
阿·恩·托尔斯泰著

在商品運輸計劃中
如何達到最短的
平均運程



財政經濟出版社

在商品運輸計劃中如何達到 最短的平均運程

阿·恩·托爾斯泰著

中國人民大學貿易組織與技術教研室譯

財政經濟出版社

一九五六年·北京

內 容 提 要

原書是由蘇聯國立貿易出版社一九四七年出版的，原名“商品運輸計劃”，作者為茲·恩·巴里斯卡雅、阿·恩·托爾斯泰、阿·伯·摩茨。今摘譯該書第二章作為單行本出版，本章作者為阿·恩·托爾斯泰，其中論述商品運輸中的不合理現象，在生產和消費分布的現有條件下如何消除不合理的運輸，以及尋求貨物最短運程的方法。

編號：0774

在商品運輸計劃中如何達到 最短的平均運程

定價(7)二角二分

譯者 中國人民大學
貿易組織與技術教研室

原書名 Планирование товарных
перевозок

原作者 З.Н.Парийская,
А.Н.Толстой, А.Б.Моц

原出版處 Госторгиздат

原出版年份 1947

出版者 財政經濟出版社
北京西便門胡同七號

印刷者 京華第一印書館
上海寶安路六一號

總經售 新華書店

56.3, 京製30頁, 36千字: 787×1092, 1/32開, 1 $\frac{7}{8}$ 印張

1956年3月第一版上海第一次印刷 印數(冊)1—1,500

(北京市書刊出版業營業許可証出〇六〇號)

目 錄

一	几种不合理的运输.....	5
二	尋求貨物最知總运程的方法.....	25

在商品運輸計劃中如何達到 最短的平均運程

阿·恩·托爾斯泰著

中國人民大學貿易組織與技術教研室譯

財政經濟出版社

一九五六年·北京

內 容 提 要

原書是由蘇聯國立貿易出版社一九四七年出版的，原名“商品運輸計劃”，作者為茲·恩·巴里斯卡雅、阿·恩·托爾斯泰、阿·伯·摩茨。今摘譯該書第二章作為單行本出版，本章作者為阿·恩·托爾斯泰，其中論述商品運輸中的不合理現象，在生產和消費分布的現有條件下如何消除不合理的運輸，以及尋求貨物最短運程的方法。

