

Д-р м-р инж. Блажо ДИМИТРОВ

ДИНАМИКА НА ТРОШОЦИТЕ И ЗОНА НА РЕНТАБИЛНО РАБОТЕЊЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВО НА ДРВНА АМБАЛАЖА

1. ВОВЕД

Врз трошоците на производството, односно нивната динамика и структура, силно влијание има обемот на производството и степенот на користењето на капацитетите т.е. степенот на вработеноста.

При секое производство воопшто, ОЗТ почнува рентабилно да работи при оној степен на вработеност, при кој трошоците на нејзиното работење (T) може да се покријат со приходите ($ВП$), односно кога трошоците по единица производ (T_1) се еднакви на продажната цена по единица производ ($ПЦ_1$). Степенот на вработеноста што го задоволува претходниот услов се вика праг на корисноста или мртва точка на рентабилитетот. Над тој степен, во рамките на можниот капацитет, ОЗТ започнува рентабилно да работи.

Сакајќи да го одредиме влијанието на обемот на производството, односно степенот на вработеноста врз динамиката на вкупните и просечните трошоци, односно зоната на рентабилното работење, се зафативме со анализирање и проучување на еден конкретен пример.

2. ПРЕДМЕТ, СОДРЖИНА И ЦЕЛ

Предмет на нашиве проучувања е динамиката на вкупните и просечните трошоци, прагот на корисноста и границата на рентабилитетот односно зоната на рентабилното работење при производството на дрвна амбалажа. При ова, потребните податоци и конкретниот пример се однесуваат на производството на дрвна амбалажа во ООЗТ „Амбалажа“ при една дрвнотрустра работна организација во СРМ.

Со проучувањата извршени се анализи на вкупниот приход; динамиката и структурата на трошоците на производството

и е пресметан, односно определен прагот на корисноста, т.е. обемот на производство при кој настапува рентабилно работење во производство на дрвна амбалажа. Исто така, е одредена граница на рентабилитетот и зоната на рентабилното работење.

Нашиве проучувања имаат за цел да се согледа структурата и динамиката на вкупните и просечните трошоци како резултат на степенот на користењето на капацитетите, односно степенот на вработеноста во производството на дрвна амбалажа. Поточно, во конкретниот пример, се имаше за цел да се одреди зоната на рентабилното работење, односно прагот на корисноста и границата на рентабилитетот.

3. ОБРАБОТКА НА ПРОБЛЕМОТ И ДИСКУЛИЈА

Годишниот капацитет на оваа ООЗТ за работа во една смена изнесува 3.500.000 парчиња гајби холандези (тип 10-20 и 10-22). Обемот на производството за работа во две смени изнесува 6.000.000, а за работа во три смени може да достигне 8.000.000 парчиња гајби. Овој капацитет е новоподигнат (пуштен е во редовно производство во почетокот на 1980 година) и е еден од најсовремените погони за производство на дрвна амбалажа во нашата република.

Во 1980 година оваа ООЗТ произведе околу 5.102.000 парчиња гајби (работа во две смени), при што капацитетот е користен просечно со околу 85%. Со реализацијата на ова производство е остварен вкупен приход од околу 78 милиони динари, а се направени вкупни трошоци од околу 70.429.000 динари. Од овие трошоци, според книговодствените податоци, 67,34% биле директни, односно варијабилни или пропорционални трошоци, а другите 32,66% биле општи или фиксни трошоци.

Според претходните податоци, просечната продажна цена по единица производ изнесува 15,28 динари. Просечните, пак, трошоци по единица производ изнесуваат 13,82 дин., од кои 9,31 дин. се однесуваат на варијабилни, а 4,52 дин. на фиксни трошоци по единица производ.

