ายรวม (Total cost/ expenses)
Year-3		
Year-2		
Year-1		

5. ในช่วงสามปีหลังจากที่บุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเป็นครั้งแรก บริษัทของท่านมีรายได้รวม (Total revenue) และรายจ่ายรวม (Total cost) เป็นเท่าใด?

ปี (Year)	รายได้รวม (Total revenue)	รายจ่ายรวม (Total cost/ expenses)
Year+1		
Year+2		
Year+3		

คำถามข้อ 6-8 สำหรับใช้กับบริษัทที่ไม่ได้ว่าจ้างบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS)

6. ในปีที่ได้มีการปรับปรุงขยายระบบเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งล่าสุดบริษัทของท่านมีรายได้รวม (Total revenue) และรายจ่ายรวม (Total cost) เป็นเท่าใด?

ปี (Year)	รายได้รวม (Total revenue)	รายจ่ายรวม (Total cost/ expenses)
.....		

7. ในช่วงสามปีก่อนมีการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งล่าสุดบริษัทของท่านมีรายได้รวม (Total revenue) และรายจ่ายรวม (Total cost) เป็นเท่าใด? (In the three years before your latest type(s) of IT system(s) was (were) first actively used, what was your company's total revenue, and total cost?)

ปี (Year)	รายได้รวม (Total revenue)	รายจ่ายรวม (Total cost/ expenses)
Year-3		
Year-2		
Year-1		

8. ในช่วงสามปีหลังจากมีการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งล่าสุด บริษัทของท่านมีรายได้รวม (Total revenue) และรายจ่ายรวม (Total cost) เป็นเท่าใด?

ปี (Year)	รายได้รวม (Total revenue)	รายจ่ายรวม (Total cost/ expenses)
Year+1		
Year+2		
Year+3		

คำถามข้อ 9-11 สำหรับผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่าน

9. ตามทัศนะของท่าน การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ มีส่วนช่วยเพิ่ม ลด หรือ ไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต?

[] 1. เพิ่มขึ้น [] 2. ไม่มีผล [] 3. ลดลง

10. ถ้ามีการเพิ่มผลผลิตนับตั้งแต่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศล่าสุดมาใช้ ท่านจะประมาณการได้หรือไม่ว่าการเพิ่มผลผลิต (Productivity) โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่าไร?

ประมาณ.....% โดยเฉลี่ยจากปีล่าสุด

11. ท่านมองเห็นว่าแนวโน้มของการเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านในปัจจุบันนี้เป็นอย่างไร? ตามความเห็นของท่าน การเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านเพิ่มขึ้น ลดลง หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ?

[] 1. เพิ่มขึ้น [] 2. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ [] 3. ลดลง

ผู้ให้ข้อมูล/ผู้ให้สัมภาษณ์

- (1) ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....
- (2) ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับการให้ความร่วมมือด้วยดี

ชื่อผู้สัมภาษณ์:

วันสัมภาษณ์:

สถานที่สัมภาษณ์:

Appendix 20Questionnaire-cum-Interview Schedule for Case Studies (in Thai)

คู่มือการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มผลผลิตในธุรกิจภาคบริการ:

กรณีศึกษา.....

สำหรับผู้บริหารระดับสูง1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อบริษัท:
2. ตำแหน่งในปัจจุบันของท่าน:.....
3. กรุณาระบุความรับผิดชอบของท่านในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ? ท่านรับผิดชอบในส่วนไหนบ้าง?.....
4. ท่านทำงานในบริษัทนี้เป็นระยะเวลานานกี่ปีแล้ว?ปี
5. ท่านทำงานในตำแหน่งปัจจุบันนี้นานกี่ปีแล้ว?.....ปี
6. พื้นฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศของท่าน?.....
7. ประสบการณ์ที่ผ่านมาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศของท่าน?.....
8. ท่านเคยเข้าร่วมในหลักสูตรอบรม/สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาบ้างหรือไม่?
 - 8.1 ถ้าตอบว่า เคย. กรุณาระบุชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม.....
 - 8.2 ถ้าตอบว่า ไม่เคย. กรุณาระบุเหตุผล.....
9. ท่านเคยเป็นหรือเป็นสมาชิกของสมาคมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศบ้างหรือไม่?
 - 9.1 ถ้าตอบว่า เคย. กรุณาระบุชื่อตำแหน่งของท่านในสมาคมนั้น.....
 - 9.2 ถ้าตอบว่า ไม่เคย. กรุณาระบุเหตุผล.....
10. ท่านมีและใช้ทรัพยากรด้าน IT ชนิดใดชนิดหนึ่งต่อไปนี้บ้างหรือไม่?

10.1 เครื่อง พีซี ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop PC)	[] มี	[] ไม่มี
10.2 เครื่อง พีซี โน้ตบุ๊ค (Notebook PC)	[] มี	[] ไม่มี
10.3 ดิกชันนารีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Dictionary)	[] มี	[] ไม่มี
10.4 ที่อยู่อีเมลส่วนตัว (Your own e-mail address)	[] มี	[] ไม่มี
10.5 เว็บไซต์/โฮมเพจส่วนตัว (website/ homepage)	[] มี	[] ไม่มี
10.6 โทรศัพท์มือถือ (Your own mobile phone)	[] มี	[] ไม่มี
10.7 วิทยุรับฝากข้อความติดตัว (Your own pager)	[] มี	[] ไม่มี
10.8 อื่น ๆ (ระบุ).....	[] มี	[] ไม่มี
10.9 อื่น ๆ (ระบุ).....	[] มี	[] ไม่มี

2. ปัญหาด้าน IT และมาตรการแก้ปัญหา

1. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร IT ในส่วนที่ท่านใช้อยู่ และปัญหาดังกล่าวเหล่านั้นมีความรุนแรงในระดับใด?

2. ปัญหาด้าน IT และมาตรการแก้ปัญหา

1. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร IT ในส่วนที่ท่านใช้อยู่ และปัญหาดังกล่าวเหล่านั้นมีความรุนแรงในระดับใด? [0=ไม่มีปัญหาเลย, 1=มีปัญหาบ้างเล็กน้อย, 2=มีปัญหาระดับปานกลาง, 3=มีปัญหาค่อนข้างรุนแรง, 4=มีปัญหารุนแรง] กรุณาวางกลมรอบหมายเลขที่ตรงกับปัญหาของท่าน

1.1 เครื่อง พีซี ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop PCs)	0	1	2	3	4
1.2 เครื่อง พีซี โน้ตบุ๊ค (Notebook PCs)	0	1	2	3	4
1.3 ดิกชันนารีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Dictionary)	0	1	2	3	4
1.4 ที่อยู่อีเมลส่วนตัว (Your own e-mail address)	0	1	2	3	4
1.5 เว็บไซต์/โฮมเพจส่วนตัว (website/ homepage)	0	1	2	3	4
1.6 โทรศัพท์มือถือ (Your own mobile phone)	0	1	2	3	4
1.7 วิทยุรับฝากข้อความติดตัว (Your own pager)	0	1	2	3	4
1.8 อื่น ๆ (ระบุ).....	0	1	2	3	4
1.9 อื่น ๆ (ระบุ).....	0	1	2	3	4

2. สาเหตุของปัญหาเหล่านั้นคืออะไรและท่านแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร?

2.1 สาเหตุที่พบบ่อย

- [] 1. ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพแต่มีการใช้งานมานาน
- [] 2. ผลิตภัณฑ์ไม่ค่อยมีคุณภาพ แม้จะใช้งานไม่ค่อนานก็เสีย
- [] 3. ผู้ใช้ไม่มีความรู้ในการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอย่างถูกต้อง
- [] 4. สาเหตุอื่น ๆ (ระบุ).....

2.2 วิธีการแก้ไข

- [] 1. ซื้อผลิตภัณฑ์ (ยี่ห้อเดิม) ใหม่
- [] 2. ซื้อผลิตภัณฑ์ (ยี่ห้อใหม่) ใหม่
- [] 3. ซ่อมแซมแก้ไขเพื่อใช้งานใหม่เอง
- [] 4. ให้ฝ่ายช่างของบริษัทซ่อม
- [] 5. จ้างช่างของบริษัทอื่นซ่อม
- [] 6. วิธีการแก้ไขปัญหาคืออื่น ๆ (ระบุ).....

3. สาเหตุของปัญหาด้านการใช้ IT ตามความเห็นของท่าน ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากอะไร กรุณาระบุมาเพียง 3 สาเหตุ?

3.1 สาเหตุประการที่หนึ่ง.....

3.2 สาเหตุประการที่สอง.....

3.3 สาเหตุประการที่สาม.....

4. มาตรการแก้ไขปัญหานั้นในระยะยาว ที่ท่านคิดว่าน่าจะเป็นมาตรการที่ดีที่สุดได้แก่อะไร? กรุณาระบุมาเพียง 3 มาตรการ?

4.1 มาตรการที่หนึ่ง.....

4.2 มาตรการที่สอง.....

4.3 มาตรการที่สาม.....

