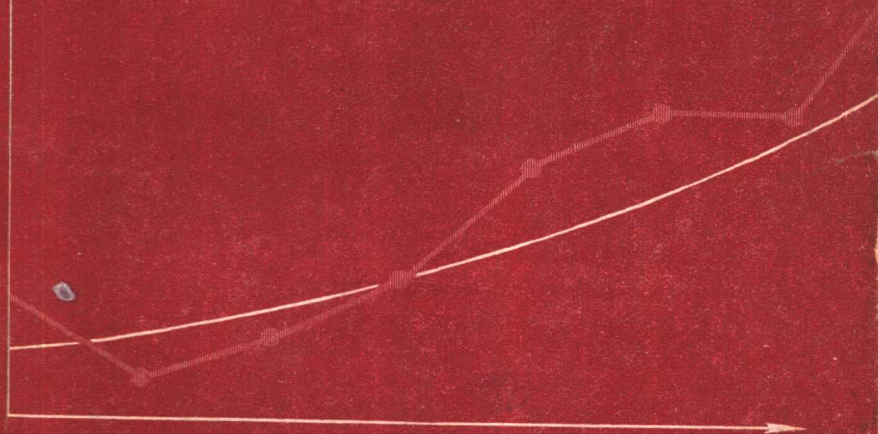


苏联 赫·斯·卡巴强斯基著
北京矿业学院煤矿工业组织与计划教研组译

煤炭工业劳动生产率 增长的潜力及分析



煤炭工业出版社 · 1958

內 容 提 要

本書簡要地論述了用經濟統計方法來分析煤礦勞動生產率增長的潛力問題。全書分為三個部分：第一部分介紹了計算煤炭工業勞動生產率的一些基本方法和指標；第二部分依次分析了自然地質因素、機械化的增長、生產組織的改善，以及生產節奏性的保證對勞動生產率的影響，指出了在礦井的區段、車間和各個主要生產過程之間提高勞動生產率的途徑。最後一部分就礦井勞動生產率計劃完成情況的分析方面介紹了蘇聯的先進經驗。此外，在附錄中說明了分析礦井勞動生產率時工作內容上所包括的問題。

本書可供煤炭工業經濟研究人員、煤礦工程技術人員、計劃工作人員、參考，也可作為礦業學院教學的參考資料。

Х.С. Кабатанский

АНАЛИЗ И РЕЗЕРВЫ РОСТА
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА
В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Углетехиздат Москва 1956

根據蘇聯國立煤礦技術書籍出版社1956年版譯

(95)

煤炭工業勞動生產率增長的潛力及分析

北京礦業學院煤礦工業組織與計劃教研組譯

*

煤炭工業出版社出版（社址：北京東長安街煤炭工業部）

北京市書刊出版業營業許可證出字第084號

煤炭工業出版社印刷廠排印 新華書店發行

*

開本 787×1092 公厘 $\frac{1}{32}$ 印張 5 $\frac{7}{16}$ 字數 107,000

1958年4月北京第1版 1958年4月北京第1次印刷

統一書號：4035·20 印數：0,001—3,500冊 定價：(10)0.85元

342

目 录

緒 言	3
第一章 煤炭工業中劳动生產率的計算方法和指标	5
第一節 人員类别和工作時間	5
第二節 劳动生產率的計算方法	18
1) 劳动生產率的实物計算法	18
2) 标准計算單位法	24
3) 劳动生產率的劳动計算法	26
4) 劳动生產率的价格計算法	31
第三節 礦井產量定額完成情况指标	39
第四節 礦井的原始核算和劳动生產率指标的計算	44
第二章 影响劳动生產率水平和动态的因素 及其分析	47
第一節 总論	47
第二節 各項因素对劳动生產率影响的計算	51
1) 与劳动生產率有关的現象結構的变化的影响	51
2) 礦井总体采用新技術的影响	64
3) 采用新技術和改善生產組織对回采工作面 劳动生產率水平的影响	69
4) 各个过程和各类工人劳动生產率的变化对采 煤工人劳动生產率的影响的分析	72
5) 对生產革新者和先進生產者的劳动生產率的研究	75
第三節 礦井总体的劳动生產率	77
1) 战后年代里劳动生產率的动态	78