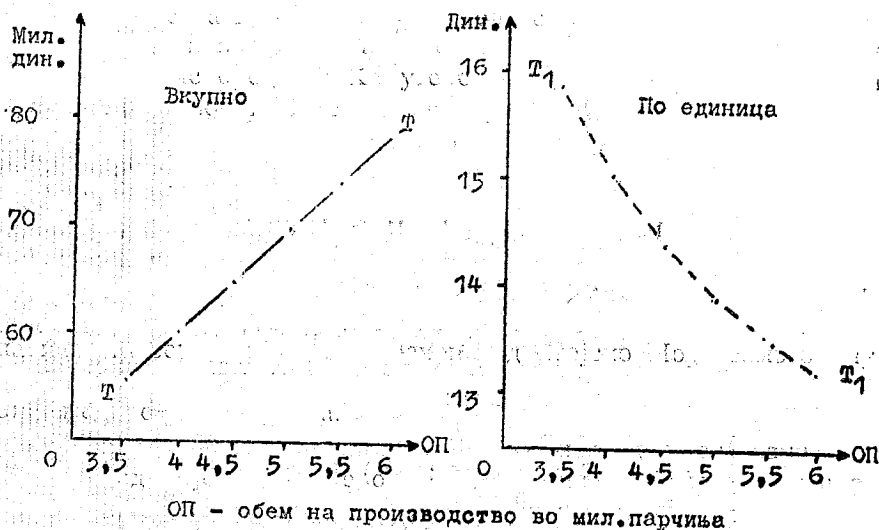
3.1. Динамика на вкупните и просечните трошоци

Динамиката на вкупните и просечните трошоци е дадена во табелата бр. 1 и графички е претставена на графиконот бр. 1.

Од податоците во табела бр. 1, како и од графиконот бр. 1 се гледа дека во зоната на вработеноста од 3.500.000 до 6.000.000 парчиња гајби (работа во две смени) вкупните трошоци покажуваат тенденција на прогресија, што е резултат на прогресијата на вкупните варијабилни трошоци. Трошоците, пак, по единица производ (T_1) покажуваат тенденција на дегресија, што е резултат на дегресијата на фиксните трошоци по единица производ.

Таб. бр. 1. — Динамика на вкупните и просечните трошоци

Обем на производството во 000 парчиња	Вкупно трошоци 000 дин.			По единица дин.		
	Т	ВТ	ФТ	Т ₁	ВТ ₁	ФТ ₁
1	2	3	4	5	6	7
3.500	55.622	32.585	23.037	15,89	9,31	6,58
4.000	60.277	37.240	23.037	15,07	9,31	5,76
4.500	64.932	41.895	23.037	14,43	9,31	5,12
5.000	69.587	46.550	23.037	13,92	9,31	4,61
5.102	70.537	47.500	23.037	13,83	9,31	4,52
5.500	74.242	51.205	23.037	13,50	9,31	4,19
6.000	78.897	55.860	23.037	13,15	9,31	3,84



Граф. 1. — Динамика на вкупните и просечните трошоци.

Исто така, може да се констатира дека со зголемувањето на степенот на користењето на капацитетите во зоната на работеноста во две смени доаѓа до опаѓање на учеството на вкупните фиксни трошоци во вкупните трошоци на производството. Така, на пример, при обем на производство од 3.500.000 парчиња гајби, вкупните фиксни трошоци зафаќаат 41,4% а варијабилните 58,6%. При обем на производство од 5.500.000 парчиња гајби, пак, вкупните фиксни трошоци зафаќаат само околу 31%, а варијабилните 69%. Намалувањето на учеството на вкупните фиксни трошоци предизвикува депресија на просечните трошоци по единица производ за околу 25%. Така, при обем на производство од 5.500.000 тие се намалиле на 13,50 динари/парче.

3.2. Одредување на прагот на корисноста

Прагот на корисноста, како што истакнавме, настапува при оној степен на вработеност на ООЗТ при кој е исполнет условот

$$ВП = T \quad \text{или} \quad ПЦ_1 = T_1$$

Прагот на корисноста може да се определи пресметковно и графички. При пресметковно определување постојат два начина, односно формули и тоа:

$$ОПр = \frac{ФТ}{ПЦ_1 - ВТ_1} \dots (1)$$

$$ОП_{ВП} = \frac{ВП \cdot ФТ}{ВП - ВТ} \dots (2)$$

каде што: ОПр = праг на корисноста искажан во натурални единици, односно во обем на производство

ОП_{ВП} = праг на корисноста искажан во вредносни единици, односно преку вкупниот приход

