

木材生產流水作業法

В. И. 格魯卓夫著

李崇瑾譯

孫希校

中國林業出版社

一九五三年

PDG

林業科學叢書

木材生產流水作業法

著者：В.И. 格魯卓夫

譯者：李 崇 瑾

校者：孫 希

中國林業出版社

一九五三年·北京

В. И. ГАРУЗОВ

ПОТОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО В ЛЕСОЗАГОТОВИ-
ТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

ГОСЛЕСБУМИЗДАТ
МОСКВА 1951 ЛЕНИНГРАД

★ 版 權 所 有 ★

木 材 生 產 流 水 作 業 法

著 者: В. И. 格魯卓夫

譯 者: 李 崇 瑾

校 者: 孫 希

封 面 設 計 者: 崔 家 聲

出版者: 中國林業出版社

北京東四牌樓六條胡同

總發行: 新 華 書 店

印刷者: 稅 總 印 刷 廠

北京東郊八王墳

1953 年 9 月初版

定價 14.000 元

210000 字

1—5000 (京)

前 言

本書系統地敘述了蘇聯森林工業部門木材生產組織和木材生產工序的理論與實踐，經中央人民政府林業部蘇聯專家達依諾夫同志推薦，由我們譯成中文，以供我們林業教學上及實際工作上的參考。

本書所提供的理論和方法對於我們是一門新穎的學問，因此在翻譯時感到一些困難，有些名詞很難找出恰當譯語，其中譯的不當，或者甚至譯錯的地方，亦所難免，希讀者予以指正。

——校譯者——

序 言

森林工業是蘇聯國民經濟的最重要的部門。它供給造紙業、黑色冶金業、煤礦、礦山企業，以及供給蘇聯建設城市、製造廠、工廠需要的木材。國民經濟中的各個部門都迫切需要木材。現在它們需要木材正像需要麵包、煤和金屬一樣。爲了滿足工業、運輸業、農業各部門對經濟材的需要，黨和政府正採取一切措施，使木材生產在貫徹新的技術基礎上變爲發展的、機械化的工業，根本改變採伐、集材、裝車和運材的過程。

由於廣泛地開展了森林工業的工業化，就要求森林工業工作人員擬製能保證有高度生產和經濟效果的新工序。森林工業管理局、分局有成百的領導者、技術人員、工程師以及斯達哈諾夫、科學工作者都正在從事於擬製以大量在林業中運用現代化技術設備爲基礎的新工序。並爭取使工序一天天更趨完善。爲黨和政府關懷所鼓舞的森林工業工作人員們正在努力以求達到以下幾點：

- а. 增加木材和工藝原料的生產量，以達到充份保證國民經濟的需要；
- б. 合理地組織生產和供應國民經濟企業所需的建築用材與工藝原料；
- в. 擬定適合於木材生產特點的木材採伐企業的類型；
- г. 在先進的、永續流水式生產工序的新技術基礎上，組織木材與工藝原料的生產；
- д. 以合理利用原料及獲得經濟材最高出材率的觀點組織生產；
- е. 採用有利於木材加工的聯合企業，使木材生產和加工集中在一個企業中進行；
- ж. 節約在生產木材和工藝原料上所需的勞動量和時間。

爲木材生產企業擬定新型的生產工序是當前的工作任務之一。這種新型的生產工序就是永續流水式的生產工序。在這本著作中首先敘述組織木材和木材生產工序的理論基礎以及解決工序問題的實際方法。

生產組織和木材生產工序是一種全新的科學科目，因此作者並未強求詳細無遺地、全面地解決這些問題。有些問題僅以提問題的方式來敘述的。本書的目的是協助大家把木材生產組織和木材生產工序當作一門科學來研究。