2)1953年的劳动生產率.....	87
第四節 对两个礦井劳动生產率的比較.....	110
第三章 礦井工作的節奏性和劳动生產率	115
第一節 停工对于節奏性工作的影响.....	119
第二節 各采煤場子的節奏性.....	124
第三節 整个礦井的節奏性.....	132
第四節 回采工作面的節奏性和工人劳动生產率.....	136
第四章 礦井劳动生產率計劃完成情况的分析	143
第一節 回采工作面工人的劳动生產率.....	143
1)礦山技術因素对產量計劃完成情况的影响.....	144
2)各煤層在总產量中的結構和各煤層定員結構的 变动的影响.....	147
3)采煤場子中生產过程各階段劳动生產率的变化 对回采工作面工人劳动生產率的影响.....	148
第二節 在非采煤区和非采煤过程中工人的劳动生產率.....	153
1)从事准备巷道掘進工作的工人劳动生產率.....	154
2)巷道維護和修理工人的劳动生產率.....	156
3)礦內运输工人的劳动生產率.....	156
4)机械服务和修理工人的劳动生產率.....	157
5)在其他輔助和服务过程及車間从事工作的工人 劳动生產率.....	159
6)全部非采煤区段及非采煤过程的工人劳动生產率.....	159
第三節 生產工人的劳动生產率.....	163
在分析礦井和成組礦井劳动生產率时的工作內容.....	166
附 錄	171

緒 言

劳动生產率指标，即單位工作時間內出產的產品數量是整个社会主义工業、个别工業部門、个别企業工作最主要的質量标志之一。1919年列宁在“偉大的創举”一文中寫道，劳动生產率，归根到底是保証新社会制度勝利的最重要最主要的条件。他又寫道，資本主义可以被徹底战勝，而且一定会被徹底战勝，是因为社会主义能創造新的更高的劳动生產率。

在資本主义社会里，由于其固有的各种矛盾而使劳动生產率跳躍式地增長；而在苏联則不同，劳动生產率是以飛快的速度經常不断地增長。劳动生產率的不断增長是社会主义的客觀經濟規律。

在苏联的煤炭工業中，在战前几个五年計劃的年代里，采煤过程的机械化程度就大大地提高了，展开了爭取提高劳动生產率的广泛的社会主义競賽，礦工的技術熟練程度、文化水平和工資也大大地提高了。采煤职工的平均月度劳动生產率1940年相当于1927/28年的270.8%。

在战后年代里，煤炭工業中的劳动生產率繼續不断地增長着。1940年职工的平均月度劳动生產率为29噸，1950年——30.8噸，1951年——32.6噸，1952年——34噸。

除了在劳动生產率增長方面具有这种顯著的成就以外，煤炭工業还存在着進一步提高劳动生產率的潜力。这种潜力的源泉在1955年苏联共產党中央委員會六月全体會議和苏联共產党第二十次代表大会上已經被挖掘出來了。

通过經濟統計对劳动生產率及其因素進行研究，在挖掘和利用潜力方面具有一定的意义。

煤炭工業中劳动生產率的經濟統計研究的基本任务就是計算劳动生產率水平。由于具有各种不同的計算煤炭工業產品的方法和在計算劳动生產率时要考慮到不同的劳动量，因而解决这一問題也有各种不同的方法，这些方法將在第一章內加以闡述。

第二个任务是确定劳动生產率在較長時間間隔內的动态，确定在技術進步、生產組織改善和自然地質条件影响下劳动生產率的变化性質。在本書第二章內將分析頓巴斯某一区域內各礦井劳动生產率在战后年代里的动态。

第三个任务是研究各种因素对劳动生產率水平的影响。在本書中用頓巴斯某一区域內各礦井的实例來闡明某些最重要因素对劳动生產率的影响的确定方法。

第四个任务是根据同类的基本標誌（自然地質条件，生產能力等）來比較各礦井的劳动生產率水平。解决这一任务就是为了确定各种不同因素对劳动生產率的影响程度，从而也就是为了确定劳动生產率的增長百分率。