ВП = вкупен приход

ПЦ₁ = просечна продажна цена по единица производ

ВТ = вкупни варијабилни трошоци

ВТ₁ = варијабилни трошоци по единица производ

ФТ = вкупни фиксни трошоци

Вредностите за ВП, ПЦ₁, ВТ, ВТ₁ и ФТ се однесуваат за остварен обем на производство во 1980 г. т.е. ОП = 5.102 000 парчиња гајби и тие изнесуваат:

$$ВП = 77.958.560 \text{ дин.}$$

$$ПЦ_1 = 15,28 \text{ дин (ВП : ОП)}$$

$$ВТ = 47.499.620 \text{ дин.}$$

$$ВТ_1 = 9,31 \text{ дин. (ВТ : ОП)}$$

$$ФТ = 23.037.000 \text{ дин.}$$

Во нашиот случај, прагот на корисноста, по формула (1) ќе биде:

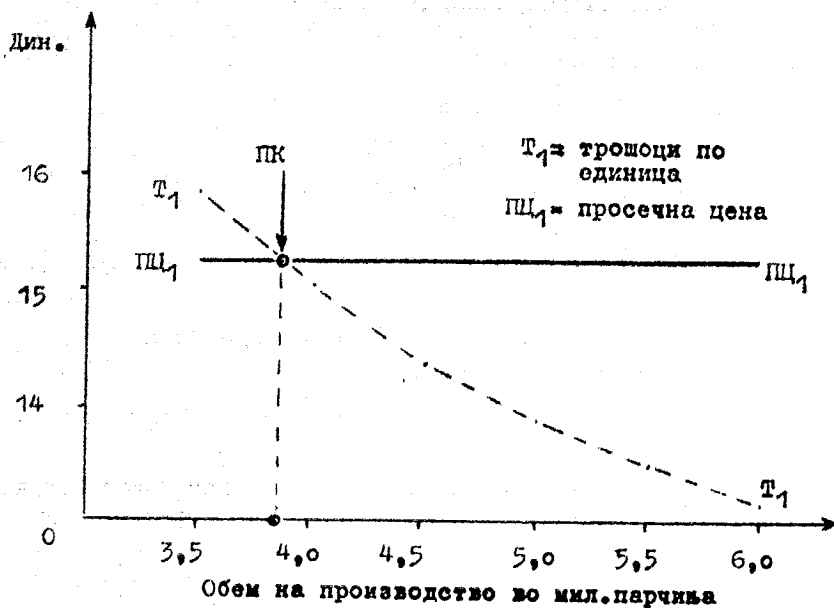
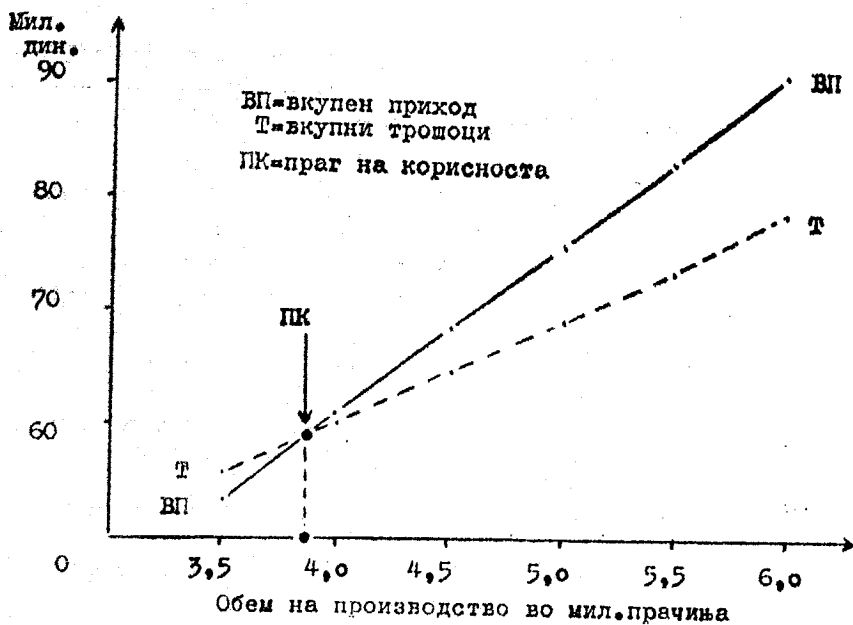
$$ОПр = (23.037.000) : (15,28 - 9,31) = 23.037.000 : 5,97 = 3.858.793,9 \text{ те.} \\ 3.858.794 \text{ парчиња гајби.}$$

По формулата (2), прагот на корисноста ќе биде:

$$ОП_{ВП} = (77.958.560 \times 23.037.000) : (77.958.560 - 47.499.620) = \\ = 58.962.373 \text{ дин. Односно, ако овој вкупен приход го поделиме со просечната продажна цена по единица производ (ПЦ}_1 = 15,28), \text{ ќе го добиеме прагот на корисноста искажан во натурални единици т.е. во обем на производство или:}$$

$$ОПр = ОП_{ВП} : ПЦ_1 = 58.962.373 : 15,28 = 3.858.794 \text{ парч. гајби.}$$

Потребните податоци за графичко одредување на прагот на корисноста се прикажани на графиконот бр. 2, и се дадени во таб. бр. 2.



