

УДК 332.1, 330.43, 330.44

JEL classification C67, R15, R58

## Оценка воздействия на отрасли на основе региональной модели межотраслевого баланса

**Э. Ш. Рустамов**

Научно Исследовательский Институт Экономических Реформ

Баку, Азербайджан

E-mail: elnur706@gmail.com

**Аннотация.** В представленной статье анализ и оценка проводились с помощью региональной модели межотраслевого баланса для экономики Азербайджана. Таким образом, на основании официальных данных, предоставленных Государственным комитетом Статистики Азербайджанской Республики, была создана региональная модель межотраслевого баланса для Гянджа-Газахского экономического района Азербайджана. Построенная на основе 19 секторов экономики модель, позволяет нам оценить влияние как отраслевого, так и общего воздействия. Некоторые симуляции были выполнены и проанализированы с использованием полученной региональной модели межотраслевого баланса.

В основном в результате изменений в конечном продукте по экономическим отраслям было оценено изменение валовой продукции как по отдельным секторам экономики, так и по экономическому региону в целом. В итоге коэффициенты мультипликатора были рассчитаны для 19 секторов экономики.

В результате в таких секторах экономики, как сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство, обрабатывающая промышленность, строительство, торговля, ремонт транспорта, финансовая и страховая деятельность, административные и вспомогательные услуги и другие услуги, коэффициенты экономического мультипликатора были достаточно высокими.

**Ключевые слова:** региональная экономика, региональная модель межотраслевого баланса, отраслевые эффекты, модели ввода-вывода, оценка мультипликатора.

## Assessment of Sectoral Impacts Based on the Inter-Sectoral Regional Balance Model

**Elnur Rustamov**

Ph.D student of Institute for Scientific Research on Economic Reforms under the Ministry of Economy, Azerbaijan

E-mail: elnur706@gmail.com

**Abstract.** In the presented article, the analysis and assessment were made through the regional inter-sectoral balance model for the Azerbaijani economy. Thus, based on official data provided by the State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan, a regional inter-sectoral balance model for Ganja-Gazakh economic region of Azerbaijan was established. The built model allows to evaluate both sectoral and overall impact on the 19 economic sectors.

Basically, as a result of the change in the output of the final product by economic sectors, the change in economic sectors separately and gross output of the economic region as a whole were assessed. As a result, multiplier coefficients were calculated for 19 economic sectors.

As a result, in economic sectors such as agriculture, forestry and fishing, processing industry, construction, trade; repair of transportation, financial and insurance activities, administrative and support services, and other services the economic multiplier ratios were sufficiently high.

**Keywords:** regional economy, regional inter-sector model of balance, sectoral effects, input-output models, multiplier assessments.

DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-43-50

**Цитирование публикации:** Рустамов Э. Ш. Оценка воздействия на отрасли на основе региональной модели межотраслевого баланса // Информация и инновации. 2019. Т. 14, № 2. С. 43–50. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-43-50.

**Citation:** Elnur Rustamov. Assessment of Sectoral Impacts Based on the Inter-Sectoral Regional Balance Model // Information and Innovations 2019. T. 14, № 2. pp. 43–50. DOI: 10.31432/1994-2443-2019-14-2-43-50.

## 1. Введение

Одним из ключевых факторов обеспечения экономического роста в современную эпоху является развитие регионов страны и организация взаимосвязанных экономических отношений. Организация производства в результате оценки потенциала регионов, как природных, так и сырьевых, способствует экономическому развитию. Именно по этим причинам правительство Азербайджана осуществило и в настоящее время осуществляет ряд программ по региональному развитию.

Важнейшим инструментом анализа экономических регионов и изучения экономических взаимоотношений в стране является разработка и внедрение региональной модели межотраслевого баланса. Потому что региональная модель межотраслевого баланса позволяет определить влияние каждой экономической зоны на другие, их влияние на регион в целом и их влияние на национальную экономику.

Принимая во внимание вышеупомянутую статью, был рассмотрен Гянджа-Газахский экономический район Азербайджана, создана модель межотраслевого баланса для этого экономического региона, и на этой основе была проведена симуляция. Региональная модель межотраслевого баланса составлена по 19 секторам экономики, используя официальные данные Государственного комитета Статистики Азербайджанской Республики.

