

昭和二十七年二月一日
第三種郵便物認可

經濟論叢

第101卷 第4号

市場調査論の成立	橋本 勲	1
ハリスンの原価会計観	野村 秀和	17
部門連関バランスの諸形態と 固定ファンド (2)	野澤 正徳	34
利潤・平均利潤範疇と諸資本の競争	松石 勝彦	58

昭和43年4月

京 都 大 学 經 濟 學 會

部門連関バランスの諸形態と固定ファンド(2)

野 澤 正 徳

- 目 次
- ま え が き
- I 中央統計局=エイジェリマン表式と固定ファンド
- II オバーリン多部門表式と固定ファンド
- 1 オバーリン表式の構成
- 2 オバーリン表式における社会的総生産物と固定ファンド
- (1) 社会的総生産物の構成
- (2) 社会的総生産物の循環と固定ファンド
- (i) 生産ファンドの存在量
- (ii) 生産手段の価値移転と補填(以上, 第101巻第2号)
- (iii) 国民所得の分配, 再分配, 最終利用
- (iv) 蓄積の部門連関
- III ダダヤン5部門表式と固定ファンド
- 1 ダダヤン5部門再生産モデルと部門連関バランス
- (1) 2部門再生産モデル
- (2) 5部門再生産モデル
- (3) 5部門部門連関バランス(以上, 本号)
- (4) 部門連関バランスの一般的表式
- 2 ダダヤン部門連関バランスにおける社会的総生産物と固定ファンド
- IV 国民経済バランスと固定ファンド
- む す び

II オバーリン多部門表式と固定ファンド

(iii) 国民所得の分配, 再分配, 最終利用

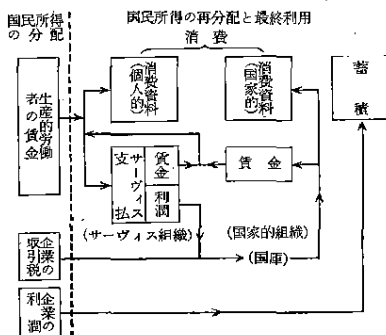
オバーリン表式において, 国民所得の循環——分配, 再分配および最終利用——はどのように表示されているであろうか。さきにみたように¹⁾, 表式の第III象限は, 新たに創出された国民所得の価値構成を各部門別に反映しているが, この象限は同時にこれら国民所得の諸要素を, 本源的所得の分配諸形態として

1) 野澤正徳, 部門連関バランスの諸形態と固定ファンド (1), 「経済論叢」第101巻第2号, 昭和43年2月, 20-40ページ。

表示している。 V_{oj} は生産的分野の労働者に分配された賃金＝必要生産物の貨幣形態であり、取引税 \bar{d}_{oj} 、企業利潤 \underline{d}_{oj} はともに企業に分配された本源的所得＝剰余生産物の貨幣形態である。したがって第Ⅲ象限は、国民所得の循環の観点からは、国民所得の分配局面を反映するといえよう。これら本源的所得のうち、 V_{oj} 、 \bar{d}_{oj} は、再分配局面においてサービス支払および国庫の再分配経路を通ったのち、最終所得として消費資料の消費に利用され、 \underline{d}_{oj} はそのまま企業に残り、蓄積に利用される。表式の第Ⅱ象限は、国民所得の物的形態を各部門別に反映しているが、この国民所得の物的諸要素は国民所得の分配、再分配局面をへて形成された最終所得の利用——消費および蓄積——の対象として表示されている。 V_{ios} は再分配ののちに形成された労働者の最終所得の利用による消費資料の個人的直接消費を、 \bar{v}_{ios} は再分配ののちに形成された国庫収入の利用による消費資料の全国的集团的消費をあらわす。 S_{ij} および S_{ios} は、企業に残る利潤の最終利用による生産物の蓄積をあらわしている。したがって、第Ⅱ象限は、国民所得の循環の観点からは、形成された最終所得が国民所得の物的諸要素に支出・利用される局面、国民所得の最終利用局面を反映する、といえよう。

つぎに、オペーリン表式における国民所得の再分配過程は、第1図のように示すことができる。(i)生産的分野の労働者の賃金は消費資料の個人的直接消費と非生産的サービスへの支払に支出されるが、後者は独立採算的サービス組織において非生産的労働者の賃金とサービス組織の利潤に分解する。(ii)生産的企業の取引税は、サービス組織の利潤とともに国庫収入を形成し、この国

第1図 オペーリン表式における再分配過程



庫収入は国家的組織において消費資料の全国的消費と労働者の賃金支払のために支出される。(v)独立採算的サービス組織の労働者の賃金と国家的組織の労働者の賃金は、ともに消費資料の個人的直接消費とサービス支払に支出される。後者は再び賃金と利潤に分解し、さきと同じ経路をくりかえす。このような国民所得の再分配過程は無限にくりかえされる過程であるが、その終局の均衡点において成立するとされるバランス等式が、

$$\sum_j V_{oj} + V_{oo} + V_{os} = \sum_i V_{ios} + V_{oo} + d_{os}$$

$$\sum_j \bar{d}_{oj} + d_{os} = \sum_i \bar{S}_{ios} + V_{oo}$$

である。したがって表式の第Ⅳ象限は、再分配過程の若干の要素 V_{oo} , V_{os} , d_{os} を再分配過程の行きついた最終結果として示すが、この複雑な再分配経路の全体を示すことはできない。

第Ⅱ象限の表示には、しかしながら、二つの問題がある。第一は、再分配過程におけるサービスの導入において、サービスの供給にともなう物的経費をどう表示するかという問題である。サービスの供給においては、非生産的固定ファンドの磨損補填、経常的物的支出などの物的経費が必要である。オーバーリン表式において二種のサービス組織のうち、国家的組織における物的経費は、明らかに \bar{S}_{ios} にふくめられているが、独立採算的サービス組織における物的経費がどのように取扱われているかは不明確である。この物的経費がもし V_{ios} にふくまれるとすれば、サービスへの支払 $V_{oo} + d_{os}$ は賃金、利潤にのみ分解するため、この物的経費の支出は不可能となり、他方、物的経費が V_{ios} にふくまれないとすれば、全く物的経費の表示は行われなことになる。したがって、オーバーリン表式はサービスを導入しつつ、サービスにおける物的経費の表示に成功せず、サービスの問題を不完全にしか反映していないといわざるをえない。本来、部門連関バランスは社会的生産物の生産と配分の部門連関を表示するバランス表式であり、物的生産物とは異なるサービスの導入の試みは、サービスの一面的な反映にみちびかざるをえない、といえよう。第二は、上翼における消費ファンドと第Ⅱ象限における V_{ios} , \bar{S}_{ios} の関係の問

題である。第Ⅱ象限の V_{ios} , \bar{S}_{ios} は、オーバーリンによれば、互に矛盾する二重の規定を与えられている。一方では、 V_{ios} , \bar{S}_{ios} は新たに創出された純生産物の一部＝国民所得の物的要素であり、つぎのように国民所得の価値的要素とのバランス関係が与えられている。

$$\sum_i V_{ios} + \sum_i \bar{S}_{ios} = \sum_j V_{oj} + \sum_j \bar{a}_{oj}^{2)}$$

