

商學小叢書

資本的折舊

弗勒著
黃澹哉譯

商務印書館發行

廿

商學小叢書

資 本 的 折 舊

弗 勒 著
黃 澹 哉 譯

商務印書館發行

中華民國二十六年三月初版

章

(33524.1)

商學
小叢書
資本的折舊一冊

The Depreciation of Capital

每冊實價國幣叁角伍分

外埠酌加運費匯費

原著者 R. F. Fowler

譯述者 黃澹哉

發行人 王雲五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

才
有 所 權 版
究 必 印 翻
*** ** ** ** **

(本書校對者沈鴻俊)

小引

折舊在會計學理論的進展中，是爭論最甚的問題之一。從會計學技術上所發生的特殊困難看起來，這也許是無足驚奇的。我們爲正確起見，對於非出售的資產的任何估價，一定要知道在某時影響於價格及價值的勢力。因此我們可以藉助於現代經濟分析的技術，以闡明這個問題。經濟學家以及會計學家對此都感覺興趣的。當然會計技術在目前，也許不足以測量與記載資本貨物在某種條件下的折舊情形。幸而經濟學家的分析不爲會計技術的限制所束縛，並且他的結論也不用歸納的證據來證明。但是我們若要避免經濟的浪費，那會計的技術就必足以記載在某一期內所見得到的經濟勢力的運行。

著者在本書中，祇希望指出能用經濟分析以解決一部分折舊問題的途徑，如是而已。在此所闡明的會計學理論若再加發揚，除非我們利用從這種分析所得到的結果。成本會計學家由於鍛練他們的技術以促成邊際及平均成本的計算，並且由於按成本在不同時期中的關係而加以區

別，能有很大的貢獻。將來的發展就根據於這些方向。會計學家對於這些問題的解決也許要請求經濟學家之助，而經濟學家也必懂得關於技術的會計方法，以說明各估價制度的經濟影響。因此把會計學理論與經濟學截然劃分，是一無所得的。

第二至第四章差不多完全是理論的，經濟學家對之較有興趣。第五至第七章是把經濟分析應用於資本貨物的折舊所引起的會計問題。

我在此敬向夏耶教授 (Prof. F. A. Hayek)，白希 (F. W. Paish)，希華茲 (G. L. Schwartz) 以及柯斯 (R. H. Coase) 諸先生深深致謝。他們閱讀全部的原稿，並且提出不少有價值的意見。我對於柏蘭德教授 (Prof. A. Plant) 尤為感激，他勸我從事這研究，而他的援助及批評是督促我完成這工作的興奮劑。

著者弗勒識 一九三四年四月

目錄與概要

第一章

緒論

折舊的發生，是由於資本貨物的磨損。折舊率是以牠們的耐久性為轉移。這是累積解除的投資的問題，並且與短期生產成本的計算是無關的。所討論的各問題，是由於固定設備的耐久性對於經濟貨物的稀少性的影響。這些問題包括耐久性對於新資本的投資率的影響；變動的折舊餘額對於資本的需要，以及對於利率的影響；大小商店與公用事業的估價對於折舊的處置。在這分析中有主要的各假定。

第二章

折舊與不適用

九

不適用與磨損是不同的。預見的不適用與估計的不適用之間，有一個區別。「維持資本完整」這句話是什麼意義？不適用並不促成能够避免的資本之浪費，一旦固定設備造成了，不適用的發生，不是由於消費貨物的需要的變動，便是由於減少成本的新發明的出現。

第三章 資本貨物的耐久性與投資率之間的關係……………一三三

假定資本貨物是同屬一類。在均衡狀況之下，資本的解除率，必與用以維持資本完整的再投資率相等。對於所投的資本總額，建造時期以及消費時期（或耐久性）之間的關係，加以研究。假使每年節省了一個固定的數額，並且新資本的耐久性較大於建造牠們的時期（通例如此），那投資就按遞減率而增加了。

第四章 折舊基金與利率……………四一

（1）分析各個商店的折舊帳中變動的餘額，對於固定設備的需要以及長期與短期利

率的影響。儲蓄增加的時候，因建造新固定設備而發生的生產要素的轉移，是永久的，並且在新設備完成時，這些要素的處置並不變動，即使耐久性比建造時期較大。

(2) 對於資本貨物的耐久性與利率之間的關係，加以闡明。「所投的資本額」與「投資額」兩句的意義，是有區別的。什麼決定固定設備的耐久性呢？增加機器耐久性的新發明與利率的變動，對於機器耐久性的影響，都詳加分析。利率的減低，未必引起使用新資本以延長機器的耐久性，除非其他用途對於資本的需要是沒有伸縮性的。

第五章 大商店的折舊……………五九

(1) 公用事業統制的估價問題，對於倣效競爭的困難，加於研究。在自然的獨占之下，「競爭的價格與出產量」這句話是毫無意義的。並且討論估價的各根據。

(2) 原始折舊與投資額。一個又大而種類又多的機械設備的使用期限的損失，與更換設備中各個項目的問題是不同的。考察美國鐵路管理中原始折舊的特殊例子。

(3) 原始折舊問題對於公用事業統制的實際意義。原始折舊必須從設備的新價值中減去，以求出「投資數額」。這減除完全是爲了估價而減除，而決不能列入營業費用中。一個「未折舊的新成本」的估價是過大的，換言之，就是這比在競爭下較大，而根據於這估價的定率自必比在競爭下的較高了。

附錄

九二一

假使一個大而繁多的機械設備買來是新的，所需的資本就必比買「經常平均折舊」的大兩倍。在前幾年中所得的利率比以後的較低。這種現象與完全競爭的狀況是不相合的。祇有在不完全的自由競爭的狀況下，纔能建造新的大而繁多的機械設備。最後又說明在均衡的狀況下，「盈餘折舊基金」不能用作「股息平衡準備金」。

第六章 合股組織對於資本流動性的影響

九八

資本的流動性，爲「利用利潤」的舉動所阻止。許多商店由於這政策而能按低於市率的價格以得到資本，而延長了他們的生存。對於影響折舊準備的處置的法律判決，有詳盡的分析。在法律上顯然是沒有維持資本的義務。「解除的資本」中的折舊準備若分配給股東，而由股東決定再投於該業中或投於別處，那就較爲流動了。

第七章 計算折舊的年金與償債基金方法……………一一六

在小商店的情形下，祇有這兩個方法適合固定均衡的假定。在完全的競爭下，其他的方法必被推翻。資本從一個資產解除出來時，就作短期的投資。對於償債基金所得的利息，要隨這基金的大小而變動。爲補償所得利息的變動，解除的投資或折舊必按年金法或償債基金法而提取。償債基金法或年金法祇有在更換成本變動時，纔能適用。更換成本固定時，唯一的問題就是原始折舊，而這用直線法來測量的。原始的折舊，與用以準備將來更換的折舊，是大不相同的。前者祇涉及全體機械設備的使用期限的損失，並且祇引起估價的問題。

資本的折舊

第一章 緒論

本書是分析折舊的較爲顯著的經濟狀況。在大體上這個分析是關於影響資產的處分及使用的一個特殊的「技術」要素的經濟效果。大半的資本貨物要經過長期纔損壞，牠們能按生命的長短而依次排列，分爲幾天的，幾星期的，以至永久的。一個商店的會計年限比資本工具的生命期限較短時，就發生準備更換的問題了。該商店對於替代舊資產的資本設備的需要，在各會計年限中是不相同的，資本貨物的這個耐久性完全是技術的；至於牠們有價值的事實，真是偶然的，各機械常常在未消失生產貨物及服務的能力之前，早就變成不適用了。

我們對於會計與折舊的經濟狀況的區別，頗爲重要。會計學家必用貨幣來表現一個商店的

營業。資產負債表說明這商店在某日某時的狀況，而損益計算表說明在某時期中的貿易結果。當然會計學家必編製這種計算表式，而予以商人所需要的報告，他的問題是編成一種表式，不但以供內部對照之用，並且也使必需的報告能隨時從各帳簿得到。這些顯然是純粹的技術問題，而是屬於會計學家的事。在事實上，會計學家的職分自必更多於此，他必須對於折舊的性質發表意見，並且要敘述需要折舊記載的目的。經濟學的智識之有利於會計學家就在於此，因為分析在某時期中與其出產量的決定相關聯的成本及估價，是經濟學家的職務之一。會計學家與經濟學家必發見本身所談論的是同一的現象，因此他們能互通所知而得益不少。

會計學家與經濟學家的相異，可以舉例說明，會計學家常說出產量的每單位成本，要受計算折舊方法的影響。例如甘甯教授(Prof. Canning)的主張是：

「假使對於某年的估價指示每一架機器的使用期限的每單位成本是五分，而事實上卻是一角五分，那這機器所出產的物品，在表面上比實際較為有利。假使他們（褫奪了這表面上

的利益）特別設法以增加這物品的銷路，他們就是招取未來的損失了。」（註一）

李克(Leake)也指示計算折舊的目標，是求出短期中的生產成本。他說：「惟一的問題是怎樣把遞耗資產的成本（已知的數目），恰當的分派給每個受這費用的利益的年限。他又說道：

「我們決不能否認折舊或已完的資本費用是經濟成本的一部分，正如製造家支付的工資一般。這兩種費用的惟一區別是在前一情形下，貨幣在未使用之前預先支付，後來纔受到期望的報酬。在後一情形下，先接受報酬（工人的工作），然後立刻支付貨幣。」（註二）

從經濟學家看起來（他慣於區別在不同時期中決定價格的各勢力），這些話對於影響短期中的價格及生產政策的報酬，有一個錯誤的觀點。一旦資本設備裝置了，就得獲其所能得的。牠的報酬是一個「準租金」。獨占家與競爭的生產者在短期中按任何與原價相抵的價格去生產（註三），是有利的。一個生產者要把他的淨利潤增至最大限度，而所生產的出產量恰在這一點：就是總成本由於出產量增加一單位的增加額，與出售後總收入的增加額相等。然而機械設備購買了，無論間接費用包括在內與否，總成本中這個增加額是不變的。總成本的增加祇以原價為轉移。祇有在長期中機器要更換的時候，間接費用纔是成本。假使價格不足以抵償間接費用以及原價，

那設備就不更換了。因此在機器已經購買及裝置的短期中，對於某出產量的平均固定成本的計算是不適當的。

分派折舊費實是解除投資 (Disinvested Capital) 的累積問題。為維持資本完整起見，出產品的價格在長期中必足以供給更換機械設備所必需的貨幣額。資本是投入機器及設備中，而漸漸的解除或經過一時期而補足。假使這些更新代舊按年月而變動不定，那在該設備的使用期中必設法累積準備。在短期中折舊準備不是原價的一部分，而是收入餘額中減去直接成本後的經費。在後面我們要見到這解除的投資獲得利息的可能性，促成了每年增加的經費，雖則出產量固定不變。我們也要知道除非發生了這情形，折舊的總費用或資本維持費在各期中就不是固定的。假使我們假定在一時期中價格及出產量是固定不變的，那折舊的處置就要取決於股息政策了。全體的股東似乎不至於喜歡變動的股息。股東的個人方面也許是如此，但是他們總能夠藉保險證券或使他們的銀行餘款在某時期中累積起來，而得到不同的收入分配。股息平衡基金的普遍正是指示固定的股息勝過變動的股息。在這情形下的折舊費用一定是累積相當的準備以供

更換而不引起股息的變動。

假使爲折舊而從損益帳提出經費的目標是維持資本，那末以折舊問題祇是「取消」資產的原價就有大缺點。李克以爲「折舊祇限於替代遞耗資產的成本……這準備不是用以抵償將來更換的成本，雖則這準備能用於這成本」（註四）。假使一般的價格提高，資本貨物的貨幣價值也就提高，並且要發生資本的消費，除非折舊經費增加了。在另一方面，我們假定一般的價格跌落，從前用高價購買機器的商店，要發覺凡能按新成本而購置機械設備的競爭者，能按較低的價格而生產及銷售了。假使他們將折舊費減至與競爭者的相等，就很能够按新價格而更換設備，但是股息要減至較低的資本成本的市率。機械設備的價值雖然跌落了，而資本卻維持完整的。祇要維持了舊折舊費，股息就比所必需的較低，而在設備必按較低價格而更換的時候，就發生一個盈餘。

我們要討論的問題是由耐久的資本貨物的消耗性質而起。解除投資的速率不但影響於所有的各種資本貨物，並且也影響於建造新資本的價格。我們必須研究投資的總額與資本貨物持

久的平均時間之間的關係，以及投資的增加率與折舊定額的增加率之間的關係。這問題有的方面大半為經濟學家所關心。例如更新代舊的需求的變動，對於利率有什麼影響？也許像公用事業的折舊之處置，折舊對於大而不同的財產的估價的影響，以及折舊在大小商店中有否或有什麼樣的分別等問題，會計學家對之更感興趣。

這技術的要素「折舊」對於經濟貨物的稀少性的影響，與有的生產要素的流動性對於價格的影響，是相同的。我們欲發見資本貨物的持久性以及投資的漸次解除，影響於進入由儲蓄的變化或由發明而引起的新均衡狀況的途徑。這些技術的勢力（雖則頗為活動）常常為其他的要素所障蔽。對於耐久性的影響的任何分析，必為抽象的，因為我們單獨抽出的祇是在某時運行的勢力。抽象的程度如何，當然是取決於要研究的現象的複雜性，而在這情形下這些現象是極為複雜的。我們應假定在一時期中價格及出產量固定不變，並且資本設備在效率上並不漸次降落，但是在某一時忽然變得無用了。修理也必不加以注意。有的計算折舊的方法，把修理計入，但是其複雜性幾乎使任何有用的綜合不能成立。這些抽象中也許有的不如當初想像的那麼嚴重。各時

不平均的修理成本與變動的更換是相同的，並且引起同一的問題。會計學家本身以為在用普通名辭討論計算折舊的不同方法時，必須有一樣嚴重的假定（雖則大半是含蓄的）。祇有原價是正確知道的。至於使用期限、殘餘價值、利率以及將來價格，祇是預算而已。這些預算非使之實施不可，並且任何的分析也必假定是既定的。假使假定利息在設備的使用期中是變動的，那對於計算折舊的年金及償債基金的方法變成非常的複雜了。其他的難點如區別更換與資本設備的增添問題，我們不必加以考慮，因為這些純粹是會計技術的問題。

最後，我們應注意在本書中，我們對於專利權及租借權等不加討論。這種資產的資本價值，是由還原期望的將來收益而得的。關於租借權或專利權的更換設備是不成問題的，而此處的討論是限於必需更換的耐久資產。

（註一）見甘寧著 The Economics of Accountancy 第二五九頁。

（註二）見李克著 Depreciation and Wasting Assets 第八及第二十四頁。

（註三）假使這設備有任何的殘餘價值，當然這價格必須計及。因此這物品的價格大過原價的數目，必與這設備的殘

資本的折舊

餘價值所能獲得的利息相等。

(註四) 見李克著 Depreciation and Wasting Assets 第三頁。

第二章 折舊與不適用

「折舊」二字通常是用以抵償資本貨物的價值的任何跌落，不論其原因爲何。可是這對於我們的目標太廣泛了，而我們必須另立從經濟分析方面較爲重要的分類，開端我們可以區別資本折舊的三個原因。第一，資本折舊可以由於需要的變化而發生。假使對於資本設備的出產品的需要降落了，該出產品的價值也就降落，而因此資本設備的價值也減少，因爲這價值是從按資本的競爭利率而還原這出產品的價值而得的。試舉一例，近年來英國輪船的舊船價值，因爲對於運貨的需要減少而大爲降落。第二，發明引起資本的折舊。一架新機器替代舊機器工作而較爲低廉時，出產品的價格就必跌落，假使有競爭的狀況。出產品的價格若非大爲減低以使原價（使用舊機器）較高於價格，那使用舊機器仍然是獲利的。假使價格祇與原價恰恰相抵，那舊機器就一點沒有價值，因爲對於間接費用沒有絲毫補助。就是在獨占之下，也許是值得把未損壞的舊機器

廢棄了，假使如此能增加淨利潤。第三，利率的變動可以引起一種新程序及設備以替代其他的。所用的機器也許較為耐久。一個新發明可以增加資本的需要，而由此提高了利率，或者資本的供給改變了，而其他的情形（包括技術的學識）仍然不變。可是利率的變動可以認為是屬於前二類的，而此處不必再另加討論。第四，設備的漸次磨損減低了牠的價值。大半的固定設備遲早總必損壞的，假使繼續生產，就非換新代之不可。因此必須設立折舊或清償準備以供這些更換。這個需要當然是由於這事實而起：商業的會計或財政年限比有的固定設備的壽命較短。爲了要求出在會計年限終結時能作爲股息的部分，所以必須劃出經費以抵償在這年限內的資本消費，這些經費必足以使公司能用以更換損壞的設備。設立這更換基金的制度，是我們所必討論的最重要的問題之一。

我們還可以有一個區別，就是祇有在動態狀況下纔發生的資本折舊，以及在固定均衡狀況下所發生的資本折舊。由於出產品的需要的變化而引起的資本貨物的價值的變化，或者由於技術進步的變化，都是動態的變化。在另一方面，祇要機器使用了，即使沒有其他的變化，也必發生磨

損的情形。

因為動態變化而引起的資本貨物的價值之降落，多少可以預見及計算的；也許是不正確的，而在這情形下的準備祇是一個預算罷了。在後一情形下，問題是關於企業結果不確定的投資。設備在能工作的時期中因為需要或技術的進步而引起的折舊，有時可以很正確的加以預計。能否達到這一點，要取決於該設備的使用期限以及技術進步的速率了。由技術的進步而引起的折舊，通常是稱爲「不適用」。然而這個定義遮掩了一個頗爲重要的事實。因為假使有人知道在某時必有發明出現，或者需要是暫時的，那末凡受到這影響的機器的企業家，非按較高的價格而折舊不可。他要增加出產品的價格以補償增加的資本成本，而在一個比機器的使用期限較短的時期中恢復他的資本，或者他寧願不買新機器而從事生產，除非他希望得到這價格。換言之，在這情形下不適用促短了這機器的已知使用期限，而反映於較高的磨損率。當然將來的技術發明總是有點不確定，雖則需要上的變化不是這樣，但是我們能預言在最近的將來必有新的發明，雖然這些發明的正確性質祇是推測而已。在這情形下，企業家要按這假定而行動：就是他們的機械在未損

壞之前，早就該廢棄了。試舉一例，無線電業的技術的進展率，竟使專門用以生產某種收音器的機械設備，在幾年之內就不適用了。

在「不適用」不能正確的預見時，對於價格的影響不是十分明顯。最初一看，也許以為這能用以下兩法來保證的：對一個保險公司支付保險費，或者從利潤中劃出一個特別的準備金。但是這兩個方法都有提高價格的趨勢，商店能否提高價格以維持股息，是以競爭者是否用同一的方法預計不適用的危險為轉移。假使競爭者對於這些危險的預計過低，那他們就能減少價格而強使之降落。然而我們有理由假定從事危險企業的投資家對於危險的預計過低，並且在一切的投資（不論虧蝕與否）都計入的時候，報酬率是比最優證券的較低。事實上在有的情形下甚至是負數的，例如物產交易的投機（註一），商人既然有貶低危險的趨勢，那就不能把足以抵償因發明而引起的資本折舊的「不適用」的經費，作為競爭市場中物品的成本的一部分了。我們討論公用事業的管理時，這事實是很重要的。因為假使管理的目標是仿效競爭的狀況，以使投於公用事業的資本及該投資的報酬率與競爭之下的差不多，那不適用就引起極大的困難了。一般人多以

爲公用事業除了代表磨損的折舊費用之外，還得加上不適用的費用（註二）。換言之，投資家要擔保不受因發明而引起的損失。不適用是進步的記號，而在競爭之下也許不由消費者所償付，假使危險的評價是太低了。規定不適用的經費的影響，是把價格增至合於競爭狀況的水準之上。這當然並非指在規定公用事業的價格時，不應加入不適用的經費。這是指示對於用以消除獨占行動以及用人力產生競爭狀況的產業，加以國家控制的困難（註三）。

公用事業的管理一定要時時根據於決定各個服務的生產成本，然後再規定運率以抵償這成本。但是這並非指既沒有獨占的利潤得到，結果就像競爭情形下一樣的，因爲在實際上各商店常常按低於長期的生產成本而銷售。在後面我們對於這些難點，有的要詳加討論。

現在我們要問「維持資本完整」是指什麼？這是指維持貨幣上的價值，或者祇是設備的物體嗎？或者這是指維持物品的貨幣價值嗎？當然我們知道假使一般的價格提高百分之五十，固定設備的價值也要提高百分之五十，雖則這設備與前絲毫沒有改變。所以在價格增高的時期中，折舊根據於設備的原價而非更換成本來計算的，是不夠的。因此利潤在表面上比較實際的大得多，

