

УДК 330.59

## МЕТОД РАСЧЕТА ЗАВИСИМОСТИ ДИНАМИКИ ДОХОДОВ РАБОТНИКОВ ОТ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

С.Н. УГОЛЕВ, С.С. ДРОЗД

*Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого»,  
Республика Беларусь*

Современная ситуация в развитых странах мира такова, что рост заработной платы уже не связан с простым трудом, а является результатом инвестирования в высшее образование. Если идет речь о специалистах с высшим образованием, то простой труд в их зарплате не учитывается, а заменяется понятием «зарплата при нулевом уровне образования», а заработная плата рассматривается в виде некоей многоуровневой структуры, в которой каждому уровню соответствует определенный уровень образования. Человеческий фактор представляет собой ценность для потенциального роста зарплаток в будущем или более престижной работы. Международные исследования ЮНЕСКО показали, что около 60 % разницы в доходах людей приходится на образование, а 40 % – на прочие факторы.

В Англии уже в 1988 г. на неавтоматизированных работах за рассматриваемый период мужчины получали 4,46 ф. ст. в час, и эта разница увеличивалась при автоматизированном труде до 7,49 ф. ст., который, соответственно, требовал качественно нового уровня знаний и способностей [1, с. 112].

Американский экономист С. Фишер совместно с группой авторов приводят показательные зависимости зарплаток работников от возраста и образования. На рис. 1 показаны зависимости доходов от образования и возраста в США в 1984 г. [2, с. 303–304].

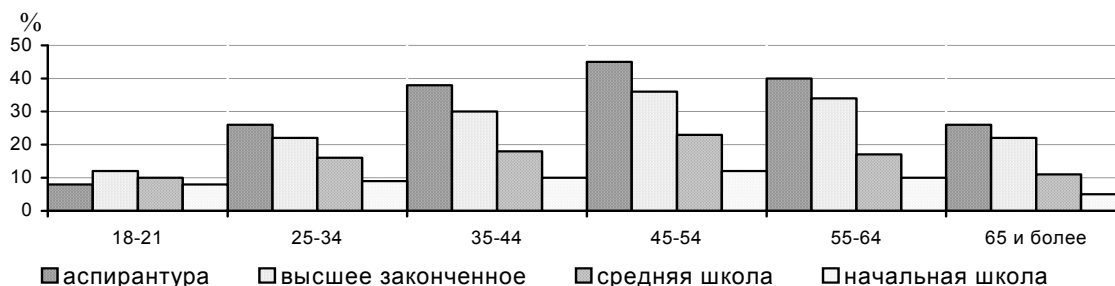


Рис. 1. Диаграммы зависимостей годового дохода (тыс. долл.) от возраста мужчин с различным образовательным уровнем в США

Диаграммы показывают, что работники зарабатывают в среднем тем больше, чем выше их образовательный уровень, и, что высота диаграмм наиболее высока для молодых людей, в особенности, где более высокий уровень образования. С возрастом зависимости почти синхронно замедляют рост, а при приближении к пенсионному

возрасту убывают. Это говорит о том, что инвестиции в образование повышают будущую способность приносить доходы.

Значительные инвестиции на получение более высокого уровня образования должны обеспечивать более значимую величину заработков. Это теоретическое положение подтверждается данными практики. В американской экономике мужчины без среднего образования получали в среднем 19 тыс. долл. в год, а с высшим образованием – 32 тыс. долл. в год. Лица, окончившие колледж, за время своей жизнедеятельности зарабатывают в среднем 2,5 млн. долл., а выпускники средней школы – в среднем только 1,2 млн. долл. [3, с. 89].

В период с 1960 г. по 1990 г. наблюдался абсолютный рост издержек и пожизненных заработков для всех уровней образования [4, с. 191]. В 1995 г. в США трем ступеням образования соответствовали следующие три уровня дохода мужчин: восьмиклассное образование – 20 тыс. долл. в год, школьное образование (12-летнее плюс 1–3 года колледжа) – 35 тыс. долл. в год, высшее (еще 5 лет обучения) – 55 тыс. долл. в год. Из приведенных цифр видно, что разрыв между первыми и последними почти трехкратный.

Профессиональная мобильность работника кроме прямых выгод в виде роста реального дохода и потребления имеет ряд косвенных. Например, расширение профессиональных знаний позволяет иметь как дополнительный источник доходов и накоплений в форме приработков в неформальной экономике или на вторых работах, так и продлевать продолжительность трудовой жизни в результате более легкого труда.