他方では、 V_{ios} , \bar{S}_{ios} は上翼に表示された消費ファンド Φ_{ios} ——非生産的固定ファンドと消費資料の在庫——の回転の結果であり、 Φ_{ios} とその流通速度との積としてつぎのように規定されている。

$$\Phi_{ios} \varphi_i = V_{ios} + \bar{S}_{ios}^{3)}$$

しかし、 V_{ios} , \bar{S}_{ios} が当期に生産された総生産物から生産手段の移転価値部分をのぞいた純生産物の一部＝国民所得の物的形態としての消費資料であることは明らかであり、オーバーリンの第二の規定は成立しえない。オーバーリンは第二の規定において V_{ios} , \bar{S}_{ios} を、上翼の消費ファンド——非生産的固定ファンドと消費資料の在庫——の移転価値部分としてとらえているのであるが、これは生産ファンドと消費ファンドの本質的相異をみおとし、生産ファンドの価値移転様式——生産的固定ファンドの漸次的価値移転と労働対象の価値移転——を、本質的に消費資料である消費ファンド＝非生産的固定ファンドと消費資料の在庫に機械的に適用することによって生じた、重大な誤りであるといわなければならない。

(iv) 蓄積の部門連関

さいごに、オーバーリン表式の右翼においては、国民所得の最終利用の一形態として、蓄積の部門連関が詳細に表示されている。蓄積は生産的分野の蓄積と非生産的分野の蓄積が区別され、また蓄積用生産手段の生産部門＝生産物種類別およびその配分部門＝所有部門別の構成が示されている。これはオーバーリン表式の長所とみなされる点であるが、上翼における生産ファンドの表示と同様、

2) 同上, 32, 35ページ, 参照。

3) 同上, 34ページ, 参照。

蓄積される固定ファンドと労働対象の区別が何ら行われていない点は、その限界をなすものである。

以上の検討を通じて、オペーリン多部門表式の意義と限界を総括すれば、つぎのとおりである。オペーリン表式は、社会的総生産物の構成——生産手段の補填部分の物的価値的構成および国民所得の物的価値的構成——とその循環——生産手段の価値移転と補填、国民所得の循環における分配、再分配および最終利用の諸局面——を基本的に反映しており、その限りでは部門連関バランスの基本的形態である中央統計局—エイジェリマン表式にほぼ対応しうるものである。その意義は、第一に、生産ファンド——固定ファンドと流動ファンドの期首の存在量について詳細な生産部門別、所有部門別の部門連関を表示し、第二に、蓄積される生産物についても同様の生産部門別、配分部門別の部門連関を表示し、このようにしてエイジェリマン表式の一つの限界をこえ、部門連関バランスの拡張と具体化をはかる方向と理論的可能性を示しているところにある。他方、その限界は、第一に、固定ファンド（労働手段）と流動ファンド（労働対象）の回転様式——価値移転と補填——を理論的に区別せず、その回転様式の相異を両者の流通速度の量的な差異に一面的に還元したため、固定ファンドの漸次的価値移転、減価償却、補填と大修理、減価償却額と補填額の不一致などの諸過程を表式に反映しえない点である。第二に、オペーリンの生産ファンドと消費ファンド、とくに生産的固定ファンドと非生産的固定ファンドの再生産過程における機能の相異をおとし、非生産的固定ファンドに生産手段と同様の価値移転を類推する結果をみちびいた点である。これらの欠陥は、生産手段の価値移転と補填過程についての理解の欠陥であるとともに、機械論的、均衡論的思考様式が根づよくつらぬいていることに起因すると考えられる⁴⁾。結局、オペーリンの多部門表式は、経済計画化の実際に適用するにはなお多くの問題点を残し

4) オペーリンは、1920年代、「コンドラチェフ循環」、「動態係数」をめぐる論争に参加し、のちにきびしい批判をあげている。また彼は、「多部門表式」による表式分析の目的が「均衡表式の確立」、「均衡線の発見」にあるという。Д. И. Опарин, *Многоотрасльная схема функционирования народного хозяйства*, стр. 5-11.

ており、マルクス再生産表式具体化の一つの理論的試みの範囲を脱していない、というべきであらう。

Ⅲ ダダヤン 5 部門表式と固定ファンド

つぎに、ダダヤンの、社会主義的拡大再生産の数理経済モデルに基礎をおく、5 部門部門連関バランス表式について検討する⁵⁾。

ダダヤンは、国民経済の管理と計画化の質をたかめるためには、経済学と経済計画化に数学的方法を適用し、経済学を「精密科学」に変えることによって、国民経済の指導に科学的基礎をあたえなければならないとし、その一つの重要な方向として、社会主義的拡大再生産の分析への数学的方法の導入を試みている。ダダヤンは、この再生産の数理経済的分析に対して、次の二つの課題を設定する⁶⁾。その第一の課題は、「抽象的な再生産の経済表を、量的法則性の形式的一般的な研究手段としての数学装置と結びつけること」つまり、マルクスの再生産表式を基礎とし、これに現実の具体的諸条件を順次導入することを通じ、再生産の諸要素の量的相互関係を一般的に表現する再生産の数学モデルを構成することである。第二の課題は、「国民経済計画の新しい作成方法を完成させるような数理経済的研究を発展させること」つまり、一般的な再生産モデルを最適化の数学的諸方法と結びつけ、国民経済の最適計画の作成に役立てることである。

5) ダダヤンの、拡大再生産の数理経済モデルと部門連関バランスにかんする主要著作として、つぎのものがあげられる。В. С. Дадаян, "Экономические модели социалистического воспроизводства", *Применение математики в экономических исследованиях*, том 2, 1961; В. С. Дадаян, В. В. Коссов, *Баланс экономического района как средство плановых расчетов*, 1962; Дадаян, "Построение схемы межотраслевого баланса народного хозяйства", *Вопросы экономики*, No. 8, 1962; там же, "Плановые расчеты на основе межотраслевого баланса производства и распределения продукции экономического района", *Труды научного совещания о применении математических методов в экономических исследованиях и планировании*, том III, *Межотраслевой баланс производства и распределения продукции в народном хозяйстве*, 1962; там же, *Экономико-математическое моделирование расширенного воспроизводства*, 1963; там же, *Математика в экономике*, 1965; там же, *Экономические расчеты по модели расширенного воспроизводства*, 1966.

6) Дадаян, *Экономико-математическое моделирование социалистического воспроизводства*, стр. 6-10.