而發生了資本的消費。這個危險愈形嚴重，因為會計照例計算任何設備的原價而在該資產的使用期中消除之。假使價格是固定的，這方法是十分穩妥的，但是在價格增高的時期中忽視更換的成本，必指資本是消耗了。這對於所得稅是一個重要的問題，因為折舊費通常是根據原價而計算的。在英國，一個商店能視每年的更換費用或原價的固定百分率（各種設備的百分率不相同，而由國內稅務局所規定的）為支出，但是因為不准改換方法，並且因為多數的商店採用每年的固定百分率，所以在價格增高期中大半是課稅過大了（註四）。

資本設備的各項價值的變動，比較難於應付。「已經投下以改良土地或建築房屋，以建造鐵路或機器的資本的價值，是牠的預計將來淨收入的總折扣的價值」（註五）。對於資本貨物的出產品的需要，有了任何的變化，終必影響於所投資本的價值，因為這個價值是由於按現行利率而還原收入所得到的。關於這範圍的分析必須萬分審慎，而畢哥教授（Prof. Pigou）在他的福利經濟學（*Economics of Welfare*）第三版中的討論，是一個好例子，但是在目前的第四版中，他把這部分大半都取消了。在第三版中，畢哥教授的結論是：「假使對於有的出產品的需要的擴大，提高了

資本各部分的價值，資本的資金就必增加；牠必吸收一種興奮劑而滋長起來（註六）。然則固定資本的報酬在短期中，是一個準租金，而資本設備的價值能因此與其原來或更換的成本相異；但是資本的流動性必使在長期中各種使用的報酬率，並沒有差異。對於某種貨物的需要的增加，要提
高這方面的利潤，而吸引其他方面的資本。因此我們不能說全體的資本資金增高，因為資本從一個用途移入其他的用途。就是在資本未移動之前，我們也不能說資本的資金增加了，因為在有的資本設備的價值由於需要變化而增加時，其他資本的價值卻降低了。各個價值改變了，可是我們不能假定總股本的價值也變動了。關於這問題我們在後面要詳加考慮。我們得注意畢哥教授在福利經濟學的第四版中，曾刪去了這個議論：對於某種出產品的需要的增加，引起了股本的增加。他說道：「在股本的各項的價值，因為人民對於牠們相輔而成的物品的嗜好減低，或者因為國外競爭者減價而出售這些物品，而減落的時候，這減落也不應認為是有關係的」（註七）。

畢哥教授在第三版中，繼續討論由於資本貨物的成本的變動而發生的問題。他說道：

「次則假定更換資本各項的貨幣成本，因為生產牠們的實在（勞力）成本（或其他原

因)改變而改變了。有一百架機器，原價每架值一千鎊，其中有十架本年已屆更換之期，但是更換的成本不是一萬鎊，而是一萬五千鎊或五千鎊。假使用十架新造的機器以替代舊的十架，或者假使製造值一萬鎊的新機器以替代之，我們能說資本是維持完整嗎？在陳舊的物體更換了，或者在用去的勞力價值以相等數目的新勞力價值配合的時候，折舊是否補償了呢？我以為在這情形下，宜於後談資本資金中所包含的物質要素，而先顧到實在(勞力)成本，並且說折舊為值一萬鎊的新機器所彌補了。」

然而我們能說明在機器價值增高時購置值一萬鎊的新機器，與固定均衡的狀況是不相合的。我們姑且從均衡的狀況開始，而假定某種機器的成本，因為用以建造這些機器的一部分原料變少而提高。

設備的價格既提高，折舊定額的再投資就是指購買的機器較少。使用這設備的一切商店的出產量要減少了。因此機器成本增加的第一結果，就是提高這方面的平均生產成本。出產品的價格要提高，因為出產量減少了。新機器既然在技術上與舊的完全相同，那必與合作的其他生產要

素的每架機器的成本就仍然不變（註八）。機器的總成本是不變的，但是合作的各要素的總成本卻減少了，因為現在的機器為數較少，平均成本的增高必較甚，而更大的的是機器成本與其他成本的比例，假使需要的伸縮性不至於使較小出產量的總收入，與總成本相等或較大，那再投資於設備的資本收益較少於競爭的報酬，而漸漸移到別地方去，直到資本的邊際生產力在一切使用中是相等的。因為資本要移動多少，是取決於成本情形以及對於各種出產品的需要的伸縮性（註九）。

畢哥教授在刪去這例子的第四版中說過：

「假使股本的任何部分（例如鋼製的設備）的價值，因為國外的劇烈競爭而跌落，並且假使磨損每年使設備折舊百分之十，那我們必需百分之十以維持資本完整，而這不是設備的原價或現在成本的百分之十，但是現在價值的百分之十」（註一〇）。

這是指假使設備的價值因為需要的減少而減少，那解除的投資就必較少。假使維持了固定設備的原來價值，就必發生經濟的浪費。

假使我們使情形簡單，而假定變動是在對於最後消費貨物的需要，那這一點當更明白了。假定生產酒與木料的產業祇有兩個，並且處於均衡之勢，所以對於二者的物品的需要是固定的，而所投的資本數目必相等的。然而對於酒的需要若增加了，對於木料的需要就必跌落。酒的價格要增高，而木料的價格要降落。投於酒業的固定設備既然不能立即增加，就必得到比以前較高的報酬，而木業中的資本所獲得的較前爲少。假使我們假定沒有新的儲蓄（祇有對於最後消費貨物的需要變動了），那把資本從木料生產移到酒生產的惟一方法，就是移動從木料銷售所得的折舊定額了。這時必植樹少而產酒多。因此要再恢復以前的均衡，木業中的資本必不能維持其完整。資本貨物變動了，但是從全體社會的主點說起來，資本的生產力已增至最大限度了。把折舊定額再投於木業中，必使該業中新資本貨物的成本仍然不變，但是牠們的生產力卻減少了。又有一個要點隨之而起。需要的變動就如發明一般，要引起一部分固定設備的價值的跌落。這是否如一般常主張的，以爲這必引起資本的破壞並且資本的總資金要減少嗎？

第一我們要見到需要的變動，也許不至於使有的資本貨物廢棄了。假使我們假定惟一的變

動是在對於消費貨物的需要，並且酒生產的增加必使該業所用的資本數目增加，那增加酒的出產量的惟一方法，就是從木業移來全部或一部分的折舊定額。我們已假定儲蓄數目以及利率是固定的。這是指需要變動的影響不是引起資本貨物的廢棄，而祇是減低這些貨物的收益。木料價格既仍然高過原價，那就仍然值得生產的。假使有的資源（例如勞力）因為儲蓄的減少，而在使
用資本數目較少的其他用途中比較有價值，那就決沒有根據於機械應廢棄的理由而阻止這個
移轉。假使資源因為對於最後消費貨物的需要變動而轉移，就也必是如此的。所發生的直接影響
大概是資本以外的各要素的邊際生產力的減低，因為這些資源在目前與較少的資本貨物合作。
固定設備也許因為發明而變得不適用，而出產品的價格也許因為必需廢棄機械而降至老
生產者的成本之下。在競爭之下，祇有在減低成本以增加生產力時纔採用新發明。新商店能加入
而按較低價格出售物品。現在消費者按較低於用舊機器與設備所生產的原價而得到出產品。在
獨占的狀況之下，機器也許要廢棄了，但是成本的減低不會歸給消費者，而用以補償必須廢棄的
機械的所有者。因此價格要維持其不必需的高點。有許多對於全體社會必有一個淨利益的機械

廢棄，在獨占的情形下不會發生，因為維持現狀能有利益的目前機械或勞力的所有者，必遭受報酬的減少。至於不廢棄是爲了一般利益的假定，是謬誤的。一旦機械設備裝置了，就有了土地的特徵，而經濟的問題包括把勞力及資本與這些固定要素合併起來，以能使按最低的成本而從事生產。假使對於羊的需要減少了，那不能別用而祇能用以牧羊的土地就失去一切的價值了。勞力與資本就要移入其他的土地，以增加現在比羊肉與羊毛較爲重要的物品的生產，現在有許多土地就是因爲用有限的勞力與資本供給於別處較爲有利，而不加使用。繼續使用價值已跌落的不適用的機器，對於社會的損失，是用勞力與資本若移於其他用途所能生產的貨物價值來測量。既然機械設備祇有在價格大跌時纔廢棄，那用移轉的要素所能生產的貨物，比較用不適用的機器所能生產的貨物的貨幣價值來得大。

假使我們舉一個消費者貨物的例子，也許這一點能較爲明白。我們常常買了一件東西，然後又發見自己喜歡別的東西，或者市場上出現了一件又新又好的東西。我們完全爲了已經化錢買了太浪費，而不肯廢棄這東西，是十分不合理的。我們要比較我們從爲了買新而優良的出品而不

得不放棄的東西所得到的滿足，與從占有新物品所能得的更大滿足。假使權衡後而我們寧願購買新的東西，那顯然是廢棄舊的較好。固定設備的價值，既然是從消費者對於最後物品的估價而得到，那廢棄機器的成本就包括在這些估價之中（就是表現於各種貨物的價格之中的）。當然一切廢棄，不論是消費者貨物或未清償的固定設備，都是一種浪費，但是這是因為在支出費用時不洞察將來而引起的浪費。假使我們知道了一種新而優良的物品不久要出售了，那我們就不該買原來的物品。例如人們大半不肯在每年新模型展覽之前不多時，急急去購買無線電具以及汽車等等。避免這些浪費的惟一方法，就是多洞察將來。一個商店一旦覺察了本身對於將來的預計有錯誤，惟一的適宜行動就是立刻要知道在競爭的世界中必須減少本身的損失，而施行用以生產一般人所愛好的物品的必需整理。

（註一）見經濟學刊中 J. R. Hick 著「The Theory of Uncertainty and Profit」以及 C. O. Hardy 著「Risk and Risk-Bearing」第三四頁。

（註二）見經濟學雜誌（一九二五年十月）中 H. G. Brown 著 Railroad「Valuation and Rate Regulation」。「一條鐵路（或其他的公用事業）所能收的運率，應為機械設備在使用期限中的相當效率及管理所能收

獲的，而在該設備損壞或不適用時足以抵償修理成本以及更換設備（或者一部分）的數目，並且對於成本能獲得相當的報酬」（見第五二二頁）。在另一方面，朋巴萊教授（Prof. Bombright）在討論原始的折舊時，指出假使爲運率而公用事業的估價是根據再生產的成本，不是財產而是服務，那從再生產成本（減去原始的折舊）減去不適用的經費，就能得到這價值了。當然這是指「不適用」的經費不能直接的增加該服務的成本，但祇能間接的，因爲牠使投於公用事業的資源有危險（見經濟季刊一九二七年二月）。

（註三） 在第五章中，關於公用事業管理的困難有較詳的論述。

（註四） 關於這問題的比利時與法國所得稅法則論，請參閱 J. Perquell 著 *Les Consequences des La Stabilization*（見資本論）。

（註五） 見馬夏耳著經濟學原理第五九三頁。

（註六） 見畢哥著福利經濟學第三版第四七頁。

（註七） 見前書第四五頁。

（註八） 就是「技術的合作份子」仍然不變。

（註九） 假使較少出產量的總收入比總成本來得大，也許增加投於這產業的資本反而有利。

（註一〇） 畢哥著福利經濟學第四版第四七頁。

第三章 資本貨物的耐久性與投資率之間的關係

詹文思 (W. S. Jevons) 在他的政治經濟原理的一書中，曾證明資本累積與還原的程序能用三角來代表。時候不但對於創造資本工具有關係，而且消費資本工具也不能免之。在這折舊問題中，我們既然是涉及資本貨物的消費或漸次的消蝕，我們就要發見我們宜於利用詹文思的工具，而加以發揮。

假使每天有一個固定數目投資，所投的貨幣總數就必按固定率而逐漸增高。在第一圖中，OX 測量時間，AQ 代表在任何時的投資數目。

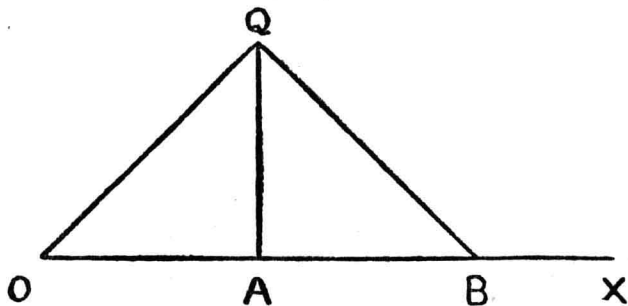
假使我們假定OX所測量的時間距離極小，而所投資本的增加額也極小，那總資本的增加能用OQ來表明了。AQ測量所投資本的總額，但是這資本中有的比其他部分投下的時期較長。因此詹文思區別他所稱的「所投資本的數目」（與AQ相等），與「投資的數目」（這等於O A Q三

角。假使每天投資一先令，在年底所投的資本額必等於三六五先令，但是投資的數目卻等於一先令投資三六五天，加上一先令投資三六四天，依次類推，而結果是

$$\frac{365 \cdot 366}{2} = 66,795 \text{ 先令日。}$$

由這投資所有的資本貨物，在大體上不是立刻就消費了的。假使我們假定在一年平均投下的資本，促成了一部分農產物的生產，我們就能假定這穀物在次年中漸漸的消費了。QB就代表這股本的漸漸消費。所投的資本額仍然不變（如三六五先令），但是投資的數目要用O B Q三角（比較O A Q大一倍）來代表。

我們用普通的名詞來說，就是假使資本是不斷的投下與解除，並且與時間是單比例，那投資的數目是等於所投資本的



最大數目 A Q, 與從投資 O B 的開端至終結所經過的時間之半相乘。因此假使兩個三角是處於同一基線之上, 並且在同一平行線之間 (就是所投的資本額相同, 但是投資的時期與消除投資的時期之間的比率卻不相同), 那在兩個情形下的投資數目是相等的了。

我們現在要把這個工具, 應用於一部分我們所要解決的問題。我們可以討論兩個情形, 第一就是儲蓄率祇增加一次, 從每年 ϵx 增至每年 $\epsilon(x + \epsilon)$; 第二是儲蓄率每年不斷的增加, 例如從每年 ϵx 增至每年 $\epsilon(x + \epsilon)$, 然後再增至每年 $\epsilon(x + \epsilon + \epsilon)$, 依此類推 (註一)。

我們要明白的說出我們所研究的問題的性質, 最好是想像一個原始狀態, 其中沒有如近代經濟生活的複雜組織。

(一) 每年投資率的一次增加

我們姑假定有一個社會, 其中惟一的收入是麥。這社會的人數不增加, 而每年麥的收穫是固定的。我們再假定其中有幾個人決定少種麥, 而去種植十年後纔成熟的樹木。我們也假定在極短時間內就能種一棵樹, 並且除了種植之外沒有其他的成本。

在這些假定之下，決定種樹的結果是從前用以產麥的勞力，要改用來種樹。每年的儲蓄數目既然是固定的，那在第一年要轉移一個固定人數去種樹，並且就留在那兒，而對於麥的需要及生產必永久的降落。我們要注意資本累積在此並不需要以前存積的食物，所必需的就是在新資本貨物建造的時候，消費應該降低。

麥與樹木二者都是消費者貨物，但是這些消費者貨物可供消費之前所必經過的平均時間，現在卻較長了。

到了第十一年，第一年中所種的樹木就被砍採以供消費了。現在我們要假定沒有砍採的成本。在第十一年的開端，必有大量的樹木，其中有的已能砍採，而有的剛剛種下去。假使不再添種樹木，那就要十年的工夫纔用完目前所有的樹木。因此這資本總額（見第一圖中 A Q 線）投下所經過的平均時間是十年，就等於一棵樹的成熟時間。要維持這資本額於完整，就必須按相等比例而不斷的種植；換言之，就是必須每次砍採一排，就添種一排新的樹木。這是指假使從儲蓄的開端每年就按相等比例而種植，那在第十年末樹木的數目就漸漸的增至最大限度，然後就固定不變。

換言之在第十年之後，在短時期中所投的資本額，就等於在這時期中所解除的投資額。這顯然是
一個均衡的狀況，因為儲蓄數目是固定的，而可供消費的貨物產額（麥與樹林）也是固定的。

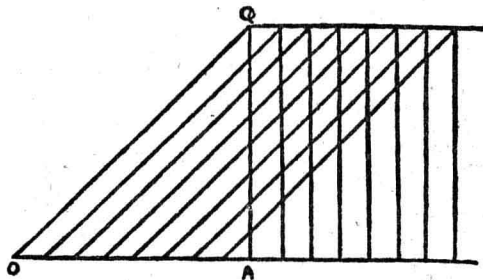
(二) 投資率每年增加

我們現在放棄這假定：勞力祇用於種植，而假定樹木在十年中每年必需同等的勞力數目。當然儲蓄額必增加以達到均衡狀況。假使在第一天種一排樹時所投的資本額是等於 $\pounds a$ ，那每天所投的資本總額是按等差級數而增加，如 $\pounds a, 2a, 3a, \dots, na$ 。假使每天 $\pounds a$ ，投下了 n 天，那在 N 天末第一排樹包含 $\pounds na$ 的投資，第二排包含 $\pounds (n-1)a$ ，依此類推。 n 天之後所投的資本總額是 $\frac{\pounds an(n+1)}{2}$ 。現在 $O A Q$ 三角祇代表第一排樹的投資，而要代表各排樹木的投資，我們在 $O X$ 線上加了與 $O A Q$ 相等的三角（見第二圖）。在 A 線上的所投資本，差不多包括全體未成熟的樹木。

我們用 an （一排樹所投的資本額）乘第一批樹木可供消費所必經過的平均時間，就是 $\frac{n+1}{2}$ 。當然假使用以種植一排樹的時間不多，我們就能假定種植是繼續不斷的，而平均的時間

成爲 $\frac{Q}{N}$ ，所投的資本總額成爲 $\frac{P \cdot N}{2}$ 了。

從事於生產木料的勞工數目要漸漸的增加，直到過了 N 單位的時間爲止，然後再固定不變，在第一年所種的樹木用了，勞力就有工夫去保護在同時種植的樹木。在第一排樹砍下時又達於均衡了，因爲在一單位時間中所消費的或解除的資本額是 $\frac{Q}{N}$ ，而在同一時期中投於新種植及維持已有樹木的資本額也是 $\frac{Q}{N}$ 。因此在一個小單位時間中的折舊額是 $\frac{Q}{N}$ ，就是等於 $\frac{1}{N}$ 乘所投的總資本。這情形與前者的區別是：在這情形下折舊基金的數目或所解除的投資額，在有的種植新樹木的時期中不是全用完。其中有一部分必用以維持尙未能供消費的所有樹木。在任何時所有的資本貨物，仍有一大部分於未成爲消費貨物之前必需較多的勞力。



第 二 圖

(三) 投資率之間的關係以及機械建造時期與消費時期之間的差別

至此我們祇論及各個貨物在生產後立即消費的情形。實際上是這樣的時候，一個資本額要經過不同的完成時期，並且在達到均衡時，用以消費這資本額的時間，與相同單位中之一所必需的成熟時期相等。現在我們要討論各個資本單位不立刻消費的情形。我們最好修改我們的假定。第一先假定我們決定製造一種工具，要用十單位的時間造成，一單位的時間消費。我們要假定每架工具值十鎊，經過十年纔造成。這樣每個工具每年投下一鎊，而在十年末所投的資本額是

$$\frac{10(10+1)}{2} = 55$$

我們的假定是：第一個工具第十一年中不斷的使用。這架機器所包含的資本十鎊，是從該機器在這年中出產品的價值而還原，並且再投下了。這時還有九架尚未完成，所以每架未完成的機器要投下一鎊，並且要用一鎊以開始製造一架新的機器。投於各機器的儲蓄額，從第一年的十鎊增至第十年的十鎊，而機器的數目也從一增至十。在第十一年中不用什麼新的儲蓄，因為十鎊是由這年中所消費的機器所補足，而這個數目足以維持十架機器的總資本於同一的平均完成時期。於是達到了均衡狀況。要經過十年纔用完全體的資本工具，因此在達到均衡時

所有的資本工具的平均時期，就等於解除這資本額的平均時期。

我們要見到假使社會決定用完全體的資本而沒有絲毫的殘餘部分，那他們在以後各年增高消費率，纔能達到這一點。第十年後任何時都有十分之九的機器未完成，因此祇有第十一年中能得到的十鎊折舊額中的一鎊，可供消費的。假使這數目全部立刻都用完了，那就不能消費這資本的其餘部分。當然這社會可以決定寧願犧牲資本的一部分，而祇完成其餘機器的一部分。但是這社會若決定完成全體的機器而不再建造，那第一年可以消費一鎊，不過必須再投資九鎊以促成其餘的機器。在第二年又補足了十鎊，而所剩的祇有八架未完成的機器，所以有二鎊能供消費。這樣資本的消費可以從第十一年的一鎊增至第二十年的十鎊，然後全體的資本都必消費了。消費率的增高是由於這事實：就是在我們的例子中，用以製造一架機器的時間比消費牠的時間較長，並且每年可得的折舊額必再投資，雖則這部分隨資本的消費而減少。

