

и растворы». Товарные категории «вентиляционные системы» и «панели и профили ПВХ» из квадрата «дойных коров» перешли в «собаки». Общим для двух приведённых лет является отсутствие товаров в квадрате «трудные дети», т.е. ассортимент магазина не пополняется новыми товарными группами.

Регулярный анализ и сравнение текущих данных с данными прошлых лет позволяют отслеживать розничному предприятию эффективность принятых решений в отношении товарных категорий и проводить их своевременную корректировку.

Литература:

1. Бобович, А. П. Управление ассортиментом товаров в розничных торговых предприятиях / А. П. Бобович // Вестник Белорусского государственного экономического университета. - 1999. - № 5-6. - С. 28-31.
2. Управление ассортиментом в торговле // [электронный ресурс]. Режим доступа: [http://studme.org/1297112122312/marketing/upravlenie\\_assortimentom\\_torgovle](http://studme.org/1297112122312/marketing/upravlenie_assortimentom_torgovle). Дата доступа: 23.02.2016
3. Валевиц, Р. П. Активизация продаж как следствие диверсификации торгово-производственного ассортимента / Р. П. Валевиц // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы : сборник научных трудов / Белорус. гос. экон. ун-т [и др. ; под общ. ред. И.Л. Акулича]. - Минск : Рэйплац, 2009. - С. 53-57.
4. Субботенко, А. И. Управление торговым ассортиментом / А. И. Субботенко, Ю. М. Зеленая // Менеджмент и маркетинг: опыт и проблемы : сборник научных трудов / [под общ. ред. И.А. Акулича] ; Белорусский гос. экон. ун-т, Дортмундская высш. шк., Ун-т Ганновера [и др.]. - Минск : Мэджик, 2011. - С. 430-434.
5. Управление ассортиментом товаров на предприятии розничной торговли // [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://studopedia.org/9-32287.html>. Дата доступа: 23.02.2016.

УДК 338.27

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ИМПОРТА ПРИРОДНОГО ГАЗА В УКРАИНУ

ДЕЙНА А.Ю., аспирант

Донецкий национальный университет, г. Винница, Украина

Ключевые слова: импорт газа, моделирование, корреляционно-регрессионный анализ, географическая структура импорта газа.

Реферат: работа посвящена проблеме энергетической зависимости Украины от других стран. Количественно оценено влияние экономических факторов на объемы импорта газа в Украину, проведен анализ географической структуры импорта газа.

Энергетика движет промышленность, обеспечивает жизнедеятельность государства, а также гарантирует его безопасность и независимость. Несмотря на то, что мировое хозяйство работает над эффективным использованием энергии и вкладывает средства в разработку новых энергетических технологий, еще много лет решающее значение по-прежнему будут иметь нефть и природный газ. Экономическое развитие по всему миру подразумевает, что в ближайшем будущем мировой спрос на газ будет расти. Анализ потребления топливно-энергетических ресурсов Украины показал, что за последние годы газ занимает восходящую строчку (в среднем за период 2012-2014 гг. 33,6% от общего потребления энергоресурсов Украины). Перманентная потребность и зависимость украинской экономики от поставок природного газа обуславливает необходимость статистической оценки взаимосвязи импорта природного газа с экономическими факторами, которые вызывают рост его потребления.

Импорт природного газа определяется рядом факторов, среди которых наиболее значимыми являются объемы мировой добычи газа, производство ВВП, курс доллара, цена на нефть, индекс физического объема ВВП (табл. 1). Поэтому в работе исследовано влияние данных факторов на импорт газа из других стран в Украину. Для выявления зависимости между данными

факторами и величиной объема импорта природного газа в работе применен метод корреляционно-регрессионного анализа.

Таблица 1 – Динамика факторов, которые влияют на объем импорта природного газа

Годы	Импорт газа, млрд. куб. м (y)	ВВП, млрд. грн (x <sub>1</sub> )	Курс доллара к гривне, USD/UAH (x <sub>2</sub> )	Объем мировой добычи газа, млрд. куб. м (x <sub>3</sub> )	Цена на нефть, USD/баррель (x <sub>4</sub> )	Индекс физического объема ВВП (x <sub>5</sub> )	t
2003	46,2	267,3	5,3	2697	31,3500	1,096	1
2004	52,1	345,1	5,3	2782	31,0206	1,121	2
2005	57,2	441,5	5,1	2868	44,3019	1,027	3
2006	51,0	544,2	5,1	2955	63,5681	1,073	4
2007	50,1	720,7	5,1	3033	54,4284	1,079	5
2008	52,6	948,1	6,7	3146	91,5507	1,023	6
2009	38,0	913,3	7,8	3054	46,3244	0,852	7
2010	37,6	1082,6	7,9	3276	76,6904	1,041	8
2011	44,8	1302,1	8,0	3376	97,2258	1,054	9
2012	36,9	1411,2	8,2	3450	111,4562	1,002	10
2013	29,6	1454,9	8,2	3500	111,9093	1,000	11
2014	19,6	1566,7	11,8	3562	92,4517	0,932	12

Составлено автором по материалам [1].