まず第一の課題に対し、ダダヤンは、次のような抽象から具体への諸段階をへて、再生産の数理経済モデルを構成する⁷⁾。(1)モデルⅠ マルクス拡大再生産表式(有機的構成不変)にもとづくモデル。(2)モデルⅡ レーニン拡大再生産表式(有機的構成変化)にもとづくモデル。(3)モデルⅢ モデルⅡにおける生産手段生産部門が労働手段生産部門と労働対象生産部門に分割され、消費資料生産部門とあわせて3部門モデルが構成され、これに応じて固定ファンドの回転様式の特異性が導入される。(4)モデルⅣ モデルⅢに対外関係=輸出入と在庫が導入される。(5)モデルⅤ モデルⅣにおける3部門分割に対して、新たに、非生産的固定ファンド生産部門、国防(軍需)生産物生産部門を導入し、5部門分割による再生産モデルが構成される。(6)モデルⅥ。およびⅦ。モデルⅤに租税、貨幣貯蓄などの再分配の諸要素が導入される。

再生産の数理経済モデルの構成の諸段階はうえのとおりであるが、その各段階ごとに、再生産諸要素の構成、循環と量的バランス関係をあらわす拡大再生産の部門連関バランス⁸⁾が、仮設の数字例にもとづいて表示され、ある年度の再生産諸要素のバランス関係が、次年度にかけての蓄積、消費ファンドの増加量の決定を通じて、次年度のバランス関係にどのように移行するかという計算手続が説明されている。

第二の課題に対して、ダダヤンは、まず最も簡単な1部門の最適経済発展モデルを構成する。このモデルにおいて、ダダヤンは、ある年の生産的固定ファンドの現存量と次年度にかけての最終生産物(消費資料と労働手段)の増加量との量的連関を示す「制約関係式」を規定し、この式をみたま範囲内で、再分配過程をへた所得総額にしめる投資量の比率を示す「規制投資率」を色々に変化させ、「全計画期間を通じての消費ファンドの累計額の最大限」をみたま経済

7) ダダヤンは、再生産の数理経済モデル(数学モデル)を「社会主義的拡大再生産の一般的量的法則性の数学的定式化」、あるいは「拡大再生産過程における経済的諸要素の相互連関を記述する数学的表現」としてとらえている。Там же, стр. 8, 21.

8) ダダヤンは、再生産の数理経済モデルと部門連関バランスの相異を、前者が再生産の量的諸連関をどのような具体的数字にも共通する一般的抽象的表現であらわすのに対し、後者がその同じ諸連関を一時的具体的な数字によって特徴づける点にある、とする。Там же, стр. 21-22.

発展の最適ヴァリエントを追求している。したがって、経済発展の最適性の基準として、「全計画期間を通じての消費フォンドの累計額の最大限」が採用されているわけである。

このような、ダダヤンにおける再生産の数理経済モデルと最適経済発展モデルの構成において、理論的に中心的な位置をしめるのは、マルクス再生産表式を基礎におき、5部門分割における再生産諸要素の量的諸関係をあらわすモデルVと、これにもとづく部門連関バランスであると考えられる。なぜなら、モデルVにおいて、モデルIよりIVまでの諸段階で順次に導入されてきた再生産過程の具体的諸要因の最的相互関係が総括的に示されるとともに、5部門モデルにおける「制約関係式」を規定することによって、その後の「規制投資率」概念を中心とする最適経済発展モデルの展開の基礎が与えられているからである。したがって本節では、ダダヤンの再生産の数理経済モデルを、5部門モデル(モデルV)とこれにもとづく部門連関バランス表式に重点をおいて概括し、このバランス表式が、どのように社会的総生産物および国民所得の構成、循環と、固定フォンドの回転を表示するか、を明らかにしたい⁹⁾。

1 ダダヤン5部門再生産モデルと部門連関バランス

(1) 2部門再生産モデル(モデルI)

5部門再生産モデルの理解の便宜のため、あらかじめ2部門再生産モデルにふれる。

ダダヤンはまず社会的生産の2部門分割にもとづく2部門再生産モデルを構成するため、マルクス再生産表式における2部門分割と3価値構成の命題を基礎とし、社会的総生産物の諸要素をつぎのように規定する。

P_i 第 i 部門の総生産物 ($i=1$, 生産手段生産部門: $i=2$, 消費資料生産部門)

c_i 第 i 部門で生産的に支出された生産手段 ($i=1, 2$)

v_i 第 i 部門で生産された必要生産物

9) 主に、Дадаян, *Экономико-математическое моделирование социалистического воспроизводства*, を対象とする。なお最適計画化論の検討は、本稿の直接の対象とせず、のちの機会にゆずる。

m_i 第 i 部門で生産された剰余生産物

k_i 第 i 部門で蓄積される生産手段

(i) 諸記号を上のように定義すると、 t 期について、第 1, 2 部門の総生産物の価値構成を示すつぎの関係が成立する。

$$\left. \begin{aligned} c_1(t) + v_1(t) + m_1(t) &= P_1(t) \\ c_2(t) + v_2(t) + m_2(t) &= P_2(t) \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

またダダヤンは、中間生産物と最終生産物の概念を導入し、社会的総生産物のうち、移転価値をあらわす生産物部分を中間生産物、国民所得をあらわす生産物部分を最終生産物 Y と呼ぶ¹⁰⁾。

Y_i 第 i 部門の最終生産物

そこでダダヤンによれば、第 1 部門の最終生産物は生産された全生産手段のうち両部門の蓄積に向けられる生産手段を、第 2 部門の最終生産物は生産された全消費資料を意味するから、両部門総生産物の配分を示す式は、

$$\left. \begin{aligned} c_1(t) + c_2(t) + Y_1(t) &= P_1(t) ; Y_1(t) = k_1(t) + k_2(t) \\ Y_2(t) &= P_2(t) \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

である。

(ii) 両部門において総生産物に対する、支出された生産手段の比を示す直接支出係数 a_i を、つぎのように規定する。

$$a_i = \frac{c_i(t)}{P_i(t)} \quad (3)$$

$$c_i(t) = a_i P_i(t) \quad (3')$$

したがって(2), (3)'より

$$a_1 P_1(t) + a_2 P_2(t) + Y_1(t) = P_1(t)$$

$$a_1 P_1(t) + a_2 Y_2(t) + Y_1(t) = P_1(t)$$

$$P_1(t) = \frac{1}{1-a_1} Y_1(t) + \frac{a_2}{1-a_1} Y_2(t)$$

ここで総支出係数 b_i を、

10) Там же, стр. 24-25.

$$b_1 = \frac{1}{1-a_1} \quad b_2 = \frac{a_2}{1-a_1} \quad (4)$$

と規定すると、

$$P_1(t) = b_1 Y_1(t) + b_2 Y_2(t) \quad (5)$$

がえられる。総支出係数 (Коэффициенты полных затрат) は、両部門の最終生産物それぞれ 1 単位を生産するために、先行するすべての生産過程において直接間接に支出されねばならない生産手段の総量をあらわし、(5)は、 t 期の両部門の最終生産物 $Y_1(t)$, $Y_2(t)$ とその生産を保障するのに必要な第 1 部門の総生産物 = 生産手段の総量との量的相互関係をあらわしている。したがって(5)によれば、両部門の最終生産物——蓄積にむけられる生産手段と消費資料総量——の大きさを計画的に規制することにより、総支出係数を媒介として、それらの生産を保障するのに必要な生産手段総量が決定されることになる。

(iii) つぎに、 t 期の第 1 部門の総生産物のうち蓄積にむけられる生産手段の価値は、次の $t+1$ 期において生産的に消費され $t+1$ 期の生産物の移転価値部分に入るから、

$$\begin{aligned} c_i(t+1) &= c_i(t) + k_i(t) \\ a_i P_i(t+1) &= a_i P_i(t) + k_i(t) \\ a_i [P_i(t+1) - P_i(t)] &= k_i(t) \end{aligned}$$

