

## 第二部

---

## 第5章 ベトナム生産動態統計開発基本計画

---

## 第5章 ベトナム生産動態統計開発基本計画

### 5.1 ベトナム生産動態統計の基本計画概要

本調査において行われた基礎調査、ならびに（プレ調査含む）試行的調査の結果を踏まえ、今後、ベトナムにおいて制度化すべき「生産動態統計」について開発計画案を以下に提示する。あわせて第6章においては、「工業生産指数開発」について開発計画案を述べるものとする。

#### 5.1.1 設計の基本方針

現在、GSOでは経済動向を把握するために、「月次工業サンプル調査」<sup>\*1</sup>を実施している。この調査は産業（Industry）部門として、鉱業、工業、電気・ガス・水道事業を取り上げた全国規模での統計調査である。しかしこの調査は、マクロレベルでの経済動向を示すものであり、業種別動向の詳細把握が行えるまでには至っておらず、生産活動の現状を明らかにするものではない。そのため新たに開発する「ベトナム生産動態統計」は、産業のミクロレベル、および、それらを統合する形でのマクロレベルの把握を行うことを基本とする。すなわち、月々の品目ベース生産活動把握を目的とした生産動態統計調査をベトナムにおいて確立し、政策立案者のみならず、企業、投資家にとっても正確かつ速報性のある国内工業の生産活動の情報を提供することによって、国の産業発展を促すことを新統計の基本方針とする。

また一方で、ベトナムにおいては生産動態統計を地方の産業発展、地域振興を図る上で指標としたい強いニーズがある。すなわち生産動態統計を地域単位で分析することにより、さらにきめ細かい行政を行うための基礎情報になると捉えている。本来、品目ベースの生産動態統計は、各品目に着眼する特性から国全体としてのデータ公表を主旨としている。しかしながらベトナム国内における地域別統計に対する強いニーズに鑑み、「生産動態統計基本計画」では地域単位でのデータ処理にも配慮した設計を行うものとする。

具体的には、次の項目を基本として「ベトナム生産動態統計」を設計する。

#### 設計の基本方針 :

##### (1) 品目ベースでの数量調査を基本とする

---

<sup>\*1</sup> GSO月次工業サンプル調査は、国営企業（State）と外資企業（FDI）は全数、非国営企業（Non-state）と個人事業所（Household）はサンプリングで行われている。

- (2) ベトナム産業<sup>\*2</sup>の日々の生産活動動向を信憑性、速報性を持って明らかにする
- (3) 國際比較可能な生産動態統計とする
- (4) 全国、および地方行政区分に基づいた集計、統計公表を行う
- (5) 國際基準に沿った近代的手法による指標の作成を行う
- (6) 調査運営費の低コスト化、調査客体の軽負担化を踏まえて設計を行う

### 5.1.2 調査の名称

本基本計画を基に実施されるベトナム生産動態統計を「ベトナム主要生産品目月次統計調査」（Monthly Survey of Major Industrial Products：略称 MSMIP）と称する。

### 5.1.3 調査の仕組み

#### 5.1.3.1 調査の実施機関

ベトナム生産動態統計調査は、運営最高機関としての「MSMIP 監理委員会(仮称)」の監督の下、「ベトナム統計総局（GSO）工業・建設統計部」を主管部局として、GSO 組織系統（GSO、PSO、および DSO）を活用して実施する。

#### (1) MSMIP 監理委員会

GSO は MSMIP の実施・運営のため GSO 局長を委員長とする「MSMIP 監理委員会」を設置し、MSMIP の運営監理、改善策に関する勧告などを行う。また、同委員会の事務局は GSO 工業・建設統計部内に置く。

##### 1) MSMIP 監理委員会の委員構成

MSMIP 監理委員会の委員は次の機関代表者 6 名からなる。なお、監理委員会へは各委員から指名された者の代理出席を認める。

委員長	ベトナム統計総局局長 (Director General of General Statistics Office)
副委員長	投資計画省経済産業部部長 (Director of Department of Industrial Economy, MPI)
副委員長	ベトナム統計総局工業・建設統計部部長 (Director of Industrial and Construction Statistics Department, GSO)
委員	首相府調査部部長

<sup>\*2</sup> ベトナムでの “Industry”の定義は、VSIC2 桁分類（ISIC 小分類に対応）での”Mining and Quarrying”、“Manufacturing”および”Electricity, Gas and Water supply”の 3 分野をカバーしており、本計画で “Industry”と称する場合はこれに準じる。

委員  
 (Director of Research Department, PMO)  
 工業省計画部部長  
 (Director of Planning Department, MOI)  
 委員・兼事務局長 ベトナム統計総局工業・建設統計部副部長  
 (Deputy Director of Industrial and Construction Statistics Department)

## 2) MSMIP 監理委員会の役割

MSMIP 監理委員会は次の役割を担う。委員会は下記業務の必要性が生じた場合、委員長の指示により、事務局が開催の手続きをとる。

- i) 調査の企画・調査票の改正および規則改定の承認
- ii) 調査対象業種・品目・事業所の見直し承認
- iii) 調査運営管理に関する指導・勧告

## (2) GSO 工業・建設統計部、PSO、DSO の役割

GSO の中の主管は工業・建設統計部（調査主体）とし、PSO、DSO の組織、職員、機材を活用する調査体制を構築する。MSMIP における工業・建設統計部、および PSO、DSO の役割は次の通りである。

### 工業・建設統計部の役割 :

- 1) 「生産動態統計」調査の企画・設計
- 2) 調査票・各種マニュアルの作成、PSO への配布
- 3) PSO・DSO の調査員指導
- 4) 調査の実施監理
- 5) 統計データの最終集計・解析
- 6) 統計結果の公表
- 7) 生産動態統計調査の予算管理

### PSO の役割 :

- 1) 省内での調査客体（事業所）への説明・指導
- 2) 調査票の配布・回収
- 3) 回収調査票の審査
- 4) コンピュータへのデータ入力・集計
- 5) 省レベルでの公表データの解析・作成
- 6) 省レベルでの結果公表取り纏め
- 7) 調査員の作業管理・指導

**DSO の役割 :**

DSO は円滑な調査を実施するために、PSO の指導の下、郡レベルでの調査客体（主に非国営企業と個人事業主を担当予定）への調査票の配布、回収、審査及び調査員の作業管理を行う。回収した調査票は指定の期日内に PSO へ提出し、DSO としてのコンピュータ入力作業は行わない。

**5.1.3.2 調査の対象**

**生産動態統計調査における調査対象者（調査客体）の基本は、調査票に記載されている品目を生産する各事業所、ないしは企業とする。**

生産動態統計調査での「事業所」とは、特定の場所で生産活動を営む単位である。ベトナム国内の同一場所で 3 ヶ月間以上活動し、特定の人（事業主）がいる営利事業所（Business Establishment）を指す。概ね、工場(加工所を含む)を想定している。

**(1) 調査対象事業所以外が報告を行うケース**

調査対象事業所が何らかの理由で、直接調査票での報告が出来ない場合は、その事業所を抱え管理している企業本社などに対して調査票による報告を求める。具体的には下記の場合がそれに該当する。

- 1) 調査対象事業所が各調査項目について報告を行うことが企業管理システム上困難である場合
- 2) 各事業所の生産量およびそれに係る調査事項を特定の事業所（企業本社等）が一括して行う場合

企業としての資本形態は問わない。

**5.1.3.3 調査対象の選定方法**

調査の設計は GSO 工業・建設統計部が行う。その基本的な考え方は以下のとおりである。

**(1) 対象業種の選定**

MSMIP はベトナムの定義における産業部門（Industry Sector）を調査対象とする。また、調査対象業種は VSIC4 枠分類をベースとする。下記の選択基準を基に、2006 年プレ調査段階から選定を進め、2008 年 1 月を目処にベトナム生産動態統計調査の最終的な業種構成を完成させる。その後は 2008 年より 3 年ごとに業種構成の見直しを行う。選択基準は業種

としての生産高を判断指標とするが、政策上、特別な配慮を必要とする業種等については、MSMIP 監理委員会の判断によって生産高指標を参考とせず選択するか否かを決定する。

### 1) 対象業種の選択基準

業種の選択基準は、一業種（VSIC4 枠レベル）で生産高 20 兆 VND 以上を対象とし、最終的には全国生産高ベースで産業の 90%超のカバー率を目指す。基準値の見直しは、2008 年より 3 年ごとに行う。（注：基準値見直しの頻度については、最終的には MSMIP 監理委員会が決定する）

#### 一業種 20 兆 VND 以上、カバー率 90%を選択基準とする理由：

ミクロレベルでの生産活動を的確に把握し、かつ、マクロ経済動向を示す指標を作成するためには必ずしも悉皆調査である必要はなく、むしろその時々に変化に対応した業種・品目を隨時見直し、サンプル調査で行うことが調査効率面からも望ましい。具体的にベトナム工業部門のみを見た場合、2003 年全国総工業生産高の 90%は、全体 128 業種<sup>\*3</sup> の内、55 業種（VSIC4 枠レベル）によって達成されている。従って、残り 10%が 73 業種で構成されることになる。これらは業種単位での生産規模は小さく、全国総工業生産高に占める割合も僅かなものである。すなわち、ベトナム工業を代表する業種とは言えず、統計数値としても全体に影響を与えるものではない。また、これら小規模業種を毎月全数調査するには費用と人力がかかり、統計調査として費用対効果の面からも問題があると言える。2003 年データでは、トップから 57 番目にあたる業種が全体の 90.47% を超えた位置にあり、業種あたりの年間生産高が約 20 兆 VND となっている。従って、MSMIP 開始年における業種選択指標を業種別生産高 20 兆 VND と設定し、全体の 90% を構成する業種を調査対象とする。

### 2) 対象業種の見直し

対象業種の選択基準、および業種構成の見直しは、年に一度定期的に行うことを原則とする。ベトナム産業、とりわけ工業分野の変遷は近年極めて動きが早く、出来るだけその動きに対応した統計作りを目指す。ベトナムにおいて生産動向にもっとも大きな影響を与えてているのは外資企業（FDI）である。その意味で、各 PSO は人民委員会と連絡を密にし、投資動向を把握しなければならない。また、企業選択指標とする業種別年間生産高は、前年までの MSMIP データ、および見直し前年度の企業センサスデータを参考とする。

---

<sup>\*3</sup> 製造業における ISIC4 枠レベルは 127 業種であるが、VSIC では 130 業種となっている。この内の 128 業種が何らかの形でベトナム国内において生産活動を行っていることが報告されている。

### 3) ISIC 改訂による対象業種の見直し

国連統計局（United Nations Statistics Division）では、必要に応じて国際標準産業分類（ISIC: International Standard Industrial Classification）の見直しを実施している。現在は ISIC Rev.3.1 について見直作業が終了し、ISIC Rev.4 のドラフトが公表されている。VSIC は ISIC Rev.3 をベースに構築されているため、GSO Department of Standards and Methodology ではこの ISIC Rev.4 に合わせて VSIC を改訂中である。そのため、2007 年 1 月からの MSMIP には新 VSIC の適用も検討する。

**上記選択基準の考え方から、2007 年 1 月期の対象業種数は、鉱業 7 業種、工業 60 業種、電気・ガス・水道事業 3 業種の計 70 業種、2008 年 1 月期には 75 業種程度が想定される。**

### (2) 対象品目の選定

GSO 工業・建設統計部の工業品目分類をベースに、国際比較を可能にするため、品目分類には最新版の VCPC (Vietnamese Central Product Classification) 5 枝分類を参考とする。調査対象品目は最終消費財としての完成品、および市場に流通する中間投入材を含む。業種によっては国内で生産される品目を全て網羅することは不可能な場合がある。そのため、基本的には当該業種を構成する品目が、生産高ベースで当該業種全体の 80% を超える構成を目安とする。これに合わせ品目数が多種多様な場合は、一業種一調査票ではなく一業種複数調査票（調査票の分割）とする。

#### 1) 対象品目の選択基準

品目選択にあたり、VCPC の 5 枝レベルの品目をベースとするが、生産高など金額、数量の指標は設けない（品目によって大きく異なるため）。具体的には次の手順で行う。

- (a) 2005 年までの JICA 試行的調査、および 2006 年プレ調査における品目リストをベースに業種別品目構成を作成する（プレ調査の 48 業種プラス 2007 年からの追加業種分が対象となる）。
- (b) 新たな対象業種については、VCPC5 枝分類、および業界からの聞き取り情報をもとに当該業種の主要品目と目される品目分類を策定する（単位についても同様）。VCPC は国際分類に準拠しているため、必ずしも実際のベトナムの品目構造と合致するわけではない。また、品目名称が長く、調査票欄に収まらない場合もある。従って、選択された品目分類と VCPC5 枝分類が一致しない場合も出てくる。あくまでもベトナム国内の品目構造を反映させること。事業所側が回答しやすいように品目のグルーピングを行うこと、などに留意する。
- (c) 品目の選定と同時に、品目毎の生産単位を検討し、決定する。

- (d) 新たに対象となる業種・品目については 1 年間の試行調査期間を経て、生産状況を精査し、業種・品目構成として最終化する。
- (e) 調査対象となった品目については、品目の定義、範囲を別紙にまとめ、MSMIP 監理委員会の承認を得た後、調査員全員に配布する。
- (f) 対象品目、および単位の選定においては、主要事業所や産業団体からの事前情報収集が肝要であり、必要に応じて事前調査を行う。

## 2) 対象品目の見直し

上記品目分類を基に調査票を作成し、一定期間（1 年間）試行的に統計データを取る。一定期間（1 年間）終了後、再度品目の分類を見直し、調査票における品目分類を最終化する。現在ベトナムでは品目別データの整備が不十分であり、MSMIP が本格的なデータ収集の第一歩となる。従って将来的には、MSMIP での統計データ、および業界情報、市場分析などを基に品目選択指標を数値設定し、定期的な入れ替えを行うシステムを確立する。

対象品目の見直しは、対象業種の見直しに準じて適宜行う。特に近年の経済状況の激しい変化により、新しい品目の出現と生産量の急激な増加が予想される。そのため、前年度の企業センサスデータや、MSMIP データ、業界ヒアリング等により新しい品目の特定と追加の是非を分析・検討する。

## 3) 新 VSIC への対応

品目の見直しは上述の通りに実施するものとするが、2007 年からの MSMIP では新 VSIC を適用した業種により調査を行うため、新旧業種の改編による業種間の対象品目を入れ替えが必要となる。その際、新旧 VSIC 対応表（もしくは国連統計局発表 ISIC Rev.3.1 および Rev.4 対応表）に則り、調査品目リストの改正を行う。この作業は調査対象業種の決定後速やかに行うこととし、順次調査票への反映も同時に行う。

**上記品目選択の考え方から、2007 年 1 月期の対象品目数は最多でも 550 品目、2008 年 1 月期には 630 品目が対象になると想定される。**

## (3) 対象事業所（企業）の選定

調査対象企業の基本は、調査票に記載されている品目を生産する事業所である。しかしながらベトナムでは、生産品目までを把握した事業所リストがこれまでのところ完備されていない。従って、対象事業所を選定する前に、事業所を抱える企業をまず選定する方法をとらなければならない。事業所リストは 2007 年の事業所センサスに合わせて整備される予定であるが、2006 年からプレ調査が始まる MSMIP においては、間に合わないことにな

る。従って、本基本計画においては、企業選定をこれまでの企業リスト、および PSO、DSO による選択・推薦により行うものとする。

しかし、ベトナムでは Industry セクター（C.鉱業、D.工業、E.電力・ガス・水道）だけでも 18,198 企業が確認されている（2004 年企業センサス）。これに個人事業主（Household）<sup>\*4</sup>を加えた場合、月次調査として行うには規模が大きくなりすぎることが予想される。従って、あくまで生産動態統計としての調査目的を維持しながら、業種（品目）の大半を生産する事業所を一定レベルまで代表として抽出し、調査対象とする。具体的には、VSIC4 枠ベースで業種分類された企業のうち、生産額が多い順に全体の 75%を目処に選択（代表率 75%以上）し、それら企業をすべて調査対象とする「裾きり調査」を基本とする。

ただし、企業資本形態で国営企業（中央、地方とも）、外資企業については全数調査とする。これらは、現行の月次工業サンプル調査においても全数調査がなされているため、統計としての継続性を持たせることとする（実質的に代表率 75%とした場合、全ての国営企業、外資企業が該当すると見られる）。非国営企業、個人事業主については、あくまで代表率 75%の中に含まれる範囲を対象とする。

次に、これら選定企業の事業所名、住所、主要品目等をデータとして整理し（コンピュータ上の MSMIP 事業所リストで）、調査対象事業所を最終化する。

**上記選択基準に従えば対象となる事業所数は、2008 年 1 月期においても 4000～4500 事業所で代表率 75%は確保できる見込みである（全国ベース）。**

しかし、地方からのニーズを考慮すれば、非国営企業や個人事業主を一定規模加える必要がある。従って、対象事業所数は非国営企業と個人事業主の取り込みによって大きく変化することになる。GSO (PSO、DSO 含む) の組織としての処理能力、必要経費など、その他の要素も合わせて考慮し、全体規模を設定する必要がある。

#### 5.1.4 調査項目

**品目ベースでの生産活動を調査する目的から、生産動態統計で基本となる次の 6 項目を調査項目とする。**

---

<sup>\*4</sup> 鉱工業分野の個人事業主は約 78 万あるとされる。サンプル率にもよるが、月次工業サンプル調査の例を適用すれば、その数は約 12,000 事業所に上る。

- (1) 生産量**
- (2) 出荷量**
- (3) 自社内消費量**
- (4) 月末在庫量**
- (5) 出荷金額（インボイスに基づく）**
- (6) 翌月予想生産量**

毎月の企業総売上高については、プレ調査結果を基に主要統計ユーザーと必要性についての協議を行い、調査項目としての採否を決定する。

#### (1) 生産量

調査期間中に調査対象がベトナム国内で生産した製品の生産量のことである。受託生産および受託加工、当該事業所内でその他の製品の製造のために投入または消費する製品の生産も含む（仕掛け中の半製品は除く）。

#### (2) 出荷量

調査期間中に調査対象および調査対象が契約の主体となって借り受けている倉庫または保管場所から、調査品目である製品が実際に出荷された数量のことである。なお、次の場合も出荷として数量が記入されなければならない。

- 1) 同一調査品目の製品を生産している同一企業内の他工場へ出荷したもの
- 2) 同一企業内の他工場へ原材料として出荷したもの
- 3) 委託生産の原材料として出荷したもの
- 4) 受託生産品を委託者へ出荷したもの
- 5) 見本、贈答用、展示用、試験用などとして自家使用したもの

#### (3) 自社内消費量

調査期間中に調査対象が生産した製品（調査票記載品目）について、原材料、加工用として消費された数量が記入される。ただし、上記(2)-5)の自家使用分は除かれる。

#### (4) 月末在庫量

調査対象月の当月末現在において、調査対象が生産した調査票記載品目で、調査対象または調査対象が契約の主体となって借り受けている倉庫または保管場所に保管してある自社製品の在庫数量を指す。

### (5) 出荷金額

調査期間中に工場（事業所）より出荷された製品の合計出荷金額（インボイスに基づく）のことである。原材料の供給を受け、加工賃を受け取る場合の価格は、原材料をその受給時の市価で購入したものとして算出する。

### (6) 翌月予想生産量

調査対象月の翌月一ヶ月間に生産される製品の予想量を記入する。

#### 5.1.5 調査票の様式

先の調査項目を織り込んだ調査票を A4 版の一枚シートとして作成する。次頁に示すとおり、おもて面については試行的調査 2 から様式を変更している。

#### 5.1.6 調査の方法

##### 5.1.6.1 調査の経路

MSMIP は GSO の地方事務所である、PSO と DSO の調査組織網を活用して実施される。調査対象（客体）に応じ、原則として、PSO が国営企業、外資企業、および一部の非国営企業を担当し、DSO が非国営企業、および個人事業主を担当する。DSO の実査業務は各 PSO が直接監督する。

調査票提出経路は原則、次のとおりである。

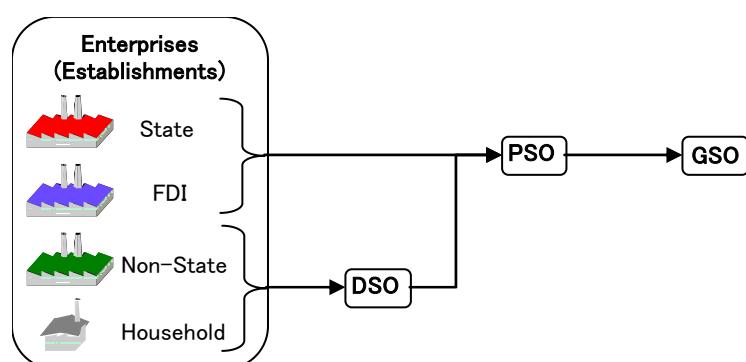
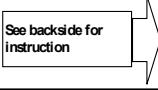


図 5-1 調査票サンプル(おもて面)

QUESTIONNAIRE NO: OD07 - 1512 Issued by General Statistics Office <u>Deadline: 12th of the Month</u>		For Use of PSO 					
<b>QUESTIONNAIRE FOR TRIAL SURVEY II</b> <b>MONTHLY SURVEY OF MAJOR</b> <b>INDUSTRIAL PRODUCTS</b>							
<b>APPLIED TO INDUSTRY: 1512</b> <b>- Manufacture of Processing &amp; Preserving of Fish &amp; Fish Products -</b>							
1-1. Enterprise Name		5. Respondent					
1-2. Name of Establishment*		* Case name of the establishment is same as the enterprise name, leave this space blank.					
2. Tax Code		6. Phone number					
3. Address		7. Reference month					
4. Type of enterprise (Check one)		4-1 <input type="checkbox"/> Central State    4-2 <input type="checkbox"/> Local State    4-3 <input type="checkbox"/> Foreign Investment    4-4 <input type="checkbox"/> Non - State					
							
<b>I. Information on Products</b>							
Order	Name of Products	Unit	Quantity			Value	Quantity
(1)	(2)	(3)	8. Production of reference month	9. Shipment of reference month	11. Ending Inventory of reference month	12. Shipment Value of reference month (Million Dong)	13. Projected Production of this Month
1	Chilled Seafood and Aquatic Products	Ton					
2	Frozen Seafood and Aquatic Products	Ton					
3	Salted or Dried/Smoked Aquatic Products (e.g. Torn Dried Squid)	Ton					
<b>Canned Aquatic Products</b>							
4	4-1 Canned tuna	Ton					
	4-2 Other canned fish and seafood	Ton					
5	Minced or Pasted Aquatic Products	Ton					
<b>Fish Sauce</b>							
6	6-1 Dried fish sauce	Kg					
	6-2 Fish sauce of all kinds (except dried fish sauce)	1000 litres					
7	Other Seafood and Aquatic Products n.e.c	Ton					
II. Total Net Turnover of the Establishment (Million VND):			of which Industrial Net Turnover (Million VND):				
<b>III. Remarks (Please describe if there were any causes resulting in difference comparing with the previous month)</b>							
14. Respondent's Signature		15. Head of Establishment			16. Date signed by the Head of Establishment		
<u>Signature</u>		<u>Signature</u>			<u>Date</u>		

## 調査票サンプル(うら面)

**INSTRUCTION**

Please follow the instruction below.

## 1-1. Name of Enterprise

Please write down the name of enterprise as in business license.

## 1-2. Name of Establishment

In case the target unit is establishment under the enterprise, please write down the name of establishment as in Establishment Decision.

## 2. Tax code

Please write down the 10-digit tax code in case of enterprise and 13-digit tax code in case of establishment as granted by tax office.

## 3. Address

Please write down address of the establishment (street, commune, district, province/city)

## 4. Type of Enterprise

Please select the type of enterprise.

## 5. Respondent

Please write the name of person who filled in this questionnaire.

## 6. Phone Number

Please write the telephone number of the respondent (area code, direct number).

## 7. Reference Month

Please write the month referred for this questionnaire.

## 8. Production Quantity of reference month

Please report the quantity of production for the reference month for each listed products (excluding work-in-process). The item includes products directly produced by establishment with its own material. It also includes products that establishment produced for other establishments.

## 9. Shipment Quantity of reference month

Please report the quantity of shipment for the reference month for each listed products. The item only includes quantity of products directly shipped by establishment that are produced in the establishment and does not include the quantity of products directly shipped by establishment that are produced by other establishments with survey establishment's material. Please note shipment quantity does NOT include the internal consumption.

## 11. Ending Inventory Quantity of reference month

Please report the quantity of ending inventory at the end of reference month for each listed products (excluding work-in-process and products which are produced by other establishments by survey establishment's material). The item only includes finished products that exits in warehouses or other stockyards owned or rented by the establishment.

## 12. Shipment value of reference month (Million Dong)

Please report shipment value of each listed finished products. The shipment value is the shipment quantity multiplied by the shipment price where the definition of shipment quantity. The shipment value is calculated on the basis of sale invoice (excluding VAT).

## 13. Projected Production Quantity for the ensuing month

Please report the quantity of projected production for the next month of reference month for each listed products. Please refer the explanation for the above Item No 8 "Production Quantity".

## II. Total Net Turnover of the Establishment (Million VND)

Please report the total net turnover of the establishment. It is total economic value that the industrial establishments achieved from their production and business activities (excluding tax). It includes (1) receipts from selling goods done by the establishment, (2) Receipts for goods sold as purchased, (3) receipts for services, (4) Receipts from interest, copyright, dividend.

Please report the total net turnover, of which the value from only industrial activities.

## III. Remarks (Please describe if there were any causes resulting in differences comparing with the previous month.)

Please describe the specific causes which reflect the main factors of abnormal values comparing with the previous month.

## 14. Respondent's Signature

Please provide a signature of the respondent.

## 15. Signature of the Head of Establishment

Please provide a signature of the head of establishment.

## 16. Date signed by the Head of Establishment

Please provide the date signed by the head of establishment.

For any inquiries, please contact at:

General Statistics Office  
Room 333, 02 Hoang Van Thu Street, Hanoi  
Phone: (04) 8463483

**CONFIDENTIAL**

Information collected from this survey will be strictly confidential and will be published only in consolidated form.

**Description of Products****Commodity 1:**

Processed seafood preserved by ice or in the refrigerator at 0°C.

**Commodity 2:**

Processed seafood preserved at - 45°C.

**Commodity 3:**

Salted, dried or smoked aquatic products whether or not cooked before or during the salting, drying or smoking process. It includes smoked roes, anchovies, and shark fin.

**Commodity 4-1:**

Canned tuna.

**Commodity 4-2:**

Other canned fish and seafood.

**Commodity 5:**

Seafood of all kinds preserved after grinding, mincing such as fish paste, shrimp paste, etc.

**Commodity 6-1:**

Dried fish sauce.

**Commodity 6-2:**

Fish sauce of all kinds (except dried fish sauce).

**Commodity 7:**

Other processed seafood and aquatic products such as: well cooked products used as instant foods, sausage, ham, processed seafood for making animal feeds and other processed n.e.c.

Remark:

### 5.1.6.2 調査票の配布・回収

#### (1) 調査票の配布・回収方法

調査票の配布は、原則として PSO および DSO の調査員によって、半年に 1 回（12 月と 6 月）翌月からの 6 ヶ月分を一括配布する。ただし、プレ調査、あるいは本格調査初期段階では、調査客体である事業所側にも十分な説明を重ねる必要があり、PSO の判断により、もっと密に事業所との接触を取ることに心掛ける。

調査票の回収は GSO 月次工業サンプル調査の方法を踏襲する。すなわち、国営企業と外資企業は報告制度の適用により、調査客体からの持ち込みによる提出を基本とする。一方、非国営企業と個人事業主については、調査員の事業所訪問による調査票回収を基本とする。調査票提出において、Fax およびオンラインによる報告も可とするが、現在の郵便事情を考慮して、郵送による提出は不可とする。

#### (3) 調査票提出期限

調査経路区分により、DSO から PSO が毎月 11 日、企業から PSO が毎月 12 日を最終提出期限とする。当該日が土・日曜日にあたる場合は、翌週月曜日を提出期限日とする。従って、最長月でも 14 日が PSO での回収期限となる。

### 5.1.6.3 調査票(個票)の管理

#### (1) 審査

回収調査票の一次審査は、回収した PSO ないしは DSO の調査員によってなされる。審査項目は、未記入状況、数値項目のチェック、項目間のバランスチェックなどであり、調査員が記入の誤り、疑問点などを見つけた場合、直接企業に連絡をとり確認を行う。

#### (2) 確認・催促

対象企業より特定の期日までに調査票の提出がなされない場合、担当する PSO、DSO 調査員が企業担当者に直接連絡をとり、提出の督促を行う。督促を開始する日時は各 PSO、DSO で設定するも、原則的には提出期限の 2 日前とする。

#### (3) データ入力

審査済みの調査票は PSO にてデータ入力作業を行う。DSO で回収、審査済みの調査票は PSO へ送られ、PSO にてデータ入力される。PSO で入力されたデータは GSO に送られ、全国のデータが集計される。（データ入力作業の詳細については第 6 章参照のこと）。

#### (4) 回収調査票の管理

審査済み調査票は、データ入力終了後、一括して PSO が保管する（3 年間）。

## 5.2 公表

### 5.2.1 公表の基本方針

本来、政府統計局で作成される統計は公共財であるため、公表の方法と内容は最も重要視されるべき課題である。特に、毎月基礎データを得る生産動態統計においては、公表が遅れるとそれだけ利用価値が低下するため、迅速性や正確性が問われることになる。すなわち、公表の方法や内容だけでなく、作業スピードの点においても統計ユーザーから充分な満足を得られるような形で行うことが肝要となる。本基本計画では以下の点を公表の基本方針とする。

#### 公表の基本方針 :

- (1) 公表は統計の信頼性を損ねない限り迅速に行う
- (2) 公表は原則として全てのユーザーに対して公平に行う
- (3) 公表は事前に設定した公表日に行う
- (4) 公表は各省庁の見解と分離する形で行う
- (5) 公表は利用者の便宜を図るために適切な分析および説明を加える
- (6) 公表は調査方法あるいは加工方法などの統計手法に関する説明を加える
- (7) 公表は利用者からの質問等に応じる体制をもって行う

当然ながら上記の基本方針のほぼ全ては、ベトナム統計総局のみならず各国の統計局で既に実践あるいは目標として掲げられている項目である。特にベトナムで 2003 年施行の「統計法」と 2002 年発表の「2010 年に向けての統計開発の指針」では同様の項目が謳われている。この基本方針を基に、2008 年までの調査体制構築過程において可能な限り実践し、指数を含む生産動態統計の公表体制を構築する。

### 5.2.2 公表彰態

具体的な公表彰態として次の方法・内容で行う。なお、下記で示した具体的な日時については MSMIP 監理委員会が決定する。

- (1) 生産動態統計結果は調査対象月の翌月末に速報、年に一回の規定月に確報を公表する。
- (2) 速報、確報共に公表日時を事前に設定し、可能な限りその日時に併せて公表する。
- (3) 速報、確報ともに全国規模での生産動態統計及び各種指標は統計総局ホームページおよび印刷報告書によって行う。確報については GSO ホームページ上で概要を掲載すると共に、印刷物で省別、企業形態別、企業規模別などの詳細データを掲載する。

- (4) 全国レベルの数値に関する公表は、速報・確報とともにベトナム語、および英語で行う。
- (5) 公表は、全国版統計と地域版（全国 8 経済区分）については GSO、各省及び市の統計については PSO で行う。なお、各省及び市の公表は地域のニーズをさらに精査し、事前に GSO と協議を行った上で、方法、内容を最終決定するものとする。

生産動態統計の公表は同統計の首相令発令を受けて、2007 年 2 月から正式に開始されることを前提としているが、それまでのプレ調査期間において非公式による作成を通じ、GSO として生産動態統計の公表技術の確立に努めるものとする。ただし、その際は開発段階であること、生産動態統計として十分な条件が揃っていないことを明記した上で行わなければならない。

### 5.2.3 公表項目

統計の公共財としての観点から、公表内容は原則的には調査項目全てを対象とする。ただし、統計法の規定に則り、公表によって秘匿性が失われる場合は公表の対象から除外するものとする。具体的な公表内容は以下の通りである。

- (1) 速報及び確報は調査対象品目の生産、出荷、在庫、生産見込みに関する集計値（実数および前年同月比）を基本項目とする。ただし、代表性に欠ける品目は公表対象品目に含めないものとする。
- (2) 調査で得られた結果を基に、生産（見込み指数を含む）、出荷、在庫の各種指数を作成し、速報及び確報として公表する。指数の基準時は、プレ調査実施時は 2006 年 1 月、本格調査が予定されている 2007 年からは、2006 年の年間平均を基準時とする。ただし、本格実施後の基準時はプレ調査と本格調査における対象業種・品目の相違を分析した上で、2006 年末までに GSO が選定する。また、本格調査での採用品目・業種は GSO の策定案を MSMIP 監理委員会で検討、承認する。
- (3) 正式公表時より、公表内容は数値データのみならず、動向分析を文章にて記載する。
- (4) 統計の公共財としての観点から、公表は調査項目の全てを対象とする。ただし、調査客体から要請があった場合など、秘匿性が損なわれる場合は公表の対象から除外するものとする。原則的には、これまでのベトナムでの慣行を踏まえ、MSMIP 監理委員会の判断によって最終決定する。

- (5) 将来的には GSO による全国 8 ブロック別、企業形態別、従業員規模別などの公表も検討する。
- (6) プレ調査において実施される個人事業所の調査結果の公表については、調査結果(統計データ)を正確性、信頼性の観点から精査した上で GSO が最終的に決定する。

#### 5.2.4 公表手順

生産動態統計の公表手順は、官庁統計として信頼できる形で公表するために、他統計と同様、厳密に審査した上で公表することが望まれる。生産動態統計は速報性が重視されるが、一方で厳密な審査を行うことにより、信頼性を確保することも重要である。具体的には次の手順で行う。

- (1) 生産動態統計の速報及び確報の公表は MSMIP 監理委員会で承認手続きを得た後、公表するものとする。なお、ホームページにおける公表も、この委員会の承認が得られ次第、ホームページ管理部署を通じて行う。
- (2) 各省及び市など地方における公表は GSO 監修の下、それぞれの PSO の審査を経て公表する。公表は各地域のニーズを適切に反映させるよう実施する一方で、各地方における統計は PSO の責任で行うものとする。
- (3) 上述の通り、速報は毎月、確報は年に一回公表するが、通常の公表作業とは別にベトナム国内の生産活動変化に伴う対象業種、品目の見直しを状況に応じて適宜行う。また、各種指標の基準変更も同様に適宜を行い、適切なウェイトが用いられるよう配慮する。

### 5.2.5 公表物のサンプル

以下ではホームページ及び印刷物における公表物をサンプルとして提示した。なお、これらは試行的調査 2 の掲載内容より抜粋している。プレ調査及び本格実施後は必要に応じて GSO で改良を求めてゆくものである。

#### (1) ホームページにおける公表のサンプル

<トップページ>

&lt;2 ページ目&gt;

**GENERAL STATISTICS OFFICE OF VIETNAM**  
**TỔNG CỤC THỐNG KÊ**  
No.2 Hoang Van Thu Street, Ba Dinh District, Hanoi  
<http://www.gso.gov.vn>

Homepage Email Feedback Weblink Support Sitemap

**TIẾNG VIỆT**

- Introduction
- News - events
  - Socio-economic news
  - Local news
  - The statistics activities
  - International cooperation
- Press release
- Statistical Data
- Statistical Censuses & Surveys
- Databases
- Statistical Methodology
- Legal documents

**MONTHLY STATISTICAL INFORMATION** 09 2005 ▶

**INTERNATIONAL COOPERATION**

**The Trial Result for the Monthly Survey of Major Industrial Products (30/12/2005)**

**Survey Result for October and November 2005**

ATTENTION: The information in this material is the summary of data acquired through the Second Trial Survey. It should be noted that the Second Trial Survey is a sampling survey for 48 manufacturing industries at the VSIC 4 level conducted in 9 major cities and provinces covered the months of October, November and December 2005. The readers should notice this information is only tentative and does not represent the entire industrial activity of Vietnam.

(1) Production Index  
The production index with value-added weight increased gradually from 100.00 in October to 102.74 in November and 108.46 in December. The production index with production value weight also increased gradually from 100.00 in October to 104.97 in November and 111.37 in December. Both indexes were increased largely in "Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment (VSIC 28)", and "Manufacture of furniture; manufacturing N.E.C (VSIC 36)".

(2) Shipment Index  
The shipment index increased from 100.00 in October to 104.80 in November and 115.33 in December. In November, "Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment (VSIC 28)" and "Manufacture of furniture; manufacturing N.E.C (VSIC 36)" increased most largely. In December, "Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear (VSIC 19)", "Manufacture of other non metallic mineral products (VSIC 26)", "Manufacture of electrical machinery and apparatus N.E.C (VSIC 31)" increased most largely.

(3) Inventory Index  
The inventory index decreased from 100.00 in October to 97.15 in November and increased to 99.72 in December. In November, "Tobacco products (MISC 16)" and "Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers (VSIC 34)" decreased the most significantly. In December, "Manufacture of furniture; manufacturing N.E.C (VSIC 36)" and "Manufacture of chemicals and chemical products (VSIC 24)" increased most largely.