目 錄

序 言

第一篇 生產組織的類型和木材生產企業的類型

第一章 現行間斷式生產工序的木材生產企業對於生產資金使用問題的分析

第二章 木材生產工業的專業化

第三章 木材生產企業與木材初步加工的配合

第四章 木材生產工業的合作化

第二篇 有關組織木材生產過程的理論計算和設計

第一章 有關木材生產過程連續性和週期性的理論

第二章 設計流水作業工序的主要前提

第三章 對於木材生產和木材初步加工的永續生產工序之設計

第四章 對流水工序的設計和計算

第五章 對於生產過程地區分佈之計算

第六章 產品運輸的組織形式和對木材生產週期所需時間的計算

第三篇 木材生產，木材初步加工主要生產過程的規劃

第一章 對木材生產企業的副產和輔助作業的組織

第二章 在機械化和電氣化混合形式的企業中按流水工段及流水作業階段組織永續式流水作業

第三章 木材初步加工的主要生產過程的組織

第四章 組織綜合永續式流水木材生產的效果

第一篇 生產組織的類型和木材生產企業的類型

第一章 分析現行間斷式生產工序的木材生產企業對於生產資金的使用問題

木材生產工業中生產條件之特點

爲了合理組織永續流水工序的木材生產企業，必須考慮其存在於生產中的特點：

以下幾個主要因素正表明了這些特點：

а. 在一公頃面積上成熟材的蓄積量是有限的，因而林區採伐的期限是短促的；

б. 生產每種材種的根數少；

в. 企業工作中的不平衡性；

г. 木材生產的原料基地離需材地區很遠；

д. 木材運輸的單向性；

е. 許多大片林區是靠近北流河川；這些河流的流向與國家經濟中心成相反的方向；

ж. 木材生產作業是在露天下進行的；

з. 企業在同一地點的工作期限有限；

и. 伐區林木成份不相同，因之成品也不相同（最終貯木場）；

к. 各個生產階段（伐區、運輸、貯木場）並非在同一地區，而具有分散性，給組織統一的生產工序造成困難。

自然由於以上各種因素要組織統一類型的企業是不可能的。並說明根據不同的條件組織幾種類型的企業是合理的。

木材生產企業根本不同於其他國民經濟部門，是因為一公頃面積上的木材蓄積量集中的程度太低（100—150立方米）。

如果將100—150立方米的木材均勻地鋪在一公頃面積上，那麼材層高度將是10—15毫米。煤礦、泥炭礦山工業中礦層厚度達0.5—10米，甚至更多。

這特點是證明着林區的採伐期限是很短促的。

根據這個原因，木材生產的工作地點是不固定的。因為隨着伐區的開採程度，工地將和生產工具一塊轉移。

如果木材生產企業的年度任務是生產10—15萬立方米木材，每年伐完1000—

1500公頃的面積，則這種企業工作的期限是10—15年。

林木更新的過程需要很長的時期，通常是60—100年，因之要經過很長的時期才能再度在採伐跡地上進行採伐。

現在木材生產中，在生產季節上仍然存在着某些工作不平衡的現象。

在冬季的工作中有其缺點：工作日短，雪深等等，工作受到森林中自然光線的限制。

夏季進行木材生產有其優越性：工作日長，天氣暖和，在乾燥的松林中汽車可直接駛入伐區，運材無須經過集材和轉運作業。

目前存在着這種傾向，認為木材生產條件的特殊性竟成為組織流水作業和全盤機械化的生產之不可克服的障礙。他們企圖證明當一公頃面積上木材可採伐的蓄積量少時，則不能發揮機械化的效能。

這種「理論」是毫無根據的，並且也根本不正確。

在針對具體林區解決選擇那種採伐方式問題時，無須與其他林區比較，因為每個林區都有它自己的特點和自己的生產條件。

現在已建立了數百個新型的，高度機械化了的企業，並在新的技術基礎上改革舊的企業。

這樣，就使木材生產邁進組織長年作業過程，也增加了木材生產的規模，以達到充分滿足國民經濟對於木材的需要。降低了重勞動過程的勞動量，因之也提高了勞動生產率。

但是，欲達到以上結果，只有合理地配備和利用機械化設備時，特別是生產過程中各個工種的全盤機械化，而首先要在森林多的，再次被採伐的地區上組織機械化企業時才有可能。

顯然按照手工業的分散方式來配備和利用新的技術是不許可的。欲合理配備機器和合理地開發林區，首先必須研究開發該森林資源多種多樣的採伐條件；必須編製機械化的組織方案；選擇工業化企業的類型以及選擇適當的工序類型。