3. นโยบายและแผนกลยุทธ์การใช้ IT เพื่อเพิ่มผลผลิตในอนาคตของบริษัท

(Policy and Strategic Plan for IT Use to Improve Productivity in the Future in your Company)

1. ตามความเห็นของท่าน อะไรคือปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยเพิ่มผลผลิตของบริษัท? และปัจจัยดังกล่าวเหล่านั้นมีความสำคัญในระดับใด? [0 = ไม่มีความสำคัญเลย, 1 = มีความสำคัญบ้างเล็กน้อย, 2 = มีความสำคัญระดับปานกลาง, 3 = มีความสำคัญค่อนข้างมาก, 4 = มีความสำคัญมาก] กรุณา วงกลมรอบหมายเลขที่ตรงกับความเห็นของท่าน

1. การใช้ IT อย่างเหมาะสมและอย่างเข้าใจ	0	1	2	3	4
2. การฝึกอบรมบุคลากรของบริษัทในทุกกระดับให้มีความรู้ความเข้าใจในงานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง	0	1	2	3	4
3. การว่าจ้างให้บริษัทภายนอกรับงานส่วนที่บุคลากรของบริษัทของเราไม่ถนัดไปทำแทน	0	1	2	3	4
4. การพัฒนาให้บริษัทเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน (Sustainable Learning Organization)	0	1	2	3	4
5. การอบรมให้บุคลากรของบริษัทมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการวัดการดำเนินงาน เช่น วิธีการเพิ่มผลผลิต เป็นต้น	0	1	2	3	4
6. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	0	1	2	3	4

2. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า IT เป็นปัจจัยที่สำคัญในการช่วยเพิ่มผลผลิต?

- 2.1 เห็นด้วย เพราะ.....
- 2.2 ไม่แน่ใจ เพราะ.....
- 2.3 ไม่เห็นด้วยเพราะ.....

3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าการว่าจ้างหรือติดต่อให้บริษัทที่ปรึกษาภายนอก (outsourcing or contracting with an outside IT service consultant) ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้าน IT ของบริษัทสามารถช่วยลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มกำไรให้บริษัทได้ดีกว่าบริษัทรับผิดชอบดูแลระบบ IT เอง?

- 2.1 เห็นด้วย เพราะ.....
- 2.2 ไม่แน่ใจ เพราะ.....
- 2.3 ไม่เห็นด้วยเพราะ.....

4. คุณสมบัติที่สำคัญของบริษัทที่ปรึกษาภายนอก (outsourcing or contracting with an outside IT service consultant) ที่ท่านจะใช้บริการงานด้าน IT ควรมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง? (ท่านสามารถระบุได้มากกว่า 1 คุณสมบัติ)

คุณสมบัติ (Qualifications)	ระดับความสำคัญ (Level of Importance)		
	สูง (High)	ปานกลาง (Moderate)	น้อย (Little)
1. ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	[]	[]	[]
2. ค่าบริการที่ไม่แพง (Low service cost)	[]	[]	[]
3. ความมั่นคงปลอดภัย (Security)	[]	[]	[]
4. ความยืดหยุ่น (Flexibility)	[]	[]	[]
5. สามารถเชื่อมต่อกับต่างประเทศได้ (Inter-connectivity)	[]	[]	[]
6. สามารถทำการติดต่อกับต่างประเทศได้ (Inter-operability)	[]	[]	[]
7. การสนับสนุนงานด้านวิชาการ (Technical support (H/W and S/W))	[]	[]	[]
8. เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Up to date technology)	[]	[]	[]
9. ให้โอกาสบริษัทที่เป็นลูกค้ามีส่วนร่วมในการ กำหนดมาตรฐานการบริการได้ (Customer companies' participation in determining service standard)	[]	[]	[]
10. อื่น ๆ (ระบุ).....	[]	[]	[]

5. นโยบาย (Policy) และเป้าหมายแผนกลยุทธ์ (Strategic goals) การใช้ IT เพื่อเพิ่มผลผลิต (Productivity increase) ในอนาคตของบริษัทของท่านมีอย่างไรบ้าง?

5.1 นโยบายหรือทิศทางการใช้ IT.....

.....

5.2 เป้าหมายของแผนกลยุทธ์.....

.....

6. ขอทราบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน ถึงวิธีการใช้ IT ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ มีประสิทธิภาพ และมีผลผลิตสูง (with success, effectiveness, efficiency and high productivity)?

.....

.....

.....

4. การใช้ระบบ IT กับการเพิ่มผลผลิต

(Use of IT Systems and Productivity)

บริษัทใช้ IT "อย่างมีนัยสำคัญ" ถ้าได้มีการติดตั้งระบบการบริหารสารสนเทศ (MIS) และใช้ระบบดังกล่าวเพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจประจำวัน และมีการกำหนดตัวบุคคลที่รับผิดชอบระบบดังกล่าว (A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.)

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ใช้ในปัจจุบันครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้:

1. ระบบการบันทึกข้อมูลธุรกิจ (Transaction Processing System - TPS). ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ TPS ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลการทำงานและการดำเนินธุรกิจในแต่ละวัน เช่น ยอดขายสินค้าที่ขายให้ลูกค้า นอกจากการบันทึกข่าวสารข้อมูลดังกล่าวนี้แล้ว TPS ยังหมายถึง การจัดทำรายงาน และการจัดทำรายงานสรุป เป็นต้น

2. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System - OAS). ระบบ OAS คือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อมูลลงเครื่องและสั่งพิมพ์ข้อมูลออกจากเครื่อง (Word processing) การจัดเก็บและการเรียกใช้ฐานข้อมูล (Database) การทำงานกราฟิก การคำนวณและการจัดทำงานบัญชี นอกจากนี้ ยังรวมถึงการส่งเอกสารและรับเอกสารผ่านทางระบบเครือข่ายสื่อสาร ตัวอย่างเช่น ผ่านทางเครื่องโทรสาร (FAX) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

3. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System - MIS). ระบบ MIS คือระบบที่มีหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลข่าวสารไว้ให้พร้อมสำหรับการใช้งานในบริษัท เช่น ข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน และการกำหนดตารางกิจกรรม นอกจากนี้ ระบบ MIS ยังหมายถึง การจัดทำรายงานประจำวัน การจัดทำรายงานประจำเดือน ประจำไตรมาส และการจัดทำรายงานสรุป เป็นต้น ตัวอย่างเช่น การสรุปข้อมูลที่ได้รับจากระบบ TPS

4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support system - DSS). ระบบ DSS เป็นระบบที่ก้าวหน้ากว่าระบบ MIS ระบบ DSS จะทำหน้าที่ช่วยผู้บริหารวิเคราะห์สถานการณ์ที่ซับซ้อนโดยใช้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก และทำหน้าที่ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ระบบ DSS จำทำหน้าที่จัดเตรียมรายงานและเตรียมคำตอบสำหรับข้อคำถามต่าง ๆ ของผู้บริหารไว้ให้พร้อม

5. ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Support System - ESS). ระบบ ESS ใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจและช่วยวางแผนให้ผู้บริหารระดับสูง ระบบ ESS จะใช้ข้อมูลข่าวสารที่มีขอบเขตกว้างขวางกว่า มีการคำนวณและการจัดทำรายงานชนิดต่าง ๆ ที่มีขนาดใหญ่กว่าของระบบ DSS บริษัทของท่านอาจใช้ระบบอื่น ๆ นอกเหนือจากระบบดังกล่าวข้างต้น

1. ตามทัศนะของท่าน การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ มีส่วนช่วยเพิ่ม ลด หรือ ไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต?

[] 1. เพิ่มขึ้น [] 2. ไม่มีผล [] 3. ลดลง

2. ถ้ามีการเพิ่มผลผลิตนับตั้งแต่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศล่าสุดมาใช้ ท่านจะประมาณการได้หรือไม่ว่าการเพิ่มผลผลิต (Productivity) โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่าไร?

ประมาณ.....% โดยเฉลี่ยต่อปี จากช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

3. ท่านมองเห็นว่าแนวโน้มของการเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านในปัจจุบันนี้เป็นอย่างไร? ตามความเห็นของท่าน การเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านเพิ่มขึ้น ลดลง หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ?

[] 1. เพิ่มขึ้น [] 2. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ [] 3. ลดลง

5. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ (Informant Personal Data)

1. ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
2. โทรศัพท์.....โทรสาร.....
3. เพศ [] ชาย [] หญิง
4. อายุปี
5. การศึกษา [] ต่ำกว่าปริญญาตรี [] ปริญญาตรี
[] ปริญญาโทและสูงกว่า
6. สถานภาพการสมรส [] สมรสแล้ว [] โสด
7. จำนวนสมาชิกของครอบครัว (รวมทั้งตัวท่านเอง).....คน

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับการให้ความร่วมมือด้วยดี

ชื่อผู้สัมภาษณ์:

วันสัมภาษณ์:

สถานที่สัมภาษณ์:

Appendix 20

Questionnaire-cum-Interview Schedule for Case Studies (in Thai)

คู่มือการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มผลผลิตในธุรกิจภาคบริการ:
กรณีศึกษา.....

สำหรับผู้บริหารระดับกลาง

1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อบริษัท:
2. ตำแหน่งในปัจจุบันของท่าน:.....
3. กรุณาระบุความรับผิดชอบของท่านในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ? ท่านรับผิดชอบในส่วนไหนบ้าง?.....
4. ท่านทำงานในบริษัทนี้เป็นเวลานานกี่ปีแล้ว?ปี
5. ท่านทำงานในตำแหน่งปัจจุบันนี้นานกี่ปีแล้ว?.....ปี
6. พื้นฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศของท่าน?.....
7. ประสบการณ์ที่ผ่านมาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศของท่าน?.....
8. ท่านเคยเข้าร่วมในหลักสูตรอบรม/สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาบ้างหรือไม่?
 - 8.1 ถ้าตอบว่า เคย. กรุณาระบุชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม.....
 - 8.2 ถ้าตอบว่า ไม่เคย. กรุณาระบุเหตุผล.....
9. ท่านเคยเป็นหรือเป็นสมาชิกของสมาคมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศบ้างหรือไม่?
 - 9.1 ถ้าตอบว่า เคย. กรุณาระบุชื่อตำแหน่งของท่านในสมาคมนั้น.....
 - 9.2 ถ้าตอบว่า ไม่เคย. กรุณาระบุเหตุผล.....
10. ท่านมีและใช้ทรัพยากรด้าน IT ชนิดใดชนิดหนึ่งต่อไปนี้บ้างหรือไม่?

