

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАНЯТОСТИ В НЕПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ СССР И ПНР

В. КАРПУШКЕНЕ, М. ЛЮБЕРА

**Общие положения.** В социалистическом обществе развитие народного хозяйства ориентировано на повышение народного благосостояния. В экономической литературе (1; 2; 9) показано, что основой решения этой программы является неуклонный рост количества и качества предметов личного потребления — как материальных благ, так и потребительских услуг.

На определенном этапе хозяйственного развития рост эффективности материального производства создает условия для уменьшения потребности в рабочей силе для производственных отраслей. Впоследствии происходит перегруппировка трудовых ресурсов в пользу непроизводственной сферы. Проявлением этого процесса (так называемого процесса сервизации) является постепенный рост удельного веса занятых в сфере услуг. Увеличение занятости в непроизводственной сфере способствует не только росту количества услуг, но и улучшению их качества, особенно в тех отраслях, в которых рост трудоемкости очень тесно связан с качеством обслуживания. По мнению А. Мисюнаса и Р. Раяцкаса, к этой группе отраслей относятся здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, культура и искусство, просвещение, кредитование и государственное страхование (1, с. 192), т. е. отрасли, в которых результатом труда являются социально-культурные услуги. Другая группа охватывает отрасли, в которых научно-технический прогресс (индустриализация обслуживания) ведет к снижению трудоемкости. Это пассажирский транспорт, связь, дорожное хозяйство, жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание населения.

Независимо от подразделения отраслей услуг на две группы, для всей непроизводственной сферы характерно то, что «трудовые ресурсы — наиболее важный фактор количества и качества услуг» (1, с. 183). Поэтому анализ и прогноз потребности в трудовых ресурсах для отраслей непроизводственной сферы тесно связан с исследованиями, направленными на повышение народного благосостояния. Методы прогнозирования потребностей отдельных отраслей сферы услуг в рабочей силе до сих пор разработаны еще недостаточно. Вопросы занятости рассматриваются очень часто с точки зрения достижения определенного уровня и качества обслуживания. В частности, В. Рутгайзер (5) для обоснования изменения численности работающих пользовался методом так называемых представительных характеристик развития отдельных отраслей непроизводственной сферы (т. е. в здравоохранении — количеством больничных коек, в просвещении — численностью обслуживаемого контингента, в жилищном хозяйстве — размером общей жилой площади).

В аналогичных расчетах для Литовской ССР в работе А. Мисюнаса и Р. Раяцкаса (1) использовались более подробные характеристики

развития отдельных отраслей (например, в здравоохранении — количество больничных коек на одну врачебную должность, годовая нагрузка посещений на одного врача данной специальности). Для исследования закономерностей роста и прогнозирования показателей занятости в непроизводственной сфере часто используются трендовые и регрессионные модели. Регрессионные модели были применены М. Люберой (8) для выявления закономерностей развития и прогнозирования численности занятых в отдельных отраслях непроизводственной сферы ПНР в рамках работ над построением одной из моделей польского народного хозяйства (модели *W-2*). Функции занятости были построены при принятии предпосылки, что потребность в рабочей силе в этих отраслях зависит прежде всего от численности обслуживаемого контингента (численности населения и его демографической структуры) и от нормативов, которые тесно связаны с достигнутым уровнем развития страны, в качестве оценки которого был использован показатель национального дохода на душу населения (в сопоставимых ценах).

Авторы статьи предлагают сравнительный анализ динамики, структуры и закономерностей развития сферы услуг двух стран — Польской Народной Республики и СССР. Анализ проводится на основе динамических рядов данных для ПНР и СССР начиная с 1965 г. по 1982 г.

Динамика и структура занятости в сфере услуг. Поскольку в статье анализируется развитие сферы нематериального производства как одно из условий повышения благосостояния народа, то в основном анализируются такие отрасли, как: жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание; здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение; просвещение, культура и искусство; наука и научное обслуживание.