對一部份機械化作業的及間斷式

生產工序的現有的木材生產企業之分析

目前在木材生產工業中，企業的主要類型是包羅萬象的大型企業——生產未經加工的產品，產品種類繁多。這些企業的工序已部份地機械化了。

有時木材加工企業的組織機構及分佈地點不符合地區經濟上的要求；往往這些企業與地區消費和原料基地發生脫節現象。這樣就引起了將木材由伐區運至初步加工的企業，再運至需材單位等等運輸不合理的現象。

機械化的運輸（採用的主要機械）型式通常能以說明木材生產企業的特點，

如表一所示：

第一表

按各種運輸形式劃分的木材生產企業的類型		各種類型道路年運輸量之比較 (%)
企 業 的 類 型	各種企業之比較 (以百分比表示)	
汽車的	46	34
拖拉機的	42	39
窄軌鐵路的	8	12
寬軌鐵路的	3	13
其他	1	2
總共	100	100

第四個五年計劃中各個企業的主要運輸類型是鐵路——利用蒸汽機和內燃機牽引。以及被大量採用的汽車道和拖拉機道。

自一九四〇——一九五〇年蘇聯木材造紙工業部的木材生產企業中運材和採伐作業機械化的比重可用列入表二，表三和表四的材料加以說明。

第二表 木材普通運搬的動態 (%)

項目 \ 年代	1940	1946	1947	1948	1949	1950
普通運材	100	61.3	74.0	106.6	117.3	116.4
其中機械化運搬	100	62.9	89.3	139.0	184.3	207.0

第三表 按各種木材類型劃分的機械化木材運搬的動態 %

道路類型 \ 年代	1940	1946	1947	1948	1949	1950
汽車路	11.2	8.8	12.5	19.6	24.0	24.3
拖拉機路	11.0	3.6	4.4	7.6	9.8	12.0
鐵路	6.3	5.8	9.1	15.7	24.6	34.5

第四表 木材採伐作業的動態 %

項目 \ 年代	1940	1946	1947	1948	1949	1950
普通採伐	100	62.5	79.8	110.3	107.8	106.6
其中機械化的採伐	100	20.0	62.0	153.0	252.0	393

由以上的材料看出在完成全盤機械化運材，包括汽車運材、拖拉機和鐵路運材的計劃在內，從1948年之後就發生了若干的轉變。

與採伐作業、運搬作業機械化的同時，其他生產過程如集材裝卸作業等也都逐漸地走向機械化。同時，現在也正貫徹著流水式生產作業法，有些企業中每人每班綜合生產量已能達到四立方米。

因此手工勞動逐漸為機器所代替。森工分局逐漸變為工業化的企業。

但是，由於生產中的個別階段的部份機械化和間斷式的生產工序，所以在各作業過程與各生產階段之間產生了矛盾，引起機械窩工和利用係數減低的現象。

企業工作的不平衡性首先是生產多種多樣材種的大型企業。工作的不平衡性對機械利用係數之降低有很大影響（表五）。

該表說明了企業工作的不平衡現象以及在一年度中及個別季節中的機器工作量不平衡的現象。

專業化企業則完全是另一種情況，這些企業的材種構成的特點用列入表六的材料來加以說明。

當我們比較了二種企業類型的材種構成之後（表五和表六），便知道了以下的差別。

大型企業的特點是生產多種多樣的不加工的材種（九種）。各種材種比重的差別非常之大，各季貯木場的到材量很不均衡。

專業化的企業的特點與此相反，製品種類有限，每季的到材量均衡，工段集中，產品都經過加工。

第五表 大型企業的材種構成比較表

材 種	總材積單 位千立方 米	比重%	每季的到材量 單位千立方米			
			I	II	III	IV
鋸材原木	110	44	47	15	16	32
建築材	13	5	5	1	2	5
枕資	17	7	7	2	3	5
造紙材	22	9	9	3	4	6
廠柱	15	6	6	2	3	4
闊葉樹種的經濟材	6	2	2	1	1	2
特種材種	2	1	1	—	—	1
其他的經濟材種	10	4	4	1	2	3
總計 經濟材	195	78	81	25	31	58
薪 材	55	22	22	8	9	16
總經濟材和薪材	250	100	103	33	40	74