Граф. 2. — Динамика на вкупните и просечните трошоци и праг на корисноста.

Таб. бр. 2. — Трошоци на производство и остварен вкупен приход

Обем на производствот. (ОП) во 000 парчиња	Трошоци		Приходи	
	Вкупно (Т) 000 дин.	По един. (Т ₁) дин.	Вкуп. (ВП) 000 дин.	По ед. (ПЦ ¹) дин.
1	2	3	4	5
3.500	55.622	15,89	53.480	15,28
4.000	60.277	15,07	61.120	15,28
4.500	64.932	14,43	68.760	15,28
5.000	69.587	13,92	76.400	15,28
5.500	74.242	13,50	84.040	15,28
6.000	78.897	13,15	91.680	15,28

Може да се констатира дека и по пресметковниот и по графичкиот начин, прагот на корисноста (ПК) е при обем на производство од 3.858.794 парчиња гајби.

3.3. Зона на рентабилно работење

Во 1980 година се работело во две смени и, како што истакнаме, биле произведени 5.102.000 парчиња гајби, со што капацитетот е користен со околу 85%. Можниот капацитет на овој погон годишно може да се зголеми до 8.000.000 парчиња гајби, ако се работи надвор од зоната на две смени.

Денес на пазарот во нашата република, па и надвор од нејзините граници, постои релативно голема побарувачка за овој вид производ. Затоа се наметнува потребата за што побрзо зголемување на обемот на производството на дрвна амбалажа. Само се поставува прашањето, односно проблемот, дали зголемувањето на обемот на производството да се оствари со воведување прекувремена работа, или пак да се воведи нова (трета) смена.

Дополнителниот обем на производството ќе предизвика и дополнителни трошоци. Според нашите сознанија, анализи и предвидувања трошоците на производството би се зголемиле како што следува:

а) при варијанта I (прекувремена работа)

— вкупните фиксни трошоци би се зголемиле за 10,81% т.е. од 23.037.000 дин. на 25.527.000 дин.;

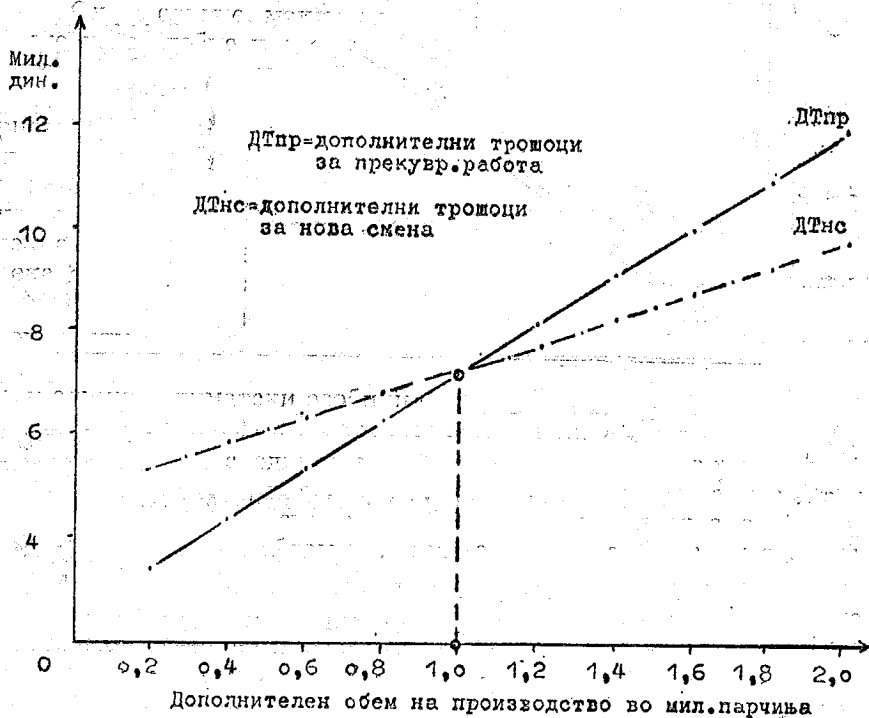
— варијабилните трошоци по единица производ би се зголемиле за 51,02% т.е. од 9,31 дин./парче на 14,06 дин./парче