10.1 เครื่อง พีซี ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop PC)	[] มี	[] ไม่มี
10.2 เครื่อง พีซี โน้ตบุค (Notebook PC)	[] มี	[] ไม่มี
10.3 ดิกชันนารีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Dictionary)	[] มี	[] ไม่มี
10.4 ที่อยู่อีเมลส่วนตัว (Your own e-mail address)	[] มี	[] ไม่มี
10.5 เว็บไซต์/โฮมเพจส่วนตัว (website/ homepage)	[] มี	[] ไม่มี
10.6 โทรศัพท์มือถือ (Your own mobile phone)	[] มี	[] ไม่มี
10.7 วิทยุรับฝากข้อความติดตัว (Your own pager)	[] มี	[] ไม่มี
10.8 อื่น ๆ (ระบุ).....	[] มี	[] ไม่มี
10.9 อื่น ๆ (ระบุ).....	[] มี	[] ไม่มี

2. ปัญหาด้าน IT และมาตรการแก้ปัญหา

1. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร IT ในส่วนที่ท่านใช้อยู่ และปัญหาดังกล่าวเหล่านั้นมีความรุนแรงในระดับใด? [0=ไม่มีปัญหาเลย, 1=มีปัญหาบ้างเล็กน้อย, 2=มีปัญหาระดับปานกลาง, 3=มีปัญหาค่อนข้างรุนแรง, 4=มีปัญหารุนแรง] กรุณาวงกลมรอบหมายเลขที่ตรงกับปัญหาของท่าน

1.1 เครื่อง พีซี ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop PC)	0	1	2	3	4
1.2 เครื่อง พีซี โน้ตบุค (Notebook PC)	0	1	2	3	4
1.3 ดิกชันนารีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Dictionary)	0	1	2	3	4
1.4 ที่อยู่อีเมลส่วนตัว (Your own e-mail address)	0	1	2	3	4
1.5 เว็บไซต์/โฮมเพจส่วนตัว (website/ homepage)	0	1	2	3	4
1.6 โทรศัพท์มือถือ (Your own mobile phone)	0	1	2	3	4
1.7 วิทยุรับฝากข้อความติดตัว (Your own pager)	0	1	2	3	4
1.8 อื่น ๆ (ระบุ).....	0	1	2	3	4
1.9 อื่น ๆ (ระบุ).....	0	1	2	3	4

2. สาเหตุของปัญหาเหล่านั้นคืออะไรและท่านแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร?

2.1 สาเหตุที่พบบ่อย

- [] 1. ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพแต่มีการใช้งานมานาน
- [] 2. ผลิตภัณฑ์ไม่ค่อยมีคุณภาพ แม้จะใช้งานไม่ค่อนานก็เสีย
- [] 3. ผู้ใช้ไม่มีความรู้ในการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอย่างถูกต้อง
- [] 4. สาเหตุอื่น ๆ (ระบุ).....

2.2 วิธีการแก้ไข

- [] 1. ซื้อผลิตภัณฑ์ (ยี่ห้อเดิม) ใหม่
- [] 2. ซื้อผลิตภัณฑ์ (ยี่ห้อใหม่) ใหม่
- [] 3. ซ่อมแซมแก้ไขเพื่อใช้งานใหม่เอง
- [] 4. ให้ฝ่ายช่างของบริษัทซ่อม
- [] 5. จ้างช่างของบริษัทอื่นซ่อม
- [] 6. วิธีการแก้ไขปัญหานั้นอื่น ๆ (ระบุ).....

3. สาเหตุของปัญหาด้านการใช้ IT ตามความเห็นของท่าน ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากอะไร กรุณาระบุมาเพียง 3 สาเหตุ?

- 3.1 สาเหตุประการที่หนึ่ง.....
- 3.2 สาเหตุประการที่สอง.....
- 3.3 สาเหตุประการที่สาม.....

4. มาตรการแก้ไขปัญหานั้นในระยะยาว ที่ท่านคิดว่าน่าจะเป็นมาตรการที่ดีที่สุดได้แก่อะไร? กรุณาระบุมาเพียง 3 มาตรการ?

- 4.1 มาตรการที่หนึ่ง.....
- 4.2 มาตรการที่สอง.....
- 4.3 มาตรการที่สาม.....

3. นโยบาย, แผนกลยุทธ์, แผนยุทธวิธีการใช้ IT เพิ่มผลผลิตในอนาคตของบริษัท

(Policy, Strategic Plan and Tactical Plan for IT Use to Improve Productivity in the Future in your Company)

1. ตามความเห็นของท่าน อะไรคือปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยเพิ่มผลผลิตของบริษัท? และปัจจัยดังกล่าวเหล่านั้นมีความสำคัญในระดับใด? [0 = ไม่มีความสำคัญเลย, 1 = มีความสำคัญบ้างเล็กน้อย, 2 = มีความสำคัญระดับปานกลาง, 3 = มีความสำคัญค่อนข้างมาก, 4 = มีความสำคัญมาก] กรุณาวงกลมรอบหมายเลขที่ตรงกับความเห็นของท่าน

1. การใช้ IT อย่างเหมาะสมและอย่างเข้าใจ	0	1	2	3	4
2. การฝึกอบรมบุคลากรของบริษัทในทุกระดับให้มีความรู้ความเข้าใจในงานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง	0	1	2	3	4
3. การว่าจ้างให้บริษัทภายนอกปฏิบัติงานส่วนที่บุคลากรของบริษัทของเราไม่ถนัดไปทำแทน	0	1	2	3	4
4. การพัฒนาให้บริษัทเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน (Sustainable Learning Organization)	0	1	2	3	4
5. การอบรมให้บุคลากรของบริษัทมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการวัดการดำเนินงาน เช่น วิธีวัดการเพิ่มผลผลิต เป็นต้น	0	1	2	3	4
6. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	0	1	2	3	4

2. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า IT เป็นปัจจัยที่สำคัญในการช่วยเพิ่มผลผลิต?

- 2.1 เห็นด้วย เพราะ.....
- 2.2 ไม่แน่ใจ เพราะ.....
- 2.3 ไม่เห็นด้วยเพราะ.....

3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าการว่าจ้างหรือติดต่อให้บริษัทที่ปรึกษาภายนอก (outsourcing or contracting with an outside IT service consultant) ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้าน IT ของบริษัทสามารถช่วยลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มกำไรให้บริษัทได้ดีกว่าบริษัทรับผิดชอบดูแลระบบ IT เอง?

- 2.1 เห็นด้วย เพราะ.....
- 2.2 ไม่แน่ใจ เพราะ.....
- 2.3 ไม่เห็นด้วยเพราะ.....

4. คุณสมบัติที่สำคัญของบริษัทที่ปรึกษาภายนอก (outsourcing or contracting with an outside IT service consultant) ที่ท่านจะใช้บริการงานด้าน IT ควรมีความสมบัติอย่างไรบ้าง? (ท่านสามารถระบุได้มากกว่า 1 คุณสมบัตินี้)

คุณสมบัติ (Qualifications)	ระดับความสำคัญ (Level of Importance)		
	สูง (High)	ปานกลาง (Moderate)	น้อย (Little)
1. ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	[]	[]	[]
2. ค่าบริการที่ไม่แพง (Low service cost)	[]	[]	[]
3. ความมั่นคงปลอดภัย (Security)	[]	[]	[]
4. ความยืดหยุ่น (Flexibility)	[]	[]	[]
5. สามารถเชื่อมต่อกับต่างประเทศได้ (Inter-connectivity)	[]	[]	[]
6. สามารถทำการติดต่อกับต่างประเทศได้ (Inter-operability)	[]	[]	[]
7. การสนับสนุนงานด้านวิชาการ (Technical support (H/W and S/W))	[]	[]	[]
8. เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Up to date technology)	[]	[]	[]
9. ให้โอกาสบริษัทที่เป็นลูกค้ามีส่วนร่วมในการ กำหนดมาตรฐานการบริการได้ (Customer companies' participation in determining service standard)	[]	[]	[]
10. อื่น ๆ (ระบุ).....	[]	[]	[]

5. นโยบาย (Policy) และเป้าหมายแผนกลยุทธ์ (Strategic goals) และเป้าหมายแผนยุทธวิธี (Tactical goals) การใช้ IT เพื่อเพิ่มผลผลิต (Productivity increase) ในอนาคตของบริษัทของท่านมีอย่างไรบ้าง?

5.1 นโยบายหรือทิศทางการใช้ IT.....

.....

5.2 เป้าหมายของแผนกลยุทธ์.....

.....

5.2 เป้าหมายของแผนยุทธวิธี.....

.....

6. ขอทราบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน ถึงวิธีการใช้ IT ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ มีประสิทธิผล มีประสิทธิภาพ และมีการเพิ่มผลผลิตสูง (with success, effectiveness, efficiency and high productivity)?

.....

.....

.....

7. ขอทราบวิธีการคำนวณ หรือสูตรการคำนวณการเพิ่มผลผลิต (Productivity) ของบริษัทของท่าน ?