第六表 專業化企業的材種構成表

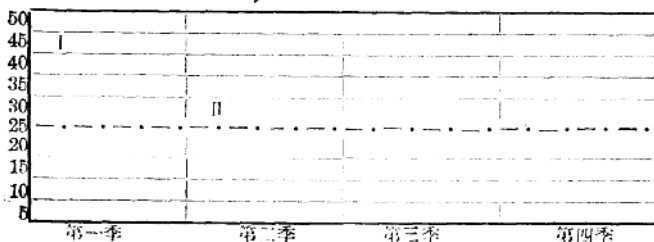
材 種	總 的 數 量 (單位千立方英尺)		每季的到材量 (%)			
	絕對的單位 千立方英尺	所佔的 比重%	I	II	III	IV
主要產品工序	187	75	25	25	25	25
附屬產品工序	63	25	25	25	25	25
總計	250	100	25	25	25	25

將採用斷續生產工序和永續流水工序時的木材運至最終貯木場的情況以進度表的形式繪在圖一上。

專業化企業與大型包羅萬象的企業比較時，它有許多絕對的優點。首先由於專業化生產的集中性和成品的單樣性，為生產過程機械化、電氣化、以及為組織永續流水作業法創造了有利條件。同時由於到材的均衡性而減縮了設備的需要數量，提高了每個時期機械的有效利用係數，又由於生產成品的種類有限，所以就無須設置各種各樣的機械，而簡化了機械操作的工作和保養工作。

在大型企業中生產的材種數量多，而每種材種所佔的比重小。加之每月每季到材量不均衡，這就使生產過程機械化的條件複雜起來。

最終貯木場到材數量的百分比 (%)



圖一、最終貯木場到材進度表

I —— 在斷續生產工序情況下 II —— 在永續流水式生產工序情況下

木材生產過程全盤機械化的基本原則

很早就已證明了木材生產最有效的而最合理的機械化方式是全盤機械化，在這種方式之下生產過程中的各項工種均配備着應有的機械和裝備，而將手工勞動也都用機械來代替了。

但是需要注意，把機器機械地分配到各個生產作業中去，還不等於全盤機械化原則之實現。

因為全盤機械化的特點要求有永綫的生產工序，因此首先應該保證機器設備不停地工作，這樣可使產品連續不斷地由一個作業階段過渡到另一作業階段。

在任何時間都必須使前一作業階段的生產效能足以保證後一工段不停地工作。

機械化木材生產的現有裝備是由在個別工段上工作的機械所組成。每個工段都有其一定的機器：伐木有電鋸；集材有拖拉機、絞盤機、索道設備；裝車有蠶輪式的起重機、動臂起重機（Деррики）、架式裝車機（Элеватор）；造材有腳踏截木機（Балансирные Станки）、多盤圓鋸截木機（Слешер）；剝皮有剝皮機；歸楞有歸楞機；運材有蒸汽機車、內燃機車、автомобиль、拖拉機和架空索道。