Результаты позволили нам определить области с более высокими мультипликативными эффектами в 19 секторах экономики.

## 2. Региональная модель межотраслевого баланса

Одной из составных частей матричных моделей является региональная модель межотраслевого баланса. В то время как межотраслевой баланс отражает производство и распределение продуктов от начала до конца, региональный межотраслевой баланс также учитывает региональный фактор. Это также позволяет более детально изучить страну на региональном уровне. Разработка региональных моделей межотраслевого баланса также связывает бизнес-планы предприятий (технично-промышленный финансовый план советских времен). Хотя операции по импорту и экспорту не привлекают большого внимания к межотраслевому балансу страны, это особенно верно в отношении межотраслевого баланса региона. В то же время исследователям хорошо известно, что такого импорта и экспорта трудно достичь. Доставка и сбыт продукции по экономическим регионам оказывает большое влияние на производство и сбыт продукции. В отличие от межотраслевого баланса страны, региональный межотраслевой баланс может не совпадать с ко-

нечным продуктом с добавленной стоимостью. Как в теоретических источниках, так и в практических статьях указывается, что это связано с тем, что доход и товары, необходимые для конечного потребления, импортируются в регион из других регионов или из других стран [2, 5].

Как указывает литература, межотраслевой баланс региона состоит из трех блоков. Блок I показывает промежуточное потребление продуктов, произведенных в районе и используемых в качестве средств производства в производственном секторе этого региона. Блок II представляет структуру отрасли и направления итогового использования конечного продукта. Однако может случиться так, что продукт, который действует как конечный продукт в данном районе, может служить промежуточным продуктом по всей стране. Таким образом, общий объем производства во всех регионах будет больше, чем общий объем производства по всей стране, а также межрегиональная пропускная способность производственных мощностей для текущих материальных затрат. Блок III представляет структуру стоимости, а также объем и структуру продукции, импортируемой из других регионов. Квадрант IV в целом отражает окончательное распределение общих доходов региона [2, 4, 5].

Составление межотраслевого баланса региона также требует разработки дополнительных таблиц, отражающих его взаимосвязь с другими регионами. Эти таблицы могут быть добавлены в основную таблицу как дополнительные блоки или добавлены в основную таблицу как отдельные таблицы. Следующие таблицы [2, 4, 5]:

1. Таблица региональной структуры продукции, ввозимой в регион. В этой таблице приводится список всех областей и регионов поставщика продукции, принятых по номенклатуре.

2. Таблица региональной структуры продуктов из региона. В этой таблице перечислены принятые по номенклатуре все сферы и регионы, приобретающие продукцию.

3. Таблица с указанием состава основного и оборотного капитала, используемого в производственных зонах данного района.

4. Таблица инвестиционных потоков, характеризующих структуру капитальных вложений как в производственных секторах, так и в областях использования.

Можно отметить, что развитие межотраслевого баланса экономических регионов в Азербайджане может в значительной степени способствовать более полной координации Государственной программы социально-экономического развития регионов. Теперь давайте последовательно сформулируем математическую модель региональной модели

межотраслевого баланса, используя рассмотренную литературу. В этом случае в основном будут использоваться материалы на азербайджанском языке. К примеру книги Ю. Гасанлы, статьи М. Мехтиева, исследовательская работа, выполненная в Научно Исследовательском Институте Экономических Репформ, а также работа других отечественных и зарубежных исследователей [2, 4, 5, 7].

Кроме того, можно отметить, что математическая модель регионального межотраслевого баланса состоит из стандартных формул и таблиц. С этой точки зрения, мы не можем вносить слишком много изменений при использовании полученного материала. В региональном межотраслевом балансе две группы напрямую различают коэффициенты. Первая группа

относится к прямым затратам на их продукцию. Эти коэффициенты основаны на данных квадранта I.

$$a_{ij} = x_{ij} / X_j$$

Вторая группа — это прямые коэффициенты затрат на продукты, приведенные к коэффициентам.

$$d_{ij} = u_{ij} / X_j$$

Здесь  $u_{ij}$  — произведение площади  $i$  как средства производства в области  $j$  данного региона.

В целом, мы можем описать региональную модель межотраслевого баланса в следующей таблице.

