

**ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА
И МОДЕЛИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ**

**Материалы докладов
III Всероссийской научно-практической
конференции**



Содержание

Абдурашидов А.М. Экономическая грамотность населения как фактор социально-экономического развития государства	3
Азимов Ю.И., Лазарчик А.И. Вопросы ресурсной эластичности в теории устойчивого развития	6
Азимов Ю.И., Павлова В.А., Маматов Т.Р. Балансовая модель инновационного развития возобновляемой энергетики.....	10
Александрова Н.Г. Проектный подход к корпоративным реорганизациям.....	12
Алибаев Т.Л. Энергосервис как инструмент региональной программы энергосбережения.....	16
Ахатова Ч.Ф. Алгоритм случайного направленного поиска для обучения адаптивной системы искусственного интеллекта.....	18
Ахмадиева Г.Г. Концепция эффективной бюджетной политики муниципалитета.....	23
Бадриева Л.Д. Среднесрочное прогнозирование динамики показателей добывающего и обрабатывающего сектора экономики Республики Татарстан	26
Бейлин И.Л., Халикова А.Р., Муртазина А.В. Оценка конкурентоспособности малого инновационного предприятия по ФЗ 217.....	30
Богомоллов А.И., Катаргин Н.В., Костюнин В.И. Модель оптимального распределения затрат на инновационные проекты развития региона.....	33
Бойко И.А. Бюджетное планирование, ориентированное на результат, как способ повышения эффективности управления государственными расходами....	36
Бурганов Р.А. К вопросу развития институтов сферы услуг	40
Бывшев В.А., Михалева М.Ю. Модель многокритериальной приоритизации региональных инвестиционных проектов	42
Васильев В.Л., Чехлов А.П. Анализ факторов экономического роста в России	46
Вахитова Т.М. Внешнеэкономический комплекс региона в системе национальной и глобальной экономики	48
Воронцова В.Л. Информационно-аналитические системы регионального уровня: особенности построения подсистем моделирования	52
Гаделшина Л.А., Шихалев А.М. Математическое моделирование межрегиональной кооперации (по материалам Республики Татарстан).....	55
Гатауллина Л.Р. Методы размещения производительных сил как инструменты инвестиционной политики территории.....	59
Григорьева Е.А. Проблема взаимосвязи параметров экономической безопасности и эколого-экономической устойчивости развития региона.....	62
Демченко С.Г., Морозова И.Г. Цели и задачи преподавания дисциплины «Региональная экономика» студентам экономических специальностей	65
Ибрагимова Э.И. Методологические подходы исследования и анализа инвестиционной активности регионов.....	67
Игнатьева О.А. Проблемы неравенства доходов в обществе.....	70
Исмагилов И.И. Многокритериальный анализ регионального развития: методика и ее приложения	73

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ КООПЕРАЦИИ (ПО МАТЕРИАЛАМ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН)

Л.А. Гаделшина, А.М. Шихалёв

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань

Политические и экономические взгляды, интересы научного и политического сообщества Татарстана уникальны и стратегически важны для всей России, если исходить из того, что наша республика может рассматриваться как модель организации российской экономики, межрегиональной и внешне-экономической кооперации. Отраслевая структура с высокой сырьевой составляющей, мощной сырьевой переработкой и развивающимся машиностроением, транзитное транспортное расположение территории, традиционно сильные связи с субъектами Федерации, со странами, как Европы, так и Азии – все это максимально сближает общероссийские и татарстанские процессы социально-экономического развития. Поэтому мы имеем основание для распространения выводов, сделанных на основе анализа развития Татарстана, на общероссийскую ситуацию и наоборот.

Комплексный анализ статистических данных показывает, что на сегодняшний день межрегиональное кооперационное сотрудничество для Республики Татарстан является перспективным направлением. Во-первых, межрегиональные кооперационные связи имеют более сбалансированное соотношение ввоза и вывоза. Во-вторых, Татарстан осуществляет сотрудничество с другими субъектами по линии высокотехнологичной продукции отраслей автомобилестроения, нефтехимии и металлообработки. Тогда как внешне-экономические связи имеют сырьевую направленность, в силу того, что на

внешних рынках татарстанские готовые (конечные) продукции являются пока еще недостаточно конкурентоспособными.