將各別機械聯成整套的裝備，同時又考慮到上述條件執行情況，就能建立統一的永綫的流水生產工序。

但是欲建立固定的、成套的機械裝備通常是不可能的，因為成套的機械數量和組成是根據具體情況而變更的。因此可以根據公式確定任何一個具體企業每次的成套機械需要的數量。其方法是用成套機械的生產效能去除產品生產計劃，所得的商數即是需要的數量。公式如下：

$$K = \frac{P}{M}$$

K —— 成套機械需要的數量；

P —— 計劃的產品出產量，單位是立方米；

M —— 成套機械的生產效能。

按照生產過程的結構來確定成套機械之組成。因此，應根據主要機械設備的生產效能來計算成套機械的數量。

對於木材生產企業來說，幹線運輸工具是主要的機械設備，所以可以以幹線運輸的生產效能作為計算永綫作業中的各道工序的生產效能之基礎。其生產效能可根據下列公式（註一）確定：

$$M_T = \frac{[F - P(W_T + ip)] Z (T - \tau) N}{(W_n + ip) (t_1 + t_2 + \frac{120 l}{V_{cp}} (1 + \frac{a}{\beta}) r}$$

註一：此公式係由Д·А·波波夫教授所著的陸地運材一書中摘錄的。

M_T —— 主要工序每晝夜的生產效能，單位是立方米；

F_{max} ——最高牽引力，單位是公斤；

P ——每台牽引機械的重量，單位是噸；

W_T ——一台牽引機械的運行阻力，單位是噸公斤；

i_p ——載重坡度（貨運方向），單位是千分比；

T ——每班工作的時間，單位是分鐘；

Z ——班次；

W_n ——拖運車輛的運行阻力，單位是噸公斤；

t_1 ——調車的時間和裝車時間的定額，單位是分鐘；

t_2 ——調車的時間和卸車時間的定額，單位是分鐘；

L ——運材距離，單位是公里；

V_{cp} ——每段的平均運行速度，單位是小時公里；

γ ——單位木材的比重；

B ——拖運車輛的滿載係數，也即是拖車載重能力與實際裝車量之比；

α ——裝運係數，也即是拖車重量與算出的載重量之比；

τ ——配置的時間，單位分鐘；

N ——每趟牽引機車的數量，單位是台；

每個工序需要主要機械的數量由以下公式確定。用該道工序中的適當的主要機械的生產能力去除每道工序的一晝夜生產效能，其所得的商數即是所需主要機械的數量，公式如下：

$$N_n = \frac{M_n}{\Pi}$$

M_n ——工序生產效能，單位是立方米；

Π ——主要機械的生產能力，單位是立方米；

通過計算每項工種所必須的機械來確定在某道工序中需要的全套機械數量。用各別機械的生產能力去除該工序主要機械的生產效能，其所得的商數即是每項工種所必須的機械數量。其公式如下：

$$N_o = \frac{P}{\Pi_n}$$

N_o ——該工序所需的機械數量；

P ——主要機械的生產能力，單位是立方米；

Π_n ——各別機械的生產能力，單位是立方米。

根據上述公式，可以算出對於正在設計中的企業和正轉向永續流水作業法生產的企業其所需的全套機械之數量。

木材生產過程的統一的綜合性的生產組織

前面已經說過：在斷續式工序的木材生產情況下，當每種工種，特別是木材加工方面，不與全套工作相聯系，而是獨立進行時，則在各個不同階段中就發生脫節和矛盾的地方，因之使機器和勞動力窩工，運輸工具遲轉遲緩，不能如期生產木材。（圖2）。

反之，如果採用永續流水式的生產作業法，則各個工段根據永續推進原則同時開始推進，原木和成品的運輸線路縮短了，並毫不停歇地運輸着。在這種情況下也減少了機械窩工的現象。

因此，在比較了上述兩種生產工序之後，就很明確地知道在斷續式的木材生產工序中存在着許多的缺點。

往往當繁重費力勞動過程尚未機械化時，斷續式生產工序迫使工人重複着同樣的生產過程。如裝卸原木作業就要重複好幾次。

如在伐區，特別是在林木分散的伐區，進行木材初步加工作業（截材、造材、品等區分、剝皮和歸楞）會降低機械的利用係數。這是由於機械常常跑空趟的緣故。

由於中間楞場、山上楞場的存在，造成了許多多餘的生產過程，如集材、裝卸品等區分和其他的作業等。加之山上楞場是臨時性的，就失去了使這些作業機械化的可能。

結果作為木材加工的主要而固定的機械化場地——最終貯木場倒反未能起着這樣的作用，而只變為進行裝卸作業的轉載場地。

在一些尚未機械化的木材生產企業的生產實踐中，通常採用如圖3所示的第一種生產工序方案。這種方案適合於手工勞動的方式和半馬運材。一切木材加工的作業直到伐倒木造成材種為止都在伐區內進行。在這種情況下山上楞場成為多餘的了。