**Таблица 1. Межотраслевой баланс региона**

| Межотраслевой баланс экономического региона |                         |               |     |               |                    |                  |            |                  |                 |
|---------------------------------------------|-------------------------|---------------|-----|---------------|--------------------|------------------|------------|------------------|-----------------|
| Производственные области                    | Потребительские области |               |     |               |                    | Конечный продукт |            |                  | Валовой продукт |
|                                             | 1                       | 2             | ... | n             | Всего              | Потребление      | Сбор       | Вывоз из региона |                 |
| 1                                           | $x_{11}$                | $x_{12}$      | ... | $x_{1n}$      | $\sum x_{1j}$      | $c_1$            | $k_1$      | $e_1$            | $X_1$           |
| 2                                           | $x_{21}$                | $x_{22}$      | ... | $x_{2n}$      | $\sum x_{2j}$      | $c_2$            | $k_2$      | $e_2$            | $X_2$           |
| ...                                         | ...                     | ...           | ... | ...           | ...                | ...              | ...        | ...              | ...             |
| n                                           | $x_{n1}$                | $x_{n2}$      | ... | $x_{nn}$      | $\sum x_{nj}$      | $c_n$            | $k_n$      | $e_n$            | $X_n$           |
| Всего                                       | $\sum x_{i1}$           | $\sum x_{i2}$ | ... | $\sum x_{in}$ | $\sum \sum x_{ij}$ | $\sum c_i$       | $\sum k_i$ | $\sum e_i$       | X               |
| 1                                           | $u_{11}$                | $u_{12}$      | ... | $u_{1n}$      | $\sum u_{1j}$      |                  |            |                  |                 |
| 2                                           | $u_{21}$                | $u_{22}$      | ... | $u_{2n}$      | $\sum u_{2j}$      |                  |            |                  |                 |
| ...                                         | ...                     | ...           | ... | ...           | ...                |                  |            |                  |                 |
| n                                           | $u_{n1}$                | $u_{n2}$      | ... | $u_{nn}$      | $\sum u_{nj}$      |                  |            |                  |                 |
| Ввоз в регион                               | $\sum u_{i1}$           | $\sum u_{i2}$ | ... | $\sum u_{in}$ | $\sum \sum u_{ij}$ |                  |            |                  |                 |
| Добавленная стоимость                       | $v_1$                   | $v_2$         | ... | $v_n$         | $\sum v_j$         |                  |            |                  |                 |
| Валовой продукт                             | $X_1$                   | $X_2$         | ... | $X_n$         | X                  |                  |            |                  |                 |

В соответствии с общими принципами формирования межотраслевого баланса, мы можем показать систему уравнений межотраслевого баланса региона следующим образом:

$$X_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} X_i + \sum_{i=1}^n d_{ij} X_i + v_j$$

Здесь  $v_j$  —  $j$  — это добавленная стоимость области  $j$ .

Мы можем записать уравнения системы распределения экономического региона, представленную в балансовой модели, следующим образом:

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + c_i + k_i + e_i$$

Здесь:  $c_i$  —  $i$  затраты на потребление продуктов области, затраты на сбор урожая  $k_i$  —  $i$  и экспорт продуктов из региона  $e_i$  —  $i$ .

Очевидно, что на основе математических принципов моделей межотраслевого баланса общая сумма блоков I и II должна быть равна сумме блоков III и II.

$$\sum c_i + \sum k_i + \sum e_i = \sum \sum d_{ij} X_j + \sum v_j$$

Это уравнение обеспечивает общее равновесие межотраслевого баланса региона. Однако здесь следует отметить, что объем товаров, импортируемых в регион, не может быть равен объему товаров, экспортируемых из региона. Как мы уже упоминали, добавленная стоимость, созданная в регионе, может отличаться от объема конечного потребления в регионе.

Поиск полных стоимостных коэффициентов, основанных на соотношениях прямых затрат в межотраслевом балансе региона, аналогичен такому в отраслевой модели баланса.

$$X_j = \sum_{i=1}^n B_{ij}(c_i + k_i + e_i)$$

Здесь  $B_{ij}$  — полное соотношение затрат.

$D_{ij}$  можно рассчитать, как коэффициент полной стоимости для продукта  $i$  региона  $j$  на основе общих коэффициентов затрат на продукт и прямых затрат на продукт.