ここで、

$$[P_i(t+1) - P_i(t)] = \Delta P_i(t)$$

とすると、

$$a_i \Delta P_i(t) = k_i(t) \quad (6)$$

(6)は、 a_i を所与としたばあい t 期において両部門の蓄積にむけられる生産手段 k_1, k_2 が、 t 期から $t+1$ 期にかけての両部門の総生産物の増加量 $\Delta P_1, \Delta P_2$ に依存することを示している。

$$k_1(t) + k_2(t) = Y_1(t)$$

であるから、(6)より、

$$a_1 [P_1(t+1) - P_1(t)] + a_2 [P_2(t+1) - P_2(t)] = Y_1(t)$$

あるいは,

$$a_1 \Delta P_1(t) + a_2 \Delta P_2(t) = Y_1(t) \quad (7)$$

(7)は t 期において両部門の蓄積にむけられる生産手段総量=第1部門の最終生産物と、 t 期より $t+1$ 期にかけての両部門の総生産物の増加量との量的関係を示している。

(iv) さらに、(7)における総生産物 P_1 , P_2 に、(2), (5)よりえられる総生産物 P_1 , P_2 と最終生産物 Y_1 , Y_2 の関係を代入すれば,

$$a_1[b_1 Y_1(t+1) + b_2 Y_2(t+1) - b_1 Y_1(t) - b_2 Y_2(t)] + a_2[Y_2(t+1) - Y_2(t)] = Y_1(t)$$

$$a_1 b_1 [Y_1(t+1) - Y_1(t)] + (a_2 + a_1 b_2) [Y_2(t+1) - Y_2(t)] = Y_1(t)$$

$$\therefore a_1 b_1 [Y_1(t+1) - Y_1(t)] + b_2 [Y_2(t+1) - Y_2(t)] = Y_1(t)$$

あるいは,

$$a_1 b_1 \Delta Y_1(t) + b_2 \Delta Y_2(t) = Y_1(t)$$

ここで、総資本支出係数 (Коэффициенты полных капитальных затрат) γ_i を,

$$\gamma_1 = a_1 b_1 \quad \gamma_2 = b_2$$

とおけば,

$$\gamma_1 \Delta Y_1(t) + \gamma_2 \Delta Y_2(t) = Y_1(t) \quad (8)$$

がえられる。総資本支出係数は、ここでは、最終生産物 Y_1 , Y_2 の生産を t 期より $t+1$ 期にかけてそれぞれ1単位増加させるために直接間接に必要な t 期の生産拡大資源=蓄積にむけられる生産手段の量をあらわしている。(8)は、両部門の最終生産物の t 期より $t+1$ 期にかけての増加量と、この増加を保障するのに必要な t 期における第1部門の最終生産物すなわち蓄積される生産手段(生産拡大資源)量との量的関係をあらわす式であり、両部門の次期の最終生産物の増加量が当期の第1部門の最終生産物の大きさによって制約されることを示すために、ダダヤンによって、「制約関係式」(Уравнение лимитирующего соотношения)と呼ばれている。

(8)から明らかのように、 t 期の生産拡大資源=蓄積用生産手段量が与えられ

たとき、 $t+1$ 期にかけての最終生産物の増加量の部門構成 ΔY_1 , ΔY_2 は、制約関係式の範囲内である程度自由に選択することができる。すなわち、

$$\Delta Y_1(t) < \frac{Y_1(t)}{r_1}, \quad \Delta Y_2(t) < \frac{Y_2(t)}{r_2}$$

の条件内で、 $\Delta Y_1(t)$, $\Delta Y_2(t)$ のうち一方を決定すれば、制約関係式を通じて他方も決定される。

したがって、制約関係式の範囲内で $t+1$ 期の最終生産物の量と部門構成が計画的に決定されたなら、 t 期の生産拡大資源=蓄積用生産手段の部門間配分(投資配分)、 $Y_1(t) = k_1(t) + k_2(t)$ は次式によって決定される。

$$k_1(t) = a_1 \Delta P_1(t) = a_1 [b_1 \Delta Y_1(t) + b_2 \Delta Y_2(t)]$$

$$k_2(t) = a_2 \Delta P_2(t) = a_2 \Delta Y_2(t)$$

また $t+1$ 期の両部門の総生産物も、

$$P_i(t+1) = P_i(t) + \Delta P_i(t)$$

として決定され、直接投入係数 a_i 、剰余価値率 $\mu_i = \frac{m_i}{v_i}$ を所与とすれば、

$c_i(t+1)$, $v_i(t+1)$, $m_i(t+1)$, $Y_i(t+1)$ など $t+1$ 期の社会的総生産物の諸要素も計算することができる。

以上のように、ダダヤンの2部門再生産モデルは、マルクス再生産表式における社会的総生産物の諸要素の規定を基礎にしつつ、諸係数と最終生産物の概念を新しく導入し、再生産諸要素の量的関係を、(i) 両部門の総生産物の配分関係(2)、(ii) 生産手段生産部門の総生産物と両部門の最終生産物との関係(5)、(iii) 両部門の総生産物の増加量と生産手段生産部門の最終生産物との関係(7)、(iv) 両部門の最終生産物の増加量と生産手段生産部門の最終生産物との関係(8)、にかんする諸関数関係の体系として、数学的に定式化したものである。

ダダヤンは、2部門モデルの構成につづき、これを基礎とする t 期の拡大再生産の部門連関バランスを作成し、再生産モデルの諸要素のバランス関係を表示する¹¹⁾。これをかけげると、第8表のごとくである。ただし、ダダヤンのバラン

11) Там же, стр. 35.

第8表 t期の拡大再生産の部門連関バランス(2部門モデル)

	補 填 フ ォ ン ド			蓄 積 フ ォ ン ド			消費ファンド			最終生産物 計(6+9)	総 計(3+10)
	生産 手段 生産	消費 資料 生産	合 計 (1+2)	生産 手段 生産	消費 資料 生産	合 計 (4+5)	生産 者の 個人 的消費	労働 者の 個人 的消費 と 集 団 的 消費	非 生産 的 分 野 の 消費		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. 生産手段生産	C_1	C_2	C	k_1	k_2	K	—	—	—	Y_1	P_1
2. 消費資料生産	—	—	—	ΔS_1	ΔS_2	ΔS	H_p	H_c	H	Y_2	P_2
3. 合 計(1+2)	C_1	C_1	C	$k_1 + \Delta S_1$	$k_2 + \Delta S_2$	$K + \Delta S$	H_p	H_c	H	Y	P
4. 労働支払	v_1	v_2	v	—	—	—	—	—	—	—	—
5. 純 所 得	m_1	m_2	m	$-(k_1 + \Delta S_1)$	$-(k_2 + \Delta S_2)$	$-(K + \Delta S)$	—	$-H_c$	$-H_c$	$-m$	—
6. 合 計(4+5)	$v_1 + m_1$	$v_2 + m_2$	$v + m$	$-(k_1 + \Delta S_1)$	$-(k_2 + \Delta S_2)$	$-(K + \Delta S)$	—	$-H_c$	$-H_c$	$-m$	—
7. 総 計(3+6)	P_1	P_2	P	—	—	—	—	—	—	—	—