在木材生產走向機械化，電氣化的初期，是採用着第二種（如圖3所示）的工序方案。其作業內容是在伐區採伐伐倒木，再將伐倒木集到山上楞場。毫無疑問，這種方案也有它的優點所在：這就是把造材作業由伐區移到機械化場地去做（雖然是臨時的型式）。但，就是這樣最終貯木場仍然是變為轉運的地點。在較好的情況下，僅僅是把部份地以後的加工移到最終貯木場去做。但是把加工作業劃分成二個階段進行會引起重複的生產過程。譬如在山上楞場需要進行裝卸（伐區的裝運作業在外），品等區分和歸楞作業。但，到最終貯木場之後又要重新重複這些作業。

更有可能完全適合於全盤機械化和電氣化木材生產的第三種工序方案。這方案的目的是大大縮減伐區內的作業；在伐區只進行生產伐倒木的作業，並消除山上撈場。在這種情況下，造材和木材加工作業在機械化了的最終貯木場來進行。

根據這種工序方案組織生產，許多生產過程都被消滅了。因而，縮短了生產週期。

這樣木材生產存在有第三種基本的生產類型。現在我們更加詳細地來研究它們。

在伐區進行造材的斷續式生產工序 (ПТП—1)

ПТП—1 (圖 4) 斷續式生產工序的主要典型的特點是作業間斷性：在伐區進行造材。其山上撈場和最終貯木場在實質上只是轉運的場所。在那不進行任何木材加工作業。這種類型的工序是歷史性的，最古老的型式，尚保留着未機械化的作業。然而，奇怪的是至今不僅在未機械化的企業中採用這種型式，就是在許多已機械化了的企業中也仍然採用着這種古老的型式。

在山上撈場進行造材的斷續式生產工序 (ПТП—2)

由於木材生產的電氣化，生產工序發生了若干的變化 (ПТП—2 圖 5)：造材不在伐區進行，而在山上撈場上進行。但，木材的最後加工是在最終貯木場進行的。因此，生產工序仍然是保留着週期間斷的性質。

ПТП—2 生產工序在山上撈場進行伐倒木之造材和集材方面，所獲得的優點被在山上撈場由於轉運，而發生的一些作業（卸車、歸楞、幹線運輸的再次裝車）所抵消。

這種生產工序的型式完全與 ПТП—1 生產工序的型式相似；區別僅在於前者的造材和加工是在山上撈場進行的。

在下述的情況下，採用這種生產工序在經濟上是有利的：

- a. 山上撈場的運輸線存在着不需轉運的條件；
6. 木材可以直接運至不需加工的需材單位。

應該指出如果在山上撈場的木材儲備量少，組織這種類型的生產工序在執行過程中是會發生困難的。而又因山上撈場工作的期限短促，只可能用移動式的機械進行造材和加工，因而難以建立不停生產的專業工序。

在最終貯木場上進行造材和材種初步加工的永續

流水式生產工序 (НПТП—1)

規劃永續流水式生產工序的原則是：在伐區只生產伐倒木，運輸伐倒木，而

將造材和木材加工的作業移至最終貯木場進行，並且在最終貯木場生產成品（參看伐倒木之採伐和運輸的圖表，圖3和圖4）。在這種情況下，除了一些副產作業及輔助作業外，其他主要的生產工序都可以實現統一的生產組織。