**Index Calculation Results**

VSIC	Industry	Item	Index(Oct. 2005 =100)		
			Oct.	Nov.	Dec.
D	Manufacturing (48 Industries) @	Production Index (Value-added weight) Production Index (Prod. value weight) Shipment Index Ending Inventory Index	100.00 100.00 100.00 100.00	102.74 104.97 104.80 97.15	108.46 p - - -

[See the Results in detail HERE](#)

For further inquiries, please contact:  
General Statistics Office  
Industrial and Constructional Department,  
02 Hoang Van Thu Street, Hanoi  
Phone: (04) 8463483

**See More Detail At:**

- > [Background of the Survey](#)
- > [Survey Objective](#)
- > [Outline of the Survey](#)

> Survey Result for October and November 2005

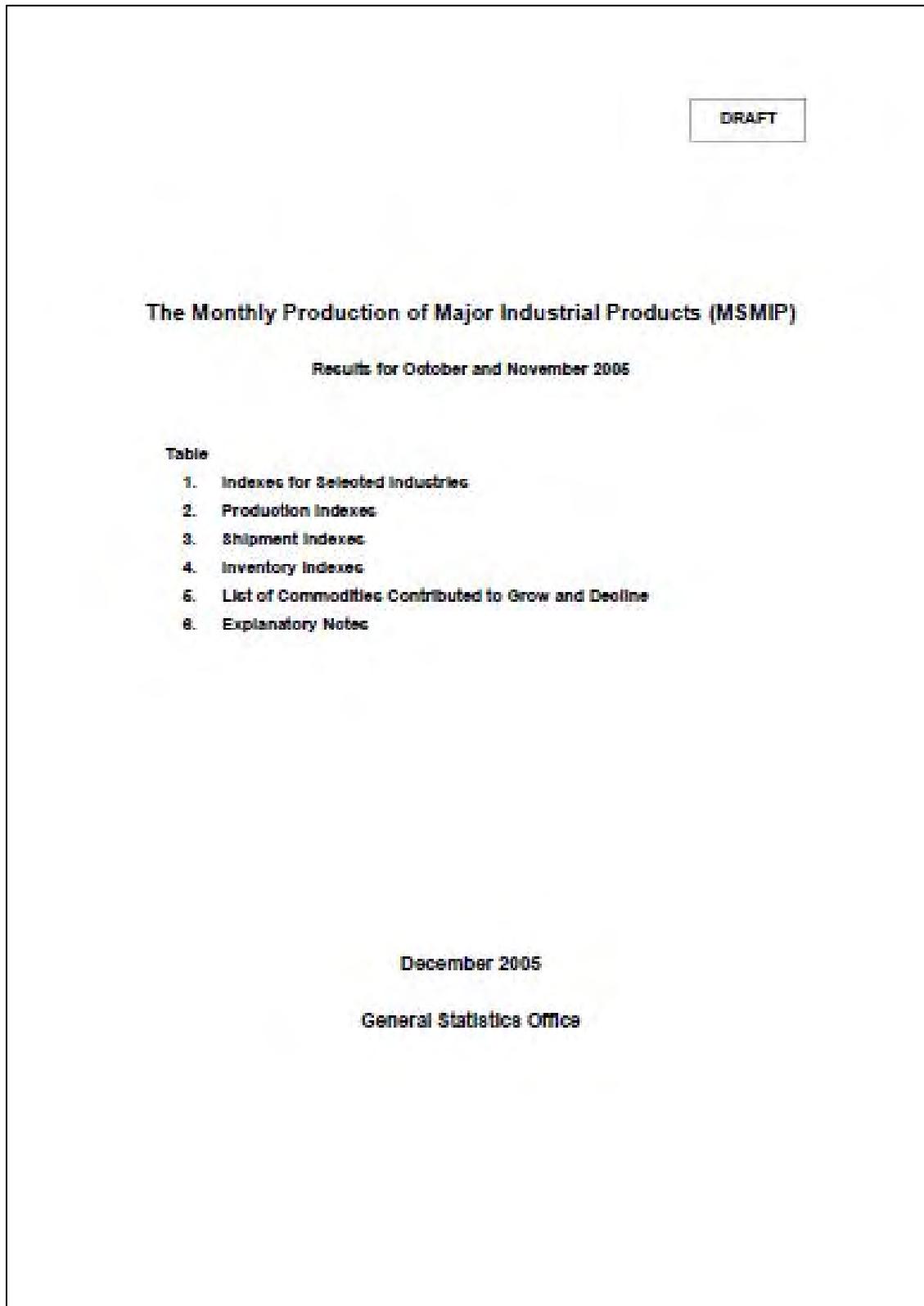
Keyword  All  Date   Search

PAGE VISITED 4 2 6 1 2

Internet Web Page license number: 454/GP-BC, issued on 18/10/2004  
Statistics Documentation Centre - General Statistics Office Of Vietnam  
Address: 2 Hoang Van Thu - Ba Dinh - Ha Noi  
Email: [banbientap@gso.gov.vn](mailto:banbientap@gso.gov.vn). Phone: 84 04 7332997 - 84 04 8464921

(2) 印刷物における公表のサンプル（一部）

<トップページ>



&lt; 1 ページ目 &gt;

**Indexes for Selected Industries**

VSIC	Item	Index (October 2005=100)			
		October	November	December	January
D	Production Index (Value Added Weight)	100.0	120.9	123.5	124.9 p
	Production Index (Production Value Weight)	100.0	116.6	120.4	-
	Shipment Index	100.0	919.4	333.8	-
	Inventory Index	100.0	135.1	123.1	-

**Production Indexes for Selected Industries (Value Added Weight)**

VSIC	Industry	Index (October 2005=100)			
		October	November	December	January
15	Manufacture of food products and beverages	100.0	120.7	143.0	91.1 p
16	Manufacture of tobacco products	100.0	100.6	79.1	100.8 p
17	Manufacture of textiles	100.0	95.6	85.1	121.3 p
18	Manufacture of wearing apparel, dressing and dyeing of fur	100.0	170.2	131.2	120.5 p
19	Tanning and dressing of leather; manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear	100.0	130.8	230.7	127.3 p
20	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture	100.0	190.3	214.3	174.5 p
21	Manufacture of paper and paper products	100.0	109.5	91.7	157.3 p
22	Publishing, printing and reproduction of recorded media	100.0	9.8	78.3	17.7 p
24	Manufacture of chemicals and chemical products	100.0	155.7	153.8	117.8 p
25	Manufacture of rubber and plastic products	100.0	98.5	102.5	78.3 p
26	Manufacture of other non	100.0	172.8	94.7	211.1 p
27	Manufacture of basic metals	100.0	104.3	102.0	75.7 p
28	Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment	100.0	90.2	113.4	102 p
29	Manufacture of machinery and equipment n.e.c.	100.0	95.1	122.2	131.8 p
30	Manufacture of office and computing machinery	100.0	95.6	32.0	44.4 p
31	Manufacture of electrical machinery and apparatus n.e.c.	100.0	81.1	104.0	87.1 p
32	Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus	100.0	152.3	161.9	167.8 p
34	Manufacture of motor vehicles, trailers and semi	100.0	152.9	128.9	105.2 p
35	Manufacture of other transport equipment	100.0	35.5	35.7	101.8 p
36	Manufacture of furniture; manufacturing n.e.c.	100.0	113.4	99.1	85.4 p

## 5.3 開発スケジュール

向こう 2 年間（2006 年 5 月より 2008 年 6 月頃まで）でベトナム生産動態統計の制度構築を前提として、今後の開発スケジュール（作業項目と工程）を以下に記す（図 5-2 参照）。開発フェーズとしては次の 3 段階に分かれる。それぞれの段階における各作業は GSO 工業・建設統計部を中心に行われる。

- (1) 制度化準備期間（2006 年 5 月より 2007 年 1 月まで）
- (2) 本格調査実施一年目（2007 年 2 月より 2008 年 1 月まで）
- (3) 本格調査実施二年目（2008 年 2 月以降）

### 5.3.1 制度化準備期間(2006 年 5 月より 2007 年 1 月まで)

JICA 開発調査終了後、MSMIP に係る法的整備、本格調査実施に向けた準備を行う期間である。同時にこの期間中に GSO によるプレ調査が地域・対象業種を限定して実施されている。プレ調査段階までは現行の月次工業サンプル調査と並行してプレ調査を行わなければならぬいため、これらに加え MSMIP の立ち上げ準備作業を行うことは GSO、とりわけ工業・建設統計部にとってかなりの作業負担となることが予想される。そのため入念な計画作りと確実な実行が重要となってくる。

#### 主な作業項目：

- (1) MSMIP 準備事務局の設置、GSO 内、および関係省庁との調整
- (2) 首相令の発令手続き（基本計画書の作成、ほか）
- (3) MSMIP 開始に向けた関係省庁との調整（予算手続き含む）
- (4) 本格調査に向けた調査対象業種・品目の見直し、選定作業
- (5) 本格調査に向けた事業所リストの修正・追加作業
- (6) 本格調査に向けた調査票の再設計、マニュアル類の修正
- (7) 新規対象地域への指導（対調査員、対事業所）
- (8) 公表システムの構築
- (9) データ分析能力の向上（プレ調査結果を基にした勉強会開催）

2007 年 2 月より MSMIP を開始するには、GSO 内での体制構築と共に、2006 年末までに指定統計として首相令の発令が絶対条件である。また、実施のための予算措置もなされなければならない。さらに、上記作業項目の中でも調査員、事業所に対する説明・普及活動は極めて重要であり、そのための予算と時間の手当てが検討されなければならない。

### 5.3.2 本格調査実施一年目(2007年2月より2008年1月まで)

制度化にかかる手続きを2006年末までに終了させ、2007年2月より法的に裏付けられた指定統計としてのMSMIPを開始する（調査対象月は2007年1月からとなる）。現行の月次工業サンプル調査に置き換わり、本格的にMSMIPをスタートさせるが、この時点で64省全てをカバーした調査とするか否かは、2006年末までの準備状況にかかっている。本計画では、調査体制構築を着実に進めるには、段階的に調査対象を増やす考え方をとり、MSMIP開始二年目で全国64省をカバーする計画を提示する。従って以下に示すとおり、本格実施一年目においても、準備期間同様、制度構築にかかる作業項目が入る。

#### 主な作業項目：

- (1) MSMIP監理委員会の設置
- (2) 各統計ユーザーへの啓蒙・普及活動（民間企業含む）
- (3) MSMIP完成に向けた調査対象業種・品目の見直し、選定作業
- (4) MSMIP完成に向けた事業所リストの修正・追加作業
- (5) MSMIP完成に向けた調査票の再設計、マニュアル類の修正
- (6) 新規対象地域への指導（対調査員、対事業所）
- (7) 公表システムの改善、構築
- (8) データ分析能力の向上

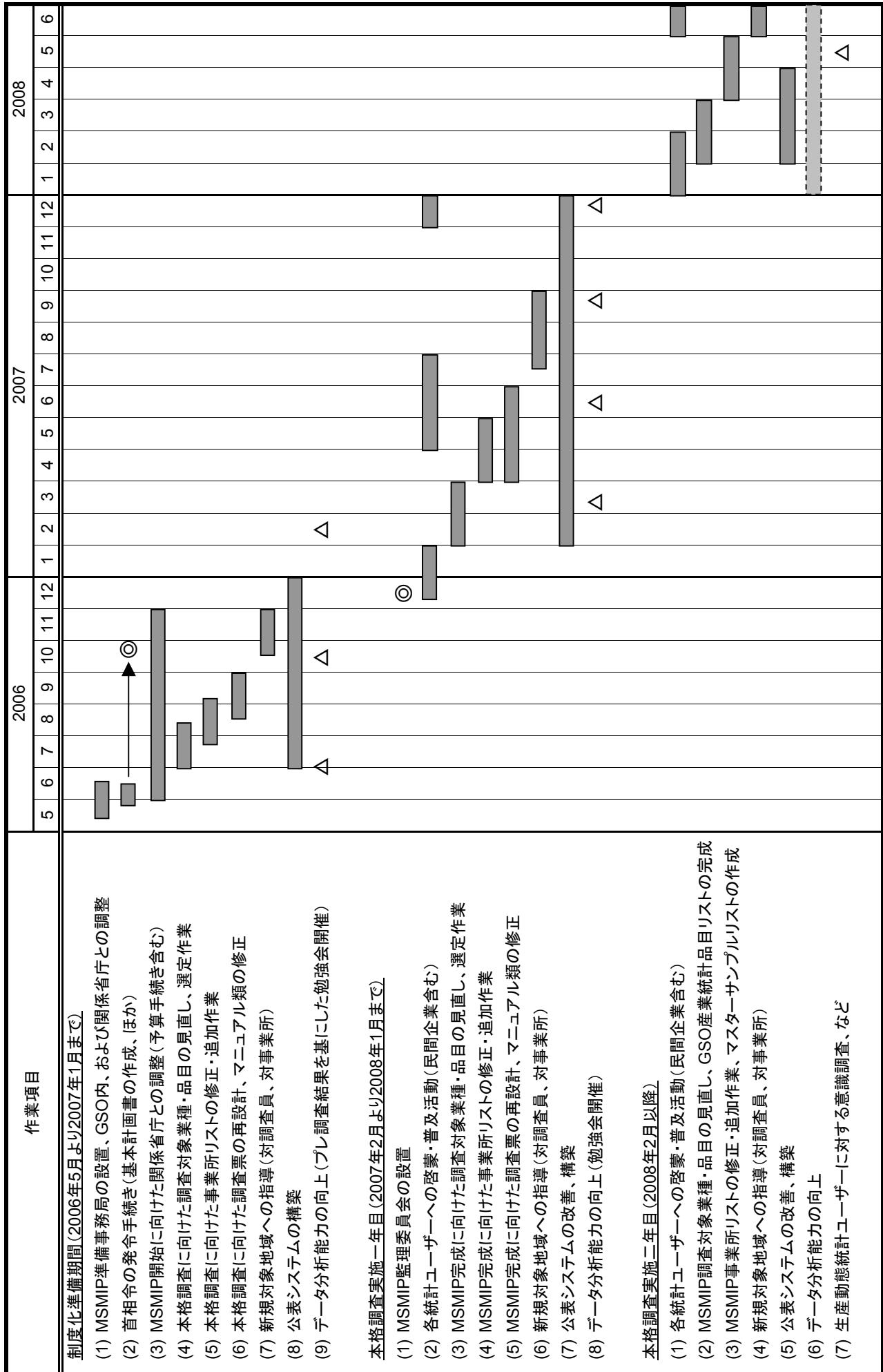
### 5.3.3 本格調査実施二年目(2008年2月以降)

MSMIPとして最終の仕上げ段階となる。本格調査一年目（2007年）において全国64省全てにおける調査が困難な場合、2年目にあたる2008年に、ベトナム生産動態統計調査としての全体を完成させる。本格調査実施二年目は、生産動態統計調査として公表までの作業を確実に軌道に乗せることが最重要課題となる。

#### 主な作業項目：

- (1) 各統計ユーザーへの啓蒙・普及活動（民間企業含む）
- (2) MSMIP調査対象業種・品目の見直し、GSO産業統計品目リストの完成
- (3) MSMIP事業所リストの修正・追加作業、マスターサンプルリストの作成
- (4) 新規対象地域への指導（対調査員、対事業所）
- (5) 公表システムの改善、構築
- (6) データ分析能力の向上
- (7) 生産動態統計ユーザーに対する意識調査、など

図5-2 今後2年間の開発スケジュール



## 5.4 実施予算

MSMIP の実施予算は、調査方法として既存の報告制度を活用することにより、運営面で要する非国営企業や個人事業所への調査費用が主体となる。また、2008 年までの制度準備、立上げ、確立に至る期間（当初 2 年間）においては、体制構築にかかる準備費用や普及活動費などを見ておく必要がある。このような考えを基に運営予算を見積もると次のようになる。

(1) 調査員研修プログラム費用	15,400USD (延べ 400 名の研修費用。会場費、宿泊費、交通費、資料作成代含む)
(2) 調査票、マニュアル印刷代	36,500USD (調査票 : 0.6USD/Sheet × 5000Sheets × 12Month = 36,000USD) (調査員マニュアル印刷代 : 1.0USD × 500 = 500USD)
(3) 調査運営費	216,000USD (調査票一枚当たり : 4.0USD × 4500Sheets × 12Month = 216,000USD)
(4) IT センター委託費用	9,600USD (800USD × 12Month = 9600USD)
(5) 管理費（統計普及活動費含む）	2,000USD

---

合計	279,500USD
----	------------

上記見積りは、対象事業所数（調査票数）を月 4500 件と仮定した上のものである。先に触れたようにベトナム生産動態統計においては、品目ベースの観点とは別に、地方の統計データを数多く集めるために非国営企業や個人事業所を増やす必要があり、この増分によって予算額も増えることになる。一方、上記見積りには調査立上げ段階でのみ必要となる調査員研修プログラム費用や統計普及活動費用なども計上している。また、国営企業や外資企業については、調査票回収において報告制度を適用するが、調査運営費はそれらを含んで一件当たり 4 ドルとして計算した。従って、これらは場合によっては減額の対象となり得る。

2006 年 GSO 予算では MSMIP 置き換えの対象となる「月次工業サンプル調査」の予算が 32 億ドン（約 201,000USD）となっている。現在、月次工業サンプル調査は約 18,000 件（内 64% が個人事業所）を毎月調査対象としており、上記見積りとは前提条件が異なる。しかしながら前段で述べた特殊要因を加味すれば、概ね、月次工業サンプル調査に充てられている予算相当額で MSMIP の本格実施も可能と思われる。形としては予算の転用であっても、手続上は新規予算として関係当局に承認してもらうことが必要であり、2006 年前期に基本計画を吟味し、必要予算についても早期に関係機関との調整を行うことが肝要である。

## 第6章 ベトナム生産指數開発基本計画

---



ただし、

- $I_t$  = 時点  $t$  における生産指数
- $P_0$  = 製品の固定価格
- $Q_t$  = 時点  $t$  における製品の生産数量
- $Q_{t-1}$  = 前期における製品の生産数量

ベトナム生産指数における留意点として、1994 年固定価格を用いた生産金額が各企業で調査票に記入されることが挙げられる。そのため、生産数量 ( $Q$ ) は特定できず、常に固定価格による生産金額 ( $\sum P_0 Q_t$ ) のみが統計局で把握される。

このようにベトナムにおける生産指数は、固定価格を用いた当期生産金額を前期生産金額で除したものに過ぎないが、これは基準年の価格を用いてウェイティングが行われているため、理論的には、以下に示す一般的なラスパイレス算式と等しい。

$$\text{ラスパイレス算式による生産指数} = \frac{\sum P_0 Q_t}{\sum P_0 Q_0} \times 100$$

しかし、ベトナム生産指数は一般的なラスパイレス算式と比べ、比較の対象時点が異なる。つまり、一般的なラスパイレス算式では基準時の数量が数式の分母に用いられるのに対し、ベトナム生産指数では前期の数量が数式の分母に用いられる。そのため、一般的なラスパイレス算式を用いた指数では 100 を差し引くと、当期と基準時を比較した成長率となるのに対し、現行のベトナム指数は当期と前期を比較した成長率となる。なお、以下に示すように、ベトナムの生産指数を比較時から基準時まで階乗すると両者は同一となる。

$$\begin{aligned}\text{ベトナム生産指数の基準時からの階乗} &= \frac{\sum P_0 Q_t}{\sum P_0 Q_{t-1}} \times \frac{\sum P_0 Q_{t-1}}{\sum P_0 Q_{t-2}} \times \dots \times \frac{\sum P_0 Q_1}{\sum P_0 Q_0} \\ &= \frac{\sum P_0 Q_t}{\sum P_0 Q_0} \quad (\text{ラスパイレス算式})\end{aligned}$$

### 6.1.1.2 ベトナムにおける生産指数の問題点

上記で示したようにベトナムにおける生産指数は理論的には日本などで用いられるラスパイレス算式の一種と見なすことができる。また、一般的なラスパイレス算式にも比較時から基準時まで階乗を行うことを通じて変換可能となるため、数式上の問題は少ない。

しかし、すでに指摘したように指数作成の基礎データとなる調査票では 1994 年固定価格を用いた生産金額が各企業で記入されるため、GSO あるいは PSO では各企業の生産数量を特定することができず、常に固定価格によって計算された生産金額のみが把握されている。そのため、作成に用いられる基礎データの不備を始め、利用者の便宜などの問題が存在する（例えば、品目別での生産量や金額データが少ないため、企業にとって投資や市場開拓の判断が容易でない）。以下では、現在ベトナムにおいて作成される指数の問題点を指摘する。

#### (1) 1994 年固定価格の使用

現在の指数計算はその基礎データとなる調査票において、1994 年における固定価格に基づいた生産金額を記入させ、これをもとに統計局が前期の生産金額で割ることによって作成されている。各企業が調査票記入の際に用いる固定価格表は 1995 年に作成され、約 850 品目が掲載されているが、この固定価格表は 94 年以降のアップデートが行われてないため、特に IT 分野の新製品に適用できないケースが存在する。そのため、固定価格による生産金額に新製品の動向が適切に反映されず、結果として新製品の動向が生産指数に反映されない可能性が考えられる。

#### (2) 固定価格の不整合性

固定価格基準での生産金額は調査客体（企業）による自計方式が採られている。そのため、94 年固定価格表の記載製品については記載価格をそのまま利用することが可能だが、新製品が存在する場合、類似製品の価格を用いて各企業が固定価格を計算するように記入の指示が与えられている。この固定価格の計算は類似製品を複数選択した上で、それらの加重平均値を求めた上で、新製品の価格に反映させるという極めて複雑な作業を伴うため、各企業における価格計算が正確に行われていない可能性が考えられる。さらに、類似製品の選択は各企業で行われるため、各企業で計算される固定価格に「ばらつき」が生じる問題がある。

#### (3) 国際基準

ベトナム産業統計の指数作成方法は諸外国と比べて大きく異なる。以下に示したように、大多数の国では基準年を 100 とした指数が採用されている一方で、ベトナムでは前月が 100 となる指数作成が行われている。ベトナムにおけるこのような指数は国際的に一般的ではないため、統計ユーザーがベトナムの生産指数を熟知していない限り、指数の利用に誤りが生じ、国際比較性が妨げられる可能性が生じる。

## 参考:諸国における生産指数の作成方法

国名	指標計算式	指標が 100 となる 時期	使用されるウェイト
アイスランド	ラスパイレス算式	1990	要素費用による付加価値額(Value Added at factor cost)
アルゼンチン	ラスパイレス算式	1997	付加価値額(Value Added)
イスラエル	ラスパイレス算式	1994	要素費用による粗付加価値額(Gross Value Added at factor cost)
イタリア	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added at factor costs)
インド	ラスパイレス算式	1993-94.	粗付加価値額(Gross Value Added)
インドネシア	ディビジア式(Discrete Divisia)	1993	生産額(Value of production)
ウクライナ	ラスパイレス変換式	2001	生産額(Output value)
英国	ラスパイレス算式	2001	要素費用による粗付加価値額(Gross Value Added at factor cost)
エクアドル	ラスパイレス算式	1993	生産額(Production of product at basis prices)
エストニア	連鎖パーシェ算式	1995	生産額(Production value)
エルサルバドル	ラスパイレス算式	1990	総生産額(Gross industrial production value)
オーストラリア	連鎖ラスパイレス算式	前年度	付加価値額(Value Added)
オーストリア	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
オランダ	準ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
カザフスタン	ラスパイレス算式	2001 年 12 月	生産額(Output)
カナダ	連鎖フィッシャー算式	-	付加価値額(Value Added)
韓国	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
ギリシャ	ラスパイレス算式	1995	要素費用による粗付加価値額(Gross Value Added at factor cost)
キルギス	ラスパイレス算式	2003	付加価値額(Value Added)
クロアチア	ラスパイレス算式	2000	粗付加価値額(Gross Value Added)
コスタリカ	ラスパイレス算式	1991	付加価値額(Value Added)
コロンビア	ラスパイレス算式	2001	-
シンガポール	ラスパイレス算式	2003	付加価値額(Value Added)
スイス	ラスパイレス算式	1995	要素費用による付加価値額(Value Added at factor costs)
スウェーデン	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
スペイン	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
スロバキア	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
スロベニア	連鎖ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
タイ	ラスパイレス算式	1995	付加価値額(Value Added)
チェコ	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
チュニジア	ラスパイレス算式	1990	付加価値額(Value Added)
チリ	ラスパイレス算式	1989	付加価値額(Value Added)
デンマーク	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added) cost at factor cost

国名	指數計算式	指數が 100 となる 時期	使用されるウェイト
ドイツ	ラスパイレス算式	2000	純生産額(Net output values)
日本	ラスパイレス算式	2000	生産における付加価値額、出荷額、在庫額(Value Added in production, shipment value and inventory value)
ノルウェイ	ラスパイレス算式	1995	要素費用による付加価値額(Value Added at factor cost)
ハンガリー	連鎖パーシェ算式	1992	総生産額(Gross output)
フィリピン	連鎖ラスパイレス算式	1994	生産額(Value of goods produced)
フィンランド	連鎖ラスパイレス算式 (一部変換)	2000	付加価値額(Value Added)
ブラジル	ラスパイレス算式	1985	付加価値額(Value Added)
フランス	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
ブルガリア	ラスパイレス算式	2000	要素費用による付加価値額(Value Added at factor costs)
米国	フィッシャー算式	1992	個別付加価値額(Unit Value Added)
ペルー	ラスパイレス算式	1994	付加価値額(Value Added)
ベルギー	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
ポーランド	ラスパイレス算式	1995	ウェイトは不使用
ポルトガル	ラスパイレス算式	1995	粗付加価値額(Gross Value Added)
香港	連鎖ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
マレーシア	ラスパイレス算式	1993	センサス付加価値額(Census Value Added)
メキシコ	ラスパイレス算式	1993	付加価値額(Value Added)
ラトビア	ラスパイレス算式	2000	付加価値額(Value Added)
リトアニア	-パーシェ算式 (固定価格) -ラスパイレス算式(固定価格)	1)前期 2)2000 年 3)前年同期	

資料 : IMF Dissemination Standards Bulletin Board

## 6.2 新手法における生産指数の作成方法

### 6.2.1 新手法による指数の計算方法

上記の問題の解決策として、調査票で各品目の数量を記載させることにより固定価格の問題を回避すること、さらに国際的に幅広く用いられる手法を選択することにより国際比較可能な指数を作成することが必要不可欠である。また、現在ベトナムで作成される生産指数は固定価格の使用を通じて実質的な生産動向の把握を目的として作成されているため、これと同じ効用を有する指数作成を行うことも重要である。これらを踏まえると、価格変動のない実質的な数量の変動を表す「数量指数」のうち、国際的に利用される計算方法の採用が考えられる。一般的な数量指数には、基準時の価格で各品目を総合した前述のラスパイレス指数、比較時の価格で各品目を総合したパーシェ指数、さらにこの二つの幾何平均を計算するフィッシャー指数が挙げられる。この他にも1時点前の指数を連鎖させ、ウェイトを毎年変化させることによりウェイトの乖離から生じるバイアスを縮小させる連鎖指数など、様々な作成方法が存在する。

$$\begin{aligned} \text{ラスパイレス指数 : } & \frac{\sum P_0 Q_t}{\sum P_0 Q_0} \times 100 \\ \text{パーシェ指数 : } & \frac{\sum P_t Q_t}{\sum P_t Q_0} \times 100 \\ \text{フィッシャー指数 : } & \sqrt{\frac{\sum P_0 Q_t}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_t Q_t}{\sum P_t Q_0}} \times 100 \end{aligned}$$

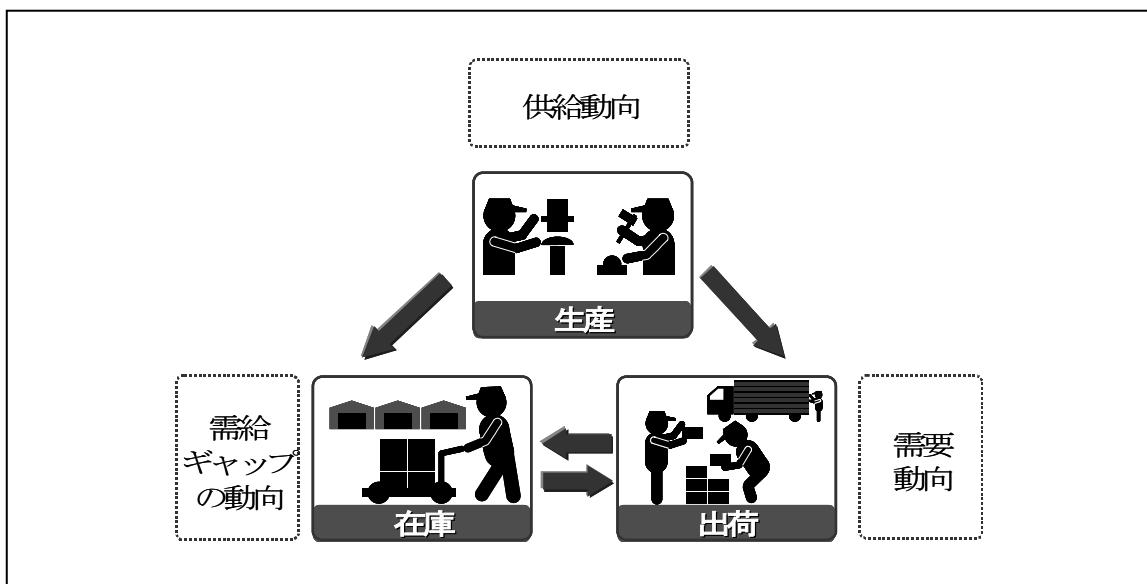
生産指数はこのように様々な作成手法が存在するが、パーシェ指数、フィッシャー指数、連鎖指数は各時点における価格が必要となる。また、基礎データとして用いられる年次企業センサスは対象年の翌々年に公表されることを考えても、これらの手法を月次の生産指数に採用することは難しい。一方、ラスパイレス指数では各品目の基準時における価格と数量、各比較時の数量が入手できれば計算は可能となる。また上記で示したように、各国における生産指数の多くが固定基準によるラスパイレス指数を採用していることを考えても、統計ユーザーが国際比較を行う上で問題も少ない。そのため、ベトナムにおける生産指数の算式としてラスパイレス算式の採用を提言する。

### 6.2.2 指数化項目

現在、ベトナムで作成される月次の産業関連指標における対象項目は生産のみである。しかし、製造業を中心とする各経済主体は、原材料購入を行った上で製品を生産し、顧客に製品を出荷あるいは販売し、残存分を在庫として保管するという一連の経済活動を行っている。これらは「生産という供給活動」、「出荷という需要活動」、「在庫という需給ギャップ動

向」として把握されるべき基本的な経済活動であり、産業動向を適切に理解するためには、これらを表象する指標が必要である。そのため、「生産指標」に加え、「出荷指標」及び「在庫指標」の作成が望まれる。特に在庫の変動は生産活動に大きな影響を与えるため、在庫循環分析は景気判断の強力なツールとして頻繁に利用される。また、「月次工業サンプル調査」では翌月の生産見込み額が調査されているが、今後のベトナム経済の発展を考えると先行きの景気判断はますます重要視されるため、参考指標として「生産見込み指標」の作成も望まれる。他にも、稼働率指標、生産能力指標、原材料指標など様々な指標が考えられるが、これらは今後の統計ニーズや作成人員あるいは予算を考えた上で作成されるべきものであり、まずは上記で挙げた4つの基礎的な指標の整備が必要である。

図 6-1 指数化項目の概念



上記4つの指標のうち、最も作成が難しいと考えられる指標は在庫指標である。生産と出荷に関しては各企業で比較的適切な帳簿管理が行われているため、企業における調査票の記入がある程度正確に行われている。しかし、在庫に関しては特に非国営企業などの小規模企業で適切な記録が行われていないケースが存在し、調査票への記入の困難性も考えられる。これは小規模企業における在庫管理が経営手法として確立されていないことから派生しているものであり、今後のベトナムの経済発展に応じた在庫管理の整備が期待される。指標作成の対応策として、生産数量と出荷数量から在庫数量を逆算する手法も考えられるが、この手法は実際の在庫数量と一致しないケースが存在するため、むしろ逆算などの推計によらず、在庫数量を直接調査票に記載させ、それを用いた指標計算を行うことが正確な指標作成に有効である。

なお、ラスパイレス算式を用いた指標の作成には、適切なウェイトの選択が重要である。上述した4つの指標のうち、生産指標に関しては付加価値額と生産額を用いたウェイトが通常は採用されるが、このうち付加価値額ウェイトを用いた生産指標は生産水準の推移を見るために多く作成されるのに対し、生産額ウェイトを用いた生産指標は出荷や在庫との関連を整合的に見るために作成される。さらに、出荷指標には販売額、在庫指標には在庫額といったように、各項目の産業別構成を最も的確に反映するウェイトが採用される。また、上記の指標はユーザーの利便性を考えた上で適切に作成及び表章されることが必要である。各指標は産業の動向把握を目的として作成するため、産業大分類(VSIC1枠)と産業中分類(VSIC2枠)の指標は最低でも表章されるべきである。なお、ウェイトは統計ユーザーの利便性を考えて指標と共に公表することに加え、分析の際に四捨五入誤差などが生じないよう配慮をする必要がある。以下では本調査で実施される指標化項目、表章形式、算式を掲載した。

表 6-1 指標化項目の目的と詳細

指標化項目	目的	表章形式	ウェイト
生産指標 (付加価値額ウェイト)	生産動向あるいは供給動向の表示	VSIC1枠 及び2枠	付加価値額
生産指標 (生産額ウェイト)	出荷や在庫との整合性を踏まえた生産動向の表示	VSIC1枠 及び2枠	生産額
出荷指標	生産品の需要動向の表示	VSIC1枠 及び2枠	販売額
在庫指標	製品の在庫水準の表示	VSIC1枠 及び2枠	在庫額
生産見込み指標	翌月の生産動向の表示	VSIC1枠 及び2枠	付加価値額

▶生産指標、出荷指標、在庫指標、生産見込み指標

$$I_t = \frac{\sum P_0 Q_t}{\sum P_0 Q_0} = \sum \frac{P_0 Q_t}{\sum P_0 Q_0} = \sum \frac{P_0 Q_t}{\sum P_0 Q_0} \frac{Q_0}{Q_0} = \sum \frac{P_0 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \frac{Q_t}{Q_0} = \sum \frac{W_0}{\sum W_0} \frac{Q_t}{Q_0}$$

ただし、

$I_t$  時点tにおける総合指標

$P_0$  品目別単価

$Q_0$  基準時の数量

$Q_t$  比較時の数量

$W_0$  品目別ウェイト ( $W_0 = P_0 Q_0$ )

### 6.2.3 ウェイト算出方法

#### (1) 産業別ウェイト

ベトナムでウェイトの基礎データが入手できる統計は「企業センサス」のみであり、当該統計から付加価値額、生産額、販売額、在庫額の数値が各省毎に VSIC4 桁レベルで入手可能である。そのため、ウェイトの基礎データには「企業センサス」の各種数字を利用するこことが有効である。

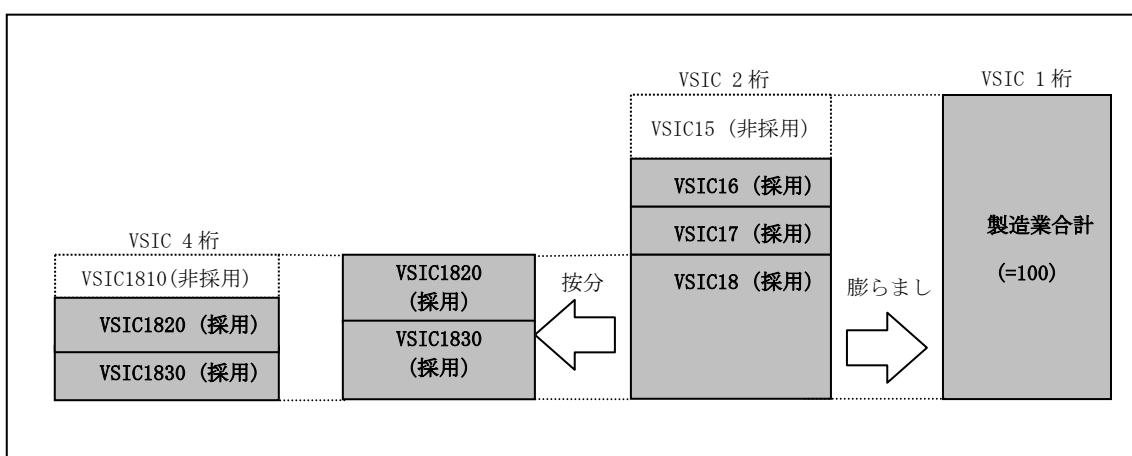
企業センサスでは VSIC4 桁レベルで全業種となる 127 業種がカバーされている。しかし、新月次統計ではこれら全ての業種をカバーしないので、新月次産業統計における採用業種の合計値は企業センサスにおける産業中分類 (VSIC2 桁) 及び産業大分類 (VSIC1 桁) よりも当然ながら小さくなる。この対応方法として、採用細分類に非採用細分類のウェイトを加え、採用細分類で非採用分の動きを代表させる「膨らまし」が一般的である。「膨らまし」では採用業種の合計値が全体と同じものになるため、全体における採用業種の影響を明確に表示することが可能となる。そのため、本調査においても「膨らまし」の採用が望ましい。なお、産業細分類に関しては、膨らまし後の中分類ウェイトを採用された細分類 (VSIC4 桁) で按分することによって計算する。

採用中分類から大分類への「膨らまし」、及び採用中分類から細分類へ「按分」は具体的には以下のように行う。なお、これらの概念は図 6-2 に示したとおりである。

$$\text{膨らまし後の各採用中 分類のウェイト} = \frac{\text{大分類のウェイト}}{\text{採用中分類のウェイト の合計}} \times \text{各採用中分類のウェイト}$$

$$\text{各採用細分類のウェイト (按分後)} = \frac{\text{膨らまし後の中分類の ウェイト}}{\text{採用細分類のウェイト の合計}} \times \text{各採用細分類のウェイト (按分前)}$$

図 6-2 ウェイト計算の概念図



なお、膨らましは採用産業に非採用産業の動きを代表する目的で行われるが、そこで問題となるのが、非採用産業を産業全体として膨らますか、類似産業に格付けするかである。非採用産業に類似する産業が採用産業に存在する場合には、非採用産業と採用産業を合算することも考えられる。一方、非採用産業がいずれの産業にも類似しない場合には産業全体に膨らましを行う必要がある。上記では非採用産業は全て全産業レベルでの膨らましを行うことを前提としているが、実際のウェイト算定においては現状に照らし合わせながら算定を行う必要がある。

## (2) 品目別ウェイトの算出方法

「企業センサス」では付加価値額、生産額、販売額、在庫額の数値が各省毎に VSIC4 枝レベルで入手可能である。しかし、当該統計は品目統計ではないため、品目別ウェイトの作成ができない。利用可能な品目別の金額データは新統計のみであるため、便宜的ではあるが新統計の調査結果を利用することが望ましい。具体的には、各採用品目における出荷金額を出荷数量で割って「出荷単価」を推計した上で、それを生産、出荷、在庫、生産見込みの数量に乗じて生産額、出荷額、在庫額、生産見込み額を計算し、さらにこれをもとに企業センサスのデータを按分する手順である。具体的には、品目別ウェイトの計算は以下の通りとなる（品目別ウェイト算出方法については図 6-3 参照のこと）。

### 生産指標の品目別付加価値額ウェイト

$$\text{各採用品目の付加価値額ウェイト} = \frac{\text{VSIC4 枝における付加価値額} \times \text{各採用品目の生産額}}{\text{VSIC4 枝における各採用品目の生産額合計}} \\ (\text{企業センサス}) \quad (\text{新統計})$$

ただし、

$$\text{各採用品目の生産額} = \frac{\text{各採用品目の出荷額}}{\text{各採用品目の出荷数量}} \times \text{各採用品目の生産数量} \\ (\text{新統計}) \quad (\text{新統計})$$

### 生産指標の品目別生産額ウェイト

$$\text{各採用品目の生産額ウェイト} = \frac{\text{VSIC4 枝における生産額}}{\text{VSIC4 枝における各採用品目の生産額合計}} \\ (\text{企業センサス}) \quad (\text{新統計})$$

ただし、

$$\text{各採用品目の生産額} = \frac{\text{各採用品目の出荷額}}{\text{各採用品目の出荷数量}} \times \text{各採用品目の生産数量} \\ (\text{新統計}) \quad (\text{新統計})$$

**出荷指數の品目別ウェイト**

$$\text{各採用品目の販売額ウエイト} = \frac{\text{VSIC4 行における販売額 (企業センサス)}}{\times \text{各採用品目の出荷額 (新統計)} \div \text{各採用品目の出荷額合計 (新統計)}}$$

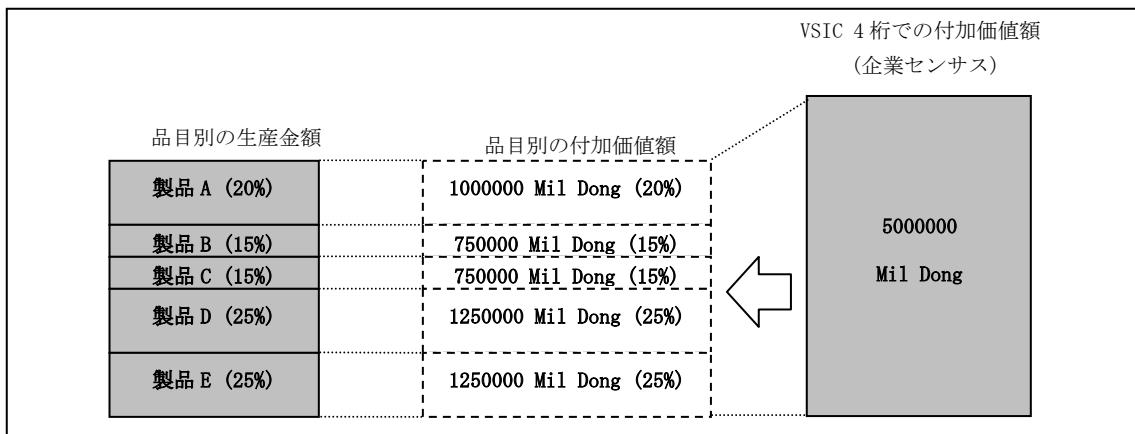
**在庫指數の品目別ウェイト**

$$\text{各採用品目の在庫額ウエイト} = \frac{\text{VSIC4 行における在庫額 (企業センサス)}}{\times \text{各採用品目の在庫額 (新統計)} \div \text{各採用品目の在庫額合計 (新統計)}}$$

ただし、

$$\text{各採用品目の在庫額} = \frac{\text{各採用品目の出荷額 (新統計)}}{\div \text{各採用品目の出荷数量 (新統計)} \times \text{各採用品目の在庫数量 (新統計)}}$$

図 6-3 品目別ウェイト算出方法の概念図



### 6.2.4 指数作成の作業フロー

具体的な指数作成の手順を分けると、ウェイトの計算（基準改定時のみ）、個別指標の計算、産業別指標の計算といった以下の6つのステップから構成される。このうち、ウェイト計算は基準改定時のみ行うのに対し、個別指標及び産業別指標は毎月行われるものである。

なお、指数計算は表計算ソフトや統計分析ソフトなど、基本的な計算機能を有するソフトであればどのようなものでも行うことができる。また、データを出力させずに調査票の入力に使用したデータベースで直接計算させることも可能である。しかし、いかなるソフトを用いても、これらのステップを通じて計算が行われる必要がある。図6-4に指数作成の作業フローを示す。

図6-4 指数作成の作業フロー



### 6.2.5 具体的な指数作成手順

本調査における試行的調査では調査票のデータ入力及び出力をFoxPro、指標計算をExcelで行うこととした。これは、FoxProは既にGSOにおける調査票入力に極めて頻繁に用いられていること、Excelはほぼ全てのPSOに搭載済みであるため汎用性の点で優れていることが理由である。プレ調査、および本格調査では、データ量が格段に増大することから拡張性の高いSQL Serverが採用予定である。しかしその場合も、指標計算は基本的なステップを踏襲していれば計算に差異は生じないと考えられる。