**Таблица 2. Описание коэффициентами.**

|             |             |             |       |             |
|-------------|-------------|-------------|-------|-------------|
| $a_{11}D_1$ | $a_{12}D_1$ | $a_{13}D_1$ | ....  | $a_{1n}D_1$ |
| $a_{21}D_2$ | $a_{22}D_2$ | $a_{23}D_2$ | ....  | $a_{2n}D_2$ |
| $a_{31}D_3$ | $a_{32}D_3$ | $a_{33}D_3$ | ....  | $a_{3n}D_3$ |
| .....       | .....       | .....       | ..... | .....       |
| $a_{n1}D_n$ | $a_{n2}D_n$ | $a_{n3}D_n$ | ....  | $a_{nn}D_n$ |
| $d_1$       | $d_2$       | $d_3$       | ....  | $d_n$       |
| $D_1$       | $D_2$       | $D_3$       | ....  | $D_n$       |

Следующее уравнение должно соответствовать для каждого столбца  $j$ .

$$D_j = \sum_{i=1}^n a_{ij} D_i + d_j$$

Учитывая прямые затраты на доставку,  $d_j$  является переменной системы, описанной выше. Его

решение приводит к определению соотношения себестоимости продукции для полного охвата всех секторов (товаров). Матрица системы решается следующим образом:

$$D = D^*A + d \quad D - D^*A = d \quad D(E - A) = d \quad D = d(E - A)^{-1}$$

Если мы примем  $B = (E - A)^{-1}$ , мы можем записать произведение в виде матрицы  $D = dB$  после преобразования.

Мы можем выразить  $f_i$  как функцию прямого запаса  $B_{ij}$

Обозначим стоимость доставки всех видов продукции через  $U$ :

$$U = dX$$

Здесь  $X$  производство продукта.

Если мы обе части  $D = dB$  уравнения справа от вектора конечного произведения  $(c_i + k_i + e_i)$  умножим на конечный счет, то получим

$$D(c_i + k_i + e_i) = dB(c_i + k_i + e_i)$$

Здесь  $B(c_i + k_i + e_i) = X$  для того, чтобы использовать равенство получим:

$$D(c_i + k_i + e_i) = dX$$

$U = dX$  — спрос на импортируемый продукт области  $i$  в регионе. Таким образом, коэффициенты  $D$  позволяют рассчитать спрос на импорт области  $i$  по конечному продукту региона.

$$U = D(c_i + k_i + e_i)$$

В приведенной выше формуле рассчитывается только спрос на продукцию, поставляемую для текущих производственных целей. Объем продукции, импортируемой из других регионов для конечного использования, рассчитывается с использованием специальных расчетов, выходящих за рамки математической модели. В этом случае используются такие показатели, как численность населения в регионе, минимальный уровень жизни и численность работников [4, 5].

### 3. Анализ симуляций по Гянджа-Газахскому экономическому району Азербайджана

В этом разделе были определены и проанализированы модели, основанные на балансовой модели и ее различных модификациях, полученных из методологической единицы, видов экономической деятельности с относительно высокими коэффициентами воздействия, а также были рассчитаны коэффициенты симуляций на основе 19 видов экономической деятельности. Отметим что, этот тип подхода используется для определения воздействия экономической деятельности экономического района с точки зрения определения приоритетных областей и изучения взаимосвязи между экономическими

отраслями. В частности, этот подход полезен для выявления и поддержки современной и отсталой экономической деятельности в экономических регионах с точки зрения экономического развития на региональном уровне и дальнейшего ускорения реализации государственных программ.

Изменения в общем объеме производства 19 видов экономической деятельности были зафиксированы в результате увеличения конечного продукта сельского хозяйства, лесоводства и рыболов-

ства на 10%. В результате этого увеличения общий валовой региональный выпуск увеличился на 5,9%. Включая сельское хозяйство, лесное и рыбное хозяйство, 10,1% от общего объема производства, 15,1% от общего объема производства экономической деятельности, 38,1% увеличение производства, распределения и поставки электроэнергии, газа и пара. (Рис. 1).