Аналогичные тенденции в дифференциации уровня заработков характерны и для стран Европейского Союза (рис. 2) [5, с. 88-94].

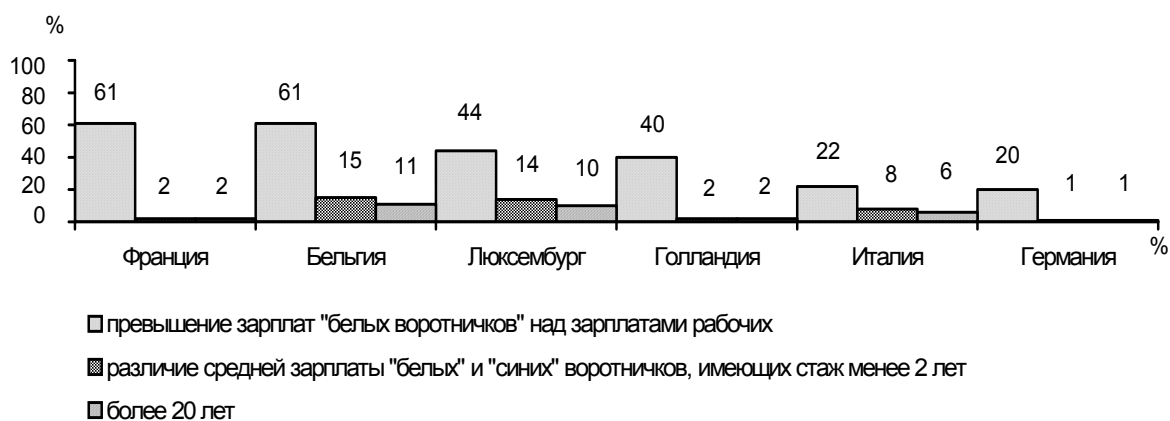


Рис. 2. Дифференциация уровня заработков, характерная для некоторых стран Европейского Союза

Для развитых стран в последние годы характерна тенденция к уменьшению разрыва между средними минимальным и максимальным значениями оценок доходов у разных социальных групп населения. Об этом свидетельствует, в частности, децильный коэффициент (соотношение зарплат 10 % самых низкооплачиваемых и 10 % самых высокооплачиваемых слоев населения). В 1991 г. данный показатель в США равнялся 14,0; в Швеции – 11,0; в Китае – 3,0, и на протяжении ряда лет он оставался относительно стабильным. Причем, увеличивающаяся величина данного показателя

характерна в основном для стран с большим разрывом в уровне доходов населения. Динамика данного показателя по РБ представлена на рис. 3.

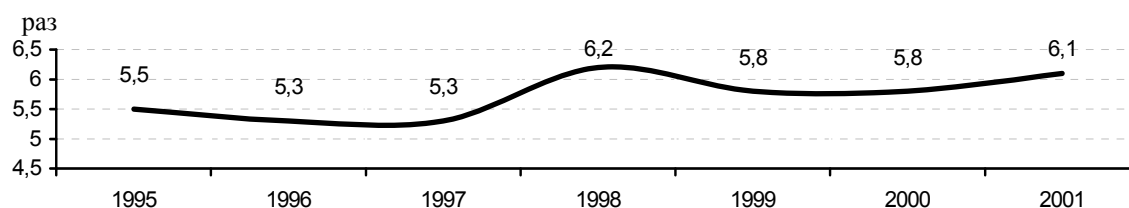


Рис. 3. Соотношение ресурсов 10 % наиболее и наименее обеспеченного населения РБ, разы [6]

В 80-е годы разница в заработной плате увеличилась в 12 из 17 промышленных стран, изученных ОЭСР, но это не характерно для всех ведущих стран мира. В Великобритании, например, заработная плата первых 10 % работников выросла почти на 35 % по сравнению с последними 10 % работников (такая тенденция частично характерна и для Беларуси). В странах Скандинавии, Франции и Германии произошло ее сокращение. По оценкам специалистов, этому способствовали наличие использования принципа минимума заработной платы, сильные профсоюзы и щедрые льготы по социальной защите [1, с. 120].

Оценить настоящее состояние в области инвестиционной активности в образовании в РБ поможет анализ статического и динамического отраслевых «профессиональных портфелей». Такого рода исследование также необходимо для выявления возможности использования средней заработной платы в качестве индикатора квалификационной емкости отрасли.