另一个任务就是确定采煤場子和礦井工作的節奏性，查明无節奏的原因及其对劳动生產率的影响。

最后，經濟統計研究的任务就是按整个礦井及其各个采区和車間分析劳动生產率計劃的完成情况。

上述每一任务都是一个总任务的組成部分，这一总任务就是研究煤炭工業中劳动生產率增長的潜力。

針對井下采煤条件來分析上述任务就是本書的目的。

第一章 煤炭工業中勞動生產率 的計算方法和指標

勞動生產率的計算方法決定於產品數量的計算方法（實物計算法，標準單位計算法，勞動計算法和價格計算法）。但是無論用什麼方法，在計算勞動生產率指標時，首先發生的問題是用那種工時消耗來與產品數量對比，也就是關於人員類別和工作時間的問題。因為這一問題對於計算勞動生產率的一切方法來講都是一個共同性的問題，所以本章應從這一問題開始研究。

第一節 人員類別和工作時間

現代煤礦企業包括許多構成單位。有些單位實現工業生產活動，而另一些單位則實現非工業性的活動。

煤礦企業的工業生產活動——它的目的，是將自然界中以成品形狀存在的有用礦物采出並加以洗選的活動。工業生產活動包括采煤方面的活動（基本活動）以及與煤炭洗選及煤磚製造有關的活動。

屬於煤礦企業非工業性活動的有基建工程和大修理的施工、住宅公用事業、文化福利事業、交通運輸（包括礦內運輸）等等。

煤礦企業的活動既然劃分為工業生產活動和非工業性活動，煤炭工業企業的全部人員也就劃分為兩組：

- 1) 工業生產車間和科室的人員或工業生產人員；

2) 非工業性組織的人員。

工業生產車間和科室的人員中包括采煤（基本活動）人員和其他工業部門（選煤，煤磚制造等）的工作人員。

屬於采煤人員的就是參加一切有用礦物開采過程（從回采工作面中采煤和開鑿生產準備巷道一直到將煤炭裝入鐵路車箱和發運給消費者）的工作者，以及礦井管理機構的工作者。

屬於其他工業部門的工作人員的有礦井所屬各工業生產車間和科室的人員、規定有與礦井不同的產品出產單獨計劃的行政獨立的企業（選煤廠，煤磚制造廠）的工作者，以及機械制造廠、礦山修理廠、制造建筑材料、電力、岩粉、充填材料的企業等的工作者。

屬於非工業性組織的人員的有鐵路運輸車間、位於工業企業範圍外的鐵路運輸支綫、集中的汽車和畜力運輸、住宅業務，以及隸屬於礦務局和煤礦管理局的貿易、採購和倉庫網等的工作者；礦井所屬學校和訓練班及礦務局和煤礦管理局等機關的工作者；基本建設和大修理以及工人食物供銷處和設計機關的人員。

在研究煤炭工業中的勞動生產率時，采煤人員按下列標準分組：

- 1) 按生產中的地位；
- 2) 按工種；
- 3) 按個別生產過程；
- 4) 按業務熟練程度。

當採用按生產中的地位進行分組時，將采煤人員劃分

为以下各类：工人、工程技術人員、職員、勤雜人員和学徒。

工人——是生產过程各階段的直接参加者，他們借助劳动資料作用于劳动对象（用采礦机械使有用礦物与圍岩分开），在劳动資料动作的时候看管劳动資料，在生產过程中移运劳动对象和未完成的產品，对劳动資料進行維護（修理和調整）和創造正常的生產条件（通風，支架）。这个类别的人員直接决定着劳动生產率的水平。

工程技術人員——是执行領導职务和組織生產过程这一职能的人員。工程技術人員的組成是根据全苏职工会中央理事会所批准的职位表而按职位特征來决定的，并不取决于担任工程师或技術員职务的人員有无相应的畢業証書。

