

Стратегия развития

УДК 338.2

Оценка эффективности инновационного развития промышленной интегрированной структуры с учетом вариативности факторов внешней и внутренней среды

© 2014 г. М.И. Бажанова*

В современных условиях глобализации экономики все большую роль играют промышленные интегрированные структуры (ПИС) как одни из наиболее рациональных форм ведения бизнеса. ПИС имеют ряд следующих преимуществ: обладают большим потенциалом для реализации стратегии конкурентных преимуществ; имеют возможность диверсификации производства и создания замкнутых технологических цепей; имеют возможность экономить управленческие затраты за счет централизации ряда функций; обладают большей устойчивостью за счет переноса ряда рискованных операций в дочерние общества; создают условия для усиления конфиденциальности и контроля и т.д. По данным современных исследований именно инновационное развитие выступает в качестве одного из основополагающих факторов экономического роста данных субъектов хозяйствования. Особую роль в реализации мероприятий, направленных на инновационное развитие ПИС, играет прогнозирование их возможной экономической эффективности. В связи с этим статья посвящена проблеме оценки эффективности мероприятий по инновационному развитию промышленной интегрированной структуры. Предложен методический подход к оценке эффективности этих мероприятий, учитывающий изменение результативности деятельности хозяйствующего субъекта во внешней среде под воздействием реализуемых мероприятий программы инновационного развития в различных сферах его деятельности по функциональным направлениям, а также с учетом действия совокупности факторов внешней среды. Данный подход позволяет прогнозировать количественную оценку предполагаемого результата внедрения разработанной программы инновационного развития ПИС. Это, в свою очередь, обеспечивает принятие своевременного и обоснованного управленческого решения о реализации разработанной программы инновационного развития.

Ключевые слова: промышленная интегрированная структура, инновационное развитие, эффективность во внешней среде, внутренняя среда, внешняя среда, прогнозирование внешней эффективности, интегральная оценка.

В современных условиях глобализации экономики все большую роль играют промышленные интегрированные структуры (ПИС) как одни из наиболее рациональных форм ведения бизнеса. По данным современных исследований в области теории и практики управления [1–3], именно инновационное развитие выступает в качестве одного из основополагающих факторов экономического роста данных субъектов хозяйствования. Причем такое развитие способствует более эффективной деятельности ПИС во внешней среде по сравнению с конкурентами. Поэтому очень важную роль играет прогнозирование экономической эффективности от реализации

мероприятий инновационного характера. На практике существенное внимание уделяется исследованию вопросов готовности не только внутренней, но и внешней среды к реализации мероприятий, направленных на инновационное развитие того или иного хозяйствующего субъекта. Именно факторы внутренней и внешней среды и их количественные составляющие в конечном итоге оказывают влияние не только на востребованность реализуемых мероприятий инновационного характера на рынке, но и на конкурентоспособность ПИС в целом.

Для количественной оценки эффективности мероприятий инновационного развития целесообразно использовать методический подход, сущность которого сводится к прогнозированию величины показателя интегральной оценки эффективности деятельности ПИС во внешней среде ($\mathcal{E}_{\text{внеш}}$) в результате реализации мероприятий, разработанных в рамках программы ее инновационного развития [4, 5]. Ее зависимость от уровня «внутренней»

* Канд. экон. наук, доц., зам. зав. каф. «Бухгалтерский учет и финансы». Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), Россия, 454080 Челябинск, проспект Ленина, 76, mbazhanova@mail.ru.

эффективности ($\Theta_{\text{внутр}}$) и совокупности факторов внешней среды (СФВС) будет иметь следующий вид:

$$\Theta_{\text{внеш}} = f(\Theta_{\text{внутр}}, \text{СФВС}). \quad (1)$$

«Внутреннюю» эффективность различных сфер деятельности ПИС можно представить в виде комплексного показателя, включающего в себя произведение интегральных оценок эффективности деятельности каждой сферы по функциональным направлениям:

$$\Theta_{\text{внутр}} = \Theta_{\text{нт}} \cdot \Theta_{\text{нттех}} \cdot \Theta_{\text{с}} \cdot \Theta_{\text{п}} \cdot \Theta_{\text{оу}} \cdot \Theta_{\text{экон}} \cdot \Theta_{\text{экол}}, \quad (2)$$

где $\Theta_{\text{нт}}$, $\Theta_{\text{нттех}}$, $\Theta_{\text{с}}$, $\Theta_{\text{п}}$, $\Theta_{\text{оу}}$, $\Theta_{\text{экон}}$, $\Theta_{\text{экол}}$ – значения интегральных оценок эффективности соответственно научно-технической, научно-технологической, социальной, производственной, организационно-управленческой, экономической и экологической сфер ее деятельности.