Несмотря на то, что уровень средней заработной платы в той или иной отрасли зависит от многих факторов, среди которых не последнее место занимает спрос и предложение на рабочую силу, а также финансовое состояние и уровень производительности труда в отрасли, приоритеты ранжирования должны иметь следующую направленность: отраслям с большей долей высококвалифицированной рабочей силы соответствует более высокий уровень средней заработной платы.

Официальные статистические данные за ряд лет (1998–2002 гг.) дают одинаковое распределение отраслей экономики РБ в соответствии с долей задействованных в них работников с высшим образованием (см. табл. 1).

Таблица 1

Эталонный ранг отраслей экономики РБ

Показатели	Наука и научное обслуживание	Управление	Образование	Кредитование и страхование	Искусство	Культура	Здравоохранение	МТС	ИВО	Строительство	Промышленность	Торговля и общепит	Связь	ЖКХ	Транспорт	Сельское хозяйство
Эталонный ранг	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Высшее образование (%)	60-61	58-59	47-48	36-38	30-31	29-30	17-18	15-17	-	14-15	13-14	12-13	12-13	10-11	9-10	5-6

На данном информационном основании такой ранговый ряд характеризует экономический режим, которому нормативно приписывается свойство оптимальности, а все остальные возможные режимы сравниваются и оцениваются по близости к закрепленному оптимальному. Таблица 2 содержит совокупность статических (эффективных) отраслевых «профессиональных портфелей», количество которых совпадает с количеством рангов.

Таблица 2

## Матрица соответствия эталонного и отраслевого «профессиональных портфелей»

ОТРАСЛИ		Эталонный отраслевой «профессиональный портфель»																		
		Сравниваемый ранговый ряд	Наука и научное обслуживание	Управление	Здравоохранение	Образование	Искусство	Культура	Кредитование и страхование	Промышленность	ИВО	Связь	Строительство	МТС	Сельское хозяйство	Транспорт	Торговля и общепит	ЖКХ		
Отраслевой «профессиональный портфель»	Ранговый ряд, принятый за основу		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	Наука и научное обслуживание	1																		
	Управление	2																		
	Здравоохранение	3																		
	Образование	4																		
	Искусство	5																		
	Культура	6																		
	Кредитование и страхование	7																		
	Промышленность	8																		
	ИВО	9																		
	Связь	10																		
	Строительство	11																		
	МТС	12																		
	Сельское хозяйство	13																		
	Транспорт	14																		
	Торговля и общепит	15																		
ЖКХ	16																			

Эталонный отраслевой «профессиональный портфель» показывает приоритетность развития человеческих ресурсов в отраслях экономики на данный период рыночных реформ. Его наличие также необходимо, поскольку очень трудно анализировать инвестиционную активность экономически активного населения страны с точки зрения ее целесообразности в плане ожидаемых доходов. Более того, реальные отклонения отраслевых «портфелей» профессий от эталонного служат индикатором

отклонения реальной функции ранжирования отраслей народного хозяйства от функции построения эталонного ряда, что в ближайшем будущем обязательно скажется на производительности труда в отдельных отраслях экономики.

Режим, лучший для функции ранжирования отраслей, – это режим, совпадающий с оптимальным (эталонным, нормативным). Такой режим по признакам конструирования – единственный.

Произведем корреляционный анализ эталонного отраслевого ряда и фактического отраслевого ряда за 2000 г., сформированного по принципу убывания среднемесячной заработной платы (см. табл. 3).

Таблица 3

**Сравниваемый ранг отраслей (сформирован по принципу убывания среднемесячной заработной платы за 2000 год)**

Показатели	Кредитование и страхование	Управление	Строительство	Наука и научное обслуживание	ИВО	Промышленность	Связь	Транспорт	МТС	ЖКХ	Торговля и общепит	Здравоохранение	Образование	Искусство	Культура	Сельское хозяйство
Сравниваемый ранг	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Среднемесячная заработная плата за 2000 г., тыс. р.	111,7	77,1	74,7	74,0	71,1	70,9	68,0	63,9	62,0	56,2	47,3	5,9	44,9	40,5	38,5	36,8

Произведем расчет характеристик *статического* отраслевого «профессионального портфеля» на основе статистических данных о среднемесячной заработной плате в отраслях за 2000 г. Соответствующая матрица будет выглядеть следующим образом (таблица 4):