При рассмотрении отраслевой структуры непроизводственной сферы в ПНР и СССР возникли определенные трудности. Во-первых, классификация отраслей в обеих странах не полностью совпадают. В польских статистических ежегодниках культура и искусство объединяются в одну отрасль, а просвещение — в другую. В статистических отчетах по СССР с 1960 г. по 1970 г. просвещение и культура объединялись в одну отрасль, искусство с 1961 г. по 1965 г. не выделялось в самостоятельную отрасль, а включалось в число прочих отраслей непроизводственной сферы. С 1970 г. в СССР существует отчетность по всем трем отраслям, т. е. по просвещению, культуре и искусству отдельно. Для сравнения структуры занятости в непроизводственной сфере следовало исключить несоответствие классификаций. Поэтому все анализируемые отрасли этой сферы сведены в следующие группы отраслей:

- жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание;
- здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение;
- просвещение, культура и искусство;
- наука и научное обслуживание.

Как видно из табл. 1, удельный вес занятых в непроизводственной сфере в обеих странах очень похож. Доля работников непроизводственной сферы в общей численности работников народного хозяйства возросла в СССР с 20,2% в 1965 г. до 26,5% в 1982 г.; в Польше за тот же период — с 20,0% до 23,7%.

При расчетах методом наименьших квадратов получены следующие уравнения трендов для удельного веса занятых в непроизводственной сфере (в долях к общему числу занятых) для ПНР:

$$LO/L_t = 0,206 + 0,001t, \quad (1)$$

для СССР:

$$LO/L_t = 0,199 + 0,004t. \quad (2)$$

Как видно, хотя удельный вес занятых в сфере услуг в обеих странах похож, но для СССР характерен более высокий его прирост. По данным расчетам для ПНР средний прирост в год равен 0,1%, а СССР — 0,4%.

Таблица 1

Удельный вес занятых в сфере услуг в СССР и ПНР  
(в процентах к общему числу занятых  $LT/L$ )\*

	Обозначения	1965 г.	1970 г.	1975 г.	1980 г.	1982 г.
СССР						
Непроизводственная сфера	$LO/L_t$	20,2	22,9	24,8	26,1	26,5
в том числе:						
жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание	$LK/L_t$	3,1	3,4	3,7	4,0	4,0
здравоохранение, физическая культура, социальное обеспечение	$LZ/L_t$	5,6	5,6	5,6	5,5	5,6
просвещение, культура и искусство	$LP/L_t$	9,1	9,4	9,4	9,7	9,8
наука и научное обслуживание	$LN/L_t$	3,4	3,6	3,7	3,9	3,9
ПНР						
Непроизводственная сфера	$LO/L_t$	20,0	20,7	21,1	22,4	23,7
в том числе:						
жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание	$LK/L_t$	3,2	3,4	3,7	4,1	4,4
здравоохранение, физическая культура, социальное обеспечение	$LZ/L_t$	4,6	4,5	4,9	5,5	6,2
просвещение, культура и искусство	$LP/L_t$	6,3	6,4	6,4	6,5	7,4
наука и научное обслуживание	$LN/L_t$	0,6	0,7	1,2	1,2	1,0

\* Составлено авторами на основе статистических данных для ПНР (6; 7) и СССР (3).

Тенденции занятости в сфере нематериального производства показаны на рисунке. Эмпирический тренд представляет конкретные значения отношения занятости в услугах к общему числу занятых в промежутке времени с 1965 г. по 1982 г. Теоретический тренд представляет расчетные значения, но более наглядно выявляет тенденции развития.

Определенный интерес представляет также сравнительный анализ изменений удельного веса занятых для рассматриваемых отраслей в обеих странах. Это в определенной мере отражает различия в приоритетности развития отраслей услуг в ПНР и СССР.

Для этой цели были рассчитаны трендовые модели отдельных отраслей услуг.

В обеих странах — одинаковые удельные веса и их приросты в жилищно-коммунальном хозяйстве и бытовом обслуживании (см. табл. 1). Получены следующие уравнения трендов:

$$\text{ПНР} — LK/L_t = 0,030 + 0,001t, \quad (3)$$

$$\text{СССР} — LK/L_t = 0,031 + 0,001t. \quad (4)$$

В обеих странах занятость в этой отрасли увеличилась с 3 до 4%, а средние приросты, как видно из (3), (4), в обеих странах составляют 0,1% в год.