なお、データは調査票入力に使用したデータベースから毎月入手されるが、この際、以下に示すように生産数量、出荷数量、在庫数量、生産見込み数量、出荷金額の5項目が月別で入手可能となる。

FoxPro 出力の例（数値はサンプル）

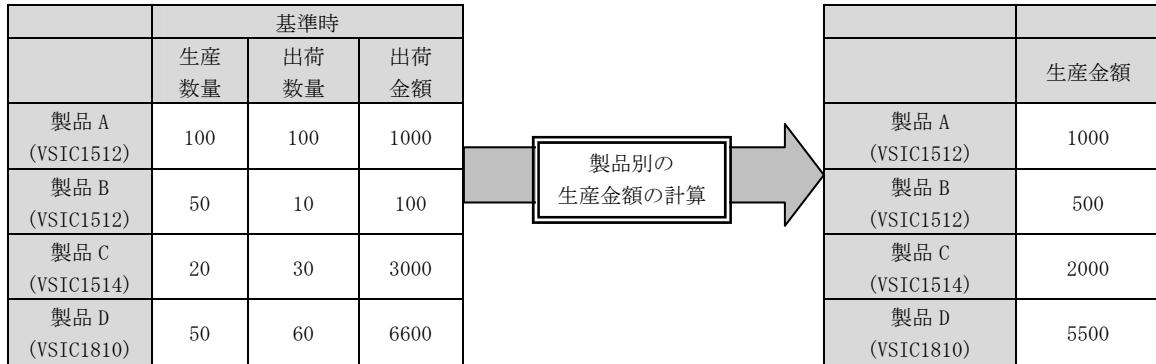
VSIC	Code	Production	Production	Production	Shipment	Shipment	Shipment	Ending Inventory	Ending Inventory	Ending Inventory	Projected Production in the Next Month	Projected Production in the Next Month	Projected Production in the Next Month	Shipment Value (Million Dong)	Shipment Value (Million Dong)	Shipment Value (Million Dong)
		T10	T11	T12	T10	T11	T12	T10	T11	T12	T10	T11	T12	T10	T11	T12
1512	1-1	6173.3	273.5	8628.1	8543.6	8652.2	4882.3	1314.7	4166.8	3973.6	6399.8	5023.8	821.5	9974.4	536.1	7016.9
1512	2-1	4983.1	1249.3	1030.3	876.1	6051.3	2347.7	8908.7	4000.6	2056.1	4689.2	5117.1	6848.1	7148.5	7852.0	6557.6

**ステップ 1：製品別での生産金額及び在庫金額の計算（基準改定時のみ）**

最初のステップは基準改定時に行われるウェイト計算である。まずは、新調査の基準時における出荷金額と出荷数量を元に製品別の生産金額と在庫金額を以下の式を用いて計算する。

$$\begin{aligned} \text{生産金額} &= \text{出荷金額} / \text{出荷数量} \times \text{生産数量} \\ \text{在庫金額} &= \text{出荷金額} / \text{出荷数量} \times \text{在庫数量} \end{aligned}$$

計算例（生産金額の計算の場合）：

**ステップ 2：VSIC2 桁レベルでのウェイトの計算（基準改定時のみ）**

「企業センサス」のデータから上記 6.2.3.で説明した「膨らまし」を用いて VSIC2 桁におけるウェイトを計算する。具体的には以下の式を用いて計算する。

$$\text{VSIC2 桁の膨らまし後付加価値額ウェイト} = \frac{\text{VSIC1 桁における付加価値額合計}}{\text{VSIC2 桁における調査対象産業の付加価値額の合計}} \times \frac{\text{VSIC2 桁における調査対象産業の付加価値額}}{\text{VSIC2 桁における調査対象産業の付加価値額}}$$

$$\text{VSIC2 桁の膨らまし後生産額ウェイト} = \frac{\text{VSIC1 桁における生産額合計}}{\text{VSIC2 桁における調査対象産業の生産額の合計}} \times \frac{\text{VSIC2 桁における調査対象産業の生産額}}{\text{VSIC2 桁における調査対象産業の生産額}}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{VSIC2 桁の} & & \text{VSIC2 桁における} \\ \text{膨らまし後} & = & \text{VSIC1 桁における} \\ \text{販売額ウェイト} & & \text{販売額合計} \end{array} \quad \div \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC2 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{販売額の合計} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC2 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{販売額} \end{array}$$
  

$$\begin{array}{lcl} \text{VSIC2 桁の} & & \text{VSIC2 桁における} \\ \text{膨らまし後} & = & \text{VSIC1 桁における} \\ \text{在庫額ウェイト} & & \text{在庫額合計} \end{array} \quad \div \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC2 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{在庫額の合計} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC2 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{在庫額} \end{array}$$

計算例（付加価値額ウェイトの場合）：

	企業センサス からのデータ		
製造業合計(VSIC D)	5000000	VSIC2 桁で の膨らまし	製造業合計(VSIC D) 5000000
VSIC 15 の付加価値額	300000		VSIC 15 の付加価値額 (膨らまし後) 1500000
VSIC 18 の付加価値額	700000		VSIC 18 の付加価値額 (膨らまし後) 3500000

**ステップ3：VSIC4 桁レベルでのウェイトの計算（基準改定時のみ）**

上記で計算された膨らまし後の VSIC2 桁でのウェイトを用いて VSIC 4 桁に按分する。具体的には以下の式を用いて計算する。

$$\begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁の} & & \text{VSIC4 桁における} \\ \text{付加価値額ウェイト} & = & \text{VSIC2 桁における} \\ & & \text{膨らまし後の} \\ & & \text{付加価値額合計} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{付加価値額} \end{array} \quad \div \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{付加価値額の合計} \end{array}$$
  

$$\begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁の} & & \text{VSIC4 桁における} \\ \text{生産額ウェイト} & = & \text{VSIC2 桁における} \\ & & \text{膨らまし後の} \\ & & \text{生産額合計} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{生産額} \end{array} \quad \div \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{生産額の合計} \end{array}$$
  

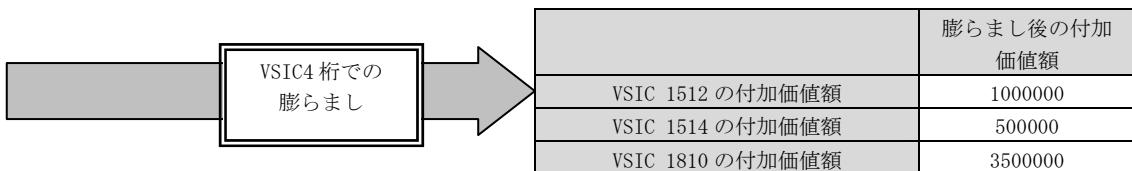
$$\begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁の} & & \text{VSIC4 桁における} \\ \text{販売額ウェイト} & = & \text{VSIC2 桁における} \\ & & \text{膨らまし後の} \\ & & \text{販売額合計} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{販売額} \end{array} \quad \div \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{販売額の合計} \end{array}$$
  

$$\begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁の} & & \text{VSIC4 桁における} \\ \text{在庫額ウェイト} & = & \text{VSIC2 桁における} \\ & & \text{膨らまし後の} \\ & & \text{在庫額合計} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{在庫額} \end{array} \quad \div \quad \begin{array}{lcl} \text{VSIC4 桁における} \\ \text{調査対象産業の} \\ \text{在庫額の合計} \end{array}$$

計算例（付加価値額ウェイトの場合）：

企業センサス のデータ	
VSIC 1512 の付加価値額	100000
VSIC 1514 の付加価値額	50000
VSIC 1810 の付加価値額	300000

製造業合計 (VSIC D)	5000000
VSIC 15 の付加価値額(膨らまし後)	1500000
VSIC 18 の付加価値額 (膨らまし後)	3500000



#### ステップ4：製品別のウェイトの計算（基準改定時のみ）

上記で作成した膨らまし済みウェイトに対し、ステップ1で作成した各種金額で按分することにより製品別ウェイトを計算する。具体的な計算は以下の式を用いて行う。

$$\text{製品別の付加価値額ウェイト} = \frac{\text{VSIC4 行におけるウェイト} \times \text{対象品目の生産金額}}{\text{VSIC4 行における採用品目の生産金額合計}}$$

$$\text{製品別の生産額ウェイト} = \frac{\text{VSIC4 行におけるウェイト} \times \text{対象品目の生産金額}}{\text{VSIC4 行における採用品目の生産金額合計}}$$

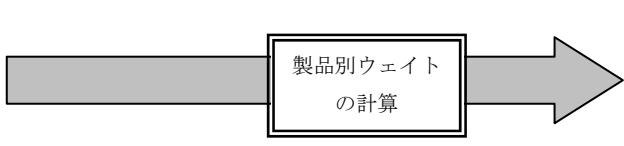
$$\text{製品別の販売額ウェイト} = \frac{\text{VSIC4 行におけるウェイト} \times \text{対象品目の出荷金額}}{\text{VSIC4 行における採用品目の出荷金額合計}}$$

$$\text{製品別の在庫額ウェイト} = \frac{\text{VSIC4 行におけるウェイト} \times \text{対象品目の在庫金額}}{\text{VSIC4 行における採用品目の在庫金額合計}}$$

計算例（付加価値額ウェイトの場合）：

膨らまし後の付加価値額	
VSIC 1512 の付加価値額	1000000
VSIC 1514 の付加価値額	500000
VSIC 1810 の付加価値額	3500000

基準時	
製品 A の生産金額 (VSIC1512)	1000
製品 B の生産金額(VSIC1512)	500
製品 C の生産金額(VSIC1514)	2000
製品 D の生産金額(VSIC1810)	5500



製品 A のウェイト (VSIC1512)	666666
製品 B のウェイト (VSIC1512)	333333
製品 C のウェイト (VSIC1514)	500000
製品 D のウェイト (VSIC1810)	3500000

**ステップ 5：製品別指標の計算（毎月実施）**

指標計算は毎月の作業として行うが、その最初のステップとなる製品別指標は製品別データを基に以下の式を用いて計算する。

$$I_t = \frac{Q_t}{Q_0} \times 100$$

ただし、

$I_t$  : 製品の時点 t における製品別指標

$Q_t$  : 製品の時点 t における各種数量

$Q_0$  : 製品の基準時における各種数量

計算例：

	10月	11月	12月
製品 A の生産数量 (VSIC1512)	100	200	300
製品 B の生産数量 (VSIC1512)	50	60	70
製品 C の生産数量 (VSIC1514)	20	20	30
製品 D の生産数量 (VSIC1810)	50	30	20

製品別指標の計算(10月を基準時とした場合)
 
$$I_t = \frac{Q_t}{Q_0} \times 100$$

	10月	11月	12月
製品 A の製品別指標 (VSIC1512)	100	200	300
製品 B の製品別指標 (VSIC1512)	100	120	140
製品 C の製品別指標 (VSIC1514)	100	100	150
製品 D の製品別指標 (VSIC1810)	100	60	40

**ステップ 6：産業別での指標計算（毎月実施）**

最後に、上記で作成したウェイトと製品別指標を用いて VSIC1 枝、VSIC2 枝、VSIC4 枝レベルの産業別指標を分類毎に以下のように作成する。

$$I_{VSIC,t} = \sum \frac{w}{\sum w} I_t$$

ただし、

$I_{VSIC,t}$  : 時点 t における産業レベルの指標

w : 製品別ウェイト

$I_t$  : 時点 t における製品別指標

計算例（付加価値額ウェイトの指標作成の場合）：

製品 A のウェイト (VSIC1512)	666666
製品 B のウェイト (VSIC1512)	333333
製品 C のウェイト (VSIC1514)	500000
製品 D のウェイト (VSIC1810)	3500000
合計	5000000

	10月	11月	12月
製品 A の製品別指標 (VSIC1512)	100	200	300
製品 B の製品別指標 (VSIC1512)	100	120	140
製品 C の製品別指標 (VSIC1514)	100	100	150
製品 D の製品別指標 (VSIC1810)	100	60	40



	10月	11月	12月
D	100.0	86.7	92.3
VSIC15	100.0	148.9	214.4
VSIC18	100.0	60.0	40.0
1512	100.0	173.3	246.7
1514	100.0	100.0	150.0
1810	100.0	60.0	40.0

- VSIC1 行の場合 (11月の指標)

$$\begin{aligned}
 I_{D,11} &= \sum \frac{w}{\sum w} I_t \\
 &= \frac{666666}{5000000} 200 + \frac{333333}{5000000} 120 + \frac{500000}{5000000} 100 + \frac{3500000}{5000000} 60 \\
 &= 86.7
 \end{aligned}$$

- VSIC2 行 : VSIC15 の場合 (11月の指標)

$$\begin{aligned}
 I_{15,11} &= \sum \frac{w}{\sum w} I_t \\
 &= \frac{666666}{1500000} 200 + \frac{333333}{1500000} 120 + \frac{500000}{1500000} 100 \\
 &= 148.9
 \end{aligned}$$

- VSIC4 行 : VSIC1512 の場合 (11月の指標)

$$\begin{aligned}
 I_{1512,11} &= \sum \frac{w}{\sum w} I_t \\
 &= \frac{666666}{1000000} 200 + \frac{333333}{1000000} 120 \\
 &= 173.3
 \end{aligned}$$

### 6.2.6 基準改定及び採用品目の選定

#### (1) 基準改定の必要性

ラスパイレス数量指標は、基準時の産業構造をウェイトとし、基準時に代表性のある品目を採用し、基準時の単価評価によって計算を行う。従って、基準時以降、新製品、新規産業の出現、品質変化による価格変化が生じた場合は基準時を改定する必要がある。

前述したように、ラスパイレス数量指標は、各品目のウェイトを一度作成すれば、どの時点の指標も作成できるといった効率性にある。一方、ラスパイレス指標は固定基準であるため、基準時と比較時のウェイト構成が大きく異なる場合は、比較時の価格を適切に反映できなくなり、その結果、バイアスが生じる可能性が生じる。特に、成長品目は量産効果等により相対価格が低下するため、指標が過大評価される傾向が強い。一方で、停滞品目は価格維持制度などによって価格が下方硬直的となることから、指標が過小評価される傾向が強い。また、これらのバイアスは基準時から離れるに従って大きくなる傾向が強い。このように固定基準型の指標は長い期間で同じものを用いるとバイアスが大きくなることから、適当な時点で新しい基準時に変更することが必要である。これが基準改定と呼ばれる作業である。

基準改定はラスパイレス指標におけるバイアスをなくすために不可欠な作業であるが、この際に製品分類の改定など、基礎データを入手する際に必要な作業の改定を伴う場合も多い。これは生産指標はその時々の生産動向を表現することが目的として作成されるため、適当な時期に対象製品を見直し、その質的な変化や新製品を対象に網羅する必要が生じるためである。当然ながら、基準改定の頻度が多いほどラスパイレス指標のバイアスは軽減されるが、一方で極端に頻繁な改定は作業負担が重くなる。そのため、ラスパイレス指標を採用している国では、状況に応じて適切な頻度で基準改定が行われている。ベトナムにおいても、生産指標が継続的に作成される際は、適切な頻度で基準改定を行うことが必要である。

#### (2) 採用品目の選定と代表率

月次統計は正確性と速報性が不可欠であるため、毎月実施される指標計算は正確かつ迅速に行われることが必要である。全品目のデータを採用して指標計算を行うことも理論上は可能であるが、無数に存在する品目別データの全てを短時間のうちに処理し、分析することは毎月の作業負担を考える上で困難である。むしろ、全品目を採用しなくとも代表的な品目を採用することで実態に近い数値を獲得できるため、指標計算は全品目を対象とするのではなく、対象品目を適切に選択して行うことが有効である。

採用品目の選択は各業種別に生産額の代表性の高い順から選択する。具体的には、まず最初に以下の代表率を計算し、全品目における採用品目の生産額の割合を計算する。

$$\text{代表率} = \frac{\sum_{i=1}^m p_i q_i}{\sum_{i=1}^N p_i q_i}$$

ただし、

$p_i$  品目 i の価格

$q_i$  品目 i の生産数量

m 採用品目数

N 全品目数

代表率は、スタッフ数やコンピュータの処理能力に伴う作業量の負担など、任意で設定することも考えられるが、可能な限り全品目を用いた指標との比較を行うことによって設定することが望ましい。すなわち、全品目を用いて指標を作成し、それを 95%、90%、85%といった代表率を用いた指標と比較することが有効である。比較に用いる方法は t 検定や Wilcoxon 検定など統計学的な方法も存在するが、全品目指標と各指標をプロットしたグラフを作成し、目視で確認することが重要である。

採用品目は産業の構造変化に応じて変化する可能性が高いことに加え、新製品の出現に伴う見直しも指標が適切に産業動向を示すためには重要である。そのため、採用品目の見直しを一定期間ごとに行うことを通じて、指標計算を継続的且つ効率的に行う必要がある。ただし、極端に頻繁な品目見直しは作業負担が重くなることに加え、代表性を判別するためのデータも充分に確保できなくなる可能性がある。採用品目の見直しは改定作業時に行われるが、指標が適切に産業動向を示すためには、改定作業時のみならず、継続的に検討される必要がある。

なお、本調査で実施した試行的調査及びプレ調査では、調査対象品目の全てが各種指標の採用品目とされている。これは、新統計で採用された新製品分類のうち、どの品目が充分な代表性を確保しているかを判別するデータが調査期間の短さにより入手困難であったためである。しかし、実際には生産額などによる代表性を通じて採用品目を選定し、その上で指標を作成することが毎月の計算作業の効率化に繋がる。そのため、将来的には生産動態統計の調査品目から指標対象品目を選定することが求められる。

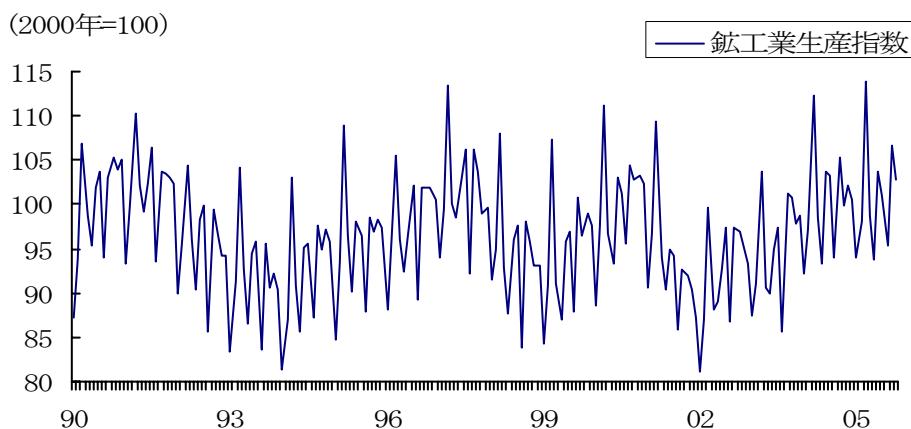
### 6.2.7 指数を用いた分析(日本の事例)

新手法における指数採用の利点は、産業分析の様々なツールを提供できることである。新手法の指数は価格の変化を受けず、数量の変化を包括的に反映するため、分析方法は多岐にわたるが、基本的には時系列データを用いた分析が一般的である。以下では代表的な分析方法を日本の生産指数を例として説明する。

#### (1) 1系列のデータを用いた分析

生産指数で最も代表的な分析方法は、1系列のデータを見ることによって、生産はいつの時点で高かったのか、最近の動向はどのようにになっているのか、生産の変動はどのくらいの長さの周期で生じるのか、などを分析することである。下記は1990年1月から2005年10月までの日本の鉱工業生産指数(原指数)をグラフに表示したものである。

図6-5 日本の鉱工業生産指数(指数)の推移

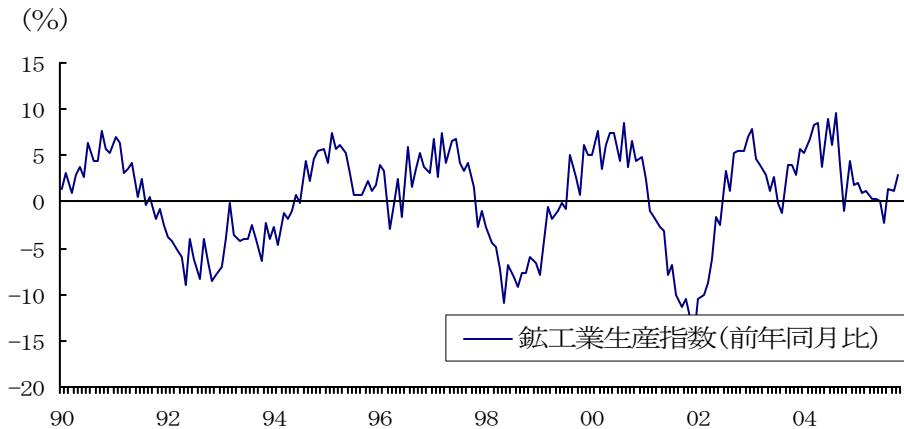


原指数を見る限りでは、生産指数は激しい変動を繰り返しながら、緩やかな上下向を繰り返している。この原指数グラフでの判別は難しいが、日本の鉱工業生産指数は年度終了前の3月が最も高く、夏期休暇の影響で8月が最も低い傾向が存在する。このような季節変動を取り除くためには季節調整が必要となるが、他の手段として、前年同月比を計算することによって季節変動を勘案した形でのトレンド把握を行うことが可能となる。前年同月比とは、前年同月の数値に対する当月の数値の伸びの割合のことを意味し、以下の式によって計算される。

$$\text{前年同月比 } (\%) = \frac{\text{当月の数値} - \text{前年同月の数値}}{\text{前年同月の数値}} \times 100$$

以下のグラフは上記の日本の鉱工業指数の原指数から前年同月比を計算したものである。原指数では不明瞭であったが、前年同月比を見ると全体的なトレンドが明確になっている。

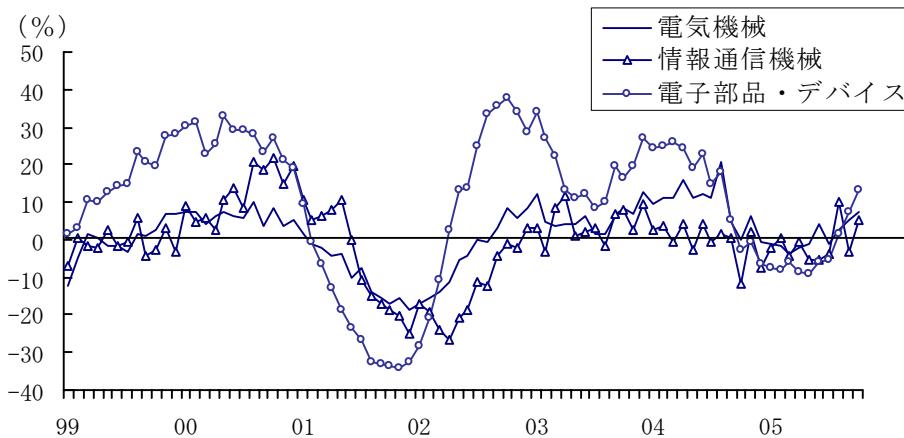
図 6-6 日本の鉱工業生産指数(前年同月比)の推移



## (2) 2 系列以上のデータを用いた分析

一系列表だけを見る分析の他に、2 系列以上のデータを用いた分析もまた一般的である。最も簡単な分析方法は上記の前年同期比を産業別に比較し、どの産業が直近で最も伸びているか等を比較することである。下記は電気機械、情報通信機械、電子部品・デバイスの3 産業の指標を前年同月比に変換した上でグラフ化したものであるが、直近では電子部品・デバイス産業の伸び率が最も高いことが分かる。

図 6-7 日本の電器機械、情報通信機械、電子部品・デバイス業の推移(前年同月比)

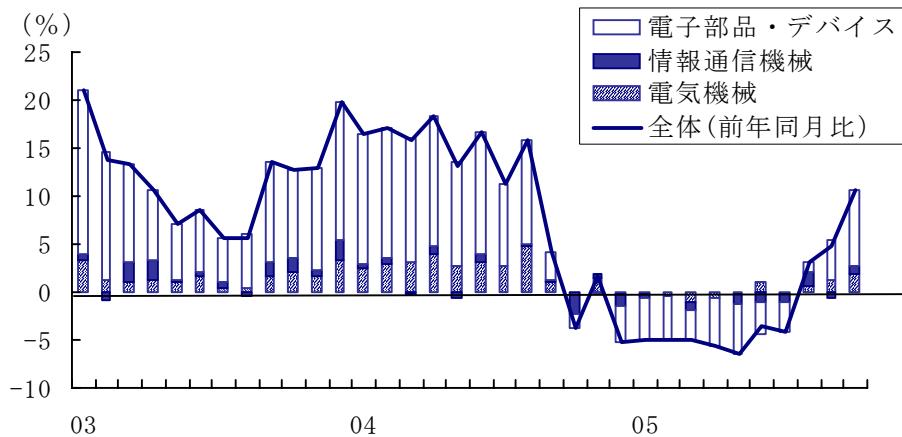


また、この他にも各産業に用いられているウェイトを利用することにより、どの産業が全体での上昇あるいは下降に寄与したのかといった寄与度グラフを作成し、全体の動向把握を行うことも一般的である。指標の寄与度は以下の式によって計算される。

$$\text{寄与度 } (\%) = \frac{(当月の数値 - 前年同月の数値) \times ワエイト}{(当月の全産業の数値 - 前年同月の全産業の数値) \times 全産業ワエイト} \times 全産業前年同月比$$

以下は2003年1月から2005年10月までの電気機械、情報通信機械、電子部品・デバイスの3産業について寄与度を計算し、グラフ化したものである。3産業は直近の伸び率が回復しているが、電子部品・デバイス産業が全体の伸びに最も大きく寄与していることが分かる。

図 6-8 日本の電器機械、情報通信機械、電子部品・デバイス業の推移(寄与度)

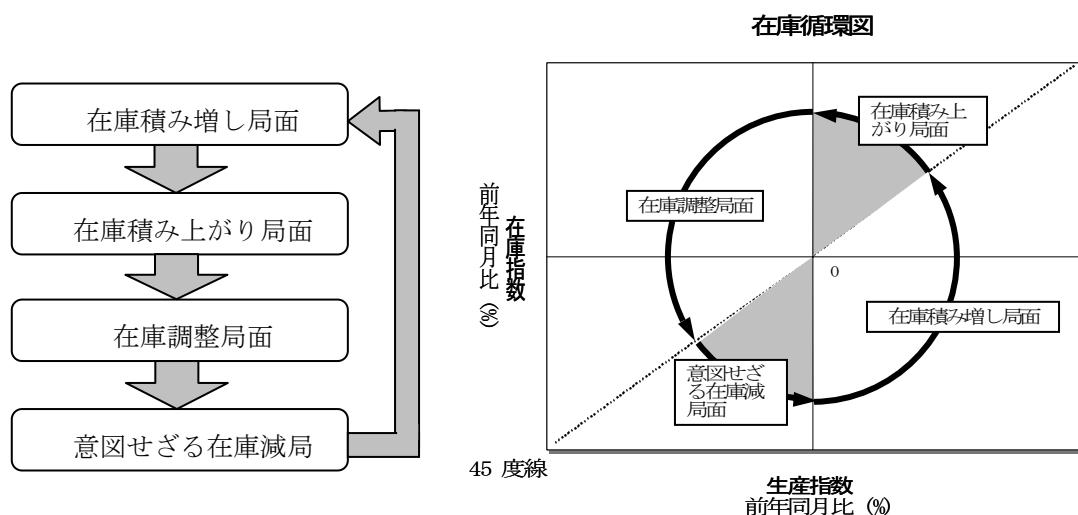


### (3) 在庫循環分析

在庫循環分析は生産と在庫の変動を分析することによって、景気変動を把握する分析ツールである。在庫の変動は生産活動に大きな影響を持っているが、その変動が約40ヶ月の比較的短い周期の循環によって生じていることをアメリカの経済学者ジョセフ.A.キチンが1923年の論文で主張したため「キチンの波」とも呼ばれる。

在庫循環分析は、横軸に生産指数の前年同月比、縦軸に在庫指数の前年同月比をプロットした在庫循環図を作成することにより行われる。在庫循環は下図のように左回りの円を描くように推移するものである。

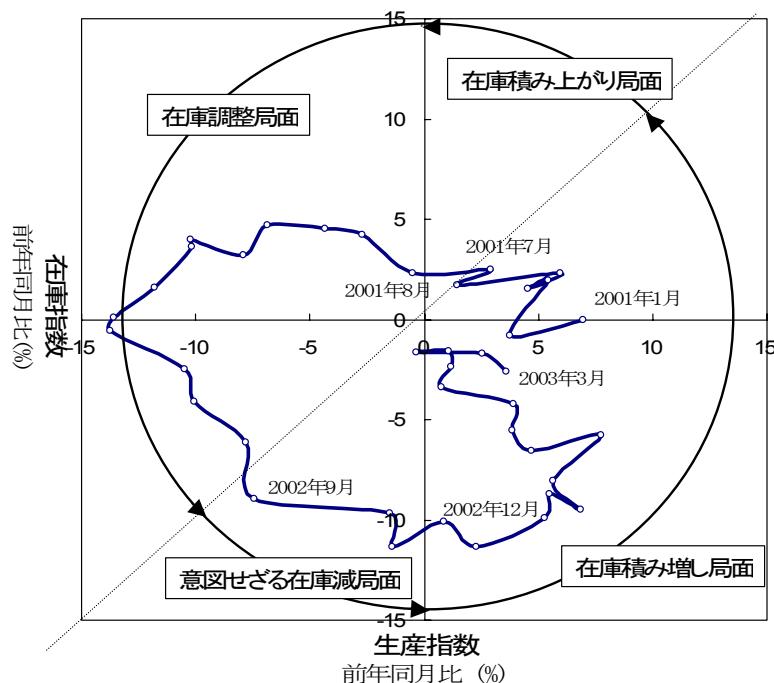
図 6-9 在庫循環図



「在庫積み増し局面」は生産が 0% から上昇し始める局面を指し、これは企業が先行きの需要の拡大、物価の上昇を見込んで生産を拡大する局面である。「在庫積み上がり局面」は生産が需要を越えると在庫が積み上がりはじめる局面である。「在庫調整局面」は企業が在庫過剰であると判断して在庫を減らすために生産活動を抑制させてゆく局面である。最後に、「意図せざる在庫減局面」は、景気が回復し始めて需要が伸び、生産の減少を上回って在庫が減少する局面を呼ぶ。

以下は、2001 年 1 月から 2003 年 3 月までの日本の生産指数と在庫指数を用いた在庫循環図である。2001 年 7 月に在庫積み上がり局面、2001 年 8 月に在庫調整局面、2002 年 9 月に意図せざる在庫減局面、そして 2002 年 12 月に在庫積み増し局面へと移動していることが分かる。全体では 2 年 2 ヶ月をかけて一つの在庫循環が終了している。このように、在庫循環分析により、在庫と生産の循環を通して景気の局面を判断することが可能となる。

図 6-10 日本の在庫循環図



### 6.2.8 新手法における生産指標の留意点

上記で説明したとおり、新手法における生産指標は固定価格における問題点を克服していると同時に国際基準に準拠している。その一方で、新手法の生産指標を継続的に作成する上で幾つかの注意点が存在する。以下では新手法を継続的に作成する上で重要と考えられる点を説明した。

#### (1) ウェイトの基礎データの信頼性

新手法として導入されるラスパイレス指数は各製品の基準時と比較時における比率にウェイトを掛け合わせて計算されるものである。別の表現をすれば、各製品の動向はウェイトを通じて全体での指標に反映される。そのため、毎月の統計調査が如何に正確かつ包括的に行われようと、各製品及び各産業のインパクトを表現するウェイトの信頼性が欠如している場合は、その結果として計算される指標の信頼性に問題が生じる。

新手法において採用するウェイトの基礎データは現在ベトナムで年一回作成されている「企業センサス」を利用するが、この統計は、①ベトナムでは加工系産業などの新興産業が現在急速に伸びていることから、これらの産業での格付けが不適切となっているケースが幾つか存在すること、②企業センサスは企業ベースで作成されているため、地方別の指標を作る際のウェイトが推計に頼らざるを得なくなること、③基礎データとなる付加価値額、生産額、販売額、在庫額が地方あるいは産業によっては正確に把握できていないケースも存在する、といった考慮点が存在する。これらの問題は今後のベトナム統計の発展に応じて修正ならびに向上してゆくと期待されるものであるが、いずれにせよ、正確な指標作成には信頼性の高い年次統計が必要不可欠である。

#### (2) 年間平均基準の導入

本調査で実施した試行的調査1及び試行的調査2、さらにその後のプレ調査では、単月の数量をラスパイレス指標の基準時として用いた。すなわち、試行的調査1では2004年10月（試験的に作成）、試行的調査2では2005年10月、プレ調査では2006年1月を基準時として設定した。これは、調査期間が数ヶ月と短かったことから、トライアル的な指標作成に関して問題はないものと考えられたためである。しかしながら、単月を基準とした場合、季節性あるいは経済の動向によっては、その基準月が異常な数値を示していることも考えられる。産業動向を適切に反映する目的が各種指標に課せられている以上、単月を基準とせず、年間平均を用いて可能な限り安定した指標作成を行うことが必要である。そのため、一定以上の期間の数量データが入手された後は、単月の基準ではなく年間平均を指標作成の際の基準時データとして導入することが求められる。現在実施中のプレ調査では、60業種の統計データを12ヶ月に亘ってとるものであり、数値の信頼性が確認されれば、これら60業種については、2006年平均を基準として採用することが勧められる。

### (3) 季節調整法の導入

統計数値は気候などの自然的要因や祝祭日などの社会的制度によって、季節的な変動を繰り返す傾向が強い。地域によって異なるが、ベトナムでも雨季と乾季が存在することに加え、旧正月などの季節的要因が存在する。季節調整法は、このような毎年に繰り返される変動を時系列データから除去することを目的とする手法である。産業統計でも食品加工業や一部の電化製品を中心に、季節的要因が大きく影響を与える製品が少なくないため、産業統計に基づく動向把握をより的確に行うためには、季節調整法の導入が極めて有効である。この季節調整についても、プレ調査結果（年間）から一定の方向性を把握し、本格調査に反映させるものとする。

## 6.3 システム開発の基本的考え方

### 6.3.1 データベース・エンジン

#### (1) 試行的調査 I、II の処理システム

試行的調査 1、および試行的調査 2 の実施時においては Visual FoxPro をデータベース・エンジンとしてデータベースの構築が行なわれている。また、入力用のソフトウェア（入力画面）も Visual FoxPro を使用して作成され、Window 上で稼動するような機能を備えている。各 PSO および DSO で配布・回収された調査票はこの入力画面を使用して、PSO において入力され、GSO にファイルが転送される。転送されたファイルは GSO システム部のサーバーにデータベースファイルとして蓄積される。<sup>1</sup>

（図 6-11 における処理 1.および処理 2.の部分。）

#### (2) プレ調査と本格調査

2006 年初頭から開始されるプレ調査においては、IT センターが処理システムの開発を行なうことになっている。この処理システムは、入力用画面が MS-Access で作成され、データベース・エンジンとして MS-SQL Server 2000 が採用されている。両ソフトウェアのインターフェイス部分は開発用言語である Visual Basic を使用して作成されている。（図 6-11 における処理 5.の部分。）

入力用ソフトウェアは GSO を介して調査の対象となる各 PSO に転送される。

IT センターのシステム開発参入により、GSO の工業建設統計部はこれまでのシステム開発担当からはずれ、同システムとデータを使用するユーザーという立場に変わる。（図 6-11 における処理 3.と 4.の部分。）

#### (3) Visual FoxPro と SQL Server 2000

試行的調査 1 および 2、またプレ調査においてそれぞれ使用されるデータベース・エンジンである Visual FoxPro と SQL Server の特徴を以下に比較する（表 6-2 参照）。

---

<sup>1</sup> ファイル形式は FoxPro の.dbf 形式。

表 6-2 データベース・エンジンの概要比較

	Visual FoxPro	SQL Server 2000
発売元	マイクロソフト社	マイクロソフト社
汎用性	会計処理用ソフトウェア	汎用リレーショナルデータベース ソフトウェア
接続形態	スタンドアロン型、およびクライアント・サーバー型	クライアント・サーバー型、但し パーソナルバージョンもある
SQL 使用	可	可
価格	中	中
拡張性	中	高
互換性	中	高
認知度	中	高

### 6.3.2 システム開発の基本的考え方

#### (1) トランザクション処理件数

図 6-12 にシステム開発の内容とスケジュールを示した。まず試行的調査 1 および 2 は FoxPro をデータベース・エンジンとするシステムで従来どおり処理する。これは調査票の入力とデータベースへの構築および分析用ソフトとのインターフェイスを持たせる機能を持つことを前提とする。蓄積されたデータは FoxPro の持つ Export 機能により外部アプリケーション (MS-Excel) に渡され、Excel 内で分析、指標などが作成される。

試行的調査 1 および 2 におけるトランザクション処理件数は表 6-3 のとおりである。

表 6-3 試行的調査での処理件数

調査／処理件数	試行的調査 1	試行的調査 2
対象となった省の数	3	9
対象となったセクター数	40	48
対象となった製品数	213	524
調査サンプル数	500	1,900+

FoxPro は上記のトランザクション数を処理する能力を十分持っている。

2006 年 2 月から開始するプレ調査においては Access によって入力処理がなされ、SQL Server によりデータベースが蓄積される。蓄積されたデータはやはり SQL Server の持つ Export 機能により外部アプリケーション (MS-Excel) に渡され、指標などが作成される。

プレ調査および本格調査におけるトランザクション処理見込み件数は以下のとおりである。

表 6-4 将来の処理見込み件数

調査／処理件数	プレ調査	本格調査（暫定）
対象となった省の数	25	64
対象となったセクター数	60	65
対象となった製品数	590	530
調査サンプル数	8,500	$4,500 + \alpha < 20,000$

FoxPro および SQL Server 2000 も上記の各調査で実施された件数（トランザクション数）を処理するための十分な機能を持っている。

## (2) システム開発の基本的な考え方

月次統計処理のためのシステム開発の基本的な考え方として以下が挙げられる。<sup>\*2</sup>

- 1) GSO で既に使用しているソフトウェアを処理のための中核システムとして採用すること

既に述べたように、処理のための中核システムにおいて、データベース・エンジンとしてリレーショナルデータベースソフトウェアが使用されている。そのため、将来も同種のソフトウェアを使用すべきである。データベース・エンジンとしてのソフトは銘柄によって機能が著しく変化することはないので、特に銘柄指定をする必要もない。これはユーザーがどのソフトウェアを使用しているかということを特に意識することなく使用できるためである。但し、現在使用しているリレーショナルデータベース・ソフトウェアを他のソフトに変更を行なう場合などはデータの移行、アプリケーションとのインターフェイス作成時など注意を図る必要がある。

---

<sup>\*2</sup> 2.4 章で既に述べたように GSO のハードウェアシステムについては十分整備されており、月次統計処理のためのソフトウェアを開発するために新たにハードウェアを拡張する必要がない。従って、本節においてはソフトウェア開発の基本的な考え方を述べるにとどめ、ハードウェアの構築については除外した。但し、地方、中でも DSO レベルにおけるハードウェアの構築は、台数や機能面で改善すべき余地が大きい。

- 2) 汎用的なソフトウェアを使用し、GSO のみならず比較的古いハードウェアを使用している場合が多い PSO、DSO レベルでも稼動可能であることを確認すること

GSO の持っているシステムは比較的最新の機種とソフトウェアを装備しているケースが多い。特にパソコンについては新しい機種に頻繁に入れ替えている。その際、古いシステムを PSO、DSO などに供与し、設置する場合が多い。従って、新規にソフトウェアを開発する際、これらの古いシステムでも稼動できるようなソフト開発、または汎用的なソフトウェアを使用することが必要となる。そのため、システム開発担当者は PSO 並びに DSO におけるパソコンの設置状況を常に把握する必要がある。

- 3) 2006 年 2 月から開始するプレ調査から 2007 年 1 月に開始される本格調査に際し、システムの移行がスムースに行われること

試行的調査 2 とプレ調査によって蓄積されたデータは、本格調査開始後においても分析の対象として使用される場合、これら調査結果（データ）のシステムへの移行がスムースに行なわれることは必須である。反対にこれ等のデータが使用されない場合はデータベース・システムから排除し、新規のデータ構築がスムースに行なえるような配慮が必要である。