注) Дадаян, Экономико-математическое моделирование социалистического воспроизводства, стр. 51 より作成。

ス表式は数字例で表示されているが、これを記号表示にあらためてある。新たに用いられた記号は次のとおりである。

ΔS_i 在庫増大として、生産拡大のため第 i 部門に配分される消費資料

H_p 生産的分野の労働者の個人的消費にあてられる消費資料

H_c 非生産的分野の労働者の個人的消費および集団的消費にあてられる消費資料

$$K = \sum_i k_i \quad \Delta S = \sum_i \Delta S_i, \quad H = H_p + H_c, \quad Y = \sum_i Y_i$$

$$c = \sum_i c_i, \quad v = \sum_i v_i, \quad m = \sum_i m_i, \quad P = \sum_i P_i \quad (i=1, 2)$$

また、マイナスの符号で示される記号は、再分配過程の諸要素である。すなわち、純所得の横行において、純所得合計 m のうち、 $(k_1 + \Delta S_1)$ 、 $(k_2 + \Delta S_2)$ に相当する部分は再分配され、それぞれ第 1、2 部門の蓄積ファンドとして生産手段の蓄積、消費資料の在庫増大に利用される。純所得合計 m のうち、 H_c に相当する部分は再分配され、非生産的分野の消費ファンドとして消費資料の消費に利用される。再分配の諸要素をふくむ横行、縦列の合計は、無意味であるため、示していない。

(2) 5 部門再生産モデル (モデル V)

ダダヤンは、再生産モデルを現実接近させるため 2 部門モデルに順次具体的諸要因を導入し、5 部門再生産モデルを構成する。

まず、ダダヤンは社会的生産の諸部門を、生産物の経済的用途 = 再生産過程における生産物の役割にしたがい、つぎの 5 部門に分割する。

第 1 部門 労働手段¹²⁾生産部門

第 2 部門 労働対象生産部門

第 3 部門 消費資料生産部門

第 4 部門 非生産的固定ファンド生産部門

第 5 部門 国防 (軍需) 生産物生産部門

12) ダダヤンは、「労働用具と労働手段」(Орудие и средство труда) の用語をつねに用いるが、労働用具と労働手段の区別はとくに示していない。ここでは簡単化のため、労働手段とする。

したがって2部門分割のさいの第1部門が5部門分割の第1部門と第2部門に対応し、第2部門が第3部門に対応している。5部門分割における第4部門と第5部門は、ダダヤンによって、社会的総生産物のうち生産手段でも消費資料でもない生産物要素を生産する部門として性格づけられている¹³⁾。

つぎに、ダダヤンは三つの具体的要因を導入する。

その第一は、生産的固定フォンドの回転様式の特殊性であるが、この点は生産手段を労働手段と労働対象とに区別する5部門分割の視点に照応する。ダダヤンは、労働手段が社会主義の再生産過程において生産的固定フォンドとして機能することを規定し、その特殊な回転様式——漸次的価値移転、減価償却フォンド形成および現物補填=更新の三局面を指摘したのち、拡大再生産においては固定フォンドの減価償却額が磨損補填額をつねに上回るため、その差額が社会の再分配所得フォンドの一部を形成し、追加的生産拡大に利用されることを明らかにする¹⁴⁾。このばあい、モデル構成にあたって、減価償却額と磨損補填価値額は、各部門について $t-1$ 期から $t+1$ 期にわたり、計画的に決定されているものと前提される。第二は、輸出入である。輸出入の導入にさいし、つぎの前提が設定される。(i)国内生産物と輸入生産物は代替可能であり、生産的に消費される生産手段が国内生産物であろうと輸入生産物であろうと、生産における支出係数は不変である。(ii)輸入された労働手段はすべて純投資に向けられる。輸入された労働対象はすべて当期の生産的消費にあてられる。輸入された消費資料もすべて当期の消費にあてられる。(iii)モデル構成にあたり各種生産物の輸出入の大きさは長期にわたり計画的に決定されている。第三は、在庫増大である。ダダヤンによれば、在庫増大は労働対象 (ΔS_2) と消費資料 (ΔS_3) について発生するが、とくに労働対象の在庫の存在は全部門における生産過程が正常に進行するための必須条件である、とされる。モデル構成にあたり、在庫増大量は一定期間にわたりあらかじめ評価可能である、と前提される。

13) Там же, стр. 127.

14) Там же, стр. 57-65.

さらに、ダダマンは5部門分割に応じて、中間生産物および最終生産物の概念を修正する。ダダマンによれば、中間生産物は当期において生産的に消費される生産物であり、生産された労働対象のうち、当期に生産的に消費される部分がこれにあたる。最終生産物は、社会的総生産物より中間的生产物をのぞく部分であり、その構成要素は第1部門の総生産物=労働手段総量、第2部門の総生産物=労働対象のうち在庫増人と輸出にあてられる部分、第3部門の総生産物=消費資料総量、第4部門の総生産物=非生産的固定ファンド総量、第5部門の総生産物-国防生産物総量である。

以上の諸前提にもとづき、ダダマンは5部門モデルの構成にうつる。これまで用いた記号は変らない(5部門分割に応じて $i=1, 2, \dots, 5$)。新たに用いられる記号はつぎのとおりである。

\emptyset 第4部門の総生産物

D 第5部門の総生産物

A_i 第*i*部門における生産的固定ファンドの磨損補填価値額 ($i=1, 2, \dots, 5$)

ただし、 $A = \sum_i A_i$ とする

\bar{A}_i 第*i*部門における生産的固定ファンドの減価償却額 ($i=1, 2, \dots, 5$; $\bar{A}_i > A_i$)

E_i 第*i*部門生産物の輸出量 ($i=1, 2, 3$)

l_{ij} 第*i*部門生産物と同種の輸入生産物の第*j*部門への配分量 ($i=1, 2, 3$; $j=1, 2, \dots, 5$) ただし、 $L_i = \sum_j l_{ij}$ とする。

x_{2j} 国内で生産された労働対象の第*j*部門への配分量 ($j=1, 2, \dots, 5$)

\bar{x}_{2j} 第*j*部門で生産的に消費される労働対象総量 ($j=1, 2, \dots, 5$) ただし、

$$\bar{x}_{2j} = x_{2j} + l_{2j}$$

h_{1j} 国内で生産された労働手段の第*j*部門への配分=投資。ただし、

$$K = \sum_j h_{1j}$$

\bar{h}_{1j} 第*j*部門へ投資される労働手段の総量 ただし、 $\bar{h}_{1j} = h_{1j} + l_{1j}$

(i) まず、各部門の総生産物の配分と最終生産物をあらわす式は、*t*期について、

$$\begin{aligned}
 \textcircled{1} \quad & A(t) + K(t) + E_1(t) = P_1(t) & Y_1(t) &= P_1(t) . \\
 \textcircled{2} \quad & \sum_j x_{2j} P_j(t) + \Delta S_2(t) + E_2(t) = P_2(t) & Y_2(t) &= \Delta S_2(t) + E_2(t) \\
 \textcircled{3} \quad & H(t) + \Delta S_3(t) + E_3(t) = P_3(t) & Y_3(t) &= P_3(t) \\
 \textcircled{4} \quad & \emptyset(t) = P_4(t) & Y_4(t) &= P_4(t) \\
 \textcircled{5} \quad & D(t) = P_5(t) & Y_5(t) &= P_5(t)
 \end{aligned} \tag{9}$$