Как нам известно, межрегиональные кооперационные связи представляют собой устойчивые торгово-экономические связи между регионами одной страны. Поэтому для разработки модели межрегиональных кооперационных связей Татарстана и анализа возможных управленческих решений рассмотрим межрегиональный товарооборот Республики Татарстан с субъектами Российской Федерации. На основе корреляционного анализа выявим факторы, влияющие на межрегиональные кооперационные связи Татарстана, оценим их значимость и проверим адекватность модели реальному процессу.

Движение товарных потоков зависит от множества факторов. Потенциально влияющими на объем межрегионального товарооборота РТ являются: уровень развития промышленного производства, величина основных социально-экономических показателей, диверсификация торговых связей, наличие развитой транспортной инфраструктуры, стабильная социальная обстановка и т.д. По нашему мнению, возможное развитие межрегиональной кооперации можно представить в виде совокупности трех факторов: фондоотдача Татарстана, фондоотдача регионов Федерации и платежеспособность населения. Рассмотрим подробно каждый выбранный нами фактор.

В структуре товарооборота выделяются две группы товаров – 1) промышленные; 2) продовольственные и непродовольственные. Также факторы можно разделить на два типа - внутренний или внешний. К типу внутренних факторов относятся такие факторы, на которые республика может влиять своими действиями (например, провести ценовую политику, изменить экономические характеристики своей продукции, и как следствие расширить круг потребителей и т.д.). К внешнему типу относятся факторы, на которые республика не может оказывать прямого влияния. Поэтому выделенные нами факторы характеризуют вид группы товаров и его тип.

Первым внутренним фактором является показатель фондоотдачи Республики Татарстан, характеризующий уровень эффективности использования производственных основных фондов. Он определяется делением стоимости валового регионального продукта РТ на стоимость основных фондов по полному кругу организаций. Как нам известно, показатель валового регионального продукта характеризует процесс производства товаров и услуг в регионе. А в структуре вывоза Республики Татарстан в регионы наибольший удельный вес приходится на группу промышленных товаров (56%). Следовательно, анализируя данный фактор, мы определим роль ВРП в межрегиональном товарообороте Татарстана.

Следующим фактором, оказывающим внешнее влияние на объем товарооборота, является фондоотдача регионов¹ Российской Федерации, которые являются основными потребителями промышленных товаров нашей респуб-

¹ В расчете было использовано отношение среднего значения валового регионального продукта регионов к среднему значению стоимости основных фондов этих регионов.

лики¹. Так как спрос на промышленные товары РТ определяет степень обеспеченности предприятий регионов товарными ресурсами. Постоянными экономическими партнерами-потребителями по группе «промышленные товары» являются г. Москва, Республика Башкортостан, Московская, Челябинская, Свердловская, Тюменская, Кемеровская, Оренбургская, Омская и Костромская области. Необходимо подчеркнуть, что в число лидеров-потребителей вошли и такие регионы, которые в последние годы стали наращивать и укреплять свои позиции в торгово-экономическом сотрудничестве с нашей республикой. К подобным субъектам относятся Кемеровская, Оренбургская, Омская и Костромская области.

В качестве третьего фактора, являющегося очередным внешним фактором, мы взяли платежеспособность населения регионов – основных потребителей по группе продовольственных и непродовольственных товаров. Такими регионами являются Москва, Санкт-Петербург, Башкортостан, Марий Эл, Самарская, Ульяновская, Пензенская, Саратовская, Белгородская области и Алтайский край. Платежеспособность регионов был рассчитан как отношение среднего значения среднедушевых денежных доходов за год к среднему значению стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг.

Таким образом, мы выделили внутренние и внешние факторы воздействия, которые, на наш взгляд, в наибольшей степени характеризуют объект исследования. Для разработки модели межрегиональных кооперационных связей используем регрессионный метод прогнозирования. Для применения данного метода прогнозирования и составления его уравнения, были рассмотрены данные о межрегиональном товарообороте Республики Татарстан за период с 2002 года по 2009 год². Так как для получения надежных и достаточно точных показателей корреляционной связи необходима более многочисленная совокупность. Векторное уравнение было решено на ПЭВМ с помощью авторских компьютерных программ, разработанные к.э.н. Шихалевым А.М. Таким образом, окончательная зависимость межрегионального товарооборота Республики Татарстан от выше названных факторов в виде линейного уравнения множественной регрессии имеет вид:

$$\hat{Y}_t = -260,66 + 1144,77 \bar{x}_1 - 612,48 \bar{x}_2 + 109,92 \bar{x}_3. \quad (1)$$