Наиболее существенные различия удельного веса занятых в науке и научном обслуживании. В ПНР в 1982 г. в этой отрасли работало только 1% всех занятых, в СССР — 3,9%, а прирост удельного веса работников в науке в Польше в 1,4 раза выше, чем в СССР:

$$\text{ПНР} - LN/L_t = 0,006 + 0,000388t, \quad (5)$$

$$\text{СССР} - LN/L_t = 0,034 + 0,000278t. \quad (6)$$

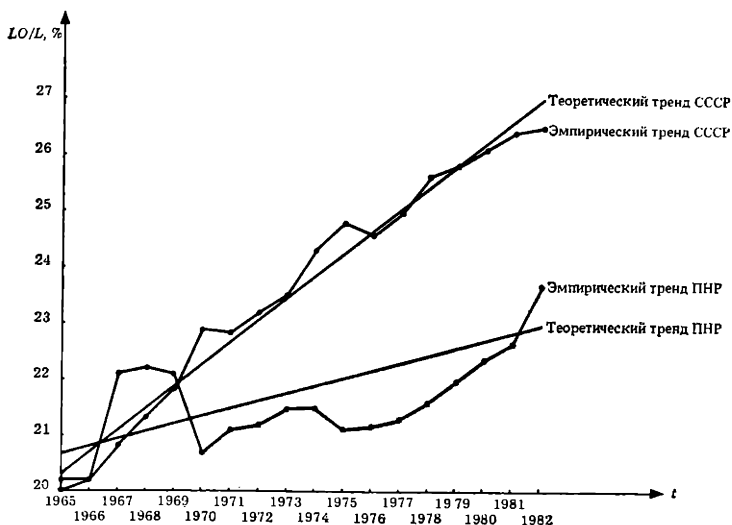


Рис. Тренды занятости в непроизводственной сфере СССР и ПНР

Наиболее быстрый прирост работников в ПНР характерен для здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения — 0,12% в год, что способствовало увеличению удельного веса занятых в 1982 г. до 6,2%. В СССР удельный вес занятых в этой отрасли стабилен за период 1965—1982 гг. и составляет 5,6% всех занятых. Уравнения трендов для здравоохранения, физкультуры и социального обеспечения следующие:

$$\text{ПНР} - LZ/L_t = 0,041 + 0,0012t, \quad (7)$$

$$\text{СССР} - LZ/L_t = 0,056 + 0,0000t. \quad (8)$$

Для отраслей просвещения, культуры и искусства получены следующие уравнения трендов:

$$\text{ПНР} - LP/L_t = 0,062 + 0,000278t, \quad (9)$$

$$\text{СССР} - LP/L_t = 0,091 + 0,000333t. \quad (10)$$

В обоих странах в 1982 г. эта отрасль составляла наибольший удельный вес занятости среди отраслей непроизводственной сферы, а ПНР — 7,4%, в СССР — 9,8% всех занятых. Приросты удельного веса в обеих странах не очень высокие и составляют 0,03% в год.

Как видно из анализа структурных изменений непроизводственной сферы, в обеих странах характерно возрастание удельного веса заня-

тых в рассматриваемых отраслях, за исключением здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения в СССР.

Но приросты удельного веса занятости в отдельных странах не одинаковы. Это зависит от задач социальной политики в ПНР и СССР. В Польше наиболее быстро развиваются отрасли здравоохранения и жилищно-коммунального хозяйства, в СССР — жилищно-коммунального хозяйства.

Анализ показывает, что процесс сервизации происходит в обеих странах, но его темпы не очень высокие.