である。

いま、各部門の総生産物に対する、消費される全労働対象の比率をあらわす直接支出係数を、

$$a_{2j} = \frac{\bar{x}_{2j}(t)}{P_j(t)} = \frac{x_{2j}(t) + l_{2j}(t)}{P_j(t)} \tag{10}$$

とすれば、

$$\begin{aligned}
 \bar{x}_{2j}(t) &= a_{2j} P_j(t) \\
 x_{2j}(t) &= a_{2j} P_j(t) - l_{2j}(t), \quad \sum_j x_{2j}(t) = \sum_j a_{2j} P_j(t) - L_2(t)
 \end{aligned}$$

であるから、第2部門総生産物の配分をしめす式は、

$$\sum_j a_{2j} P_j(t) - L_2(t) + \Delta S_2(t) + E_2(t) = P_2(t) \tag{11}$$

とあらわされる。

(ii) つぎに、第2部門総生産物と各部門の最終生産物との関係式をもとめる。(9)における総生産物と最終生産物の関係を(11)に代入すれば、

$$\begin{aligned}
 a_{21} Y_1(t) + a_{22} P_2(t) + a_{23} Y_3(t) + a_{24} Y_4(t) + a_{25} Y_5(t) \\
 + Y_2(t) - L_2(t) &= P_2(t) \\
 (1 - a_{22}) P_2(t) &= a_{21} Y_1(t) + a_{23} Y_3(t) + a_{24} Y_4(t) + a_{25} Y_5(t) + Y_2(t) \\
 &\quad - L_2(t)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \therefore P_2(t) &= \frac{a_{21}}{1 - a_{22}} Y_1(t) + \frac{1}{1 - a_{22}} [Y_2(t) - L_2(t)] + \frac{a_{23}}{1 - a_{22}} Y_3(t) \\
 &\quad + \frac{a_{24}}{1 - a_{22}} Y_4(t) + a_{25} Y_5(t)
 \end{aligned}$$

ここで労働対象の総支出係数 b_{2j} を、

$$b_{2j} = \frac{a_{2j}}{1 - a_{22}} \quad (j \neq 2), \quad b_{22} = \frac{1}{1 - a_{22}} \tag{12}$$

と規定すれば、

$$P_2(t) = b_{21}Y_1(t) + b_{22}[Y_2(t) - L_2(t)] + b_{23}Y_3(t) + b_{24}Y_4(t) + b_{25}Y_5(t) \quad (13)$$

がえられる。総支出係数は、各部門の最終生産物それぞれ1単位を生産するために、先行するすべての生産過程において直接間接に支出されなければならない労働対象の総量をあらわし、(13)は t 期の各部門の最終生産物¹⁵⁾の量、構成とその生産を保障するのに必要な第2部門の総生産物=労働対象総量との量的相互関係をあらわしている。したがって(13)によれば、各部門の最終生産物——労働手段総量、労働対象の在庫増大および輸出額マイナス輸入額、消費資料総量、非生産的固定ファンド総量、国防生産物総量——の大きさを計画的に規制することにより、総支出係数を媒介として、それらの生産を保障するのに必要な労働対象総量が決定されることになる。

(iii) さらに、各部門の総生産物の次期にかけての増加量と当期の労働手段の投資資源との関係式をもとめる。

いま、総生産物の直接資本支出係数 β_{1j} を、

$$\beta_{1j} = \frac{\bar{k}_{1j}(t)}{\Delta P_j(t)} = \frac{k_{1j}(t) + l_{1j}(t)}{\Delta P_j(t)} \quad (14)$$

と定義すれば、

$$k_{1j}(t) + l_{1j}(t) = \beta_{1j} \Delta P_j(t)$$

$$\sum_j k_{1j}(t) + \sum_j l_{1j}(t) = \sum_j \beta_{1j} \Delta P_j(t)$$

したがって、

$$\sum_j \beta_{1j} \Delta P_j(t) = K(t) + L_1(t)$$

あるいは、

$$\beta_{11} \Delta P_1(t) + \beta_{12} \Delta P_2(t) + \beta_{13} \Delta P_3(t) + \beta_{14} \Delta P_4(t) + \beta_{15} \Delta P_5(t) = K(t) + L_1(t) \quad (15)$$

がえられる。直接資本支出係数は、各部門の総生産物の t 期から $t+1$ 期にかけての増加量それぞれ1単位に対する、それらを生産するために t 期に直接に

15) 第2部門についてのみは、最終生産物—輸入生産物である。

必要な労働手段の投資総量（国内で生産された労働手段および輸入された労働手段）の比率をあらわしている。したがって、(13)は、 t 期から $t+1$ 期にかけての各部門の総生産物の増加量と t 期の労働手段の投資資源との量的関係をあらわす。いいかえれば、(13)は $t+1$ 期の各部門の総生産物の生産計画が、 t 期における労働手段の投資資源の存在量に依存することを示している。 t 期における労働手段の投資資源とは、

$$K(t) + L_1(t) = P_1(t) - A(t) - E_1(t) + L_1(t)$$

から明らかなように、労働手段の国内総生産物と輸入の合計より労働手段の補填量と輸出を控除したものである。

(iv) さいごに、第1部門、第3部門、第4部門の最終生産物の次期にかけての増加量と当期の労働手段の投資資源との関係式=制約関係式をもとめる。

(13)において、各部門の総生産物の増加量を最終生産物の増加量であらわすため、(13)および(9)より、

$$\begin{aligned} \Delta P_2(t) &= b_{21} \Delta Y_1(t) + b_{22} [\Delta Y_2(t) - \Delta L_2(t)] + b_{23} \Delta Y_3(t) + b_{24} \Delta Y_4(t) \\ &\quad + b_{25} \Delta Y_5(t), \quad \Delta P_1(t) = \Delta Y_1(t), \quad \Delta P_3(t) = \Delta Y_3(t), \quad \Delta P_4(t) \\ &= \Delta Y_4(t), \quad \Delta P_5(t) = \Delta Y_5(t) \end{aligned}$$

これらを(13)に代入する。

$$\begin{aligned} &\beta_{11} \Delta Y_1(t) + \beta_{12} [b_{21} \Delta Y_1(t) + b_{22} [\Delta Y_2(t) - \Delta L_2(t)] + b_{23} \Delta Y_3(t) \\ &\quad + b_{24} \Delta Y_4(t) + b_{25} \Delta Y_5(t)] + \beta_{13} \Delta Y_3(t) + \beta_{14} \Delta Y_4(t) + \beta_{15} \Delta Y_5(t) \\ &= K(t) + L_1(t) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore (\beta_{11} + \beta_{12} b_{21}) \Delta Y_1(t) + \beta_{12} b_{22} [\Delta Y_2(t) - \Delta L_2(t)] + (\beta_{13} + \beta_{12} b_{23}) \Delta Y_3(t) \\ + (\beta_{14} + \beta_{12} b_{24}) \Delta Y_4(t) + (\beta_{15} + \beta_{12} b_{25}) \Delta Y_5(t) = K(t) + L_1(t) \end{aligned}$$