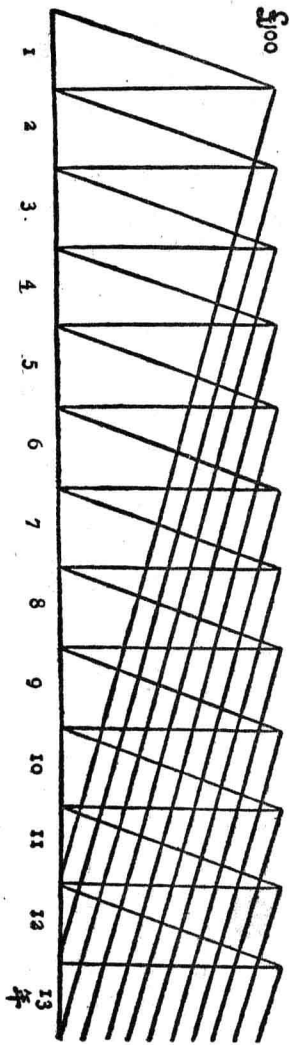
第二我們要討論這情形，就是用以消費資本工具的時間較長於建造的時間，當然大半的資本貨物是這樣的。我們姑且假定製造一架機器值一百鎊，而製成要一年，消費牠要十年。假使我們

假定每年造成一架新機器，那資本的累積就必如下。第一年沒有機器，第二年有兩架，到了第十年未有十架的機器。有一架是完全新的，而代表所投的一百鎊資本。有一架是十分之九新的，而代表所投的九十鎊資本，依此類推。因此所投的總資本是

$$100 \cdot \frac{(10+1)}{2} = 550$$

這見於第三圖。

對於一架機器每年所消除的投資額是十鎊（假定攤還數目相等），因此每年折舊總額或解除的投資額要年年增加，直到第十年後每年是一百鎊。第十年之後要有十架的機器，而牠們的價值每年要還原十分之一新的。因此這資本可以用來製造一架新機器，以代表這年中所用完的



第三圖

一架。於是所解除的投資額，是等於再投下以使十架機器所代表的資本總額固定不變的資本額。這時達到了均衡狀況。

在達到這情形之前要經過十年，並且若要用完全體的資本，那也要經過十年。在均衡狀況之下，所有資本總額的投資時期，又是等於解除這資本的時期，雖則資本的各個項目並非如此。

至於所投資本的總額祇有五五〇鎊，而不是一千鎊，是由於各機器的磨損時期不同。有的十分新，而有的差不多全壞了。平均起來，牠們是半舊半新。關於這點，我們以後再討論。

現在可以把這分析的結果概述於下。在各機器或資本工具完全相等的假定之下，祇有在一切資本工具的，解除投資時期與投資時期相等時（不顧到一個資本單位的投資與解除投資時期之間的關係），纔達到均衡狀況。換言之，指示資本總額的三角必為二等邊的。在全體機器是一種的時候，要達到這均衡狀況所必需的機器數目（已成或在建造中），就取決於一架機器的投資時期與解除投資時期之間的關係。假使這比率是等於一，那在這機器的使用期中祇要製造一架。使用這機器時所解除的投資再投於另一架的機器，而後者在其他一架最後用完時纔完成。假

使建造時期比消費時期大，那在使用一架機器時期中，必有一架以上的機器未完成。一架機器中的投資率比解除投資率較低，所以均衡這些比率的惟一方法，就是在一架機器使用時要有幾架機器在建造之中。

假使建造時期比消費時期小，就是一架機器的資本消費率若是低於投資率，那在建造一架機器的時期中有幾架機器被使用，就能達到這些比率之間的均衡。一架機器的消費時期與建造時期之間的差別愈大，在任何時用以滿足均衡狀況所必需的機器數目就愈大。

又有一個結論。在建造時期與消費時期二者都比營業的「會計年度」較長，並且兩個時期的比率不是一個整數時，我們可以設立另一條件以均衡消費率與投資率。建造新機器的次數至少必與建造及消費各時期的開端的次數相等。假定一架機器三年造成，而兩年用完。假使每年開始造一架機器，投資率在第四年之後就等於解除投資率。假使這機器值一百鎊，那在一年中所解除的資本額就是一百鎊，而這數目必等於在這年中所再投下的資本。假使新機器的建造較多，這些比率之間也必是相符的。假使每一年半造一架機器，那祇有在一整年中（不能在一年以下）

所投及所解除的資本總額之間，纔能有這適應性的。換言之，在這年中有幾月必有盈餘之數。

假使機器要兩年造成，而三年用完，也是一樣的，就是要達到均衡狀況，在每年的開端也必建造一架機器，而在第四年之後，投資率必與解除的投資率相等。第四年之後，必有三架機器被用，而這年中所解除的資本是 $(\frac{1}{3} \cdot 100)3 = 100$ 。此外也必有兩架機器在建造之中，而要吸收這一百鎊，因為祇要兩年就造成這機器。假使時期較短，例如六個月，那這些比率之間也必是一致的。在另一方面，假使每年不建造一架機器，那在一年以下的時期中就不能有這適應的。（假使用三角圖表來說明，這一點就易於明白了。）

我們也可以說在未達到均衡之前所必經過的「年」的數目，是等於一架機器的投資總時期加上解除的投資，減去「年」達到這均衡點時所投的資本總額是 $\frac{a \cdot n}{2}$ ，而 a 是一架機器的成本， n 是機器從開始建造到最後消費所經過的年數，就是一架機器的投資總時期。

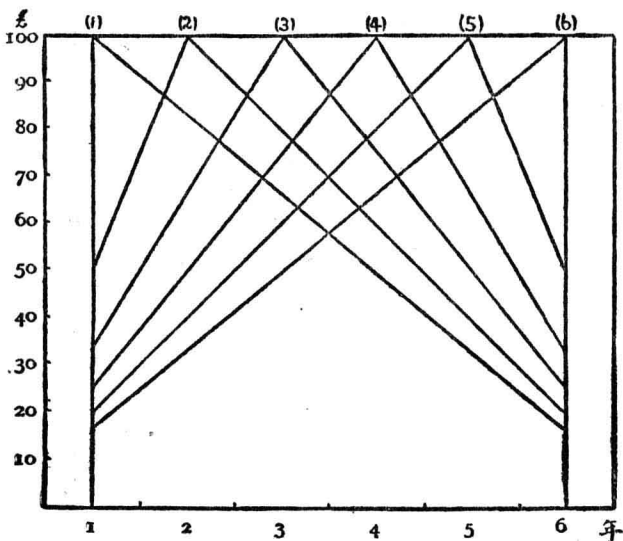
現在又發生了另一問題。資本各單位的建造時期與消費時期之間的關係，怎樣影響於投入新設備的資本率呢？這一點最好用圖表來研究。我們假定投資期（就是建造時期與消費時期）

是等於七年，並且在每年開端時所造的新機器值一百鎊。我們知道所投的資本總額在第六年末要漸漸增至一個固定的最大限度。下例公式就是達到均衡後所投的資本總額： $I = \frac{an}{2}$ 。在這種情形下， N 既然是等於七，那總投資就必等於三五〇鎊了。然而這三五〇鎊的總資本，要依據這機器的建造時期與消費時期之間的關係，而按不同的比率而累積起來。第一表說明在六個可能的關係中每年所發生的新投資。在第一情形下，建造時期是等於一年，而消費時期等於六年。第二情形下，建造時期是等於兩年，而消費時期等於五年，依此類推。在第四圖中也說明這些結果。

我們要見到建造時期是一年的時候，在第一年中要發生在任何一年中投資的最大增加，而每年的增加要愈變愈少。建造期是六年的時候，每年的增加額就增大，直到在第六年達到最高限度為止。在第一情形下，每年的增加額漸漸減少，因為第一年之後投於第一架機器的資本有一部分解除了，而能用以助成新機器的建造。能用於這方面的解除的投資額，在投資總額固定不變時，要漸次增加直到第六年末為止。建造時期增加時，在折舊增加額能用以促成建造之前所經過的時期也必增加。結果是：建造時期是六年時，每年的新投資要漸漸增加，在第六年中達到了一百鎊。

第一表 投於各機器的資本的每年增加額

年	各機器的投資時期 (建造+消費)					
	1+6.	2+5.	3+4.	4+3.	5+2.	6+1.
1	100	50	33 $\frac{1}{3}$	25	20	16 $\frac{2}{3}$
2	83 $\frac{1}{3}$	100	66 $\frac{2}{3}$	50	40	33 $\frac{1}{3}$
3	66 $\frac{2}{3}$	80	100	75	60	50
4	50	60	75	100	80	66 $\frac{2}{3}$
5	33 $\frac{1}{3}$	40	50	66 $\frac{2}{3}$	100	83 $\frac{1}{3}$
6	16 $\frac{2}{3}$	20	25	33 $\frac{1}{3}$	50	100
7	—	—	—	—	—	—



第四圖 每年所投的新資本額。各機器的投資期是七年。在每年的開端建造一架機器。

- (1) 一年建造而使用六年
- (2) 二年建造而使用五年
- (3) 三年建造而使用四年
- (4) 四年建造而使用三年
- (5) 五年建造而使用二年
- (6) 六年建造而使用一年

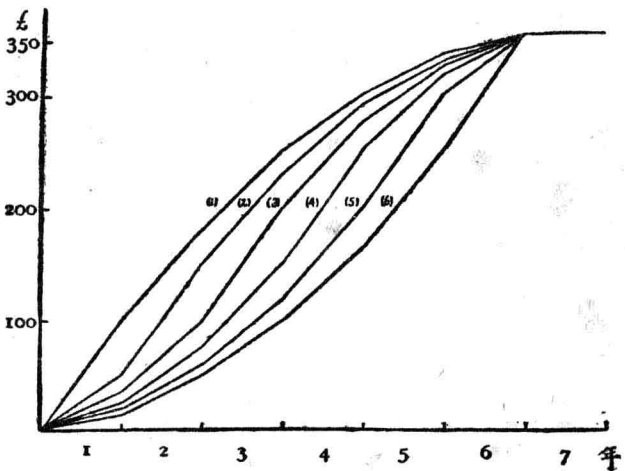
第二表說明每年末的投資總額。這是一個附表。

第二表 每年末所投的資本額

年 末	各 機 器 的 投 資 時 期 (建造+消費)					
	1+6.	2+5.	3+4.	4+3.	5+2.	6+1.
1	100	50	33 $\frac{1}{3}$	25	20	16 $\frac{2}{3}$
2	183 $\frac{1}{3}$	150	100	75	60	50
3	250	230	200	150	120	100
4	300	290	275	250	100	166 $\frac{2}{3}$
5	333 $\frac{1}{3}$	330	325	316 $\frac{2}{3}$	300	250
6	350	350	350	350	350	350
7	350	350	350	350	350	350

第五圖很明白的指出建造時期是一年時，所投的總資本在六年之中按遞減率而增加。建造期是六年時，資本在六年中就按遞增率而增加。建造期愈長，資本按遞增率而增加的時期也就愈長。

現在差不多能確定資本貨物的平均耐久性或消費時期，比建造時期較長。因此社會中固定設備的一個固定增加，在這時期中必有一增加投資的遞減率。第五圖中代表總投資的曲線必第一曲線相同。這些曲線既然代表每單位時間的儲蓄率，我們可以見到在資本增加時，儲蓄率增至最高限度。這儲蓄率可



第五圖 這些曲線表明按建造時期與消費時期之間的關係，在每年末所投的資本總額。各機器的投資時期是七年。

以按遞增或遞減率而變動，但是在任何情形下，假使要維持資本的新價值固定不變，那就非增加不可。在下一章中我們再討論這一點。

我們前此曾假定儲蓄有了增加，同類的資本單位（性質與成本都相同）的數目必增加。事實上當然不是如此。儲蓄的增加必引起建造與消費時期各不相同的固定設備的增加。我們的分析受這影響嗎？

建造一個包括不同的消費時期的資本單位的機械設備，所引起的新問題要在第五章中論及。我們在該章中要見到一個大而多種的機械設備，過了一時就變成半舊，並且恰恰足以維持該設備的生產力的各更換，年年必是固定的。因此解除的投資率必與再投資率相等。但是該設備在半舊時的平均耐久性，若是比建造的平均時間較大（實際上差不多是如此），那在任何年中再投於更換新機器的資本額，必較小於建造期中每年所投的資本額了。假使人民仍然按他們在建造該設備時所儲蓄的數目而儲蓄，那現在就必有能用以建造新機械設備的盈餘儲蓄。

（註一） 在本書中始終是假定儲蓄立刻就投資了。「儲蓄」這二字包括用以維持固定設備所必需的儲蓄。

第四章 折舊基金與利率

(一) 折舊準備變動的影響

在前章中，我們已見到在均衡的狀況下，一切機器的總更換總合起來，在各期中必是固定的。然而各個商店未必有固定的更換成本，除非該商店有一個極大而繁多的機械設備。大多數的商店要發見本身對於更換機器的支出，是每年變動的。結果是這些商店在某時期中要累積折舊準備，以供後來購置資本貨物之用。在靜態的狀況之下，這些準備金必作短期借款而投於營業之外。因此在前章中關於總更換的固定性的結論，似乎完全是虛構的。假使各個商店對於更換的需要隨時而變動，那全體社會爲什麼不是如此呢？各商店的更換機器的帳目上有了未用的基金，豈非就是指短期資本有一個永久的盈餘，而引起這些基金的利率比長期借款的利率較低嗎？要解決這些問題，我們要分析一個漸漸增加其機械與設備的商店的情勢。

我們姑且假定一個企業家買了一架值一百鎊，而能用五年的機器。我們不提殘餘價值。假使他用直線法（或平均法）計算折舊，那每年就是二十鎊。到了第三年半他的更換機器基金就有五十鎊，如果我們假定他在這年中不斷的計算折舊。我們再假定他現在決定購置另一機器，並且他不願動用這五十鎊，所以他非再借或得到一百鎊不可。在第五年末必須更換第一架機器時，那更換基金中就有一百五十鎊，而所必需的卻祇要一百鎊。在七年半之後，而必須更換第二架機器時，也有五十鎊的盈餘。因此要購置第二架機器，不必得到五十鎊以上的額外資本。（註一）

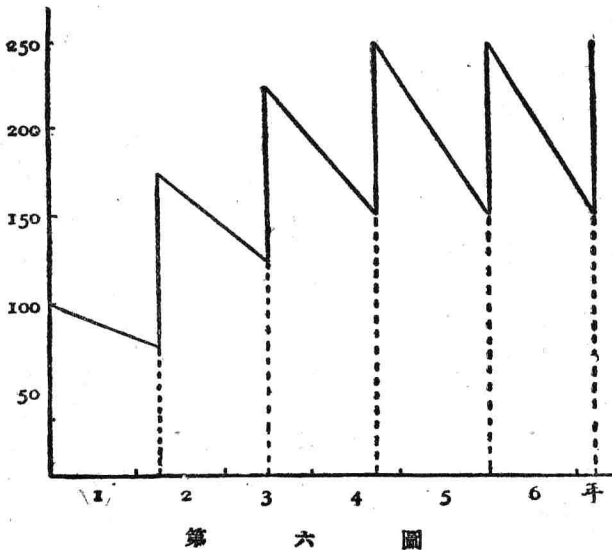
第三表

年 末	機器的更換基金額		
	A.	B.	A+B.
1	£20		£20
2	40		40
3	60		60
4	80	£20	90
5	100	30	110
		40	130
6	20	50	150
		60	70
		70	90
7	40	80	110
		90	130
8	60	100	150

每兩年半（不是每五年）購置一架值一百鎊的機器。這兩架機器所包含的總資本的變動，是在一百五十鎊與五十鎊之間，不是一百鎊與零之間。在兩個情形下的相差額都是一百鎊——一架機器的成本。

現在我們假定這企業家在一年三個月之後又買了一架機器，而三年九個月之後又買了一架。投於各機器的資本的最高與最低數目增至二五〇鎊及一五〇鎊。二者的差別當然仍是一百鎊，不過二者間的時間距離較小。第六圖說明這一點。

這企業家購置更多的同類機器時，最高與最低數字之間的差額仍然是等於一架機



器的成本，但是對於總投資的百分率卻愈變愈小，直到在機器加到無限數目時變成小不足道了。同時最高與最低數目之間的時間距離也小極了。限制的條件是在極短期中的更換，與歸於更換基金帳的數目相等，以達到均衡狀況。

然而也許有人要提出異議，以為在實際上時間距離未必是極小。這是實話，但是並不使我們的結論失效，因為我們沒有計及用以建造機器的時期。我們已見到達於均衡狀況所必需的同類機器或其他單位的數目，是以該單位的建造期與消費期的比率為轉移。在我們的例子中，建造時期是零，所以要達到均衡的狀況必需無限數的機器，而各個企業家在舊機器一壞就立刻買新的。但是祇要資本單位的消費期與建造期比較起來並不過大，就不難達到均衡狀況，即使我們假定沒有其他消費期比建造期較短的機器。在事實上，我們看見常常由一個商店建造機器，而由其他商店使用。換言之就是各專一業。各個商店在更換機器帳目中累積餘款，而能由銀行制度之類的媒介而借給其他的商店。一個商店在更換機器時能從銀行預支款項，而在這資本解除時而償還這借款。對於更換機器的借款的需要，是一個短期借款的需要，因為這借款能在短期中償清，各商

店要用他們的一部分的營業資本以償付更換之費，而從銀行得到借款以維持他們的營業資本。這分析的結果是指示從全社會的立場說起來，在更換帳目中沒有任何的餘額，所以這帳目不趨向長期與短期利率之間的差異，或促成均衡下短期利率變動的趨勢。假使全社會的更換帳中有一個盈餘，那結果就是：借款的損失對於那些對於短期資本的需要與這些盈餘基金的最高時期相符的各商店必跌。因此這時必有一個刺激，以促進這些產業中所用的資本單位的生產。換言之，從耐久性的觀點說起來，各資本單位的結構一部分是倚賴於使在任何短促時期中所解除的資本額，與在這同一時期中的更換成本相符。

我們已見到各個人的更換帳目在有的時期中有盈餘基金，同時全社會可以沒有這種的盈餘，並且在這帳目上，不必有傾向於均衡下的變動利率的趨勢；但是這個答案祇能適用於靜態的均衡狀況。至於在資本累積期中發生什麼情形，仍然是個問題。

在最初也許我們要想像在資本擴張期中，對於生產手段的需要的增加，在資本貨物完成時必減落。換言之，這需要在長期中必不按新投資的全數而增加，但是祇增至用以使新資本完整所

必需的數目。由於機器的需要增加而引起的生產要素的轉移，必有一部分是暫時的。一旦機器造成了，對於所轉移的各要素的需要必跌，而那班增加了他們的儲蓄的人，用於消費者貨物的貨幣收入必又增加，所增加的數目等於新投資資本的價值與同時期中用以維持及清償的數目之間的差額。假使這是實情，那結果利率必變動，而在資本貨物完成時減低。然而這議論對於不合實際的假定，纔發生效力。我們已見到在建造期比消費期較長時，投資就按遞增率而增加，並且在建造期較短時，投資就按遞減率而增加，直到達於最高限度。我們再看第五圖，就知道在建造期是一年時，在增加投資期中以及達到最高峯的三五〇鎊之後，每年都造成一架機器。假使建造期是六年，用生產要素建造新機器的需要在第六年末漸增至最高限度，然後這些要素用以製造六架未完成的機器，而每年完成一架。所以在資本單位都是屬於一類，而定期建造新機器時，對於生產要素的增加需要達到了新均衡狀況，纔能升至最高限度。因此生產要素的轉移是永久的。

在新資本單位不屬於同類時——這是常情——問題就稍為困難一點。在第五章中我們要見到在新固定設備使用了一時後，更換成本必是固定的，並且機械設備變成半舊的。換言之，平均

