

Практические занятия

Экономический анализ

Д.э.н., профессор

Романова Людмила Ефимовна

2017

Методика экономического анализа

ПРИЕМ ЦЕПНЫХ ПОДСТАНОВОК

Сущность приема цепных подстановок заключается в последовательной замене базисной величины частных показателей, входящих в расчетную формулу, фактической величиной этих показателей и измерении влияния произведенной замены на изменение величины обобщающего показателя.

Замена базисной величины частного показателя фактической называется **подстановкой**.

Число подстановок равно числу входящих в расчетную формулу частных показателей, а число последовательных расчетов на единицу больше.

В общем виде осуществляется следующая система расчетов:

$y_0 = a_0 b_0 c_0 d_0$ - базисное значение обобщающего показателя;

• $y_{\bar{a}} = a_1 b_0 c_0 d_0$ - скорректированное значение обобщающего показателя;

• $y_{\bar{b}} = a_1 b_1 c_0 d_0$ - скорректированное значение обобщающего показателя;

• $y_{\bar{c}} = a_1 b_1 c_1 d_0$ - скорректированное значение обобщающего показателя;

• $y_{\bar{d}} = a_1 b_1 c_1 d_1$ - фактическое значение обобщающего показателя.

Общее отклонение обобщающего показателя раскладывается по факторам:

- за счет изменения фактора «а»:
- $y_a = y_a - y_0 = a_1 b_0 c_0 d_0 - a_0 b_0 c_0 d_0;$
- за счет изменения фактора «b»:
- $y_b = y_b - y_a = a_1 b_1 c_0 d_0 - a_1 b_0 c_0 d_0;$
- за счет изменения фактора «с»:
- $y_c = y_c - y_b = a_1 b_1 c_1 d_0 - a_1 b_1 c_0 d_0;$
- за счет изменения фактора «d»:
- $y_d = y_d - y_c = a_1 b_1 c_1 d_1 - a_1 b_1 c_1 d_0.$
- Проверка правильности расчета производится путем составления баланса отклонений: $y_1 = y_{a+} + y_{b+} + y_{c+} + y_{d+}$
 $y_d = y_1 - y_0.$

Величина изменения обобщающего показателя зависит от принятой в расчете последовательности подстановок.

Для того, чтобы обосновать последовательность подстановок, необходимо разграничить все частные показатели на: 1) показатели количества, 2) показатели структуры и 3) показатели качества. Сначала изменяют величины частных показателей количества и структуры, а затем производится подстановка качественных показателей. В тех случаях, когда имеется несколько показателей количества и качества, тогда для определения последовательности подстановок предварительно устанавливают, какой показатель является основным, не зависящим от других, а какой – производным. Подстановку в таких случаях начинают с основного, а затем переходят к подстановке следующего показателя, зависящего от предыдущего.

Задача 1

С помощью приемов 1) цепных подстановок, 2) разниц абсолютных величин и 3) разниц процентов определить влияние изменения численности рабочих, среднего числа отработанных дней, средней продолжительности рабочего дня и среднечасовой выработки.

Исходные данные					
№п/п	Показатели	Предш. период	Отч. период	Темп роста, %	Абс откл. (+,-)
	<u>Исходные показатели</u>				
1	Товарная продукция, тыс. руб (ТП)	89600	92610		
2	Численность рабочих, чел, (ч)	180	188		
3	Фонд отраб времени, чел-дн ($\Phi_{\text{чел-дн}}$)	40140	41548		
4	Фонд отраб времени, чел-час ($\Phi_{\text{чел-час}}$)	312289	324074		
	<u>Расчетные показатели</u>				
5	Среднее число отработанных дней ($T_{\text{д}}$)				
6	Средн. продолж-ть рабоч. дня, час ($T_{\text{ч}}$)				
7	Ср часов выработка, руб. ($B_{\text{ср}\cdot\text{ч}}$)				