- [] 7.1 Productivity (การเพิ่มผลผลิต) = Output (รายได้รวม - Total revenue)/ Input (ชั่วโมงการทำงาน - Worker-hours)
- [] 7.2 Productivity (การเพิ่มผลผลิต) = Output (รายได้รวม - Total revenue)/ Input (รายจ่ายรวม - Total cost)
- [] 7.3 Productivity (การเพิ่มผลผลิต) = Output (รายได้รวม - Total revenue)/ Input (รายจ่ายในส่วนของพนักงาน (Labor) + การลงทุน (Capital) + ค่าจัดซื้ออุปกรณ์/ เครื่องจักร (Raw materials/ parts) + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (Miscellaneous)

[] 7.4 Productivity Index (ดัชนีการเพิ่มผลผลิต)

$$P = (O_c / I_c) / (O_b / I_b) \times 100$$

โดยที่

$$O_c = \text{Aggregate output for current period}$$

$$I_c = \text{Resource input for current period}$$

$$O_b = \text{Aggregate output for base period}$$

$$I_b = \text{Resource input for base period}$$

[] 7.5 Productivity Increase (อัตราการเพิ่มผลผลิต)

$$\text{Productivity Increase} = (\% \text{ Change in Output}) / (\% \text{ Change in Input})$$

$$\text{Percentage change in output} = [(O_t - O_{t-1}) / O_{t-1}] \times 100$$

โดยที่

$$O_t = \text{Output in the current year}$$

$$O_{t-1} = \text{Output in the preceding year}$$

$$\text{Percentage change in input} = [(I_t - I_{t-1}) / I_{t-1}] \times 100$$

โดยที่

$$I_t = \text{Input in the current year}$$

$$I_{t-1} = \text{Input in the preceding year}$$

[] 7.6 วิธีอื่น ๆ (กรุณาระบุ).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. การใช้ระบบ IT กับการเพิ่มผลผลิต

(Use of IT Systems and Productivity)

บริษัทใช้ IT "อย่างมีนัยสำคัญ" ถ้าได้มีการติดตั้งระบบการบริหารสารสนเทศ (MIS) และใช้ระบบดังกล่าวเพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจประจำวัน และมีการกำหนดตัวบุคคลที่รับผิดชอบระบบดังกล่าว (A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.)

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้:

1. ระบบการบันทึกข้อมูลธุรกิจ (Transaction Processing System - TPS). ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ TPS ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลการทำงานและการดำเนินธุรกิจในแต่ละวัน เช่น ยอดขายสินค้าที่ขายให้ลูกค้า นอกจากการบันทึกข่าวสารข้อมูลดังกล่าวนี้แล้ว TPS ยังหมายถึง การจัดทำรายงาน และการจัดทำรายงานสรุป เป็นต้น

2. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System - OAS). ระบบ OAS คือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อมูลลงเครื่องและสั่งพิมพ์ข้อมูลออกจากเครื่อง (Word processing) การจัดเก็บและการเรียกใช้ฐานข้อมูล (Database) การทำงานกราฟิก การคำนวณและการจัดทำงานบัญชี นอกจากนี้ ยังรวมถึงการส่งเอกสารและรับเอกสารผ่านทางระบบเครือข่ายสื่อสาร ตัวอย่างเช่น ผ่านทางเครื่องโทรสาร (FAX) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

3. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System - MIS). ระบบ MIS คือระบบที่มีหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลข่าวสารไว้ให้พร้อมสำหรับการใช้งานในบริษัท เช่น ข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน และการกำหนดตารางกิจกรรม นอกจากนี้ ระบบ MIS ยังหมายถึง การจัดทำรายงานประจำวัน การจัดทำรายงานประจำเดือน ประจำไตรมาส และการจัดทำรายงานสรุป เป็นต้น ตัวอย่างเช่น การสรุปข้อมูลที่ได้รับจากระบบ TPS

4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support system - DSS). ระบบ DSS เป็นระบบที่ก้าวหน้ากว่าระบบ MIS ระบบ DSS จะทำหน้าที่ช่วยผู้บริหารวิเคราะห์สถานการณ์ที่ซับซ้อนโดยใช้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก และทำหน้าที่ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ระบบ DSS จำทำหน้าที่จัดเตรียมรายงานและเตรียมคำตอบสำหรับข้อคำถามต่าง ๆ ของผู้บริหารไว้ให้พร้อม

5. ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Support System - ESS). ระบบ ESS ใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจและช่วยวางแผนให้ผู้บริหารระดับสูง ระบบ ESS จะใช้ข้อมูลข่าวสารที่มีขอบเขตกว้างขวางกว่า มีการคำนวณและการจัดทำรายงานชนิดต่าง ๆ ที่มีขนาดใหญ่กว่าของระบบ DSS บริษัทของท่านอาจใช้ระบบอื่น ๆ นอกเหนือจากระบบดังกล่าวข้างต้น

1. ตามทัศนะของท่าน การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ มีส่วนช่วยเพิ่ม ลด หรือ ไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต?

[] 1. เพิ่มขึ้น [] 2. ไม่มีผล [] 3. ลดลง

2. ถ้ามีการเพิ่มผลผลิตนับตั้งแต่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศล่าสุดมาใช้ ท่านจะประมาณการได้หรือไม่ว่าการเพิ่มผลผลิต (Productivity) โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่าไร?

ประมาณ.....% โดยเฉลี่ยต่อปี จากช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

3. ท่านมองเห็นว่าแนวโน้มของการเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านในปัจจุบันนี้เป็นอย่างไร? ตามความเห็นของท่าน การเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านเพิ่มขึ้น ลดลง หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ?

[] 1. เพิ่มขึ้น [] 2. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ [] 3. ลดลง

5. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ (Informant Personal Data)

1. ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
2. โทรศัพท์.....โทรสาร.....
3. เพศ [] ชาย [] หญิง
4. อายุปี
5. การศึกษา [] ต่ำกว่าปริญญาตรี [] ปริญญาตรี
[] ปริญญาโทและสูงกว่า
6. สถานภาพการสมรส [] สมรสแล้ว [] โสด
7. จำนวนสมาชิกของครอบครัว (รวมทั้งตัวท่านเอง).....คน

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับการให้ความร่วมมือด้วยดี

ชื่อผู้สัมภาษณ์:

วันสัมภาษณ์:

สถานที่สัมภาษณ์:

Appendix 20

Questionnaire-cum-Interview Schedule for Case Studies (in Thai)

คู่มือการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มผลผลิตในธุรกิจภาคบริการ:

กรณีศึกษา.....

สำหรับผู้บริหารระดับต้น/หัวหน้างาน

1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อบริษัท:
2. ตำแหน่งในปัจจุบันของท่าน:.....
3. กรุณาระบุความรับผิดชอบของท่านในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ? ท่านรับผิดชอบในส่วนไหนบ้าง?.....
4. ท่านทำงานในบริษัทนี้เป็นระยะเวลานานกี่ปีแล้ว?ปี
5. ท่านทำงานในตำแหน่งปัจจุบันนี้นานกี่ปีแล้ว?.....ปี
6. พื้นฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศของท่าน?.....
7. ประสบการณ์ที่ผ่านมาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศของท่าน?.....
8. ท่านเคยเข้าร่วมในหลักสูตรอบรม/สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาบ้างหรือไม่?
 - 8.1 ถ้าตอบว่า เคย. กรุณาระบุชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม.....
 - 8.2 ถ้าตอบว่า ไม่เคย. กรุณาระบุเหตุผล.....
9. ท่านเคยเป็นหรือเป็นสมาชิกของสมาคมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศบ้างหรือไม่?
 - 9.1 ถ้าตอบว่า เคย. กรุณาระบุชื่อตำแหน่งของท่านในสมาคมนั้น.....
 - 9.2 ถ้าตอบว่า ไม่เคย. กรุณาระบุเหตุผล.....
10. ท่านมีและใช้ทรัพยากรด้าน IT ชนิดใดชนิดหนึ่งต่อไปนี้บ้างหรือไม่?

10.1 เครื่อง พีซี ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop PC)	[] มี	[] ไม่มี
10.2 เครื่อง พีซี โน้ตบุค (Notebook PC)	[] มี	[] ไม่มี
10.3 ดิกชันนารีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Dictionary)	[] มี	[] ไม่มี
10.4 ที่อยู่อีเมลส่วนตัว (Your own e-mail address)	[] มี	[] ไม่มี
10.5 เว็บไซต์/โฮมเพจส่วนตัว (website/ homepage)	[] มี	[] ไม่มี
10.6 โทรศัพท์มือถือ (Your own mobile phone)	[] มี	[] ไม่มี
10.7 วิทยุรับฝากข้อความติดตัว (Your own pager)	[] มี	[] ไม่มี
10.8 อื่น ๆ (ระบุ).....	[] มี	[] ไม่มี
10.9 อื่น ๆ (ระบุ).....	[] มี	[] ไม่มี

2. ปัญหาด้าน IT และมาตรการแก้ปัญหา

1. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร IT ในส่วนที่ท่านใช้อยู่ และปัญหาดังกล่าวเหล่านั้นมีความรุนแรงในระดับใด? [0=ไม่มีปัญหาเลย, 1=มีปัญหาบ้างเล็กน้อย, 2=มีปัญหาระดับปานกลาง, 3=มีปัญหาค่อนข้างรุนแรง, 4=มีปัญหารุนแรง] กรุณาวางกลมรอบหมายเลขที่ตรงกับปัญหาของท่าน

1.1 เครื่อง พีซี ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop PC)	0	1	2	3	4
1.2 เครื่อง พีซี โน้ตบุ๊ค (Notebook PC)	0	1	2	3	4
1.3 ดิกชันนารีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Dictionary)	0	1	2	3	4
1.4 ที่อยู่อีเมลส่วนตัว (Your own e-mail address)	0	1	2	3	4
1.5 เว็บไซต์/โฮมเพจส่วนตัว (website/ homepage)	0	1	2	3	4
1.6 โทรศัพท์มือถือ (Your own mobile phone)	0	1	2	3	4
1.7 วิทยุรับฝากข้อความติดตัว (Your own pager)	0	1	2	3	4
1.8 อื่น ๆ (ระบุ).....	0	1	2	3	4
1.9 อื่น ๆ (ระบุ).....	0	1	2	3	4

2. สาเหตุของปัญหาเหล่านั้นคืออะไรและท่านแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร?