的耐久性祇有一半了。這平均耐久性磨損一半時大概是比建造設備的平均時間較大，而就是這關係與目前的論法相合。假使平均耐久性磨損一半時比建造設備的平均時間較大，那在一年中用於更換的投資，必較小於設備在建造的一年中的投資。第五圖的累積資本曲線必從尖端下跌，而不是在最高峯固定不動。在建造期中的一年所投的資本額，必較大於用以維持新設備所必需的每年折舊定額。然而這整個的論法是以下列的假定來證實的：人民所願於儲蓄的定率在新設備完成時而跌落，因為此時利率必加以維持。但是我們沒有設立這假定的根據，並且這假定沒有事實證明。也許可以有兩個較為有用的假定：時間每單位的貨幣儲蓄率在一時期中增加了，然後固定不變，或者年年增加直到貨幣儲蓄率等於恰恰用以維持新固定設備的定率。在這些情形之下，新資本貨物造成後對於資本的需要的任何跌落，必引起利率的跌落。假使購置資本貨物的那些人覺察所發生的情形，就必預知利率的跌落，並且資本的擴張必適應這預測以使利率不至下跌。換言之，資本的擴張是由於不同的方法並且按不同的定率，所以利率能維持下去。因此我們定論在新資本貨物造成時，對於用以製造資本貨物的生產要素的需要不會跌落，並且這些要素的

轉移可以成爲永久的（註二）。

至於在均衡狀況下，對於更換機器的需要全部分固定不變的事實，並非指對於更換各個項目的需要固定不變。機械設備業要遭受一般對於他們的出產品的需要的季節變動。假使一個商店造成了幾種的產品，那對於牠的生產量的總需要的變動就較小。否則在各業中對於工人必有一個季節的需要，而有的勞力必從一種的工作移到其他的工作。

（二）資本貨物的耐久性與利率

我們已見到詹文思所區別的「所投的資本額」與「投資額」。所投的資本額就是實際投下的貨幣額，而投資額就等於這資本數量與其投下的平均時間相乘。假使我們假定在 $O A$ 的時期中每天投資一鎊（見第一圖），那所投的資本額就等於 $A Q$ ，而投資額是等於三角 $O A Q$ 。

「我們認爲資本的最有利的用途的一切問題，涉及投資的時間與數目的次數完全是一樣多。這同一的資本要服務兩倍多的產業，如果投下的時間祇占一半」（註三）。

畢哥教授在他的福利經濟學第三版中，也注意資本投下的固定時間的重要，他說道：

「資本的各項目的是二次的而非一次次的物體……資本在實際上不是完整的，如果一時間因次的資本的固定價值，為一個時間因次不相同的相等價值所替代。試舉一例，假定有一百鎊，平常當用以供給為期三個月的營業資本，而現在用作為期十年的固定資本。資本資金與前不是相同的……牠擴大了。」

畢哥教授又說道：

「要維持投於一架為期十年的機器的一百鎊資本，每年就必需時間因次十年的十鎊，就是一百年鎊。要維持投於為期一年的物體中的一百鎊資本，就必需時間因次一年的一百鎊。也就是「一百年鎊」（註四）。

所投的資本額與投資額之間有什麼關係呢？

我們試假定一個企業家建造並且使用一年造成，而十年用完的各機器。假使造一架機器值一百鎊，並且假使每年造成一架，那在使用中的機器要增多，並且所投的資本額也必增加。到了第十年末必有十架機器在使用之中，但是每一架各有其不同的平均使用期。假使我們假定這企業

家購置這些機器一部分是用所累積的折舊，那投於十架機器的資本總額必等於五五〇鎊。換言之，一架完全新的機器代表一百鎊，十分之九新的代表九十鎊，依此類推。在第十一年中，歸於這十架機器的折舊必等於一百鎊，恰恰足以償付替代現在廢棄的第一架的新機器，假使每年仍然建造一架，總額現在並不增加。

投於一架機器的資本額是一百鎊，而一架機器的投資額是一百鎊乘投下的平均時間，就是 $11\frac{1}{2}$ 年，也就是五五〇鎊年。然而對於全體的機械設備說起來，所投的資本額是五五〇鎊。因此我們可以說不論資本單位的建造期與消費期之間的關係如何，均衡狀況（解作在某時期中所投的資本額與再投下以使資本完整的資本額相等）就是對於設備中一個單位所投的資本額與投資額相等。再進一層，在均衡狀況下的折舊額，就等於投於一架機器的資本額。現在發生這問題就是「對於全體社會的投資額」這句話能有任何的意義嗎？我們第一先考量決定機器的平均持久性的是什麼，第二再想增進這耐久性的各發明有什麼影響，這問題就能迎刃而解了。

第一試假定發明了一種新的合金，使一切機械的持久性增加一倍。假使我們為簡單起見，而

假定這合金的成本與舊的相等，那投於機器的資本要用比以前多一倍的時間纔能解除。每年的折舊費變成半數，在競爭之中，這機器的出產品的價格要跌落，所以折舊費的這個節省歸給消費者了。使用這些機器的企業家不得不投資於新合金，就是把他們的資本投於任何為期較長的機器。投於這用途的相同資本額變成有效得多，因為生產成本跌落了。

投於這些機器的資本額是否值得增加，是取決於對於出產品的需要的伸縮性，以及機械的成本與協同生產的其他要素的成本之間的關係，因此使機械較為耐久的新合金與金屬，是節省資本的發明。牠們增加機械的消費時期或平均的耐久性。要再達到均衡狀況（以使詹文思指全體社會的三角相稱，就是在—時期中解除的資本額與使資本完整的再投資額相等，）耐久的資本貨物的數目非增加不可。有兩個方法能促成之，就是增加有的現存的機器數目（對於某種出產品的需要是有伸縮的時候，）或是產生新的機器。

然而假定用新合金所產生的機器，成本較多，但是使用期長得多。在這情形下，從這增加的耐久性所得的節省，必為增加的成本所更正（註五）。在競爭之中，這些較為耐久的機器必照舊的被

採用，不過價格不至大跌，因為這發明所節省的資本，不如以前那麼多。投於各機器而固定的資本必較大，雖則解除的時期較慢。加於出產品的價格中的利息必增高，可是折舊卻減少了。祇有在折舊費所節省的大過增高的利率時，纔採用較爲耐久的機器。換言之，各機器的耐久性必使生產成本減至最低限度。

在事實上，當然也許對於各機器的出產品的需要，有變動的極大危險，因此在能用較低成本購置較爲不耐久的機械時，也許不值得投資於極耐久的機械。但是我們若假定了均衡的狀況並且沒有危險，那就能說儲蓄是永久的投資。一般人不想消費他們的資本。不論資本貨物的平均耐久性是十年或五十年，並沒有關係：資本一解除立刻就再投資，因爲既有了某定額的資本，最重要的是使出產品增至最大限度（註六）從固定與營業資本的相對生產力說起來，應注重的是在投於固定設備的資本未獲得任何收益之前所經過的時間，就是平均的建造時期。在這時期中固定的資本，必予以複利息。達到均衡時，任何年中的折舊定額再投資於與固定資本的平均耐久性相等的時期。任何一單位的資本（以及資本的每年再投資）過了一時纔有出產品，但是在達到均

衡時所投的總資本卻不斷的出產。因此我們必須求出投於一架機器的資本額或固定的一單位的平均時間時，卻不必探求為全體社會所投的資本額的平均時間，因為這資本額是無限期的投下，並且不斷的產生物品。至於根據要維持資本的假定（這對於均衡狀況是正確的，）最重要的是所投的總資本額，而這數額等於每年的折舊費乘這些經費固定的平均時期。祇有在一般人民決定消費資本時，全體社會的投資額纔變為重要的。此時的問題是他們能取用多久。但是資本若維持了，我們就能說為全社會所投的資本額的期限是無限的。

現在我們必須討論利率的變動，對於固定資本的耐久性的影響。最初我們也許以為利率的跌落總是增加資本的耐久性。然而未必是如此。我們試分別討論消費者貨物與生產者貨物。

先舉一個耐久的消費者貨物的例子，如房屋。假使利率降落了，房租遲早也必減低。房屋要增加多少纔能引起租金的固定減落，是以對於房屋的需要伸縮性為轉移。然而即使需要是有伸縮的，卻沒有理由假定這程序必引起建造較為耐久的房屋。祇有較大較優的房屋是較為耐久的，耐久性纔有增加，並且這完全是偶然的。利率的跌落也許增加對於其他較不耐久的消費者貨物

的需要（減少了房屋的），而結果是消費者貨物的平均耐久性減低了。

現在談談生產者貨物，我們又必區別各個商店與全體社會。從一個商店的立場說起來，牠所購置的各機器是沒有建造時期的，並且不用固定的更換成本。我們考量三個可能性。第一，假使耐久性的增加引起設備成本的更大增加，那就顯然不值得趁利率的跌落而增加這耐久性了。第二，試舉一個最不合實際的例子。（註七）假定設備的耐久性與成本二者都增加一倍：每單位出產品的折舊費必仍然不變，但是利息必加倍了。然而祇有在每單位出產品的利息總額不變時，纔值得增加這耐久性。既然我們必須假定得到出產品的價格不論設備的耐久性如何總是不變的，那每年的總利息也必照舊不變的。但是在資本供給的變化並不影響於所付的利息總額時，對於資本需要的伸縮性是一致的，並且利率必等於零。（註八）假使人民不管付給他們的利息總額是固定的，而增加他們的儲蓄，那就可明白他們所節省的數目與報酬多少無關。多得一個資本單位的成本是零，並且在競爭的市場中每單位資本既然祇有一個價格，那沒有資本單位要得到任何的報酬。這顯然是一個極不真確的情形，因此我們可以不注意資本貨物的成本與其耐久性相等增

加的情形。

第三，假使耐久性比成本增加得多，那就不能確定是否值得投資於較為耐久的機器。我們試假定一架能用三十年的機器，成本比一架祇用十年的大一倍。在其他方面，這二者都是相同的。假使這較耐久的代以較不耐久的機器，那每單位出產品的連合利息及折舊率就要減低，倘若這資本所必需的利率還不到百分之 $3\frac{1}{2}$ ，每年的折舊率減至以前定額的三分之二，而這差額是由加倍利息所補償（在利率是百分之 $3\frac{1}{2}$ 時（註八））。我們也要見到在機器成本的相等增加，與耐久性的增加差不多相同時，新的利率必非常的低，假使增加的利息為較低的折舊率所抵消。利率的小小減低不至使企業家增加他們固定設備的耐久性，除非成本的增加在比率上比耐久性的增加小得多。

在我們撇下各個商業，而從全體社會的立點而討論這問題時，這個結論必更有力。

假使在利率跌落時發生耐久性的增加，那全社會的資本解除與再投資率在各時期中，必不再相等，不再固定不變了。有的資本貨物的較高成本也許或也許不引起建造期的增多，但是在任

何情形下，用以均衡資本解除率與投資率所必需的投資的增加，在比例上必大過耐久性的增加。至於各個商店，每單位時間的出產率不為資本貨物的耐久性的變動所影響，但是對於全體社會，出產量必直接的與耐久性的變動相合。這一點在第三章中所分析的例子說得十分明晰。假使投資的增加不超過耐久性，資本的解除與生產要發生變動。假定建造的平均時期是三年，而平均的耐久性是七年。試假定耐久性增加三倍，資本貨物的成本增加兩倍，而建造期仍然照舊。要再達到均衡狀況（以使資本的解除率與資本的再投資率相等），投資非增加四·八倍不可（註九）因此結果是增加利息，並且減少成本的增加與耐久性的增加之間的差異（註一〇）。至於是否值得增加一切資本貨物的平均耐久性，那要取決於生產力因使用新資本供給而有的增加，是否較大於增多專業及採用新式的資本貨物所引起的增加。

因此利率的跌落，未必就引起完全爲了延長資本貨物的耐久性而使用額外的資本，除非其他用途對於資本的需要是比較沒有伸縮的：假使需要是有伸縮的，增加的資本供給必有大部分是用以增加固定設備的種類以及專門化的程度，並且利率不至大跌。在這情形下，資本貨物的平

均耐久性也許增加或減少，但是變化必完全是偶然的，而以造成的新資本貨物的性質為轉移。採用延長有的設備的壽命的新合金，要促成別處的生產的調整，以使生產與建造的平均時期照舊不變。因此能使有的設備的壽命增加，而不致變一切設備的平均耐久性。

(註一) 計算折舊的方法並不影響於此處的議論。對於這些方法的討論容待第七章再述之。

(註二) 因此似乎資本貨物的耐久性本身不能作為引起全體建造業中變動的要素，如畢哥教授所提出的（參閱產業的變動第二版第二二八及二二九頁。）

(註三) 見詹文思著政治經濟學原理第二二九頁。

(註四) 見畢哥著福利經濟學第三版第四八及四九頁。

(註五) 我們應注意每單位出產量的其他一切成本仍然不變。請參閱第十七頁及註解。

(註六) 這完全是經濟分析專家感覺興趣的理論。

(註七) 換言之，資本的生產力曲線成為與X平行的直線。

(註八) A與C代表最初成本與耐久性，而P與R代表二者的增加比率。在成本從A增至P時，耐久性增至CR。利率試定每年為百分之r。此時每年利息額增至：

$$\frac{rAP}{100} - \frac{rA}{100} = A \cdot \frac{rP-r}{100}, \text{ 而每年折舊額卻減至:}$$

$$\frac{A}{C} - \frac{AP}{CR} = \frac{AR-AP}{CR} = A \cdot \frac{R-P}{CR} \quad \text{假使 } \frac{r^{P-1}}{100} \text{ 是等於}$$

$\frac{R-P}{CR}$ ，那總利息與折舊額在兩個情形下都是相同的：

$$\frac{r^{P-1}}{100} = \frac{R-P}{CR} = \frac{r}{100} \cdot (P-1) = \frac{R-P}{CR} \quad \text{以及 } \frac{r}{100} = \frac{R-P}{CR(P-1)} \circ$$

假使 $\frac{1}{100}$ 較少於 $\frac{R-P}{CR(P-1)}$ ，那就值得增加耐久性了。在 R 比 P 稍大一點時， $\frac{R-P}{CR(P-1)}$ 必極小。

(註九) 所投的資本總額是 $1 = \frac{AP(KM+CR)}{2}$ ，AK 與 C 代表最初成本，建造時期以及耐久性，而 P, M 及 R 代表這些數量增加的比率。

(註一〇) 加之，出產品的價格要跌落，因此總出產量必增加。

第五章 大商店的折舊

(一) 估價的問題

本章的主題是討論在美國所稱的原始的折舊，自歐戰以來，美國公用事業管理中有一個最重要的問題，就是這折舊應否爲了運率而從公用物財產的估價中減去。然而關於這問題的任何討論必爲無用的，除非我們先討論由「爲運率的估價」所發生的困難。

美國對於公用事業管理的發展方向，與英國大不相同，所以結果在英國所不注意的困難，在美國卻爲最主要的論題了。美國憲法第十四條修正議案中，規定沒有相當的法律程序，不能褫奪一個人的生命，自由及財產，結果是一個公用事業的各股東可以上訴於法庭，反抗管理委員會所規定的定率，而根據這是「沒收」的理由，就是說這褫奪了各個人投資於別地方所能得到的收益。人民不能因爲他們投資於公用事業而受罰。當然在英國，國會能通過一個條例給予委員會相當

權力，以規定價格及投於公用事業的資本的報酬率，而不至引起上訴於法庭的任何可能性。沒有人能根據「沒收」的理由而控訴這些定率於法庭。因此實施的任何管理制度所能引起的極大經濟浪費，在英國不像美國那麼成爲主要的論題。

美國在一八九八年的著名史密控告阿美斯 (Smyth v. Ames) 的案件，決定股東有權利得到用於公共事業的財產的「公平價值」的相當報酬。規定公平價值時，必須考量「建造的原價，用於永久改良的數目，債券與公債的數目及市價，建造的原價與現價的比較，該公司在法令所規定的定率之下的收益能力，以及營業費用所必需的款項……而每個情形都必予以相當的注意。我們並非說在估計財產的價值時沒有其他應注意的問題。該公司所應要求的，就是對於所用於公共事務的財產的價值有公平的報酬。在另一方面，社會所應要求的是對於使用一條公路的代價不能超過本身所貢獻的服務的相當價值。」

這決議案包括大半有任何影響的考慮，而讓一切的問題由法庭以後去解決，其中充滿了「相當」的，「公平」的字眼，但是對於這些含糊的名辭卻沒有任何定義。

對於公用事業管理的價值問題要詳加說明，是極爲繁冗的工作。在此我們祇能簡單的指出與原始折舊問題相關的各要點。爲運率而估價的困難是如此。規定運率以獲得對於財產價值的一個百分率是必要的。但是財產的價值是取決於所得的收益，就是取決於該公司所能收的而爲現在受檢查的定率。我們怎樣避免這謬誤的循環論法呢？

在美國這討論大部分都含糊不明，因爲論者不曾說明白他們各有不同的標準。他們討論各種的估價制度，似乎唯一重要的標準就是行政的便利，定率的穩定或吸引資本的便宜，什麼「應爲」公用事業管理的適當根據，不是經濟學家的問題。顯然政治的及其他的問題要占一個地位的。例如根據於政治的理由，也許認爲可以使用管理權而使對於公用事業的出產的各級消費者之間的價格有差異，以促成收益的再分配。經濟學家所該做的事，是分析各種估價及定率政策的經濟影響。如包爾(Bauer)所說的「適當的根據不是經濟法則的問題，但完全是國家政策的問題」(註一)，是不確的。除了這觀點沒有任何客觀的標準之外，我們也得根據這理由而提出異議：就是沒有一個管理委員會能忽視經濟法則的運行。沒有一個公用事業能離開產業制度而獨立，

並且凡忽視現代經濟界的動態性質的任何管理，勢必陷於困難之境。除了發明較廉方法以供給這出產品的可能性之外，管理委員會的定率政策對於資源的分配必有各種的反響。因此我們必須覺察定率政策的極大經濟影響及其所能引起的浪費。

假使獨占不加以管理，我們就必須能用客觀的名辭來說明定率與價值的決定，定率必須固定以使淨收入增至最大限度，並且由於還原這收益而得到財產的價值。假使管理被認為有阻止獨占利潤的目標，那我們所能憑藉的惟一客觀的標準，就是競爭的價格機構了。史密教授 (Prof. N. I. Smith) 主張「課稅應相當的並且無歧視的要求，不但指示對於相同服務的全體使用者應有相同的定率，並且定率必與生產成本相等；不是指示限制的產量，而是自由競爭所必生產的產量。」他的分析是根據於這假定：管理的主要目標是做效完全而自由的競爭的結果」(註二)。

關於這一點能做到什麼地步？

做效競爭的困難

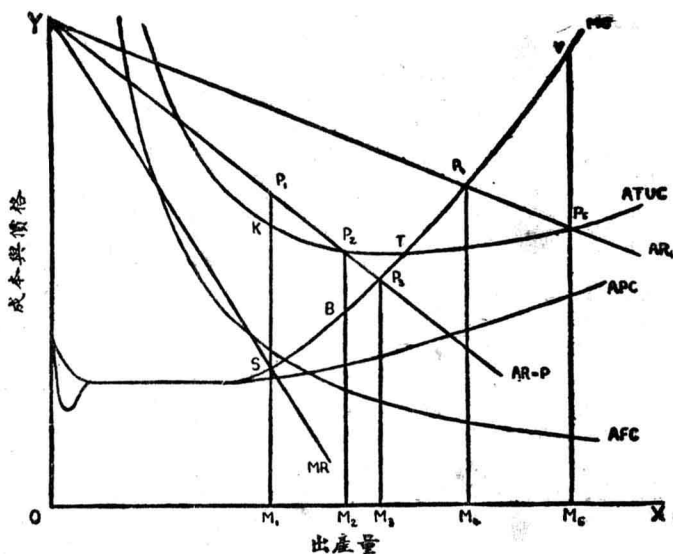
祇有在發生「自然的獨占」的技術狀況下，纔引起統制的真正困難問題。我們先考量這些狀況。假使市場較小，而必需一個大機械設備以得到任何出產量，那成本必大為減少。生產者的競爭也許結果祇剩一人，而排斥其餘一切的人。當然一個「自然」的獨占對於影響價格的勢力極小，假使同時有其他的物品能立即替代之。假使煤氣是自然的獨占，那煤氣生產者必發見他們規定價格的權力，為電力的競爭所限制。假使這獨占不是自然的，而是由於政府的干涉，或者這自然的獨占若為其他替代物的競爭所限制，那做效競爭的結果的最容易方法，就是取消管理。困難的情形是有影響價格的權力的自然獨占。

一個生產者，不論是一個獨占家或在競爭狀況下的生產者，必設法平衡邊際成本與邊際收入。換言之，假使從多生產與多出售一個單位所得的額外收入超過額外的成本，那他就生產這額外的單位了。在競爭的狀況下，每個單位的價格或平均的收入，對於任何的生產者是固定的，並且不為這生產者的出產量的變化所影響。所以邊際成本與價格相等，因為這生產者若多出售一個單位，他要按市價而出售，並且他的總收入的增加額與價格相等。假使價格高過邊際成本，那就是

