

УДК 338.28:631(476)

**ОЦЕНКА СПОСОБНОСТИ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ К СТИМУЛИРОВАНИЮ ЗАНЯТОСТИ И СОЗДАНИЮ  
ЭФФЕКТА ЦЕНОВОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВО ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ОТРАСЛЯХ**

**Н. Н. МИНИНА**

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407, e-mail: nnatalie@tut.by*

*(Поступила в редакцию 12.07.2018)*

*Занятость является одним из основных макроэкономических индикаторов наряду с такими социально-экономическими показателями, как валовой внутренний продукт, уровень цен и др.*

*В статье рассчитаны коэффициенты полных затрат, прямой и полной трудоемкости и ценовые матричные мультипликаторы по агрегированным видам экономической деятельности Республики Беларусь. На основе метода «затраты-выпуск» дана оценка значимости отраслей экономики Республики Беларусь к стимулированию занятости и созданию эффекта ценового распространения во взаимосвязанных видах экономической деятельности.*

*Рассчитанные отраслевые мультипликаторы занятости показывают, что увеличение численности занятого населения на 1 человека в отрасли «Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях» вызывает потребность в дополнительном создании в смежных отраслях 1,35 рабочего места; в отрасли «Рыболовство, рыбоводство, лесное хозяйство и предоставление услуг в этих областях» – 0,31 рабочего места и т. д. Отрасль «Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях» находится на втором месте среди 16 видов экономической деятельности по уровню способности к стимулированию занятости во взаимосвязанных видах экономической деятельности, что свидетельствует о высокой значимости данной отрасли. Рассчитанный эффект ценового распространения показывает, что для увеличения добавленной стоимости по виду экономической деятельности «Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях» на 1 % цены в данной отрасли должны возрасти на 0,676 %. При этом цены в отрасли «Рыболовство, рыбоводство, лесное хозяйство и предоставление услуг в этих областях» возрастут на 0,024 % и т. д. Модель равновесных цен является важным инструментом для прогнозирования вариантов экономической политики, позволяющим изучать влияние изменения цен и рентабельности в одних отраслях экономики на уровни цен и доходов в других отраслях; влияние увеличения элементов добавленной стоимости на систему цен.*

**Ключевые слова:** *метод «затраты-выпуск», мультипликаторы занятости, ценовые матричные мультипликаторы, экономический рост.*

*Employment is one of the main macroeconomic indicators along with such socio-economic indicators as gross domestic product, price level, etc. The coefficients of full costs, direct and full labor input and price matrix multipliers for aggregated types of economic activity of the Republic of Belarus are calculated in the article. Based on the input-output method, we have given an assessment of the role of Belarusian economy in stimulating employment and creating the effect of price spread in interrelated types of economic activity. The calculated sectoral employment multipliers show that the increase in the number of employed population per person in the branch "Agriculture, hunting and provision of services in these areas" causes the need for additional creation in the related industries of 1.35 jobs; in the branch "Fisheries, fish farming, forestry and provision of services in these areas" – 0.31 jobs, etc. The branch "Agriculture, hunting and provision of services in these areas" is in the second place among 16 economic activities according to the level of ability to stimulate employment in interrelated types of economic activity, which indicates the high importance of this branch. The calculated effect of price distribution shows that to increase the added value for the type of economic activity "Agriculture, hunting and provision of services in these areas" by 1%, prices in this sector should increase by 0.676%. At the same time, prices in the branch "Fishery, fish farming, forestry and provision of services in these areas" will increase by 0.024%, etc. The equilibrium price model is an important tool for forecasting economic policy options allowing one to study the influence of price and profitability changes in some branches of the economy on the levels of prices and incomes in other sectors; the influence of increasing the elements of added value on the price system.*

**Keywords:** *input-output method, employment multipliers, price matrix multipliers, economic growth.*

### **Введение**

Обеспечение занятости является связующим звеном между достижением экономического роста и созданием возможностей для развития человека. С ростом занятости увеличивается производство валового внутреннего продукта, создаются предпосылки для осуществления расширенного воспроизводства в экономике, повышения социальной эффективности производства. Поэтому активная политика занятости во многих странах является приоритетом экономической и социальной политики государства.

Обеспечение процесса воспроизводства возможно при условии соблюдения определенных народнохозяйственных, межотраслевых и внутриотраслевых пропорций. Их развернутое описание содержит система балансов народного хозяйства. Анализ плановых балансов позволяет определить возможные темпы развития экономики и оценить, в какой степени тот или иной вариант плана соответствует поставленным социально-экономическим задачам.