- 4) プレ調査、本格調査時の処理件数（トランザクション数）に十分耐え得るシステムであること

トランザクション処理件数については既に述べたのでここでは割愛する。

- 5) 保守・管理が容易であり、かつ十分なセキュリティ機能を持っていること

調査によって得られたデータは機密性の高いものであり、GSO、PSO および DSO 以外への流出を防がなくてはならない。この場合、GSO におけるサーバーからのデータ流出はもちろんのこと、PSO で使用した入力用端末 PC のレベルまで安全性を確保する体制が必要である。また、入力用ソフトウェア、データ蓄積のためのデータベース・エンジン、そしてこれらのソフトウェアのインターフェイス用プログラムなども定期的な保守が必要であり、その体制整備も必須となってくる。

データベースを構築する場合、最も重要なことはデータベースそのものの保守・管理である。データベースの定期的な更新、ネットワーク体系の確立、セキュリティーシステムの管理体制など重要な機能を持っている。これらの保守・管理業務には専業のスタッフを配置することが必須となる。

#### 6) 同一システム・ソフトウェアの継続的利用

同一のシステムとソフトウェアを一定期間、継続して使用することが望ましい。特にデータベース・エンジンとなるソフトウェアについてはトランザクション処理件数が圧倒的に増加しない限り、変更する必要がない。従って一定期間継続して同一のソフトウェアを使用することを考慮すべきである。現在、プレ調査において使用されている SQL Server は、最初の 3 ヶ月間において操作上の数々の問題が指摘された。しかし、その後問題点は改善されつつあり、現時点ではこのソフトを継続的に使用し、改善を図っていくほうが適切と考えられる。

入力用のソフトウェアも同様である。基本的にはこれはデータ処理の件数に係わらず変更しなくともよいものではあるが、入力に際しての利便性改善、エラーチェック機能の追加、画面の色などの調整の必要性など、細かい変更をしていくだけで十分である。

#### 7) Web ベースの開発を検討すること

将来のシステムの拡張性を検討する場合に最も大切なことは Web ベースでの開発環境を推進することである。これは将来のオンラインによる調査票の配布、回収、データベース・エンジンへのファイル転送など統計処理のための自動化などを目指す上で重要である。

### 6.3.3 データ処理の基本体系

上記のシステム開発の基本的考え方を踏まえて、今後のデータ処理の体系について以下に述べる。

#### (1) データ処理の明確化

調査票の回収から審査、集計、修正、公表までの処理について、どの機関（PSO、GSO、IT センター）が、どの処理を担当するのか、処理フローを含め明確にすること。プレサーバーの処理において以下の主要な業務がそれぞれにおいて明確化されている。

##### 1) GSO

- ・サーバー全体の取りまとめ
- ・調査票の作成、改正／修正
- ・対象品目の追加／削除
- ・事業所の追加／削除
- ・対象地域の追加

##### 2) PSO

- ・サーバーの地域におけるとりまとめ
- ・調査票の検票とデータ入力
- ・入力データの GSO への転送

### 3) DSO

- ・サーベイの実施
- ・調査票の検票

### 4) IT センター

- ・システム開発（入力画面、分析システム等）
- ・データベースの更新（事業所データ、対象品目データ、対象地域等）

なお、一定の経過を経た後、効率化の観点などから処理フロー全体について見直しを行う必要がある。また、処理スケジュール等についても明確化し、締切厳守を徹底させる。

## (2) 公表データ

調査結果の公表について GSO、PSO 段階における秘匿の扱い、公表レベル等を明確にしておく。当面は、プレ調査について定めておき、来年までに本格調査のルールを確立しておく。

## (3) 個別データの扱い

各事業所からのデータは、DSO を介して PSO に集約され、GSO のシステムに転送される。この際、PSO は、個別データを地域単位に統合するなどの加工を行わずに GSO に転送する。

## (4) GSO から PSO へのデータ提供

GSO は、地域別、産業別等に加工・編集したデータを各 PSO に毎月定められた日に提供する。地域単位の表を作成する際には、この提供されたデータを利用すること。提供日の日時は、ベトナムサイドで定めるものとする。

## (5) システムのバックアップとデータ保管

システムについては、事業所データ、対象品目データなどのバックアップを定期的に行い、各事業所の個別データ及び公表データの保管について、どの機関がいつまで保管しておくのか定めておく。

## (6) 個別データの修正

### 1) 公表月のデータに関し GSO が公表する前で修正可能な期間

各事業所の個別データを修正する場合は、GSO は修正せず、各 PSO が責任持って個別データを修正し、GSO に再送付し、GSO が再加工・編集を行う。

2) 上記①以外

データを修正する場合は、各 PSO は修正する個別データを GSO に再送付し、IT センターは、当該修正データを保管しておき、所定の時期にまとめて修正する。所定の時期については、ベトナムサイドで定めるものとする。

なお、調査開始時点まで遡って修正可能なシステムとする。(修正は、半年周期の処理、あるいは、12 月のデータ処理後に 1 年分まとめて処理をするなどが考えられるが、修正後の公表形式、旧正月など修正時期等にも考慮して GSO で定めるものとする)

(7) データの入力規制

入力エラーを防ぐ観点から、入力セルに対し文字、整数データなどフォーマットを規制しておく。

(8) PSO への教育・研修

IT センターは、各 PSO 職員に対し、マニュアルを整備するとともに運用方法等についての教育・研修を十分に行う。

図 6-11 月次処理システムの概念図

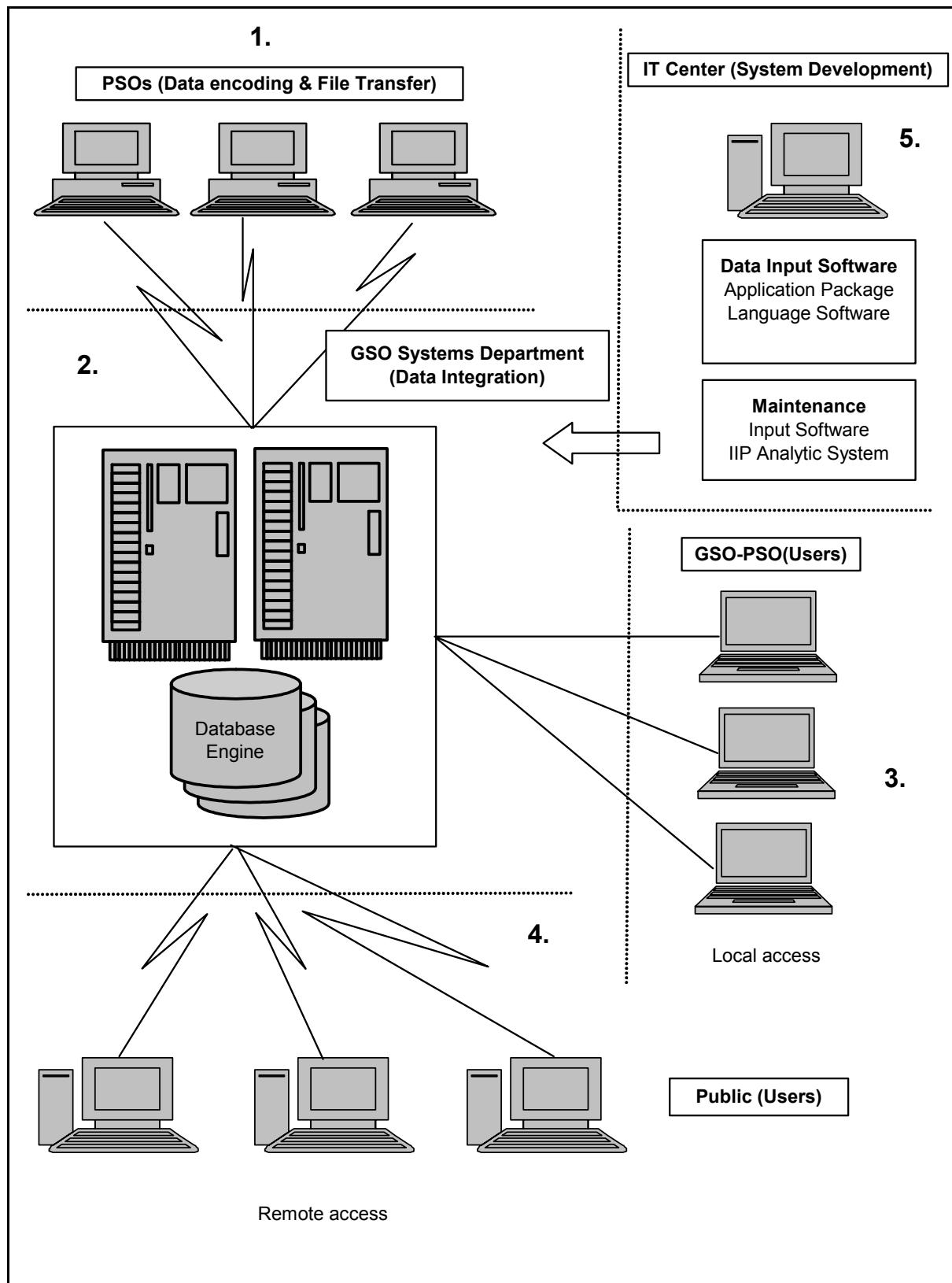
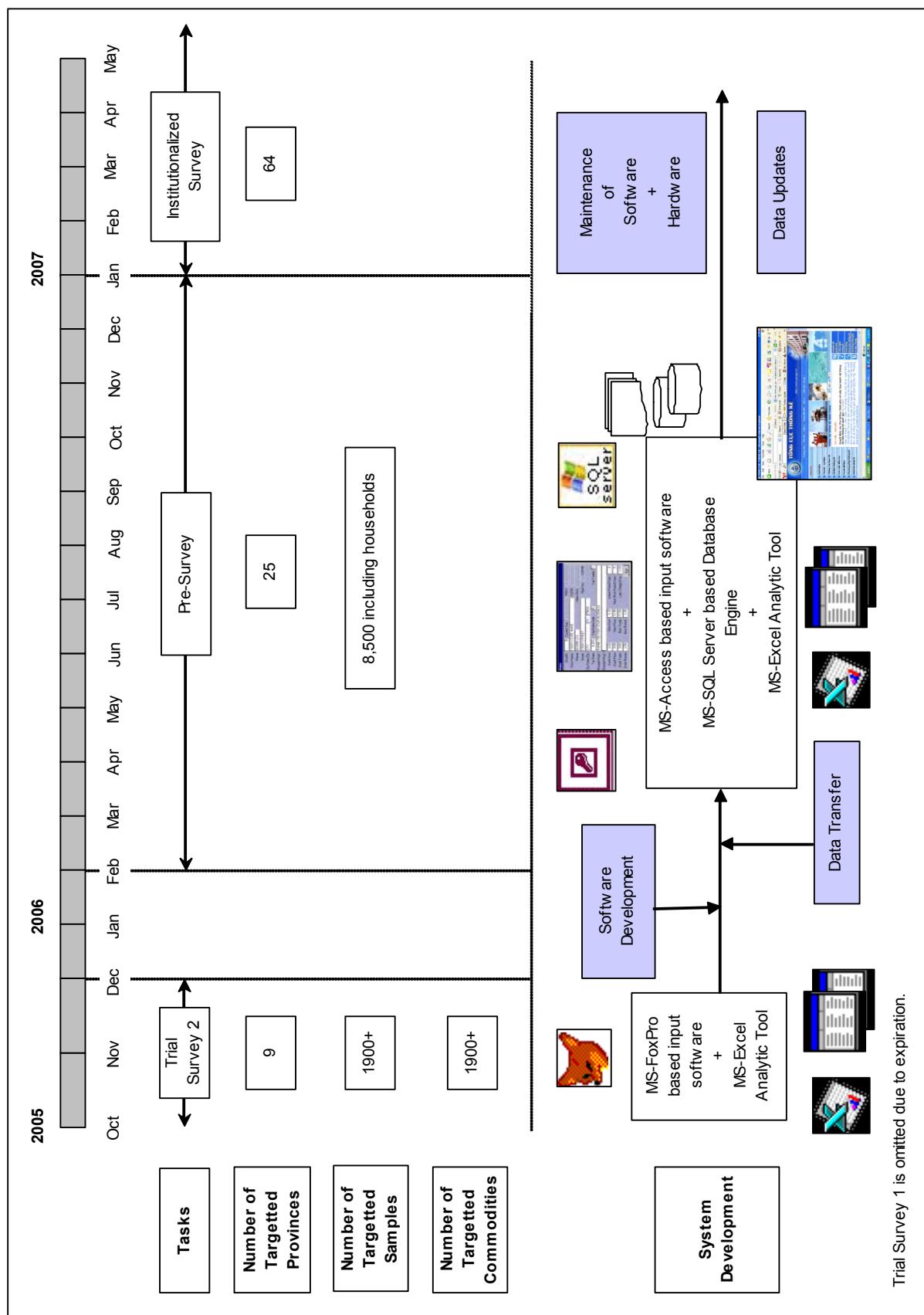


図 6-12 システム開発の内容とスケジュール



## 第7章 制度化に向けたアクションプラン

---

## 第7章 制度化に向けたアクションプラン

### 7.1 アクションプランの位置付け

本報告書で提言している「ベトナム生産動態統計基本計画」と、「ベトナム生産指数開発」を具体化するにあたり、ベトナム側（GSO）として取り組むべき姿勢、考え方、あるいは環境整備につき、補足的な提言を行う。すなわち、2007年から本格実施を前提とした、MSMIP制度化のためのアクションプランと言える。本調査を通じてGSOとして長期的視点に立って取り組むべき課題も幾つか浮き彫りになったが、ここでのアクションプランは、あくまで本調査終了後、直ちに着手し、向こう2年間に実施されるものとして提言するものである。

JICAは本調査終了後、技術協力プロジェクトに形を変えてGSOの取組を支援していく予定である。しかしそうであっても、アクションプランの実施主体は、MSMIPの実施主管部となる工業・建設統計部である。従って、同部の中でのアクションプランとして位置づけ、MSMIPの制度化、および実施・運営にむけて対応が図られることが期待される。

### 7.2 アクションプラン

#### 7.2.1 MSMIP制度化準備メンバーの指名、チーム編成プラン

##### 提言理由：

MSMIPを政府指定統計として本格的に2007年2月からスタートさせるには、本年(2006年)中に様々な準備を行わなければならない。そしてその中心となるのはGSO工業・建設統計部である。これまでの試行的調査においても同部の積極的な働きが見られるが、これからMSMIPが制度化されるまでの間は、現行の月次工業サンプル調査やその他の調査業務と並行して準備作業を行わなければならない。また、本年はMSMIPプレ調査も始まり、その内容はこれまで2回の試行的調査より大規模なものである。そのような状況で、MSMIPの準備作業を行うには各職員の役割を明確にし、一定の時間と予算を確保することが必要となる。

##### 提言要旨：

GSO工業・建設統計部の中で、MSMIP立上げ担当者(チーム)を明確にし、通常のGSO業務の中にMSMIP立上げ準備作業を組み入れる。すなわち、同部の中にMSMIP制度化準備チームを編成する。同チームは、「総括リーダー」の下、「手続き・予算化担当者」、「調査企画・設計担当者」、「データ構築・システム開発担当者」、「地方普及・訓練担当者」の5名によって編成される。このチームに一定の時間と予算を与え、様々な準備作

業を行わせる。同準備チームは、MSMIP が制度化された以降（2007 年から）は MSMIP 監理委員会の事務局へと発展させる。なお、工業・建設統計部の中で MSMIP 専任チームを設けることは、限られた人数をそのために割くことになり、既存業務への悪影響も想定される。従って、基本的には、同部の職員数自体の増員を図らねばならない。

### 7.2.2 統計信頼性向上支援プラン

#### 提言理由：

本調査を通じて明らかになった点のひとつが、ベトナム国内における現行統計への信頼性の低さである。これは民間企業からだけでなく、主たる統計ユーザーである行政機関からも統計数値への疑問の声がいくつかあった。また、国際比較の点においてもこれまでのベトナム統計は、分類、基準、方法などの違いから国際比較性に劣るとの指摘がある。もちろんこの中には統計ユーザー側の誤解や理解不足があるのも事実である。あるいは GSO からの統計作成方法についての情報開示や、公表システムそのものが十分でなかった点も指摘できる。このように様々な要因が重なり統計ユーザーの信頼性を低下させてきたと言える。生産動態統計調査は、鉱工業を中心とした産業生産活動の月々の動向を明らかにすることを目的としており、従来の統計調査にもまして正確性、迅速性、国際比較性などが問われる調査である。これらをきちんと踏まえた統計調査であることが信頼性の向上にも繋がる。

#### 提言要旨：

新たに立ち上げるベトナム生産動態統計調査の信頼性を確保するために、「統計信頼性向上プラン」を MSMIP 制度化準備チームが策定し、GSO として直ちに実施に移す。「統計信頼性向上プラン」は、本報告書で提言された基本計画を実施する上で心得であり、補助的な支援プログラムでもある。同プランは、①調査の企画設計書策定プログラム、②設計の見直しプログラム、および③啓蒙・普及プログラムの 3 項目を骨子とする。これら 3 項目についての基本方針と、具体的な作業内容を定め、GSO 工業・建設統計部および PSO/DSO 調査員への指示をなす。それぞれの基本的考え方は次のとおりである。

#### ① 調査の企画書策定プログラム

これは、本報告書で提示された開発基本計画を GSO 自らが見直し、自らのものとして書き改めるプログラムである。例えば、調査票設計にあたっては、出来るだけ調査客体(事業所)の立場に立って調査票を設計するよう心掛けるべきである。すなわち、調査目的を達成するための調査項目は抑えながらも、文章のわかり易さ、記入のし易さ、記入時間の短縮化などが配慮された調査票でなければならない。同時に、正確性や迅速性を確保するには集計・製表までの作業が効率的に行われるシステム上のルールが周知徹底されていなければならない。これらを踏まえて提言はなされているが、

今一度、本報告書での提言内容を精査し、GSO として自らの調査企画書を作成する。本プログラムでのアウトプットとして出てくるものが、首相令取得のために準備される「MSMIP 実施基本計画書」になることを想定している。

## ② 設計の見直しプログラム

ベトナムの産業は国内企業の民営化、あるいは外国投資の影響から近年大きな変化を遂げている。特に外国投資の増加は国内における新規品目の生産がさらに加速されることが予想される。また世界的な産業情勢の変化を反映した国際産業分類の内容も改定されている。このような状況を踏まえ、MSMIP の設計を完成させたにしても、その後（2008 年以降）の、業種や品目分類の見直し、定期入れ替えシステムのルール作りを定めておく。誰が、どのような周期で、何を行うか、諸外国の統計見直し事例を参考に、ベトナム生産動態統計の見直しプログラムを策定する。

## ③ 啓蒙・普及プログラム

ここでの啓蒙・普及プログラムは調査客体(事業所)を対象としたプログラムである。 MSMIP が単にベトナムにおいて新しい統計調査という理由からだけでなく、統計として正確性や迅速性を確保する点からも、調査客体において MSMIP の調査目的や、調査票の内容について理解が深まることが重要な点となる。そのため、全国の地域ブロック毎に調査客体(事業所)を対象とした生産動態統計理解促進のための啓蒙・普及プログラムを企画し、本年より順次実施する。既に 2 回の試行的調査からある程度の結果も出ており、それらも踏まえて、より具体的に、より実践的にプログラム内容を企画する。

これらのプログラムを策定、実施するにあたっては、2006 年 7 月より開始予定の JICA 技術協力プロジェクトにおける派遣専門家や、その他ドナーによる支援を積極的に活用していくことが求められる。

### 7.2.3 マスターサンプルの整備と MSMIP 事業所リストの策定プラン

#### 提言理由：

生産動態統計調査は、生産事業所を基本単位として調査を行うものであり、MSMIP においても同様である。その一方で MSMIP の場合、調査対象として国営企業や外資企業は全数調査となるものの、対象選択の基本は、あくまで母集団の構成単位から対象を抜き出す標本（サンプル）調査にある。GSO 工業・建設統計部において事業所リストはこれまで整備されておらず、企業リストが毎年企業センサスを実施する上での母集団リストとして準備されているに過ぎない。MSMIP と企業センサスでは、企業としては少なくとも国営、外資において対象が重なることになるが、一部の企業は複数の事業所を持つため、両リスト

の対象が完全に重なると言うことにはならない。この意味から、工業・建設統計部の母集団リストは、マスターサンプルとして整備しておくことが望ましい。すなわち、基本的情報を載せたマスターサンプルは、二つの異なる統計調査（企業センサスと MSMIP）の結果精度を高め、未回答による歪みを小さくすることが可能となる。このマスターサンプルから抽出する形で MSMIP 用の調査対象事業所リストを策定することが望まれる。

#### 提言要旨：

現行の最新企業リストの事業所形態を本年 3 月の企業センサス調査の結果をもとに再チェックし、マスターサンプルとして設定する。このマスターサンプルからさらに抽出して MSMIP 事業所リストを作成する。この場合、個人事業主についてはデータが別扱いとなることが想定されるが、個人事業主データについては近い将来予定されている事業所センサスの母集団リストの情報を参考とし、MSMIP 事業所リストに追加する。マスターサンプル、および事業所リストの策定が工業・建設統計部のデータ処理担当者で行うことが困難な場合(時間的には、IT センターの活用も考えられる。ただし、策定過程において企業ないしは事業所への確認作業が一部発生するため、この点での対応を決めておく必要がある。

#### 7.2.4 個人事業所データ分析チームの編成プラン

##### 提言理由：

今年 2 月から実施されている MSMIP プレ調査では、調査対象として新たに個人事業所 (Household) が加えられている。本報告書でも述べてきたように、生産動態統計調査の本来の目的からすれば、標本としてほとんど抜き出せない小規模事業者(個人事業所)を調査対象とすることにあまり意味はない。むしろ個人事業所の統計調査は、それらが大部分を占める地方部における経済動向を知るためのものと言える。しかし本格調査からは個人事業所数が 1 万事業所を超える見込みで、国営、外資企業の対象数を逆転することが見込まれる。個人事業主からの情報がデータ処理を行う上で大きな作業負担となることは明らかであり、プレ調査を通じて、その回答内容（単位などを含む）や回答傾向を分析し、本格調査での取り扱いを事前に決めておかねばならない。この部分については、検証が試行的調査で行われていない。

##### 提言要旨：

プレ調査での個人事業所からのデータを様々な角度から分析するチームを GSO 工業・建設統計部の中に設置する。しかし現行の同部陣容からすれば、このプランについてのみ特別チームを編成することは現実的ではなく、先述した MSMIP 制度化準備チームのスタッフを中心に、必要に応じて GSO 商業・物価統計部などの応援を得て分析チームを運営する。分析の結果、個人事業所について本格調査でどのような扱いが出来るか（たとえば、外資企業などと全く同じ調査票でいいのか、集計処理上の問題はないか、など）を分析チーム

としてまとめ、本格調査（2007年から）に反映させる。場合によっては、個人事業所を小規模・零細事業所調査として MSMIP とは分離して行うことも検討する。（2007年からの本格調査への反映としたが、場合によっては、さらに一年間のデータを検証し、2008年以降からの調査に反映することも考えられる）。

#### 7.2.5 調査員および統計解析者の教育・訓練計画プラン

##### 提言理由：

新しい統計を始めるにあたって調査員の教育訓練が必要なことは明らかであり、本調査においても、主に、GSO 工業・建設統計部職員、およびハノイ市、ホーチミン市主要 PSO を中心に日本側からの技術移転が行われてきた。これは、これらを拠点として各地方への展開が図られることを期待してのものである。しかし、本調査で明らかとなった点は、ベトナムの場合、経済システム自体が大きな過渡期にあり、単に統計技術として仕組みや定義を理解するだけではなく、市場原理の下での生産動態統計調査とは何かを理解する必要がある。すなわちそのことは、これまでの統計作成者にとって意識改革を意味するものである。統計調査の最前線にいる調査員において、従来からの統計（月次工業サンプル調査など）との違いを理解できずに、事業所への正しい説明、調査票の審査も出来ない。また、蓄積されたデータを取り出して指標作成や、その他の分析を行う統計解析者においても同様なことが言える。従来の考え方のままでは MSMIP を作成することは出来ない。

##### 提言要旨：

プレ調査を含め、今後調査が展開される地域における調査員向けの教育・訓練計画を策定し、GSO 工業・建設統計部が中心となって実施する。カリキュラムの作成や講師選定においては、工業・建設統計部職員のほか、ハノイ PSO、ホーチミン PSO など先行する PSO の経験も有効活用した教育・訓練計画とする。当面急がれるべきは、MSMIP のプレ調査を実施していない地域への調査員訓練である。2006 年下期において地域分けによる巡回ワークショップが適切であるが、どのようなグループわけで、どの程度の時間をあてるかは、予算との兼ね合いもあり、工業・建設統計部が主体となって GSO 内で調整を図る。また、統計解析者の養成においては、海外での研修プログラムなども積極的に活用し、向上を図る。

## 付 編

---

付編としてここに纏めた資料は、2度の試行的調査結果を踏まえて、同調査で使用したマニュアルを改訂したものである。使用にあたっては、全てベトナム語での作成となるが、その原本は英語で作成している。従って、本報告書においては英語版とベトナム語版をそれぞれ提示する。

# 1. 調査員マニュアル

(FIELD OPERATION MANUAL)

---

GENERAL STATISTICS OFFICE

**FIELD OPERATION MANUAL**

**FOR**

**MONTHLY SURVEY OF  
MAJOR INDUSTRIAL PRODUCTS (MSMIP)**

HANOI, 2006

For further inquiries or in case of emergency, please contact to the following address

General Statistics Office  
Industrial and Construction Department,  
02 Hoang Van Thu Street, Hanoi  
Phone: (04) 8463483

## **CONTENTS**

I. OVERVIEW .....	A1 - 1
II. SURVEY SCHEDULE.....	A1 - 8
III. HOW TO FILL IN THE QUESTIONNAIRE.....	A1 - 12
IV. QUESTIONNAIRE CONFIRMATION MANUAL .....	A1 - 16
V. FREQUENCY ASKED QUESTIONS (FAQ) .....	A1 - 19
VI. CONFIDENTIAL ISSUE .....	A1 - 22
VII. COMMODITY CLASSIFICATION for 48 Industries .....	A1 - 23

## **I. OVERVIEW**

### **1. Objectives of the Survey**

- (1) Provision of monthly trends of production activities of Vietnamese industry<sup>1</sup> in timely and reliable manner.
- (2) Compilation of Industrial Statistics with sufficient international comparability
- (3) Implementation of commodity based statistics in order to identify the production activity on real time manner.
- (4) Disseminating the report of survey result for nationwide industrial activity and on the basis of provincial level.
- (5) Construction of Indexes of Industrial Production (IIP) using methods in line with international standards
- (6) Construction of the system to attain cost effectiveness to alleviate financial burden in the statistics office at central and province level, and reduce the load of the survey objects.

### **2. Statistical Survey System**

#### **(1) Name of the survey**

The full scale industrial statistics in Vietnam, which will be surveyed on the basis of the Basic Plan for Development of Industrial Statistics, is called the Monthly Survey of Major Industrial Products (MSMIP).

#### **(2) Organization**

The full scale industrial statistics in Vietnam will be conducted under the supervision of the “MSMIP Supervisory Board,” which is the top management organization, by making most use of regional network of the GSO (the GSO, PSO and DSO). The Industrial and Construction Statistics Department of the GSO will serve as the supervisory department.

#### **(3) MSMIP Supervisory Board**

The GSO will set up an “MSMIP Supervisory Board,” chaired by the director general of the

---

<sup>1</sup> In Vietnam, “industry” is defined according to three categories of the 2-level classification system of Vietnam’s Standard Industrial Classification (VSIC) (which corresponds to the sub class of the International Standards Industrial Classification (ISIC)): “Mining and Quarrying”, “Manufacturing” and “Electricity, Gas and Water supply”. “Industry” in the plan presented here conforms to this definition.

GSO, to make recommendations on a regular basis, concerning the management and control of the MSMIP and measures to improve the MSMIP. The secretariat of the committee will be set up at the Industrial and Construction Statistics Department of the GSO.

1) Composition of the membership of the MSMIP Supervisory Board

The following six representatives of institutions sit on the MSMIP Supervisory Board.

Chairman:	Director General of the General Statistics Office
Deputy Chairman:	Director of the Industrial and Construction Statistics Department, GSO
Committee member:	Director of the Department of Industrial Economy, MPI
Committee member:	Director of the Research Department, PMO
Committee member:	Director of the Planning Department, MOI
Committee member and secretary-general of the secretariat:	Deputy Director of Industrial and Construction Statistics Department

2) Role of The MSMIP Supervisory Board

The MSMIP Supervisory Board plays the following roles.

- i. To approve the planning of the survey, the revision of questionnaires and the revision of regulations
- ii. To approve a review of target industrial sectors, products and establishments
- iii. To make instructions and recommendations concerning the management and control of the survey

(4) Role of the Industrial and Construction Statistics Department

The roles of the Industrial and Construction Statistics Department are as follows.

- i. Planning and designing of the “MSMIP” survey
- ii. Preparing of questionnaires and various manuals and distributing them to the PSO
- iii. Providing of guidance to the enumerators of the PSO and DSO
- iv. Implementing and controlling of the survey
- v. Final tabulation and analysis of the statistical data
- vi. Disseminating of the results of the survey
- vii. Managing of the Survey budget

#### (5) Roles of PSO

- i. Providing of guidance and explanations to establishments to be surveyed at the province
- ii. Distributing and collecting questionnaires
- iii. Examining of the collected questionnaires
- iv. Entry the data of questionnaires into a computer and summarization
- v. Editing a report of the survey results at the province level
- vi. Analyzing and preparing of the data for dissemination in the province level
- vii. Managing the work of the enumerators

#### (6) Roles of the DSO

The DSO distributes questionnaires to target establishment (those mainly responsible for non-state enterprises and household) at the province level, collects and examines them, and supervises the enumerators. It must submit the collected questionnaires to the PSO by the designated date.

### **3. Coverage**

#### (1) Survey Area

The survey covers all over the country.

#### (2) Target Industry

Target industry is based on the VSIC 4-digit level classification. The selection process will start in the 2006 pre-survey stage, based on the selection criteria given below, and the final composition of the industry for the survey will possibly be completed by January 2008.

Selection criteria of industry at VSIC 4-digit level.

The Industries which satisfied 2 criteria shown as follows are selected as target industry,

- i. Output value of a industry at VSIC 4-digit level is 20 trillion VND more
- ii. Ratio of each industry at VSIC 4-digit level in terms of output value will be calculated in order to make descending list of industry at VSIC 4-digit by output value ratio. A cut-off line at 90% of cumulative ratio of output value will be set to select target industries.

#### (3) Survey Targets

Targets (survey subjects) of the survey are essentially the establishments or enterprises that

produce the products listed on the questionnaire.

An “establishment” employed in the survey is a unit that engages in production activities in a specific place. This term refers to a business establishment where a specified person (or owner) is stationed, which has been operating for three months or more in the fixed location in Vietnam. The form of ownership is not questioned when you select companies (establishments or enterprises.)

#### **4. Number of Sample**

The sample is selected by the output value size by the GSO.

All enterprises in one target industry at VSIC 4-digit will be listed by descending order in terms of output value. A cut-off line at 80% of cumulative output value will be set to select the target enterprises.

Enterprises ranked in the top 80% of representative rate will be selected as target enterprises.

State enterprises (both central and local government-owned enterprises) and Foreign Direct Investment enterprises will be surveyed in their totality (not sampled). This will be done to maintain the continuity of the statistics, since complete count surveys of these are already conducted in the current monthly industrial sample survey. That is, all state and Foreign Direct Investment enterprises are very likely to be included among the target enterprises, since the represent is set at the upper 80% of representative rate, which is the position they all occupy now. Non-state and household should be ranked in the top 80% of representative rate in order to allow them to have a chance of being selected as target enterprises.

#### **5. Target Commodities (Products)**

Although the commodity (product) classification will be based on the industrial commodity (product) classification of the Industrial and Construction Statistics Department of the GSO, the latest version of the Vietnamese Central Product Classification (VCPC) five-digit level classification will also be referred to in a bid to make international comparisons possible.

Target commodities (products) include finished goods in terms of final consumer goods and intermediate goods in circulation in the market.

Basically all commodities (products) of a target industry at VSIC 4-digit level will be listed by descending order in terms of output value (or net turnover). A cut-off line at 80% of cumulative output value will be set to select the target commodities (products).

## **6. Reference Period**

The reference period of the survey for each month is determined from the first day to the last day of the month.

## **7. Outline of Questionnaires**

The survey will apply many types of questionnaire, each type of questionnaire for each target industry at VSIC 4-digit level. Products which are pre-printed in each questionnaire are different from each industry.

The products are selected from Vietnam Central Product Classification (VCPC) with modification to meet with the current industrial statistics. The list of selected industries and products for Pre Survey are available at Appendix 1.

The explanation of each survey item in Questionnaire is described in III, "How TO FILL IN THE QUESTIONNAIRE".

## **8. Control Sheet and Establishments List**

Control sheet is prepared for the smooth and efficient of enumerators' Activity. During the distribution and collection of the questionnaire, enumerators are required to keep records in "Control Sheet" for each establishment by hand writing. The sheet contains information where all enumerators are required to fill in the respective information. The required items include;

### i. Status

Enumerators write down the status of each establishment every month if they are: Active, Temporarily Shutdown, Shutdown, Moved location, Non-exist. Enumerators may use abbreviation for the notation, e.g. "AC for active", "TS for temporarily shutdown", "SD for shutdown", "ML for moved location", and "NE for non-exist".

### ii. Distribution Date

Enumerators write down the date of the questionnaire distribution for each establishment.

### iii. Collection Date

Enumerators write down the date of collection.

### iv. Name of Responsible Person and Director in Establishment

Enumerators write down the person who is responsible for answering the questionnaire in each establishment, as well as the name of the director.

v. Name, Address, and Telephone Number of Establishment, and Type of Enterprise

If the name, address, telephone number and/or the type of enterprise is different from the Establishment List, write down “deferent” the free space of the questionnaire as follows:

1-1. Enterprise Name

1-2. Name of Establishment\*

\* Case name of the establishment is same as the enterprise name, leave this space blank.

2. Tax Code

3. Address

4. Type of enterprise  
(Check one)

4-1  Central State    4-2  Local State    4-3  Foreign Investment    4-4  Non - State

5. Respondent

6. Phone number

Area Code	Direct Number
<input type="text"/>	<input type="text"/>

7. Reference month

 of Year 2007

See backside for  
instruction

different

Note: The Control Sheet shall be collected from all enumerators at the last submission of questionnaires.

**Example of Establishment List and Control Sheet**

**Example of Establishment List**

Province Code	District Code	Commune Code	Tax Code (10-digit)	Establishment Code (3-digit)	Name of Establishment	Address	Telephone Number	Fax Number	V/SIC (4-digit)
101	114	17677	020934594 1	373	Hanoi Factory	07 Hoang Thu Street Hanoi	(4)7575898	(4)8765348	2102

Major Product (1)	Major Product (2)	Major Product (3)	Shipment Value of Establishment	Name of Enterprise	Type of Enterprise	Name of Manager	Name of Chief Accountant
Corrugated paper	Carton box	non	Total Shipment Value	Hanoi Company, LTD	2	Mr. Nguyen Manh Ha	Mr. Tokyo Taro

**Control Sheet**

**Example**

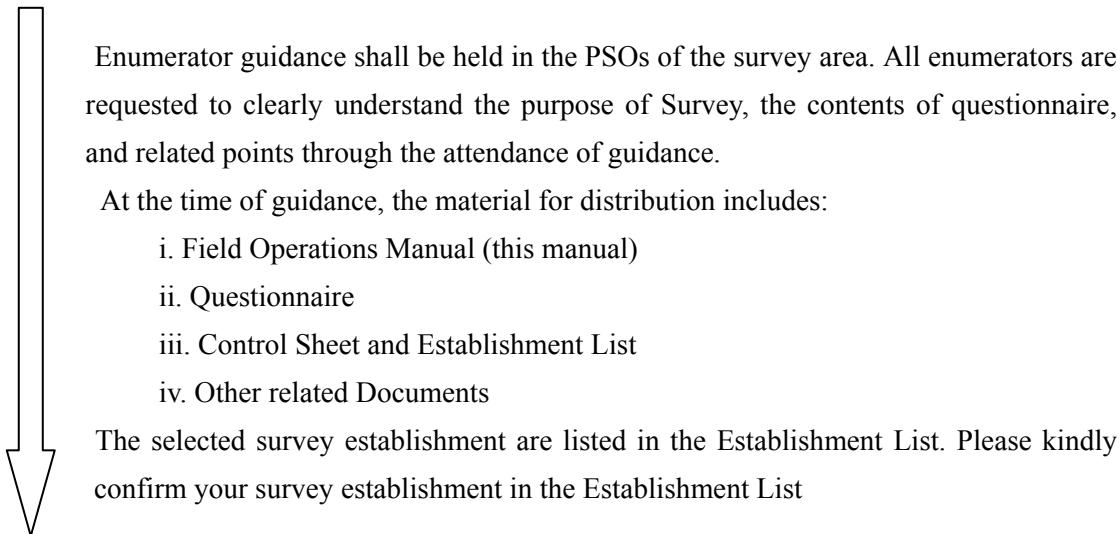
Status
AC=active; TS=temporarily shutdown; SD= shutdown;
ML=moved location; NE=non exit

Establishment Name	Status			Collection Date			Name of Contact Person	Name of Director	
	Oct.	Nov.	Dec.	Date	Oct.	Nov.	Dec.		
Hanoi Factory	AC	AC	AC	Sep. 12	Nov. 12	Dec. 11	Jun, 7	Mr. Nguyen Van Tuan	Mr. Nguyen Manh Ha

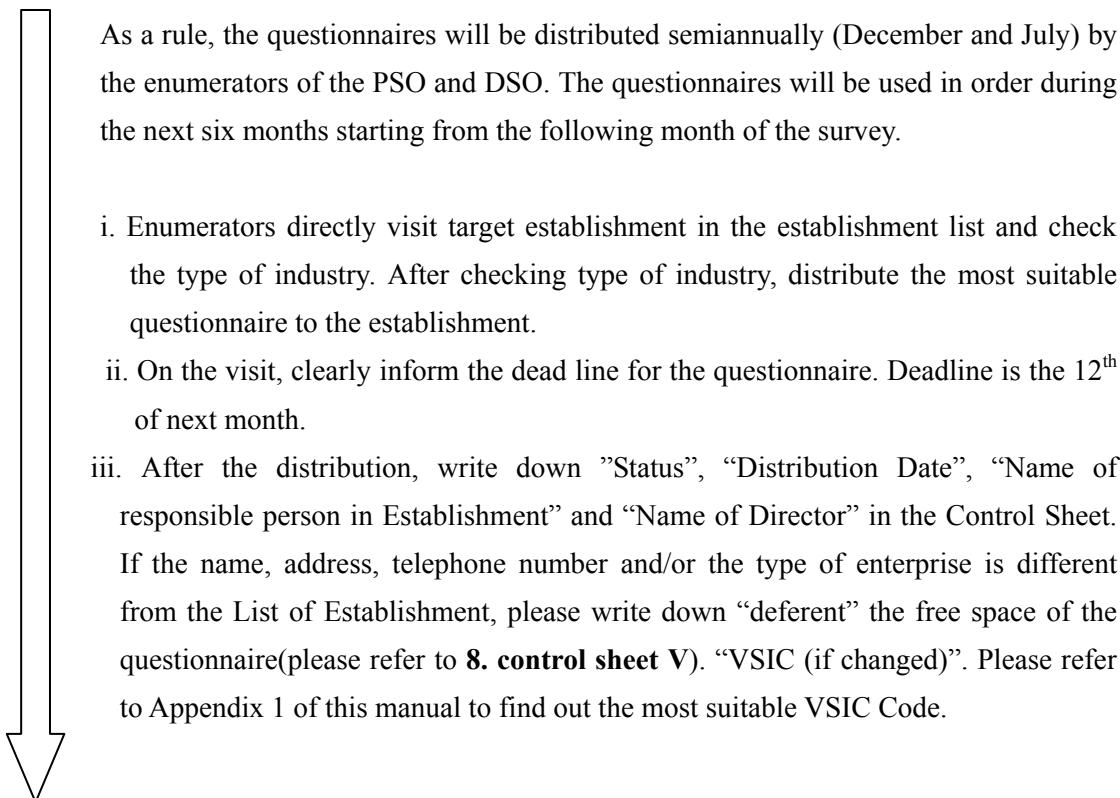
## II. SURVEY SCHEDULE

Enumerators are, in principle, expected to follow the survey flow described below.