編號：0774

在商品運輸計劃中如何達到 最短的平均運程

定價(7)二角二分

譯者 中國人民大學
貿易組織與技術教研室

原書名 Планирование товарных
перевозок

原作者 З.Н.Парийская,
А.Н.Толстой, А.Б.Моц

原出版處 Госторгиздат

原出版年份 1947

出版者 財政經濟出版社
北京西便門胡同七號

印刷者 京華第一印書館
上海寶安路六一號

總經售 新華書店

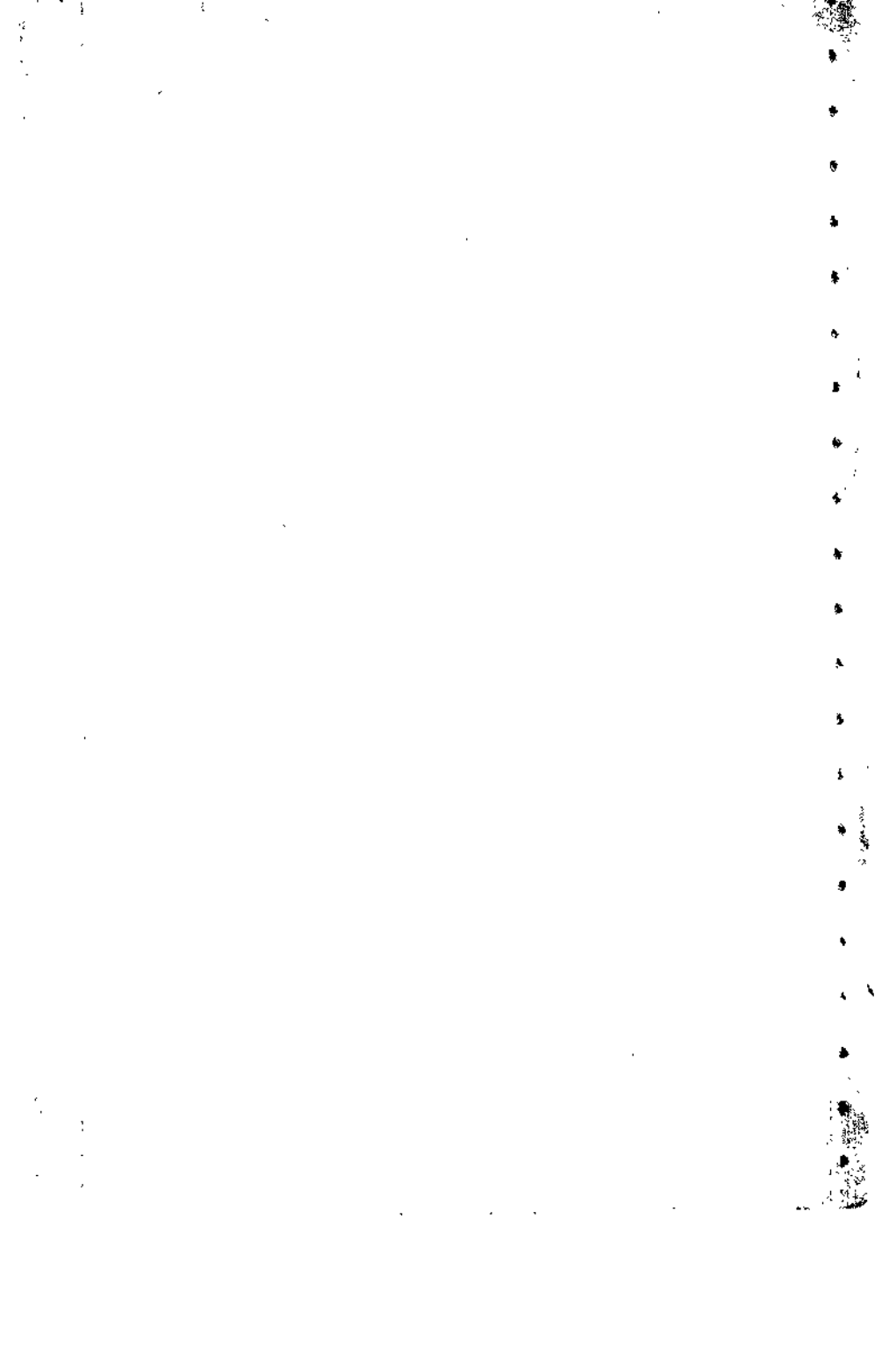
56.3, 京製30頁, 36千字: 787×1092, 1/32開, 1 $\frac{7}{8}$ 印張

1956年3月第一版上海第一次印刷 印數(冊)1—1,500

(北京市書刊出版業營業許可證出〇六〇號)

目 錄

一 几种不合理的运输.....	5
二 寻求貨物最短總运程的方法.....	25



在商品運輸計劃中如何達到 最短的平均運程

在編制運輸計劃時，消除不合理的運輸是發貨人的基本任務。

交通部長依·柯瓦列夫同志曾經指出：“由于必須動員一切潛力來進一步提高鐵路網的運輸量，因此在最近期內與不合理的運輸進行鬥爭，是有特別重大意義的。

消除不合理的運輸，就能發掘加速車輛周轉和增加運輸量的巨大潛在力量。在鐵路上所發生的不合理的運輸，主要是由于在編制生產配置、供應和運輸的計劃上尚未消除的缺點，以及在國民經濟貨物運輸中水路、汽車和其他地方運輸的比重上的缺陷而引起的”。①