多生產一個單位的額外成本，比額外的收入來得少。換言之，消費者對於增加的供給比額外的成本估價高，並且假使不生產這些額外的單位，而繼續生產其他成本超過收益的物品，那就發生經濟的浪費了。在競爭的狀況下必生產這些額外的單位，並且價格必與邊際成本相等，因為各個生產者能由於擴大生產而增加利潤（註三）。

在獨占的狀況下，價格不是固定的，但是受生產者所出售的出產量的影響。他出售較多，價格就跌落。價格或平均收入隨出產量的增加而跌落時，就是指需要曲線的下落。邊際收入要降至價格之下。多生產一個單位時的價格跌落，適用於所出售的其他一切單位，因此總收入的增加（即邊際的收入）必比較新出產量售出的價格來得少（見需要曲線）。生產者要設法出售邊際成本與邊際收入相等的出產量，但是需要曲線既然下跌而邊際收入較少於價格，那邊際成本也必較價格為小。

在自然獨占狀況下的統制根據，可用圖表分析於下：AFC指示出產量增加時每單位出產品的平均固定成本或間接費用。APC是每單位出產量的平均原價曲線。ATUC曲線代表每



第七圖

單位的平均總成本，是由合併代表全體
 出產量的 AFC 與 APC 曲線而得。在
 這圖中， APC 上升以使邊際成本曲線
 MC 在 T 點（最低點）切斷 $ATUC$
 曲線。假使邊際成本曲線切斷平均成本
 曲線，那就必在後者的最低點上。 AR 代
 表出售的每單位出產量的平均收入，而
 與需要曲線相等。 MR 是邊際收入曲線，
 並且指示多出產一個單位對於總收入
 的增加額。

假使獨占家不受統制，他就設法生
 產及出售 OM_1 單位，因為這出產量的邊

際成本與邊際收入在 M_1S 線時是相等的；他使他的淨利潤增至最大限度。他的平均成本是 M_1K ，平均收入是 M_1P_1 ，所以他對於每單位得到 KP_1 的獨占利潤。

假使這企業是受公用事業委員會的統制，而該會規定 M_2P_2 價格，並且不容有定額之舉，那出產量必增至 OM_2 ，而平均成本與價格必在 M_2P_2 相等。總成本等於總收入。但是邊際成本是 M_2B ，而在 M_2P_2 價格之下。假使生產增至 OM_3 ，以使邊際成本與價格在 M_3P_3 相等，那成本就在價格之上而受到損失了。假使需要曲線是在 AR_1 ，並在最低平均成本的地位的右端一點上切斷 $ATUC$ 曲線，而價格在 P_5 點上與平均成本相等，那總成本就等於總收入，但是邊際成本卻在價格之上了。

因此我們必須覺察一個加以統制的定率制度，以均衡總成本與總收入，而同時阻止資本的獲得超過在別處所能得的；並不因為資本祇得到競爭的報酬率，而促成人為的競爭狀況。圖中 OM_2 出產量均衡了總成本與總收入，但是這決不代表一個競爭的出產量。假使價格與邊際成本相等，那價格是 M_3P_3 （需要曲線是 AR_3 ）時資本就受損失，或者價格在 M_4P_4 （在需要曲線 AR_1 上）時就得到獨占的利益。統制委員會所要求的出產量從 OM_1 增至 OM_2 ，以均衡總成本與總收入，要

使邊際成本與價格之間的差額較小；但是爲同一理由而使產量從 OM_1 增至 OM_5 ，要使邊際成本與價格之間的差額增大，雖則資本失去了在產量是 OM_4 時所獲得的獨占利潤。在自然獨占的狀況下，沒有產量能認爲滿足了完全競爭的一切條件。

在這種情形下所發生的經濟浪費，是由於技術的條件。假使一個發明使之能與較小的機械設備競爭生產，那在總平均價格中間接費用的重要性必減少。現在各個生產者要發見價格已規定了，而他的需要曲線是一條與 X 平行的直線。他均衡邊際成本與邊際收入的努力，也必均衡了邊際成本與價格，因爲邊際收入與價格現在是相等的。ATUC 曲線要下跌，直到 P_2 與 P_3 相合。邊際成本、平均成本、邊際收入以及價格都必一致。又有一個可能性，就是在需要曲線仍然下跌時（就是獨占仍然存在），邊際成本、價格以及平均成本也許是相等的。邊際成本既然與平均成本相等，就必有一個使平均成本減至最低限度的產量。在這點上，平均成本不會減低，但是固定不變。換言之，這出產量對於平均成本曲線的切線必與 X 平行。當然在實際上不至發生這情形，實則這是不可能的，因此可以一筆勾消。

至此我們不得不結論在一切的自然獨占的情形下，而在平均成本減低時，大談在競爭下所能得的出產量與價格，真是毫無意義。假使技術的狀況能允許物品生產的競爭，那出產量與價格就不同了。價格可以較高或較低。既然許多所謂的自然獨占，不是從技術的條件而得到影響價格的權力，但是由於國家的干涉如「私有物收用權」，那消除這些阻礙就很容易達到競爭的狀況。在獨占仍為技術狀況的結果的情形下，沒有能統制價格的客觀標準。假使獨占是技術狀況的結果，就沒有做效競爭的可能。

至於要做效那一種的競爭，還是個疑點。祇有在長期的均衡狀況下，成本與收入纔能相等。在動態的狀況下，一件物品的售價也許在長期成本之下，假使有一部分的生產要素一無所得。試舉一例，一般的趨勢是過於輕視危險，而總計起來資本也許沒有得到一點報酬。在均衡狀況下的競爭價格與出產量，與在不確定的狀況下的大不相同。根據下列的假定而管理定率：就是將來沒有不穩定的危險，那簡直是違反事實，也許有較高的價格加諸大眾的身上。

在自然獨占的情形下，做效完全而自由的競爭既是不可能的，而且在事實上是沒有意義的，

同時一個自然的獨占總必受制於實在或潛伏的競爭。因此要使成本與收入相等而統制定率的政策，似乎沒有科學的根據。在任何情形下，管理必注意替代物的競爭。英國鐵路所採用的運率政策，就是對於高級運輸的課稅高過運送的成本，結果引起了道路運輸高級貨物的劇烈競爭。在實際上，管理常常暗中保證一個固定的利率，祇要管理當局能阻止競爭。當局也許發見本身非設法支持獨占不可。例如要維持鐵路的資本價值而阻止這新而較廉的運輸方式，就是不去利用技術的進步，反而鼓勵無謂的浪費。

從能避免由於自然獨占所發生的經濟浪費，但從費用極大的管理說起來，主張公用事業不受統制似乎頗有理由。控制獨占勢力（在任何情形下在短期中是有限制的，並且在長期中大概是不存在的）的成本，大概超過所得的利益。這觀點有這事實證明：凡行政上最便利最低廉的管理，正是那些必引起極大的經濟浪費的管理。

既不能完全做效競爭的狀況，各管理方式的經濟分析必用競爭的均衡原理，以說明所引起的資源的不良分配，因為這祇能用邊際成本與價格之間的差額來測量。

估價的不同根據。

在美國，普通有四種的估價。

(1) 「謹慎的投資」是指爲購置必需的資產而認購的實在資本額，倘使沒有攪水股份(註四)以及對於設備的過多支出。因此估價是一個固定的數目，並且祇有在必須得新資本以應付更換或擴充機械設備的增加費用時，纔能增加。假使成本減低，估價仍然在舊的水準之上。

(2) 過去的，原來的或實在的成本。財產的估價，是由於在估價時總合購置所用的全體資產的實在成本而得。假使更換費用增加，那祇有在設備必須按新價格而更換時，資產的估價纔增加。如土地之類而不必更換的資產，是永久按所付的原價而估價，即使價格已大漲或大跌。

(3) 再生產費，是由於新機械的成本，按設備的現價而成本與舊的完全相同而得。因此估價要直接的隨現行更換成本與土地價格而變動。

(4) 服務的更換成本，這是在當時用最低廉的方法而供給服務或物品的成本。這計及供給新物品以替代舊物品的新發明，例如電力替代煤氣。

英國通行的定率根據可以稱爲「標準所得」的根據。鐵路定率仲裁所在一九二一年鐵路條例之下，有權規定得到與一九一三年所獲得的收入相等的紅利的定率（稱爲標準所得），減去一九一三年之後的擴充。因此這是「謹慎的投資」根據的一個變體，而有該根據的各缺點。

第一與第二在行政上是最便利的，最低廉的方式，而包爾與朋白萊教授（Prof. Bonbright）大半根據這些理由而擁護過去成本的根據（註五）。

在競爭的狀況之下，供給服務或相等替代物的目前成本，是決定價格的要素。在過去所用的成本是不合宜的。「過去的是永遠是過去的了。」假使一個新發明或較低成本的原料與設備，使某種需要能按低價而滿足，那價格就跌落，而凡按較高價格而購買機械的生產者，必減低他們的售價以維持他們的銷路。一旦設備購置了，牠的價值是取決於現行價格，而牠的報酬是一個準租金。祇要能抵償原價，就仍然值得使用這機械設備，祇有在長期中機械設備必須更換時，牠的成本對於價格纔有任何的影響。因此我們可以見到在競爭的狀況下，目前機械設備的價值是以出產品的現行價格爲轉移，而後者是取決於效率最大的方法的生產成本（註六）。

我們現在對於上述的各定率根據，可以加以批評。我們必須明白在動態的社會中有發明出現，而需要變動時，根據於謹慎投資或原來費用根據的估價，必不免引起經濟的浪費。

(甲) 假使新發明使服務能由其他較廉的方法所生產，那維持根據於舊方法的生產原價的定率，要引起大部分需要的轉移。阻止這情形的惟一方法，就是壓制這較廉方法的發展以維持效率較低的方法的資本價值（註七）。

(乙) 對於各產業與各區域之間的資源分配的影響，是非常重要的，而應用原來費用於土地就是在此有遠大的結果。假使土地的價格增加了，而定率根據於土地的原價，那結果必使較多的資源投於公用事業。假使土地是按目前高價而估價，並且定率的增加使大部分的運輸不能償付這價格，那就不能獲得對於財產價值的競爭定率了。這指示土地用於其他用途的生產較多。土地在別處能得較高的價值，因此能滿足較為重要的需要（表現於消費者願於償付的物品）（註八）。

一切不滅的貨物如土地等，以及其他尚未磨損的耐久貨物的「成本」不是用原價來測量，

但是用各種用途所能得到的收入來測量。土地中的不勞而獲的收益，是我們能藉以確定有土地特質的生產因子，分配於各種用途以使牠們的生產力增至最大限度的唯一方法。土地價格下跌時這理由當然也是適用的。假使把更換費作為規定定率的根據，那土地的定期再估價以及其他固定的資產是必需的了。

假使更換費增加了，而定率是根據於原價，那新區域必償付較高於舊區域的定率，因為不一樣就不值得裝置機械設備而為新區域服務了。維持舊區域中的較低定率（直到按新價格的更換增加了這定率），要阻礙因經濟狀況變化所需求的新區域的發展。祇要舊公用事業最後發生更換的費用，不良的分配不至是永久的。然而土地若是不按新價格而再估價，那不良的分配必為永久的了。

（丙）前面已述及有的關於公用事業管理的作家，曾假定估價制度的討論，大部分應根據於行政的便利。又一個常常用的標準，就是保證對於公用事業的股東的穩定報酬問題。試舉朋白萊教授的話於下：

「這問題是實在成本或再生產費的用途，是否能較為接近兩方面所承認的標準，就是穩定的報酬作為按最低額而吸引資本的方法。至於競爭的產業發行證券而不能有這種穩定報酬的事實，與本題是完全無關的」（註九）。

他接着又說明生產技術的重要改良，也許會引起較老的公司不得不減低定率而以致破產。假使穩定定率的理想為兩方面所承認，那這當然是十分恰當的。但是我們按經濟的理由，很難見到投於公用事業的資本，應該比投於競爭的產業的資本較為可靠。假使公用事業中的投資因為將來需要或發明的不確定而有危險，那從社會的觀點，這不穩定的危險也不能由保證股東將來的發明不至盡量貶價出產品而消除了。假使在最近的將來有一個使現在機械不適用的新發明，那投資者祇肯在定率足以準備抵制不適用的特殊基金時，纔認購股本。假使對於不適用沒有準備，對於資本的報酬率就必增高以補償這較大的危險。在任何的情形下，定率必較高。然而在這情形，定率應足以抵償不能免的不適用的危險。公用事業不應開始經營，除非消費者願於償付用以供給這服務的成本。在前面一章中我們已見到假使我們能幾分確定，機械設備在未損壞前就變

得不適用了，那折舊率就必增加。消費者不償付在這機械設備使用期中的服務的生產成本，是沒有理由的。

至於公用物爲什麼該免破產之危，也是沒有理由的。朋白萊教授注意變動定率的影響，是因爲公用物資本不少是固定利息的股本。但是這資本結構是因爲定率穩定纔產生的。假使公用事業有破產這事，這資本結構自必改變，並且較大部分的資本必包括平衡的股份了。由於對固定利息的股本的巨款不能償清而引起的財政困難，必因此而減少。

在大體上，消費者不至因爲公用事業的這種破產而感受不便，因爲這破產若是由於不能償清固定利息的股本，而不是由於原價比價格較高，那末生產仍然是有利的。此時必舉行財政的改革，而固定利息的股本必減少。假使原價高過價格，破產的發生就由於生產這服務的較廉方法，而消費者必須轉變需要（或者能够如此）（註一〇）。

（二）原始的折舊與投資額

我們曾認折舊祇是償清資本的問題罷了。對於資本貨物的更換必須有準備，而這是每年從

出售出產品的收入中提出定額的款項。我們假定固定設備在使用中不至減低效率，但是突然間損壞了。我們祇論及我們所謂的「資本解除」的問題。

在機械的價值的折舊是由於效率的損失，與機械價值的折舊是由於使用期中的損失之間，能加以區別。我們能稱前者為「實現」的折舊，而後者為「原始」的折舊（用美國人的名辭。）

現在討論一個大機械設備，其中有極多的各種機器以及先後期損壞的資本單位。經過了某時期，有的資本單位差不多都壞完了，而有的卻很新的。平均起來，這機械設備是半舊半新。我們應記得假使接連購置使用期相同的機器，那在解除的資本與再投下以維持設備完整的資本相等時，機器總數平均必有一半損壞了。達到這一點所必經的時間，與一架機器的壽命相等。假使購置又新又大的機械設備，而其中各資本單位的損壞期各不相同，那在解除的資本未與再投下以更換的資本相等之前所經過的時間，必與該設備嶄新時的平均壽期相等。

更換機械的成本要漸漸增加，直到變成固定了。

我們應注意能實現這一點的各假定。更換成本是固定的，假使（1）有巨額的資本單位，而

其中沒有一個比其餘的大得影響於平均的損壞情形。(2)設備的各項目必在不同時而購得或必有不用的使用期。(3)公司的規模必不能增加或減少。然而若在必需時更換設備，那全體的設備必能生產與完全嶄新時相同的出產量。這設備必有原始的折舊，因為平均的使用期減半了，但是卻沒有實現的折舊，因為牠的出產量仍然與前相同。在這情形下怎麼處理折舊呢？我們應該爲了準備更換而提出折舊嗎？或者我們應該準備以防設備的平均壽期的減低嗎？這是美國公用事業管理的一個重要問題，因此說明這問題之所以發生，是頗耐咀味的。

在一九〇六年海本條例(Hepburn Act)之下，州際商業委員會得到統制鐵路帳目的更大權力，並且要求設備的折舊額作爲營業費用之一，每月營業費用必加上一個等於各種設備的預計每年折舊的十二分之一的數目。這些費用的總額記入更換帳目的貸方，而這帳目的借方是一切更換的費用。假使設備的各項目在這些累積的費用尚不足以償付更換費之前而損壞了，那差額就歸於更換帳目。並且也曾說對於一種設備所累積的準備，不能用以補償另一種設備的缺額。我們以後要見到這一點有重要的結果。這些定則的結果就是發生不能用以更換的剩餘折舊基

金。有幾個方法發生這情形，而按這些新定則是應用於一個新的機械設備或一個已半舊的設備。這種剩餘基金的發生以及其可能的利用述之於下：

(1) 假定在機械一開始生產就有原始的折舊。假使這機械設備在新的時候的平均壽期是十年，那每年就必有十分之一的折舊額。但是在前幾年中更換費較此為低，而在十年之後纔達到這水準。我們已假定每年出售的產品的數額是固定的，而售價也是固定的。因此總收入年年是固定的。假使十年後更換成本按直線而增至固定的最高限度，在十年中所積的總折舊就必比用於更換的數額大一倍，就是必有一個等於新成本的半數的剩餘折舊基金(註一)。怎樣利用這剩餘折舊基金呢？假使用這基金投於頭等的證券，該公司的總收益就必增加，而證券本身就必加入該公司的資產中，雖則所投的資本沒有增加，然而這剩餘基金若是用以擴充機械設備，那不用股東認購任何更多的資本，而資本設備就增加了。

(2) 假定新定則加諸公用事業，或在公司已達到更換成本固定及機械設備半舊時採用之。假使用某種方式的會計程序，就必再發生剩餘基金。

(甲)在第一情形下，假定每種設備都有準備，而與該設備所受的使用期的損失相等。假使一架值一千鎊的機器用了五年，而再能用五年，那折舊額必等於五百鎊，依此類推。假使這機械設備未用時的平均使用期是十年，而現在已半舊了，那在這年中所記下的原始折舊必等於新價值(N)的十分之一，與該設備的使用期的損失(等於五年)相乘。換言之，折舊額必為 $N \div 2$ 。但是更換額卻祇等於 $N \div 10$ 。因此在這新制度開始時所記下的原始折舊，必等於該設備的新價值的半數。第二年的折舊額必祇有 $N \div 10$ ，因為設備在這年中已失去未用時的使用期的十分之一了。損益帳目中必有一個虧損額。假使這虧損額從歷年來的盈利中除去，那結果股東必增加他們的投資，而這增加額與機械設備的新價值的半數相等。

(乙)現在假定折舊不按現在使用的設備所受到的使用期的損失。在應用新定則後第一年中對於每種設備規定與使用期的損失相等的折舊額，而由此成立的準備額祇能用以更換適合於該折舊的設備。這就是州際商業委員會的會計程序。於是總原始折舊額必與這年的更換成本相等。但是在這年中必有幾種的設備損壞了，而在這第一年中牠們的更換準備額必不足用的。

試舉一例，假使設備工作十年後而在這年末損壞了，在這第一年中的折舊額就祇占必需的更換成本的十分之一。這不足額必歸於營業費用中。因此營業費用爲了更換必較高，假使能利用指定給別種設備的準備。營業費用的這個增加額必延至多年。這不足額要逐漸減少，而經過與該設備未用時的平均壽命相等的時間後就歸消滅。然而投資卻又增加了，就是必須指定而在最初幾年中不能利用的準備，這增加額與設備的新價值的半數相等，並且必須從股息中取出。

假使用上述的任何一個程序而得到的盈餘資金，不使之流動，而用以購置更多的設備，並且也加以原始的折舊，那就發生新的盈餘資金了。試舉一例，一個機械設備值 $5Mn$ ，未用時平均壽命是十年，而其中各項設備的使用期限各不相同，那十年之後必有盈餘折舊基金五十萬鎊了。假使用這盈餘購置另一機械設備，平均的壽命是十年，並且十年後的更換費用的條件相同，那最後的盈餘是 $20.25Mn$ 。所記下的原始折舊要按遞減率而增加，假如全數的盈餘是用以增加能產出新盈餘的設備。在事實上，這是一個無窮的聚合級數，而總額要等於 $5(1 + \frac{1}{10} + \frac{1}{10^2} + \frac{1}{10^3} + \dots)$ $\frac{5}{1 - \frac{1}{10}}$ ，就是等於 $5Mn$ 。當然要經過無窮的年數纔能達到這數目，並且要假定每過十年後能

得到與大設備的性質相同（如更換的次數等）的較小機械設備。雖則這假定是不正確的，但是我們明白在最初幾年中，盈餘基金增加極快，而經過短時期就達到 $\$1Mn$ 的總數。到五十年之後，總數必為 $\$1Mn$ 的 $\frac{31}{32}$ 了。因此機械設備有增加的趨勢，直到牠的價值（假使全體是新的）有原來設備的新價值的兩倍多，而牠的實在價值（已半舊了）等於原來所認購的資本額。

美國 Knockville 的案件決定財產的新價值，應減去折舊額，但是卻沒有明白指出這是什麼意義。聖魯意公用事業委員會技師長亞里生（J. E. Allison）提出報告，主張倘使機器加以相當的更換，就不應減去原始的折舊（註二），在一九一二年該會接受這意見。已故楊藹林教授（Prof. Allyn Young）在經濟季刊中發表多篇文章，擁護亞里生的主張（註三）。他們以為若在必需時加以更換，那全體的機械設備的價值並沒有折舊，而祇有設立以供更換的穩定準備金時纔能規定折舊。