### Attendance of Enumerator Guidance



### Distribution of Questionnaire



## Distribution of Questionnaire ( continued)

### Example

Establishment Name	Status			Distribution Date
	Oct.	Nov.	Dec.	
Hanoi Factory	AC			Sep. 22

Collection Date			Name of Contact Person	Name of Director
Oct.	Nov.	Dec.		
			Mr. Nguyen Van Tuan	Mr. Nguyen Manh Ha

return the unused/remained questionnaire to the PSO or DSO, if any.

## Collection of Questionnaire

### Collection Method

The dead line of questionnaire collection is fixed in 12<sup>th</sup> of every month.

Enterprise/establishment visit the PSO to submit questionnaires, will be followed the reporting system under the GSO monthly industrial sample survey. The reporting system is applied to State enterprise and FDI.

Meanwhile, enumerator visit generally non-state enterprises and households to collect questionnaires

While survey targets are allowed to submit questionnaires by fax or via the internet, they are not permitted to mail in the questionnaires, because of the current condition of the Postal Service.

i. When received, enumerators confirm the contents of the questionnaire and check if all questions are properly answered. Points to check include:

- 1) Blank answer
- 2) Unclear writing
- 3) Wrong responses (wrong unit, wrong value, and etc)

ii. After collecting the questionnaire, please write down “Collection Date” in the Control Sheet.

**Collection of Questionnaire (continued)**

- iii. After collecting questionnaires, enumerators write down: (1) your name, (2) Province Code (2 digits), (3) District Code (3 digits), (4) Commune Code (4 digits) and (5) Establishment Code (3 digits) at the up-right corner of the questionnaire. All codes for each establishment/enterprise are available from the Establishment List.

Example:

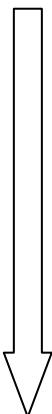
Tỉnh	Huyện	Xã	Cơ sở kinh tế
05	003	01432	010

- iv. enumerators make confirmation of collected questionnaires following the procedures described in IV Procedure for Questionnaire Confirmation in the PSO and DSO office.
- v. To keep in mind that answered questionnaires are strictly confidential. Enumerators keep the questionnaire with extra care from other persons.

**Note**

1. The reference period of the survey is from the first day to the last day of the month (the calendar month). Establishment may assign different date as the last day of the survey (e.g. 20th, or 25th of the month). If establishments apply different survey period, it should be noted in the control sheet.
2. If the establishment temporarily shutdown, please keep asking the establishment to submit the questionnaire as long as there remains ending inventory in the establishment.
3. If the establishment run out of business or changed the kind of business, it is not necessary to collect the questionnaire. Please report in the control sheet for the change.

**Submission of Collected Questionnaire**

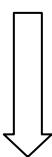


i. Deadline for submission of questionnaire

DSO enumerators submit all the confirmed questionnaires to the PSO by 11<sup>th</sup> every month. While that State enterprises and FDI submit the questionnaire to PSO by 12<sup>th</sup> day of each month. If the appointed day falls on a Saturday or Sunday, the deadline will be changed to the Monday of the following week.

ii. If there are questionnaires collected after the deadline, submit them to the PSO or DSO right after the collection.

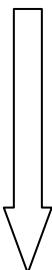
#### Data entry



##### Input Data of Questionnaire

i. Enumerators or data entry operators input data of the confirmed questionnaires to the computer in the PSO office from 13<sup>th</sup> day to 17<sup>th</sup> day of each month.

#### Transmission of Input Data and Management of the Collected Questionnaires

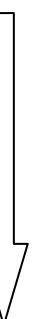


i. PSOs transmit the Input data to GSO via GSO network.

ii. PSOs keep the collected questionnaire that finally confirmed by Chief of Industrial construction Division in PSO to GSO by 18<sup>th</sup> day of each month.

iii. If there are questionnaires collected after the deadline, keep them to GSO.

#### Preparing of Dissemination



##### Editing of the preliminary report of the survey result in GSO

GSO will set the date of dissemination of preliminary report beforehand.

GSO make editing of the repot in time for the date of dissemination

i. Analyzing of data transmitted from PSOs

ii. Tabulation and Calculation of Indices

iii. Editing of the preliminary monthly report of survey result

iv. GSO will disseminate preliminary monthly report at the date which GSO set.

### **III. HOW TO FILL IN THE QUESTIONNAIRE**

All enumerators shall keep in mind how to fill in questions stated below.

**1. Establishment name:**

Please write down the name of establishment as in business license.

**2. Address:**

Please write down address of the establishment (number, street, commune/district, province/city)

**3. Telephone, fax, and email:**

Please write the respondent' telephone number, fax number, and email address.

**4. Enterprise name:**

Please write down the name of enterprise as in business license. In case the name of the establishment is the same as the enterprise name, leave this space blank.

**5. Type of enterprise:**

Please fill the number corresponding to your type of enterprise.

**6. Information on product:**

**- Production Quantity of reference month:**

Please report the production quantity in the reference month for each listed products (excluding work-in-process). The item includes products directly produced by enterprise with material of the enterprise and products that enterprise done for others with other enterprises' material.

**- Shipment Quantity of reference month:**

Please report the shipment quantity for the reference month for each listed products. The item only includes quantity of products directly shipped by establishment that are produced in the establishment and does not include the quantity of products directly shipped by establishment that are produced by other establishments with survey establishment's material. Please note the shipment quantity does NOT include the internal consumption.

**- Ending inventory quantity of reference month:**

Please report the quantity of ending inventory at the ending of reference month for each listed products (excluding work-in-process and products which are produced by other establishments by survey establishment's material). The item only includes finished products that exists in warehouses or other stockyards owned or rented by the establishment.

**- Internal Consumption:**

Please report the quantity of internal consumption in the reference month for each listed products. The item is quantity of finished products that are consumed in the establishment as the material or the intermediate goods to make new production (This item does not include quantity of products produced by other establishment with the surveyed establishment's material which are internally consumed as well as the products for samples, gifts, exhibits, and laboratory uses.).

**- Shipment value of reference month:**

Please report shipment value of each listed finished products. The shipment value is the shipment quantity multiplied by the shipment price where the definition of shipment quantity. The shipment value is calculated on the basis of sale invoice (excluding VAT).

**- Projected Production Quantity of this month:**

Please report the quantity of projected production of this month for each listed product.  
Please refer the explanation for the above Item "Production Quantity".

**7. Remarks:**

Please describe the specific causes which reflect the main factors of abnormal values comparing with the previous month.

**8. Respondent**

Please provide a signature of respondent with his full name

**9. Signature by the Director (Head of Establishment)**

Please provide a signature of the head of establishment and his full name

**10. Date signed by the Head of Establishment**

Please provide the date signed by Director (Head of Establishment).

For any inquiries, please contact at:

General Statistics Office

02 Hoang Van Thu Street, Hanoi

Phone: (04) 8463483

Sample of questionnaire for MSMIP is showed in next page.

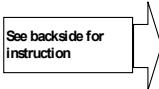
QUESTIONNAIRE NO: OD07 - 1512  
 Issued by General Statistics Office  
Deadline: 12th of the Month

For Use of PSO			
Province	District	Commune	Enterprise
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

QUESTIONNAIRE FOR TRIAL SURVEY II  
 MONTHLY SURVEY OF MAJOR  
 INDUSTRIAL PRODUCTS

APPLIED TO INDUSTRY: 1512

- Manufacture of Processing & Preserving of Fish & Fish Products -

1-1. Enterprise Name	<input type="text"/>	5. Respondent	<input type="text"/>		
1-2. Name of Establishment*	<input type="text"/>	* Case name of the establishment is same as the enterprise name, leave this space blank.			
2. Tax Code	<input type="text"/>	6. Phone number	<input type="text"/> Area Code <input type="text"/> Direct Number		
3. Address	<input type="text"/>	7. Reference month	<input type="text"/> of Year 2007		
4. Type of enterprise (Check one)	4-1 <input type="checkbox"/> Central State	4-2 <input type="checkbox"/> Local State	4-3 <input type="checkbox"/> Foreign Investment	4-4 <input type="checkbox"/> Non - State	

I. Information on Products

Order (1)	Name of Products (2)	Unit (3)	Quantity			Value (12. Shipment Value of reference month (Million Dong))	Quantity (13. Projected Production of this Month) (9)
			8. Production of reference month (4)	9. Shipment of reference month (5)	11. Ending Inventory of reference month (7)		
1	Chilled Seafood and Aquatic Products	Ton					
2	Frozen Seafood and Aquatic Products	Ton					
3	Salted or Dried/Smoked Aquatic Products (e.g. Torn Dried Squid)	Ton					
4	<b>Canned Aquatic Products</b>						
	4-1 Canned tuna	Ton					
5	<b>Minced or Pasted Aquatic Products</b>						
	5-1 Dried fish sauce	Kg					
6	6-2 Fish sauce of all kinds (except dried fish sauce)	1000 litres					
	7 Other Seafood and Aquatic Products n.e.c	Ton					

II. Total Net Turnover of the Establishment (Million VND):

of which Industrial Net Turnover (Million VND):

III. Remarks (Please describe if there were any causes resulting in difference comparing with the previous month)

<input type="text"/>
----------------------

14. Respondent's Signature

15. Head of Establishment

16. Date signed by the Head of Establishment

Signature

Signature

Date

## IV. QUESTIONNAIRE CONFIRMATION MANUAL

This confirmation for questionnaire is an essential process in order to conduct the survey the survey efficiently and sufficiently.

The confirmation for the questionnaires is made by the enumerators in the District Statistics Office (DSO) and the Provincial Statistic Office (PSO). The enumerators are required to follow the processes below.

### Question 1 to 7: Confirmation for the General Information

(1) Check if there is any blank in the answers in:

- 1-1. Enterprise Name
- 1-2. Name of Establishment
- 2. Tax code
- 3. Address
- 4. Type of Enterprise
- 5. Respondent
- 6. Phone Number
- 7. Reference Month

If there are  
any blank,

Ask the establishment/enterprise by phone or direct visit to  
get the response. Please write down the response in the  
blank column.

(2) There is any different compared with those in the Establishment List in:

- Name of Establishment
- Address
- Phone Number
- Type of Enterprise

If there are any  
different,

Write down “different” in the free space of the questionnaire as  
follows

Example

Address of establishment

→ deferent

### **Question 8 to 13: Confirmation for the Information on Products**

(1) Check if there is any blank in the answers in:

- 8. Production Quantity
- 9. Shipment Quantity
- 10. Internal Consumption
- 11. Ending Inventory Quantity
- 12. Shipment Value (Million Dong)
- 13. Projected Production

If there are  
any blank,

Ask the establishment/enterprise by phone or direct visit to  
get the response. Please write down the response in the  
blank column.

(2) Check if the establishment or enterprise appropriately applied the correct unit for  
each product

If different units  
are applied,

Ask the establishment/enterprise to the reason for  
applying different unit and correct if necessary. If the  
application of a different unit is necessary, make a note in  
the questionnaire in order to inform the other staff.

### **Confirmation for the Top Right Part of the Questionnaire**

- (1) After finishing all confirmation described above, confirm if the enumerator's name, province code, district code, commune code and establishment code are properly filled into the top right part of the questionnaire shown below.

Note: These codes are significantly important for the data processing. The questionnaire without these codes would be regarded as “incomplete”.

If there are any blank or unclear writing,  Consult with the enumerators to have proper codes. If necessary, refer to the control sheet

### **Submission of the Questionnaire to the Respective Organization**

- (1) Submit the questionnaires to the respective organization by the deadline as suggested in the Field Operation Manual.

To enhance the efficiency of compilation, it is recommended to make the questionnaire confirmation at each time of questionnaire collection.

## **V. FREQUENCY ASKED QUESTIONS (FAQ)**

Question:

When the industry in each establishment is different to those in the Control Sheet, how do we find the actual industry?

Answer:

Please have a look at the appendix in this manual. The target products and industries are listed with the detailed description.

Question:

What would we do with the control sheet? Do we need to report the Sheet each month?

Answer:

Please retain the control sheet for a year.

Question:

The product classification in the questionnaire is not familiar in the usual industrial statistics.

Why do you employ this classification?

Answer:

One of the purposes for applying the product classification that compiles the statistics under the international standard is to establish international comparable industrial statistics in Vietnam.

Question:

What would we do if there were additional products not listed in the questionnaire? In this case, how do we set the “unit” for the products?

Answer:

Please ask the establishment to fill the extra products into the additional space below. The unit should be under the description of establishment i.e. that should be widely used among the industry.

Question:

Does the Shipment Quantity include unfinished products or by-products?

Answer:

Products in this survey only intend for finished products. It does not include unfinished products or by-products.

Question:

In order to submit the questionnaire by the deadline, the establishment may send the questionnaire by Fax. In this case, what would we do?

Answer:

Please also request the establishment to submit a questionnaire (an original or copy). When the original questionnaire was filled out, please ask the establishment to send it to the statistical office, and compare the questionnaire with the FAXED questionnaire for checking discrepancies.

Question:

If the responsible person of establishment refuses to cooperate with the survey, what would we do?

Answer:

Please confirm and record the reason of not cooperate with the survey. Please also consult with the chief of the industry and construction section of the PSO.

Question:

What would do if the establishment used the unit of products that is different to the one specified in the questionnaire.

Answer:

Please ask the establishment why they used the different unit and make a note in questionnaire.

Question:

The questionnaire response may contain the numbers after the decimal point. In this case, what would we do?

Answer:

Please ask the establishments to fill in the number rounded before the decimal point.

Question:

If there are another question we may face during the distribution and collection of questionnaire, what would we do?

Answer:

For further inquiries or in case of emergency, please contact:

General Statistics Office

Industrial and Construction Department

02 Hoang Van Street, Hanoi

## **VI. CONFIDENTIAL ISSUE**

Data collected from this Survey shall be taken by the GSO to further national attention and shall be disseminated in consolidated form. Nevertheless, data collected from each establishment **MUST BE KEPT CONFIDENTIAL.**

## **VII. COMMODITY CLASSIFICATION POR PRE SUVEY**

## Pre Survey Commodity

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1010	Mining and collecting fossil coal	1	Fossil coal (clean coal)	1-1	Agglomerated coal	1000 Tons	
				1-2	Coal-dust of all kinds	1000 Tons	
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1110	Extraction of crude petroleum and natural gas	1	Crude petroleum			1000 Tons	
		2	Commercial natural gas			Million m <sup>3</sup>	
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1320	Quarrying of non-ferrous metal ores	1	Copper ores, 20% Cu			Ton	
		2	Nickel ores			Ton	
		3	Aluminum ores, 42% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			Ton	
		4	Tin ores, 25-30% Zn			Ton	
		5	Tin ores, 70% Sn			Ton	
		6	Wolfram ores, 65% WO <sub>3</sub>			Ton	
		7	Chromium ores, 46% Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			Ton	
		8	Cobalt ores			Ton	
		9	Lead ores			Ton	
		10	Titanium, 52% TiO <sub>2</sub>			Ton	
		11	Antimoan ores.			Ton	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1410	Mining of sands, pebbles, gravel, stone, clay and kaolin	1	Stone of all kinds	1-1	Schist	1000 m3	
				1-2	Other kinds of construction stone which do not contain calcium (Granite, Pénpat, ...)	1000 m3	
		2	Broken stone	1-3	Agglomerated schist which contain calcium	1000 m3	
				1-4	Macadam of all kinds (crushed stone)	1000 m3	
		3	Black sand			1000 m3	
						1000 m3	
		4	Yellow sand			1000 m3	
						1000 m3	
		5	White sand			1000 m3	
						1000 m3	
		6	Pebbles			1000 m3	
						1000 m3	
		7	(including powder)			1000 m3	
						1000 m3	
		8	Clay			m3	
						Ton	
		9	Kaolin			Ton	
						Ton	
		10	Refractory soil			Ton	
						Ton	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1511	Meat and meat products preserving and manufacturing	1	Meat of cattle and poultry, chilled and frozen	1-1	Meat of cattle, chilled	Ton	
				1-2	Meat of poultry, chilled	Ton	
		2	Meat of cattle and poultry, frozen	2-1	Meat of cattle, frozen	Ton	
				2-2	Meat of poultry, frozen	Ton	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1511	Meat and meat products preserving and manufacturing	4	Other kinds of processing meats	4-1	Meat; salted, dried and smoked	Ton	
				4-2	Pork pies of all kinds	Ton	
				4-3	Ham	Ton	
				4-4	Sausage	Ton	
				4-5	Chinese sausage	Ton	
				4-6	Other kinds of processing meat	Ton	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1512	Processing & preserving of fish & fish products	1	Chilled Seafood and Aquatic Products			Ton	Processed seafood preserved by ice or in the refrigerator at 0°C.
			Frozen Seafood and Aquatic Products			Ton	Processed seafood preserved at - 45°C.
		2					
		3	Salted or Dried/Smoked Aquatic Products (e.g. Torn Dried Squid)			Ton	Salted, dried or smoked aquatic products whether or not cooked before or during the salting, drying or smoking process. It includes smoked roes, anchovies, and shark fin.
		4	Canned Aquatic Products	4-1	Canned tuna	Ton	
		5	Minced or Pasted Aquatic Products	4-2	Other canned fish and seafood	Ton	
		6	Fish Sauce	6-1	Dried fish sauce	Ton	Seafood of all kinds preserved after grinding, mincing such as fish paste, shrimp paste, etc.
				6-2	Fish sauce of all kinds (except dried fish sauce)	kg 1000 litres	
		7	Other Seafood and Aquatic Products n.e.c			Ton	Other processed seafood and aquatic products such as: well cooked products used as instant foods, sausage, ham, processed seafood for making animal feeds and other processed n.e.c.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1513	Processing and preserving vegetable and fruit	1	Canned vegetable and fruit	1-1	Canned vegetable (including canned mushroom)	Ton	
				1-2	Canned fruit and nut	Ton	
		2	Vegetable; chilled Fruit-juice, vegetable-juice (pure)			Ton	
		3	Other kinds of processing fruits and nut (roasted, salted, dried, dipped in vinegar)			Litre	
1514	Vegetable and animal oils and fats	4				Ton	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1514	Vegetable and animal oils and fats	1	Crude Vegetable Oil			Ton	Vegetables oil, pressed, distilled or dehydrated apart, but in the form of crude oil, not refined again yet.
				2-1	Soybean oil	Ton	
				2-2	Palm oil	Ton	
				2-3	Coconut oil	Ton	
1520	Dairy products			2-4	Other vegetable oil	Ton	Other refined vegetable oil such as peanut oil, sesame oil, olive oil, etc.
1520	Dairy products	3	Animal Fats			Ton	Animal fats whether or not fried, frozen, salted, dried, smoked. Pressed fats of fish and fish's liver.
		4	Margarine			Ton	Margarine and liquid margarine.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1520	Dairy products	5	Cheese			Ton	Fresh (unripened or uncured) cheese, including whey cheese and curd, grated or powdered cheese of all kinds, processed cheese, blue-veined cheese, cheddar cheese, colby, and other others including mixtures.
		6	Yoghurt of all kinds			Ton	Yogurt whether or not sweetened, flavoured and mixed with other foods such as fruits.
		7	Ice Cream and Other Similar Products			Ton	Ice cream whether or not flavoured and mixed with other food.
		8	Other Dairy Products n.e.c			Ton	Other dairy products such as whey, kefir, and other related products.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1531	Grain mill products	1	Ground and Polished Rice	2-1	Wheat flour	Ton	This item includes 2 kinds: ground and polished rice.
		2	Cereals Flour	2-2	Rice flour	Ton	
		3	Potato, Cassava Flour	2-3	Corn flour	Ton	Crude Cereals Flour made from ground or husked cereals.
		4	Other kinds of Flour	2-4	Flour from all kinds of bean	Ton	
						Ton	Crude flour of manioc, sweet potato, taro, etc. The item EXCLUDES those of potato.
						Ton	Other kinds of flour made from body, root of kudzu, arrowroot, etc.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1533	Prepared animal feeds	1	Preparation Animal Feeds			Ton	Animal feeds prepared from vegetable, animal and waste products of other factory, in the form of liquid, solid, powder, tablet, etc. The item EXCLUDES gain weight medicine.
		2	Preparation Animal Feeds for Aquaculture			Ton	Animal feeds for aquaculture prepared from vegetable, animal and waste products of other factory, in the form of liquid, solid, powder, tablet, etc. The item EXCLUDES gain weight medicine.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1542	Manufacture of sugar	1	Raw Sugar and Molasses (Raw sugar in the form of bricks, etc)			Ton	Sugar pressed from raw material and condensed such as molasses or casted such as Palmyra sugar, etc.
		2	Sugar	2-1	Refined sugar (granulate, powder, made from sugar beets, cane, etc.) - RE	Ton	Refined sugar in the form of granulate or powder made from sugar beets, cane, etc.
		3	Other Kind of Sugar	2-2	Unrefined sugar (brown sugar, etc) - RS	Ton	Brown sugar or molasses not refined.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1544	Manufacture of other products of flour	1	Noodles of Fresh Wheat Flour	1-1	Round, flat noodles, macaroni	Ton	Noodle flattened from fresh flour, whether or not mixed with other ingredients such as egg, spices, crocus and then dried. Finished products in the shape of round, flat, spiral, knot, etc.
		2	Instant Noodles	1-2	Rolled noodle	Ton	Rolled noodle of all kind whether or not round and flat shape of noodle. The item is mainly used for hotpot and used with other ingredients.
		3	Other Flour Products	3-1	Fresh vermicelli, fresh rice noodle	Ton	Fresh vermicelli, fresh rice noodle
				3-2	Vermicelli made of cassava and pancake	Ton	Vermicelli made of cassava and pancake
				3-3	Instant vermicelli, noodle gruel	Ton	Instant vermicelli, noodle gruel

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1549	Manufacture of other food products n.e.c.	1	Coffee	1-1	Ground coffee of all kinds (including flavoured coffee)	Ton	Powder coffee ground from roasted coffee whether or not flavoured
				1-2	Mixed coffee (including milk, sugar, etc.)	Ton	Instant coffee mixed or coffee substitutes containing other ingredients such as milk, sugar, caffeinated or decaffeinated.
				1-3	Instant black coffee	Ton	Essence Coffee, caffeine or decaffeinated, whether or not flavoured.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1549 Manufacture of other food products n.e.c.	2	Tea	Pure green tea of all kinds	2-1	Pure green tea of all kinds	Ton	Dehydrated Green tea, whether or not flavoured.
			Other tea except green tea (including flavoured tea)	2-2	Other tea except green tea (including flavoured tea)	Ton	Processed Tea whether or not fermented and flavoured. This item includes straining tea bag.
	3	Seasoning of all kinds				Ton	Seasoning made from modified substances such as MSG (monosodium glutamate).
	4	Nutritious Powder				Ton	Powder made of any ingredients such as flour, eggs, and other ingredients.
	5	Salted Egg				1000 eggs	Salted Egg
	6	Sauce of all kinds				1000 liters	These products made from vegetables, mainly from Soyabean, fermented and processed such as magi, soybean sauce, etc.
	7	Vinegar				1000 liters	Vinegar of all kind
	8	Gravy (tomato gravy, etc) of all kinds				Ton	Gravy sauce, whether or not mixed with other ingredients such as tomato, wine, and cream.
	9	Iodine Salt				Ton	Salt and Pure Sodium Chloride containing iodine.
	10	Spices and Soup of all kinds				Ton	Spices and soup of all kinds
	11	Tofu (soya cake)				Ton	Tofu
	12	Ice				Ton	Ice used for drinking beverages, beers and liquors. This item EXCLUDES edible ice cream, dry ice and similar products.
	13	Nuts (Roasted or processed nuts, kernels and seeds of all kinds)				Ton	Roasted or processed nuts, kernels and seeds of all kinds such as cashew nut.
	14	Other Food Products				Ton	Other food products such as nut food, artificial honey, caramel and others consumed as food.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1551	Distilling, rectifying and preparing spirits, liqueurs and ethyl alcohol from alcoholic fermentation	1	White alcohol of an alcoholic strength by volume of 25°C or higher			1000 litres	
		2	Colour alcohol of an alcoholic strength by volume of 25°C or higher			1000 litres	
		3	Champagne of all kinds			1000 litres	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1553	Malt liquors and malt	1	Draught Beer			1000 litres	Draft beer made from malt, wheat, corn, rice, and oats of those not pasteurized and stored in keg.
		2	Bottled Beer			1000 litres	Beer made from malt, wheat, corn, rice, and oats of those stored in bottle.
		3	Canned Beer			1000 litres	Beer made from malt, wheat, corn, rice, and oats of those stored in can.
		4	Other Beer n.e.c (e.g. fresh beer)			1000 litres	Other beers not classified above such as fresh beer and flavoured beer.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1554	Soft drinks; bottling of mineral waters	1	Carbonated Drink (excluding mineral water)			1000 litres	Carbonated Drink of all kind such as soda or sweet drink whether or not flavoured such as pepsi, cocacola, 7up, etc.
		2	Non-carbonated Drink (excluding pure water)	2-1	Juices of all kind	1000 litres	Juice contains vegetable or fruit such as orange juice, grapefruit juice, juice of any citrus fruit, pineapple juice, tomato juice, grape juice, apple juice, berry juice and these mixtures.
		3	Pure Water	2-2	Other non-carbonated drink n.e.c	1000 litres	Non-carbonated drink that not contain vegetable and fruit such as sport drink, vitamin drink, and nutrition supplement drink.
		4	Mineral Water			1000 litres	Pure water not extracted from the water source not containing added sugar or flavor.
							Mineral waters not containing added sugar or flavor.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1600	Tobacco products	1	Cigarette	1-1	Filter-tipped cigarettes	1000 packs	Cigarettes or cigarillo Containing Tobacco and other substitutes tipped with filter.
		2	Cigar	1-2	Untipped cigarettes	1000 packs	Cigarettes or cigarillo Containing Tobacco and other substitutes not tipped with filter.
		3	Processed Leaf			1000 cigars	Cigars or Cheroots Containing Tobacco and other substitutes.
						Ton	Tobacco leaf, dehydrated, whether or not flavoured and packaged.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1	Textile Yarn	1	Textile Yarn	1-1	Spun silk yarn	Ton	Spun silk yarn containing more than 50% of silk whether or not dyed and put up for retail (other than sawing thread).
				1-2	Woolen yarn	Ton	Yarn of wool containing more than 50% of wool whether or not dyed and put up for retail sale (other than sawing thread).
				1-3	Cotton yarn	Ton	Yarn of cotton containing more than 50% of cotton whether or not dyed and put up for retail sale (other than sawing thread).
				1-4	Yarn from other natural fibers	Ton	Yarn of natural fiber other than those listed above containing more than 50% of the material whether or not dyed and put up for retail sale (other than sawing thread).
1711	Prep. of textile fibres; weaving of textiles	2	Textile Yarn of Man-Made Filaments or Staple Fibres	2-1	Nylon yarn	Ton	Yarn of nylon containing more than 50% of nylon whether or not dyed and put up for retail sale (other than sawing thread).
				2-2	Acrylic yarn	Ton	Yarn of acrylic containing more than 50% of acrylic whether or not dyed and put up for retail sale (other than sawing thread).
				2-3	Polyester yarn	Ton	Yarn of polyester containing more than 50% of polyester whether or not dyed and put up for retail sale (other than sawing thread).
				2-4	Yarns from other synthetic fibers	Ton	Yarn of man-made fiber other than those listed above containing more than 50% of the material whether or not dyed and put up for retail sale (other than sawing thread).

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1711 Prep. of textile fibres; weaving of textiles	3	Sewing Thread of all kinds				Ton	Sewing thread of all kind including those made from natural fiber, man-made fiber and the mixture of those whether or not dyed.
	4	Woven Fabrics of all kinds	4-1	Woven fabrics of cotton fibres		1000 m2	Woven fabrics of cotton containing more than 50% of cotton whether or not dyed. The item EXCLUDES canvas.
			4-2	Woven fabrics of silk fibres		1000 m2	Woven fabrics of silk containing more than 50% of silk whether or not dyed.
			4-3	Woven fabrics of synthetic or man-made fibres		1000 m2	Woven fabrics of synthetic or man-made fibres containing more than 50% of synthetic or man-made fibres whether or not dyed.
			4-4	Woven fabrics of wool fibres		1000 m2	Woven fabrics of wool containing more than 50% of wool whether or not dyed.
	5	Canvas				1000 m2	Canvas made of cotton and other kind of fibre whether or not dyed, bleached, and printed.
	6	Table-mat (inner lining of tyre such as motorcycles or autocar's tyre)				1000 m2	Inner lining of tyre such as motorbike or autocar's tyre made of any material such as canvas, synthetic fiber and others.
	7	Towel, Bath Towel				Ton	Towel and bath towel of all kinds whether or not containing natural and man-made fibre.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1810	Manufacture of wearing apparel (except fur apparel)	1	Woolen Apparel of all kinds			1000 pieces	Woolen apparel of all kind whether or nor knitted or crocheted. The item is those containing more than 50% of wool. The example includes dress, trousers, skirts, sweater, blouses, shirt, pullovers and other woolen apparel products for adults and children. The item EXCLUDES coats, jacket, suit, groves and mitten, hats, and work clothing.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1810 Manufacture of wearing apparel (except fur apparel)	2 Knitted Wearing Apparel of all kinds			3-1 For adult		1000 pieces	Knitted or crocheted apparel of all kinds "other than woolen products". The item includes sweater, cardigans, skirt, blouse, shirt, trousers, underwear and other non-woolen products of those knitted or crocheted. The item EXCLUDES coats, jackets, suits, groves, mitten, hats, work clothing and sportswear.
							Coats and Jackets for adults whether or not knitted or crocheted and made of any material including wool. The item excludes suits (jacket and trouser as a set), work clothing and those made of leather.
	3 Coats and Jacket			3-2 For children		1000 pieces	Coats and Jackets for children whether or not knitted or crocheted and made of any material including wool. The item excludes suits (jacket and trouser as a set), work clothing and those made of leather.
							Apparel products for casual wear for adults. The example include those of "non-knitted" and "non-woolen" products such as shirt, jeans, trousers, skirts, vests and blouse. The item EXCLUDES woolen products, coats or jacket, knitted products, sportswear and underwear.
	4 Apparel for Casual Wear (trousers, shirt, dress, skirt, etc.)			4-1 For adult		1000 pieces	Apparel products for casual wear for children. The example include those of "non-knitted" and "non-woolen" products such as shirt, jeans, trousers, skirts, vests and blouse. The item EXCLUDES woolen products, coats or jacket, knitted products, sportswear and underwear.
							Sportswear of all kind for adults whether or not knitted or crocheted. The item includes tack suits, ski suites, and swim wear. The item EXCLUDES woollen products.
	5 Sport Apparel for adult					1000 pieces	Work clothing for men and women for professional use including overalls whether or not woollen, and knitted or crocheted.
							Work clothing for men and women for professional use including overalls whether or not woollen, and knitted or crocheted.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1810 Manufacture of wearing apparel (except fur apparel)	7	Underwear of all kinds (excluding knitted apparel)			1000 pieces		Under wear of all kind for adult and children. The item includes pants, panties, brassieres, socks, stocking and similar products.
	8	Suits			Set		Suite for adults and children whether or not woolen, and knitted or crocheted. The item includes the suits consists of jacket and trouser or skirt as a set such as business suits, ao dai, and other traditional suits.
	9	Apparel of Tanned Leather			1000 pieces		Apparel for adults and children made of tanned natural leather such as leather jacket, coat, and similar products. The item EXCLUDES gloves, mitten, hats, and caps.
	10	Apparel of Synthetic Leather			1000 pieces		Apparel for adults and children made of synthetic leather such as leather jacket, coat, and similar products. The item EXCLUDES gloves, mitten, hats, and caps.
	11	Gloves (excluding sport gloves, gloves made by rubber and knitted gloves)			1000 pairs		Gloves for adults and children whether or not woolen, and knitted or crocheted made of any material. The item EXCLUDES sport gloves.
	12	Hats and Caps of all kinds			1000 pieces		Hats and caps for adults and children whether or not woolen, knitted or crocheted, and made of any material for any use.
	13	Other Wearing Apparel Products			1000 pieces		Other wearing apparel products not listed in the classification above such as neck-tie, corset, veil, and shawls.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1920 Manufacture of footwear	1	Footwear of Rubber Materials				1000 pairs	Footwear of all kind consisted of more than 50% of rubber including waterproof footwear or sandals.
	2	Footwear of Plastic Materials		2-1 For adult		1000 pairs	Footwear of all kind including sandals for adults consisted of more than 50% of plastic. The item EXCLUDES sport footwear.
				2-2 For children		1000 pairs	Footwear of all kind including sandals for children consisted of more than 50% of plastic. The item EXCLUDES sport footwear.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1920	Manufacture of footwear	3	Footwear of Tanned Leather	3-1	For adult	1000 pairs	Footwear of all kind including sandals for adults consisted of more than 50% of tanned natural tanned leather. The item EXCLUDES sport footwear.
				3-2	For children	1000 pairs	Footwear of all kind including sandals for children consisted of more than 50% of tanned natural tanned leather. The item EXCLUDES sport footwear.
		4	Footwear of Synthetic Leather	4-1	For adult	1000 pairs	Footwear of all kind including sandals for adults consisted of more than 50% of synthetic leather. The item EXCLUDES sport footwear.
				4-2	For children	1000 pairs	Footwear of all kind including sandals for children consisted of more than 50% of synthetic leather. The item EXCLUDES sport footwear.
		5	Footwear of Canvas			1000 pairs	Footwear of all kind consisted of more than 50% of canvas including sports footwear.
						1000 pairs	Sport footwear of all kind made of any material for adults and children.
		6	Sport Footwear of all kinds			1000 pairs	Soles of all kinds whether or not for retail sales.
		7	Soles of all kinds			1000 pairs	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2010	Manufacture of sawn, chipped and peeled wood	1	Sawn wood of all kinds	2-1	Impregnated timber	m3	
		2	Impregnated wood	2-2	Railway sleepers of wood, impregnated	m3	
		3	Strips for parquet flooring			m3	
		4	Friezes for parquet flooring			m3	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2029	Manufacture of other products of wood; manufacture of articles of cork, straw and plaiting materials	1	Wood Products	1-1	Clothes hangers	1000 pieces	A hanger that is shaped like a person's shoulders and used to hang garments on. It is made mainly of wooden materials. Hangers mainly made of other materials such as plastics are excluded.
				1-2	Wood boxes for jewelry and cosmetics	1000 boxes	A small sized wood box that is used to store jewelry, cosmetics, etc. It is made mainly of wooden materials.
				1-3	Wood flower vases	1000 vases	A flower vase made mainly of wooden materials.
				1-4	Wood statues	1000 pieces	A statue such as the Buddha and animals made mainly of wooden materials.
				1-5	Wood interior decoration	1000 m <sup>2</sup> pieces	An interior decoration for wall, ceiling, wooden artists' canvases and other decoration in different shape (i.e., round, triangle or checked).
				1-6	Wood kitchen appliances	1000 pieces	Kitchen appliances such as a rice scoop made with wood excepting wood chopsticks.
				1-7	Wood chopsticks	1000 pairs	A pair of chopsticks made mainly by wooden materials, whether or not disposable. Bamboo chopsticks are excluded.
				1-8	Other wood products	1000 pieces	Other wood products that are not applicable to above classification.
		2	Rattan and Bamboo Products	2-1	Bamboo, ivory bamboo blinds of all kinds	1000 m <sup>2</sup>	Shades, blinds, or awnings to shut out the light or sight from outside made from bamboo or ivory bamboo.
				2-2	Woven bamboo and rattan of all kinds	1000 pieces	Woven bamboo or rattan products such as bags or basket-weaves excepting mats.
		2	Rattan and Bamboo Products	2-3	Bamboo mats (standard: 1.5 x 2m)	1000 sheets	A bamboo mat made of many small pieces of bamboo, ivory bamboo used instead of sedge mats. Convert to standard size of 1.5 x 2m for calculation.
				2-4	Sedge mats (standard: 1.5 x 2m)	1000 sheets	A kind of mat made of sedge fiber placed on the bed or floor. Convert to standard size of 1.5 x 3m for calculation.
				2-5	Bamboo chopsticks	1000 pairs	A pair of chopsticks made mainly by bamboo materials, whether or not disposable. Wood chopsticks are excluded.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2029	Manufacture of other products of wood; manufacture of articles of cork, straw and plaiting materials	2	Rattan and Bamboo Products	2-6	Bamboo toothpicks	Ton	A pair of toothpicks made mainly by bamboo materials, whether or not disposable. Toothpicks made from wood are excluded.
		3	Other Products Made of Entangled and Twisted Materials	2-7	Other bamboo products	1000 pieces	Other bamboo products that are not applicable to above classification.
						1000 pieces	Other products made of entangles and twisted materials such as straw, ivy or vine excepting wood, bamboo, and rattan.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2101	Manufacture of pulp, paper and paper board	1	Pulp of all kinds			Ton	Chemical wood pulp, dissolving grades; chemical wood pulp, other than dissolving grades; mechanical wood pulp; semi-chemical wood pulp, pulps of fibrous cellulosic material other than wood.
		2	Printing Paper	2-1	Newspaper printing paper	Ton	Newsprint, in rolls or sheets.
		3	Writing Paper	2-2	Other printing paper	Ton	Other printing paper, excepting newsprint, in rolls or sheets.
		4	Cement Paper			Ton	Uncoated paper, of a kind used for writing.
		5	Wrapping Paper			Ton	Paper to produce bags specially packing cement, in rolls or sheets.
		6	Worship Paper	7-1	Ream of paper	Ton	Kraft paper in rolls for use as wrapper; sulphite wrapping paper; vegetable parchment, greaseproof papers, tracing papers and glassine and other glaze transparent or translucent papers, in rolls or sheets.
		7	Other Paper n.e.c.	7-2	Toilet paper	Ton	Paper for religious services whether or not coated.
				7-3	Other Paper	Ton	Copy or printing paper of all kind (standard size: A4) A usually soft absorbent paper, especially in a roll, used for cleaning the body after defecating or urinating, whether or not bleached.
							Other paper products that are not applicable to above classification.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2101	Manufacture of pulp, paper and paper board	8	Paperboard of all kinds			Ton	Composite paper and paperboard (made by sticking flat layers of paper or paperboard together with an adhesive) not surface-coated or impregnated, whether or not internally reinforced, in rolls or sheets; paperboard, corrugated with or without glued flat surface sheets, creped, crinkled, embossed or perforated, in rolls or sheets; paper and paperboard, coated on one or both sides with kaolin (China clay) or other inorganic substances, with or without a binder, and with no other coating, whether or not surfaced-coloured, surface-decorated or printed, in rolls or rectangular (including square), sheets, of any size.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2102	Manufacture of corrugated paper and paperboard	1	Corrugated Paper			Ton	Corrugated paper and paperboard, whether or not perforated.
		2	Paper Bags (i.e. carrier paper bag)			Bag	Paper bags (except plastics only), made by laminating or coating combinations of paper and plastics for holding customer's purchases.
		3	Multi Layer Paper Bags	3-1	For cement	1000 pieces	Multi layer paper bags made by paper and plastics for containing cement.
				3-2	For other purpose (fertilizer, grain, etc.)	1000 pieces	Other multi layer paper bags made by paper and plastics for containing fertilizer or grain excepting the purpose of cement.
		4	Carton Boxes and Papers			1000 pieces	Cartons, boxes, cases, record sleeves and other packing containers of paper excepting the shape of bag.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2109	Other articles of paper and paperboard	1	File Made by Paper, Paperboard			1000 pieces	A thin cardboard folder of a size to be stored in the drawer of a file cabinet and for containing correspondence and other files, made by paper or paperboard.
		2	Envelopes, Postcards and the Similar Paper Products			1000 pieces	Envelopes, letter cards, plain postcards and correspondence cards; boxes, pouches, wallets and writing compendiums, of paper or paper board, containing paper stationery.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2109 Other articles of paper and paperboard	3	Moulded Disposal Paper Products		1000 pieces	Moulded disposable paper products used for egg cartons, food containers, food trays, cups, florists' pots, etc.		
	4	Sanitary Paper	4-1 High-grade facial tissues	Ton	A soft, disposable paper tissue especially for cleansing the face or for use as a handkerchief.		
			4-2 Napkins for babies	Ton	A piece of soft absorbent material that is worn by a baby as underwear to absorb bodily waste.		
			4-3 Sanitary napkins for female	Ton	A disposable absorbent pad used postpartum or during menstruation to absorb the uterine flow.		
	5	Decal Label		1000 pieces	Gummed paper products such as labels, sheets, or tapes made from paper.		
	6	Unbound Ruled Paper		1000 pieces	Unbound ruled paper of all kinds.		
	7	Notebook (standard 100 pages)		1000 pieces	Notebooks (including mechanically bound by wire or plastic), converting to standard size of 100 pages.		
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2221 Printing	1	Typo Print Pages (size 13 x 19)		Mill.	Typo printing paper, converting to standard size of 13x19cm for calculation.		
	2	Offset Print Pages (size 13 x 19)		Mill.	Offset printing paper, converting to standard size of 13x19cm for calculation.		
	3	Special Printing (except printing on paper)		Mill.	Other special printing excepting typoprint and offset printing such as stamp and money		
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2412 Fertilizers and nitrogen compounds	1	Ammonia (NH <sub>3</sub> conv. to 99%)		Ton	Ammonia, anhydrous or in aqueous solution.		
	2	Nitric Acid (conv. to 72%)		Ton	Converting amount of volume to 99% for calculation.		
					A corrosive colorless or yellowish liquid that is a highly reactive oxidizing agent for fertilizer.		
					Converting amount of volume to 72% for calculation.		