**Анализ закономерностей развития непроизводственной сферы.** Регрессионные модели, поясняющие занятость в непроизводственной сфере, были построены на основе следующих гипотез. Во-первых, что спрос на услуги непроизводственной сферы, а впоследствии ее потребность в трудовых ресурсах зависят прежде всего от числа обслуживаемых, т. е. от численности населения и его демографической структуры. Во-вторых, что возможность роста числа занятых в непроизводственной сфере обусловлена динамикой хозяйственного развития, в качестве измерений которого на первом этапе исследований альтернативно приняты национальный доход на душу населения и производительность труда в отраслях материального производства. Для исключения влияния роста цен (которые значительно изменялись в ПНР) следовало все расчеты вести в сопоставимых ценах. К сожалению, на этом этапе исследований мы не располагали данными о национальном доходе СССР в сопоставимых ценах. Поэтому все расчеты для СССР приведены в текущих ценах, для ПНР — в сопоставимых ценах на 01.01.1982. Поскольку индексы цен в СССР почти не менялись, это не привело к ошибкам измерения.

Исходя из изложенных выше соображений, целесообразно рассчитывать зависимость занятости в отраслях услуг с помощью двух факторов: 1) численности населения, 2) уровня развития народного хозяйства, мерой которого может быть национальный доход на душу населения (I вариант) или производительность труда в материальном производстве (II вариант). Но при расчетах оказалось, что между этими переменными существует мультиколлинеарность, что приводит к ошибкам при определении параметров регрессионного уравнения. Поэтому для установления взаимосвязей между изменением занятости в непроизводственной сфере и изменениями численности населения и уровня развития народного хозяйства использовались следующие формы регрессионных уравнений:

$$LO/N_t = \varphi(DN_t), \quad (11)$$

$$LO/N_t = \varphi(DLX_t), \quad (12)$$

где  $LO/N_t$  — соотношение численности занятых в непроизводственной сфере и численности населения;

$DN_t$  — объем произведенного национального дохода, приходящегося на душу населения, для СССР — рублей, для ПНР — злотых;

$DLX_t$  — производительность труда в материальном производстве, рублей на одного занятого в материальном производстве для СССР, злотых — для ПНР.

Регрессии рассчитывались в линейной и степенной формах. Расчеты проводились в вычислительном центре ВГУ.

Соотношения численности занятых в непроизводственной сфере и численности населения ( $LO/N_t$ ) показывает численность обслуживающего персонала, приходящегося на одного жителя и является косвенной оценкой обеспеченности населения услугами. Динамика этого показателя представлена в табл. 2.

Таблица 2

Отношение занятости в непроизводственной сфере  
к численности населения ( $LO/N_i$ ) \*

Страна	1965 г.	1970 г.	1975 г.	1980 г.	1982 г.
ПНР	0,054	0,065	0,075	0,080	0,079
СССР	0,068	0,086	0,100	0,111	0,113

\* Составлено авторами на основе (3; 7).

Таблица 3

Результаты оценки параметров степенной функции  
(11) и (12)\*

Страна			Оценки структурных параметров и статистика t-Стьюдента				R	VKV	DW
			$a_0$	$t(a_0)$	$a_1$	$t(a_1)$			
СССР	(11)	(а)	0,0007	60,9	0,6799	41,1	0,9934	0,0018	1,0000
	(12)	(а)	0,0001	43,2	0,8510	32,4	0,9891	0,0023	0,7948
	(11)	(а)	0,0107	14,6	0,1805	6,1	0,8297	0,0045	0,8229
	(12)	(а)	0,0078	11,1	0,1869	4,6	0,7611	0,0052	0,7156
ПНР	(11)	(б)	0,0142	23,3	0,3399	8,8	0,9191	0,0032	0,7074
	(12)	(б)	0,0097	18,6	0,3537	8,2	0,9039	0,0034	0,6319

\* Составлено авторами. Показатели  $DN_i$  и  $DLX_i$  варианта (а) рассчитаны в текущих ценах, варианта (б) — в сопоставимых ценах на 01.01.1982.

Как видно из табл. 2, обеспеченность услугами в ПНР ниже, чем в СССР. В 1982 г. уровень обеспеченности услугами в ПНР составлял 69,9% от этого же уровня в СССР.

Средние приросты обеспеченности населения услугами в обеих странах также неодинаковы. Средний прирост в год численности занятых в непроизводственной сфере ПНР — 1 человек на 1000 человек населения, что составляет увеличение этого показателя на 2% в год, в непроизводственной сфере СССР — 3 человека на 1000 человек населения, что равно приросту на 3,1% в год.