2.1 สาเหตุที่พบบ่อย

- [] 1. ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพแต่มีการใช้งานมานาน
- [] 2. ผลิตภัณฑ์ไม่ค่อยมีคุณภาพ แม้จะใช้งานไม่ค่อนนานก็เสีย
- [] 3. ผู้ใช้ไม่มีความรู้ในการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอย่างถูกต้อง
- [] 4. สาเหตุอื่น ๆ (ระบุ).....

2.2 วิธีการแก้ไข

- [] 1. ซื้อผลิตภัณฑ์ (ยี่ห้อเดิม) ใหม่
- [] 2. ซื้อผลิตภัณฑ์ (ยี่ห้อใหม่) ใหม่
- [] 3. ซ่อมแซมแก้ไขเพื่อใช้งานใหม่เอง
- [] 4. ให้ฝ่ายช่างของบริษัทซ่อม
- [] 5. จ้างช่างของบริษัทอื่นซ่อม
- [] 6. วิธีการแก้ไขปัญหาลอื่น ๆ (ระบุ).....

3. สาเหตุของปัญหาด้านการใช้ IT ตามความเห็นของท่าน ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากอะไร กรุณาระบุมาเพียง 3 สาเหตุ?

- 3.1 สาเหตุประการที่หนึ่ง.....
- 3.2 สาเหตุประการที่สอง.....
- 3.3 สาเหตุประการที่สาม.....

4. มาตรการแก้ไขปัญหในระยะยาว ที่ท่านคิดว่าน่าจะเป็นมาตรการที่ดีที่สุดได้แก่อะไร? กรุณาระบุมาเพียง 3 มาตรการ?

- 4.1 มาตรการที่หนึ่ง.....
- 4.2 มาตรการที่สอง.....
- 4.3 มาตรการที่สาม.....

3. นโยบาย, แผนกลยุทธ์, แผนยุทธวิธี และแผนดำเนินงานการใช้ IT เพื่อเพิ่มผลผลิตในอนาคตของบริษัท

(Policy, Strategic Plan, Tactical Plan and Operational Plan for IT Use to Improve Productivity in the Future in your Company)

1. ตามความเห็นของท่าน อะไรคือปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยเพิ่มผลผลิตของบริษัท? และปัจจัยดังกล่าวเหล่านั้นมีความสำคัญในระดับใด? [0 = ไม่มีความสำคัญเลย, 1 = มีความสำคัญบ้างเล็กน้อย, 2 = มีความสำคัญระดับปานกลาง, 3 = มีความสำคัญค่อนข้างมาก, 4 = มีความสำคัญมาก] กรุณาวงกลมหมายเลขที่ตรงกับความเห็นของท่าน

1. การใช้ IT อย่างเหมาะสมและอย่างเข้าใจ	0	1	2	3	4
2. การฝึกอบรมบุคลากรของบริษัทในทุกระดับให้มีความรู้ความเข้าใจในงานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง	0	1	2	3	4
3. การว่าจ้างให้บริษัทภายนอกรับงานส่วนที่บุคลากรของบริษัทของเราไม่ถนัดไปทำแทน	0	1	2	3	4
4. การพัฒนาให้บริษัทเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน (Sustainable Learning Organization)	0	1	2	3	4
5. การอบรมให้บุคลากรของบริษัทมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการวัดการดำเนินงาน เช่น วิธีการเพิ่มผลผลิต เป็นต้น	0	1	2	3	4
6. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	0	1	2	3	4

2. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า IT เป็นปัจจัยที่สำคัญในการช่วยเพิ่มผลผลิต?

- 2.1 เห็นด้วย เพราะ.....
- 2.2 ไม่แน่ใจ เพราะ.....
- 2.3 ไม่เห็นด้วยเพราะ.....

3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าการว่าจ้างหรือติดต่อให้บริษัทที่ปรึกษาภายนอก (outsourcing or contracting with an outside IT service consultant) ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้าน IT ของบริษัทสามารถช่วยลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มกำไรให้บริษัทได้ดีกว่าบริษัทรับผิดชอบดูแลระบบ IT เอง?

- 2.1 เห็นด้วย เพราะ.....
- 2.2 ไม่แน่ใจ เพราะ.....
- 2.3 ไม่เห็นด้วยเพราะ.....

4. คุณสมบัติที่สำคัญของบริษัทที่ปรึกษาภายนอก (outsourcing or contracting with an outside IT service consultant) ที่ท่านจะใช้บริการงานด้าน IT ควรมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง? (ท่านสามารถระบุได้มากกว่า 1 คุณสมบัติ)

คุณสมบัติ (Qualifications)	ระดับความสำคัญ (Level of Importance)		
	สูง (High)	ปานกลาง (Moderate)	น้อย (Little)
1. ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	[]	[]	[]
2. ค่าบริการที่ไม่แพง (Low service cost)	[]	[]	[]
3. ความมั่นคงปลอดภัย (Security)	[]	[]	[]
4. ความยืดหยุ่น (Flexibility)	[]	[]	[]
5. สามารถเชื่อมต่อกับต่างประเทศได้ (Inter-connectivity)	[]	[]	[]
6. สามารถทำการติดต่อกับต่างประเทศได้ (Inter-operability)	[]	[]	[]
7. การสนับสนุนงานด้านวิชาการ (Technical support (H/W and S/W))	[]	[]	[]
8. เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Up to date technology)	[]	[]	[]
9. ให้โอกาสบริษัทที่เป็นลูกค้ามีส่วนร่วมในการ กำหนดมาตรฐานการบริการได้ (Customer companies' participation in determining service standard)	[]	[]	[]
10. อื่น ๆ (ระบุ).....	[]	[]	[]

5. นโยบาย (Policy) และเป้าหมายแผนกลยุทธ์ (Strategic goals) เป้าหมายแผนยุทธวิธี (Tactical goals) และเป้าหมายแผนดำเนินงาน (Operational goals) การใช้ IT เพื่อเพิ่มผลผลิต (Productivity increase) ในอนาคตของบริษัทของท่านมีอย่างไรบ้าง?

5.1 นโยบายหรือทิศทางการใช้ IT.....

.....

5.2 เป้าหมายของแผนกลยุทธ์.....

.....

5.3 เป้าหมายของแผนยุทธวิธี.....

.....

5.4 เป้าหมายของแผนดำเนินงาน.....

.....

.....

.....

6. ขอรบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน ถึงการใช้ IT ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ มีประสิทธิผล มีประสิทธิภาพ และมีการเพิ่มผลผลิตสูง (with success, effectiveness, efficiency and high productivity)?

.....

.....

.....

7. ขอรบวิธีการคำนวณ หรือสูตรการคำนวณการเพิ่มผลผลิต (Productivity) ของบริษัทของท่าน ?

- [] 7.1 Productivity (การเพิ่มผลผลิต) = $\text{Output (รายได้รวม - Total revenue)} / \text{Input (ชั่วโมงการทำงาน - Worker-hours)}$
- [] 7.2 Productivity (การเพิ่มผลผลิต) = $\text{Output (รายได้รวม - Total revenue)} / \text{Input (รายจ่ายรวม - Total cost)}$
- [] 7.3 Productivity (การเพิ่มผลผลิต) = $\text{Output (รายได้รวม - Total revenue)} / \text{Input (รายจ่ายในส่วนของคนงาน (Labor) + การลงทุน (Capital) + ค่าจัดซื้ออุปกรณ์/ เครื่องจักร (Raw materials/ parts) + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (Miscellaneous)}$

[] 7.4 Productivity Index (ดัชนีการเพิ่มผลผลิต)

โดยที่

$$P = (O_c / I_c) / (O_b / I_b) \times 100$$

O_c = Aggregate output for current period

I_c = Resource input for current period

O_b = Aggregate output for base period

I_b = Resource input for base period

[] 7.5 Productivity Increase (อัตราการเพิ่มผลผลิต)

Productivity Increase = $(\% \text{ Change in Output}) / (\% \text{ Change in Input})$

Percentage change in output = $[(O_t - O_{t-1}) / O_{t-1}] \times 100$

โดยที่ O_t = Output in the current year

O_{t-1} = Output in the preceding year

Percentage change in input = $[(I_t - I_{t-1}) / I_{t-1}] \times 100$

โดยที่ I_t = Input in the current year

I_{t-1} = Input in the preceding year

[] 7.6 วิธีอื่น ๆ (กรุณาระบุ).....

.....

.....

.....

.....

.....

4. การใช้ระบบ IT กับ การเพิ่มผลผลิต

(Use of IT Systems and Productivity)

บริษัทใช้ IT "อย่างมีนัยสำคัญ" ถ้าได้มีการติดตั้งระบบการบริหารสารสนเทศ (MIS) และใช้ระบบดังกล่าวเพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจประจำวัน และมีการกำหนดตัวบุคคลที่รับผิดชอบระบบดังกล่าว (A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.)