一 幾種不合理的運輸

使貨物發生多余運程或者使運輸業運營工作混亂而不增加貨物運程的運輸，叫做不合理的運輸。

① 依·柯瓦列夫：“戰後鐵路運輸業的發展”，蘇聯國立鐵道運輸出版社，1946年俄文版，第35頁。

不合理的運輸如下：

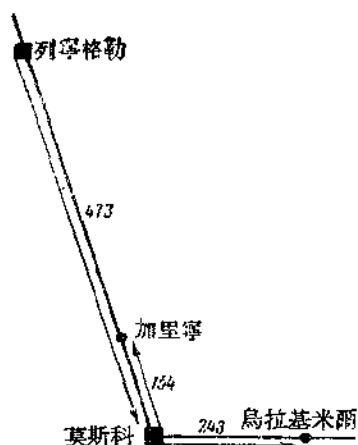
- (1) 對流運輸(明顯的或隱蔽的)；
- (2) 不正確的交叉運輸或不正確的貨流合併運輸；
- (3) 過遠的運輸；
- (4) 多餘的運輸；
- (5) 與不必要的轉向車流有關的運輸；
- (6) 不能保證列車運行直達化的運輸；
- (7) 不正確地利用各種運輸業的運輸。

上面那些都是增加貨物運程的各種不合理運輸，以及使運輸業運營工作混亂而可以由發貨人加以消除的不合理運輸。

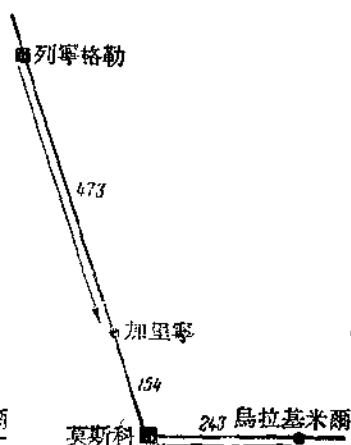
對流運輸 對流運輸有明顯的和隱蔽的兩種。所謂明顯的對流運輸，就是在同一段的綫路上同一種貨物朝相對方向的運輸。

現在我們舉一個例子來談談明顯的對流運輸，以及由於不正確地編制糖果點心銷售計劃而產生的結果。在該銷售計劃中規定由莫斯科的工廠以糖果點心供應加里寧，而由列寧格勒的工廠以糖果點心供應烏拉基米爾。

為了便於說明起見，假定從列寧格勒運往烏拉基米爾和從莫斯科運往加里寧都是價值相等品種相同的一車糖果點心。在這種情形下，在莫斯科到加里寧的這一段綫路就產生了運輸上明顯的對流，這一段我們稱為對流運輸的段(如第1圖)。在正確發送貨物時，如果加里寧是由列寧格勒供應，而烏拉基米爾是由莫斯科供應的話，這種糖果點心明顯的對流運輸是可以消除的(如第2圖)。



第1圖



第2圖

在第一种情况下,当發送貨物帶有明顯对流性時,以車公里數計算的運輸工作情况如下:

貨物產地	目的地	車數	產地与目的地間的距离	車公里數
列寧格勒	烏拉基米尔	1	$473 + 154 + 243$	870
莫斯科	加里寧	1	154	154
總計		2		1,024

在正確的貨物分配時,就可以消除運輸上明顯的对流性,其運輸工作情况为:

貨物產地	目的地	車數	產地与目的地間的距离	車公里數
列寧格勒	加里寧	1	473	473
莫斯科	烏拉基米尔	1	243	243
總計		2		716

从第一种車公里總數中減去第二种車公里總數，即可得出差數 $1,024 - 716 = 308$ 車公里。

貨物的超出运程 308 車公里是由于在第一种情况下一車貨物在对流運輸段往返各一次而產生的，但是在第二种情況下，在消除了明顯对流時，这种超出的运程即沒有了。

在貨物數量相同的明顯的对流運輸情況下，超出的运程等于对流運輸段距离的兩倍乘以單方向發送貨物的數量所得的積。

根据上面所举的那个例子，超出的运程如下：

$$2 \times 154 \times 1 = 308 \text{ 車公里。}$$

現在再举一个朝相对方向發送不同數量貨物的例子。

假定从列寧格勒往烏拉基米尔發送 4 車貨物，从莫斯科往加里寧發送 10 車貨物，在这种不正確的發送貨物時，總車公里數為：

貨物產地	目的地	車數	產地与目的地的距离	車公里數
列寧格勒	烏拉基米尔	4	870	3,480
莫斯科	加里寧	10	154	1,540
	總計	14	—	5,020