職員与生產过程沒有直接联系。職員执行行政、总务职能以及核算、檢查、文書、供应、銷售、財務等职能。

勤雜人員执行服务性工作，如維持生產房屋和院落整潔等工作。

直接在生產中單獨或成組進行学习的人員屬於学徒組这一类别。

按生產中的地位進行分組，是用來查明各个职工組別之間的比例关系。例如，在煤炭工業企業中，工程技術人員、職員和勤雜人員的数目通常占采煤工人數目的10—15%。

按工种分組（工种分組法）主要包括那些按所执行工作的工藝內容的同一性而結合为一組的工人。工种組成是通过同时統計調查的方法來研究的。在進行这种調查时最重要和最複雜的工作就是規定工种的名目。在調查工种組

成的同时，还研究許多其他指标：各个工种工作者的組成中妇女的人数，按各种不同劳动报酬制度取酬的人数比重等等。

工种分組同生產分組是互相联系着的。在研究工人人数按工种分配情况的同时，还研究工人按采煤过程的分組。按工种的工人人数調查表（格式 3-III）包括在全部采煤过程中从事工作的工人的工种名目，并且某些工种是联貫性的，即在采煤过程各个不同階段內都能遇到的，例如，井下運輸的电机車司机和運輸燃料的窄軌电机車司机。

工人的工种分組对于編制工人干部需要量和培养計劃，以及研究劳动生產率、工人流动性等來講，都具有重要的國民經濟意义。

在煤炭工業中工种分組有其特点，就是直接执行采礦工作的所有工人，其工种按照工藝內容來講是互相接近的。例如，在联合采煤机和截煤机采煤場子中組織成工人的綜合工作組，以便完成各該采煤場子生產循环中所包括的全部工作。

在这些工作組內，回采工作面工人的兼职工制被广泛地应用着。先進礦井的經驗証明，当采用工作組的劳动組織时，縮减了因工人缺乏必要的工作量而造成的停工，充实了工作日，縮短了生產循环的延續時間。

至于按工种分組与按采煤过程各个階段的工人分組是互相交錯的，所以从划分各个工种的觀點來看，这是按工种分組的缺点。

按各个生產过程分組（生產分組法）表示將煤礦企業

的工人按采煤各个过程來划分。这种分組法有可能考慮到按个别过程划分的劳动生產率，并能观察各类工人之間比例的变化。

按生產过程分組就可能將采煤工人分成回采工作面工人、其他井下工人、以及地面工人，并且能够在这—基礎上來研究工人按生產过程的定員結構如何。

工人定員結構——就是在个别过程或成組过程內从事工作的工人占采煤工人总数的比重。自然地質因素、礦山技術和經濟因素对定員結構都有影响。这可以从1951年8月1日罗斯托夫煤礦管理局三个无烟煤礦井的工人人数調查資料中看出來（表1）。

“西部基本”礦井开采厚度1.5公尺的緩傾斜煤層，利用截煤机采煤，人工裝煤，在采区巷道內利用运输机运煤，而在主要运输大巷中采用电机車运输。礦井的生產能力很大。礦井沒有貯煤倉和选煤裝置，所產全部煤炭用运输机進行分組篩分。

“彼得洛夫斯基”礦井开采厚度0.5—0.6公尺的緩傾斜薄煤層；回采工作面裝备有截煤机，人工裝煤。傾斜巷道运输用鋼絲繩，主要运输大巷用电机車运输。礦井有篩分設備，并將煤炭直接發运給消費者。

“十月革命”礦井也是开采厚度0.6—0.7公尺的緩傾斜煤層；回采工作面裝备有截煤机，人工裝煤。傾斜巷道运输用鋼絲繩，主要运输大巷用电机車运输。礦井有篩分設備。

在三个礦井具有相同的回采工作机械化水平的情况

三个矿井采煤工人的大致定员结构 表 1
(按占采煤工人总数的百分率计算)