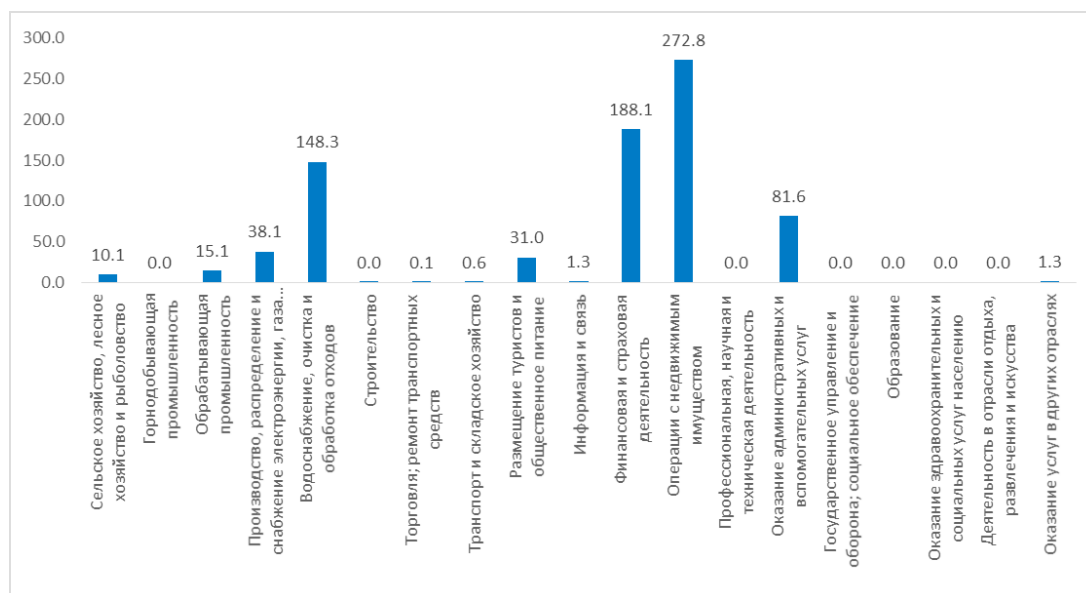


Рис. 1. 10% увеличение конечного продукта по видам экономической деятельности Сельского, лесного и рыбного хозяйств.

Источник: Разработано автором.

Как видно из рисунка, влияние воздействия на несколько видов экономической деятельности было довольно значительным. Увеличение экономической активности в сфере водоснабжения, очистка и обработка отходов, финансовой и страховой деятельности и операции с недвижимым имуществом.

Одним из видов экономической деятельности, который необходимо оценить в Гянджа-Газахском экономическом регионе, является торговля; Ремонт транспортных средств — это вид экономической деятельности. Была реализована симуляционная модель увеличения конечного продукта на 10% для этого вида экономической деятельности. Результаты показывают, что общий экономический выпуск в экономическом регионе увеличился на 4,9%, с увеличением конечного продукта на 10%. В частности, эти эффекты наблюдались в 19 видах экономической деятельности (рис. 2).

Торговля по результатам симуляции; ремонт транспортных средств с увеличением конечного продукта на 10% по видам экономической деятельности обрабатывающая промышленность по видам

экономической деятельности общий объем производства 24,5%, производство, распределение и поставка электроэнергии, газа и пара 30,7%, виды экономической деятельности, связанные с недвижимым имуществом на 10,7%. Кроме того, увеличение объемов водоснабжения, обработки и очистки отходов, а также финансовой и страховой деятельности было более острым, чем другие (145,6% и 106,8% соответственно).

Другим видом экономической деятельности, который необходимо учитывать в деятельности экономического региона, является транспорт и складское хозяйство. Потому что, как упоминалось в теоретических разделах, Гянджа-Газахский экономический район расположен в выгодном географическом положении. Что касается экспортных возможностей, то чем дальше от столичного региона, тем больше влияние и оценивание на вид экономической деятельности транспорта и складского хозяйства. (Рис. 3). Для этого вида деятельности симулировалось увеличение конечного продукта на 10% (рис. 3). По результатам симуляций установлено, что общий объем