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2412	Fertilizers and nitrogen compounds	3	Urea Fertilizer (Nitrogenous fertilizer with 46% Nitrogen)			Ton	Urea containing 46% of nitrogen, whether or not in aqueous solution; ammonium sulphate, double salts and mixtures of ammonium sulphate and ammonium nitrate; ammonium sulphate, ammonium nitrate, whether or not in aqueous solution; mixtures of ammonium nitrate with calcium carbonate or other inorganic non-fertilizing substances.
		4	Super Phosphate Fertilizer ( $P_2O_5$ )			Ton	A commercially produced soluble mixture of fertilizer prepared by treating insoluble mineral phosphates with acid, either sulfuric acid, phosphoric acid, or a mixture of the two. Triple superphosphates are also included.
		5	Phosphate Fertilizer			Ton	Fertilizer compound or mixture containing soluble phosphate such as calcinated phosphatic fertilizers made from phosphate rock (phosphorite), basic slag, and etc.
		6	Potassium Phosphate			Ton	Any of the three orthophosphates of potassium (potassium monophosphate ( $K_2HPO_4$ ), potassium diphosphate ( $KH_2PO_4$ ), and tripotassium phosphate ( $K_3PO_4$ )) used as fertilizer.
		7	Compound Fertilizer (N, P, K)			Ton	Mineral or chemical fertilizers containing the three fertilizing elements of nitrogen, phosphorus and potassium.
		8	Microorganic Fertilizer			Ton	Fertilizer containing microorganisms to regenerate soil fertility by fermentation and decomposition.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2422	Manufacture of paints, varnishes and similar coatings, printing ink and mastics	1	Architectural Paint			Ton	Paint used to cover the exterior woodwork of house or building.
		2	Anti-fouling Paint			Ton	A poisonous paint used to prevent barnacles and other organisms (verdigris) from growing on the bottom of a boat or ship.
		3	Industrial Coatings	3-1	Coatings for wood	Ton	Industrial coatings for wood materials in the form of aerosols, liquids, powders, etc.
				3-2	Other industrial coatings	Ton	Industrial coatings for metal or plastic materials excepting wood materials in the form of aerosols, liquids, powders, etc.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2422 Manufacture of paints, varnishes and similar coatings, printing ink and mastics	4	Paint for Traffic			Ton	Traffic paint is a reflected light, non-flammable, lead free, fast drying paint that is available in many colours applying onto concrete and asphalt for marking highways, parking lots, crosswalks, stop bars, etc.	
	5	Varnishes			Ton	Liquid paint that dries to a hard, glossy surface because of its varnish, polyurethane, alkyd resin or acrylic base.	
	6	Enamels			Ton	A hard, glossy, clear or colored liquid coating made up of resins or cellulose derivatives and a plasticizer in a volatile solvent.	
	7	Lacquers			Ton	A liquid preparation that when spread and allowed to dry on a surface forms a hard lustrous typically transparent coating.	
	8-1	Gravure ink			Ton	Water-based ink and contains a high proportion of solvents used for an intaglio process of photomechanical printing, such as photogravure or rotogravure.	
	8-2	Flexographic ink			Ton	Printing inks that are made with cellulose-acetate-propionate ester resin, which is soluble in alcohol and other resins.	
	8-3	Offset ink			Ton	An ink used for offset lithography, and it is very finely ground, free from water soluble particles, and contains only lithographic varnish or certain lacquers as the binding medium.	
	9	Mastics			Ton	The aromatic resin of the mastic tree, used especially in varnishes, lacquers, adhesives, and condiments and as an astringent.	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1	Liquid Medicine (except medicinal wine)			1-1	Antibiotic liquid medicine	Litre	A injectable liquid medicine used to treat infections caused by bacteria and other microorganisms. Excluding antibiotic orally taken liquid medicine.
				1-2	Other liquid injectable medicine (except antibiotic)	Litre	Other injectable liquid medicine excepting antibiotic liquid medicine.
				1-3	Orally taken liquid medicine	Litre	A medicine in the form of liquid to be swallowed as in an oral solution.
				1-4	Liquid medicine for spraying, rubbing, etc.	Litre	A medicine in the form of liquid used to spray or rub skin.
	2	Tablet/Capsule		2-1	Antibiotic tablet/capsule	Mill. tablets	A small solid pill in the shape of a disc/cylinder, or powder/granule in a capsule containing measured and compressed antibiotic medicine.
				2-2	Other tablet/capsule (except antibiotic)	Mill. tablets	A small solid pill in the shape of a disc/cylinder, or powder/granule in a capsule containing measured and compressed antibiotic medicine excepting antibiotic medicine.
2423	Pharmaceuticals, medicinal chemicals, etc.	3	Granulated/Powdered Medicine	3-1	Antibiotic granulated/powdered medicine	Kg	A medicine in the shape of granulated or powdered containing antibiotic medicine.
				3-2	Other granulated/powdered medicine (except antibiotic)	Kg	A medicine in the shape of granulated or powdered NOT containing antibiotics.
	4	Medicinal Wine				Litre	Wines made of liquor or yellow wine mixed with herbs and is used to treat or prevent diseases.
	5	Transfusion Solution				Litre	Transfusion solution of all kinds.
	6	Ointment of all kinds		6-1	Antibiotic ointment	Kg	A semisolid preparation for external application to the body, and containing a antibiotic medicinal substance, such as bacitracin, mupirocin, etc.
				6-2	Other ointment (except antibiotic)	Kg	A semisolid preparation for external application to the body, and containing a medicinal substance excepting antibiotic.
	7	Prepared Herbal Medicine of all kinds				Kg	A drug or preparation made from a plant or plants and used for to prevent and treat diseases and ailments or to promote health and healing, such as gingko biloba, echinacea, etc.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
8	Dermatologist Preparation	8-1	Liquid ointment for rubbing		Litre		A liquid preparation for external application to the body whether or not containing an antibiotic medicinal substance.
		8-2	Dried ointment for rubbing		Kg		A dried preparation such as powder for external application to the body whether or not containing an antibiotic medicinal substance.
		8-3	Plaster		m2		An adhesive skin patch with a curative preparation used for placing over a sore body part.
9	Preventive Vaccine for Human of all kinds				1000 remedies		A substance used to prevent initial infection for human (excluding for animals) prepared from the causative agent of a disease or a synthetic substitute.
		10-1	Preventive vaccine for animal and poultry of all kinds		Reme dies		A substance used to prevent initial infection for animal and poultry (excluding for human) prepared from the causative agent of a disease or a synthetic substitute.
2423	Pharmaceuticals, medicinal chemicals, etc.	10-2	Other injection drug and ampoule for animal		Litre		Other injectable liquid medicine excepting preventive vaccine for animal.
		10-3	Powder medicine for animal		Kg		A medicine in the shape of granulated or powdered for animal.
		11-1	Medical thread		Kg		Medical thread of all kinds such as dissolvable stitches, plastic suture, nonabsorbable surgical suture, etc.
11	Other Medical Products	11-2	Antiseptic available (including bactericide)		Litre		A liquid substance that inhibits the growth and development of microorganisms without necessarily killing them.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2424	Soap, cleaning preps, perfumes, cosmetics, etc.	1	Skin Care Products	1-1	Face cleansing	1000 litres	Skin care products such as serum or skin moisturizer in the form of liquid of all kinds. (All kinds of liquid milk used for cleansing face or remove make-up)
				1-2	Skin cream	Ton	Skin care products in the form of foam and cream such as lip balm, moisture cream or cleansing cream.(whitening cream)

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
	1	Skin Care Products		1-3	Lotion	Kg	Skin care products in the form of foam and cream such as lip balm. ( apply to your skin after bathing to keep the skin smooth and moisturizing).
				1-4	Other kinds of skin care products	Ton	Other skin care products excepting face cleansing, skin cream, and lotion.
	2	Hair Care Products		2-1	Shampoo	1000 litres	A liquid preparation for washing the hair of all kinds.
				2-2	Hair rinse, tonic, treatment	1000 litres	A preparation for conditioning or tinting the hair of all kinds.
				2-3	Other hair care products	1000 litres	Other hair care products excepting shampoo, hair rinse, tonic, and treatment.
	3	Solid, liquid and powder soap		3-1	Solid bath soap (body use)	Ton	Soap in the form of bars, cakes, moulded pieces, shapes, powder, liquids, pastes or in other forms; made from any kinds of material. Soap including body soap, etc. Soap for facial wash is classified as skin care products.
				3-2	Shower milk	Ton	Liquid soap with milky colour for the purpose of bathing (body washing).
				3-3	Washing soap for clothing	Ton	Soap made from all kinds of material used for washing cloth excepting synthetic detergent..
	4	Synthetic Detergent				1000 litres	Synthetic detergent in the form of powder, solid bars, liquids or in other forms; for the purpose of cloth washing, dish washing or in other purposes.
	5	Toothpaste (conv. to 175gm type)				1000 tubes	A dentifrice in paste form; usually contains binder, humectant, an abrasive, a detergent, flavouring agent and often carries preventives, anti-infective agents or other medicaments. It shall be converted to 175 gm type for calculation.
2424	6	Perfume, Eau de Cologne, and Toilet Preparations		6-1	Perfume	Litre	A substance that emits a pleasant odor; a fluid preparation of natural essences (as from plants or animals) or synthetics and a fixative used for scenting.
				6-2	Eau de cologne	Litre	A scented liquid with a lighter scent than perfume.
				6-3	Aromatic substance for perfuming or deodorizing rooms	Ton	A liquid or solid substance that masks or neutralizes odors including incense.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2424	Soap, cleaning preps, perfumes, cosmetics, etc.	7	Makeup Products	7-1	Foundation and face powder	Kg	Foundation is a cosmetic in liquid, cream, or cake form, usually colored, that is applied as a base for makeup. Face powder is a flesh-colored cosmetic powder applied to the face to make it look smoother or less shiny.
				7-2	Lipstick	1000 pieces	A coloured cosmetic substance applied to the lips from a small solid stick of all kinds.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2429	Other chemical products n.e.c.	1	Attar and Essential Oil			Kg	A fragrant essential oil or perfume obtained from flowers in the form of liquid.
		2	Adhesive Agents (glue, paste, etc.)			Kg	A substance used for sticking objects together, such as glue, cement, or paste.
		3	Lubricating Preparations of all kinds			Ton	Any substances being used for lubricating application.
		4	Fire-resistant Chemical			Ton	A chemical in the form of liquid or others used as a coating for or a component of a combustible material to reduce or eliminate a tendency to burn.
		5	Explosive, Detonator and Primer			Ton	Prepared explosives; safety fuses; detonating fuses; percussion or detonating caps; igniters; electric detonators.
		6	Delayed-burning Wire			1000 meters	A kind of wire for connection of explosives and detonators.
		7	Blank Electronic Media (Disk, video tape, cassette tape, etc.)			1000 pieces	Blank electric media such as floppy disk, magnetic recording tapes (i.e., audio, data, video), compact discs (recordable or re-writable), computer software tapes and disks, etc.
		8	Photographic paper			Ton	Light-sensitive paper on which photograph can be printed of all sizes and qualities.
		9	Calcium Carbonates (CaCO <sub>3</sub> )			Ton	A white insoluble compound occurring naturally as chalk, limestone, marble, and calcite, and forming mollusc shells used for antacids, paint, cement, or toothpaste, excepting fertilizer.
		10	Other Chemical Products n.e.c			Ton	Other chemical products that are not applicable to above classification.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2511	Manufacture of rubber tyres and tubes; retreading and rebuilding of rubber tyres	1	Tyres for Motor Vehicle	1-1	Tyres for sedan type car with 4 seats	1000 tyres	Pneumatic tyres, excluding inner tubes, for 2- or 4-door passenger vehicles seating 4 or more persons and usually having a permanent top.
				1-2	Tyres for truck and bus	1000 tyres	Pneumatic tyres, excluding inner tubes, for truck and bus.
		2	Tyres for Bicycle	1-3	Tyres for motorcycles	1000 tyres	Pneumatic tyres, excluding inner tubes, for motorcycles.
				3-1	Inner tubes for motor vehicles of all kinds	1000 tubes	A flexible, airtight hollow ring made of rubber, that is inserted into the casing of a pneumatic tyre for motor vehicles of all kinds excluding for motorcycles and bicycles.
				3-2	Inner tubes for motorcycles	1000 tubes	A flexible, airtight hollow ring made of rubber, that is inserted into the casing of a pneumatic tyre for motorcycles of all kinds excluding for motor vehicles and bicycles.
	3	Inner Tubes	3	3-3	Inner tubes for bicycle	1000 tubes	A flexible, airtight hollow ring made of rubber, that is inserted into the casing of a pneumatic tyre for bicycles of all kinds excluding for motor vehicles and motorcycles.
				4	Tyre Rebuilding	1000 tyres	A tyre that has been given a new tread; a remould of all kinds.
				4	Tyre Rebuilding	1000 tyres	A tyre that has been given a new tread; a remould of all kinds.
2519	Other rubber products	1	Normal Rubber Tubes	1-1	Tubes $\phi$ less than 400 mm	1000 m	Tubes, pipes and hoses, of vulcanized rubber other than pressure-resistant rubber with a diameter of less than 400 mm.
				1-2	Tubes $\phi$ over 400 mm	1000 m	Tubes, pipes and hoses, of vulcanized rubber other than pressure-resistant rubber with a diameter of over 400 mm.
		2	Pressure-resistant Rubber Tubes	2-1	Tubes $\phi$ less than 400 mm	1000 m	Tubes, pipes and hoses, of vulcanized pressure-resistant rubber other than normal rubber with a diameter of less than 400 mm.
				2-2	Tubes $\phi$ over 400 mm	1000 m	Tubes, pipes and hoses, of vulcanized pressure-resistant rubber other than normal rubber with a diameter of over 400 mm.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2519	3	Conveyor of Rubber			1000m		Conveyor of vulcanized rubber; reinforced only with metal; reinforced only with textile materials.
	4	Flat Driving Belt of all kind			1000 m		A device that consists typically of a continuous wide flat rubber loop such as conveyor belt of all kinds.
	5	Trapezoid Driving Belt			1000 m		A cogged belt, usually of reinforced rubber, such as a timing belt used for the camshaft in an internal combustion engine.
	6	Rubber-coated Cloth			1000 m <sup>2</sup>		Rubberized textile fabrics, excepting tyre cord fabric.
	7	Rubber Washer			Ton		A flat disc with a hole in the center made of rubber. It is often placed under a nut to even out pressure and prevent damage to the part on which it rests.
	8	Rubber Clothes			1000 pieces		Including rubber raincoat.
	9	Rubber Gloves			1000 pairs		Gloves for adults and children mainly made of rubber material.
	10	Condom			1000 pieces		Sheath contraceptives of all kinds.
	11	Rubber Band			Ton		A short length of rubber and latex formed in the shape of a loop for various purposes.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2520	Plastic products	1	Plastic Pipe of all kind	1-1	Soft plastic pipe	Ton	Soft plastic tubes, pipes and hoses made of plastics of all kinds.
				1-2	Hard plastic pipe Ø less than 50 mm	Ton	Hard plastic tubes, pipes and hoses, with a diameter of less than 50 mm.
				1-3	Hard plastic pipe Ø over 50 mm	Ton	Hard plastic tubes, pipes and hoses, with a diameter of over 50 mm.
		2	Plastic Joints and Accessories of all kind			Ton	Plastic joints, fittings, and accessories such as joints, elbows, flanges, etc.
		3	Plastic Bags, Containers	3-1	Plastic containers blow-moulding	Ton	Blow moulded plastic containers of all kinds.
				3-2	Plastic bags	Ton	A bag made of thin plastic material of all kinds.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
	4	Plastic for Package		4-1	Soft plastic film	1000 m2	A thin and soft film of plastic material used to wrap or cover things.
	5	Plastic Materials for Building (except tubes, joints and accessories)		4-2	Hard plastic film	1000 m2	A hard film of plastic material used to wrap or cover things.
	6	Plastic Formed Products		5-1	Floor, ceiling, wall and roof materials of plastic	m2	Floor, ceiling, wall and roof materials of plastics in rolls or in the form of tiles.
	7	Housewares and Office Equipments of Plastic		5-2	Other plastic materials for building	Ton	Other plastic materials for building excepting tubes, joints, accessories and materials for floor, ceiling, wall in rolls or in the form of tiles.
2520	Plastic products					Ton	Plastic formed products including in the form of plates, mould, sheets, plat plates, and wave plates.
	8	Sanitary Equipment of Plastic		8-1	Basin	Ton	Plastic housewares such as household utensils for kitchen, bathroom, living room, etc.
	9	Plastic Raincoat		8-2	Bathtub	1000 sets	Plastic container with sloping sides, typically used for holding water or washing of all kinds.
	10	Other Plastics Products n.e.c		8-3	Toilet	1000 pieces	Plastic bathtub of all kinds.
						1000 sets	Plastic lavatory basin of all kinds.
						1000 sets	Ponchos and similar waterproof raincoats made of plastic of all kinds.
						Ton	Other plastic products that are not applicable to above classification.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
	1	Sheet Glass		1-1	Normal glass (convert to 2mm)	1000 m2	Normal sheet glass excepting float glass. Convert to 2mm thick for calculation.
2610	Glass and glass products			1-2	Other float glass (convert to 2mm)	1000 m2	Extremely smooth, nearly distortion-free plate glass manufactured by pouring molten glass onto a surface of molten tin. Convert to 2mm thick for calculation.
	2	Glass Bottle over 250ml				1000 pieces	Over 250ml glass bottle of all shapes, whether or not coloured.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
		3	Other Housewares of Normal Glass				Bottles, jars, phials and other containers of glass (less than 25ml), of a kind used for the conveyance or packing of goods, except ampoules; glassware of a kind used for table, kitchen, toilet, office, indoor decoration or similar purposes (except bottles, jars and the like, of glass, and ornaments of lamp-worked glass); clock or watch glasses and similar glasses, glasses for spectacles, not optically worked, hollow glass spheres and their segments for the manufacture of such glasses.
2610	Glass and glass products	4	Crystal Products			Ton	Crystal glass products, whether or not coloured, used for tableware, optical instruments, prisms, window panes, mirrors, lenses, and various articles of ornament.
		5	Finished Thermos			Ton	Final products of vacuum thermos flasks or other vacuum vessels, excepting inner glass for thermos as a final products.
		6	Commercial Glass for Thermos			1000 pieces	Inner glass products for thermos flask, excepting "Finished Thermos".
		7	Medical, Laboratory Glass Products			Ton	Carboys, demijohns and bottles or injectables of a capacity exceeding 1 litre; bottles and vials for antibiotics, and other injectables of a capacity not exceeding 1 litre; other bottles for intravenous fluids; ampoules; and others.
		8	Insulated Glass			1000 pieces	A laminated glass products for insulating electric wire and similar products.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2691	Manufacture of non-structural non-refractory ceramic ware	1	Sanitary Earthenwares	1-1	Ceramic bathtub	1000 tubs	Non-refractory ceramic bathtub of all kinds, excepting those made of other materials.
				1-2	Ceramic basin	1000 sets	Non-refractory ceramic basin of all kinds, excepting those made of other materials.
				1-3	Ceramic toilet	1000 sets	Non-refractory ceramic lavatory basin of all kinds, excepting those made of other materials.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2691 Manufacture of non-structural non-refractory ceramic ware	Ceramic Housewares	2	Ceramic Housewares	2-1	Ceramic kitchen/table wares	1000 sets	Non-refractory ceramic kitchen or table wares of all kinds, excepting those made of other materials.
		2-2	Ceramic/pottery vases	2-2	Ceramic/pottery vases	1000 vases	Non-refractory ceramic or pottery vases of all kinds, excepting those made of other materials.
		2-3	Other ceramic houseware	2-3	Other ceramic houseware	1000 pieces	Other non-refractory ceramic housewares of all kinds, excepting kitchen or table wares and vases.
	Insulated Ceramics	3	Under 6KV insulated ceramics	3-1	Under 6KV insulated ceramics	1000 balls	Ceramic insulation products to insulate thermocouple wire which is under 6KV.
		3-2	6-35 KV insulated ceramics	3-2	6-35 KV insulated ceramics	1000 balls	Ceramic insulation products to insulate thermocouple wire which is over 6KV but not exceed 35KV.
		3-3	Over 35 KV insulated ceramics	3-3	Over 35 KV insulated ceramics	1000 balls	Ceramic insulation products to insulate thermocouple wire which is over 35KV.
		4	Laboratory/Industry Ceramics of all kinds			1000 pieces	A laboratory or industry ceramics of all kinds, such as crucibles, pots, or combustion boats for chemical analyses.
	5	Other Ceramic Articles				1000 pieces	Other ceramic articles that are not applicable to above classification.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2693 Structural non-refractory clay & ceramic products	Terra-cotta	1	Terra-cotta Brick of all kinds (Standard size: 220x105x60 mm)			1000 pieces	Terra-cotta brick of all kinds. Convert to standard size of 220x105x60 mm for calculation.
		2	Tiles of all kinds (22 pieces/m <sup>2</sup> )			1000 pieces	Terra-cotta tiles of all kinds. Convert to standard size of 22 pieces/m <sup>2</sup> for calculation.
	Ceramic Paving Bricks	3	Ceramic Paving Bricks			1000 m <sup>2</sup>	Ceramic paving bricks of all kinds, whether or not rectangular.
		4	Artificial Granite Paving Bricks			1000 m <sup>2</sup>	Artificial granite paving bricks of all kinds, whether or not rectangular.
		5	Wall Tile			1000 m <sup>2</sup>	Tiles, cubes and similar articles, whether or not rectangular. Tile used as wall decoration, most commonly in the kitchen or bathroom.
	Other Refined and Non-refined Bricks	6	Other Refined and Non-refined Bricks			1000 pieces	Other refined and non-refined bricks excluding terra-cotta bricks, ceramic paving bricks, and artificial granite paving bricks.
		7	Earthenware Pipe of all kind			1000 pieces	Earthenware pipe of all kinds, whether or not

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2694 Cement, lime and plaster	1	Plaster of all kinds			Ton	Ton	Plaster in the form of powder or other forms of all kinds.
	2	Lime of all kinds			Ton	Ton	Lime of all kinds such as quicklime, slaked lime and hydraulic lime.
			3-1	Black portland cement	Ton	Ton	Black portland cement of all kinds.
			3-2	PChs (Salinity tolerance)	Ton	Ton	Salt tolerant portland cement of all kinds.
			3-3	White portland cement	Ton	Ton	A true Portland cement that differs from gray cement mainly in color (white).
	3	Cements	3-4	Portland clinker	Ton	Ton	Portland clinker of all kinds such as normal Portland and sulphate resistant clinker.
			3-5	Other cements	Ton	Ton	Other cement products that are not applicable to above classification.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2695 Articles of concrete, cement and plaster	1	Ready Mixed Concrete (fresh concrete)				m3	A cement mixture in proper proportions of two or more ingredients of all kinds.
	2	Ferro-Concrete Products	2-1	Pipes of all kind		m3	Ferro-concrete pipes of all kinds.
			2-2	Poles of all kind		m3	Ferro-concrete poles of all kinds.
			2-3	Piles of all kind		m3	Ferro-concrete piles of all kinds.
			3-1	Concrete sheets	m2		Including reinforced concrete sheets, prestressed concrete sheets, etc.
							Concrete blocks, such as hollow concrete blocks and tetrapods, specifically used for the protection of banks of a river, or slopes of embankments along it, from erosion by the current of flow, from floods, etc. Excepting concrete sheets.
	3	Normal Concrete Blocks	3-2	Concrete blocks for bank protection		m3	Concrete products specifically used for the construction of road excepting concrete sheets.
			3-3	Concrete products for road		m3	Concrete reinforced beam and crossbeam with steel cables, wires, or the like, which have been embedded in it under tension and thus actively resist loads.
	4	Prestressed Concrete Blocks	4-1	Beam and crossbeam		m3	Other prestress concrete products excepting beam and crossbeam.
			4-2	Other prestress concrete products	m3		

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2695	Articles of concrete, cement and plaster	5	Other Concrete Products	5-1	Asbestos cement corrugate sheets	1000 m2	Fire-resistant cement corrugate sheet made of a combination of asbestos fibers and portland cement.
				5-2	Other concrete products n.e.c	m3	Other concrete products that are not applicable to above classification.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
		1	Pig Iron of all kind	1-1	Pig Iron for steel making	Ton	Pig iron for steel making of blocks or other primary forms, excepting foundry pig iron.
				1-2	Foundry pig iron	Ton	Foundry pig iron of blocks or other primary forms, excepting pig iron for steel making.
				2-1	Ordinary steel ingot	Ton	Ordinary steel ingot of blocks or other forms, excepting alloy steel ingot.
				2-2	Alloy steel ingot	Ton	Alloy steel ingot of blocks or other forms, excepting ordinary steel ingot.
				2-3	Ordinary cast steel	Ton	Ordinary cast steel of blocks or other forms, excepting alloy cast steel.
				2-4	Alloy cast steels	Ton	Alloy cast steel of blocks or other forms, excepting ordinary cast steel.
				3-1	Rails	Ton	Railway or tramway track construction material of iron or steel.
				3-2	Sheet piling	Ton	Sheet piling, of iron or steel; welded angles, shapes and sections, of iron or steel.
				3-3	Steel pipes	Ton	Steel pipes of all kinds.
				3-4	Steel sheets of all kind	Ton	Coated steel sheets and plates of all kinds.
				3-5	Uncoated steel plates	Ton	Uncoated steel sheets and plates of all kinds.
		3	Shaped Iron and Steel of all kind	3-6	Steel bars	Ton	Steel/iron bars of round or square, whether or not rolled, excepting rounded iron with diameter of less than 8mm.
				3-7	Rounded iron Ø less than 8mm	Ton	Rounded steel/iron bar with diameter of less than 8mm.
				3-8	Other iron (iron bar, etc.)	Ton	Other shaped iron and steel products that are not applicable to above classification.
		4	Alloy Steel of all kind (stainless steel, silicon steel, etc.)			Ton	Alloy steel such as stainless steel and silicon-electrical steel of all kinds, excepting alloy steel ingot and alloy cast steel.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2811	Structural metal products	1 Steel Structure		1-1	Heavy Structural-steel frames	Ton	Heavy structural-steel frames of all kinds.
				1-2	Middle structural-frames	Ton	Middle structural-steel frames of all kinds.
				1-3	Light structural-frames	Ton	Light structural-steel frames of all kinds.
				1-4	Steel girder bridges, transmission lines	Ton	Steel girder bridges and transmission lines of all kinds.
				1-5	Water gate	Ton	Water gate of all kinds.
		2 Doors, Frames of Steel or Aluminum		1-6	Container, ducts and other equipments for plants	Ton	Container, ducts and other equipments for plants made of steel of all kinds.
					Aluminium frames for windows, doors and shutters	m2	Aluminium frames for windows, doors and shutters of all kinds.
				2-1	Exteriors, doors and windows of iron	m2	Exteriors made of iron, such as doors and windows of all kinds.
				2-2		m2	
				2-3	Roof sheet of metal	1000 m2	Roof sheet made of metal of all kinds.
		3 Other Prefabricated Structures and Parts of Iron, Steel or Aluminum					Other structural metal products that are not applicable to above classification.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2899	Other fabricated metal products n.e.c.	1 Domestic Metal Products		1-1	Pot, pan, salvers and saucépan of all types	1000 pieces	Utensils such as pot, pan, salvers and saucépan of all types, made of iron, steel, copper or aluminum.
				1-2	Spoons, forks of all types	1000 pieces	Silverwares such as spoons, forks, knives, chopsticks of all kinds made of any metal materials.
				1-3	Other metal houseware	1000 pieces	Other domestic metal products made of any metal materials excepting utensils and silverwares.
							Metal containers such as tanks, casks, drums, cans, boxes, and similar containers (other than for compressed or liquefied gas) of iron, steel or aluminum, not fitted with mechanical or thermal equipment.
		2 Metal Containers					
				3	Soldering Stick	Ton	Soldering stick of all kinds.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2899 Other fabricated metal products n.e.c.	4 Metal Wire Products	4-1	Barbed wire		Ton		Barbed wire of all kinds made of any metal materials, whether or not folded or rolled.
		4-2	Steel net of all kind		1000 m2		Steel net of all kinds, whether or not folded or rolled.
		4-3	Cable not used for conducting electricity		Ton		Metal wire or cable of iron or steel excepting using for electricity.
	5 Bolt, Rivet and Screw of all kind						Expanded metal of iron, steel or copper; nails, tacks, staples (except staples in strips), screws, bolts, nuts, screw hooks, rivets, coppers, cotter-pins, washers and similar articles, of iron, steel, copper or aluminum.
					Ton		Metal basin or bathtub used in the bathtub, toilet, and kitchen of all kinds, excepting those made of other materials.
					Piece		Safe and strongbox made of metal of all kinds.
					Piece		Safe and strongbox made of metal of all kinds.
					1000 Pieces		A long, slender, object with a pointed tip made by metal for hand sewing and knitting of all kinds.
					Ton		Other fabricated metal products that are not applicable to above classification.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2930 Manufacture of domestics n.e.c	1 Domestic Electric Appliances	1-1	Electric blankets, pillow and mattress		Piece		Electric bedding such as blankets, pillow and mattress.
		1-2	Refrigerators and freezers		Piece		Refrigerators and freezers of all kinds.
		1-3	Washing machines		Piece		Washing machines of all kinds. Cloth dryer is classified as "Other domestic electric appliances".
		1-4	Vacuum cleaners		Piece		Vacuum cleaners of all kinds.
		1-5	Liquidizers, other grinders and mixers		Piece		Electric liquidizer products such as grinders and mixers of all kinds.
		1-6	Other domestic electric appliances (e.g. electric shaver and toothbrush)		Piece		Other domestic electric appliances that are not applicable to above classification, such as electric shaver, electric toothbrush, cloth dryer, etc.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
2930 Manufacture of domestics appliances n.e.c	Domestic Thermo-electric Appliances	2	Electric kitchen appliances (e.g. grillers and roasters, cookers)	2-1	Hair dryers	Piece	Hair dryers of all kinds regardless of its spec.
				2-2	Hair curlers	Piece	Hair curlers of all kinds regardless of its spec.
				2-3	Smoothing irons	Piece	Smoothing irons of all kinds regardless of its spec.
				2-4	Electric fans of all kind	Piece	Electric fans of all kinds regardless of its spec.
				2-5	Electric kitchen appliances (e.g. grillers and roasters, cookers)	Piece	Electric kitchen appliances such as grillers, roasters, rice cookers, cooking plates, etc.
				2-6	Microwave ovens	Piece	Microwave ovens of all kinds regardless of its spec.
				2-7	Water boilers	Piece	Electric hot-water pot of all kinds regardless of its spec.
		3	Gas Cookers			Piece	Gas cooker with gas ring ranges of all kinds regardless of its spec.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3000 Office, accounting and computing machinery	Peripheral Equipments	1	Personal Computers	1-1	Desktop types	Piece	Personal computer of desktop type regardless of specs. The item includes PC servers of desktop type ad lack type.
				1-2	Notebook types	Piece	Personal computer of notebook type regardless of specs.
				2-1	Ink-jet printers	Piece	Printers of ink-jet type regardless of specs. The item includes the printer with ribbon cartridge (thermal transfer ribbon and others).
				2-2	Laser printers	Piece	Laser printer of all kinds regardless of specs. The item EXCLUDES those combined with other peripherals such as copy machine and scanner.
				2-3	PC monitor	Piece	PC monitor of all kinds including cathode ray tube display, liquid crystal display and other similar products regardless of the specs.
				2-4	Hard Disk Drive (HDD)	Piece	Hard disk drive of all kinds regardless of specs whether or not for retail sales.
		3	Cash Register			Piece	Cash register whether or not of digital or analog system.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3000 Office, accounting and computing machinery	Copying Machines	4	Analog copying machines	4-1	Analog copying machines	Piece	Electrostatic photocopying apparatus operating by analog photo copying system. The item EXCLUDES Colour copying machine.
				4-2	Digital copying machines	Piece	Electrostatics photocopying apparatus operating by digital photo copying system. The item EXCLUDES Colour copying machine.
		4-3	Full colour copying machines			Piece	Full colour electrostatic photocopying apparatus whether or not by digital or analog photo copying system. The item EXCLUDES monochrome copying machine.
	5 Other Office Machines					Piece	Other office machines such as electronic calculator, sorting machine, card-punch machine, bookbinding machine etc....

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3110 Electric motors, generators and transformers	Generator/Motor	1		1-1	DC (Direct Current) generator	Set	DC (direct current) Generators regardless of Output including multiphase.
				1-2	DC (Direct Current) motor/engine	Piece	DC (direct current) motors or engine regardless of Output including multi phase.
		1-3		AC (Alternating Current) generator		Set	AC (alternating current) generators regardless of Output including multi phase.
		1-4		AC (Alternating Current) motor/engine	Piece		AC (alternating current) motors and engine regardless of Output including multi phase.
	2 Rotary and Static Converter					Piece	Rotary converter, static converter and its parts.
	3 Electrical Transformers	3-1	Transformer of under 35/0.4 KV			Piece	Electrical transformer under 35/0.4 KV regardless of specs.
	4 Ballasts	3-2	Transformer of 35/0.4 KV or greater			Piece	Electrical transformer of 35/0.4 KV and over regardless of specs.
	5 Inductors					Piece	Ballast and its parts regardless of specs used for any kind of electronic components.
	6 Voltage Stabilizer					Piece	Inductors and its parts regardless of specs used for any kind of electronic components.
						Piece	Voltage stabilizer and its parts regardless of specs.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3130	Insulated wire and cable	1	Wire	1-1	Insulated Wire	Ton	This product used in motor, the main part of engine
				1-2	Non-insulated Wire	Ton	Wire that is not covered with insulation material of all kinds.
		2	Co-axial Cable	2-1	Wrapped coaxial cable	Ton	Used for loading high voltage, central axis mainly by aluminum, covered by copper wire, insulated.
				2-2	Unwrapped coaxial cable	Ton	Used for loading high voltage, central axis mainly by aluminum, covered by copper wire, uninsulated.
		3	Electric Conductors of all kind	3-1	Wrapped wire used for tension not exceeding 1 KV	Ton	Wrapped wire, used in interior house.
3190	Other electrical equipment n.e.c.	4	Photo-Electric Cable	3-2	Wrapped wire used for tension exceeding 1 KV	Ton	Used for loading low voltage from transformer stations, insulated.
		5	Electric Wire Set for Car			Ton	Used for loading signal.
						1000 Sets	A set of various electric wires manufactured as car parts.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3190	Other electrical equipment n.e.c.	1	Electrical Ignition or Starting Equipments			Piece	Electronic ignition or starter for combustion engine regardless of material and specs.
		2	Electrical Lighting and Signalling Equipments specially used in Motor Vehicles and Motorbikes	2-1	Electrical lighting specially used in motorbikes and motor vehicles of all kinds	Piece	Electrical devices used for the head light and tail light of motor vehicle such as inlet, inner covers and outer covers. The item EXCLUDES light bulb.
				2-2	Direction indicator light of all kind	Piece	Direction indicator light such as blinker and similar products. The item EXCLUDES light bulb.
		3	Sound Signalling Devices			Piece	Sound signaling apparatus such as distributor, mixer and other similar products.
		4	Windscreen Wipers/Electrical Deforesters/Demisters			Piece	Windscreen wipers, electrical deforesters, demisters of all kinds regardless of material and purpose.
3190	Other electrical equipment n.e.c.	5	Electro-magnets of all types			Piece	Electro-magnets whether or not for retail sales regardless of specs.
		6	Electrical Insulators that are not made of Porcelain, Glass, Rubber and Plastic			Piece	Electrical insulators not made of porcelain, glass, rubber and plastic. The example includes those made of silicon, acrylic, and other material.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3190	Other electrical equipment n.e.c.	7	Carbon Electrodes, Carbon Brushes, Lamp Carbons and Battery Carbons			Piece	Carbon electrodes, carbon brushes, lamp carbons and battery carbons and other apparatus made of carbon regardless of specs.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
		1	Printed Circuit Board	1-1	Rigid	m2	Rigid printed circuit such as multilayer printed wiring board , printed-wiring board, double-sided printed wiring board , and ceramic printed wiring board.
				1-2	Flexible	m2	Flexible printed circuit board of all kind regardless of material and specs.
3210	Electronic valves; tubes; other electronic component	2	Electric Tubes	2-1	Cathode ray tubes for TV	Piece	Cathode-ray Tubes for Colour Television and Monochrome Television. The item EXCLUDES those for computer related equipment.
				2-2	Cathode ray tubes for computer & related equipment	Piece	Cathode-ray Tubes for PC monitor and other related equipment.
		3	Capacitors of all kind			1000 pieces	Capacitors of all kind whether or not fixed or variable regardless of purpose.
		4	Resistors of all kind			1000 pieces	Resistors of all kind regardless of specs and material.
		5	Semiconductor Devices	5-1	Liquid crystal diodes	1000 pieces	Liquid crystal diodes of all kind regardless of size and purpose.
				5-2	Light-emitting diodes	1000 pieces	Light Emitting Diodes of all kinds regardless of material and purpose.
				5-3	Other semiconductor devices	1000 pieces	Other semiconductor devices including photosensitive semiconductor devices regardless of material and purpose.
	6	Integrated Circuits (IC)	6-1	Monolithic IC		1000 pieces	Monolithic Integrated Circuits and its parts regardless of specs and purpose.
			6-2	Hybrid IC		1000 pieces	Hybrid Integrated Circuits and its parts regardless of specs and purpose.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
				1-1	Radio broadcasting equipment	Piece	Transmission apparatus for radio broadcasting, whether or not incorporating reception apparatus or sound recording or reproducing apparatus.
1	Broadcasting Equipments			1-2	TV broadcasting equipment	Piece	Transmission apparatus for TV broadcasting, whether or not incorporating reception apparatus or sound recording or reproducing apparatus.
				1-3	Radiotelegraphy	Piece	Transmission apparatus for radiotelegraphy, whether or not incorporating reception apparatus or sound recording or reproducing apparatus.
				1-4	Citizen's transceiver	Piece	Citizen's transceiver of all kind regardless of specs and purpose.
	Television and radio transmitters and apparatus for line telephony and line telegraphy	3220	2	Television Camera		Piece	Television camera of all kind regardless of specs and purpose. The item EXCLUDES video camera used for households.
			3-1	Corded telephone		Piece	Telephone and telephone sets of all kind whether or not attached with other apparatus such as answering system. The item includes wireless telephone and public telephone.
		3	Telephones	3-2	Mobile telephone	Piece	Mobile phone of all kinds regardless of specs. The item EXCLUDES wireless telephone.
				3-3	Switchbox	Piece	Telephonic or Telegraphic Switching Apparatus regardless of specs.
				3-4	Other communication equipments	Piece	Other communication equipments and its parts such as video phone and TV phone.
				4-1	G4 facsimile	Piece	Faximile on the G4 (Group 4) standards and those for digital line.
	Facsimile Machines	4		4-2	G3 facsimile	Piece	Faximile on the G3 (Group 3) standards and those for analog line.
				4-3	Other facsimile	Piece	Other facsimile machines not listed above regardless of specs.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
	1	Radio Receivers			Piece		Radio Receivers with Sound Recording or Reproducing Apparatus. The item EXCLUDES those attached with cassette tape player and CD player and similar products. The item also EXCLUDES those used for car audio and audio minicomponent.
	2	Cassette Tape Player			Piece		Cassette tape player of all kinds. The item includes those attached with radio receiver. The item EXCLUDES those attached with CD, DVD, MD, and MP3 players. The item also EXCLUDES those used for car audio and audio minicomponent
	3	Digital Audio Disc (CD) Player			Piece		Digital Audio Disc (CD) Player of all kinds. The item includes those attached with radio, cassette player, MD and similar products. The item also EXCLUDES those used for car audio, audio minicomponent, and Karaoke.
3230	TV and radio receivers and associated goods products	4	Car Audio		Piece		Radio receivers, cassette tape player, CD, MD, MP3, and DVD player used as car audio.
	5	Audio Minicomponent			Piece		Audio component of all kind whether or not attached with radio receivers, cassette tape recorders, CD, MD, DVD and other similar products.
			6-1	Video camera	Piece		Video camera used for household regardless of specs. The item EXCLUDES those used for broadcasting.
	6	Video Recording or Reproducing Apparatus	6-2	Video cassette tape player (VCP)/recorder (VCR)	Piece		Video cassette tape player (VCP) and recorder (VCR) of all kinds regardless of specs. The item EXCLUDES those used for audio minicomponent.
			6-3	Video compact disc (VCD) player/recorder	Piece		Video compact disc (VCD) player and recorder of all kinds regardless of specs. The item EXCLUDES those used for audio minicomponent and Karaoke.
			6-4	Digital versatile disc (DVD) player/recorder	Piece		Digital versatile disc (DVD) player and recorder. The item EXCLUDES those used for audio minicomponent and Karaoke.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3230	TV and radio receivers and associated goods products	7	Audio Equipments	7-1	Microphone	Piece	Microphone and its parts regardless of specs.
				7-2	Headphone / earphone	Set	Headphone and earphone, and its parts regardless of specs.
				7-3	Speaker	Piece	Speaker and its parts regardless of specs.
				7-4	Amplifier	Piece	Amplifier and its parts regardless of specs.
		8	Color Television and Spare Parts	8-1	Regular TV (CRT - Cathode-ray tube)	Piece	Cathode-ray Tubes for Colour and Monochrome EXCLUDES those used for PC Monitor.
				8-2	LCD (Liquid crystal display) TV	Piece	LCD (Liquid crystal display) TV regardless of specs. The item EXCLUDES those used for PC Monitor.
				8-3	Plasma TV	Piece	Plasma TV regardless of specs. The item EXCLUDES those used for PC Monitor.
				8-4	Parts of TV	Piece	Parts of TV whether or not cathode-ray TV, LCD TV, plasma TV and other kinds.
					Reception Apparatus for Radio-telephony or Radio-telegraphy	Piece	Reception Apparatus for Radio-telephony or Radio-telegraphy. The item EXCLUDES those used for household such as mobile phone.
					Karaoke	Piece	Karaoke of all kinds whether or not attached with DVD, VCD and CD regardless of specs.
VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3311	Medical and surgical equipment and orthopaedic appliances	1	Instruments and appliances used in dental sciences (teeth driller...)			Piece	
						Piece	
		2	Medical sterilizers			Piece	
		3	Electro-diagnostic (X-rays, ultra-violet or infra-red ray apparatus...)			Piece	
		4	Massage apparatus			Piece	
		5	Mechano-therapy appliances			Piece	
		6	Ophthalmic instruments and appliances			Piece	
		7	Orthopaedic appliances (crutch, waist-band, splint,...)			1000 pieces	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3311	Medical and surgical equipment and orthopaedic appliances	8	Artificial teeth			1000 pieces	
		9	Artificial leg and hand			1000 pieces	
		10	Syringe, injection needle			1000 pieces	
			Other instruments and appliances used in medical sciences (Examination table, table for baby delivery, dental chair, bed for patients)			1000 pieces	
		11					