б) при варијанта II (нова смена)

— вкупните фиксни трошоци би се зголемиле за 21,04% т.е. од 23.037.000 дин. на 27.883.000 дин.;

— варијабилните трошоци по единица производ би се зголемиле за 26,57% т.е. од 9,31 дин./парче на 11,78 дин./парче.

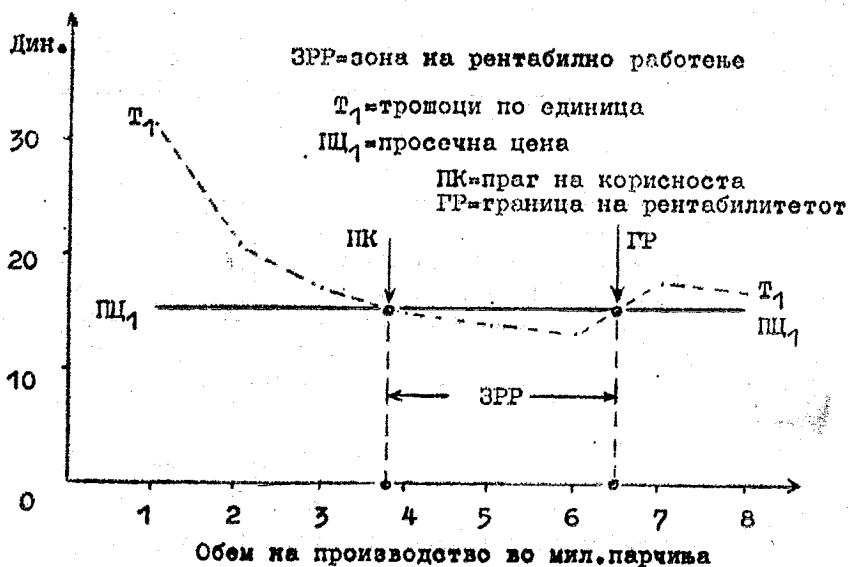
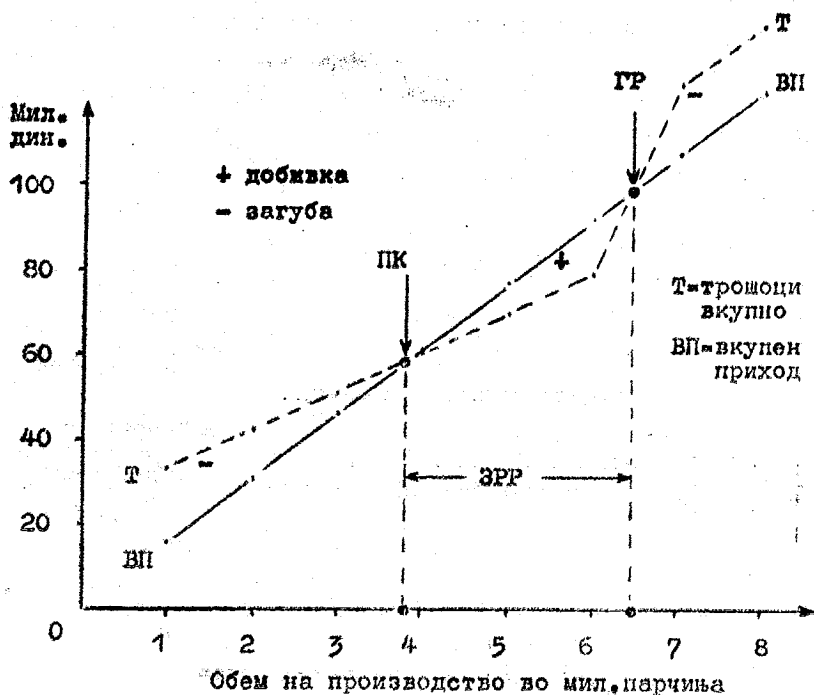
Потребните податоци за динамиката на дополнителните трошоци т.е. за динамиката на трошоците за дополнителното производство графички се претставени на граф. бр. 3 (таб. бр. 3).