С учетом структуры внешней среды все факторы, оказывающие влияние на успешность реализации инноваций на рынке, можно разделить на две большие группы:

- факторы микросреды, представляющие собой характеристику таких зон ближайшего окружения ПИС, как конкуренты, поставщики, потребители, инвесторы и т.д.;

- факторы макросреды – такие стратегические сферы, как социально-культурная, политико-правовая, экономическая и научно-техническая.

Для обеспечения сопоставимости исходных данных, используемых для построения регрессионной модели (1), применим аналогичный подход к математической интерпретации оценки готовности внешней среды принять планируемые к реализации инновации:

$$\text{СФВС} = \Phi_{\text{мик}} \cdot \Phi_{\text{мак}}, \quad (3)$$

где $\Phi_{\text{мик}}$ – значение интегральной оценки действия факторов микросреды; $\Phi_{\text{мак}}$ – значение интегральной оценки действия факторов макросреды.

Оценку влияния действия факторов как внутренней (Θ_j), так и внешней (Φ_j) сред j -го уровня целесообразно проводить на основе зависимости, учитывающей наличие показателей, увеличивающих (C_{ij}) и уменьшающих (D_{ij}) итоговую интегральную оценку:

$$\Phi_j, \Theta_j = \frac{1}{\sqrt{\sum_{i=1}^l (1 - C_{ij})^2 + \sum_{i=l+1}^n (D_{ij})^2}}. \quad (4)$$

Учитывая вышеизложенное, для оценки совокупности действия факторов как внутренней, так и внешней сред на эффективность инновационного развития ПИС нами предлагается следующая методика, обеспечивающая анализ сопоставимых данных:

1. Разработка совокупности показателей, позволяющей оценить текущее состояние как внутренней, так и внешней среды ПИС (рис. 1, 2).

Целесообразно отметить, что представленные на рис. 1 и 2 показатели являются количественными обобщающими величинами, дающими числовую

меру соотношения двух сопоставляемых числовых мер абсолютных показателей. Так, например, одним из показателей оценки «внутренней» эффективности экономической сферы ПИС является эффективность ведения бухгалтерского учета. Он рассчитывается как отношение фактического уровня выявленных в ходе аудиторской проверки нарушений в области ведения бухгалтерского учета к его приемлемому, по мнению топ-менеджмента, значению [6]. Одним из показателей оценки готовности микросреды ПИС к реализации мероприятий, направленных на ее инновационное развитие, является надежность поставщиков, которая рассчитывается как отношение количества «недоброкачественных» по каким-либо причинам поставок к общему числу поставок.

Кроме того, состав представленных на рис. 1 и 2 совокупностей показателей является открытым и может быть дополнен с учетом специфики деятельности того или иного хозяйствующего субъекта, а также приоритетных интересов собственников, реализующих стратегию инновационного развития.

2. Определение направления влияния групп показателей, представленных на рис. 1 и 2, на совокупную оценку как «внутренней» эффективности, так и готовности внешней среды к реализации разработанной программы инновационного развития той или иной ПИС.

Так, например, к показателям, увеличение которых приведет к снижению «внутренней» эффективности, можно отнести фондоемкость, амортизационную емкость, коэффициент износа, долю прироста основных производственных фондов на 1 % прироста объема продукции и т.д.

К показателям, уменьшающим величину интегральной оценки действия факторов внешней среды, можно отнести надежность поставщиков, уникальность продукта, уровень инфляции, уровень безработицы, уровень товарного дефицита, приемлемость налогового законодательства, уровень законодательной базы и инновационность продукта.

3. Расчет значений показателей, увеличивающих (c_{ij}) и уменьшающих (d_{ij}) готовность каждого уровня внутренней или внешней сред к реализации мероприятий, направленных на инновационное развитие ПИС.