Расчет

№п/п	Показатели	Предш. период	Отч. период	Темп роста, %	Абс откл. (+,-)
	<u>Исходные</u> <u>показатели</u>				
1	Товарная продукция, тыс. руб (ТП)	89600	92610	103,36	3010
2	Численность рабочих, чел, (Ч)	180	188	104,44	8
3	Фонд отраб времени, чел-дн (Ф_{чел-дн})	40140	41548	103,51	1408
4	Фонд отраб времени, чел-час (Ф_{чел-час})	312289	324074	103,77	11785
	<u>Расчетные</u> <u>показатели</u>				
5	Среднее число отработанных дней (Т_д)	223	221	99,10	-2
6	Средн. продолж-ть рабоч. дня, час (Т_ч)	7,78	7,80	100,26	0,02
7	Ср часов выработка, руб. (В_{ср·ч})	286,914	285,768	99,601	-1,146

1. Прием цепных подстановок

$$ТП = Ч * T_{д} * T_{ч} * V_{ср.ч}$$

Порядковый номер		Частные факторы				ТП, тыс. руб.	Откл., тыс. руб.	Причина откл.
расчета	подстанции	Ч, чел.	T _д , дн.	T _ч , ч	V _{ср.ч} , руб.			
1	-	180	223	7,78	286,914	89600	-	-
2	1	188	223	7,78	286,914	93582	3982	Ч↑
3	2	188	221	7,78	286,914	92743	-839	T _д ↓
4	3	188	221	7,8	286,914	92981	238	T _ч ↑
5	4	188	221	7,8	285,768	92610	-371	V _{ср.ч} ↓

Баланс отклонений: 3982+(-839)+238+(-371) = 92610 – 89600 = 3010

2. Прием разниц абсолютных величин

1. Влияние роста численности рабочих на изм ТП

$(188-180)*223*7,78*286,91/1000=3982,2286$ тыс.руб.

2. Влияние сокращения числа отработанных дней на изм ТП

$188*(221-223)*7,78*286,91/1000= -839,303$ тыс.руб.

3. Влияние увеличения продолжительности рабочего дня на изм ТП

$188*221*(7,8-7,78)*286,91/1000= 238,41406$ тыс.руб.

4. Влияние сокращ ср. час выработки на изм ТП

$188*221*7,8*(285,768-286,91)/1000= -371,3893$ тыс.руб.

Баланс отклонений: $3982+(-839)+238+(-371) = 92610 - 89600 = 3010$ тыс.руб.

3. Прием разниц процентов

Показатели	Темп роста,%	Разница %	Влияние на ТП, тыс.руб.	Влияющий фактор
Численность рабочих, чел,	104,4444	4,44444	3982,22	Ч
Фонд отраб времени, чел-дн	103,5077	-0,93672	-839,302	Тд
Фонд отраб времени, чел-час	103,7737	0,26603	238,358	Тч
ТП	103,3594	-0,41437	-371,278	В_{ср.ч}
Баланс отклонений: $3982+(-839)+238+(-371) = 92610 - 89600 = 3010$ тыс.руб.				

Задача 2

С помощью приема разниц процентов определить влияние изменения стоимости основных производственных фондов (ОПФ) и фондоотдачи на изменение объема валовой продукции.

Показатели	План	Фактически	Выполнение плана, %
1. Средняя стоимость ОПФ, тыс. руб.	92340	92810	
2. Фондоотдача (Фo), руб./руб.	2,2	2,16	

$$\text{ВП} = \text{ОПФ} * \text{ФO}$$

Расчет: подготовка данных

Показатели	План	Фактически	Выполнение плана, %
1. Средняя стоимость ОПФ, тыс. руб.	92340	92810	100,508989
2. Фондоотдача (Фо), руб./руб.	2,2	2,16	98,1818182
3. Валовая продукция (ВП), тыс. руб.	203148	200469,6	98,6815524

Решение задачи:

Показатели	Выполнение плана, %	Разница процентов	Влияние на объем ВП, тыс.руб.	Влияющий фактор
1. Средняя стоимость ОПФ	100,509	0,508989	1034	ОПФ
2. ВП	98,68155	-1,827436	-3712,4	Фо
Баланс откл.: $1034 - 3712,4 = 200489,6 - 203148 = -2678,4$				

Задача 3. С помощью приема разниц абсолютных величин определить влияние изменения стоимости материальных затрат (См) и материалоотдачи (Мо) на изменение стоимости товарной продукции (ТП).