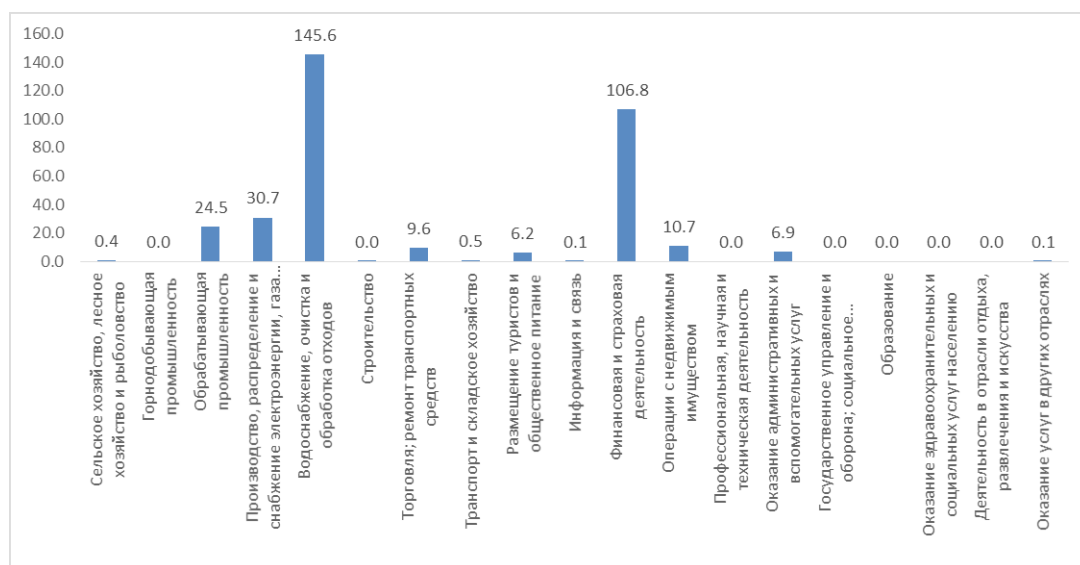


Рис. 2. 10% увеличение конечного продукта по видам экономической деятельности по ремонту транспортных средств, торговли.

Источник: Разработано автором.

производства в экономическом регионе увеличился на 0,8%. Это увеличение оказало небольшое влияние на области, проанализированные выше. Когда мы смотрим на воздействие на 19 видов экономиче-

ской деятельности, можно увидеть, что эти эффекты незначительны по сравнению с вышеупомянутыми эффектами симуляции.

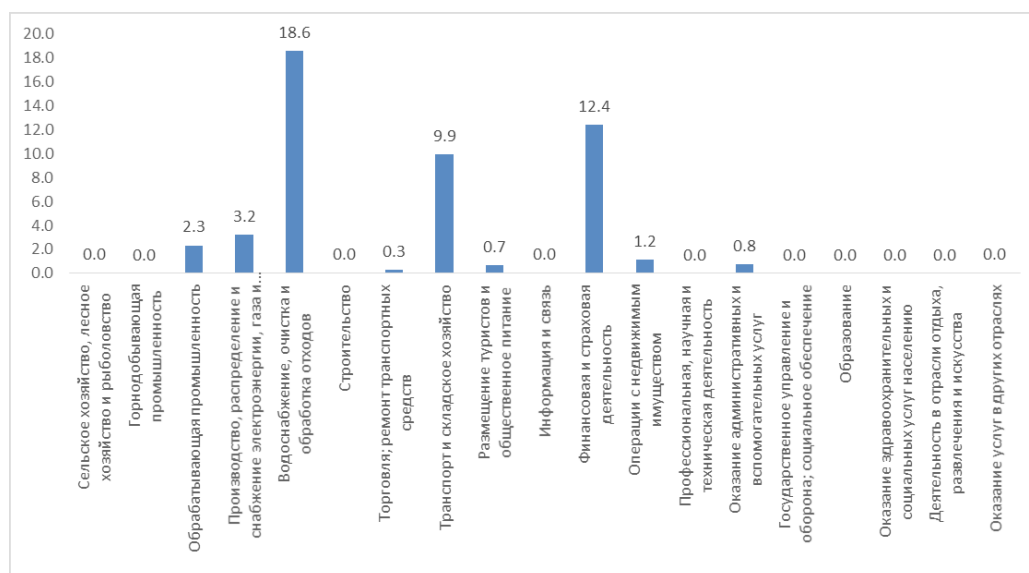


Рис. 3. 10% увеличение конечного продукта по видам экономической деятельности транспорта и складского хозяйства.