（三）公用事業統制的實際意義

至此我們必明白這完全是關於實際的一個非常重要的問題。楊藹林教授引證一九〇九年

韋斯康辛 (Wisconsin) 及一九〇〇年密西根的估價例子。韋斯康辛的五十四鐵路的折舊價值 (除去沒有原始折舊的土地) 祇占新價值的百分之七十三。密西根對於鐵路的估價，折舊價值占新價值的百分之八十一 (註一四)。公用事業當然要一個不折舊的估價，而委員會卻要一個折舊的估價。假使採取不折舊的估價，那股東所得到的利息與股息必較按折舊的估價所能得的大百分之二十至三十 (倘使旅客方面能負擔較高的運率)。

爲估價的懸殊以及結果的價格起見，會計技術對於我們所討論的各情形，應注意到原始折舊的現象。按楊靄林的意見：

「這問題祇有在我們假定鐵路及其他公用事業公司的折舊帳目，是用以記錄個人資產的市價跌落時，纔有重大的關係。但是按大多數的著名作家，即使在私企業中這也不是折舊帳的目標。這更不是鐵路以及公用事業會計的目標了」 (註一五)。

這也許是競爭的商業的實情，但是在大商店的情形下，這倒是對會計技術的一個批評，而非辯明忽視「原始折舊」的政策爲正當。而且在任何情形下，不計算資產的市價的跌落，對於公用

事業的關係比競爭企業較為重大。因為在競爭的狀況下，一個不防備資產的市價的跌落的商店，必不能阻止這跌落的發生。半新半舊的資產不能像完全新的那麼賺錢（其他情形相同）。會計技術必不能指出所發生的情形，但卻不影響於價格。然而在公用事業的情形下，價格與出產量大半是取決於會計技術對付因全體機械設備的使用期限的減少，而發生的市價上損失的能力。

因此上述的分析，說明了設備的使用期限的損失若列為營業費用之一，那某一時期中的折舊費必超過更換設備所必需的數額，而結果公用事業的固定資產必有增加。假使劃出折舊的目標祇為更換之用，而營業帳目中不必有什麼準備，那末是否不必注意「原始折舊」這一項呢？假定財產現在已半舊了，牠的價值自必比機械設備全新時較低，而設備中所有的資本額必減少。然而楊萬林卻爭辯道：

「資本貨物的老舊或磨損與投資的減少之間，不必有什麼相互的關係。在資本貨物裝置時，牠們的成本就是投資的正確數目。在牠們退去不用時，投資就減少成本減去所剩價值的數目。假使這些資本貨物退休時立刻加以更換，那在各種意義下，投資額豈非完整的嗎？與其他任

何答案相合的唯一假定，就是除了修理、更換以及其他費用之外，對於原始折舊準備的分擔是認爲預計的營業費的一部分，所以在決定原來投資的性質與數目時要計及之。假使投資是按這預期而成，那不能維持這種的準備可說是減少投資。但是主張盈利額的這個差異，是代表對於資本主的投資本金的一部分報酬，真是假定這尙未決定的問題以爲論據了」（註一六）。

假使公用事業從小小的商店而漸漸擴大，並且利用加於一部分設備的盈餘基金，那我們必發見在更換費用變成固定時，全體的機械設備已半舊了，而所投的資本額不與新價值，但與這情形下的價值相等。所認購的資本不是等於設備的新成本，因爲目前的設備有一部分是從折舊準備而來的（註一七）。在任何時在使用中的設備必有一部分損壞了。這個結論似乎是不能免的：就是爲立即就裝置一個十分新的機械設備，所必需的資本比設備經過一時期而漸漸添置的較多。機械設備變成半舊了，這額外的資本就解除了。在靜態的狀況下，全體社會的固定設備必爲半舊的，而按新設備估價之，就必大大誇大資本貨物中的資本額。

楊鶴林又說假使統制的公用事業中的投資者，預先知道祇有對於財產的折舊價值纔能得

到競爭的報酬率，那他們不至於把金錢投下了，因此折舊的價值並不指示投資的數目。他的爭論完全承認這事實：就是在最初幾年中，也許能得到總額與原來投資的半數的報酬相等的額外股息。如果這是實情，那就指所得的報酬率不是競爭的定率，但卻較小。假定（不論投資者原來所希望的報酬率是多少）他們對於機械設備中所剩下的投資額，所能得到的報酬不能超過現行的競爭率，那末上述反對從未採用統制之前所設立的公用事業的新估價中減去「原始折舊」的主張，是不能成立了。假使不認折舊的估價為資本額，而估價是根據於「審慎投下」的資本發行額，那估價就發生差異，所加的定率也是如此，而在兩個現在相同的機械設備，其中有一是在開始時完全新買來的，但是另一個是用盈餘折舊額而漸漸擴大的情形下，也必如此。假使這兩個機械設備現在是相同的（不論過去如何），我們必假定二者的資本價值是相同的。

後來楊鶴林告訴朋白萊教授他假定了幾個控制定率的過去成本根據的方式，並說若用再生產費，就必減去原始折舊（註一八）。朋白萊的意見以為在過去的成本的情形下，沒有方法決定是否應減去原始折舊。他說道：

「我們也可以主張折舊應減去，因為任何計及目前物質財產的根據，也必計及該財產目前的物質狀況；或者折舊不應減去，因為任何按財產的原價而估價的定率根據，也必按原來的物質狀況，而不按目前的物質狀況而估價的。」

然而在選擇過去的或再生產費，與折舊的或未折舊的估價之間，有一個差別。因為選擇過去的成本，並非指機械設備必須按這些價格而從新估價。假使我們有兩個機械設備，其中有一個是新買來的，另一個是用折舊額而得到的，並且按原來而未折舊的成本而估價；那第二機械設備的價值必比較實在認購的資本額大得多，而定率也必不同。原始折舊必須從新估價（不論是按原來或現在的成本）中減去，因為牠所代表的與更換成本的變化大相懸殊——就是全體機械設備的使用期限的損失。不論新固定設備的成本如何，購置一個新的機械設備總比半舊的需要更多的資本（註一九）。

採用「審慎投資」基礎時，沒有原始折舊的準備。投資是認為原來認購的數目，不論機械設備是否新的。假使在低更換成本的時期中所得到的盈餘更換基金，用於擴充，那統制當局對於估

價不至有所增加，而固定設備必增加，同時利率卻沒有任何的增加。結果是有統制的地方，資本主預期有這種的估價方法，而不先把這些盈餘基金作為紅利分配，股東是不會從這些基金提出一部分以供擴充之用。公用事業委員會往往採用審慎投資的估價根據，因為這方法沒有會計上的困難。但是這比任何其他方法引起更大的經濟浪費。過去的成本使估價隨更換成本的變化而漲落，雖則時間延遲。在審慎投資根據的情形下，更換成本一提高，必引起新資本的發行，於是提高定率所根據的估價。但是原料成本跌落了，估價方面卻沒有任何的減少。所得的額外盈利大概要再投資以供機械設備之用。假使對於出產品的需要是沒有伸縮性的（價格減低時需要並不大增），成本的減少必引起價格的減低，卻不是便利方面的擴充。在這情形下，公用事業中的投資必過多。過去成本與再生產費必減去原始折舊這數目，我們已見到了。在服務的更換成本根據的情形下，為估價而計算的機械設備的成本也許是大不相同的，但是原始折舊必照樣的減去，以表明這新機械設備不是半舊的。

現在我們見到「原始折舊」的減除，完全是為了估價。在大機械設備的情形下，在開首原始

折舊就列爲營業費用之一，結果原始折舊準備就是由於低更換成本而有的額外基金——不動產。這些基金可以投於證券，或用以擴充，或歸還於股東。在後一情形下，準備不再變成不動產，但必成爲資產負債表上固定設備中各項目的新價值中減去的數額。然而在已達到固定更換成本時期的公司的情形下，把促成更換帳目中盈餘基金的原始折舊，列入營業費用，其效果不僅僅是記錄某事某物的發生而已。這能使股東增加他們的投資，而所增加的數目與「原始折舊」相等。這也許非股東所渴望的。資產負債表要指示機械設備的原來成本。減去原始折舊的目標，就是使資產負債表能表現公司的真情實況。這不是增加資產負債表上實際所使用的機械設備的價值，而是減去該表上錯誤的數目。

在公用事業管理的情形下，應否減去原始折舊的決心實際上是非常重大的。會計學家在競爭的企業中，似乎也必受到這同一的問題。會計技術若不能注意到這種的重大現象，那就不能認爲成功的。假使在最初幾年中所得到的額外股息償付給股東了，而在資產的原來成本中又不減去，那在資產負債表上就有膨脹的價值了。資產在表面上的價值要超過實際的。資產的總價值與

已繳的資本不相等（其他情形相等）而股票不按面值而出售。在盈餘基金用以擴充或用以支付發展費用時，我們就能從帳目中見到實在的情形。盈餘基金不是盈利，而是資本，應作資本論之。即使所用的會計程序是很困難的，似乎也必注意這事實：就是所估價的機械設備也許不是新的，而已經半舊了。

（註一）見包爾著折舊與稅則控制——一個公平問題（見經濟學季刊一九一五年五月號第六五三頁）。

（註二）見史密著公用物管理的公平報酬率第一〇及一一頁。並見經濟雜誌一九三一年十一月號 F. C. Bea-ham 著公用物的經濟意義。

（註三）魯賓遜夫人（Mrs. Robinson）在她的「不完全競爭的經濟學」一書中說道：「在簡單的獨占之下，邊際收入與邊際成本相等，因此獨占的出產量是過小了。從一方面看起來，在一切引起出產量的增加的情形下，價格的差別必較簡單的獨占為優，並且我們已見到這些情形是比較普通的。但是反過來必須見到這事實：價格的差別引起不同用途之間的資源的不良分配」（見第二〇六頁）。然而我們是否能說出產量的增加有任何的利益（除了部分的），還是個疑問。在有差別的獨占之下，邊際收益仍然與邊際成本相等，雖則邊際成本也許降落了。魯賓遜夫人的含意是：因為在有差別的獨占之下，有的市場中價格與邊際成本之間的差額，比簡單的獨占之下的較小，所以有差別的獨占較優。但是在有差別的獨占之下，其他市場中價格與邊際成本之間

的差額必較大。

(註四) 換水股 (Stock-watering) 就是假爲股款的繳足，而實則沒有抵償股款的票面價值的資產。

(註五) 見包爾著有效率而非投機之鐵路與公用物管理之運率根據 (政治經濟雜誌一九二六年八月) 又見朋白萊著鐵路估價 (引證奧弗命議決案) 美國經濟評論附刊一九二八年三月號。

(註六) 即使更換成本固定不變，再生產費也許會增高，因爲勞力成本若提高了，用資本替代一部分的勞力是有利的。此時要採用節省勞力的工具。結果是營業費用比在另一情形下較少，而利息額較高。當然平均成本必較高，但是比沒有替代要素時卻較低。

(註七) 關於分析英國道路運輸統制爲維持鐵路的資本價值而引起的浪費，請參閱卜蘭脫教授 (Prof. Plant) 著運輸的調劑與競爭，見於運輸研究雜誌第十三卷。

(註八) 關於因某種定率根據，尤其是價格的差別而引起的不良的資源分配的較詳分析，請參閱卜浪 (H. G. Brown) 著鐵路估價與定率管理，見於政治經濟雜誌一九二五年十月號及一九二六年八月號。

(註九) 見朋白萊著鐵路的估價 (引證奧弗命議決案) 美國經濟評論附刊一九二八年三月份第一八五頁。

(註一〇) 我們當注意在史密控告阿美斯的案件中，最高法院不贊成保護公用事業不破產的政策，假如這政策必引起不適當的定率。「社會不能因爲股東要有紅利而受這不適當的定率……假使一個公司不能維持一條公路而獲得紅利，那是他們的不幸，憲法並不必加不公平的負擔於人民以救濟之。」

(註一) 殘餘價值完全略而不述。

(註二) 聖魯意委員會按現在價值而估價設備，但是土地卻按原價而估價。

(註三) 見於經濟季刊一九一四年八月，一九一五年二月以及一九二七年二月各號。楊教授的見解受合維斯(J. P. Davis)的抨擊(見同刊一九一五年二月號)。

(註四) 見經濟季刊中折舊與運率統制(一九一四年八月號)第六三一頁。折舊的價值比新的大百分之五十，因為鐵路擴大了，而結果這增加額相助維持機械設備不至陳舊。並且上述的估價包括殘餘價值。

(註五) 見前刊第六四八頁。

(註六) 見前刊第六五一頁。

(註七) 英國一九二一年鐵路條例規定：對於標準收入應加入用以報酬任何額外資本的準備——而以自一九一三年一月後所發生的資本帳目上的費用為限。這顯然是代表審慎投資的基礎。假使對於設備的增加額極多，就能用盈餘折舊額以購置較多的機械設備，而不必獲得更多的資本了。因此標準收入就必較少，假使對於一切的新資本費用都可按競爭的報酬率。

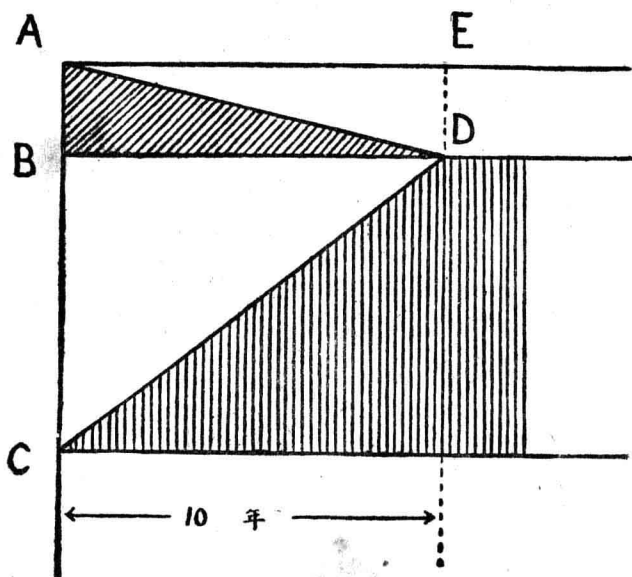
(註八) 見朋白萊著統制定率的估價與折舊一文，登載經濟季刊一九二七年二月號第二〇七頁。

(註九) 見包爾著公用事業的有效管理第七章。包爾主張用過去成本的折舊基礎。請閱美國經濟評論一九三〇年九月號中紐約公用事業的管理一文。

附錄

還有兩點可供討論。第一是購置一個新的（不是舊的）又大又繁多的機械設備，對於資本收益的影響，假定在均衡狀況下，建造了一個又大而種類又多的機械設備。假使這設備在新的時候平均壽命是十年，那十年之後就半舊了，而在第十年末更換成本要增至最大限度，然後固定不變，再假定用以購置這機械設備的資本是 $\$2M_1$ ，其中 $\$1M_1$ 是由發行普通股份而籌集，而其餘 $\$1M_1$ 是由短期債券而來。這機械設備在未用時既有十年的平均壽命，第十年後更換成本必為新價值的十分之一，就是二十萬鎊。在第八圖中，A B C 代表一切成本（除了更換與利息費之外），減去後所剩的總收入。C D 說明在十年期中更換成本的增高。第十年之後，每年的更換費用是固定的，並且是等於 B C，所以 B C 就等於二十萬鎊。出產品的價格是在這一點上：就是每年的總收入超過總費用（包括二十萬鎊的更換費）五萬鎊，就是對於 $\$1M_1$ 有百分之五的分派額。

這利息用 A B 或 E D 來代表。在均衡的
 狀況下，總收入每年必為固定的，所以 A
 E 與 B D 是平行的，在前十年中由於低
 更換成本而得到的盈餘（ $\text{E} - \text{D}$ ），與 B
 C D 相等。因此發行的債券能用這盈餘
 來償清。在這時期中淨收入（A B 或 E
 D）既然必須固定的，那對於債券以及
 普通的股份就不足以償付五釐利息了。
 在第一年中，五萬鎊必用以償付對於未
 償清的 $\$1\text{M}$ 債券的利息。其餘的二
 十萬鎊要用以收回債券。未償清的債券
 減少，利息的償付也必減少。在十年中對



第 八 圖

於債券所償付的總利息共計二十五萬鎊。於是普通的股東所收到的報酬率從零增至五釐，在這十年中平均是二釐半。債券所有者得到五釐，因為在十年中平均他們祇借出五十萬鎊。

這說明要在我們所假定的狀況下購置新機械設備，對於普通資本的利率在前十年中必須較後來為低。普通的資本是永久的投資，而由於發行債券而得的資本卻是短期的。我們既假定在其他用途中的資本沒有增加，短期資本必代表投資家的短期儲蓄的增加，而在債券償還時用完。即使債券資本能投於別處，而在前十年中普通的資本仍然祇得到現行利率的半數。雖則儲蓄的供給線是如此的，但似乎不至發生這情形，因此我們可以假定不發生這情形，於是對於製造新機械設備的生產要素的需要的最初增加，若要維持下去（是使利率不變動的條件），新固定設備的生產必須漸漸增加，在第十年末之後更換成本既是固定的，生產要素必永久的移動以促成這些更換。我們在前面已見到，機械設備若在短期內造成，並且需要生產要素的移動以促成之（較用以維持這設備的移動更大），那必引起利率的變動了。現在我們見到建造一個又大又繁多，而不是漸漸完成的機械設備，因為新的原故而引起更大的利率的變動。

假使社會的固定設備是經長時期而漸漸累積的，在任何時所用的設備決非完全是新的。儲蓄率既不至如上述的情形而變動，我們就必假定社會的固定設備的擴充未必發生競爭，這可證之於短時期內完成又大又繁多的機械設備。就是這情形發生了，其原因必在缺乏競爭的條件，或在不明瞭所發生的是什麼。假使有獨占，那價格自必固定不變（需要與邊際成本不變），而要產出盈餘基金了，但是獨占家對於他的資本必比競爭率獲得較多。因此在最初幾年中收益率較低，並不與獨占條件相矛盾。至於由銀行信用的擴張而勉強促成儲蓄的各時期，不能說明這現象，因為沒有理由說這些基金不應有一個競爭的市場。至於建造又大又新的機械設備真的實現了，那就必假定這是由於引起不完全的競爭狀況的要素的存在。在事實上，這種機械設備有比較固定的更換成本（例如鐵路與公共汽車公司），而必須經過多年而漸漸發展的一般的結論似乎是指固定設備的擴充如果發生，必須有非競爭的狀況。

第二點是關於把盈餘基金用作股息平準準備金的可能性。卜朗教授 (Prof. H. G. Brown) 以爲這是能够促成的。

「因此發生這問題：從機械設備的價值跌落與修理成本的增加方面說起來，報酬的固定是否與定率的固定相合。此處所說的情形不必有矛盾的地方。因為用分級得當的折舊基金的方法，能達到二者的一致……等到了高修理成本的時期，從營業而來的淨收入要減少，但是這減落與從投下的折舊基金所得的收入相抵消。每年加入這基金的數目，必使有一個以供股息的固定每年款項（假定沒有新的或額外的投資），並且由於折舊基金的增加而使之與機械設備的減低價值完全相合。於是價格水準，機械設備建造的原料成本以及土地的價值，沒有什麼變化；對於大家必有一個固定的定價，對於投資者必有一個固定的淨報酬，而對於公司的總財產必有一個固定的價值」（註一）。

這似乎是不正確的。試回顧我們的 $22Mn$ 的機械設備的例子，我們見到在前十年中所得的盈餘基金是必需用以償還債券的。因此這些基金不能用作穩定基金。並且在任何的情形下，在第一年中對於普通股的股息一定是最低的，而到第十一年漸漸增至五釐。既然 B C D 所代表的盈餘基金是資本，不是利息，我們知道從營業而來的淨報酬並不減落，但反而增至 E D 了。我們已

說過獨占家能使他的價格固定一時，因為他能使價格定在邊際收入與邊際成本相等的一點上，並且我們曾假定這些沒有變動。假定在前幾年中所定的運率，足以每年給予普通的股東以競爭的利率，那管理委員會就能在債券償清時減低運率了。在債券償還後，獨占家就不能得到超過競爭率的收益。假使消費者現在需要一個又大又繁多的機械設備的服務，似乎最初的運率能比後來的較高。否則在前幾年中消費者若不願償付較高的價格，那就是等待公用事業的擴充，用折舊額來促成這擴充。將來的消費者也許得津貼現在的消費者，但是將來的新發明的可能性使這政策頗為冒險。