Показатели	План	Фактически	Абсолютное отклонение (+,-)
1. Стоимость ТП, тыс.руб.	29000	29300	
2. Стоимость материальных затрат, тыс. руб.	8406	8254	
<u>Расчетный показатель</u>			
Материалоотдача, руб./руб.			

Расчет:

Показатели	План	Фактически	Абсолютное отклонение (+,-)
1. Стоимость ТП, тыс.руб.	29000	29300	300
2. Стоимость материальных затрат, тыс. руб.	8406	8254	-152
<u>Расчетный показатель</u>			
Материалоотдача, руб./руб.	3,45	3,55	0,10

$$M_o = TP / C_m; \quad TP = C_m * M_o.$$

1. Определение влияния сокращения стоимости материальных затрат на изменение стоимости товарной продукции

$$\Delta TP_{C_m} = (C_{m(1)} - C_{m(0)}) * M_{o(0)} = (8254 - 8406) * 3,45 = -524,4 \text{ тыс.руб.}$$

2. Определение влияния роста материалоотдачи на изменение стоимости товарной продукции

$$\Delta TP_{M_o} = (M_{o(1)} - M_{o(0)}) * C_{m(1)} = (3,55 - 3,45) * 8254 = 824,4 \text{ тыс.руб.}$$

Баланс отклонение: $(-524,4) + 824,4 = 29300 - 29000 = 300 \text{ тыс.руб.}$

Задача 4

Определить влияние частных факторов на изменение фонда отработанного времени в человеко-часах. Задачу решить с помощью приемов цепных постановок и разниц процентов.

Исходные данные					
№ п/п	Показатели	План	Фактические	Выполнение плана, %	Абс откл. (+,-)
	<u>Исходные показатели</u>				
1	Численность рабочих, чел, (Ч)	830	828		
2	Фонд отработ. времени, чел-дн (Ф _{чел-дн})	185920	185886		
3	Средн. продолж-ть рабоч. дня, час (Тч)	7,9	7,8		
	<u>Расчетные показатели</u>				
4	Среднее число отработанных дней (Тд)				
5	Фонд отработ. времени, чел-час (Ф _{чел-час})				

Расчет:

№ п/п	Показатели	План	Фактически	Выполнение плана, %	Абс откл. (+,-)
	<u>Исходные показатели</u>				
1	Численность рабочих, чел, (Ч)	830	828	99,75904	-2
2	Фонд отработ времени, чел-дн (Ф _{чел-дн})	185920	185886	99,98171	-34
3	Средн. продолж-ть рабоч. дня, час (Тч)	7,9	7,8	98,73418	-0,1
	<u>Расчетные показатели</u>				
4	Среднее число отработанных дней (Тд)	224	224,5	100,2232	0,5
5	Фонд отработ времени, чел-час (Ф _{чел-час})	1468768	1449910,8	98,71612	-18857,2

$$\Phi_{\text{чел.-час}} = \text{ч} * T_{\text{д}} * T_{\text{ч}}, \text{ чел.-час.}$$

1. Решение задачи с помощью приема цепных подстановок

Порядковый номер		Частные факторы			Обобщ. пок-ль, $\Phi_{\text{чел.-час}}$	Откл, чел.-час	Причина откл.
рас-чета	подс-танов-ки	Ч, чел.	Tд, дн.	Tч, ч			
1	-	830	224	7,9	1468768	-	-
2	1	828	224	7,9	1465229	-3539,2	Ч↓
3	2	828	224,5	7,9	1468499	3270,6	Tд↑
4	3	828	224,5	7,8	1449911	-18588,6	Tч↓

Баланс отклонений: $(-3539,2) + 3270,6 + (-18588,6) = 1449910,8 - 1468768 = -18857,2$ чел.-час.

2. Решение задачи с помощью приема разниц процентов

Показатели	Выполнение плана,%	Разница %	Влияние на Фчел.-час.	Влияющий фактор
Численность рабочих, чел,	99,7590361	-0,24096386	-3539,2	Ч
Фонд отраб времени, чел-дн	99,9817126	0,22267642	3270,6	Тд
Фонд отраб времени, чел-час	98,7161213	-1,2655913	-18588,6	Тч
Баланс отклонений: $(-3539,2) + 3270,6 + (-18588,6) = 1449910,8 - 1468768 = -18857,2$ чел.-час.				