Источник: Разработано автором.

Аналогичным образом результаты представлены по 19 видам экономической деятельности. Как видно, основными эффектами были водоснабжение, очистка и обработка отходов, а также финансовая и страховая деятельности с точки зрения экономической деятельности (18,6% и 12,4% соответственно). В то же время влияние обрабатывающей промышлен-

ности на вид экономической деятельности было небольшим (рост на 2,3%).

В таком случае, симуляции этого типа могут быть увеличены. таким образом симуляционная оценка может быть выполнена для каждого из 19 видов экономической деятельности. Однако, в целом, какой вид экономической деятельности наиболее

эффективен при симуляции, можно определить на основе модели межотраслевого баланса. Сумма столбцов матрицы полной стоимости, полученная моделью, воспроизводит мультипликатор каждого вида экономической деятельности. На основе этих мультипликаторов изменение конечного результата экономической деятельности может указывать,

какие коэффициенты мультипликатора рассчитываются по их влиянию на общий объем производства. Ниже приведен список мультипликаторов, которые позволяют сравнивать коэффициенты их влияния на общий объем выпуска хозяйственной деятельности в соответствии с изменениями в конечном продукте.

**Таблица 3. Коэффициенты мультипликатора, полученные в соответствии с ростом конечного продукта**

|                                                                     | Коэффициенты мультипликатора на основе роста конечного продукта |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство                  | 2.74                                                            |
| Горнодобывающая промышленность                                      | 2.06                                                            |
| Обрабатывающая промышленность                                       | 2.37                                                            |
| Производство, распределение и снабжение электроэнергии, газа и пара | 2.02                                                            |
| Водоснабжение, очистка и обработка отходов                          | 2.04                                                            |
| Строительство                                                       | 2.49                                                            |
| Торговля; ремонт транспортных средств                               | 2.54                                                            |
| Транспорт и складское хозяйство                                     | 1.82                                                            |
| Размещение туристов и общественное питание                          | 2.18                                                            |
| Информация и связь                                                  | 1.48                                                            |
| Финансовая и страховая деятельность                                 | 2.48                                                            |
| Операции с недвижимым имуществом                                    | 2.26                                                            |
| Профессиональная, научная и техническая деятельность                | 1.78                                                            |
| Оказание административных и вспомогательных услуг                   | 3.20                                                            |
| Государственное управление и оборона; социальное обеспечение        | 1.55                                                            |
| Образование                                                         | 1.83                                                            |
| Оказание здравоохранительных и социальных услуг населению           | 2.19                                                            |
| Деятельность в отрасли отдыха, развлечения и искусства              | 1.32                                                            |
| Оказание услуг в других отраслях                                    | 2.38                                                            |

*Источник:* Разработано автором.

Хорошо известно, что сельское хозяйство исторически было основным занятием населения. Гянджа-Газахский экономический район хорошо подходит для сельского хозяйства, как по географической структуре, так и по климатическим условиям. Тот факт, что сельское, лесное и рыбное хозяйства имеют высокий коэффициент мультипликатора для экономической активности (2,74), подтверждает этот факт. В то же время, больше строительства улучшит экономический потенциал инфраструктуры. Наибольшие коэффициенты мультипликатора, основанные на таблице, могут быть объяснены тем фактом, что административные и вспомогательные услуги получают по видам экономической деятель-

ности (3.20), главным образом в экономическом районе, и что население занято в бюджетных учреждениях.

#### 4. Результаты

В соответствии с коэффициентами мультипликатора, можно предоставлять административные и вспомогательные услуги, такие как сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство, обрабатывающая промышленность, финансовая и страховая деятельность, строительство, торговля; ремонт транспортных средств — как экономическая деятельность с наибольшим воздействием. Можно сказать, что экономическая деятельность с высокими ко-

эффициентами мультипликатора может быть выбрана в качестве приоритетов и увеличения общего объема производства в экономическом регионе, пытаясь увеличить конечный продукт.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Flegg A. T., Tohmo T. Regional input-output tables and the FLQ formula: a case study of Finland // *Regional Studies*, 2013, v. 47, No 5, pp.703-721.