Граф. 3. — Динамика на дополнителните трошоци за прекувремена работа (I-ва варијанта) и за нова смена (II-ра варијанта).

Од графиконот бр. 3, како и од податоците во таб. бр. 3, може да се констатира дека воведувањето на дополнително производство до 1.000.000 парчиња гајби, повеќе се исплатува да се произведува со дополнителна прекувремена работа, а од 1.000.000 до 2.000.000 парчиња гајби повеќе се исплати да се произведува со воведување нова смена (во овој случај III семна).

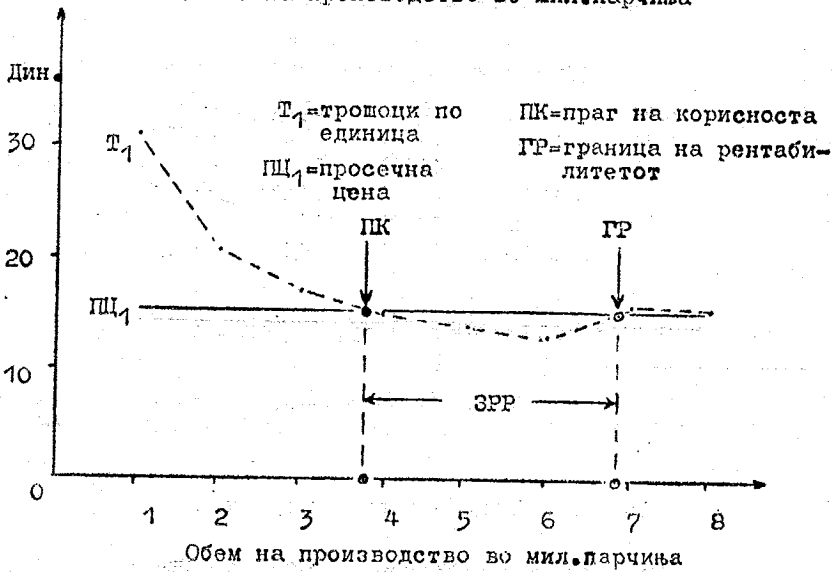
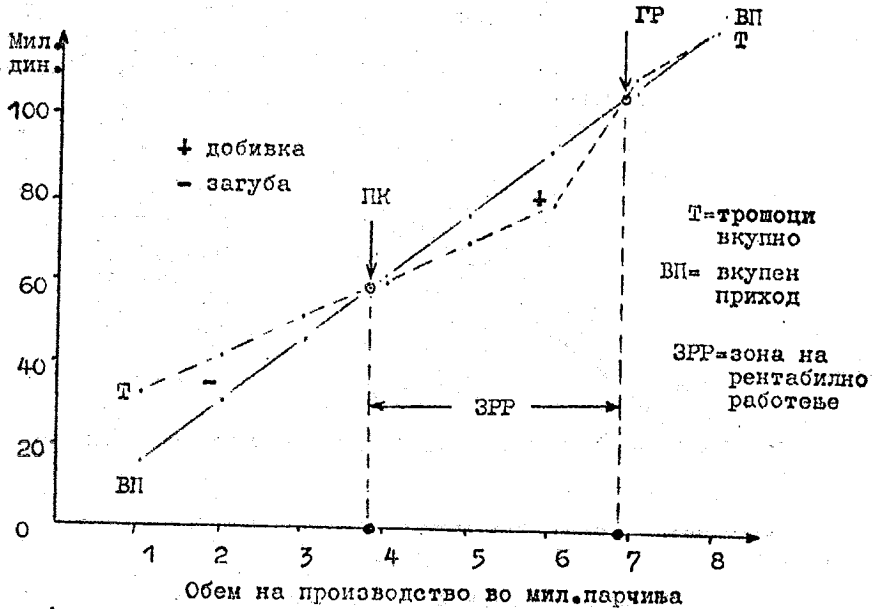
Податоците за динамиката на вкупните и просечните трошоци, прагот на корисноста и границата на рентабилитетот при различните степени и ваработеност (во зоната од 1.000.000 до



Граф. 4. — Зона на рентабилно работење при варијанта I (прекувремена работа на дополнително производство).