(註一) 卜朗著鐵路估價與運率管理，見於經濟雜誌一九二五年十月號第五二一及五二二頁。

第六章 合股組織對於資本流動性的影響

我們一向承認新的儲蓄是非常流動的，並且在新資本的流動性與初加入產業中的新勞力之間，常常劃一條平行線，資本一旦投入耐久的機械就沈沒了，而直到該工具用完纔能全數轉移的。資本一旦投資了就變成特殊的，非受損失是不能轉移的。然而特殊到什麼程度，卻並不完全取決於該機械是耐久的事實。

固定機械對於某一生產階段也許是特殊的，而需要或利率若變動了，也許牠們的價值會大跌的，並且不能把牠們移到另一階段。但是有的耐久資本貨物卻能很容易的轉移。工廠常常能適應生產一種不同物品的需要，而非專門化的機器能改作別用，在這些情形下，耐久性並不含固定性之意。在機械專供一用的地方，耐久性也許是指所投的資本祇有把折舊額再投資於別處，纔能漸漸加以轉移。機械在物品的價格跌至生產成本之下而被廢棄，或出售以取其殘餘價值的例子

也不少。

我們已見到在沒有新儲蓄的假定之下，需要一有變化，就必引起對於投入某用途的資本的報酬之減落，而投於其他用途的資本報酬之增高。在這情形下，假使能轉移一部分的折舊定額，就比較容易達到均衡狀況。資本的平均耐久性很大時，要經過長時期纔能達到均衡，因此資本的流動性是小的。

資本的平均耐久性若不大，每年解除的資本額就必大。在平均耐久性不很大，並且所投的資本總數頗大的社會中，每年的折舊定額可以代表大部分資本的每年供給總額。這折舊定額有一部分可再投資於舊用途以維持固定設備的工作，同時有一大部分很可如新資本一樣的流動。

我們沒有理由去區別解除的投資與新的儲蓄。在任何時期中，資本供給包括二者，而利率是以對於二者的需要以及二者的供給為轉移。因此在任何時期中資本的供給（所投的資本總額），比一般所假定的大得多。加之，一國的資本總額近於固定均衡狀況時，每年折舊定額對於每年儲蓄供給總額的比率就增加，直到與這數額相等。

從這些事實說起來，假使需要的變動或新發明引起了資本的轉移，那轉移折舊定額的可能性必增加資本的流動性，並且加速調整的程序。在商店或商業單位是私人的時候，就有這流動性。如果得能償失的，那折舊定額就必轉移。但是在合股公司的情形下，發生這事的機會較少。一般都以爲更換機械，要發行新資本，不如設立準備金。假使公司獲得的股息大，當然爲這目標而發行新資本是沒有困難的。然而有人爭辯假使公司的形勢不十分好，而不要爲更換機械而得到這資本，那在股息未償付之前就必劃出折舊的準備了。關於鐵路，杜因教授(Prof. Dewing)有這一段話。

「像公用事業一樣，也必預備從事大規模的擴充與改良，以應社會的需要，並且萬萬不能由銀行借款而籌備經費。因此新的鐵路應該保存所得的收益以應付這些置產成本，除非確定能從出售額外的債券而得到經費。因此就爲這理由而鐵路的董事們，能扣住普通股股東的股息，即使鐵路已有多年能獲得豐厚的收益」(註一)。

這是指公司若不能「從出售額外債券」而得到新資本，然而因爲有特殊的準備金而能從事擴充或更換，而所得的資本是按低於市價的價格，股東不得不儲蓄他們一部分的股息，或者把

某一時期中所解除的資本再投於公司，假使要使資本的生產力增至最大限度，或是要均衡一切用途中資本的邊際生產力，那明明就不宜於再用股息或折舊定額而按低於市率的價格以得到資本。凡值得再投資於公司的時候，新資本總能由於出售債券而得到。假使資本不能按市率而得到，那就表明投資家認為資本在別處有較大的生產力。

這取得新資本以更換機械設備的方法，是否合於實際，當然是另一問題。事實上現制度下強迫多數股東勉強再投資於某種用途，促成資本生產力的減低。流動性減少了，因此更難得到在需要改變了，或發明增加了資本在各用途中的相對生產力時新狀況所必需的適應。關於這點，部分繁多的（不論縱橫）組織比專產一種物品的商店較為有利。假使對於其中一種物品的需要增加了，而對於另一種的需要減少了，那祇要不更換其一的機械設備，而把該機械的折舊定額投資於需要增加的方面，就能把資本從這用途移到其他。這樣總折舊定額仍然不變，而所投的資本的生產力由於轉移也仍然不變。因此在部分繁多的大組織中的折舊定額，比在其他商店中的流動性較大。

資本總額固定或儲蓄每年增加額極小的地方，轉移折舊定額的可能性變成十分重要，假使對於製成品的需要仍有變動，或仍有改變資本在各用途中相對生產力的新發明，合股制度在這方面必減少流動性，雖則這可以為其他利益所抵消的。

合股公司成為一個獨立的法律主體，引起了公司無論如何必維持其地位的觀點。史派色 (Spicer) 與貝勒 (Pegler) 的主張是：

「我們不能堅持一個營業的利潤若完全收回，而不準備由折舊而發生的損失，那在資產的使用期中的收入要累積一部分以供更換之用。在這種更換必需實施時，就不得不籌集新的資本。在許多例子中，各商業因為忽視折舊，而在固定資產消耗時，完全為了不能集資更換而不得不破產」(註1)。

上面已說明若不值得投下新資本以維持營業，就必發生經濟的浪費，假如折舊準備金已累積了，並且用以購置新的機械。個人把資本投於一個企業。而經過一時期而結束了，他們就收回資本以及盈利（假使營業成功），然後他們能決定是否再冒險一次，或是投資於別途。維持資本完

整的問題，變成維持某一公司的獲益力的完整。假使狀況改變了，也許要投下更多的資本，以維持某一貨幣收益的絕對水準。因此對於所投資本總額的報酬率，更跌至在其他用途中的競爭率之下了。一般以爲一旦資本認購了，就固定於公司中，並且以爲沒有折舊準備金必指資本用完了。當然資本若變作股息而歸還於股東，而沒有指明這股息就是資本，那他們很容易把股息都化在消費貨物上，於是消耗了資本。假使公司在營業衰落時減少折舊定額以維持股息，那資本的消費必增加而營業愈形蕭條。然而在過去的十年中，自有折舊定額再投資於獲利比其他較小的產業中。合股制度使高成本的公司的股東，難於轉移他們的資本或減少損失，而讓較爲有用的公司去產生這物品。一般的結果是發生「生產過多」的產業中，祇有在用完一切的資產時公司纔引退，就是在各公司與效率較大的公司相競爭，而消耗了牠們的資本的時候。

關於維持資本的法律地位頗爲有趣，因爲在固定設備與虛名資本之間有一個區別，而引起了不少的困難。一八六三年的公司條例對於股息的償付，除了規定不能取諸資本之外，沒有特殊的規定。但是資本二字沒有加以解釋。曾有一時一般主張一個公司損失了一部分的固定資產，不

能償付任何的股息，直到這損失補償了。自一八七七年的條例頒佈後（這條例使減少已繳資本爲合法），其賽（Jesse）頒令減少時曾說道：「這權力是非常有益的，因爲牠使公司能照付股息，否則沒有這權力就不能償付股息了。」後來的判決證明這觀點是謬誤的（註二），而即使固定資產損壞了也能償付股息的。法庭的態度是這樣：公司既是有限負債的，那就決不能減少這負債，而法律判決對於這些權力有更正確的定義。減少未繳資本對於債權者的保證，顯然是有妨礙的。未繳的資本是借款的正確保證。曾有一長期認爲虛名已繳資本的減少，必反響於債權者的利息。然而在一八七七年公司條例的選定委員會中，頗有幾個證人見到這錯誤。有人詢問牛馬希（W. Newmarch）他是否認爲公司開始對於減少的資本償付股息，不至損及債權者，他就答道：

「借款給公司的人，是爲了這兩個理由：第一是財產與動產，第二是未繳資本，前者值五十萬鎊，而現在值四十萬鎊，因此對於債權者的補償祇有這四十萬鎊而已」（註四）。

在事實上，債權者知道他們的保障不在虛名的已繳資本額——這祇代表原來認購的數目——但在該公司的固定設備與其他資產的現價值。於是證人更肆力攻擊有限負債的合股制度

下對於債權者保證的錯誤觀點。

「……我的經驗結果是如此，公家公司（不論是有限的或無限的）愈像私人合夥組織就愈好。法律所給與牠們的每個便利，必不能有損於第三者……再進一層，我要說對於這些公司，我不信任任何的保護立法。沒有人是有借款給牠們的義務，牠們完全是藉本身所能造成的穩固聲譽，以及處理這企業的技能。立法部盡力不合法的保護債權者——就是那班沒有借款給牠們的義務的人，在我看起來，完全是錯誤的」（註五）。

關於這一點，有平價的普通股頗引起紊亂。減少普通股的虛價並不使普通的股東受更多的損失，雖則一般人都以為是這樣。他們仍然有不受任何虛價的影響的請求權。大家對於普通股所願付的款額，不是取決於面值，而是以將來的盈利多少為轉移。虛名資本的減少，祇是記錄已發生的事實而已。

現在我們已明白資本虛價的減少，並不影響於債權者的保障，但是還有這問題：就是資本損失沒有彌補，是否能償付股息。我們已曾假定股息祇能用盈利來償付，並且組合條款中關於股息

償付的明文規定必須遵行，除非這些公司越權行事。在 Lee V. Neuchatel 的案件中，律師爭論的有這三點：（一）既然實際上有資本的損失，那就不能有利潤，除非這損失彌補了。（二）在未付股息之前，固定資產的價值必與虛名資本相等。（三）財產是消耗性質時必須有公債金，而在條款中有任何相反的規定，就是越權的行爲。然而判決與這爭論相反，公司卻能償付股息。公司條例規定資本不能用以償付股息，是比較明白一點。假使固定資產是永久的財產，而在生產程序中不至消耗的，那出售這財產而把所得的作爲股息分配，是不合法的。但是「爲得利潤，而每年必須消耗一部分的資本」在該條例的意義下資本不是用以償付股息的（註六）。照這情形似乎債權者知道有的資產損壞了，因此注意到這事實。但是在土地的情形下，債權者認之爲不消耗的永久擔保品。因此會計學家與經濟學家對於資本的法律觀念是不同的。林里（Lindley）說道：「從會計學家看起來，爲要看你的情形如何而使公司成爲資本的債務者，是十分正當的。但是公司並沒有欠這資本」（註七）。法律所見到的是固定資本祇供生產之用，而對於所解除的資本與利潤之間不加以區別。

在 Lee V. Neuchatel 的案件所訂立的法律，適用於消耗資產如煤礦與專利權之類，但是在後來的各案件中這法律又適用於其他損壞的資產。

林里在 Verner V. General Commercial and Investment Trust (1894年) 的案件中說道：

「一個公司可以根據這原則而組織：就是除非資本沒有減少，就不應償付股息。或者一個公司可以與債權者訂立契約，把資產維持到某價值。但是沒有特殊的條款或契約就沒有法律提到這一點……訂立一個嚴厲的規則，使一個繁榮的公司（不欠債或有償債的能力）在投下企業的資本不能用資產來代表時（假使出售了就再生產投下的資本）不能償付股息，是不適當的。至於用以漸漸替代損失的資本的公債金，法律也沒有規定。」

他又說道：

「在一切的情形下，沒有法律強迫各公司用損益帳上的收入來補償資本帳上的損失，雖然萬勿認資本為利潤。加之，損失的資本在帳目上，當就不能仍作為完整的記錄。帳目必須表示

真情實況，不應引起錯誤」(註八)。

這對於沒有損失資本的準備的合法與否，已很確定，但是公司方面在資產負債表上應指示什麼，仍然不明白。按林里的意見，似乎資產必須記上，即使沒有折舊準備金，當然實際上不是如此。在這情形下，用資本償付股息與用其他屬於該公司的款項來償付股息之間，有一個區別，而後者不是該公司的備考錄中所提出的資本的一部分。林里說道：「也許說明這區別的最簡便的方法，就是說固定資本可以投下而損失了，可是超過目前支出的目前收入可以分派了，不過流動資本卻必須維持的，否則就流入這餘額中而成爲該餘額的一部分」(註九)。

律師說這個區別是經濟學家所倡的。李嘉圖 (Ricardo) 在許多年前指出這區別是隨意所定的，而不是必須的，並且祇是取決於資本所購置的東西的更換速率(註一〇)。假使我們的會計年度是兩年，流動資本就與固定的相對增加。在長期中是沒有固定資本，祇有流動的。然而彌爾解釋流動資本是「完成牠所從事的生產的整個職務，而祇由於一個用途。」這見解爲彌爾後來的多數經濟學家所信奉(註一一)。雖則這定義遠不如李嘉圖的，然而立法上的定義似乎與二者都不相

同。在後來的一個案件中，立法的定義又似乎更不如彌爾的了。

在 Bond V. Barrow Hematite Steel Co. (一九〇二年) 一個鋼鐵公司購置了幾個鐵礦與連帶的財產，以供本身生產所必需的原料。因為礦地被大水淹沒了，而這些財產共計損失了二十萬鎊。弗韋耳 (Farwell) 說道：

「一個公司對於本身的損益帳有一個貸方餘額，那就不必立刻用這款項補償其固定資產的價值的預計損失……因此這餘額若有一部分是用以償付股息的，那這股息就不是用資本來償付的，因為這款項始終未成為資本，雖則這是否用利潤來償付仍然是一個問題」

(註 111)

這款項是否構成利潤，是以組合條例為轉移。弗韋耳提及馬夏耳的定義(註 113)，不過他說他受上司的指示而不能完全採用這定義，因為這定義包括固定與流動的資本。在上一案件中，決定祇有流動的資本纔需要維持的。他又說道：

「我不懂林里先生立下這個又普通而又普遍的規則，以使每個公司中固定資本可以沒

沈而損失了，但是事實上有許多公司是這樣的」（註一四）。

他認為鐵礦在這種情形下是流動的資本，而直到這損失補償了，纔能償付股息。

「假定這公司購買了足用十年的大量生鐵，那就不能說這生鐵隨時所存的真價值，不應提出於資產負債表，而在原則上，我看不到在原處的生礦與預先購買的生礦之間有什麼區別。」

從這點看起來，一個公司從相反方向而由各部分完成的時候，生產後來用的原料所必需的機械與設備，必須認為流動的資本，因此這完成使流動資本與固定資本相對的增加，雖則除了生產這原料的機械設備改換所有權之外，其餘一切都仍然照舊。

Lee v. Neuchatel 的例子並不適用於一切的公司，因為弗韋耳又說道：

「我想這被告的公司在前二年或三年之中，用資本購買一個貴重的專利權，並且為此消耗了全部的收入，而不更換用於購買這專利權的資本，是不合理的。」

在 Lee v. Neuchatel 的案件中，既然特別指出專利權在這方面與礦地是相等的，那法官

在此顯然想用另一方法來解釋了。他似乎見到若用普通的方法來解釋流動資本，公司的資本就祇有極小部分必需維持完整的，因此他設法擴大這定義。固定與流動資本之間的區別，是用以調和法令中的這個要求——決不能用資本償付股息，而想不要「過分」的干涉商業的慣例，因為不能要求商店不得償付股息，假如固定資產的價值不與虛名資本相等，是很明顯的。但是這區別卻變得不確定了。假使這專利權還能繼續四年而非三年，那投於專利的資本變成固定資本了嗎？固定與流動資本之間的區別，祇有在會計年限較短於一部分固定資產的使用期限時，纔引起準備更換的各問題。當然會計年限的長短，完全是隨意決定的，但是從商店的立場說起來，這一點是關於這方面的一個重要要素。二者的區別祇對於某一時期有任何的意義。在長期中，一切的資本都是流動的。

因此我們可以明白在法律上沒有維持「固定」資本的義務，並且股東們能够不維持這固定資本，而收回所投的資本。也許有這種情形，就是股票的市價跌得低極了，股東卻值得不劃出折舊的準備，而把這些折舊定額移到別處去。然而從全體看起來，十足償付股息，並且倚賴新股票以

供更換資產之用，必引起大困難的。假使資本的虛名價值不減至與所解除的資本相等。那新股票的發行必使虛名資本遠超資產的價值。第二，這些新股票在平衡法上的請求權必比較舊的大，並且必與舊的劃分。假定資本是一百鎊，分成每股一鎊的一百股。一年之後所解除的資本若是十鎊，而這是歸還於股東，那所剩的資本就值九十鎊了。於是發行的新股票是十鎊，而這時有代表值一百鎊的資產的一百十股了。但是新股票每股值十鎊，同時舊股卻祇值九鎊。假使新的普通股是這樣發行的，那必發生絕大的紊亂。並且也必有極大的印花稅。

我們猜想（在理論上，若非在實際上）這問題如何解決，是很有趣味的。也許發行小單位的新股票，然後取消與股東不再投資的折舊定額價值相等的股票，是克服這困難的一法。假使值一萬鎊的折舊準備金，作為股息而分派給股東，那與這價值相等的股票必取消了，而每個股東對於公司必放棄一部分的股票。公司為維持本身的設備起見，必再發行這些股票或與這價值相等的股票。股東能買回這些被取消的股票，就是由於祇收入折舊定額除外的淨股息。假使有的股東不願買回這些股票，那就必對社會而發行。這樣總資本必仍然照舊，因為新股票祇發行以得到更換

設備的資金，以抵償所取消而與此同值的股票。一切的股票必定是同價同值的，並且沒有印花稅，雖則有取消以及再發行等等的費用。

這些困難可以使當事者不能不設立準備金，並且不能倚賴發行新股票以供更換資產之用，但是卻不能一筆勾消了上述關於合股制度的抨擊。假使折舊定額不能自在的從一個產業移到其他，資本的生產力就較低。在經濟變動急速的時期中，折舊定額的流動性，也許是決定使經濟制度適應新狀況的速率的一大要素。合股制度大大的擴充了資本的供給，但是牠引起了不易變的成分。對於有的用途投資過度的可能性增加了，而在有的方面資本的流動性卻減少了。當然有不少「有用的金錢妄費了，」並且商業因為能按低於市率的價格而得到資本的供給，竟然不加清理而勉強支持多時。結果是資本分配不良，而經過許多時候纔加以更正。也許把折舊定額用作股息分派不能成爲長期的政策，有技術上與法律上的要素，但是在公開市場中不能得到資本時，對於「利用利潤」很可以採取一個不同的態度。

(註一) 杜因著公司財政第一七九頁。

- (註二) 見實用審計第一三三頁。
- (註三) 參閱 *Verner v. General & Com. Invest. Trust* (一八九四年) 第二四八頁。史德林 (Stirling) 以爲立法部大概主張股息不應償付，除非資本的損失彌補了，但是他指出這點與 *Lee v. Neuchatel* 的判決是矛盾的。
- (註四) 見一八七七年公司條例的選定委員會的證據記錄第二七六間。
- (註五) 見證據記錄第二六二間。杜光 (W. Turguard) 也主張發生資本的損失時，減少已繳資本不至損及任何人，他是會計研究院的院長。
- (註六) 土地出售而用所得的作爲股息分配，見於 *Guinness v. Land Corporation of Ireland* 的案件，並且股息是用資本償付的 (41 *Chancery Division* 一八八九年第一七頁)。
- (註七) 見前書第二三頁。「但是假定在公司結束時資本都完了，債權者償清，而沒有餘額可分了，那誰是債務者呢？誰也不是誰的債務者。假使有任何的盈餘可供分配，那末這時公司纔是股東的債務者，而股東應分盡這盈餘。」
- (註八) 見前書第二六五及二六七頁。「沒有法律阻止一個公司投下資本以購置或生產一個賺錢的財產或企業，以及分配每年所得的金錢，而不保存所投的資本，以使在公司結束之前或之後能再生產而使之完整。」
- (註九) 見前書第二六六頁。史德林在下級法院中，而羅卜斯 (Lopes) 在 *Lee v. Neuchatel* 的案件中，都贊成分開資本帳與收入帳。

(註一〇) 見彌爾著經濟原理第一章第四段。

(註一一) 見前書第一編第六章。請參閱馬夏耳著經濟原理第八版第七五頁。

(註一二) 見前書第三六五頁。

(註一三) 前書第三六六頁。

(註一四) 前書第三六六頁。

第七章 計算折舊的年金與償債基金方法

(一) 年金法

在我們的折舊分析中，我們會假定資本是根據直線法而投資，而解除。我們說明這與均衡的狀況是相合的（一個人或社會的立場），並且指出在一時期中所解除的資本，必須與再投資的資本相等，以維持資本的完整。現在我們要討論兩個折舊計算方法（年金法與償債基金法）在實際上這兩個方法常常被採用，並且有許多會計學家認二者在理論上比其他的方法較優（註一）。