4. Расчет приведенных значений показателей, увеличивающих (C_{ij}) и уменьшающих (D_{ij}), действия факторов внутренней или внешней среды, влияющих на деятельность ПИС:

$$C_{ij} = \frac{c_{ij}}{c_{ij \text{ эталон}}}, \quad (5)$$

где c_{ij} – фактические значения увеличивающих показателей j -уровня действия факторов внутренней или внешней среды на деятельность ПИС; $c_{ij \text{ эталон}}$ – значения этих показателей, принятых топ-менеджментом компании за эталон.

$$D_{ij} = \frac{d_{ij}}{d_{ij \text{ эталон}}}, \quad (6)$$



Рис. 1. Показатели оценки «внутренней» эффективности различных сфер деятельности ПИС по функциональным направлениям

(Indicators for assessing the «internal» efficiency of various fields of industrial integrated structure along functional lines)

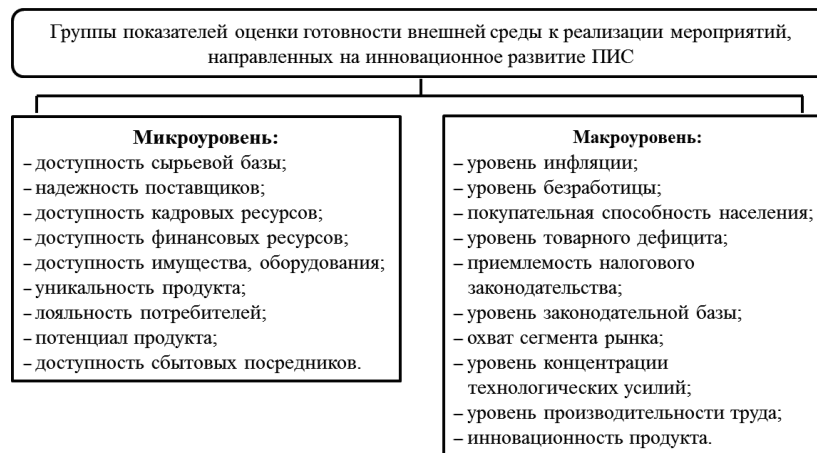


Рис. 2. Показатели оценки готовности внешней среды к реализации мероприятий, направленных на инновационное развитие ПИС

(Indicators for assessing the readiness of the environment for the implementation of activities aimed at the development of innovative industrial integrated structure)

где d_{ij} – фактические значения уменьшающих показателей j -го уровня действия факторов внутренней или внешней среды на деятельность ПИС; $d_{j \text{ эталон}}$ – значения этих показателей, принятых топ-менеджментом компании за эталон.

5. Расчет интегральной оценки действия факторов как внутренней, так и внешней среды на эффективность инновационного развития ПИС:

$$\Phi_{j, \Delta_j} = \frac{1}{\sqrt{\sum_{i=1}^l (1 - C_{ij})^2 + \sum_{i=l+1}^n (D_{ij})^2}}. \quad (7)$$

6. Расчет интегрального показателя совокупной оценки готовности как внутренней, так и внешней среды к реализации мероприятий, направленных на инновационное развитие промышленной интегрированной структуры:

$$\Delta_{\text{внутр}} = \Delta_{\text{нт}} \cdot \Delta_{\text{нттех}} \cdot \Delta_{\text{с}} \cdot \Delta_{\text{п}} \cdot \Delta_{\text{оу}} \cdot \Delta_{\text{экон}} \cdot \Delta_{\text{экол}}, \quad (8)$$

$$\text{СФВС} = \Phi_{\text{мик}} \cdot \Phi_{\text{мак}}. \quad (9)$$

Представленный подход характеризует степень готовности как внутренней, так и внешней среды к

мероприятиям, направленным на реализацию текущего уровня инновационного развития ПИС.

Однако, как показывает современный опыт управления, текущий уровень инновационного развития ПИС не всегда способствует повышению эффективности ее деятельности во внешней среде по сравнению с конкурентами, а также может не соответствовать ожиданиям собственников компании. В связи с этим возникает острая потребность в существенной корректировке курса инновационного развития ПИС. В свою очередь, последнее обуславливает необходимость прогнозирования оценки готовности как внутренней, так и внешней среды к реализации новых мероприятий, направленных на инновационное развитие того или иного хозяйствующего субъекта.

В теории и практике управления инновационным развитием ПИС на текущий момент не существует единого подхода к прогнозированию изменений во внутренней и внешней средах компании. Кроме того, зачастую большинство мероприятий, предусматривающих инновационное развитие ПИС, приводит к существенным изменениям количественных интегральных оценок «внутренней» эффективности и готовности внешней среды принять эти мероприятия с целью дальнейшей практической реализации.