在消除運輸上明顯的对流時，總車公里數僅達：

貨物產地	目的地	車數	產地与目的地的距离	車公里數
列寧格勒	加里寧	4	473	1,892
莫斯科	烏拉基米尔	4	243	972
莫斯科	加里寧	6	154	924
	總計	14	—	3,788

从第一种車公里總數中減去第二种車公里總數，得出貨物运程縮短 1,232 車公里 (5,020 - 3,788)。

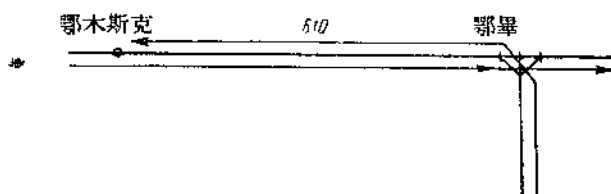
貨物總运程縮短 1,232 車公里，是由于消除了 在 154 公里那一段路上 4 車貨物的往返运行而得來的。

數量不相同的貨物朝相对方向运输時，超出的运程等于对流运输段距离的兩倍乘以單方向發送貨物較少的數量所得的積。

在上列情形下超出的运程等于：

$$2 \times 154 \times 4 = 1,232 \text{ 車公里。}$$

再引用一个砂糖运输上明顯的对流运输的例子(如第3圖)。



第 3 圖

在这个計劃中規定要从卡拉巴尔特工厂（在土尔克斯坦西伯利亞鐵路）往鄂木斯克發送 11 車砂糖，同時，另有大量砂糖从烏克蘭的工厂經過莫斯科、鄂木斯克、諾沃西比爾斯克發往远东地區。

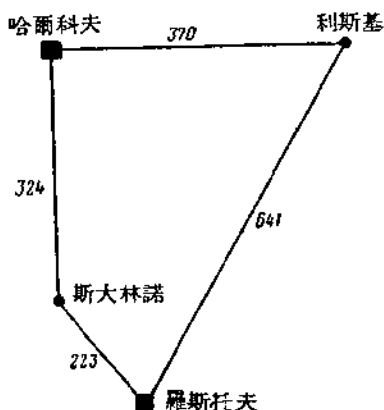
在这种情形下，砂糖的明顯对流运输產生于从鄂畢到鄂木斯克 610 公里的區段上。

从前述的例子中知道了如何求明顯对流运输的超出运程，就能求出本例的超出运程如下：

$$2 \times 610 \times 11 = 13,420 \text{ 車公里。}$$

所謂隱蔽的对流运输，就是在不同的各段綫路上同一种貨物朝相对方向的运输。

現在來分析一下隱蔽的对流运输的例子。



第4圖

在第4圖上指出了兩處產香烟的地區，一處是哈爾科夫，另一處是頓河的羅斯托夫，其運輸的目的地：一處是斯大林諾，另一處是利斯基，在這些城市彼此之間都是以運輸路綫联系着的。

假定，哈爾科夫以香烟供应斯大林諾，而頓河的羅斯托夫供应的是利斯基，像这样一种貨物分配的方法，就會產生隱蔽的对流运输。因为在这种情形下虽然貨物是在不同的各段綫路上运输着，但是它們是在相对的方向上進行的。

應該注意，隱蔽的对流运输不一定是在平行的各段綫路上產生的。

現在來計算一下从上面那个例子中所產生的超出运程，假定从哈爾科夫往斯大林諾和从頓河的羅斯托夫往利斯基都發送

1 車香烟。這時車公里總數為：

貨物產地	目的地	車數	產地與目的地間的距離(公里)	車公里數
哈尔科夫	斯大林諾	1	324	324
羅斯托夫	利斯基	1	641	641
	總計	2	—	965

另外還有一種分配貨物的可能，其車公里總數僅有：

貨物產地	目的地	車數	產地與目的地間的距離(公里)	車公里數
哈尔科夫	利斯基	1	370	370
羅斯托夫	斯大林諾	1	223	223
	總計	2	—	593