В связи с тем, что факторы представлены в виде динамических рядов, для устранения автокорреляции был включен фактор времени (*t*). Для оценки тесноты связи между факторными и результативным признаками, а также для выявления мультиколлинеарности между факторными признаками рассчитаны парные коэффициенты корреляции. По коэффициентам корреляции выявлено, что цены на нефть, а также индекс физического объема ВВП оказывают заметное влияние на импорт газа (-0,559 и 0,600 соответственно). Сильное влияние на объем импорта природного газа оказывают объем ВВП (-0,795), курс доллара (-0,91) и объем мировой добычи газа (-0,775). Однако для рассматриваемых факторов характерно явление мультиколлинеарности, что подтверждается высокими значениями парных коэффициентов корреляции ( $R_{x_1x_2} = 0,881$ ,  $R_{x_1x_3} = 0,993$ ,  $R_{x_1x_4} = 0,905$ ,  $R_{x_3x_4} = 0,923$ ), поэтому в работе была использована методика гребневой регрессии, которая дает возможность оценить эффект одной, отдельно взятой переменной при наличии тесной связи между факторными признаками [2, с.179]. Такой подход позволил выявить влияние названных факторов на основе построенной модели:

$$y = 0,039x_1 - 5,146x_2 + 0,115x_3 - 0,127x_4 - 72,792x_5 - 13,996t - 142,849.$$

Исходя из параметров уравнения, можно сделать вывод:

при увеличении ВВП на 1 млрд. грн. импорт газа увеличивается на 39 млн. куб. м при условии, что остальные факторы, включенные в модель, также влияют, но не варьируют;

при удорожании курса доллара на 1 грн. импорт газа в Украину сокращается на 5,146 млрд. куб. м.

при увеличении объемов мировой добычи нефти на 1 млрд. куб. м импорт газа в Украину увеличивается на 115 млн. куб. м.

при удорожании цены на нефть на 1 доллар за баррель импорт газа в Украину снижается на 127 млн. куб. м.

параметр при  $x_5$  свидетельствует о сокращении импорта газа на 72,792 млрд. куб. м при росте индекса физического объема на 1 коэффициентный пункт.

Многофакторная корреляционно-регрессионная модель объема импорта газа является статистически точной (относительная ошибка аппроксимации составляет 5,3%), достоверной (расчетное значение критерия Фишера (10,0) превышает его табличное значение (4,95)). Коэффициент детерминации свидетельствует о том, что вариация объемов импорта газа на 92,3% объясняется изменением учтенных в модели факторов. 7,7% вариации импорта газа обусловлено влиянием неучтенных в модели факторов.

Для сопоставления влияния факторов модели на результирующий признак было определено стандартизированное уравнение [2, с. 167]:

$$t_{\hat{y}} = 1,62t_{x_1} - 0,94t_{x_2} + 3,05t_{x_3} - 0,34t_{x_4} - 0,49t_{x_5} - 4,6t_t.$$

Расчеты свидетельствуют, что наибольшее влияние на объем импорта газа имеет объем мировой добычи газа и ВВП (параметр составляет 3,05 и 1,62 соответственно).

Полученные результаты свидетельствуют о наличии прямой и сильной связи между импортом газа и объемом мировой добычи газа и ВВП страны. Такая связь является закономерной, поскольку поставки газа напрямую зависят от объема его добычи, а значительные объемы производства товаров и услуг зависят от потребления энергетических материалов, в частности газа, которых в Украине недостаточно не только для производственных целей, но и для полного удовлетворения нужд населения. Из-за высокой энергоемкости производства и недостатка энергоресурсов Украина вынуждена импортировать их из других стран.