Таблица 4

## Матрица соответствия эталонного и отраслевого «профессиональных портфелей»

ОТРАСЛИ		Эталонный «профессиональный портфель»																	
		Сравниваемый ранговый ряд	Наука и научное обслуживание	Управление	Здравоохранение	Образование	Искусство	Культура	Кредитование и страхование	Промышленность	ИВО	Связь	Строительство	МТС	Сельское хозяйство	Транспорт	Торговля и общепит	ЖКХ	
Отраслевой «профессиональный портфель» за 2000 г.	Ранговый ряд, принятый за основу		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	Кредитование и страхование	1							111,7										
	Управление	2		77,1															
	Строительство	3										74,7							
	Наука и научное обслуживание	4	74,0																
	ИВО	5								71,1									
	Промышленность	6							70,9										
	Связь	7									68,0								
	Транспорт	8														63,9			
	МТС	9											62,0						
	ЖКХ	10																	56,2
	Торговля и общепит	11															47,3		
	Здравоохранение	12			45,9														
	Образование	13				44,9													
	Искусство	14					40,5												
	Культура	15						38,5											
Сельское хозяйство	16													36,8					

Результаты оценок корреляции приведены в таблице 5.

Таблица 5

Анализ оценок корреляции между сконструированным оптимальным портфелем и статическим отраслевым «профессиональным портфелем»

Ранжируемые элементы	Наука и научное обслуживание	Управление	Образование	Кредитование и страхование	Искусство	Культура	Здравоохранение	МТС	ИВО	Строительство	Промышленность	Торговля и общепит	Связь	ЖКХ	Транспорт	Сельское хозяйство	Сумма
Ранговый ряд, принятый за основу	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Сравниваемый ранговый ряд	4	2	13	1	14	15	12	9	5	3	6	11	7	10	8	16	
Отклонения рангов в сравниваемых рядах, $y$	-3	0	-10	3	-9	-9	-5	-1	4	7	5	1	6	4	7	0	
$y^2$	9	0	100	9	81	81	25	1	16	49	25	1	36	16	49	0	498
Число инверсий, $m$	3	1	10	0	9	9	8	5	1	0	0	3	0	1	0	0	50

Оценка корреляции, характеризующая близость двух рядов по отклонениям:

$$K_{откл} = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n y_i^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \cdot 498}{16(256 - 1)} = 0,268.$$

Оценка корреляции, характеризующая близость двух порядков на основе подсчета инверсий:

$$K_{инв} = 1 - \frac{4 \sum_{i=1}^n m_i}{n(n - 1)} = 1 - \frac{4 \cdot 50}{16(16 - 1)} = 0,167.$$

Интегральная оценка сравнения двух экономических режимов:

$$K_{интегр} = \frac{(1 + K_{откл})(1 + K_{инв})}{4} = \frac{(1 + 0,268)(1 + 0,167)}{4} = 0,370.$$

Рассчитанные оценки показывают значительное несоответствие фактического ряда отраслей и эталонного ряда, т. е. объективное ранжирование отраслей происходит не по определенной нами функции для оптимального ряда, когда отраслям с большей долей работников с высшим образованием должен соответствовать более высокий уровень среднемесячной заработной платы.

Проведен анализ оценок корреляции между сконструированным оптимальным портфелем и динамическими отраслевыми «профессиональными портфелями».

Таблица 6

## Динамические отраслевые «профессиональные портфели»

Год	Ранжируемые элементы															
	Наука и научное обслуживание	Управление	Образование	Кредитование и страхование	Искусство	Культура	Здравоохранение	МТС	ИВО	Строительство	Промышленность	Торговля и общепит	Связь	ЖКХ	Транспорт	Сельское хозяйство
Эталонный ряд	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1985	4	6	10	5	9	16	15	7	12	1	3	13	11	14	2	8
1990	3	2	15	1	8	16	14	7	9	4	6	11	12	13	5	10
1991	3	6	15	1	9	16	13	4	8	2	5	12	10	14	7	11
1995	9	2	13	1	15	14	11	4	5	3	8	12	7	10	6	16
1999	7	4	3	1	14	15	12	6	3	2	5	11	9	10	8	16
2000	4	2	13	1	14	15	12	9	5	3	6	11	7	10	8	16
2001	3	2	12	1	13	15	11	9	4	5	7	14	6	10	8	16
2002	4	3	12	1	13	14	11	10	2	5	8	15	6	9	7	16



Таблица 7

**Анализ оценок корреляции между сконструированным оптимальным портфелем и динамическими отраслевыми «профессиональными портфелями»**