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เท่าที่ใช้อยู่ในปัจจุบันครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้:

1. ระบบการบันทึกข้อมูลธุรกิจ (Transaction Processing System – TPS). ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ TPS ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลการทำงานและการดำเนินธุรกิจในแต่ละวัน เช่น ยอดขายสินค้าที่ขายให้ลูกค้า นอกจากการบันทึกข่าวสารข้อมูลดังกล่าวนี้แล้ว TPS ยังหมายถึง การจัดทำรายงาน และการจัดทำรายงานสรุป เป็นต้น

2. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System – OAS). ระบบ OAS คือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อมูลลงเครื่องและสั่งพิมพ์ข้อมูลออกจากเครื่อง (Word processing) การจัดเก็บและการเรียกใช้ฐานข้อมูล (Database) การทำงานกราฟิก การคำนวณและการจัดทำงานบัญชี นอกจากนี้ ยังรวมถึงการส่งเอกสารและรับเอกสารผ่านทางระบบเครือข่ายสื่อสาร ตัวอย่างเช่น ผ่านทางเครื่องโทรสาร (FAX) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

3. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System – MIS). ระบบ MIS คือระบบที่มีหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลข่าวสารไว้ให้พร้อมสำหรับการใช้งานในบริษัท เช่น ข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน และการกำหนดตารางกิจกรรม นอกจากนี้ ระบบ MIS ยังหมายถึง การจัดทำรายงานประจำวัน การจัดทำรายงานประจำเดือน ประจำไตรมาส และการจัดทำรายงานสรุป เป็นต้น ตัวอย่างเช่น การสรุปข้อมูลที่ได้รับจากระบบ TPS

4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support system – DSS). ระบบ DSS เป็นระบบที่ก้าวหน้ากว่าระบบ MIS ระบบ DSS จะทำหน้าที่ช่วยผู้บริหารวิเคราะห์สถานการณ์ที่ซับซ้อนโดยใช้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก และทำหน้าที่ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ระบบ DSS จำทำหน้าที่จัดเตรียมรายงานและเตรียมคำตอบสำหรับข้อคำถามต่าง ๆ ของผู้บริหารไว้ให้พร้อม

5. ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Support System – ESS). ระบบ ESS ใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจและช่วยวางแผนให้ผู้บริหารระดับสูง ระบบ ESS จะใช้ข้อมูลข่าวสารที่มีขอบเขตกว้างขวางกว่า มีการคำนวณและการจัดทำรายงานชนิดต่าง ๆ ที่มีขนาดใหญ่กว่าของระบบ DSS

บริษัทของท่านอาจใช้ระบบอื่น ๆ นอกเหนือจากระบบดังกล่าวข้างต้น

1. ตามทัศนะของท่าน การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ มีส่วนช่วยเพิ่ม ลด หรือ ไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต?

[] 1. เพิ่มขึ้น [] 2. ไม่มีผล [] 3. ลดลง

2. ถ้ามีการเพิ่มผลผลิตนับตั้งแต่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศล่าสุดมาใช้ ท่านจะประมาณการได้หรือไม่ว่าการเพิ่มผลผลิต (Productivity) โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่าไร?

ประมาณ.....% โดยเฉลี่ยต่อปี จากช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

3. ท่านมองเห็นว่าแนวโน้มของการเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านในปัจจุบันนี้เป็นอย่างไร? ตามความเห็นของท่าน การเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านเพิ่มขึ้น ลดลง หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ?

[] 1. เพิ่มขึ้น [] 2. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ [] 3. ลดลง

5. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ (Informant Personal Data)

1. ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
2. โทรศัพท์.....โทรสาร.....
3. เพศ [] ชาย [] หญิง
4. อายุปี
5. การศึกษา [] ต่ำกว่าปริญญาตรี [] ปริญญาตรี
[] ปริญญาโทและสูงกว่า
6. สถานภาพการสมรส [] สมรสแล้ว [] โสด
7. จำนวนสมาชิกของครอบครัว (รวมทั้งตัวท่านเอง).....คน

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับการให้ความร่วมมือด้วยดี

ชื่อผู้สัมภาษณ์:

วันสัมภาษณ์:

สถานที่สัมภาษณ์:

Appendix 20Questionnaire-cum-Interview Schedule for Case Studies (in Thai)

คู่มือการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก
การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มผลผลิตในธุรกิจภาคบริการ:
กรณีศึกษา.....
สำหรับผู้ปฏิบัติงานด้าน IT

1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อบริษัท:
2. ตำแหน่งในปัจจุบันของท่าน:.....
3. กรุณาระบุความรับผิดชอบของท่านในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ? ท่านรับผิดชอบในส่วนไหนบ้าง?.....
4. ท่านทำงานในบริษัทนี้เป็นระยะเวลานานกี่ปีแล้ว?ปี
5. ท่านทำงานในตำแหน่งปัจจุบันนี้นานกี่ปีแล้ว?.....ปี
6. พื้นฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศของท่าน?.....
7. ประสบการณ์ที่ผ่านมาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศของท่าน?.....
8. ท่านเคยเข้าร่วมในหลักสูตรอบรม/สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาบ้างหรือไม่?
 - 8.1 ถ้าตอบว่า เคย. กรุณาระบุชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม.....
 - 8.2 ถ้าตอบว่า ไม่เคย. กรุณาระบุเหตุผล.....
9. ท่านเคยเป็นหรือเป็นสมาชิกของสมาคมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศบ้างหรือไม่?
 - 9.1 ถ้าตอบว่า เคย. กรุณาระบุชื่อตำแหน่งของท่านในสมาคมนั้น.....
 - 9.2 ถ้าตอบว่า ไม่เคย. กรุณาระบุเหตุผล.....
10. ท่านมีและใช้ทรัพยากรด้าน IT ชนิดใดชนิดหนึ่งต่อไปนี้บ้างหรือไม่?

10.1 เครื่อง พีซี ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop PC)	[] มี	[] ไม่มี
10.2 เครื่อง พีซี โน้ตบุค (Notebook PC)	[] มี	[] ไม่มี
10.3 ดิกชันนารีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Dictionary)	[] มี	[] ไม่มี
10.4 ที่อยู่อีเมลส่วนตัว (Your own e-mail address)	[] มี	[] ไม่มี
10.5 เว็บไซต์/โฮมเพจส่วนตัว (website/ homepage)	[] มี	[] ไม่มี
10.6 โทรศัพท์มือถือ (Your own mobile phone)	[] มี	[] ไม่มี
10.7 วิทยุรับฝากข้อความติดตัว (Your own pager)	[] มี	[] ไม่มี
10.8 อื่น ๆ (ระบุ).....	[] มี	[] ไม่มี
10.9 อื่น ๆ (ระบุ).....	[] มี	[] ไม่มี

2. ปัญหาด้าน IT และมาตรการแก้ปัญหา

1. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร IT ในส่วนที่ท่านใช้อยู่ และปัญหาดังกล่าวเหล่านั้นมีความรุนแรงในระดับใด? [0=ไม่มีปัญหาเลย, 1=มีปัญหาบ้างเล็กน้อย, 2=มีปัญหาระดับปานกลาง, 3=มีปัญหาค่อนข้างรุนแรง, 4=มีปัญหารุนแรง] กรุณาวางกลมรอบหมายเลขที่ตรงกับปัญหาของท่าน

1.1 เครื่อง พีซี ชนิดตั้งโต๊ะ (Desktop PC)	0	1	2	3	4
1.2 เครื่อง พีซี โน้ตบุค (Notebook PC)	0	1	2	3	4
1.3 ดิกชันนารีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Dictionary)	0	1	2	3	4
1.4 ที่อยู่อีเมลส่วนตัว (Your own e-mail address)	0	1	2	3	4
1.5 เว็บไซต์/โฮมเพจส่วนตัว (website/ homepage)	0	1	2	3	4
1.6 โทรศัพท์มือถือ (Your own mobile phone)	0	1	2	3	4
1.7 วิทยุรับฝากข้อความติดตัว (Your own pager)	0	1	2	3	4
1.8 อื่น ๆ (ระบุ).....	0	1	2	3	4
1.9 อื่น ๆ (ระบุ).....	0	1	2	3	4

2. สาเหตุของปัญหาเหล่านั้นคืออะไรและท่านแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร?

2.1 สาเหตุที่พบบ่อย

- [] 1. ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพแต่มีการใช้งานมานาน
- [] 2. ผลิตภัณฑ์ไม่ค่อยมีคุณภาพ แม้จะใช้งานไม่ค่อนนานก็เสีย
- [] 3. ผู้ใช้ไม่มีความรู้ในการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอย่างถูกต้อง
- [] 4. สาเหตุอื่น ๆ (ระบุ).....

2.2 วิธีการแก้ไข

- [] 1. ซื้อผลิตภัณฑ์ (ยี่ห้อเดิม) ใหม่
- [] 2. ซื้อผลิตภัณฑ์ (ยี่ห้อใหม่) ใหม่
- [] 3. ซ่อมแซมแก้ไขเพื่อใช้งานใหม่เอง
- [] 4. ให้ฝ่ายช่างของบริษัทซ่อม
- [] 5. จ้างช่างของบริษัทอื่นซ่อม
- [] 6. วิธีการแก้ไขปัญหาคืออื่น ๆ (ระบุ).....

3. สาเหตุของปัญหาด้านการใช้ IT ตามความเห็นของท่าน ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากอะไร กรุณาระบุมาเพียง 3 สาเหตุ?