采 煤 过 程	“西部基本” 矿 井	“彼得洛夫 斯基” 矿井	“十月革命” 矿 井
I. 回采工作			
(回采工作面采煤)	45.5	35.6	33.4
II. 其他井下工作	42.9	41.1	45.0
其中:			
掘进工作	9.7	11.4	8.0
井下运输	16.1	18.4	18.3
巷道和运输轨道的维护和修理	3.9	4.2	8.2
通风	2.9	1.9	1.0
排水	1.7	0.6	1.8
全矿性机械和服务的修理	3.0	1.5	3.6
炸药仓库	0.7	1.3	0.4
提升(井下部分)	3.0	1.8	3.7
洗选	1.9	—	—
III. 地面工作	11.6	23.3	21.6
其中:			
提升	1.9	1.0	1.3
地面运输	1.0	6.3	6.1
洗选	—	3.7	3.8
通风	1.2	1.4	0.9
机械车间	3.9	1.2	2.9
地面设备和装置的服务	1.2	2.0	0.7
矿井仓库和木材仓库	—	0.2	0.8
业务车间	2.4	4.4	3.4
燃料运输	—	—	—
贮煤仓和燃料装车	—	3.1	1.7
采煤方面总计	100.0	100.0	100.0

下，回采工作面工人的比重以“西部基本”矿井为最高，尽管它有着较好的自然地質条件。这首先是由于在矿井中采用运输机运输，以致减少井下运输工人的比重，其次是由于在矿井内没有洗选装置和贮煤倉。

其他井下工人的比重，整个來講，变动的范围并不太大，但是“彼得洛夫斯基”礦井和“十月革命”礦井地面工人的比重比“西部基本”礦井多一倍。这是因为“西部基本”礦井在地面上沒有完整的車間体系。

对工人定員結構不僅應該研究靜态（采用对各种不同礦井同一日期的定員結構進行对比和研究的方法），而且还應該研究动态（采用对于一个礦井各种不同日期的定員結構進行对比和研究的方法）。在研究定員結構的动态时應該注意到这一点，即回采工作面工人占采煤工人总数的比重往往并不是工人定員結構效果良好的証据（指标）。在煤礦礦井技術装备不断增長的条件下，回采工作面工人的比重能够降低。例如，除了在回采工作面实行机械化以外，掘進工作和运输工作等並沒有实行机械化，那么，由于采用联合采煤机就能保証回采工作面工人劳动生產率迅速增長，同时也能降低回采工作面工人在总人数中所占的比重。

运输工作的机械化，采用运输机裝置代替鋼絲繩运输等能保証提高运输工人的劳动生產率，减少运输工人所占的比重，从而能提高回采工作面工人这个組別所占的比重。

这样，由于采用新技术而降低回采工作面工人的比重，是由于在回采工作面中采用新技术比在其他采煤过程中采用新技术的速度較高的結果。相反，由于采用新技术而增加回采工作面工人的比重，則反映出其他采煤过程技術進步有較高的速度。

等

按業務熟練程度分組（業務分組法）有可能确定整个

企業、各个車間和工种工人的業務熟練程度，并可据以研究業務水平与劳动生產率、生產工齡、工人年齡等之間的关系。

对于工人的業務熟練程度应理解为完成这种或那种工作所必需的一定的知識水平。根据業經肯定的实际工作經驗來講，对工人所賦予的工資等級（工資等級类别），就是每个工人業務熟練水平高低的標誌。但是这只是一个近似的指标，因为除業務熟練水平以外，工資等級还反映每个工种特殊的劳动条件，即不僅僅反映完成工作的复雜程度和精确程度，而且也反映其“困难”程度。

在煤炭工業中，不管其業務和熟練程度如何，同一工种的所有采礦工人都屬於同一工資等級；例如，对于所有联合采煤机司机都賦予第十工資等級。因此，工資等級很少能表明工人業務熟練程度。沒有技術熟練等級手冊就难于确定只反映完成工作的复雜程度和精确程度而不反映工作困难程度的工資等級的屬性。

工資等級用以根据第一級的工資率及工資等級系数來計算工資。茲將頓巴斯、莫斯科近郊煤田的礦井中使用的工資等級系数列于表2。

工資等級系数

表2

工資等級 (类别)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
工資等 級系数	1.0	1.08	1.32	1.53	1.78	2.13	2.52	2.79	3.14	3.49