Обобщив отечественный и зарубежный опыт решения данной проблемы, в качестве модели прогнозной оценки изменения интегральных показателей действия факторов как внутренней, так и внешней среды на возможность реализации мероприятий, направленных на инновационное развитие ПИС, целесообразно использовать следующие математические зависимости:

$$\mathcal{E}'_j = \mathcal{E}_j \cdot (1 + \text{ИП}_j \cdot K_{\text{зн } j} \cdot K_{\text{вер.вып } j}), \quad (10)$$

где $\mathcal{E}'_j$ – прогнозное значение эффективности j -й сферы деятельности ПИС по функциональному направлению в результате реализации плана мероприятий по инновационному развитию; $\mathcal{E}_j$ – значение эффективности j -й сферы деятельности ПИС на момент принятия решения об инновационном развитии; ИП_j – величина инновационного потенциала j -й сферы деятельности ПИС; $K_{\text{зн } j}$ – коэффициент значимости реализуемых мероприятий в j -й сфере (устанавливается по решению топ-менеджмента компании); $K_{\text{вер.вып } j}$ – коэффициент вероятности выполнения разработанного плана мероприятий в j -й сфере (в случае отсутствия мероприятий по инновационному развитию в какой-либо сфере принимает значение, равное 0).

$$\Phi'_j = \begin{cases} \Phi_j \cdot (1 + P \cdot K_{\text{изм}}), & \text{если условия благоприятные;} \\ \Phi_j \cdot (1 - P \cdot K_{\text{изм}}), & \text{если условия неблагоприятные,} \end{cases} \quad (11)$$

где Φ'_j – прогнозное значение оценки интегрального показателя действия факторов внешней среды j -го уровня; Φ_j – текущее значение оценки данного показателя; P – вероятность изменения количествен-

ной оценки показателей действия факторов внешней среды с учетом разработанных мероприятий, направленных на изменение текущего уровня инновационного развития ПИС (в случае существенных изменений принимает количественное значение, равное 1; в случае отсутствия изменений – 0); $K_{\text{изм}}$ – коэффициент изменения, определяющийся эмпирическим путем и принимающий значения от 0 до 1.

В соответствии с этим прогнозная оценка эффективности деятельности ПИС во внешней среде в результате реализации мероприятий, направленных на изменение уровня ее инновационного развития, будет зависеть от прогнозных значений показателей ее внутренней эффективности, а также интегрального показателя действия факторов внешней среды. С учетом анализа теории и практики управления [2, 7, 8] данную зависимость можно описать одной из математических моделей множественной регрессии:

$$\mathcal{E}_{\text{внеш}} = a_1 + a_2 \cdot \mathcal{E}_{\text{внутр}} + a_3 \cdot \text{СФВС}, \quad (12)$$

$$\mathcal{E}_{\text{внеш}} = a_1 + a_2^{\mathcal{E}_{\text{внутр}}} \cdot a_3^{\text{СФВС}}, \quad (13)$$

$$\mathcal{E}_{\text{внеш}} = e^{a_1 + a_2 \cdot \mathcal{E}_{\text{внутр}} + a_3 \cdot \text{СФВС}}, \quad (14)$$

где a_1, a_2, a_3 – параметры уравнений регрессии, рассчитанные на основе метода наименьших квадратов, в соответствии с которым минимизируется сумма квадратов отклонений фактических (эмпирических) значений результативного признака от теоретических, полученных по выбранному уравнению регрессии:

$$S = \sum (\mathcal{E} - \overline{\mathcal{E}_{\text{внеш}}})^2 \rightarrow \min. \quad (15)$$

Прогнозируя значения интегральных показателей «внутренней» эффективности $\mathcal{E}_{\text{внутр}}$ и действия факторов внешней среды $\Phi_{\text{мик}}$ и $\Phi_{\text{мак}}$, последующей подстановкой значения $\mathcal{E}_{\text{внутр}}$ в выбранное уравнение регрессии топ-менеджмент компании получит возможность прогнозировать «новую» интегральную оценку эффективности деятельности промышленной интегрированной структуры во внешней среде по сравнению с конкурентами в результате реализации мероприятий программы инновационного развития различных сфер деятельности данного хозяйствующего субъекта по функциональным направлениям.