從上述兩種車公里總數的對比，可以得出在不正確分配貨物時，其超出的運程為：

$$965 - 593 = 372 \text{ 車公里。}$$

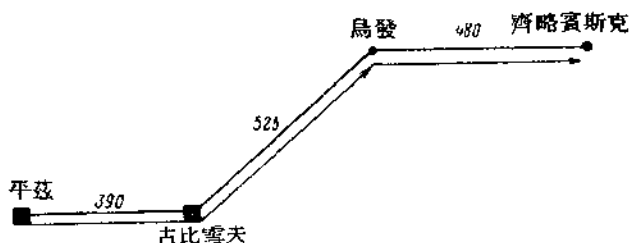
因此，當貨物沿着不同的區段，而在相對的方向運輸時，確定兩條運行區段中較短的一段是編制運輸計劃的任務。

不正確的交叉運輸或不正確的貨流合併運輸 交叉運輸或貨流合併運輸有正確的，那就是不會產生貨物多余運程的運輸；亦有不正確的，即是能引起貨物多余運程的運輸。

正確的交叉運輸和正確的貨流合併運輸，是產生於這種情形下，即從各貨物產地到各目的地只有一條最短的道路，它必須通過同一鐵路樞紐或必須沿着同一段綫路運輸。

現在引用一個具體的例子來說明它(如第 5 圖)。

平茲和古比雪夫是貨物產地，而目的地是烏發和齊略賓斯



第5圖

克，假定由貨物產地往目的地發送1車貨物。在这种情形下，从平茲和古比雪夫到烏發和齊略賓斯克最短的道路是要經過貨流合併的地點——古比雪夫——沿着同一段綫路進行的。

現在按照兩種可能的發送貨物方案來計算一下總運程。

第一种方案：

平茲——烏發..... $390+525=$ 915公里

古比雪夫——齊略賓斯克..... $525+480=1,005$ 公里

總計..... $1,920$ 公里

第二种方案：

平茲——齊略賓斯克..... $390+525+480=1,395$ 公里

古比雪夫——烏發..... 525 = 525公里

總計..... $1,920$ 公里

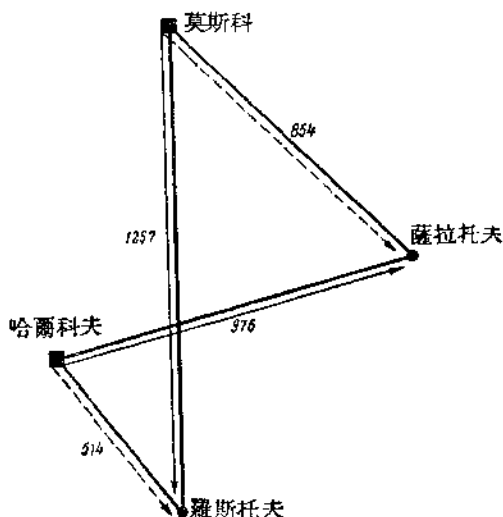
由此可見，無論採用那一種方案，總運程都是一样的，因為貨物所通過的是同一段綫路，因此可以把任何一處目的地（烏發或齊略賓斯克）固定于任何一處貨物產地（平茲或古比雪夫）。

当从貨物產地到目的地除了通过同一鐵路樞紐或同一段綫路以外，沒有其他更近的道路時，在实际工作中就無需計算總的

噸公里或車公里數。

消除不正確的交叉運輸或不正確的貨流合併運輸，對於運輸計劃的方法來說是有重大意義的。

現在舉一個不正確的貨物交叉運輸的例子，它發生在糖果點心的銷售計劃中（如第 6 圖）。



第 6 圖

在糖果點心的銷售計劃上規定了從莫斯科的工廠往頓河的羅斯托夫發送 20 噸糖果點心，而從哈爾科夫的工廠往薩拉托夫亦發送 20 噸糖果點心。

現在，按兩種可能的發送貨物方案計算其總噸公里。

第一種方案：

莫斯科——羅斯托夫.....20噸	1,267公里=25,340噸公里
哈爾科夫——薩拉托夫.....20噸	976公里=19,520噸公里
總計.....	44,860噸公里