Из расчетов регрессионных уравнений по статистическим характеристикам (статистике  $t$ -Стьюдента,  $VKN^*$ , коэффициенту корреляции  $R$  и коэффициенту Дарбина-Уотсона  $DW$ ) более адекватными оказались степенные функции зависимости. Из двух факторов  $DN_t$  и  $DLX_t$ , использованных в качестве объясняющих переменных, лучшие результаты получены для  $DN_t$ . Поэтому дальнейший анализ проводится на основе результатов, полученных для степенной функции в форме (11). Результаты расчетов представлены в табл. 3.

Полученные результаты подтверждают выдвинутую выше гипотезу, что повышение производительности труда в отраслях материального производства, которое отражается и на повышении национального дохода на душу населения, способствует переходу к такой отраслевой структуре народного хозяйства, которая гарантирует постоянный рост сферы услуг. Такой вывод сделан на основе того, что все параметры при переменной  $DN_t$  положительные и существенные.

Прирост национального дохода на душу населения в СССР (в текущих ценах) на 1% позволяет в среднем увеличить число занятых в непроизводственной сфере на душу населения ( $LO/N_t$ ) на 0,68% (оценка параметра  $a_1$  в уравнении (11)).

Следует отметить, что для ПНР результаты, полученные с применением сопоставимых цен (вариант (b)), по всем статистическим критериям намного лучше, чем для текущих цен (вариант (a)). Прирост национального дохода на душу населения (в сопоставимых ценах) на 1% позволяет в среднем увеличить анализируемый показатель развития непроизводственной сферы в ПНР на 0,34%.

Из других статистических характеристик — коэффициента детерминации, характеристики Дарбина-Уотсона — можно сделать вывод, что, помимо упомянутых выше, существуют и другие факторы, которые оказывают влияние на обеспеченность населения услугами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мисюнас А., Райцкас Р. Анализ и прогноз непроизводственного потребления. — Вильнюс, 1983.
2. Мишкинис А., Добровольскас А. Труд в сфере обслуживания. — Вильнюс: Минтис, 1984.
3. Народное хозяйство СССР в 1965 г. — М.: Статистика, 1966.
4. Народное хозяйство СССР в 1967 г. — М.: Статистика, 1968.
5. Народное хозяйство СССР в 1969 г. — М.: Статистика, 1970.
6. Народное хозяйство СССР в 1971 г. — М.: Статистика, 1972.
7. Народное хозяйство СССР в 1973 г. — М.: Статистика, 1974.
8. Народное хозяйство СССР в 1975 г. — М.: Статистика, 1976.
9. Народное хозяйство СССР в 1977 г. — М.: Статистика, 1978.
10. Народное хозяйство СССР в 1978 г. — М.: Статистика, 1979.
11. Народное хозяйство СССР в 1980 г. — М.: Статистика, 1981.
12. Народное хозяйство СССР в 1982 г. — М.: Статистика, 1983.

13. Раяцкас Р., Бальсис О. Анализ экономического роста и оценка долгосрочных прогнозов.— Вильнюс: Минтис, 1979.
14. Рутгайзер В. Ресурсы развития непроеизводственной сферы.— М.: Экономика, 1975.
15. Bank danych statystycznych=W3DATA=, Instytut Ekonometrii i Statystyki Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 1984.
16. Bank danych statystycznych=RYNEK PRACY=Instytut Ekonometrii i Statystyki Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 1984.
17. Lubera M. Zatrudnienie w sferze usług niematerialnych w ekonometrycznym modelu gospodarki polskiej.— Gospodarka Planowa, 1977, Nr. 7—8.
18. Niewadzi Gz. Usługi w gospodarce narodowej, Warszawa, 1975.

Вильнюсский госуниверситет  
им. В. Капсукаса  
Кафедра экономической кибернетики  
Лодзинский университет  
Институт эконометрии и статистики

Редколлегия вручено  
в мае 1985 г.

---

\*  $VKN$  — среднее квадратическое отклонение.