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3410	Motor vehicles	1	Road Tractors			Piece	Road tractors of all kinds used in agriculture regardless of specs. The item EXCLUDES those used for road construction.
		2	Passenger Car			Piece	Autovehicle principally designed for the transport of persons such as sedan, sport car and other similar products regardless of specs. The item EXCLUDES utility vehicle such as pick-up truck and light-wagon, and jeep.
		3	Utility Vehicle			Piece	Utility vehicle such as pick-up truck and light-wagon, light-van, and jeep mainly used in households regardless of specs. The item EXCLUDES those used mainly in the commercial sector such as buses, trucks and other professional vehicle.
		4	Truck	4-1	Truck less than 5 ton	Piece	Trucks and other motor vehicles for the transport of goods with load less than 5 tons.
				4-2	Truck from 5 ton to 10 ton	Piece	Trucks and other motor vehicles for the transport of goods with load over 5 tons but less than 10 tons.
				4-3	Truck more than 10 ton	Piece	Trucks and other motor vehicles for the transport of goods with load over 10 tons.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3410	Motor vehicles	5	Bus	5-1	Small sized bus (with 5 – 14 seats)	Piece	Small sized buses with 5 - 14 seats including the driver. The item includes those used mainly in the commercial sector.
				5-2	Medium sized bus (with 15 – 30 seats)	Piece	Medium sized buses with 15 - 30 seats including the driver. The item includes those used mainly in the commercial sector.
				5-3	Large bus (more than 31 seats)	Piece	Large sized buses with more than 31 seats including the driver. The item includes those used mainly in the commercial sector.
		6	Special Purpose Vehicle			Piece	Special purpose vehicle including fire-fighting vehicles, ambulance cars, garbage trucks, vehicle for construction, cranes and etc.
						Piece	Major repairing conducted NOT on regular basis such as body repair, bumper repair and etc..
		7	Major Repairing				

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3430	Parts and accessories for motor vehicles & their engines	1	Brakes			1000	Brakes of all kind regardless of air brakes, oil brakes and other similar products.
						1000	Gear boxes and Other Speed Changers regardless of material and specs.
		2	Gear Boxes			1000	Radiators for motor vehicle and its parts regardless of specs and material.
						1000	Wheel rims and spokes for motor vehicle regardless of material.
		3	Radiators			1000	Axles and parts for motor vehicle whether or not provided with other transmission components.
						1000	Suspension with spring used for motor vehicle. The item only includes those with spring and EXCLUDES those use air, oil and other substances.
		4	Wheel Rims			1000	Mufflers and exhaust pipes for motor vehicle regardless of material and specs.
						1000	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3511 Building and repairing of ships	1 Steel Vessel for Transportation	1-1	Small sized vessel (less than 5000 ton)	Gross Ton	Steel vessel of small size less than 5,000 ton for the transport of goods such as fish boat, cargo ship, and transport ship.		
			Medium sized vessel (from 5000 ton to 10,000 ton)		Steel vessel of medium size from 5,000 ton to 10,000 ton for the transport of goods such as fish boat, cargo ship, and transport ship..		
			Large vessel (more than 10,000 ton)		Steel vessel of large size more than 10,000 ton for the transport of goods such as fish boat, cargo ship, and transport ship.		
	2 Wooden Vessel and Boat	2-1	Small sized vessel (less than 10 ton)	Gross Ton	Wooden vessel and boat of small size less than 10 ton for the transport of goods such as fish boat, cargo ship, and transport ship..		
			Medium sized vessel (from 10 ton to 100 ton)		Wooden vessel and boat of medium size from 10 ton to 100 ton for the transport of goods such as fish boat, cargo ship, and transport ship..		
			Large vessel (more than 100 ton)		Wooden vessel and boat of large size more than 100 ton for the transport of goods such as fish boat, cargo ship, and transport ship..		
	3 Vessel of Other Materials			Gross Ton	Vessel made of material other than steel and wood for the transport of goods such as fish boat, cargo ship, and transport ship..		
			Towing, Tugging and Pushing Boat, Pilot Boat, Flash-light Boat		Towing, Tugging and Pushing Boat, Pilot Boat, Flash-light Boat of all kinds regardless of specs.		
	4	5	Barge of all kinds	Gross Ton	Barge of all kinds regardless of specs.		
	6 Ferry-boat of all kinds	6-1	Self-propelled ferry-boat	Gross Ton	Ferry boats, Cruise ships, excursion boats and similar vessels of those self-propelled. The item is those principally designed for the transport of persons.		
			Other kinds of ferry-boat		Ferry boats, Cruise ships, excursion boats and similar vessels of those NOT self-propelled. The item is those principally designed for the transport of persons.		

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3511	Building and repairing of ships	7	Floating Structures			Gross Ton	Floating structures such as rafts, tanks, buoys and etc.
		8	Overhaul and Maintenance of Vessel, Motor Boat and Ferry of all kinds	8-1	Overhaul and maintenance of vessel, motor boat of all kinds	Mil. Dong	Overhaul and maintenance of vessel and motor boat used for the transport of person.
				8-2	Overhaul and maintenance of barge and ferry-boat	Mil. Dong	Overhaul and maintenance of barge and ferry-boat used for the transport of goods.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
		1	Motorcycle	1-1	Motorcycle (less than 50cc))	Piece	Motorcycle including mopeds and motor scooters of those less than 50cc of cylinder capacity.
				1-2	Motorcycle (50-125cc)	Piece	Motorcycle including mopeds and motor scooters of those 50-125cc of cylinder capacity.
				1-3	Motorcycle (over 125cc)	Piece	Motorcycle including mopeds and motor scooters of those more 125cc of cylinder capacity.
				2-1	Engine of all kinds	Piece	Engine of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
				2-2	Carburetors	Piece	Carburetors of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
				2-3	Gear	Piece	Gear of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
				2-4	Brake	Piece	Brake of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
				2-5	Frame	Piece	Frame of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
				2-6	Saddle	Piece	Saddle of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
		2	Motorcycle Parts	2-7	Handlebar	Piece	Handlebar of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
				2-8	Shock absorber/Suspension	Piece	Shock absorber/Suspension of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
				2-9	Meters	Piece	Meters of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
				2-10	Mufflers	Piece	Mufflers of all kinds used for motor cycle regardless of specs.
				2-11	Other motorcycle parts	Piece	Other motorcycle parts of those not listed above.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
1	Chair of all kind	1-1	Wooden chair		Piece		Wooden chair of all kind used more than 50% of material by wood regardless of size and purpose. The item EXCLUDES those used in furniture set for guest room.
		1-2	Metal chair		Piece		Metal chair of all kind used more than 50% of material by metal regardless of size and purpose such as those made of iron pipes. The item EXCLUDES those used in furniture set for guest room.
		1-3	Bamboo/rattan chair		Piece		Bamboo and rattan chair of all kind used more than 50% of material by bamboo or rattan regardless of size and purpose. The item EXCLUDES those used in furniture set for guest room.
		1-4	Other kind of chair		Piece		Other chairs of those not listed above such as those made of plastic. The item EXCLUDES those used in furniture set for guest room.
		2	Coated Salon		Set		Set of chair and table mainly for guest room. The item includes only those combined with cushioned chair.
		3	Uncoated Salon	3-1	Inlaid wooden salon	Set	Set of chair and table mainly for guest room of those combined with uncushioned chair. The item only includes those inlaid with shell or pearl.
		3	Uncoated Salon	3-2	Uninlaid wooden salon	Set	Set of chair and table mainly for guest room of those combined with uncushioned chair. The item does not include those inlaid with shell or pearl.
3610	Furniture	3		3-3	Bamboo/rattan salon	Set	Set of chair and table mainly for guest room of those combined with uncushioned chair. The item includes only those made by bamboo or rattan.
		4	Kitchen Cabinet		Piece		Kitchen Cabinet of all kind regardless of material and size.
		5	Table/Desktop for Working (except dining table)		Piece		Table/Desktop for Working regardless of material and size. The item includes those used in household and professional sector. The item EXCLUDES those used in school.
		6	Dining Table		Piece		Dining table of all kind regardless of material and size.
		7	Desk for Pupil		Piece		Desk for students of those mainly used in school regardless of material and size.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
3610	Furniture	8	Wooden bed and Bed from similar material.			Piece	Wooden Bed and Bed made of the similar material regardless of size.
		9	Special and traditional Bed with multi-purposes (used for sitting or sleeping).			Piece	
		10	Special and traditional Bed that has Curved Leg with multi-purposes (used for sitting or sleeping).			Piece	
		11	Wardrobe, Bookcase			Piece	Wardrobe and bookcase of all kind regardless of size and material. The item EXCLUDES bookshelf of those not attached with front cover.
		12	Inlaid Tea Chest			Piece	Tea chest inlaid with shell or pearl. The item EXCLUDES those combined with furniture set for guest room.
		13	Bookshelf			Piece	Bookshelf of all kind regardless of seize and material. The item EXCLES those attached with front cover.
		14	Dressing Table			Piece	Dressing table of all kind regardless of size and material whether or not attached with mirror.
		15	Cabinet for TV, Audio			Piece	Cabinet for TV and Audio regardless of size and material.
		16	Mattress of all kinds			Piece	Mattress of those installed with rubber or plastic material for the inner.
		17	Seat for Car of all kinds			Set	A driver's or passenger's seat in a car of all kinds.
		18	Other Furniture			Piece	Other furniture not listed above regardless of size and material.

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
4010	Electricity manufacturing and supply	1	Commercial electricity			Million Kwh	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
4020	Manufacturing of gas, gas fuel supply by pipe	1	Bupro (LPG) - Liquefied gas			1000 Ton	

VSIC	VSIC Name	Code1	Name	Code2	Name	Unit	Definitions
4100	Water quarrying, purifying and supply	1	Commercial tap-water			1000 m3	

## 2. 指数開発・公表マニュアル

(INDEX CALCULATION & TABULATION MANUAL)

---

GENERAL STATISTICS OFFICE

**INDEX CALCULATION MANUAL**

**For**

**MONTHLY SURVEY OF  
MAJOR INDUSTRIAL PRODUCTS (MSMIP)**

HANOI, 2006

For further inquiries or in case of emergency, please contact:

General Statistics Office  
Industrial and Constructional Department,  
02 Hoang Van Thu Street, Hanoi  
Phone: (04) 8463483

## **CONTENTS**

### **Chapter 1. Overview of Index Calculation**

1.1. Objective of Index Calculation .....	A2 - 1
1.2. Fundamental Concepts of Industrial Activities .....	A2 - 2
1.3. Index Calculation Methodologies .....	A2 - 5
1.4. Choice of Index Items and Formula.....	A2 - 11
1.5. Weight Calculation .....	A2 - 12

### **Chapter 2. Calculation Practice in the index calculation**

2.1. Calculation Flow .....	A2 - 15
2.2. Calculation Schedule.....	A2 - 16
2.3. Calculation and EXCEL Practice .....	A2 - 16
2.4. Details of EXCEL Program.....	A2 - 20

### **Chapter 3. Revision of Base Period**

3.1. Biases in Laspeyres and Paasche Index .....	A2 - 29
3.2. Paasche Check.....	A2 - 29
3.3. Importance of Base Period Revision .....	A2 - 30

## **Chapter 1. Overview of Index Calculation**

This chapter explains the overall concept of index of industrial production. It explains the objective of the calculation, calculation methodologies, and choice of weight measurement that would be beneficial in case of Vietnam.

### **1.1. Objective of Index Calculation**

The Index of Industrial Production (IIP) is a measurement of industrial activity made in the domestic sector at given period of time. This measurement needs to reflect the industrial activity in reliable and timely manner in order to provide sufficient information for the statistical users in their policymaking, economic analyses and other relevant uses. The IIP explained in this Manual have 4 objectives as listed below:

- (1) Reliability
- (2) Accessibility
- (3) Timeliness
- (4) International Standard

The first objective implies that the IIP requires to represent the industrial activities in reliable manner. This includes not only the reliability of source data, but also the selection of calculation methods. The calculation method for the IIP should avoid any factors that could negate understanding pure performance of industrial activity such as price fluctuation and etc..

The second objective implies that the IIP requires to provide the information that statistical users comprehensively understand the industrial situation without any difficulties. This involves publication method of statistics, dissemination style and any other relevant matters in enhancing the use of statistics.

The third objective implies the efficiency of compilation practice in order to attain the timeliness. Although there were a number of methodologies in attaining the reliable data including the sophisticated source data acquisition, it would negate the use of statistics if the data lacks the timeliness. In this sense, the IIP compilation requires to employ the efficient process in order to attain the timeliness in accordance with the reliability of data.

The last objective implies the IIP calculation requires to base on the international standard. As the industry faces global markets, the needs for using the statistics in international comparison

would inevitably be enhanced in inside and outside the country. Especially when the country goes into the free trade system, the needs for preparing statistics that applies international standards would be further esteemed. The application of international standards includes not only calculation methods, but also classification system such as commodity and/or industry classification.

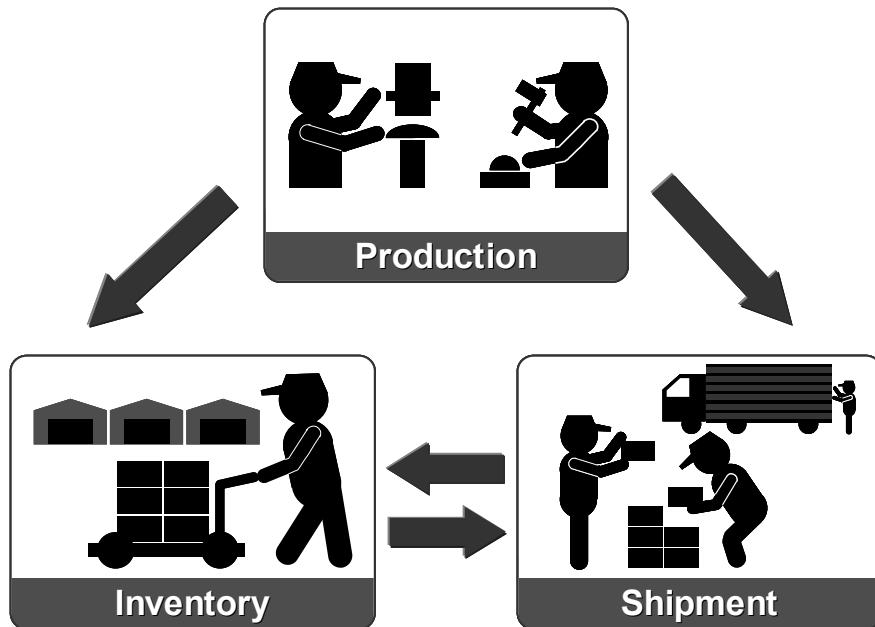
This manual introduces the methodology for the index calculation that meets the objectives listed above. The methodology given this manual is also made so that the compilation process best meets the economic and social condition in Vietnam.

## **1.2. Fundamental Concepts of Industrial Activities**

Everyday, we are surrounded by a number of information on the economy. Since the economic fluctuation always affects the performance of enterprise, understanding the economic dynamics is extremely important to manage business circumstances. In doing so, everybody is always considering a fundamental question --- how does the economy work? Nobody has successfully answered this question yet. However, there are several keys to get the solution.

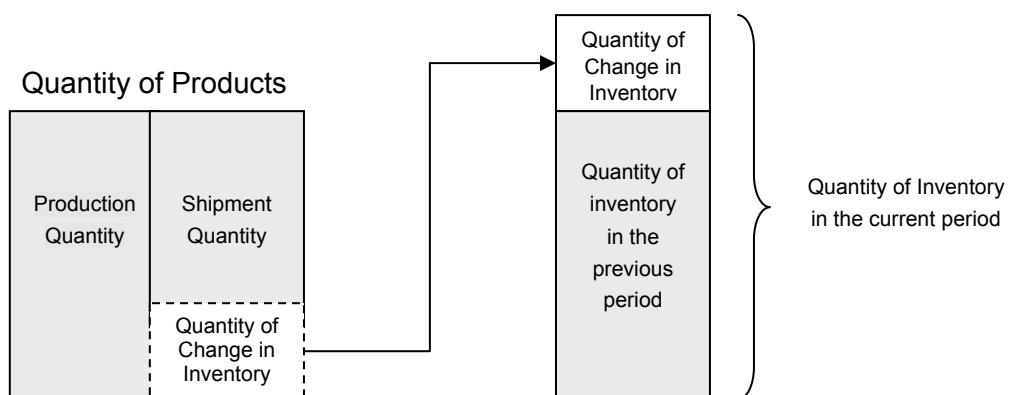
Let's look at the case of manufacturing industry. In this industry, all enterprises continuously carry out a series of 3 activities, namely production, shipment and inventory. In the beginning of the series, enterprises make the products by machines or hands with using the materials. Next, they ship the finished products to the customers where they normally obtain turnover as a reward of production. In this stage, some of enterprises may store the products in the stockyard in order to prepare for the shipment in the future. More simply, these series are described as in the figure below.

### Three Basic Activities in Manufacturing Industry

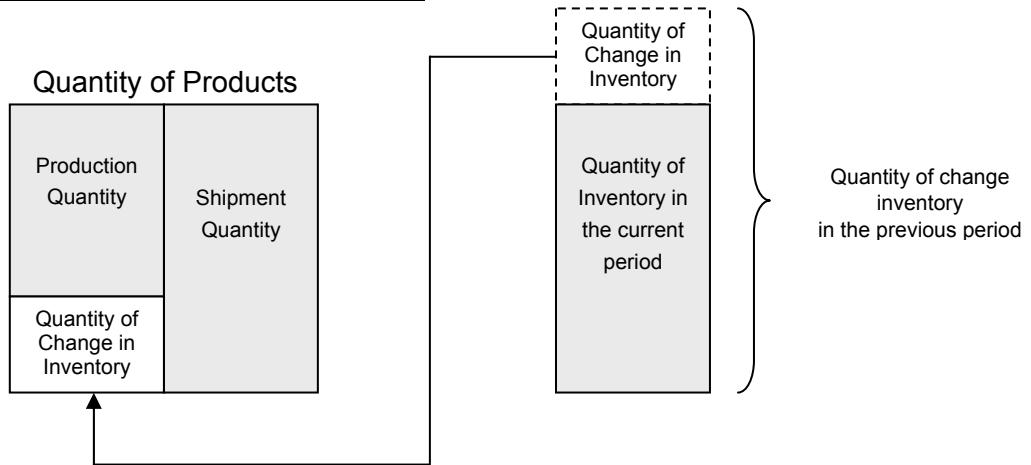


Let's look at the details of these activities. The finished products are always shipped to customers or stored in the inventory. This implies the quantity of finished products is always the same as the quantity of shipment plus the change in inventory, i. e. they are always balanced. There are 2 cases in this balance. The first case is when the quantity of production exceeds the quantity of shipment. In this case, unshipped or unsold products will be stored in the inventory, which will be shipped sometime in the future. The second case is when the quantity of shipment exceeds the quantity of production. In this case, the deficiency will be covered up by the inventory. These two cases are illustrated in the figure below.

#### When production exceeds shipment

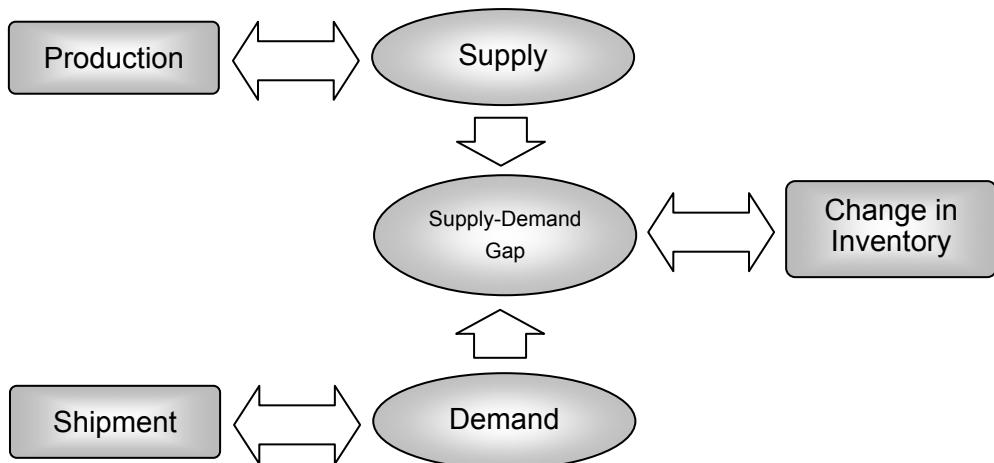


### When shipment exceeds production



These activities are fundamental elements of the economy. Production is the quantity of goods or services provided to the economy. In the economic term, this quantity is regarded as the “supply” of product. Shipment is the quantity of goods or services that people are ready to purchase at a given price. In the economic term, this is regarded as the “demand” of product. At last, the change in inventory is the quantity of difference between supply and demand. In the economic term, this is regarded as the “supply-demand gap”. Taking these factors into account, the indicators describing the quantity of production, shipment and inventory would be essential in understanding the economic situation.

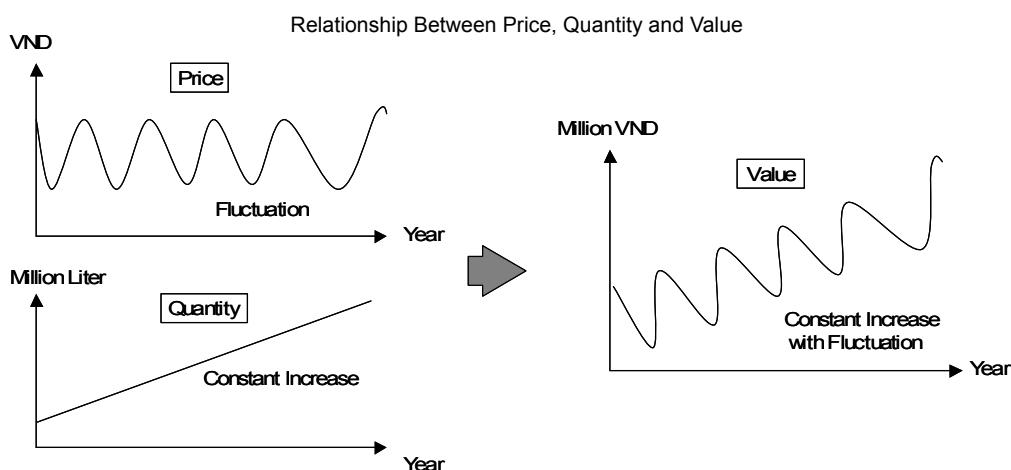
### Relationship between 3 Activities and the Economic Terms



### 1.3. Index Calculation Methodologies

#### (1) Value Index and Quantity Index

There are 2 major methods in measuring industrial activities, namely quantity index and value index. In order to understand the industrial activity, the application of quantity is more reliable than taking value. This is because the value reflects the price fluctuation, which negates understanding pure performance of economy. When the economy experiences price fluctuation, the value would also fluctuate even if the quantity constantly increases as shown in the figure below. In this sense, the application of quantity would be more reliable in order to observe the industrial activity.



#### (2) Laspeyres Formula and Other Types of Indexes

Aside from the price fluctuation, there are a number of products in the economy. The purpose of calculating the index as stated earlier is to provide the information that statistical users comprehensively understand the industrial situation without any difficulties. To do so, the methodology frequently used in many countries is the calculation of a “quantity index” by applying the weighted average. In this method, the index provides an indicator on the movement of industrial activity without the effect of price fluctuation.

There are several ways to calculate indexes. In general, methodologies to calculate the quantity index include the Laspeyres index, the Paache index, and the Fisher index as shown below.

$$\text{Laspeyres Index: } \frac{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_0^i} \times 100$$

**Paasche Index:**

$$\frac{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_0^i} \times 100$$

**Fischer Index:**

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_0^i} \times \frac{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_0^i}} \times 100$$

where

$P_0^i$  = Price of Commodity i at base period (monthly average)

$P_t^i$  = Price of Commodity i at time t

$Q_0^i$  = Quantity of Commodity i at base period (monthly average)

$Q_t^i$  = Quantity of Commodity i at time t

As noticed, all indexes are constructed from the ratio of quantity at the current and the base period. The difference among these methods is only the choice of time for the weight, i.e. (1) the Laspeyres index applies the price at the base time period, (2) the Paasche index applies the price at the current time t, and (3) the Fischer index is a geometric average of these two indexes in order to share their advantages. In another expression, these indexes can be rewritten as follow:

**Laspeyres Index**

$$\sum_{i=1}^I \frac{w_0^i}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_t^i}{Q_0^i} \times 100$$

**Paasche Index:**

$$\sum_{i=1}^I \frac{w_t^i}{\sum_{i=1}^I w_t^i} \frac{Q_t^i}{Q_0^i} \times 100$$

**Fischer Index:**

$$\sqrt{\sum_{i=1}^I \frac{w_0^i}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_t^i}{Q_0^i} \times \sum_{i=1}^I \frac{w_t^i}{\sum_{i=1}^I w_t^i} \frac{Q_t^i}{Q_0^i}} \times 100$$

where

$w_0^i$  = Weight of Commodity i at base period where  $w_0^i = P_0^i Q_0^i$  (annual total)

$w_t^i$  = Weight of Commodity i at current period where  $w_t^i = P_t^i Q_t^i$  (annual total)

As noticed from the equations, the index at the base period is always equal to 100. This implies if 100 is deducted from the index in any period, it would be equal to the growth rate of the month compared with the base period.

A well known fact in the index theory is that when the production is increasing, the Laspeyres index tends to exceed the Paasche index. The reason is that, the production quantity would be evaluated at relatively high price in the base period because the production increase tends to accompany with lower price. On the other hand, when the production is decreasing, the Paasche index tends to exceed the Laspeyres. Thus, the Laspeyres and Paasche would not properly represent the industrial activity when the price is significantly different between the current period and the base period.

The Fisher index takes the geometric average of Laspeyres and Paasche index. As the Fisher index do not contain the bias occurred in these indexes, the Fisher index is occasionally called the ideal index. However, the time series of the Fischer index requires data on weight and quantity in each successive period. Thus, it is costly and time consuming to calculate the Fischer indexes. On the other hand, the Laspeyres index could be compiled easily once the information on the base period are available. Hence, the Laspeyres index has an advantage over the Fisher index in terms of efficiency.

### **EXAMPLE**

Let's look at an example on these three indexes. Suppose there are 3 selected commodities: refrigerator, motorbike, and PC with production quantity (Q), price (P) and production value (W) as in the table below.

Example: Production Quantity of Selected Commodities

	Name of Commodities	Unit	00:1	00:2	00:3	....	....	....	04:10	04:11	04:12
Quantity	Refrigerator ( $Q^1$ )	Piece	276489	361843	394832	....	....	....	227622	227288	181577
	Motorbike ( $Q^2$ )	Piece	17235	17552	17010	....	....	....	22398	25067	21368
	PC ( $Q^3$ )	Piece	693666	1096998	1318393	....	....	....	667915	755442	791442
Price	Refrigerator ( $P^1$ )	Mil VND	4.21	4.24	4.22	....	....	....	4.76	4.75	4.84
	Motorbike ( $P^2$ )	Mil VND	11.54	10.98	11.01	....	....	....	14.34	12.04	13.67
	PC ( $P^3$ )	Mil VND	9.11	8.71	8.68	....	....	....	6.02	5.92	5.70
Weight	Refrigerator ( $W^1 = P^1 Q^1$ )	Mil VND	1163843	1533380	1666389	....	....	....	1083519	1080694	879444
	Motorbike ( $W^2 = P^2 Q^2$ )	Mil VND	198889	192731	187269	....	....	....	321111	301713	292037
	PC ( $W^3 = P^3 Q^3$ )	Mil VND	6320278	9553519	11446343	....	....	....	4022731	4470463	4507546
	TOTAL $\sum W$	Mil VND	7683009	11279630	13300000	....	....	....	5427361	5852870	5679028

From the figures above, annual average of production quantity and price would be calculated as

below.

#### Example: Annual Average of Production Quantity and Price

	Name of Commodities	Unit	00	01	02	03	04
Monthly Average	Refrigerator ( $Q^1$ )	Piece	352020	314848	267972	241834	245508
	Motorbike ( $Q^2$ )	Piece	24786	21377	19658	21107	21946
	PC ( $Q^3$ )	Piece	1003348	947874	753250	737667	758720
	Refrigerator ( $P^1$ )	Mil VND	4.77	4.87	4.44	4.72	4.74
	Motorbike ( $P^2$ )	Mil VND	12.47	13.07	14.64	14.43	13.56
	PC ( $P^3$ )	Mil VND	8.24	6.79	6.27	6.22	6.03

Additionally, annual total of weight would be calculated as below.

#### Example: Annual Total of Weight

	Name of Commodities	Unit	00	01	02	03	04
Annual Total	Refrigerator $W^1$	Mil VND	20142176	18470417	14518796	13668843	14062731
	Motorbike $W^2$	Mil VND	3753565	3355787	3444583	3665509	3593472
	PC $W^3$	Mil VND	98552176	77520000	56729074	54958194	54711713
	TOTAL $\sum W$	Mil VND	122447917	99346204	74692454	72292546	72367917

#### Laspeyres Index

Now, lets calculate the thee Laspeyres index. The Laspeyres index is calculated by summarizing the growth of each quantity compared with the base period, multiplied by the weight in the base period. Let suppose the base period to be the year 2000. Then, the index is calculated as follows:

$$\text{Laspeyres Index} = \frac{\sum_{i=1}^I \frac{w_0^i}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_t^i}{Q_0^i}}{\sum_{i=1}^I \frac{w_0^i}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_0^i}{Q_0^i}} \times 100 = \left( \frac{\sum_{i=1}^I \frac{w_0^1}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_t^1}{Q_0^1}}{\sum_{i=1}^I \frac{w_0^1}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_0^1}{Q_0^1}} + \frac{\sum_{i=1}^I \frac{w_0^2}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_t^2}{Q_0^2}}{\sum_{i=1}^I \frac{w_0^2}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_0^2}{Q_0^2}} + \frac{\sum_{i=1}^I \frac{w_0^3}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_t^3}{Q_0^3}}{\sum_{i=1}^I \frac{w_0^3}{\sum_{i=1}^I w_0^i} \frac{Q_0^3}{Q_0^3}} \right) \times 100$$

Using this equation, the index of December 2004, for instance, would be calculated as:

$$\begin{aligned} \text{Index in December 2004} &= \left( \frac{20142176}{122447917} \frac{181577}{352020} + \frac{3753565}{122447917} \frac{21368}{24786} + \frac{98552176}{122447917} \frac{791442}{1003348} \right) \times 100 \\ &= (0.084 + 0.026 + 0.634) \times 100 \\ &= 74.61 \end{aligned}$$

Applying the calculation to each month, indexes would be solved as following:

	<b>00:1</b>	<b>00:2</b>	<b>00:3</b>	....	....	....	<b>04:10</b>	<b>04:11</b>	<b>04:12</b>
<b>Index</b>	70.70	107.08	126.31	....	....	....	66.98	74.32	74.61

As noticed, the average of index in the base period is always equal to 100. This implies if 100 is deducted from the index in any period, it would be equal to the growth rate of the month compared with the average of base period.

### Paasche Index

The Paasche index is calculated by summarizing the growth of each quantity compared with the base period, multiplied by the weight in the current period. Let suppose again the base period to be the year 2000. Then, the index is calculated as follows:

$$\text{Paasche Index} = \sum_{i=1}^I \frac{w_t^i}{\sum_{i=1}^I w_t^i} \frac{Q_t^i}{Q_0^i} \times 100 = \left( \frac{\frac{w_t^1}{\sum_{i=1}^I w_t^i} \frac{Q_t^1}{Q_0^1}}{\sum_{i=1}^I w_t^i Q_0^i} + \frac{\frac{w_t^2}{\sum_{i=1}^I w_t^i} \frac{Q_t^2}{Q_0^2}}{\sum_{i=1}^I w_t^i Q_0^i} + \frac{\frac{w_t^3}{\sum_{i=1}^I w_t^i} \frac{Q_t^3}{Q_0^3}}{\sum_{i=1}^I w_t^i Q_0^i} \right) \times 100$$

Using this equation, the index of December 2004, for instance, would be calculated as:

$$\begin{aligned} \text{Index in December 2004} &= \left( \frac{14062731}{72367917} \frac{181577}{352020} + \frac{3593472}{72367917} \frac{21368}{24786} + \frac{54711713}{72367917} \frac{791442}{1003348} \right) \times 100 \\ &= (0.100 + 0.042 + 0.596) \times 100 \\ &= 73.94 \end{aligned}$$

Applying the calculation to each month, indexes would be solved as following:

	<b>00:1</b>	<b>00:2</b>	<b>00:3</b>	....	....	....	<b>04:10</b>	<b>04:11</b>	<b>04:12</b>
<b>Index</b>	70.70	107.08	126.31	....	....	....	67.38	74.49	73.94

As in the case of Laspeyres index, the average of index in the base period is always equal to 100.

### Fischer Index

As described earlier, the Laspeyres and Paasche indexes would not properly represent the industrial activity when the weight is significantly different between the current period and the base period. To mitigate this situation, Fisher index takes the geometric average of Laspeyres and Paasche index as shown below:

Fischer Index:

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_0^i} \times \frac{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_0^i}} \times 100$$

	00:1	00:2	00:3	....	....	....	04:10	04:11	04:12
Index	70.70	107.08	126.31	....	....	....	67.18	74.41	74.28

### (3) Quantity Index and Price Index

Lets think about the relationship between quantity index and price index. The price index of Laspeyres, Paasche and Fischer types are defined in a similar way to the quantity index, simply by interchanging the P and Q in formulas as follows.

Laspeyres Price Index:

$$\frac{\sum_{i=1}^I Q_0^i P_t^i}{\sum_{i=1}^I Q_0^i P_0^i} \times 100$$

Paasche Price Index:

$$\frac{\sum_{i=1}^I Q_t^i P_t^i}{\sum_{i=1}^I Q_t^i P_0^i} \times 100$$

Fischer Price Index:

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^I Q_t^i P_t^i}{\sum_{i=1}^I Q_t^i P_0^i} \times \frac{\sum_{i=1}^I Q_0^i P_t^i}{\sum_{i=1}^I Q_0^i P_0^i}} \times 100$$

A Laspeyres price index evaluate the price at the fixed quantity in the base period, while Paasche price index use the quantity of current period. Now, by applying the combination of quantity and price indexes of Laspeyres, Paasche and Fischer, it provides the ratio of the values in the base and current periods as shown below.

Laspeyres Price Index  $\times$  Paache Quantity Index =  $\left( \frac{\sum_{i=1}^I Q_0^i P_t^i}{\sum_{i=1}^I Q_0^i P_0^i} \times 100 \right) \times \left( \frac{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_0^i} \times 100 \right) = \frac{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_0^i} \times 10000$

$$\text{Paasche Price Index} \times \text{Laspeyres Quantity Index} = \left( \frac{\sum_{i=1}^I Q_t^i P_t^i}{\sum_{i=1}^I Q_t^i P_0^i} \times 100 \right) \times \left( \frac{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_0^i} \times 100 \right) = \frac{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_0^i} \times 10000$$

$$\text{Fischer Quantity Index} \times \text{Fischer Price Index} = \left( \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_0^i} \times \frac{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_0^i}} \times 100 \right) \times \left( \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^I Q_t^i P_t^i}{\sum_{i=1}^I Q_t^i P_0^i} \times \frac{\sum_{i=1}^I Q_0^i P_t^i}{\sum_{i=1}^I Q_0^i P_0^i}} \times 100 \right)$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^I P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^I P_0^i Q_0^i} \times 10000$$

## 1.4. Choice of Index Items and Formula

### (1) Index Items

As explained earlier, each enterprise carries out a series of economic activities on a regular basis. This includes: (1) production by using necessary materials; (2) shipment or sales of the products to customers; and (3) storage of unsold products in inventory. It is also explained earlier that these activities can be regarded as fundamental elements of economic activity: (1) supply of products; (2) demand for products; and (3) a supply-demand gap for products. These activities are essential in obtaining a good understanding of economy.

Taking these factors into account, it is desirable to compile, at least, “production index”, “shipment index” and “inventory index” for the items to observe the economy. It would be also valuable if “projected production index” that provides the forecasts of production index in the next month. Among indexes them, it is important to point out that the combination of these indexes provide a strong analytic tool in the “inventory-cycle analysis”, which provides a good indicator of the economic cycle as explained in Chapter 5.

### (2) Index Formula

As stated above, there are a variety of methods in index calculation. One should note, however, that the Paasche and/or Fischer indexes involve prices at the current time period. This requires a

number of tasks in index compilation and a complexity in getting synthesized data on quantity and price. In addition, considering the statistics condition of Vietnam, the Enterprise Census, source data for index calculation, has been disseminated two years later than the reference year. Thus, these methods are not the most appropriate in order to undertake monthly compilation in Vietnam. On the other hand, the Laspeyres index simply requires prices and quantities of the base time and quantities of the current time. It should also be noted that most of other countries apply the Laspeyres index, which would provide international comparability for statistics users. Thus, it is desirable to apply the Laspeyres index to the calculation of the Vietnamese index.

### (3) Choice of Weight

Compilation of the indexes entails selection of weights. Among the four indexes, the production index generally uses value-added or production value for the weight. Value added is used to compile an index to reflect a single sequence of production activity. The production value, on the other hand, is used to compile an index to make comparison with shipment and/or inventory indexes. The shipment index and the inventory index generally use the turnover and inventory values respectively so that they can precisely reflect the share of industry. The table below explains respective indexes with its purpose and selection of weight.