2. Гасанлы Я. Г., Гасанов Р. Т. Применение математических методов в экономических исследованиях. Учебник. Баку 2002, 303с.

3. Гасанлы Я., Валиев В., Байзаков С., Сарсембаева Г. Modeling of the multiplicative effects of opening of the work places on the bases of "Intersectoral labor balance" (on example of Azerbaijan and Kazakhstan). *EcoMod 2011, International Conference on Economic Modeling*, Portugal, Azores, Ponte- Deleqada, June 29-July 1, 2011, pp.45.

4. Отчет Научно Исследовательского Института Экономических Реформ «О проделанной работе по разработке Общей модели баланса Азербайджанской Республики», Баку, 2012, 120 с.

5. Мехтиев М.М. Проблемы составления межотраслевых балансовых моделей регионов // *Journal of Qafqaz University- Economics and Administration*. 2013, v. 1, No 2, pp. 255-264.

6. Сулейманов А.С., Алекперов Е.Е., Рустамов Э.Ш. Оценка отраслевых последствий капитальных вложений для экономики Азербайджана // *Сборник научных трудов Института экономики НАНА*, 2016, №3, с. 55-63.

7. Сулейманов А.С., Рустамов Э.Ш. Оценивание Мультипликативных Эффектов Капитальных Вложений На Основе Матрицы Социальных Счетов // *Фундаментальные исследования*, 2016, № 9, ч. 1, с.192-197.

8. Valiyev V., Mehdiyev M., Suleymanov A., Alakbarov E., Musayev R., Nagoibaeva E., Zakharova N. Principal Features of Building Social Accounts Matrix and Improving Statistical Database for Eco-countries — *Chinese Business Review*, October 2014, Vol. 13, No. 10, pp. 611-623.

9. URL: <http://www.economy.gov.az>

10. URL: <http://www.stat.gov.az>

11. URL: <http://www.ier.az>

### REFERENCES

1. Flegg A. T., Tohmo T. Regional input-output tables and the FLQ formula: a case study of Finland // *Regional Studies*. 2013. v. 47. No 5. pp.703-721.

2. Gasanly YA. G., Gasanov R. T. *Primenenie matematicheskikh metodov v ekonomicheskikh issledovaniyah*. Uchebnik. Baku 2002. 303s.

3. Gasanly YA., Valiev V., Bajzakov S., Sarsembaeva G. Modeling of the multiplicative effects of opening of the work places on the bases of "Intersectoral labor balance" (on example of Azerbaijan and Kazakhstan). *EcoMod 2011. International Conference on Economic Modeling*. Portugal. Azores. Ponte- Deleqada. June 29-July 1. 2011. pp.45.

4. Otchet Nauchno Issledovatel'skogo Instituta Ekonomicheskikh Reform «O prodelannoj rabote po razrabotke Obshchej modeli balansa Azerbajdzhanskoj Respubliki». Baku. 2012. 120 s.

5. Mekhtiev M.M. Problemy sostavleniya mezhotraslevykh balansovykh modelej regionov // *Journal of Qafqaz University- Economics and Administration*. 2013. v. 1. No 2. pp. 255-264.

6. Sulejmanov A.S., Alekperov E.E., Rustamov E.SH. Ocenka otraslevykh posledstvij kapital'nyh vlozhenij dlya ekonomiki Azerbajdzhana // *Cbornik nauchnyh trudov Instituta ekonomiki NANA*. 2016. №3. s. 55-63.

7. Sulejmanov A.S., Rustamov E.SH. Ocenivanie Mul'tiplikativnyh Effektov Kapital'nyh Vlozhenij Na Osnove Matricy Social'nyh Schetov // *Fundamental'nye issledovaniya*. 2016. № 9. ch. 1. s.192-197.

8. Valiyev V., Mehdiyev M., Suleymanov A., Alakbarov E., Musayev R., Nagoibaeva E., Zakharova N. Principal Features of Building Social Accounts Matrix and Improving Statistical Database for Eco-countries — *Chinese Business Review*. October 2014. Vol. 13. No. 10. pp. 611-623.

9. URL: <http://www.economy.gov.az>

10. URL: <http://www.stat.gov.az>

11. URL: <http://www.ier.az>