作为礦工業業務熟練程度指标的工資等級有一定的假定性，这就使得工人業務熟練程度的綜合標誌（按工資等級

的工人結構、平均工資等級和平均工資等級系數) 成為相對的指標。在煤炭工業中這些指標可以用來作為工資的補充標誌。

工人按工資等級所組成的結構，表示礦工按等級工資的分配情況，這種結構要從靜態和動態上加以研究。這一結構的動態在一定程度上取決於新技術的應用程度和以機械化方法代替人工勞動的程度如何，因為對於那些服務於現代化采礦機械的工人要賦予較高的工資等級。在煤炭工業的條件下，平均工資等級指標不能用來作為業務熟練程度的綜合標誌，因為對於同一工種的工人都賦予同一個一定的工資等級。平均工資等級系數表明對於單位工作的時間按工資等級表所計算的平均工資與第一級平均工資之間的比例關係，而平均等級系數的動態則表明這種比例關係的動態。

工作人員人數指標。勞動生產率、平均工資和勞動平衡等是根據工作人員人數方面的資料來進行研究的。為了計算較長的時間間隔（月，季和年）內企業的勞動消耗數量，則利用按各個工作人員類別計算出的工作人員平均在冊人數和平均出勤人數指標。

工作人員的平均在冊人數不能精確地表明企業中實際消耗的勞動數量，因為在冊人數中不僅包括出勤工作的職工，而且也包括未出勤工作的職工（例假和病假等）。

根據實際工作時間的統計核算資料來計算采煤的勞動消耗量，可以查明工時總數的利用程度，檢查和分析工時利用計劃的完成情況。

在苏联工業中劳动的核算單位就是每名在册工人在一月、一季或一年内实际工作的人日数和实际工作的人时数。

实际工作的人日数是根据記工核算的資料來确定的。对于实际工作的人日数应理解为該日在礦井中的实际工作，而与实际工作的小时数无关(大于或小于一个輪班)。

應該把全日停工的人日数，即工人整日不做基本工作，也不做其他任何工作的人日数(例如，由于缺乏动力、事故、木材供应不足和裝煤工具缺乏等在采煤場子中所造成的整班停工)与实际工作的人日数区分開來。

这样，实际工作的人日数等于出勤工作的人日数减去整日停工的人日数。

在記工核算中每日註明职工的出勤情况、節日和休假日，以及缺勤，并註明缺勤的原因。

当礦井在一年內对工人的休假規定得不均衡时，在礦井的月度报告表內例假缺勤的日数可能与計劃中所規定的日数有很大的偏差。但在年度报告表中例假缺勤百分率实际上不應該与計劃發生偏差。

另一个問題就是出勤工人工时利用的核算。为了这个目的，必須具备有关实际工作的人日数方面的直接資料(該項資料很难按礦井工人全部类别和工种求得)或者是具备关于延長和縮短出勤工人正常工作日指标方面的資料。

額外工作是屬於延長工作日正常延續時間的因素。在礦井中对于每种額外工作情况都要加以登記。

輪班內部工時非生產性利用和輪班內部工時損失是屬於縮短工作日正常延續時間的因素。

屬於輪班內部工時非生產性利用的有：

1) 按照法律規定在輪班內以間斷形式來賦予哺乳母親的優待時間；

2) 由於履行社會義務而造成的輪班內部間斷時間（例如，以見證人的身份出席法庭）；

3) 工人突然患病而造成的間斷時間。

所有上述各種工時非生產利用情況都應記明在記工簿中。

屬於輪班內部工時損失的有：

1) 工人在一部分輪班時間內的停工；

2) 遲到和早退；

3) 用於製造在檢查時所發的報廢產品而消耗的時間。

遲到和早退的核算反映在考勤簿中。生產的廢品在采礦工長的報告書和礦山測量師的月度測量登記簿中註明。這些資料可以作為計算由於出產廢品而造成的工時損失的依據。采礦工長應該在輪班報告表中以及在工作日寫實時計算這些停工時間。

停工的核算應該按其發生的原因加以分組。這就便於與停工現象進行鬥爭。對於許多礦井來講經常遇到的共同性的停工原因，就是不能及時地向裝煤地點供應運輸工具、停電、缺乏木料、機器發生故障和采煤場子垮落等。在進行測時觀察時應詳細地查明停工的原因。

工時平衡表就是說明工人工時利用程度的指標的系統