上述的ПТП-1和ПТП-2生產工序在木材生產工業的實踐中，並不是標準的。因為它們是間斷的生產工序，不能保證均衡性的木材生產。

這種類型的企業所生產的產品種類繁多，失去實行全盤機械化和電氣化生產的可能性。

除此，在這種生產工序的結構中，具有轉運、品等區分，歸楞等為生產所不必要的，一些多餘的費力的生產過程。

第二章 木材生產工業的專業化

組織專業化木材生產企業的合理性已為組織造紙工業原料基地的經驗所證實（巴拉黑尼斯基、蘇洪斯基造紙綜合工廠）以及為黑色冶金和建築部的需材單位的經驗所證實。

由於木材生產的工業化，要求組織專業化的木材生產企業。也·依·羅普豪夫在「業務合同」一文中寫道：「首先爭取在有需材單位的林區與需材單位簽訂合同，使其無須再到我國各省、各邊區去尋找供應者。合同中應規定適合需材單位生產要求的產品規格。舉個案所週知的例子：撥給斯大林汽車廠的鋸材比生產汽車所需要的規格厚的多。因為板厚就需要重新加工。結果浪費了木材，引起裝備和勞動力的不必要的消耗，以致損失了數十萬盧布。」這一點所講的完全是公道的話。因為在斯大林工廠或任何其他非木材加工工廠中有大量的廢材，都未利用。

如木材直接運往需材地點——工廠、製造廠、綜合工廠、建築工地等，那末木材生產企業就要生產一定的產品。因此，木材生產企業的專業性質是根據專業的需材單位來決定的。例如，運給製材廠的木材，其大量主要產品應是鋸材原木和附屬材種；運給造紙綜合工廠的應是造紙材和附屬材種。運給某礦，冶金企業的應是廢柱。運給建築單位的應是建築原木和建築所需的零碎材料等等。

在大型木材生產企業中的生產沒有目的性。決定組織生產的因素是在伐區把伐倒木造成無固定需材單位的材種；生產型式和工序特點即為這種情況所決定。

這種不可避免的產品種類的多樣性是：一方面限於不知當地的需材單位是誰，而另一方面又限於生產組織是落後技術的手工業方式。

自然以這種方式來組織現代機械化，電氣化的木材生產企業是不可能的。這是由於手工業的生產組織是不適合採用工業化的生產裝備，而且也不能保證有高

度的生產效能。

因此，為了使生產全盤機械化，必須：1.消除原木運輸地不確定的情況，否則，它不能保證最終貯木場對於木材初步加工所設備的全部機械進行均衡地生產。2.為生產單一產品（如鋸材或造紙材等）組織單一伐倒木的運輸作業。

林木年齡和組成是組織專業化企業的決定因素之一。純林和同齡林對於解決組織專業化企業問題比較簡單。譬如：云杉林木自然是組織生產造紙材的專業化企業的特徵。松樹林木可以組織生產鋸材、建築材、樺柱、枕木和其他等材種的專業化企業。

混交林使解決組織專業化企業的問題複雜化了；在這種情況下主要工序是根據數量佔優勢的主要樹種決定。

第七表說明了主要材種在各種不同樹種林木的林區上所佔的比重用百分比表示。這些材料證實了組織專業化企業的充分可能性。

第七表 各別林區經濟用材的材種表（按百分比算）

森林工業局所管轄的林區	鋸材原木	建築材	枕 資	樺 柱
翁然森工分局	44	51	5	—
西烏拉耳森工分局	75	20	5	—
新西伯利亞和托木斯克森工分局	36	28	6	15
西西伯利亞的森工運輸分局	44	21	24	4
庫茲涅茨巴斯煤礦森工分局	36	32	—	23
遠東森工分局	27	36	3	14
遠東森工運輸分局	31	29	10	10

因此，不論森林性質如何，都可以建立生產大量單一成品的專業工序。

木材生產企業的專業化，並不妨礙整個森林經營和培育所希望的林木的遠景。特別是在這種情況下，却更有可能及早地確定培育林木的地點。

總之，企業的專業化，並不與林業的收益和提高有價值材種的出材率相矛盾。反之，能把全部木材生產成品質優良的並符合規格的材料種，這正是合理選材及合理利用木材原則的具體表現。