- 3.1 สาเหตุประการที่หนึ่ง.....
- 3.2 สาเหตุประการที่สอง.....
- 3.3 สาเหตุประการที่สาม.....

4. มาตรการแก้ไขปัญหายุ่งยาก ที่ท่านคิดว่าจะเป็มาตรการที่ดีที่สุดได้แก่อะไร? กรุณาระบุมาเพียง 3 มาตรการ?

- 4.1 มาตรการที่หนึ่ง.....
- 4.2 มาตรการที่สอง.....
- 4.3 มาตรการที่สาม.....

3. นโยบาย, แผนกลยุทธ์, แผนยุทธวิธี, แผนดำเนินงาน และแผนปฏิบัติการด้านการใช้ IT เพื่อเพิ่มผลผลิตในอนาคตของบริษัท

(Policy, Strategic Plan, Tactical Plan, Operational Plan and Action Plan for IT Use to Improve Productivity in the Future in your Company)

1. ตามความเห็นของท่าน อะไรคือปัจจัยที่สำคัญที่ช่วยเพิ่มผลผลิตของบริษัท? และปัจจัยดังกล่าวเหล่านั้นมีความสำคัญในระดับใด? [0 = ไม่มีความสำคัญเลย, 1 = มีความสำคัญบ้างเล็กน้อย, 2 = มีความสำคัญระดับปานกลาง, 3 = มีความสำคัญค่อนข้างมาก, 4 = มีความสำคัญมาก] กรุณาวงกลมรอบหมายเลขที่ตรงกับความเห็นของท่าน

1. การใช้ IT อย่างเหมาะสมและอย่างเข้าใจ	0	1	2	3	4
2. การฝึกอบรมบุคลากรของบริษัทในทุกระดับให้มีความรู้ความเข้าใจในงานที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง	0	1	2	3	4
3. การว่าจ้างให้บริษัทภายนอกปฏิบัติงานส่วนที่บุคลากรของบริษัทของเราไม่ถนัดไปทำแทน	0	1	2	3	4
4. การพัฒนาให้บริษัทเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างยั่งยืน (Sustainable Learning Organization)	0	1	2	3	4
5. การอบรมให้บุคลากรของบริษัทมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการวัดการดำเนินงาน เช่น วิธีวัดการเพิ่มผลผลิต เป็นต้น	0	1	2	3	4
6. อื่น ๆ (โปรดระบุ).....	0	1	2	3	4

2. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า IT เป็นปัจจัยที่สำคัญในการช่วยเพิ่มผลผลิต?

- 2.1 เห็นด้วย เพราะ.....
- 2.2 ไม่แน่ใจ เพราะ.....
- 2.3 ไม่เห็นด้วยเพราะ.....

3. ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่าการว่าจ้างหรือติดต่อให้บริษัทที่ปรึกษาภายนอก (outsourcing or contracting with an outside IT service consultant) ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้าน IT ของบริษัทสามารถช่วยลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มกำไรให้บริษัทได้ดีกว่าบริษัทรับผิดชอบดูแลระบบ IT เอง?

- 2.1 เห็นด้วย เพราะ.....
- 2.2 ไม่แน่ใจ เพราะ.....
- 2.3 ไม่เห็นด้วยเพราะ.....

4. คุณสมบัติที่สำคัญของบริษัทที่ปรึกษาภายนอก (outsourcing or contracting with an outside IT service consultant) ที่ท่านจะใช้บริการงานด้าน IT ควรมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง? (ท่านสามารถระบุได้มากกว่า 1 คุณสมบัติ)

คุณสมบัติ (Qualifications)	ระดับความสำคัญ (Level of Importance)		
	สูง (High)	ปานกลาง (Moderate)	น้อย (Little)
1. ความน่าเชื่อถือ (Reliability)	[]	[]	[]
2. ค่าบริการที่ไม่แพง (Low service cost)	[]	[]	[]
3. ความมั่นคงปลอดภัย (Security)	[]	[]	[]
4. ความยืดหยุ่น (Flexibility)	[]	[]	[]
5. สามารถเชื่อมต่อกับต่างประเทศได้ (Inter-connectivity)	[]	[]	[]
6. สามารถทำการติดต่อกับต่างประเทศได้ (Inter-operability)	[]	[]	[]
7. การสนับสนุนงานด้านวิชาการ (Technical support (H/W and S/W))	[]	[]	[]
8. เทคโนโลยีที่ทันสมัย (Up to date technology)	[]	[]	[]
9. ให้โอกาสบริษัทที่เป็นลูกค้ามีส่วนร่วมในการ กำหนดมาตรฐานการบริการได้ (Customer companies' participation in determining service standard)	[]	[]	[]
10. อื่น ๆ (ระบุ).....	[]	[]	[]

5. นโยบาย (Policy) เป้าหมายแผนกลยุทธ์ (Strategic goals) เป้าหมายแผนยุทธวิธี (Tactical goals) เป้าหมายแผนดำเนินงาน (Operational goals) และเป้าหมายแผนปฏิบัติการ (Action plan purpose) การใช้ IT เพื่อเพิ่มผลผลิต (Productivity increase) ในอนาคตของบริษัทของท่านมีอย่างไรบ้าง?

5.1 นโยบายหรือทิศทางการใช้ IT.....

.....

5.2 เป้าหมายของแผนกลยุทธ์.....

.....

5.3 เป้าหมายของแผนยุทธวิธี.....

.....

5.4 เป้าหมายของแผนดำเนินงาน.....

.....

5.5 เป้าหมายของแผนปฏิบัติการ.....

.....

.....

.....

6. ขอรบข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่าน ถึงวิธีการใช้ IT ในการดำเนินธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ มีประสิทธิภาพ และมีผลผลิตสูง (with success, effectiveness, efficiency and high productivity)?

.....

.....

.....

7. ขอรบวิธีการคำนวณ หรือสูตรการคำนวณการเพิ่มผลผลิต (Productivity) ของบริษัทของท่าน ?

- [] 7.1 Productivity (การเพิ่มผลผลิต) = Output (รายได้รวม - Total revenue)/ Input (ชั่วโมงการทำงาน - Worker-hours)
- [] 7.2 Productivity (การเพิ่มผลผลิต) = Output (รายได้รวม - Total revenue)/ Input (รายจ่ายรวม - Total cost)
- [] 7.3 Productivity (การเพิ่มผลผลิต) = Output (รายได้รวม - Total revenue)/ Input (รายจ่ายในส่วนของคนงาน (Labor) + การลงทุน (Capital) + ค่าจัดซื้ออุปกรณ์/ เครื่องจักร (Raw materials/ parts) + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (Miscellaneous)
- [] 7.4 Productivity Index (ดัชนีการเพิ่มผลผลิต)

	P	=	$(O_c / I_c) / (O_b / I_b) \times 100$
โดยที่	O_c	=	Aggregate output for current period
	I_c	=	Resource input for current period
	O_b	=	Aggregate output for base period
	I_b	=	Resource input for base period

[] 7.5 Productivity Increase (อัตราการเพิ่มผลผลิต)

Productivity Increase = (% Change in Output) / (% Change in Input)

Percentage change in output = $[(O_t - O_{t-1}) / O_{t-1}] \times 100$

โดยที่ O_t = Output in the current year

O_{t-1} = Output in the preceding year

Percentage change in input = $[(I_t - I_{t-1}) / I_{t-1}] \times 100$

โดยที่ I_t = Input in the current year

I_{t-1} = Input in the preceding year

[] 7.6 วิธีอื่น ๆ (กรุณาระบุ).....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. การใช้ระบบ IT กับการเพิ่มผลผลิต

(Use of IT Systems and Productivity)

บริษัทใช้ IT "อย่างมีนัยสำคัญ" ถ้าได้มีการติดตั้งระบบการบริหารสารสนเทศ (MIS) และใช้ระบบดังกล่าวเพื่อสนับสนุนการดำเนินธุรกิจประจำวัน และมีการกำหนดตัวบุคคลที่รับผิดชอบระบบดังกล่าว (A company makes "significant" use of IT if it has installed a management information system (MIS) and actively uses the system to support its day-to-day business, and has assigned personnel responsible for the system.)