Таким образом, предложенный методологический подход позволяет прогнозировать в количественной оценке предполагаемый результат от внедрения разработанной программы, направленной на изменение уровня инновационного развития ПИС. Это, в свою очередь, обеспечивает возможность принять обоснованное и своевременное управленческое решение о массовой реализации разработанной программы инновационного развития, скорректировав при этом (в случае несоответствия ожиданиям) заданные на «входе» значения параметров, принимаемых к учету при управлении.

Библиографический список

1. Кувшинов М.С., Бажанова М.И. Современный подход к построению модели механизма инновационного развития промышленной интегрированной структуры // Экономика в промышленности. 2012. № 4. С. 5–13.
2. Теория статистики: Учеб. / Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова Е.Б. Шувалова; Под ред. Р.А. Шмойловой. – 4-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2006. 656 с.
3. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия. М.: Финансы и статистика, 2010. 304 с.
4. Бажанова М.И. Оценка эффективности мероприятий инновационного развития промышленной интегрированной структуры // Вестник ЮУрГУ.

Серия «Экономика и менеджмент». 2013. Том 7. №1. С. 36–41.

5. Бажанова М.И. Формирование механизма инновационного развития промышленной интегрированной структуры: автореф. дис. ... канд. экон. наук: специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями). Челябинск: «ЮУрГУ» НИУ, 2013. 24 с.
6. Кувшинов М.С., Бажанова М.И. Управление инновационным развитием в промышленных интегрированных структурах М.: Экономика, 2014. 188 с.
7. URL:<http://univer-nn.ru/ekonometrika/modeli-mnozhestvennoj-regressii/> (дата обращения: 08.05.2014).
8. URL:http://www.ipages.ru/index.php?ref_item_id=1331&ref_dl=1 (дата обращения: 08.05.2014).

Ekonomika v promyshlennosti=Economy in the industry
2014, no. 3 (23) – July – September, pp. 4 – 9
ISSN 2072-1633

Evaluating the effectiveness of innovative development of the industrial integrated structure considering the variability of external and internal environment factors

Bazhanova M.I. “South Ural State University” (National Research University), FSSFEI HPE “SUSU” (NRU), 76, Lenin prospekt, Chelyabinsk, Russia 454080, mbazhanova@mail.ru.

Abstract: Under conditions of the modern globalized economy the growing role play industrial integrated structures (IPR), as some of the most efficient forms of business. IPRs presents the following advantages: they have a great potential for implementation of the competitive advantage strategy; they have the ability to diversify production and to create closed technology circuits; they offer the opportunity to save administration costs by centralizing some functions; they are more stable because they can transfer a number of risky operations to subsidiaries; they create conditions for enhanced privacy and control, etc. According to modern research it is the innovative development which appears to be one of the fundamental factors of entities' economic growth. A special role in the implementation of activities aimed at the development of innovative IPR plays the prediction of their possible economic efficiency. The present article is devoted to the problem of assessing the effectiveness of measures taken for the innovative development of the industrial integrated structure. The methodical approach to evaluate the effectiveness of these measures is proposed, taking into account how the taken measures impact the innovative development program and the results of its activity in the various fields of its activities in the separate

functional directions, as well as considering the combined action of environmental factors. This approach allows to predict the quantitative assessment of the expected result from the implementation of the elaborated program of IPR innovation development That, in turn, provides a timely and informed decisions of the management on the implementation of the elaborated program of innovation development.

Keywords: Industrial integrated structure; innovative development; efficiency in the external environment; internal environment; the external environment; forecasting external efficiency; integral estimation.

References

1. Kuvshinov M.S., Bazhanova M.I. The modern approach to the construction of models of the mechanism of innovative development of the industrial structure of the integrated. *Ekonomika v promyshlennosti*. 2012. n. 4. pp. 5–13. (In Russ).
2. *Teoriya statistiki*: Ucheb. / R.A. Shmoilova, V.G. Minashkin, N.A. Sadovnikova, E.B. Shuvalova; Pod red. R.A. Shmoilovoi. – 4-e izd., pererab. i dop [Statistics theory]. Moscow: *Finansy i statistika*, 2006. 656 p. (In Russ).
3. Trifilova A.A. *Otsenka effektivnosti innovatsionnogo razvitiya predpriyatiya*. [Evaluating the effectiveness of innovative development of enterprise] Moscow: *Finansy i statistika*, 2010. 304 p. (In Russ).
4. Bazhanova M.I. Evaluation of the effectiveness of the innovative development of the industrial structure of the integrated. (In Russ).
5. Bazhanova M.I. *Formirovanie mekhanizma innovatsionnogo razvitiya promyshlennoi integrirovannoi struktury: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk: spetsial'nost' 08.00.05 –*

Ekonomika i upravlenie narodnym khozyaistvom (upravlenie innovatsiyami). [Formation mechanism of the innovation development of the industrial structure of the integrated] Chelyabinsk. "South Ural State University" (National Research University). 2013. 24p. (In Russ).