8.000.000 парчиња гајби) графички се претставени на графиконите бр. 4 и бр. 5, и се дадени во таб. бр. 4.

Од податоците во табелата бр. 4 и од графичките прикази на граф. бр. 4 и бр. 5 може да констатираме дека динамиката на вкупните и просечните трошоци со промената на степенот на



Граф. 5. — Зона на рентабилно работење при варијанта II (нова-трета смена на дополнително производство).

К. Таб. бр. 3. — Дополнителни трошоци и нивната динамика по I-ва и II-ра варијанта

Дополнителен обем на производство во 000 парчиња	Вкупно дополнителни трошоци во 000 дин					
	Варијанта I-ва (прек. раб)			Варијанта II-ра (н. см.)		
	Т	ВТ	ФТ	Т	ВТ	ФТ
1	2	3	4	5	6	7
200	3.440	950	2.490	5.341	495	4.846
400	4.390	1.900	"	5.836	990	"
600	5.340	2.850	"	6.330	1.484	"
800	6.290	3.800	"	6.825	1.979	"
1.000	7.240	4.750	"	7.220	2.474	"
1.200	8.190	5.700	"	7.815	2.969	"
1.400	9.140	6.650	"	8.310	3.464	"
1.600	10.090	7.600	"	8.804	3.958	"
1.800	11.040	8.850	"	9.299	4.453	"
2.000	11.990	9.500	"	9.794	4.948	"

Таб. бр. 4. — Динамика на трошоците, праг на корисноста и граница на рентабилитетот

Обем на производ. во 000 парчиња	Трошоци (Т)		Триходи (ВП)		Резлика (ВП-Т)	
	Вкупно 000 дин.	По един. дин.	Вкупно 000 дин.	По един. дин.	ВП-Т. 000 дин.	ПП ₁ -Т ₁ дин.
1	2	3	4	5	6	7
1.000	32.350	32,35	15.280	15,28	-17.070	-17,07
2.000	41.660	20,83	30.560	15,28	-11.100	-5,55
3.000	50.970	16,99	45.840	15,28	-5.130	-1,71
4.000	60.280	15,07	61.120	15,28	+ 840	+ 0,21
5.000	69.600	13,92	76.400	15,28	+ 6.800	+ 1,36
6.000	78.900	13,15	91.680	15,28	+ 12.780	+ 2,13

I-ва варијанта — прекувремена работа

7.000	123.970	17,71	106.960	15,28	-17.010	-2,43
8.000	138.000	17,25	122.240	15,28	-15.760	-1,97

II-ра варијанта — нова (трета) смена

7.000	110.320	15,76	106.960	15,28	-3.360	-0,48
8.000	122.160	15,27	122.240	15,28	+ 80	+ 0,01

вработеноста има различен интензитет. На одреден степен на вработеност, во рамките на зоната на вработеност за две смени, настапува прагот на корисноста (ПК). По прагот на корисноста започнува зоната на рентабилно работење (ЗРР), која завршува со границата на рентабилитетот (ГР).

Границата на рентабилитетот (ГР) настапува надвор од зоната на вработеност за две смени и таа се појвува со воведувањето дополнително производство.

Зоната на рентабилно работење (ЗРР) е нешто поширока ако дополнителното производство се оствари преку воведување нова, во овој случај трета смена (граф. бр. 5) а е релативно потесна ако се воведи прекувремена работа (граф. бр. 4). Така, на пример, при обем на производство од 7.000.000 парчиња гајби (при што 6.000.000 редовно и 1.000.000 дополнително), ако за дополнителното производство се воведи прекувремена работа, трошоците на производството (Т) се поголеми од вкупниот приход (ВП) за 17.010.000 дин. т.е. има негативен финансиски резултат ($ВТ - Т = -17.010.000$ дин.). А ако се воведи нова смена, трошоците се поголеми од вкупниот приход само за 3.360.000 дин. ($ВП - Т = -3.360.000$ дин.), односно негативниот финансиски резултат е помал за околу 5 пати. Додека, пак, при обем на производство од 8.000.000 парчиња гајби (од кои 6.000.000 редовно и 2.000.000 дополнително производство), ако се воведи дополнително производство со прекувремена работа разликата меѓу вкупниот приход и трошоците е негативна ($ВП - Т = -15.760.000$ дин.). А ако се воведи нова (трета) смена, разликата е позитивна ($ВП - Т = +80.000$ дин.).