Важным инструментом анализа и прогнозирования взаимосвязей в национальной экономике является межотраслевой баланс. Разработанный на его основе В. Леонтьевым метод «затраты-

выпуск» позволяет осуществлять межотраслевые исследования экономической системы. В настоящее время таблицы межотраслевых связей используются для описания национальной экономики во многих странах [6, 8–9, 26–27]. Современные экономисты применяют модели, основанные на использовании метода «затраты-выпуск» и представляющие собой развитие базовой модели В. Леонтьева [3; 4; 8].

Целью исследования является, во-первых, оценка значимости отраслей Республики Беларусь для стимулирования занятости в смежных видах экономической деятельности, а во-вторых, расчет ценовых матричных мультипликаторов, позволяющих прогнозировать последствия роста добавленной стоимости в целом и каждого ее элемента в частности по отраслям экономики на изменение цен во взаимосвязанных видах экономической деятельности.

### **Основная часть**

При проведении исследования использовались работы отечественных и зарубежных ученых, данные Национального статистического комитета Республики Беларусь. Применялись общенаучные и частные методы и приемы исследования, статистические методы, расчетно-конструктивный метод, метод «затраты-выпуск».

В базовой модели межотраслевого баланса существует предположение о пропорциональной зависимости между затратами и объемами производства, т. е. используются линейные однородные функции прямых затрат. Коэффициенты прямых затрат показывают, какое количество товаров и услуг одного вида экономической деятельности (поставщика) в среднем требуется для производства единицы товаров и услуг другой отрасли (потребителя). Коэффициенты полных затрат включают прямые и косвенные затраты товаров и услуг данного вида экономической деятельности (поставщика) на единицу товаров и услуг другого вида экономической деятельности (потребителя) [2; 7]. Прямые затраты отражают количество средств производства, использованных непосредственно при изготовлении данного продукта. Косвенные затраты относятся к предыдущим стадиям производства и включаются в производство товаров и услуг не прямо, а через промежуточные средства производства [6].

В модели межотраслевого баланса матрица коэффициентов полных затрат представляет собой матричный мультипликатор валового продукта. Действие данного мультипликатора заключается в том, что прирост объема выпуска в одной отрасли приводит к значительно большему суммарному приросту производства во всех видах экономической деятельности [1]. Базовая модель межотраслевого баланса может быть расширена путем включения в нее показателей трудоемкости продукции [9].

Коэффициенты прямой трудоемкости характеризуют численность работников, непосредственно занятых в производстве в данной отрасли, на единицу ее выпуска. Коэффициенты полной трудоемкости показывают численность работников, необходимых во всех видах экономической деятельности для выпуска единицы конечной продукции данного вида экономической деятельности.

Проводимые в последние годы исследования в основном сводятся к базовой модели межотраслевого баланса, характеризуют ее теоретические аспекты. Новизна предлагаемого автором методического подхода заключается, во-первых, в практическом применении расширенной таблицы «Затраты-выпуск» при оценке значимости отраслей Республики Беларусь для стимулирования занятости во взаимосвязанных видах экономической деятельности, а во-вторых, в использовании двойственной задачи по отношению к модели межотраслевых материально-вещественных связей (модели объемов выпуска) для оценки эффекта ценового распространения, что позволяет прогнозировать последствия роста добавленной стоимости в целом и каждого ее элемента в частности по отраслям экономики на изменение цен во взаимосвязанных видах экономической деятельности.

В результате проведенных расчетов на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь в среднем за 2011–2017 гг. нами были рассчитаны коэффициенты полных затрат, а на их основе – коэффициенты прямой и полной трудоемкости, мультипликаторы занятости по агрегированным видам экономической деятельности Республики Беларусь (табл. 1, 2).

Коэффициенты трудоемкости в смежных отраслях характеризуют численность работников, используемых в связанных с данной отраслью отраслях для выпуска единицы конечной продукции данной отрасли. Отраслевые мультипликаторы занятости показывают, что увеличение численности занятого населения на 1 человека в отрасли «Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях» вызывает потребность в дополнительном создании в смежных отраслях 1,35 рабочего места; в отрасли «Рыболовство, рыбоводство, лесное хозяйство и предоставление услуг в этих областях» – 0,31 рабочего места и т. д. Интерпретация результатов оценки уровня способности отраслей Республики Беларусь к стимулированию занятости в

смежных видах экономической деятельности представлена в табл. 3. Среднее значение отраслевых мультипликаторов занятости, рассчитанных с использованием валовой добавленной стоимости (ВДС), составляет 0,72. Отрасль «Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях» находится на втором месте среди 16 видов экономической деятельности по уровню способности к стимулированию занятости во взаимосвязанных видах экономической деятельности (на первом месте – вид экономической деятельности «Горнодобывающая промышленность», отраслевой мультипликатор занятости для которой равен 1,93).