ここで最終生産物の総資本支出係数 γ_j を、

$$\gamma_j = \beta_{1j} + \beta_{12} b_{2j} \quad (j \neq 2), \quad \gamma_2 = \beta_{12} b_{22} \quad (16)$$

と規定すれば、

$$\begin{aligned} \gamma_1 \Delta Y_1(t) + \gamma_2 [\Delta Y_2(t) - \Delta L_2(t)] + \gamma_3 \Delta Y_3(t) + \gamma_4 \Delta Y_4(t) \\ + \gamma_5 \Delta Y_5(t) = K(t) + L_1(t) \end{aligned}$$

あるいは、

$$\begin{aligned} & \tau_1[\Delta A(t) + \Delta K(t) + \Delta E_1(t)] + \tau_2[\Delta^2 S_2(t) + \Delta E_2(t) - \Delta L_2(t)] \\ & + \tau_3[\Delta H(t) + \Delta^2 S_3(t) + \Delta E_3(t)] + \tau_4 \Delta \Phi(t) + \tau_5 \Delta D(t) \\ & = K(t) + L_1(t) \end{aligned} \quad (17)$$

総資本支出係数は、各部門の最終生産物の t 期から $t+1$ 期にかけての増加量それぞれ 1 単位に対する、それらを生産するために先行するすべての生産過程で直接間接に必要な労働手段の投資総量の比率をあらわしている。したがって、(17)は、 t 期から $t+1$ 期にかけての各部門の最終生産物の増加量と t 期の労働手段の投資資源との量的関係をあらわす。いいかえれば(17)は、 $t+1$ 期の各部門の最終生産物の生産計画が t 期における労働手段の投資資源の存在量に依存することを示している。

前提により、モデル構成にあたり、 A 、 E_1 、 E_2 、 E_3 、 L_2 、 ΔS_2 、 ΔS_3 は一定期間にわたって決定されているから、 $\Delta A(t)$ 、 $\Delta E_1(t)$ 、 $\Delta E_2(t)$ 、 $\Delta E_3(t)$ 、 $\Delta L_2(t)$ 、 $\Delta^2 S_2(t)$ 、 $\Delta^2 S_3(t)$ も既知である。また、国防生産物の増加量 $\Delta D(t)$ も独立的に決定される量と仮定する。(17)において、すべての既知量、 $\Delta A(t)$ 、 $\Delta E_1(t)$ 、 $\Delta E_2(t)$ 、 $\Delta E_3(t)$ 、 $\Delta L_2(t)$ 、 $\Delta^2 S_2(t)$ 、 $\Delta^2 S_3(t)$ 、 $\Delta D(t)$ を右辺に移項すれば、

$$\begin{aligned} & \tau_1 \Delta K(t) + \tau_3 \Delta H(t) + \tau_4 \Delta \Phi(t) \\ & = K(t) + L_1(t) - \tau_1[\Delta A(t) + \Delta E_1(t)] - \tau_2[\Delta^2 S_2(t) + \Delta E_2(t) \\ & - \Delta L_2(t)] - \tau_3[\Delta^2 S_3(t) + \Delta E_3(t)] - \tau_5 \Delta D(t) \end{aligned} \quad (18)$$

がえられる。(18)はダダヤンによって 5 部門モデルの「制約関係式」¹⁶⁾ と呼ばれる式であり、 t 期から $t+1$ 期にかけての「純投資」¹⁷⁾ にむけられる労働手段の増加量、消費される消費資料の増加量および非生産的固定ファンドの増加量が、 t 期の純投資資源の存在量によって制約される関係をあらわしている。(18)の右

16) ダダヤンは、3 部門モデル (モデルⅣ) において労働手段の「純投資」資源と最終生産物との量的関係 (ここで(18)にあたる式) を「制約関係式」と呼び、5 部門モデル (モデルⅤ) においては「粗投資」資源と最終生産物との量的関係(17)にあたる式を「制約関係式」と呼ぶ。ここでは、「純投資」資源のばあい(18)を「制約関係式」とする。

17) Чистое капиталовложение, 労働手段の投資総額のうち補填額を控除した、生産拡大にむけられる部分をさす。Там же, стр. 105.

辺は、(17)の右辺すなわち労働手段の投資資源総量(国内生産および輸入の合計)より、生産的固定フォンドの補填のための労働手段、輸出(労働手段、労働対象、消費資料)、在庫増大(労働対象、消費資料)、および国防生産物のそれぞれの増加量を保障するのに直接間接に必要な労働手段の投資量を控除した、「純投資」資源を意味している。また、(18)の右辺において、 $\Delta L_2(t)$ の符号がプラスであることは、労働対象の輸入量の増大によって、本来同量の労働対象を国内で生産するために投資されるべき労働手段の一定量が節約され、純投資資源に追加されうることを示すものである。

(18)の右辺を、 $R - \gamma_5 \Delta D(t)^{18)}$ とおけば、 $\Delta K(t)$ 、 $\Delta H(t)$ 、 $\Delta \Phi(t)$ のとりうる値は、「制約関係式」(18)および

$$\begin{aligned} \Delta K(t) &\leq \frac{R - \gamma_5 \Delta D(t)}{\gamma_1}, \quad \Delta H(t) \leq \frac{R - \gamma_5 \Delta D(t)}{\gamma_3}, \\ \Delta \Phi(t) &\leq \frac{R - \gamma_5 \Delta D(t)}{\gamma_4} \end{aligned}$$

をみたす範囲で自由である。したがって、上の範囲内において、 $\Delta K(t)$ 、 $\Delta H(t)$ 、 $\Delta \Phi(t)$ の任意の組合せを選択すれば、これを保障するために必要な t 期の労働手段の部門間投資配分をつぎのように決定することができる。

$$\begin{aligned} h_{11}(t) &= \beta_{11} \Delta P_1(t) = \beta_{11} [\Delta A(t) + \Delta K(t) + \Delta E_1(t)] \\ h_{12}(t) &= \beta_{12} \Delta P_2(t) = \beta_{12} [b_{21} [\Delta A(t) + \Delta K(t) + \Delta E_1(t)] \\ &\quad + b_{22} [\Delta^2 S_2(t) + \Delta E_2(t) - \Delta L_2(t)] + b_{23} [\Delta H(t) + \Delta^2 S_3(t) \\ &\quad + \Delta E_3(t)] + b_{24} \Delta \Phi(t) + b_{25} \Delta D(t)] \\ h_{13}(t) &= \beta_{13} \Delta P_3(t) = \beta_{13} [\Delta H(t) + \Delta^2 S_3(t) + \Delta E_3(t)] \end{aligned} \quad (19)$$