Во секој случај, со оглед на можностите за зголемување на годишниот обем на производството до 8.000.000 парчиња гајби и со оглед на пазарните и другите услови, во конкретниот пример, далеку поекономично и порентабилно би било дополнителното производство да изнесува 2.000.000 парчиња гајби и да се оствари со воведување нова, односно трета смена.

5. ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на досега изнесеното можеме да заклучиме:

— Користењето на производствените капацитети т.е. степенот на вработеноста воопшто, па и при производството на дрвена амбалажа, има доста значајно влијание врз динамиката и структурата на вкупните и просечните трошоци. Така, на пример, при работа во две смени, (можен обем 6.000.000 парчиња гајби) ако процентот на користењето на капацитетот се зголеми од 58,33% на 91,67% (од околу 3,5 на околу 5,5 милјони парчиња гајби) т.е. ако се зголеми за околу 57%, тогаш просечните трошоци по единица производ би се намалиле за околу 25%.

— Прагот на корисноста, во конкретниов случај, се јавува при обем на вработеност од 3.858.794 парчиња гајби т.е. при користење на можниот капацитет за работа во три смени од 48,23%. Под овој степен на искористеност на капацитетот, во конкретниов случај, би се работело со загуба т.е. со негативен финансиски резултат.

— По прагот на корисноста, настапува зоната на рентабилно работење, која трае до границата на рентабилитетот. Границата на рентабилитетот настапува со воведувањето дополнително производство. Зоната на рентабилно работење е нешто поширока ако дополнителното производство се остварува со воведување на нова смена.

— На крајот, да заклучиме, степенот на користењето на капацитетите, односно степенот на вработеноста при производството на дрвна амбалажа, а особено при механизираното и автоматизираното производство, каков е и овој случај, има релативно големо влијание врз динамиката и структурата на вкупните и просечните трошоци и рентабилноста во работењето. Затоа, вакви анализи и проучувања треба да бидат што почести и потемелни, со цел да се одреди точно прагот на корисноста и границата на рентабилитетот за секој вид производство поодделно.

Л и т е р а т у р а

1. Д-р Митко Зорбоски: Економика на шумскостопанските и дрвноиндустриските ОЗТ, Скопје 1978.
2. Д-р Павле Кнежевиќ: Амортизација као фактор трошкова, цена и репродукције, Загреб 1969.
3. Инж. Бранко Краљиќ: Економски елементи производње социјалистичког шумарства, Загреб 1952.
4. Д-р Стеван Куколеца: Економија предузећа, књ. I, св. 1. Улагања у репродукцији. Београд, 1974.
5. Д-р Жељко Мајцан: Трошкови у теорији и пракси, Загреб 1971.
6. Д-р Слободан Марковски: Основи на теоријата на трошоците, Скапие, 1974.
7. Д-р Франце Черне: Тржиште и цијене, Загреб, 1966.

ZUSAMMENFASSUNG

DYNAMIK DER KOSTEN UND ZONE DER RENTABEL ARBEIT BEI DER HOLZEMBALLAGEPRODUKTION

B. Dimitrov

In dieser Arbeit macht der Autor den Versuch, auf Basis der konkreten Angaben, die Dynamik der gesamten und durchschnittlichen Kosten bei der Produktion der Holzemballage zu analysieren und zu studieren.

Der Autor kommt zu interessante Ergebnissen und Indexziffer über den Einfluss der Ausnutzung der Ausnutzung der Produktionskapazitäten auf die Dynamik und Struktur der Kosten bei dieser Produktionsform. Er stellt bei der Steigerung des Ausnutzungsgrades der Kapazitäten von 58⁰/₀ auf 92⁰/₀ oder für 58,6⁰/₀ fest, dass die durchschnittliche Kosten zu Produkteinheit für cirka 25⁰/₀ senken.

In dieser Arbeit hat der Verfasser erfolgreicher Versuch gemacht und die Ausnutzungsschwelle (der Unterpunkt der rentabel Arbeit) und die Rentabilitätsgrenze (der Oberpunkt der rentabel Arbeit) bzw. bestimmt die Zone der rentabel Arbeit bei der Herstellung der Holzemballage.