Таблица 1. Коэффициенты полных затрат по видам экономической деятельности Республики Беларусь

Виды экономической деятельности	Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях	Рыболовство, рыбоводство, лесное хозяйство и предоставление услуг в этих областях	Горнодобывающая промышленность	Обрабатывающая промышленность	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Строительство	Торговля; ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования	Гостиницы и рестораны	Транспорт	Связь	Финансовая деятельность	Операции с недвижимым имуществом	Государственное управление	Образование	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	Предоставление коммунальных, социальных и персональных услуг
Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях	1,695	0,061	0,041	0,257	0,035	0,097	0,041	0,098	0,047	0,016	0,031	0,024	0,040	0,042	0,066	0,053
Рыболовство, рыбоводство, лесное хозяйство и предоставление услуг в этих областях	0,007	1,072	0,004	0,012	0,024	0,007	0,003	0,006	0,004	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,006	0,004
Горнодобывающая промышленность	0,118	0,069	1,131	0,265	0,435	0,126	0,058	0,120	0,093	0,029	0,056	0,053	0,061	0,059	0,090	0,071
Обрабатывающая промышленность	0,530	0,363	0,254	1,606	0,217	0,601	0,245	0,577	0,292	0,096	0,194	0,141	0,208	0,259	0,355	0,256
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,074	0,059	0,144	0,140	1,193	0,077	0,068	0,120	0,090	0,045	0,088	0,097	0,088	0,069	0,108	0,101
Строительство	0,008	0,004	0,054	0,015	0,026	1,008	0,005	0,008	0,009	0,003	0,003	0,007	0,005	0,004	0,007	0,007
Торговля; ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования	0,005	0,007	0,004	0,005	0,004	0,006	1,003	0,003	0,008	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002
Гостиницы и рестораны	0,001	0,003	0,001	0,002	0,002	0,007	0,002	1,002	0,010	0,003	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,004
Транспорт	0,016	0,011	0,043	0,020	0,019	0,032	0,032	0,010	1,075	0,006	0,003	0,004	0,009	0,005	0,010	0,010
Связь	0,006	0,005	0,011	0,011	0,007	0,010	0,032	0,014	0,014	1,077	0,006	0,004	0,005	0,003	0,005	0,015
Финансовая деятельность	0,050	0,021	0,026	0,036	0,028	0,029	0,070	0,028	0,038	0,071	1,008	0,025	0,021	0,019	0,023	0,030
Операции с недвижимым имуществом	0,003	0,003	0,004	0,005	0,003	0,006	0,054	0,015	0,056	0,033	0,003	1,003	0,002	0,003	0,003	0,013
Государственное управление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
Образование	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	1,000	0,001	0,000
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
Предоставление коммунальных, социальных и персональных услуг	0,018	0,013	0,036	0,036	0,024	0,033	0,056	0,033	0,030	0,036	0,008	0,009	0,011	0,010	0,013	1,041

Примечание. Расчеты автора на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Таблица 2. Мультипликаторы занятости по видам экономической деятельности Республики Беларусь

Виды экономической деятельности	Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях	Рыболовство, рыбоводство, лесное хозяйство и предоставление услуг в этих областях	Горнодобывающая промышленность	Обрабатывающая промышленность	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Строительство	Торговля; ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования	Гостиницы и рестораны	Транспорт	Связь	Финансовая деятельность	Операции с недвижимым имуществом	Государственное управление	Образование	Здравоохранение и предоставление социальных услуг	Предоставление коммунальных, социальных и персональных услуг
Коэффициенты прямой трудоемкости, чел./млн долларов	90	190	28	77	76	78	94	207	94	53	37	28	102	206	185	150
Коэффициенты полной трудоемкости, чел./млн долларов	212	249	83	178	137	157	142	284	151	81	66	54	135	241	236	195
Коэффициенты трудоемкости в	122	59	55	102	61	78	48	76	56	28	29	26	33	35	50	46

смежных отраслях, чел./млн долларов																	
Отраслевые мультипликаторы занятости $E_j$ , чел./чел.	1,35	0,31	1,93	1,32	0,80	1,00	0,52	0,37	0,60	0,53	0,79	0,94	0,32	0,17	0,27	0,31	

Примечание. Расчеты автора на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Проведем исследование ценового аспекта балансовых моделей. Модель межотраслевых зависимостей цен (ценовую модель) можно интерпретировать как двойственную задачу по отношению к модели межотраслевых материально-вещественных связей (модели объемов выпуска). Действительно, матрица валового продукта в модели объемов выпуска соответствует матрице индексов изменения цен в ценовой модели, матрица прямых затрат – транспонированной матрице прямых затрат, а матрица конечного продукта – матрице долей добавленной стоимости в стоимости продукции [2, 5, 6].