**Items to Calculate Indexes**

Index Items	Purpose	Weight
Production Index (Value-added Weight)	Representation of production or supply trend	Value Added
Production Index (Production Value Weight)	Representation of production trends with comparison to shipment and inventory index	Production Value
Shipment Index	Representation of demand for products	Shipment Value
Inventory Index	Representation of inventory level	Inventory Value
Projected Production Index	Representation of production index projected in the next month.	Value Added

## 1.5. Weight Calculation

### (1) Weight for each Commodity

The source data for weight can be obtained from the Annual Industrial Statistics such as the Enterprise Census that provides data on value-added, production value, turnover, and inventory value of each province at the VSIC 4-digit level. To calculate the weight for each commodity, it is imperative to use the share of values of each commodity such as the shipment value, and to

apply the share into each VSIC four-digit level. The process involves: (1) estimation of price by dividing the shipment value by shipment quantity, (2) estimation of production and inventory value by multiplying the price to the production quantity and the inventory quantity, and (3) application of the commodity share of these values into the respective data from the Enterprise Census. The summary of the weight calculation at commodity level is shown below.

#### Value-Added Weight for Each Commodity in Production Index

$$\text{Value-Added for Each Commodity} = \frac{\text{Value-added at VSIC 4 Level (Enterprise Census)}}{\sum \text{Production Value for Each Commodity (New Survey)}}$$

where

$$\text{Production Value for Each Commodity (New Survey)} = \frac{\text{Shipment Value for Each Commodity (New Survey)}}{\text{Shipment Quantity for Each Commodity (New Survey)}} \times \text{Production Quantity for Each Commodity (New Survey)}$$

#### Production Value Weight for Each Commodity in Production Index

$$\text{Production Value for Each Commodity} = \frac{\text{Production Value at VSIC 4 Level (Enterprise Census)}}{\sum \text{Production Value for Each Commodity (New Survey)}}$$

where

$$\text{Production Value for Each Commodity (New Survey)} = \frac{\text{Shipment Value for Each Commodity (New Survey)}}{\text{Shipment Quantity for Each Commodity (New Survey)}} \times \text{Production Quantity for Each Commodity (New Survey)}$$

#### Weight for Each Commodity in Shipment Index

$$\text{Net Turnover for Each Commodity} = \frac{\text{Net Turnover at VSIC 4 Level (Enterprise Census)}}{\sum \text{Shipment Value for Each Commodity (New Survey)}}$$

#### Weight for Each Commodity in Inventory Index

$$\text{Inventory Value for Each Commodity} = \frac{\text{Inventory Value at VSIC 4 Level (Enterprise Census)}}{\sum \text{Inventory Value for Each Commodity (New Survey)}}$$

where

$$\text{Inventory Value for Each Commodity} = \frac{\text{Shipment Value for Each Commodity (New Survey)}}{\text{Shipment Quantity for Each Commodity (New Survey)}} \times \text{Inventory Quantity for Each Commodity (New Survey)}$$

#### (2) Expansion

Since the new survey covers all commodities in VSIC 4-digit codes, the sum of weight for each

commodity is identical to the weight for the respective VSIC 4-digit code. When there is an industry not covered in the new survey, the sum of VSIC 4-digit codes would not be identical to the VSIC 2-digit code industry and, hence, VSIC 1-digit code industry (the ratio of selected industry to the entire industry is called the “representation ratio”). In order to calculate the weight for VSIC 2-digit or VSIC 1-digit level industries, there are two methods in general to calculate the weight. First, “single weight” can be applied. “Single weight” is simply the share of a selected industry to the entire industry. Second, “expansion” is another way of calculating the weight. “Expansion” calculates the share of the selected industry where the share is made so that it represents the share of unselected industries. From statistical viewpoint, they are equivalent because both of them use the ratio of selected industries so as to reflect the entire industry. In “expansion”, however, the sum of weight for VSIC 4-digit level industry becomes identical to the weight for the VSIC 2-digit level industry. Thus, one may find more useful to obtain the effect of each industry to the entire industry. The expansion from VSIC 4-digit level to VSIC 2-digit level or VSIC 1-digit level is acquired by the calculation below.

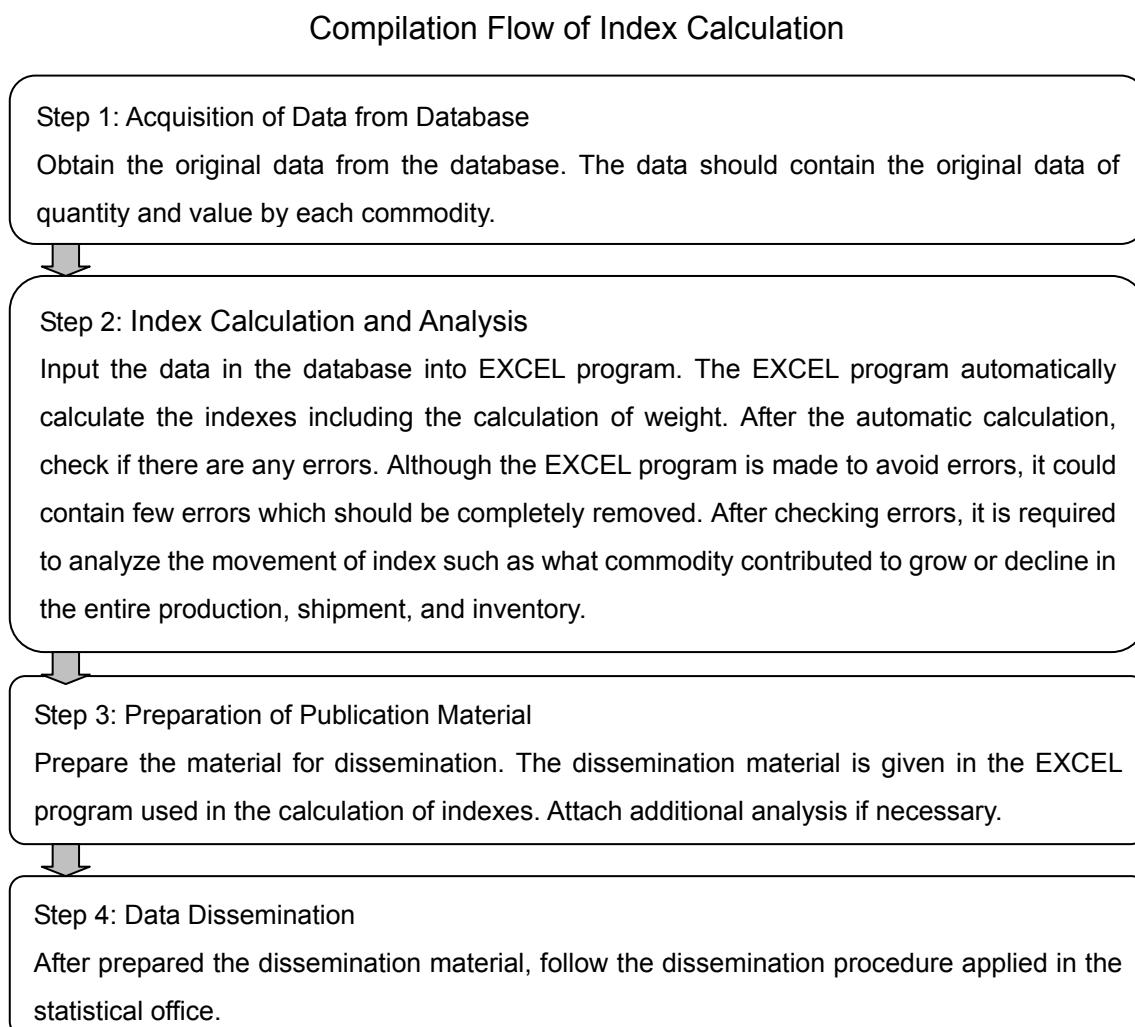
$$\text{Expanded Weight of Selected Industry} = \frac{\text{Weight for the Industry (VSIC 2)}}{\text{Sum of Weight for the Selected Industry (VSIC 4)}} \times \frac{\text{Weight for the Selected Industry (VSIC 4)}}{\text{Weight for the Selected Industry (VSIC 4)}}$$

## **Chapter 2. Calculation Practice in the index calculation <sup>1</sup>**

This chapter explains the practice of index calculation. This chapter explains the calculation flow, calculation schedule and the use of EXCEL program that is originally prepared under the Trial Surveys conducted under this Study. The methodologies applied in this chapter are drawn from the discussion given in Chapter 1.

### **2.1. Calculation Flow**

Index calculation takes the following four steps: (1) Acquisition of data from database, (2) index calculation and analysis, (3) preparation of publication material, and (4) dissemination. The chart below explains the compilation flow of index calculation.

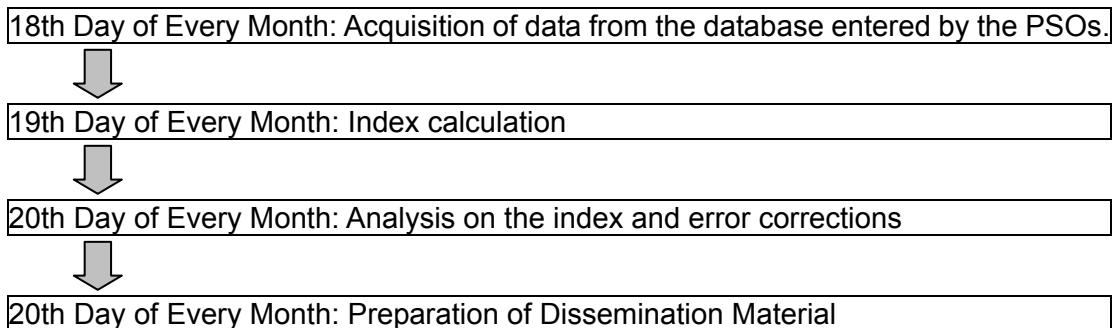


<sup>1</sup> At the time of formal implementation of the MSMIP, other software may be applied. This chapter uses the EXCEL program for the explanatory purpose as the logic for the index calculation is equivalent regardless of the software.

## 2.2. Calculation Schedule

The calculation steps suggested above are expected to be conducted as follows.

### Every Month Calculation



Note: This calculation schedule follows the suggested dates given in “the Manual for the Pre-survey” that is planned to be applied from January to December of 2006. The dates used in the formal implementation of the MSMIP are subject to change.

## 2.3. Calculation and EXCEL Practice

For the calculation in practice, follow the steps described below. The explanation below uses EXCEL program tentatively, but the statistician may apply other software depending on the preference.

### Step 1: Source Data Acquisition from Database

Obtain the source data from the database that contains original commodity data such as quantity of production, shipment, ending inventory, and projected production in the next month, and shipment value. The output file in the database may look as in the following table.

### Example: Database Output

VSIC	Code	Production	Production	Production	Shipment	Shipment	Shipment	Ending Inventory	Ending Inventory	Ending Inventory	Projected Production in the Next Month	Projected Production in the Next Month	Projected Production in the Next Month	Shipment Value (Million Dong)	Shipment Value (Million Dong)	Shipment Value (Million Dong)
		T10	T11	T12	T10	T11	T12	T10	T11	T12	T10	T11	T12	T10	T11	T12
1512	1-1	5461.15	2307.69		5405.03	4922.61		9778.15	3312.11		2769.48	1214.84		4973.49	6803.05	
1512	2-1	6282.88	6271.66		3242.67	8361.90		8137.36	9087.77		360.69	4473.15		6956.33	206.58	
1512	3-1	271.73	747.42		1849.70	7998.90		334.95	1620.60		2549.05	6318.24		7314.30	5858.51	

As shown, the items are listed from left to right by order of VSIC, code, production, shipment,

ending inventory, projected production and shipment value for each month respectively.

### **Step 2: Index Calculation and Analysis**

Open the EXCEL program. The EXCEL program contains 10 tabs with the functions explained below.

Name of Tab	Function
INPUT	Original data by commodity input from the database output.
DATA	Coding for each commodity data and calculation of each values.
INDEX(COM)	Calculation of quantity index, weight, contribution rate and other preparation for each commodity level.
INDEX(VSIC4)	Calculation of quantity index and other preparation at VSIC 4-digit level.
INDEX(VSIC2)	Calculation of quantity index and other preparation at VSIC 2-digit level.
INDEX(VSIC1)	Calculation of quantity index and other preparation at VSIC 1-digit level.
WEIGHT	Calculation of expanded weight for VSIC 4-digits.
CENSUS DATA	Original data by Enterprise Census that are used for the source data for the weights.
OUTPUT	Calculation results of the indexes accompanied with commodity contributions.
REFERENCE	Commodity classification applied in the Survey.

The details of calculation mechanism applied in the EXCEL program is explained in the next section. As can be seen, all cells are colored in either white, grey or black. The white cell implies that it contains original data and it is able to modify. The grey cell implies that it is automatically calculated using the original data. The black cells implies that it automatically fills the codes for commodities and industries that are used to be referred in the calculation throughout the EXCEL program. The user of the EXCEL program may change the contents of these cells only after thoroughly understand the mechanism of calculation. It should be noted that the unreasonable modification would lead errors or miscalculation of the indexes.

#### **Step 2-1: Data Input into INPUT Tab**

Now, it is ready to calculate the indexes. The EXCEL program is set to automatically calculate the indexes at VSIC4, 2, and 1 level and expresses in the dissemination format right after the data will be made in the INPUT tab.

Simply “paste” the original data from database into the INPUT tab. Then, it would be automatic to calculate the indexes.

## Example: Input into INPUT Tab

The image shows two screenshots of Microsoft Excel. The left screenshot displays a table with columns labeled VSIC, Commodity, Production, Shipment, Ending Inventory, and Projection for three time periods (OCT, NOV, DEC). The right screenshot shows the same table after a copy-and-paste operation, where the data has been pasted into the corresponding columns. A large grey arrow points from the left screen to the right screen, indicating the direction of the data transfer.

### Step 2-2: Calculation Checking

Right after pasting the data into the INPUT tab, the indexes are automatically calculated at VSIC 4, 2, and 1 digit level. All users are required to check if the calculation was made successfully. To check the error, go to the INDEX(VSIC1) tab and check if there are any error such as #VALUE!, #DIV/0!, #NUM!, #N/A, #REF!, or #NULL!. If there are any errors, the most frequent case is “the double coding”. That is, the original data contains the commodities applying the same code with other commodities. When there is the case, simply modify them to the proper code. After checking at VSIC 1 digit level, check them at VSIC 2 and 4 digit level if there is no such errors.

Another important check is to see if there is non zero values at the base time period in production, shipment, and inventory indexes. When there is the case, it is mostly caused by the miscalculation of the weight, i.e. the expansion of the weight is not properly done with the sum equal to 100. When this case occurs, check the CENSUS DATA tab to see if the data are properly input. Note that the base period of index for “the projected production” is not equal to 100. The projected index does not use the quantity of “projected quantity” as the base quantity, but uses “production quantity” of the base period.

## Example: Calculate Indexes at VSIC 4, 2, and 1 Digit level

The image shows three screenshots of Microsoft Excel tabs: Production, Shipment, and Inventory. Each tab contains a table with columns for VSIC, Commodity, and various time periods (OCT, NOV, DEC). The Production tab includes columns for Production Index (VSIC), Shipment Index, and Inventory Index. The Shipment tab includes columns for Production Index (VSIC), Shipment Index, and Inventory Index. The Inventory tab includes columns for Production Index (VSIC), Shipment Index, and Inventory Index. The tables show the calculated indexes for each commodity across the specified time periods.

### **Step 2-3: Output Reviewing**

After checking the calculation, it is required to review the results. All results in VSIC 2 and 1 digits are represented in the OUTPUT tab. It also contains the list of commodities that contributed to the growth and decline of indexes and the list of weight applied in the index calculation. Note that the projected production index is automatically substituted into the production index attached with “p” notifying that the number is a projected figure. These results are made ready to print out for the preparation of dissemination material.

### **Example: Calculation Results and Related Figures**

Index for Selected Industries	Index	Index Number (Value)		
		Normal	Decade	Weight
Production Index (Value Added Weight)	100.0	100.0	40.9	-
Output Added Weight	100.0	100.0	-	-
Input Added Weight	100.0	100.0	-	-
Gross Output	100.0	100.0	-	-
Gross Input	100.0	100.0	-	-
Investing Index	100.0	100.0	-	-
Production Index for Selected Industries (Value Added Weight)	100.0	100.0	40.9	-
Index Number (Value)	100.0	100.0	40.9	-
Normal	100.0	100.0	40.9	-
Decade	100.0	100.0	40.9	-
Weight	100.0	100.0	40.9	-
Manufacture of food products and beverages	100.0	100.7	10.6	-
Manufacture of tobacco products	100.0	93.9	8.9	-
Manufacture of textiles	100.0	43.9	88.9	-
Manufacture of wearing apparel, trimming and accessory of leather, fur, furskins, feathers and furlike	100.0	100.0	111.7	-
Tanning and dressing of leather, fur, furskins, feathers and furlike	100.0	204.4	92.4	-
Manufacture of wood and products of wood, cork, resins, tars and varnishes	100.0	100.0	167.8	-
Manufacture of paper and paper products	100.0	285.0	381.8	-
Publishing, printing and reproduction of recorded media	100.0	71.1	62.9	-
Manufacture of chemicals and chemical products	100.0	76.3	81.3	-
Manufacture of rubber and plastic products	100.0	84.8	87.9	-
Manufacture of other non-metallic mineral products	100.0	118.4	117.0	-
Manufacture of basic metals	100.0	121.6	102.0	-
Manufacture of fabricated metal, plastic, glassware, earthenware and stone products	100.0	131.7	140.9	-
Manufacture of machinery, equipment and instruments	100.0	86.1	473.9	-
Repair of motor vehicles and motorcycles	100.0	107.3	110.1	-
Manufacture of electrical and computing machinery	100.0	71.8	76.4	-
Manufacture of medical, dental and optical apparatus	100.0	164.1	120.0	-
Manufacture of transport equipment and communication equipment	100.0	164.1	120.0	-
Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers	100.0	172.8	77.3	-
Manufacture of other transport equipment	100.0	131.7	116.2	-
Manufacture of furniture manufacturing n.c.l.	100.0	102.8	87.9	-

Shipment Indexes for Selected Industries	Index	Index Number (Value)		
		Normal	Decade	Weight
1. Manufacture of food products and beverages	100.0	202.0	-	-
2. Manufacture of tobacco products	100.0	205.0	-	-
3. Manufacture of textiles	100.0	54.0	-	-
4. Manufacture of wearing apparel, trimming and dyeing of leather, manufacture of luggage, handbags, suitcases and boxes	100.0	304.5	-	-
5. Manufacture of wood and products of wood, cork, resins, tars and varnishes	100.0	205.0	-	-
6. Manufacture of paper and paper products	100.0	234.0	-	-
7. Publishing, printing and reproduction of recorded media	100.0	304.4	-	-
8. Manufacture of chemicals and chemical products	100.0	273.2	-	-
9. Manufacture of rubber and plastic products	100.0	420.5	-	-
10. Manufacture of other non-metallic mineral products	100.0	263.3	-	-
11. Manufacture of basic metals	100.0	127.1	-	-
12. Manufacture of fabricated metal, plastic, glassware, earthenware and stone products	100.0	202.4	-	-
13. Manufacture of machinery, equipment and instruments	100.0	440.5	-	-
14. Manufacture of electrical and computing machinery	100.0	35.6	-	-
15. Manufacture of medical, dental and optical apparatus	100.0	307.1	-	-
16. Manufacture of transport equipment and communication equipment	100.0	144.2	-	-
17. Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers	100.0	155.6	-	-
18. Manufacture of other transport equipment	100.0	146.0	-	-
19. Manufacture of furniture manufacturing n.c.l.	100.0	542.0	-	-

List of Commodities Contributed to Grow and Decline of Production Index in November	Rank	Growth	Name of Commodity	Rank	Decline	Name of Commodity
1. 0.8 For children	1	-1.4	Polyester jeans			
2. 4.1 Bottled Beer	2	-1.3	Other edible oil (e.g. shortening)			
3. 3.5 For children	3	-1.0	Type Printing (size 12 x 16)			
4. 3.4 Envelopes, Postcards and the Similar Paper Products	4	-0.3	Antibiotic granulated/powdered medicine			
5. 3.1 Other Beer (e.g. Fresh beer)	5	-0.3	For adult			
6. 2.6 Other Metal Products nec.	6	-0.3	Basin			
7. 2.4 Truck less than 2 ton	7	-0.3	Container, ducts and other equipments for plants			
8. 1.8 Apparel of Tanned Leather	8	-0.7	Soft plastic pipe			
9. 1.5 Hand and Caps of all kinds	9	-0.7	Woven fabric of wool fibers			
10. 1.3 Porous Sulfur and Aquatic Products	10	-0.7	Seaweed Thread of all kinds			
11. 1.1 Perfume or Cosmetic	11	-0.7	Ice Cream and Other Similar Products			
12. 1.0 For adult	12	-0.5	Light writing desks			
13. 1.0 PDI (Dermatophyton Infection)	13	-0.1	Unpeeled instant coffee mix			
14. 0.9 Butter Extracted from Animal Fat	14	-0.3	Parfum oil			
15. 0.8 Bag of all kinds	15	-0.5	For children			
16. 0.8 White polished ceramic	16	-0.5	Electrical Insulators that are not made of Porcelain, Glass, Rubber and Plastic			
17. 0.5 Apparel of Synthetic Leather	17	-0.5	Drayage Beer			
18. 0.5 For children	18	-0.4	Corn flour			
19. 0.5 Plastic bags	19	-0.4	Shampoo			
20. 0.2 White Wearing Apparel of all kinds	20	-0.4	Terra-cotta Block of all kinds (Standard size: 20x10x10 mm)			

It is required to analyze the cause of change in the indexes by looking at these outputs. As the purpose of index calculation is to grasp the movement of industrial activity, it should be understood what commodity contributed the change. Especially, it should be carefully studied if there were significant change in either jump up and down of indexes. This is because it is normally the case where the mistakes in questionnaire or data input tend to create such significant change.

### **Step 3: Preparation of Publication Material**

The publication material would be easily made simply by printing out the OUTPUT tab. Several statistical offices may add other analysis by modifying the representation style. In general, the dissemination style should be in the consolidated form in order to protect the information on the individual enterprises. The dissemination format should be decided under the discretion of each statistical office. After preparing the material, prepare the copy for the distribution.

### **Step 4: Data Dissemination**

The data is required to disseminate at the end of the month next to the reference month. The dissemination objective should be based on the discretion of each provincial statistics office.

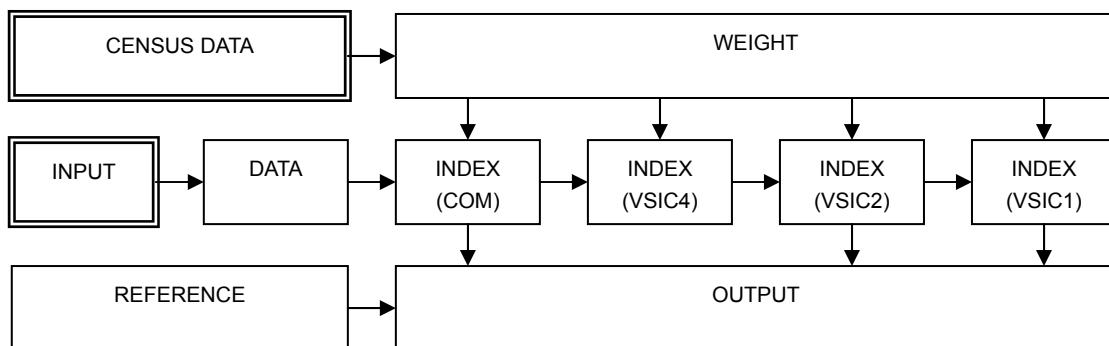
## 2.4. Details of EXCEL Program

The EXCEL program introduced above applies the index calculation methodologies explained in Chapter 1. This section explains more details on the methods applied in the EXCEL for the calculation of indexes.

- Entire Structure

The entire structure of the EXCEL program is made so that all data are interlinked as described below. Data in the CENSUS DATA are used in the WEIGHT tab where it calculates the expanded weight of VSIC 2 and 4 digits level. In the meantime, the original data in the INPUT tab are rearranged with commodity codes in the DATA tab where it also calculates the production and inventory value for each commodity. These arranged data in the DATA tab are used in calculating the index at commodity level and VSIC 4, VSIC 2, and VSIC1 digit level in INDEX(COM), INDEX(VSIC4), INDEX(VSIC2) and INDEX(VSIC1) tab, respectively. The result of these outputs are represented in the OUTPUT tab being ready to disseminate. The details of each tab is described in the later sections.

Figure: Structure of EXCEL program



- Functions and Coding

The EXCEL program uses only simple functions for the users to easily modify. The most frequent functions are SUMIF and VLOOKUP functions where the explanation of these functions are available in any EXCEL references. The EXCEL also applies IF and ISERROR commands in order to avoid errors.

The EXCEL program uses the unique commodity code. It uses the combination of VSIC and commodity code such as 1511-1-1 where the first 4 digits implies the VSIC code and the last part is the codes applied in the commodities in questionnaire. These codes are automatically made in the DATA tab by referring the codes in the INPUT tab.

- Description of Tabs

(a) CENSUS DATA

The CENSUS DATA is made for a storage of the original data from the Enterprise Census that will be used for calculating weights. It is ordered from left to right by the following arrangement for each industry.

Example: CENSUS DATA Tab

VSIC2	VSIC4	Value Added (Million Dong)	Production Value (Million Dong)	Net Turnover (Million Dong)	Ending Inventory (Million Dong)
D	....	....	....	....	....
D	....	....	....	....	....

Among the columns, VSIC2 is automatically made by truncating the last 2 digits of VSIC4. It should be noted that these order in column should be strictly protected because these arrangement will be followed by the calculation in other tabs.

(b) WEIGHT

The WEIGHT automatically calculates the weight using the data in the CENSUS tab. It is ordered from left to right by the following arrangement for each industry.

Example: WEIGHT Tab

D	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
D	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....

VSIC2 and VSIC4 directly refers the figures in the CENSUS DATA tab. “1 if Included in Sample (VSIC2)” and “1 if Included in Sample (VSIC4)” refer to the DATA tab and set equal to 1 if the production value of the industry is nonzero. Value added, production value, net turnover,

and ending inventory of VSIC2 and VSIC4 directly refer the CENSUS DATA. These are set zero if the production value in October (base time period) data are zero. Finally, the expanded weigh of value added, production value, net turnover and ending inventory are calculated by the following equation:

$$\begin{aligned}
 \text{Expanded Weight} \\
 \text{of Selected Industry} &= \frac{\text{Weight for the Industry (VSIC 1)}}{\text{Sum of Weight for the Selected Industry (VSIC 2)}} \\
 (\text{VSIC 4}) &\quad \times \frac{\text{Weight for the Industry (VSIC 2)}}{\text{Sum of Weight for the Selected Industry (VSIC 4)}} \\
 &\quad \times \text{Weight for the Selected Industry (VSIC 4)}
 \end{aligned}$$

The weights are expanded twice from VSIC4 to VSIC2 and VSIC2 to VSIC1 digit level. The calculation also sets zero if there are any errors (this is most likely caused by division error). The last 4 columns are the percentage share of these expanded weights.

### (c) INPUT

INPUT tab does not contain any functions. This is made for a storage of the original data. It is ordered from left to right by the following arrangement for each commodity.

#### Example: INPUT Tab

VSIC	Code2	Production	Production	Production	Shipment	Shipment	Shipment	Ending Inventory	Ending Inventory	Projected Production in the Next Month	Projected Production in the Next Month	Projected Production in the Next Month	Shipment Value (Million Dong)
		T10	T11	T12	T10	T11	T12	T10	T11	T12	T10	T11	T10
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....

It should be noted that these order should be strictly protected as these arrangement will be followed by the calculation made in other tabs.

### (d) DATA

The purpose of DATA tab is to make arrangement for the data in the INPUT tab. It is ordered from left to right by the arrangement for each commodity as shown below.

### Example: DATA Tab

VSIC2	VSIC4	Code2	COM CODE	Production Quantity	Shipment Quantity	Ending Inventory Quantity	Projected Production Quantity	Production Value	Shipment Value	Ending Inventory Value
				T10 T11 T12	T10 T11 T12	T10 T11 T12	T10 T11 T12	T10 T11 T12	T10 T11 T12	T10 T11 T12
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....

Of these, VSIC 4 and Code2 directly refer those in the INPUT tab. From these cells VSIC2 is made by truncating the first 2 digits of VSIC4. The COMCODE is made by combining VSIC4 and Code2 into XXXX-X-X format where the first 4 digit represents VSIC 4 digits and the others represents code2. Quantity data in production, shipment, ending inventory and projected production in each month also refer to the INPUT tab. While the value data in shipment directly refers to the INPUT tab, value for production and inventory are calculated as:

$$\text{Production Value} = \text{Production Quantity} \times \text{Shipment Value} / \text{Shipment Quantity}$$

$$\text{Ending Inventory Value} = \text{Ending Inventory Quantity} \times \text{Shipment Value} / \text{Shipment Quantity}$$

There are several adjustment made to avoid errors in the value items in production, shipment and ending inventory. Shipment value is set zero if there is no shipment quantity. Production and ending inventory value are set at zero if there are errors caused by division error.

### (e) INDEX(COM)

The INDEX(COM) tab is made for calculating the indexes at commodity level.

### Example: INDEX(COM) Tab (left part)

VSIC2	VSIC4	Code2	COMCODE	Production Weight	Shipment Weight	Ending Inventory Weight	Production Weight (PV)	Production Weight (VA)	Shipment Weight	Ending Inventory Weight
.	.	.	.	VSIC4	in	VSIC4	in	VSIC4	in	VSIC4

**Example: INDEX(COM) Tab (right part)**

COM CODE	....
Contribution Rate for Projected Production Index (compared with real production)	T1 T12 .... T11 ....
Contribution Rate for Inventory Index	T12 .... T11 ....
Contribution Rate for Shipment Index	T12 .... T11 ....
Contribution Rate for Production Index (PV)	T12 .... T11 ....
Contribution Rate for Production Index (VA)	T12 .... T11 ....
Projected Production ( $w/\sum w$ )(Q/PQ)	T12 .... T10 ....
Inventory ( $w/\sum w$ )(QI/QO)	T11 .... T10 ....
Shipment ( $w/\sum w$ )(QI/QO)	T12 .... T11 .... T10 ....
Production ( $w/\sum w$ )(QI/QO)	T12 .... T11 .... T10 ....

VSIC4, Code 2, and COMCODE refer directly to those in the INPUT tab. VSIC2 is, as in the other cases, truncates the first 2 digits of VSIC4. Other variables are calculated as follows:

- Weights in VSIC4 Digits

Production weight, shipment weight and inventory weight in VSIC4 is calculated as follows:

$$\begin{aligned}
 \text{Production weight} &= \text{Production value of commodity} \\
 \text{in VSIC4} &\quad / \text{Production value of all commodities in the VSIC 4-digit} \\
 \text{Shipment weight} &= \text{Shipment value of commodity} \\
 \text{in VSIC4} &\quad / \text{Shipment value of all commodities in the VSIC 4-digit} \\
 \text{Inventory weight} &= \text{Inventory value of commodity} \\
 \text{in VSIC4} &\quad / \text{Inventory value of all commodities in the VSIC 4-digit}
 \end{aligned}$$

Adjustments are made for these 3 weights to apply the average of values if there are no production made.

- Weights in All

Production weight, shipment weight and inventory weight “in all” is the weight at commodity level calculated as follows:

$$\begin{aligned}
 \text{Production weight} &= \text{Production value of commodity} \\
 \text{in all (Value} &\quad / \text{Production value of all commodities in the VSIC 4-digit} \\
 \text{added weight:} &\quad \times \text{Expanded weight (%)} \\
 \text{VA)} & \\
 \text{Production weight} &= \text{Production value of commodity} \\
 \text{in all (Production} &\quad / \text{Production value of all commodities in the VSIC 4-digit} \\
 \text{value weight: PV)} &\quad \times \text{Expanded weight (%)} \\
 \text{Shipment weight} &= \text{Shipment value of commodity} \\
 \text{in all} &\quad / \text{Shipment value of all commodities in the VSIC 4-digit} \\
 &\quad \times \text{Expanded weight (%)}
 \end{aligned}$$

$$\text{Inventory weight in all} = \frac{\text{Inventory value of commodity}}{\text{Inventory value of all commodities in the VSIC 4-digit}} \times \text{Expanded weight (\%)}$$

Adjustments are made for these weights to apply the average of values if there are no production made.

#### - Indexes at Commodity Level

The index of production, shipment index, inventory and projected production at commodity level are made by the following equation:

$$\text{Index at commodity level} = \frac{\text{Quantity at the current period}}{\text{Quantity at the base period}} \times 100$$

Adjustments are made for the indexes to set 100 if there are no quantity at the base period. Note that projected production applies the quantity of production in the base period. It does not use the quantity of projected production in the base period. This implies the index of projected production at the base period is always different to 100.

#### - Calculation of $(w/\sum w)(Qt/Q0)$ at Commodity Level

The calculation of  $(w/\sum w)(Qt/Q0)$  at Commodity Level is made in this tab in order to make preparation for the indexes at VSIC 4-digit level. The calculation is made by the equation:

$$(w/\sum w)(Qt/Q0) = \text{Index at commodity level} \times \text{Weight in VSIC4}$$

#### - Contribution Rate for Indexes

Contribution rate is the breakdown of the growth rate at the commodity level. The contribution rate is calculated as:

$$\text{Contribution rate} = \frac{(\text{index at current period} - \text{Index at previous period})}{\text{Index at VSIC 4-digit}} \times \text{weight in all industries}$$

#### (f) INDEX(VSIC4)

The INDEX(VSIC4) tab is made for calculating the indexes at VSIC 4-digit level.

Example: INDEX(VSIC4) Tab

			Projected Production (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	DEC	
			Inventory (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	NOV	OCT
			Shipment (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	NOV	OCT
			Production (Production Value) (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	DEC	
			Production (Value Added Weight) (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	DEC	
			Projected Production Index	NOV	OCT
			Inventory Index	NOV	OCT
			Shipment Index	NOV	OCT
			Production Index	DEC	
				VSIC2	15
				VSIC1	D

VSIC2 is, as in the other cases, truncates the last 2 digits of VSIC4 that is preprinted in the tab.  
Other variables are calculated as follows:

#### - Indexes

The index of production, shipment index, inventory and projected production at VSIC4 level are made by the following equation:

$$\text{Index at VSIC 4 level} = \text{Sum of } (w/\sum w)(Qt/Q0) \text{ in the INDEX(COM)}$$

Note  $(w/\sum w)(Qt/Q0)$  is those calculated in the INDEX(COM) tab. Adjustments are made for the indexes to set 100 if there are errors in the calculation.

#### - Calculation of $(w/\sum w)(Qt/Q0)$ at VSIC 4-digit Level

The calculation of  $(w/\sum w)(Qt/Q0)$  at VSIC 4-digit is made in this tab in order to make preparation for the indexes at VSIC 2-digit level. The calculation is made by the equation:

$$(w/\sum w)(Qt/Q0) = \text{Index at VSIC 4-digit level} \times \text{Weight in VSIC2}$$

Adjustments are made for these to apply 100 divided by the number of VSIC4 in the VSIC2 if there are no production made.

#### (g) INDEX(VSIC2)

The INDEX(VSIC2) tab is made for calculating the indexes at VSIC 2-digit level.

Example: INDEX(VSIC2) Tab

			Projected Production (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	DEC
			Inventory (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	NOV
			Shipment (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	OCT
			Production (Production Value) (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	DEC
			Production (Value Added Weight) (w/ $\sum w$ )(Qt/Q0)	NOV
			Projected Production Index	OCT
			Inventory Index	NOV
			Shipment Index	OCT
		Production Index	DEC	DEC
	Production Index	NOV	DEC	DEC
	OCT	DEC	OCT	OCT
VSIC1	VSIC2	15	D	

#### - Indexes

The index of production, shipment index, inventory and projected production at VSIC2 level are made by the following equation:

$$\text{Index at VSIC 2 level} = \text{Sum of } (w/\sum w)(Qt/Q0) \text{ in the INDEX(VSIC4)}$$

Adjustments are made for the indexes to set 100 if there are errors in the calculation.

#### - Calculation of $(w/\sum w)(Qt/Q0)$ at VSIC 2-digit Level

The calculation of  $(w/\sum w)(Qt/Q0)$  at VSIC 2-digit is made in this tab in order to make preparation for the indexes at VSIC 1-digit level. The calculation is made by the equation:

$$(w/\sum w)(Qt/Q0) = \text{Index at VSIC 2-digit level} \times \text{Weight in VSIC1}$$

Adjustments are made for these to apply “100 divided by the number of VSIC4“ in the VSIC1 if there are no production made.

#### (h) INDEX(VSIC1)

The INDEX(VSIC1) tab represents the calculation result at the VSIC1 digit level.

Example: INDEX(VSIC1) Tab

ITEM	OCT	NOV	DEC
<b>Production Index (Value Added Weight)</b>			
<b>Production Index (Production Value Weight)</b>			
<b>Shipment Index</b>			
<b>Inventory Index</b>			
<b>Projected Production Index</b>			

The index at VSIC 1 digit is calculated by:

$$\text{Index at VSIC 1 level} = \text{Sum of } (w/\sum w)(Qt/Q0) \text{ in the INDEX(VSIC2).}$$

Note the index of projected production bases on the quantity of production in October, which implies the index of projected production in October is not equal to 100. Also, it should be noted that the projected production in October, for example, implies the “production projected in October”, which is the expected production in November.

#### (i) OUTPUT

The OUTPUT tab is the representation of calculation results. It contains the calculation results of production index (value added and production value weight), shipment index, inventory index and projected production index at VSIC1 and VSIC2 digit level. It is adjusted to insert “-“ when there is no data available. For production index with value added weight, it is also adjusted to insert the projected production index attached with “p”. It also contains the list of commodity contributed the growth and decline of production, shipment and inventory indexes. It also contains the list of weight applied in the index calculation.

#### (j) REFERENCE

The REFERENCE tab contains the commodity list accompanied with the VSIC codes. This is used for the reference in calculation of “the list of commodity contributed to the growth and decline” in the OUTPUT tab.

## **Chapter 3. Revision of Base Period**

This chapter explains the topic on the base period revision. For the calculation of indexes, it should be always concerned about the biases in applying the Laspeyres formula. This chapter raises the issue of the importance of base period revision, and explained the checking method such as Paasche check.

### **3.1. Biases in Laspeyres and Paasche Index**

The Laspeyres index applies the weight fixed at the base period, and may dissociate from the actual industrial structure and fail to reflect the actual condition along with changes in the economic and industrial structures as the time passed away from the base period. From the long-term viewpoint, the relative price of items showing upward trends will decrease due to decrease in the production cost because of the change in the supply/demand balance that is caused by volume efficiency and increase in the supply amount as the production level rises. On the other hand, the items showing the downward trend tend to have the higher relative price because of price maintenance measures, and etc. Consequently, with this index, the growing items tend to be overestimated while declining ones tend to be underestimated. After all, the upward bias is included in the overall index. If the bias grows along with the time elapsed from the base period, the base period must be renewed to the appropriate timing. Such renewal to the new base period is called revision of the base period.

### **3.2. Paasche Check**

There are several ways to check the existence of bias in Laspeyres index. The most frequently applied method is called “the Paasche Check” that is simply to compare both Laspeyres and Paasche index to find out the diversion. More specifically, the method employs the comparison ratio by the following formula such that:

$$\text{Comparison Ratio} = \frac{\text{Laspeyres Quantity Index} - \text{Paasche Quantity Index}}{\text{Paasche Quantity Index}} \times 100$$

Paasche check does not have specific criteria on the existence of dispersion where it customary applies the range of 3-5%. Thus, the judgment on the bias is under the statistician's discretion. The check result is usually compared with other industries and other time period. These checks provides the judgment on the revision of base period especially when the dispersion is significantly large.

### **3.3. Importance of Base Period Revision**

The Paasche check provides diagnostics on the biases in the Laspeyres index. Not only for these biases, there are many reasons for the revision of base year. As described in the Chapter 1, the indexes reflect the industrial activity in reliable, accessible, and timely manner based on the international standard. In this sense, the weight used in the index calculation should be the one that reflects the share of industrial activity in proper manner. Since the form of industries vary continuously, the weight, and thus the base year, should be changed in order to properly calculate the index. In most of the countries, the base year have been revised in every 5 years where the task includes the revision of commodity classification, industrial classification, selection of commodities in the index and weight revision. The statisticians in charge of index calculation are required to remember the importance of base year revision.