為我們的目標，最好間接的討論這兩個方法。就像以前一樣，我們要假定有一個固定的均衡狀況，並且物價歷時而仍然固定不變。我們試討論這情形：一個生產者有一架機器，在新的時候值一千鎊，而用十年後必須更換。試假定對於一切借款（短期與長期的）的利率，每年是五釐。這生產者對於他的一千鎊資本可以得到五釐息，就是在十年中得到五百鎊。並且我們要假定他每年要

抽出五十鎊，而用於消費貨物，他在第十年末既然必須籌款購置一架新的機器，他對於他的出產品的定價，就必須足以抵償每年的折舊與利息額（除了其他成本之外）。資本解除時他就用作短期的投資，他不是增加銀行中他的存款，便是購買證券或期票。

現在我們可以見到他所定的價格，若能使十年中出售產品的收入，抵償一千鎊的折舊與五百鎊的利息，那他在事實上所獲得的不止五百鎊，因為他在這時期對於解除的資本能得到利息。假使我們假定競爭的情形，那他在這時期中的收益不能超過五百鎊了。他對於他的資本每年收益五十鎊，而這資本一部分是封鎖在機器中，一部分是投於證券中。

假使我們用直線法，每年的折舊額也是一百鎊。在這一百鎊是每年不斷而平均解除的假定之下，我們能見到在這期中對於銀行存款或證券所獲得的利息，必為二百五十鎊，而在物品的價格中所取的利息額目必也是二百五十鎊。但是如果發生這情形，那出售的貨物的價格在十年之中必不斷的跌落。每年在價格中所取的折舊額是一百鎊，而利息額必隨資本的解除而減低。第一年中對於銀行存款的獲益是二鎊半，而在價格中所取的是四十七鎊半，第二年的開始，銀行存款

等於一百鎊，而在這年末要增至二百鎊，所得的利息是七鎊半。因此在物價中所取的利息必為四十二鎊半。出產品的價格就此減少了。假使價格不減低，那對於所投資本的獲利必超過五釐。

價格的減低，顯然與均衡狀況的假定不相合。因此每年必需定下固定的款額以抵償折舊與利息。這就是指要補償減少的利息額，每年代表解除資本的固定額，非與年俱增不可。因此我們要求出每年劃定的款額，並且在十年末就等於原來資本額加上利息。所得的利息必等於五百鎊減去對於銀行存款或證券所得的數目。換言之，我們要求出我們在十年中每年所能得的數目。假如我們現在付一千鎊，利率是五釐，而在第十年末總支出用盡了利息與資本。這數額就是一千鎊十年來購買的年金。

從特殊的列表中，我們得到這數額是一二九·五〇五鎊（註二）。十個一二九·五〇五鎊的支出，必用盡了所得的資本與利息。因此這數額若列入出產品的價格中，價格就固定不變，每年從機器及銀行存款所得的利息就等於五十鎊，而在十年終了時必有一千鎊以購置另一架的機器。每年折舊的借方是固定的一二九·五〇五鎊。每年在帳簿的貸方，把對於機器中所包含的

投資的利息記入。第一年這利息是五十鎊。一二九·五〇五鎊與五十鎊之間的差額，當然是七九·五〇五鎊，而這指示在這年中所解除的資本額。這就是歸於損益帳的機器折舊淨額。因此資產的價值是等於 $£1000 - £79.505 = £920.495$ 。這款額的五釐是等於四六·〇二五鎊，而是第二年中對於第一年末機器所包含的資本所得的利息。第二年的折舊淨額增至八二·四八〇鎊。我們要見到對於投入機器的資本所得的利息額漸次減少，而每年所解除的資本額在第十年增至一二三·三三七鎊。第三欄中所指示的各數額仍留在該業中而獲得利息，雖則能投於外面的證券中。不採用償債基金法而選用年金法，是取決於所解除的資本是用於該業內，或投於外邊。關於這一點容後再述，折舊的淨額是一千鎊，就是等於新機器的成本，同時對於資產所得的利息以及對於所解除的資本的利息，每年是五十鎊，而自必見於淨餘額中。

(二) 償債基金法

在十年完結時我們既得到一千鎊，我們就能發見每年投下而按每年五釐複利率所累積的數額，在十年之後能增至一千鎊。換言之，我們要求出在十年終了時等於一千鎊的年金或每年支

年	(1) 折舊的借方	(2) 利息的貸方 =對於機器 所有的資本 的利息額	(3) 淨折舊額= 解除的資本	(4) 年末機器的 價值
1	£129.505	£50.000	£79.505	£920.495
2	129.505	46.025	83.480	837.015
3	129.505	41.851	87.654	749.361
4	129.505	37.468	92.037	675.324
5	129.505	32.867	96.638	560.686
6	129.505	28.035	101.470	459.216
7	129.505	22.961	106.544	352.672
8	129.505	17.634	111.871	240.801
9	129.505	12.041	117.464	123.337
10	129.505	6.168	123.337	—
	£129.505	£295.05	£1000.000	—

第 四 表
年 金 法

出。這數額就是七九·五〇五鎊。我們要見到償債基金法與年金法，是同論一事的不同方法。年金法說明對於封鎖在資產中的資本的利息額，而償債基金法說明對於基金中所積的資本所得的利息，左表第三欄與第四表第二欄每年都加到五十鎊。每年在出產品的價格中所取的數額。必等於 $£79.505 + £50 = £129.505$ ，如前相同。損益帳每年必借入七九·五〇五鎊，而每年的收入必超過其他成本一二九·五〇五鎊。因此淨餘額必等於五十鎊。對於基金的餘額所獲得的現金必不見於總餘額中，也不見於損益帳中。在任何時要求出資產的價值，從原來的價值中不但必須減去折舊帳中借方總額，並且也必減去該基金所得的利息總額。這就是機器的價值在每年末總是等於一千鎊減去償債基金所累積的數額。折舊的每年借方數額祇是七九·五〇五鎊。可見資產在任何時的價值，不是等於原價值減去加於基金的數額。牠較此為小。對於基金所得的利息，必加入於每年的這增加額以得到正常的扣除額，因為這利息並不見於總餘額之中。

我們要見到在兩個方法之下所得的總利息之間，有一個差異。償債基金法所得的總利息祇有二〇四·九五鎊，而在資產的價格中所取的利息是二九五·〇五鎊，見於第四表。我們最初一

年末	(1) 加於基金 的數額	(2) 基金中的 本金	(3) 對於 (2) 的年息	(4) 每年解除 的資本 = (1)+(3)	(5) 機器在年 末的價值
1	£79.505	£79.505	—	£79.505	£920.495
2	79.505	162.985	£ 3.975	83.480	837.015
3	79.505	250.639	8.149	87.654	749.361
4	79.505	342.676	12.532	92.037	657.324
5	79.505	439.314	17.134	96.638	560.686
6	79.505	540.784	21.966	101.470	459.216
7	79.505	647.328	27.039	106.544	352.672
8	79.505	759.199	32.366	111.871	240.801
9	79.505	876.663	37.960	117.464	123.337
10	79.505	1000.000	43.833	123.337	—
	£795.05		£204.950	£1000.000	

第 五 表
價 債 基 金 法

看，也許以為這差異是由於償債基金法中所解除的投資不是繼續不斷的。在第一年這基金沒有得到利息。然而，若假定在這年中七九·五〇五鎊不斷的投資，那結果就見於第六表中。折舊淨額又是一千鎊。每年收入一二九·五鎊與每年對於基金的增加額七九·五鎊之間的差異，就是五十鎊，而這見於淨餘額中，與前相同。所以即使資本不斷的投於償債基金，在兩個利息額之間仍然有一個差額，雖則這差額較小（見第九圖）。假使我們在每年末用圖表示帳簿中資產的價值，以及償債基金的本金，那這理由當更為顯明。這見於第十圖。

假使採用直線法，而假定資本不斷的解除，那資產的價值每時間單位必減少一個固定的數目，而償債基金的本金每單位時間必增加一個固定的數目，表示這一點的曲線必為直線，並且在代表五百鎊的縱線上各相分割，而橫線代表第五年的終結。換言之，在第五年末，償債基金中有五百鎊，所以仍有五百鎊封鎖在資產之中。採用年金法與償債基金法時，代表帳面價值與基金中數額的曲線，不再是直線了。資產的價值按遞增率而減少，同時基金中的數額按遞增率而增加。兩條曲線相遇的縱線仍然是五百鎊，但是這價值的平衡在第六年中而非在第五年末發生的。

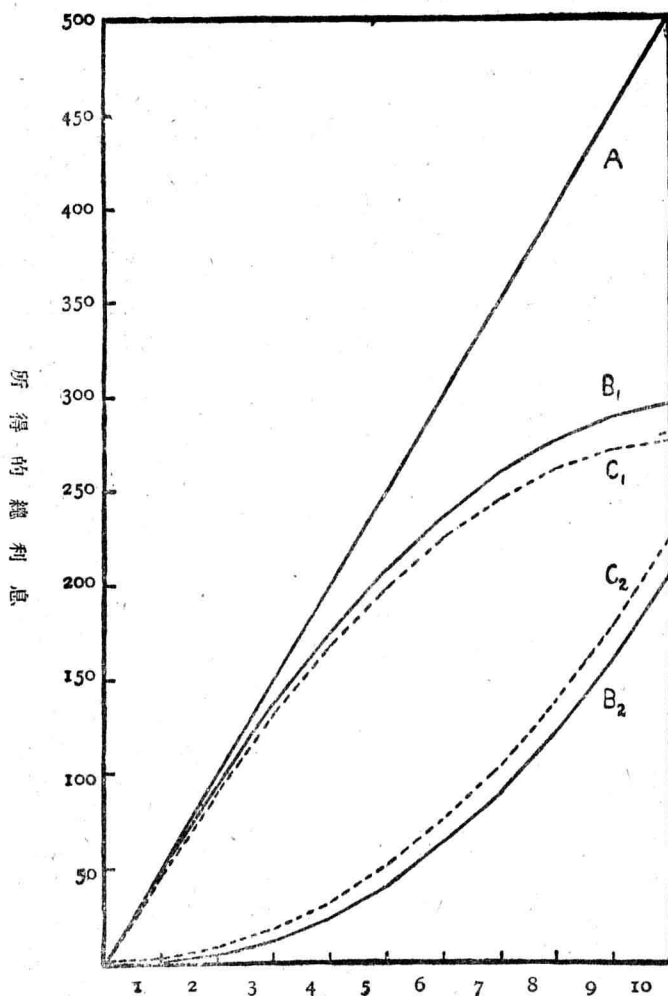
年 末	對於基金 的 增 加 額	對於基金 所 得 的 利 息	對於封鎖在機器 中的資本所得的 利息
1	£79.505	£1.939	£48.061
2	79.505	5.915	44.085
3	79.505	10.050	39.950
4	79.505	14.469	35.531
5	79.505	19.072	30.928
6	79.505	23.904	26.096
7	79.505	28.978	21.022
8	79.505	34.305	15.695
9	79.505	39.899	10.101
10	79.505	45.772	4.228
	£79.505	£224.303	£275.697

第 六 表

在一年中的不斷投資

我們已見到出售的貨物的價格，在我們的假定之下既然必須固定的，並且從封鎖在資產中的資本所得的利息既是減落的，那每年對於解除的資本所定的折舊淨額必增加，不是固定不變的。移入償債基金中的資本額，每年增加。因此一千鎊封鎖在基金中的平均時間還不到五年。假使投於基金中的資本是繼續不斷的，並且數額是相等的，那一千鎊封鎖的平均時間是五年，或者平均五百鎊要封鎖十年之久。在我們的假定之下，這已不確了。我們仍然能說平均五百鎊封鎖十年之久，但是後來各年中所投的數額既然比以前各年的較大，結果一千鎊的投資時期平均是不到五年。反之，一千鎊封鎖在資產中的平均時期超過五年。

現在我們能見到假使我們假定競爭的固定均衡狀況，那償債基金法是與這些狀況相合的唯一方法。在實際上並非如此。所解除的資本用於商業之內，就增加營業資本。假使折舊定額用作營業資本，並且投於存貨中，那在機器損壞時必設法得到外邊的資本以購置新機器。在動態狀況下而營業擴充時纔能這樣。在事實上年金法變成固定均衡狀況下的償債基金法，因為所解除的資本非投於外邊不可。祇有在營業擴充的公司中，纔能用作營業資本。我們已指出償債基金法是

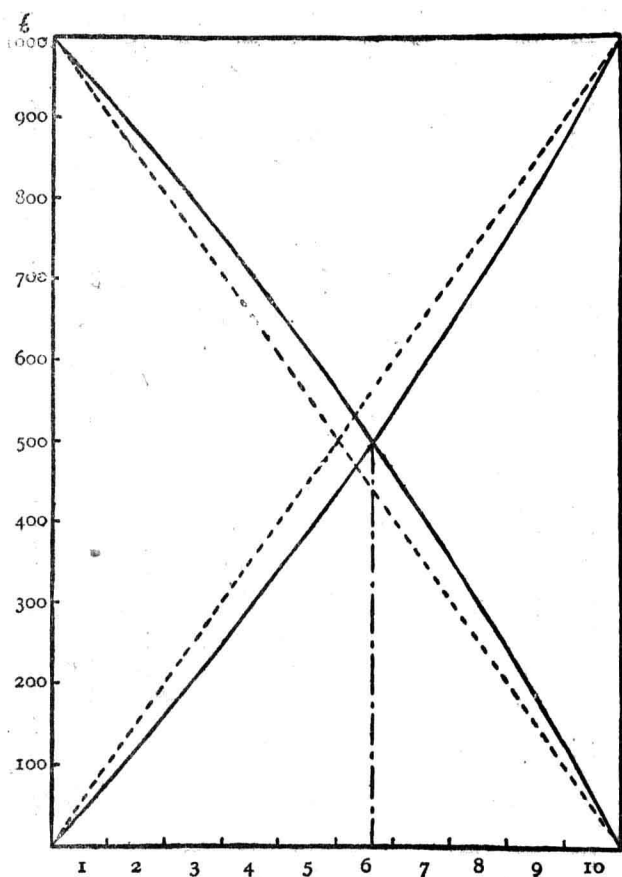


第九圖

！圖說明每年末對於投入一架值一千鎊而使用期限十年的機器的資本，所得的總利息，B₁與B₂指示對於資產的減低價值所得的利息，以及價值基金的增加額（根據年金法而計算）。A指示所得的總利息。C₁與C₂指示資本不斷解時所得的利息。利率=每年五釐。

適合競爭的固定均衡狀況的唯一方法。這也是適合獨占的固定均衡狀況的唯一方法。採用償債基金法的必要是由於這事實：出產品的價格固定不變，而對於所解除的資本得到利息。假使需要固定不變，而技術條件又沒有變化；使淨收入增至最大限度的價格就必也是固定的。資本的獲益必較競爭的報酬為大。在資產的使用期中，價格既是固定的，而償債基金所得的利息既是增加的，那對於物價若有固定的折舊額，股息就必變動不定了。我們若假定（這是合理的）股東寧願得到固定的股息，所發生的問題就必與競爭狀況下的問題相同。在物價固定不變而股息也固定不變的時候，必須採用償債基金法。因此在這情形下，有否競爭的狀況，與採用償債基金法與否的問題是不相干的。

李克(Leake)對於年金法的抨擊，認為「這種方法促成不公平的每年分配」(註三)的理由，頗難贊同。他擁護直線法，因為這方法最接近在這時期中的出產量的分配。資本的解除與出產量之間雖必須密切相連，但是這並非指一個商店的資本必按固定率而解除，假如出產量是固定的。他也以為不應採用年金法，因為這方法對於資產規定利息，不作為成本，但見於淨餘額（營業



第十圖

曲線指示值一千鎊而使用期限十年的資產的減落價值，以及償債基金的增加價值，假如利息每年是五釐，而且採用年金法的計算方法。虛線是採用直線法時指示同一的情形。

若順利。)在另一方面，他似乎贊成償債基金法，因為所解除的資本是投於外邊的證券中，並且實際得到利息。然而我們見到年金法對於資產所定的利息，在損益帳中為總折舊額超過固定設備成本的數額所抵償。結果對於投入資產的資本所得的利息，在事實上見於淨餘額中。在任何情形下，不論是採用年金法或償債基金法，每年的折舊額必須是相同的。

資本投於漸次折舊的資產時，償債基金法是適合各假定的唯一方法時，結果資本封鎖在資產中的平均時期比封鎖在基金中較長，物價中必須抵償的利息額，較大於償債基金所得的利息額（註四）。資本不斷的解除時，利息的差異就減少，而競爭要使資本投於基金的次數，比每年末較多。當然不斷的投資，必為使之實現的成本的增多所限制。

也許這分析的結果與前面的分析（解除的投資率是固定的），似乎是矛盾的。然而沒有。我們所討論的各困難，是由於各個商店或生產者（在我們的例子中）在某時有增多的自由資本餘額，而直到資產必須更換時，他纔肯把這餘額資本投於新機器中。這自由資本必須按短期而投於營業之外，並且所得的利息隨基金的差額而變動。從全社會說，直到必須更換機械時，纔有作短

期投資的自由資本。一切的資本（不論是固定的或流動的）必隨解除而隨即再投資，而更換總合起來必為固定的。

任何有極大而種類又多的機械設備的各個商店，每年的更換成本是固定的。沒有定期「空閒不用」的短期折舊餘額，並且固定設備的價值也必固定不變。因此我們能說折舊的處置，要隨商店的更換成本是固定的或變動的而轉移。假使更換是固定的，就不必累積折舊準備金，而且不能適用償債基金法，唯一未解決的問題就是原始折舊。因此在政府收買全國電話公司時，決定捨償債基金法而採取直線法以估價該公司的財產，是不錯的了。李克對於這事說道：

「郵務總長主張折舊是用已用期限對於機械設備的整個使用期限的比率，來測量的；換言之，一九一一年十二月三十一日的價值，是用預計的所剩使用期限對於全使用期限的比率來表現的。這計算折舊的方法是稱為直線法」（註五）。

雖則在估價又大而種類又多的財產時，減去原始折舊（採用直線法）是不錯的，但決不能如李克所假定的，而認為應採用這方法以估價設備的各項目，或沒有固定的更換成本的小商店

的財產。我們要注意李克在一七六頁中用以證實直線法所舉的例子，假定每年的更換是固定的。我們要知道必用償債基金所計算的折舊，與用直線法所測量的折舊，不是同屬一類，在第一情形下，折舊額的目標是劃出基金以準備將來的更換。在第二情形下，折舊額完全是爲了估價，並且不列入營業費用之中。在更換是固定的時候，規定折舊額的目標完全是不同的。這不是設立準備金以供將來更換之用，因爲更換是固定的。唯一的問題是在全體機械設備的使用期限的損失，而這祇是一個估價的問題，而不是關於更換設備的準備問題。

因此我們可以說在任何的個別情形下，償債基金法的折舊祇有在更換變動時使用之。假使各種各色的設備都有折舊準備金，那對於仍在使用中的設備的原始折舊餘額，就必「借用」以更換其他的設備。除非這「借用」發生了，營業中的總投資就增多（見於第五章。）每年的更換成本變動愈小，這「借用」就必愈多，而投於營業外的償債基金就愈少。在更換固定的情形下，是沒有償債基金的。

（註一）請參閱羅蘭（S. W. Rowland）著折舊再考（一九三三年）

(註二) 一鎊的複利：

$$A_1 = \frac{(1+r)^n}{100}, \text{ 凡是年數, 而 } r \text{ 是利率。}$$

年金在幾年後就等於一鎊：

$$A_2 = \frac{\frac{r}{100}}{(1+\frac{r}{100})^n - 1}$$

一鎊所購買的年金：

$$A_3 = \frac{\frac{r}{100}(1+\frac{r}{100})^n}{(1+\frac{r}{100})^n - 1}$$

(註三) 見李克著折舊與消耗資產論第六二頁。

(註四) 這似乎資本封鎖在資產中的平均時期，若比封鎖在償債基金中的較長，那物價中所得的利息比基金所得的

較大，而對於一切資產所得的利息的總額，必較在某一時期中一切償債基金所得的利息總額為大；這不是實情。當然任何物品的價格，必須抵償封鎖的資本的半數以上的利息；但是這並非指在任何的固定時期中，出售的物價中的總利息，比償債基金所得的利息較大。因為我們必須注意到購買固定設備各項目的不同時期。投於機器的資本所得的利息與投於償債基金的資本之間的差別，是由於資本按漸減率而不按固定率而解除，並且在這時期中按漸增率而再投資。但是從整個社會說，資本是按固定率而解除，而再投資。在任何時期中，機器與固定設備必用於完成設備，而其建造是在不同時開始的。從整個社會說，更換機械在固定均衡狀況下必

(註五) 爲固定的，並且在任何時期中對於所有的固定資產所得的利息，必與對於所有的償債基金所得的利息相等。
見李克著折舊與消耗資本論第一六三頁。