18) ネムチノフは、マルクス再生産表式において、蓄積にむけられる生産手段 $v_1 + m_1 - c_2 = M$ を「再生産ポテンシャル」と規定したが、ダダヤンはこれをさらに展開し、3部門モデルについて(5部門モデルについても同じ)つぎの三種類の「再生産ポテンシャル」を規定する。①ポテンシャル $Q(t) = K(t) + L_1(t)$ 。これは再生産の「粗投資」資源をあらわす。②ポテンシャル $M(t) = Q(t) - \gamma_1 \Delta A(t)$ 。これは Q より、固定フォンドの補填の増加量を保障するために必要な投資額を控除したのちの、生産拡大のための投資資源をあらわす。③ポテンシャル $R(t) = M(t) - \gamma_1 \Delta E_1(t) - \gamma_2 [\Delta^2 S_2(t) + \Delta E_2(t) - \Delta L_2(t)] - \gamma_3 [\Delta^2 S_3(t) + \Delta E_3(t)]$ 。これは M より、輸出と在庫増大の増加量を保障するために必要な投資額を控除したのちの、消費と蓄積の拡大に利用される投資資源をあらわす。(18)の右辺は、 R より、さらに $\gamma_5 \Delta D(t)$ を控除したものである。B. C. Немчинов, *Экономико-математические методы и модели*, стр. 213; Дадьян, *там же*, стр. 121-124.

$$h_{14}(t) = \beta_{14} \Delta P_4(t) = \beta_{14} \Delta \Phi(t)$$

$$h_{15}(t) = \beta_{15} \Delta P_5(t) = \beta_{15} \Delta D(t)$$

また $t+1$ 期の各部門の総生産物も

$$P_i(t+1) = P_i(t) + \Delta P_i(t)$$

として決定され、直接支出係数 a_{ij} , 剰余価値率 $\mu_i - \frac{m_i}{v_i}$ を所与とすれば、 $x_{ij}(t+1)$, $v_i(t+1)$, $m_i(t+1)$, $Y_i(t+1)$ など $t+1$ 期の社会的総生産物の諸要素も計算することができる。

以上のように、ダダヤンの5部門再生産モデルは2部門モデルの一層の具体化であり、マルクス再生産表式における社会的総生産物の諸要素の規定を基礎にしつつ、直接支出係数、総支出係数、直接資本支出係数、総資本支出係数および最終生産物の概念を新しく導入することにより、5部門分割における再生産諸要素の量的関係を、(i)各部門の総生産物の配分関係(9)、(ii)労働対象生産部門の総生産物と各部門の最終生産物との関係(13)、(iii)各部門の総生産物の増加量と労働手段の投資資源との関係(13)、(iv)各部門の最終生産物の増加量と労働手段の投資資源との関係(13)、にかんする関数関係の体系として、数学的に定式化したものである。

(3) 5部門連関バランス

ダダヤンは、5部門モデルの構成につづき、これを基礎とする t 期の拡大再生産の部門連関バランスを作成し、再生産モデルの諸要素のバランス関係を表示する¹⁹⁾。これをかけると第9表のごとくである。

19) Там же, стр. 140-147.

20) Дадаян, Экономика-математическое моделирование социалистического воспроизводства, стр. 140-147.

第9表 4期の拡大再生産の部門連関

	生産への支出					再分配所得フォンドの形成	労働手段補償フォンド					労働手段の生産(部門1)			
	労働手段の生産(部門1)	労働対象の生産(部門2)	消費資料の生産(部門3)	非生産的固定フォンドの生産(部門4)	国防生産物の生産(部門5)		労働手段の生産(部門1)	労働対象の生産(部門2)	消費資料の生産(部門3)	非生産的固定フォンドの生産(部門4)	国防生産物の生産(部門5)				
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10		11	12	13
					合計 (1-5)										
生産	1. 労働手段(部門1)	—	—	—	—	—	—	17	120	43	9	21	210	47	
	2. 労働対象(部門2)	454	1939	1602	331	519	4845	—	—	—	—	—	—	72	
	3. 消費資料(部門3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4. 非生産的固定フォンド(部門4)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5. 国防生産物(部門5)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	6. 合計(1-5)	454	1939	1602	331	519	4845	—	17	120	43	9	21	210	119
輸入	7. 労働手段(部門1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	
	8. 労働対象(部門2)	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	
	9. 消費資料(部門3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	10. 合計(7-9)	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	14	
合計	11. 労働手段(部門1)	—	—	—	—	—	—	17	120	43	9	21	210	61	
	12. 労働対象(部門2)	456	1939	1602	331	519	4847	—	—	—	—	—	—	72	
	13. 消費資料(部門3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	14. 非生産的固定フォンド(部門4)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	15. 国防生産物(部門5)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	16. 合計(11-15)	456	1939	1602	331	519	4847	—	17	120	43	9	21	210	133
	17. 減価償却	21	150	55	10	19	255	-45	-17	-120	-43	-9	-21	-210	—
新 し く た た え た 価 値 創 出	18. 労働支払	139	1505	616	118	169	2547	—	—	—	—	—	—	—	—
	19. 純所得	144	1719	928	51	158	3000	-3000	—	—	—	—	—	—	—
	20. 合計(18-19)	283	3224	1544	169	327	5547	-3000	—	—	—	—	—	—	—
	21. 再分配所得フォンドの利用	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-133
	22. 合計(10+17+20+21)	306	3374	1599	179	346	5804	-3045	-17	-120	-43	-9	-21	-210	-119
	23. 総計(6+22)	760	5313	3201	510	865	10649	-3045	—	—	—	—	—	—	—

バランス (5部門モデル)²⁰⁾

蓄積ファンド					消費資料の在庫増大	非生産的固定ファンドへの投資	非生産的固定ファンドへの投資	非生産的固定ファンドへの投資	非生産的固定ファンドへの投資	国防支出	消費ファンド			輸	最終消費支出	総計
労働対象の生産 (部門2)	消費資料の生産 (部門3)	諸要素の生産 (部門4)	非生産的固定ファンドの生産 (部門5)	合計 (13-18)							非生産的固定ファンドの増加	非生産的固定ファンドの増減	合計 (22-23)			
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
315	113	5	60	540	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	760	760
11	155	47	25	310	—	—	—	—	—	—	—	—	—	158	468	5313
—	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—	2749	275	3024	17	3201	3201
—	—	—	—	—	—	—	102	408	510	—	—	—	—	—	510	510
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	865	—	—	—	—	865	865
326	268	52	85	850	160	—	102	408	510	865	2749	275	3024	185	5804	10649
97	35	3	18	167	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	167	167
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	16	—	16	16
97	35	3	18	167	—	—	—	—	—	—	8	8	16	—	183	185
412	148	8	78	707	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	927	927
11	155	47	25	310	—	—	—	—	—	—	—	—	—	158	468	5315
—	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—	2757	283	3040	17	3217	3217
—	—	—	—	—	—	—	102	408	510	—	—	—	—	—	510	510
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	865	—	—	—	—	865	865
423	303	55	103	1017	160	—	102	408	510	865	2757	283	3040	185	5987	10834
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	255	0
—	—	—	—	—	—	210	—	—	—	—	—	—	—	—	210	2757
—	—	—	—	—	—	210	—	—	—	—	—	—	—	—	—3000	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—2790	2757
—423	—303	—55	—103	—1017	—160	—210	—102	—408	—510	—865	—	—283	—283	—	—3045	—3045
—326	—268	—52	—85	—850	—160	0	—102	—408	—510	—865	8	—275	—267	—	—5907	—103
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2757	0	2757	185	—103	10546