Коэффициент множественной корреляции полученной модели $R=0,99$, что свидетельствует о надежности связи между функцией и факторами-аргументами. Вывод о достаточной точности модели позволяет сделать зна-

¹ Отбор регионов осуществлялся на основе методики дифференциации товарооборота, изложенной российскими учеными в монографии «Система межрегионального кооперационного взаимодействия регионов России: теория и практика». По нашему мнению, данная методика классификации регионов по дифференциации товарооборота позволяет более точно рассмотреть качественную сторону кооперационного взаимодействия субъектов федерации.

² Источником статистических данных является официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [электронный ресурс] – режим доступа <http://www.gks.ru>.

чение среднего относительного отклонения, которое составляет 4.1%. Также из полученного эконометрического уравнения видно, что на общий объем межрегионального товарооборота Республики Татарстан в большей степени влияет валовой региональный продукт самой республики. И чем ниже уровень развития производства в регионах и степень их обеспеченности промышленными товарами, тем благоприятнее это сказывается на объеме межрегионального товарооборота Татарстана. Также положительно отражается высокая степень платежеспособности населения регионов-потребителей продовольственных и непродовольственных товаров нашей республики.

Оценка статистической значимости коэффициентов уравнения регрессии по t-критерию Стьюдента показала, что все параметры являются статистически высоко значимыми¹. Далее, проверка адекватности реальному процессу всей модели осуществлялась с помощью F-критерия Фишера. Расчет показал, что регрессионная модель значима и надежна на 99,9%, и ею можно пользоваться для прогнозирования межрегиональных кооперационных связей Республики Татарстан.

Теперь для принятия эффективного управленческого решения проанализируем все возможные сочетания объясняющих переменных, и величины объема межрегионального товарооборота Республики Татарстан при наступлении данных ситуаций. Рассмотрим случаи, когда все три фактора остаются неизменными, или увеличиваются и снижаются на 1-5 %. На основе этих данных построим кумулятивную матрицу (см. табл.).

Сравнивая величины объема межрегионального товарооборота (Y) обнаруживаем, что максимальное значение в своей строке приходится на случай, когда снижается фондоотдача регионов-потребителей промышленных товаров республики, и увеличивается платежеспособность российских регионов. Далее, сравнивая между собой выделенные значения Y, выявляем, что его значение увеличивается при росте фондоотдачи Республики Татарстан.

Таблица

Результаты расчета все возможных вариантов изменения факторов

	$x_2^0 x_3^0$	$x_2^{+1} x_3^0$	$x_2^0 x_3^{+1}$	$x_2^{+1} x_3^{+1}$	$x_2^{-1} x_3^{+1}$	$x_2^{+1} x_3^{-1}$	$x_2^{-1} x_3^{-1}$
x_1^0	173.22	170.36	175.42	172.57	178.27	168.16	173.87
x_1^{+1}	178.21	175.36	180.41	177.56	183.27	173.15	178.86
x_1^{-1}	168.23	165.37	170.43	167.58	173.28	163.17	168.88
x_1^{+5}	198.17	195.32	200.38	197.52	203.23	193.12	198.83
x_1^{-5}	148.26	145.41	150.46	147.61	153.32	143.21	148.92

¹ значимость $a_1 = 114478$ равна 99,0%, $a_2 = -612.48 - 98,9\%$, $a_3 = 109.92 - 98,7\%$.

где x_1 - фондоотдача Татарстана; x_2 - фондоотдача регионов Федерации; x_3 - платежеспособность регионов Федерации.

Таким образом, на основе вышеизложенного расчета и анализа можем утверждать, что для развития межрегиональных кооперационных связей необходимо:

во-первых, развивать свое производство, иметь положительные темпы прироста валового регионального продукта;

во-вторых, Татарстану необходимо наращивать кооперационные связи с низко промышленно развитыми регионами, чтобы поставлять им свою промышленную продукцию;

в-третьих, осуществлять вывоз продовольственных и непродовольственных товаров в регионы, где наблюдается высокий уровень платежеспособности населения.

Следует отметить, данная методика анализа и расчетов может быть применима и для других регионов страны. Она актуальна как в отношении национальной экономики, в целом, так и для оценки и развития экономики отдельно взятого региона.