Таблица 3. **Интерпретация результатов оценки уровня способности отраслей Республики Беларусь к стимулированию занятости в смежных видах экономической деятельности**

Значения отраслевых мультипликаторов занятости $E_j$ по валовой добавленной стоимости	Уровень способности отрасли к стимулированию занятости в смежных видах экономической деятельности
$0,72 > E_j$	высокий
$0,36 \leq E_j \leq 0,72$	средний
$0 \leq E_j < 0,36$	низкий

Примечание. Расчеты автора.

На основе межотраслевой модели равновесных цен можно прогнозировать последствия роста добавленной стоимости в целом и каждого ее элемента в частности по отраслям экономики на изменение цен во взаимосвязанных видах экономической деятельности. В результате проведенных расчетов на основе данных Национального статистического комитета Республики Беларусь в среднем за 2011–2017 гг. нами были рассчитаны ценовые матричные мультипликаторы по агрегированным видам экономической деятельности Республики Беларусь.

Ценовой матричный мультипликатор (матричный мультипликатор ценового эффекта распространения, или мультипликатор распространения изменения доли добавленной стоимости) представляет собой транспонированную матрицу полных затрат. Рассчитанный нами эффект ценового распространения показывает, что для увеличения добавленной стоимости по виду экономической деятельности «Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях» на 1 % цены в данной (1-й) отрасли должны возрасти на 0,676 %. При этом цены во 2-й отрасли («Рыболовство, рыбоводство, лесное хозяйство и предоставление услуг в этих областях») возрастут на 0,024 %, в 3-й отрасли («Горнодобывающая промышленность») – на 0,016 % и т. д.

### Заключение

Проведенный нами анализ позволяет сделать следующие выводы. Рассчитанные отраслевые мультипликаторы занятости показывают, что увеличение численности занятого населения на 1 человека в отрасли «Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях» вызывает потребность в дополнительном создании в смежных отраслях 1,35 рабочего места; в отрасли «Рыболовство, рыбоводство, лесное хозяйство и предоставление услуг в этих областях» – 0,31 рабочего места и т. д. Отрасль «Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях» находится на втором месте среди 16 видов экономической деятельности по уровню способности к стимулированию занятости во взаимосвязанных видах экономической деятельности, что свидетельствует о высокой значимости данной отрасли. Рассчитанный эффект ценового распространения показывает, что для увеличения добавленной стоимости по виду экономической деятельности «Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях» на 1 % цены в данной отрасли должны возрасти на 0,676 %. При этом цены в отрасли «Рыболовство, рыбоводство, лесное хозяйство и предоставление услуг в этих областях» возрастут на 0,024 % и т. д. Модель равновесных цен является важным инструментом для прогнозирования вариантов экономической политики, позволяющим изучать влияние изменения цен и рентабельности в одних отраслях экономики на уровни цен и доходов в других отраслях; влияние увеличения оплаты труда, изменений амортизационных отчислений, косвенных налогов на систему цен.

Таким образом, предлагаемый автором методический подход позволяет оценить способность видов экономической деятельности к стимулированию занятости и созданию эффекта ценового распространения во взаимосвязанных отраслях.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Акаянова, А. В. Моделирование и анализ структурной экономики региональных экономических систем: монография / А. В. Акаянова. – Казань: Изд-во КГТУ, 2010. – 216 с.
2. Дроздова, Н. В. Экономико-математическое моделирование: учеб. пособие / Н. В. Дроздова, И. Г. Переломова. – Ярославль: ЯрГУ, 2010. – 246 с.
3. Кузьминых, Н. А. Модель оценки и управления инновационным развитием социально-экономических систем / Н. А. Кузьминых // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2012. – № 3 (23). – С. 138–143.
4. Куликов, М. М. Межотраслевой баланс и модель «затраты-выпуск»: история создания и особенности использования / М. М. Куликов // Вестник ЮРГТУ (НПИ). – 2013. – № 4. – С. 51–56.
5. Мамаева, З. М. Линейные экономико-математические модели: учеб.-метод. пособие / З. М. Мамаева. – Нижний Новгород: ННГУ, 2012. – 72 с.

6. Облаухова, М. В. Модель межотраслевого баланса: учеб. пособие / М. В. Облаухова. – Новосибирск: Сиб. гос. ун-т телекоммуникаций и информатики, 2010. – 40 с.
7. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: учеб. пособие / Сост. О. В. Сидоренко. – Хабаровск, 2002. – 84 с.
8. Ризванова, М. А. Применение межотраслевого баланса В. Леонтьева в прогнозировании экономики / М. А. Ризванова // Вестник Башкирского университета. – 2015. – Т. 20. – № 3. – С. 927–932.
9. Экономико-математические методы и модели в принятии оптимальных решений: учеб. пособие / Н. В. Спешилова, Е. В. Шеврина, О. А. Коробейникова [и др.]; под общ. ред. Н. В. Спешиловой. – М.; Оренбург, 2005. – 396 с.