На протяжении 2009 – 2014 гг. главным импортером природного газа для Украины была Российская Федерация. В 2009 году 58,6% импортированного газа приходилось на Россию, 41,4% - на страны СНГ. Уже в 2012 году 99,8% импортированного газа поступило из России и только лишь 0,2% поступило из Германии (реверсные поставки). Такая ситуация свидетельствовала о монопольном влиянии Российской Федерации на украинский рынок природного газа и представляла угрозу ее национальной, в т. ч. энергетической безопасности. Однако из-за политического переворота в Украине в 2014 году, назревании некоторых политических, экономических разногласий между Украиной и Россией, отсутствия договоренностей Украина изменила свои приоритеты в географической структуре импорта газа. Так, в 2014 году по сравнению с 2013 годом доля российского газа упала на 18 п.п. (с 92% до 74%), а доля европейского газа составила 26%. Главным поставщиком природного газа из Европы стала Словакия (доля импортированного газа в 2014 году – 18,4%). И уже в 2015 году из Словакии в Украину поступило 9,7 млрд. куб. м газа (59,1%), при этом из России поступило 6,1 млрд. куб. м (37,2%) [1]. С 25 ноября 2015 года Украина прекратила поставки газа из России. Это связано с тем, что Россия экспортировала газ в Украину в IV квартале 2015 года по цене в 232 долл. за 1 тыс. куб. м, тогда как с декабря 2015 года по март 2016 года действует контракт, согласно которому Европа поставит 1,7 млрд. куб. м по цене от 188 долл. до 211 долл. за 1 тыс. куб. м от компаний Noble Clean Fuels Limited, Engie SA, Axpo Trading AG, E. ON Global Commodities SE и Eni trading & shipping SpA в рамках закупки за средства Европейского банка реконструкции и развития. И хотя цена российского газа для Украины в I квартале 2016 года упала до 212 долл. за 1 тыс. куб. м, по словам министра энергетики В.В. Демчишина Украина будет закупать газ у России в случае ее падения ниже 200 долл. [3].

Таким образом, Украина является газодефицитной страной, которая зависит от импортных поставок природного газа. Снижение потребления газа, повышение энергоэффективности производства говорит о том, что Украина постепенно переходит на энергосберегающую технологию, проводит мероприятия по сохранению энергии, переходит на альтернативные источники энергии, что является положительным толчком к обретению энергетической независимости страны, однако открытым остается вопрос стоимости поставок газа как из Европы, так и из России. Поэтому правительству Украины необходимо проводить переговоры касательно установления цены на газ так, чтоб она устраивала обе стороны договоренностей.

Литература:

1. Государственная служба статистики Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ukrstat.gov.ua>

2. Шамилева Л. Л. Статистическое моделирование и прогнозирование: курс лекций. Учебное пособие / Л. Л. Шамилева – Донецк: Каштан, 2008. – 310 с.  
 3. НАК Нефтегаз Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.naftogaz.com/www/3/nakweb.nsf?Open>

УДК 338

## МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

ДЕРЕВЯНКИН А.В., старший научный сотрудник

Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства,  
 г. Новосибирск, Российская Федерация

Ключевые слова: социально-экономическое развитие, сельские территории, кадровый потенциал, кадровое обеспечение, концепция, информационные технологии подготовки кадров

Реферат: представлены основные направления концепции развития кадрового потенциала: развитие системы кадрового мониторинга региона, опережающее изучение потребностей рынка труда в специалистах в области управления инновационной деятельностью, развитие дистанционных IT-коммуникационных систем обучения, развитие системы переобучения высвобождаемых работников и незанятого населения, разработка новых специальностей, адаптированных к инновационной экономике, конкурентоспособных на мировом уровне, создание эффективной региональной системы кадрового резерва, создание условий молодым специалистам.

В настоящее время стратегическим направлением развития системы кадрового обеспечения являются мероприятия по формированию и эффективному использованию имеющегося кадрового потенциала не только крупно товарного, но и малого агробизнеса. При этом необходимо более широкое использование программно-целевого управления кадровым обеспечением на региональном уровне в тесной увязке с разрабатываемыми моделями размещения, концентрации и специализации сельскохозяйственного производства, развития сельской социальной инфраструктуры [1].

Поэтому исследователями отдельным блоком рассмотрен кадровый потенциал сельскохозяйственного производства на примере Новосибирской области. Необходимость его разработки обосновывается сложившимися тенденциями. Нехватка кадров для сельскохозяйственного производства по-прежнему актуальна – наибольшая доля в общей структуре спроса приходится на квалифицированных работников сельского хозяйства (34,5 %), наименьшая на руководителей (4,5%), на специалистов высшего уровня квалификации приходится 12,4 %.

О серьезных организационно-экономических преобразованиях в аграрном секторе свидетельствует сохраняющаяся динамика численности кадров разных квалификационных групп. Сокращение численности наблюдается почти во всех группах, лишь в отдельных отраслях, таких как птицеводство и овцеводство наметились тенденции к увеличению – 7,7 и 28,2 % соответственно [2].

Уровень обеспеченности дипломированными специалистами в 2014 г. так же не достаточен, хотя по сравнению с 2000 годом немного вырос и составил соответственно 83,7 и 79,3 %.

О необходимости разработки новой концепции свидетельствуют показатели возрастной структуры руководителей высшего звена, наблюдается «старение» – удельный вес руководителей пенсионного возраста вырос и составил в 2014 г. 13,3% против 4,7 в 2000 г.