6. Kuvshinov M.S., Bazhanova M.I. *Upravlenie innovatsionnym razvitiem v promyshlennykh integrirovannykh strukturakh*, [Management of innovative development in the industrial structures of the integrated]. Moscow. Ekonomika, 2014. 188 p. (In Russ).

7. Available at: <http://univer-nn.ru/ekonometrika/modeli-mnozhestvennoj-regressii>. (accessed: 08.05.2014). (In Russ).

8. Available at: http://www.ipages.ru/index.php?ref_item_id=1331&ref_dl=1. (accessed: 08.05.2014). (In Russ).

Information about authors: Candidate of economic sciences, associate Professor., Deputy Head of Chair.

УДК 338.45.669:339

Международная внутриотраслевая торговля в черной металлургии¹

© 2014 г. И.П. Ильичев, В.В. Бринза, О.А. Угарова, Е.В. Ильичева *

В статье представлены результаты рассмотрения мировой международной внутриотраслевой торговли металлопродукцией, ее структура и тенденции изменения. Установлено, что международная внутриотраслевая торговля активно развивается в мировой черной металлургии. Уровень международной внутриотраслевой торговли в российской черной металлургии значительно уступает ее уровню в странах – ведущих производителях стальной металлопродукции. Российская международная внутриотраслевая торговля осуществляется в горизонтальной форме. В отличие от многих стран – ведущих производителей стали в российской внешнеторговой деятельности вертикальная международная внутриотраслевая торговля не используется. Тренд развития российской внутриотраслевой торговли не соответствует ее оптимальной траектории. Дальнейшее сохранение тренда обуславливает риск вовлечения российской внутриотраслевой торговли металлопродукцией в вертикальную внутриотраслевую торговлю с невыгодной для нее товарной позицией, когда будет экспортироваться продукция первых, а импортироваться продукция последних переделов.

Для планирования, анализа и оценки степени международной внутриотраслевой торговли как фактора повышения экономической эффективности металлургического производства предложен показатель «доля международной внутриотраслевой торговли в видимом потреблении стальной металлопродукции». По этому показателю Россия значительно уступает странам – ведущим производителям стали.

Позитивный тренд и повышение роли международной внутриотраслевой торговли в российской экономике могут быть обеспечены на основе изменения стратегий развития отечественных металлургических компаний, путем реализации концепции неимущественной интеграции вперед на основе предложенного в статье организационно-экономического механизма производства нишевых товаров.

Ключевые слова: международная внутриотраслевая торговля, металлопродукция, экспорт, импорт, ВТО, структура, тенденция, показатели, нишевые товары, интеграция, заготовка, прокат.

¹ Авторы статьи выражают признательность проф. Юзову О.В. за предварительное содержательное рассмотрение материалов работы, способствовавшее их более эффективной интерпретации.

* Ильичев И.П. – канд. экон. наук, проф., зав. каф. прикладной экономики НИТУ «МИСиС», 119049, Москва, Ленинский пр-кт, 4, e-mail: iip2006@misis.ru.

Бринза В.В. – д-р техн. наук, дир. НИЦ Технологического прогнозирования НИТУ «МИСиС».

Угарова О.А. – аспирант каф. прикладной экономики НИТУ «МИСиС».

Ильичева Е.В. – д-р экон. наук, проф. каф. экономического анализа, финансов и аудита, СТУ НИТУ «МИСиС», 309516, Белгородская область, г. Старый Оскол, мкр. Макаренко, д. 42.

В последние годы внешнеторговая деятельность все в большей степени приобретает характер международной внутриотраслевой торговли. Международная внутриотраслевая торговля – это форма внешнеторговой деятельности, при которой товары одноименных отраслей одного и того же вида (одноименных групп продуктов или близких субститутов) одновременно экспортируются и импортируются [1].

Международная внутриотраслевая торговля связана с глобализацией экономики. История развития международной внутриотраслевой торговли берет свое начало с 1958 г., когда были существенно снижены тарифные и другие барьеры в торговле между странами Европейского экономического сообщества. Первые работы, посвященные дан-