Год	Ранжируемые элементы	$K_{откл} = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n y_i^2}{n(n^2 - 1)}$		$K_{инв} = 1 - \frac{4 \sum_{i=1}^n m_i}{n(n - 1)}$		$K_{интегр} = \frac{(1 + K_{откл})(1 + K_{инв})}{4}$
		$\sum_{i=1}^n y_i^2$	$K_{откл}$	$\sum_{i=1}^n m_i$	$K_{инв}$	
1985	Сравниваемый ранговый ряд	648	0,047	59	0,017	0,266
1990		426	0,374	51	0,150	0,396
1991		540	0,206	51	0,150	0,347
1995		576	0,153	56	0,067	0,308
1999		558	0,179	54	0,100	0,324
2000		498	0,268	50	0,167	0,370
2001		440	0,291	46	0,233	0,398
2002		478	0,297	49	0,183	0,383

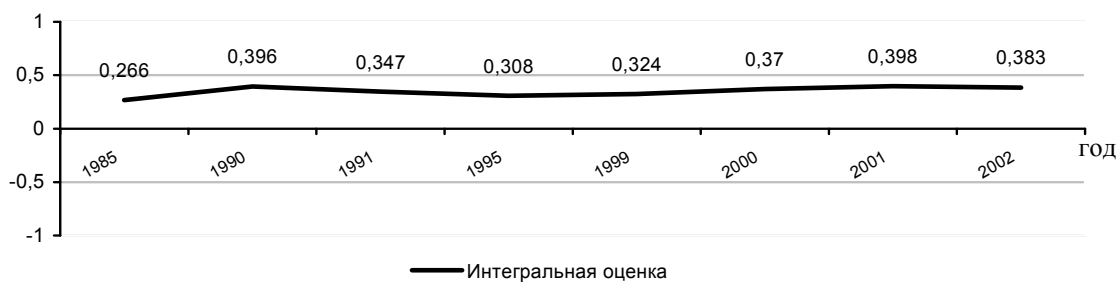


Рис. 4. Динамика зависимости доходов работников от их образовательного уровня по отраслям экономики

Как видно из графика, интегральная оценка корреляции в 2001–2002 гг. незначительно улучшилась по сравнению с предыдущим периодом, но, тем не менее – это очень низкий показатель. Это, с нашей точки зрения, может быть объяснено рядом причин, а именно:

- неадекватной инвестиционной политикой в сфере развития человеческих ресурсов, динамике структурных сдвигов, происходящих в экономике (нет необходимости формировать специалистов для обслуживания новейших технологических укладов, если эти уклады в стране еще не сформировались);
- реальным несоответствием структуры спроса на высококвалифицированную рабочую силу структуре предложения последней со стороны вузов страны. С одной стороны, вузы по-прежнему вынуждены выпускать специалистов для реликтовых самовоспроизводящихся технологических совокупностей, которые не способны «усваивать» рабочую силу соответствующего количества и качества, с другой – отсутствие спроса на специалистов, способных обслуживать новейшие производства, приводит к многочисленным фактам устройства на работу не по специальности;
- отсутствием информационного поля в плане формирования перспективных индивидуальных «портфелей» (наборов) профессий. Из данных таблицы 4 видно, что лицо, имеющее базовую профессию в отрасли «строительство» и принимающее решение инвестировать в свое развитие (в рамках отраслевой структуры профессий), вынуждено ограничиться формированием «портфеля» профессий в неудобных для данного специалиста сферах кредитно-финансовой и управленческой деятельности, поскольку инвестировать в другие профессии экономически не выгодно.

Поэтому основополагающим моментом в плане определения оптимальной инвестиционной политики развития человеческих ресурсов является установление жесткой зависимости динамики структуры такого рода инвестиций динамике структурных сдвигов в экономике. Это требует комбинирования государственных управленческих воздействий при решении данного комплекса проблем с рыночными механизмами самоорганизации и самонастройки на основе создания соответствующего информационного поля, позволяющего человеку формировать индивидуальные эффективные «портфели» профессий, что соответствует тенденции получения непрерывного образования, установившейся в развитом постиндустриальном обществе.

### Список литературы

1. Добрынин А.И., Дятлов С.А., Цыренова Е.Д. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования. – СПб.: Наука, 1999.
2. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. – М.: Дело, 1997.
3. Самуэльсон П., Нордхаус В. Экономика. – М.: Прогресс, 1992.
4. Марцинкевич В. И., Соболева И. В. Экономика человека. – М.: Аспект-Пресс, 1995.
5. Рочко А.В. О дифференциации в оплате труда в странах Европейского Союза //Труд за рубежом, 1995.
6. Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2002 год.

*Получено 17.10.2003 г.*