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ใช้ในปัจจุบันครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้:

1. ระบบการบันทึกข้อมูลธุรกิจ (Transaction Processing System – TPS). ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ TPS ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลการทำงานและการดำเนินธุรกิจในแต่ละวัน เช่น ยอดขายสินค้าที่ขายให้ลูกค้า นอกจากการบันทึกข่าวสารข้อมูลดังกล่าวนี้แล้ว TPS ยังหมายถึง การจัดทำรายงาน และการจัดทำรายงานสรุป เป็นต้น

2. ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System – OAS). ระบบ OAS คือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์พิมพ์ข้อมูลลงเครื่องและสั่งพิมพ์ข้อมูลออกจากเครื่อง (Word processing) การจัดเก็บและการเรียกใช้ฐานข้อมูล (Database) การทำงานกราฟิก การคำนวณและการจัดทำงานบัญชี นอกจากนี้ ยังรวมถึงการส่งเอกสารและรับเอกสารผ่านทางระบบเครือข่ายสื่อสาร ตัวอย่างเช่น ผ่านทางเครื่องโทรสาร (FAX) และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

3. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System – MIS). ระบบ MIS คือระบบที่มีหน้าที่จัดเตรียมข้อมูลข่าวสารไว้ให้พร้อมสำหรับการใช้งานในบริษัท เช่น ข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน และการกำหนดตารางกิจกรรม นอกจากนี้ ระบบ MIS ยังหมายถึง การจัดทำรายงานประจำวัน การจัดทำรายงานประจำเดือน ประจำไตรมาส และการจัดทำรายงานสรุป เป็นต้น ตัวอย่างเช่น การสรุปข้อมูลที่ได้รับจากระบบ TPS

4. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support system – DSS). ระบบ DSS เป็นระบบที่ก้าวหน้ากว่าระบบ MIS ระบบ DSS จะทำหน้าที่ช่วยผู้บริหารวิเคราะห์สถานการณ์ที่ซับซ้อนโดยใช้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องจำนวนมากและทำหน้าที่ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ระบบ DSS จำทำหน้าที่จัดเตรียมรายงานและเตรียมคำตอบสำหรับข้อคำถามต่าง ๆ ของผู้บริหารไว้ให้พร้อม

5. ระบบสนับสนุนผู้บริหาร (Executive Support System – ESS). ระบบ ESS ใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจและช่วยวางแผนให้ผู้บริหารระดับสูง ระบบ ESS จะใช้ข้อมูลข่าวสารที่มีขอบเขตกว้างขวางกว่า มีการคำนวณและการจัดทำรายงานชนิดต่าง ๆ ที่มีขนาดใหญ่กว่าของระบบ DSS

บริษัทของท่านอาจใช้ระบบอื่น ๆ นอกเหนือจากระบบดังกล่าวข้างต้น

1. ตามทัศนะของท่าน การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ มีส่วนช่วยเพิ่ม ลด หรือ ไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิต?

[] 1. เพิ่มขึ้น [] 2. ไม่มีผล [] 3. ลดลง

2. ถ้ามีการเพิ่มผลผลิตนับตั้งแต่มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศล่าสุดมาใช้ ท่านจะประมาณการได้หรือไม่ว่าการเพิ่มผลผลิต (Productivity) โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่าไร?

ประมาณ.....% โดยเฉลี่ยต่อปี จากช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

3. ท่านมองเห็นว่าแนวโน้มของการเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านในปัจจุบันนี้เป็นอย่างไร? ตามความเห็นของท่าน การเพิ่มผลผลิตของบริษัทของท่านเพิ่มขึ้น ลดลง หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ?

☐ 1. เพิ่มขึ้น ☐ 2. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ☐ 3. ลดลง

5. ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้สัมภาษณ์ (Informant Personal Data)

1. ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....

2. โทรศัพท์ โทรสาร

3. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

4. อายุ ปี

5. การศึกษา ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี
☐ ปริญญาโทและสูงกว่า

6. สถานภาพการสมรส ☐ สมรสแล้ว ☐ โสด

7. จำนวนสมาชิกของครอบครัว (รวมทั้งตัวท่านเอง).....คน

ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับการให้ความร่วมมือด้วยดี

ชื่อผู้สัมภาษณ์:

วันสัมภาษณ์:

สถานที่สัมภาษณ์:

Appendix 21Glossary

- Artificial intelligence (AI):** A branch of computer technology that aims to produce in a computerized system behavior which, if observed in a living organism, would be considered evidence of intelligence or thinking. (p. 23)
- Assembly language:** A low level programming language in which each instruction corresponds to a single machine action. It is lengthy to write, but gives the programmer precise control over the hardware functions. High level languages often have some provision to insert assembly language sequences. (p. 95)
- Barcode reader:** A point of sale scanning device which reads a standardized code printed on a product container, identifying the product.
- Cash register:** Cash registers, as used for instance in a department store, are now commonly computerized and employ a barcode reader. They constitute a specific type of transaction processing system.
- Chaotic:** Showing extremely complex behavior, not predictable in practice, even if determined by initial conditions. For a chaotic system, a very small change in the input, or other relevant variables, can produce a very large change in the output. (p. 15)
- Client/server:** A networked system in which a high speed, high capacity computer provides database and processing services to a large number of interlinked terminals. (p. 98)
- COBOL:** Common Business-Oriented Language, a compiled programming language, using English-like instructions, suitable for applications accessing large volumes of data. (p. 95)
- Concentrator:** In a network system, a device that combines signals from several terminals, into one or more signals which are then sent to their destination.
- Digital camera:** An electronic camera which converts the image of the scene or object photographed into digital form and stores it for later retrieval, which may include entry into a computer storage system.
- Digitizer:** A direct entry device that uses a stylus to trace the outline of a drawing or diagramme and converts the image into digital form to be stored and displayed by the computer.
- Distributed database system:** A database, the various components of which are distributed among the separate computers in a network. This can improve performance. (p. 97)
- Expert system:** A type of decision support system that employs an extensive database and decision rules to simulate the decision making processes of an expert in a specific field, e.g. a doctor diagnosing a disease from symptoms and clinical tests. (p. 23)
- Gross Domestic Product (GDP):** The total money value of all final goods and services produced by a national economy over a one year period. (p. 36)
- Gross National Product (GNP):** The total money value of all final goods and services produced by an economy over a one year period plus net property income from abroad. (p. 3)

- Integrated Services Digital Network (ISDN):** A worldwide digital communication network, carrying multimedia transmission, intended to eventually replace existing telephone service. (p. 64)
- Just-in-time (JIT):** A principle of Japanese management: Large inventories are avoided by having materials and parts delivered in the immediately required quantity, as and where required. (p. 46)
- Laptops:** A laptop computer is a portable computer equipped with a flat display screen and weighing 8-20 pounds. The top of the computer opens up like a clamshell to reveal the screen.
- Local Area Network (LAN):** A LAN is a local network consisting of microcomputers or workstations, with possibly a central server, using a network operating system, linked through a communications system.
- Macintosh:** Macintosh computers, manufactured by Apple Corporation, are based on a Motorola CPU, as opposed to the Intel CPU used by IBM-compatibles. Until recently, this meant that software developed for either system could not be run on the other. A movement is now under way to render the two systems compatible.
- Mainframe computer:** A large, high speed and high capacity computer capable of simultaneously serving up to a thousand or more individual terminals. (p. 16)
- Microcomputers:** Small computers that can fit on a desktop or in one's briefcase. There are two types of microcomputers: (1) personal computers (PCs), and (2) workstations.
- Minicomputer:** A high speed, high capacity computer, smaller than a mainframe, but capable of serving a network of individual terminals, and not requiring a specially controlled environment. (p. 16)
- Net Profit Margin (NPM):** The difference between the selling price of a firm's products and the production and sales costs. (p. 65)
- Network computer:** Refers to the linking of two or more computers through communications lines, employing a network operating system, enabling users to share databases, programs and peripherals.
- Newly Industrialized Country (NIC):** A country in which the economy may be still largely based on agriculture or mineral products, but which has diversified its industrial base by establishing new manufacturing industries. (p. 3)
- Nonlinear:** Showing behavior which must be modeled by a nonlinear differential equation. Nonlinear systems are frequently chaotic. (p. 15)
- Notebooks:** A notebook computer is a portable computer that weighs 4-7.5 pounds and is roughly the size of a thick notebook, perhaps 8 1/2 x 11 inches. Notebook PCs can easily be tucked into a briefcase or backpack or simply under one's arm.
- OS/2:** A multitasking operating system, that can also be used for networking and is compatible with most MS-DOS applications. (p. 94)
- Palmtops:** These are computers small enough to be held in one hand. Otherwise they use the same software as a desktop PC.
- Personal Digital Assistants (PDAs):** A PDA is a small, handheld computer, typically weighing 1 to 4 pounds. Input is by a stylus that writes on the screen; and the computer combines personal organizational tools and communication capabilities.

- Relational database:** A database that stores information in tables, and conducts searches by using data in specified columns of one table to find data in another table. (p. 98)
- Router:** In a network system, a device which directs transmitted messages through the most efficient available route; or which acts as a link between interconnected LANs.
- Scanner:** A direct entry device that scans a document and converts text and images into digital form for storage in the computer.
- Stand-alone computer:** Refers to the use of a single computer by a single user, not connected to other computers.
- Structured query language (SQL):** A type of programming language having a specific application to database management. (p. 95)
- Subnotebooks:** A subnotebook is a smaller version of the notebook computer, typically weighing 2 to 6 pounds. They thus have the advantage of easy portability for a frequently travelling user.
- Supercomputers:** Supercomputers are the most powerful computers up to date, achieving very high speeds by vector or parallel processing, employed for tasks requiring massive, repetitive numerical calculations.
- Systems Network Architecture (SNA):** An IBM network communications standard, allowing different models of computers to exchange and process data. (p. 98)
- TCP/IP:** Transport Control Protocol/ Interface Program, a software protocol for communication between computers, developed by the US Department of Defense. (p. 99)
- UNIX:** A multitasking operating system originally developed for use on minicomputers. There have been many versions. A recent and popular version is LINUX. It could become an effective competitor to Microsoft operating systems. (p. 98)
- Value added:** The difference between the value of a company's output and the cost of the input materials, components or services brought in to produce the output; that is, the increased value due to the processes of production and marketing. (p. 43)
- Video Graphics Array (VGA) card:** A circuit board that handles the output from the CPU to the monitor. The resolution and number of colors available depend primarily on the amount of memory included with the VGA circuit board.
- Wholesale Price Index:** The weighted average of the wholesale prices of goods and services produced by an economy over a specified period of time, e.g. a month or year, measured relative to the value for a base period, and used as an indicator of inflation. (p. 58)
- Workstation:** A powerful computer, used alone or networked, with considerable calculating and graphics capability. With advancing technology and decreasing cost, the distinction between workstations and personal computers (PCs) is becoming blurred. (p. 11)