

### 3.16. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СФЕРЫ БЫТОВЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Фозилханов Д.О., к.э.н., доцент кафедры экономической теории

*Российско-Таджикский (славянский) университет*

В данной работе сделана попытка прогнозирования тенденции развития сферы бытовых услуг в системе инфраструктуры села Республики Таджикистан. В связи с этим, для определения перспектив развития сферы бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан использована метод моделирования экономических процессов, который является важнейшим универсальным методом исследования.

В современных условиях активное государственное воздействие на развитие национальной экономики в целом, и сферы бытовых услуг в частности усиливается. В условиях усиления интеграционных процессов и глобализации нерегулируемого государством рыночных отношений по существу нет нигде в мире, а важнейшим инструментом государственного регулирования выступает прогнозирование социально-экономических процессов.

Поэтому необходимо посредством разработки прогноза направлений и темпов развития сферы бытовых услуг, особенно в сельском хозяйстве, реализовать государственную политику поддержки данной сферы, правовой основой которой выступает Закон Республики Таджикистан «О государственных прогнозах, концепциях и программах социально-экономического развития Республики Таджикистан» от 8 декабря 2003 года, №53.

Данным законом прогнозирование социально-экономического развития Республики Таджикистан определяется как «деятельность государственных органов исполнительной власти по разработке и корректировке государственных прогнозов социально-экономического развития Республики Таджикистан и ее регионов, их использованию в целях принятия решений на начальных стадиях разработки планов и программ как инструмент научного предвидения, вариантного анализа, получения дополнительной информации» [3, с. 1].

На наш взгляд, в данном определении можно выделить следующие основные моменты:

- во-первых, разработка прогнозов является исключительной прерогативой органов исполнительной власти, которые должны участвовать не только в процессе разработки прогнозов, но и в ходе их корректировки в масштабе государства или отдельных ее регионов;
- во-вторых, прогнозы выступают основой для принятия решений при разработке планов и программ социально-экономического развития страны и отдельных ее регионов;
- в-третьих, они являются инструментом предвидения состояния объекта, анализа различных вариантов развития ситуации и источником получения информации.

Экономическая мысль со времен А. Смита находится в постоянном споре по вопросу регулирования социально-экономических процессов, так как проблемы взаимоотношений государства и человека находились в центре экономических дискуссий уже несколько столетий. Со времени зарождения буржуазных отношений сформировалась два концептуально различных подхода к этой проблеме.

С одной стороны, свое развитие получила теория индивидуальной свободы человека, неотделимая от обязанности государства гарантировать эту свободу, препятствовать чьему-либо, в том числе и государственному вмешательству в эту сферу. Экономическая свобода при этом декларируется в качестве приоритетного направления, а политические права являются лишь средством к охране независимости и индивидуальной свободы личности. Главное условие обеспечения этой свободы они видели в невмешательстве государства. В современном мире можно в какой-то мере наблюдать подтверждение слов Дж. Милля, который по этому поводу писал: «Люди, может быть, и согласились бы, пусть неохотно, на раз и навсегда установленный закон, например, о равенстве, так же как и на игру случая или внешней необходимости; но чтобы кучка людей взвешивала всех остальных на весах и давала одним больше, другим меньше по своей прихоти и по своему усмотрению – такое можно вынести только от существ, обладающих, по всеобщему убеждению, сверхчеловеческими качествами и опирающихся на невообразимые ужасы» [8, с. 4]. По мнению представителей данного направления, обеспеченная государством равные результаты ущемляет свободу личности.

Другая теория, ратует за то, чтобы обеспечить социальную справедливость, даже в ущерб экономической эффективности. При этом государство должно выступать гарантом этого равенства и само ее реализовать. Основоположителем этой концепции называют Ж. Ж. Руссо, считавшего, что принципу равенства должно быть все подчинено, в том числе и власть, в задачу которой и входит обеспечение этой цели [5, с. 161-171]. Эти ранние теории о сочетании равенства и свободы нашли свое дальнейшее развитие в современных условиях. И сегодня существует поляризация по вопросу: должно ли государство устранять несправедливости, порождаемые рыночными отношениями, сглаживать неизбежно возникающие социальные неравенства путем создания социальных программ, реализации распределительных механизмов.

Все современные западные теории, рассматривающие проблему регулирования экономики, располагаются между двумя концепциями, которые можно рассматривать как выражение крайних позиций. Это, с одной стороны, свободное рыночное хозяйство (модель либерализма), признающая крайне редкое государственное вмешательство, а с другой – централизованно-управляемое хозяйство, для которого характерно всеобщее государственное регулирование (модель полного монополизма). Все другие теории (институциональная, кейнсианская и др.), по существу, представляют определенный синтез отмеченных крайних позиций. Возникновение этих теорий в значительной мере является результатом критики двух вышеперечисленных противоположных подходов к механизму регулирования социально-экономических процессов.

Поэтому в современных условиях нигде в мире нет только рыночного регулирования экономических процессов, везде данный механизм дополняется государственным регулированием там, где это необходимо. При этом в рамках государственного механизма регулирования и поддержки развития сферы бытовых услуг важным инструментом выступает прогнозирование направлений, объемов производства и видов деятельности предприятий.

Принятие любого управленческого решения связано с выбором из многих возможных вариантов, а правильный выбор должен основываться на предвидении желательных и нежелательных последствий работы. Постоянное видение перспективы развития объекта позволяет своевременно обнаруживать риски и принимать решения во избежание отрицательных результатов. Поэтому роль прогнозирования в развитии национальной экономики возрастает. Кроме того, роль и значение прогнозирования неизменно возрастает в связи с ускорением научно-технического прогресса, усложнения задач управления, усилением неопределенности, вызванной переходом к рыночным отношениям. Прогноз вскрывает неопределенности в системе регулирования и поддержки предприятий, функционирующих в сфере бытовых услуг, обосновывает факторы, при которых достигаются поставленные цели.

Методы прогнозирования выражаются в способах и приемах разработки прогнозных документов и показателей применительно к различным их видам. Основой методики прогнозирования является проведение аналитического исследования, подготовки базы данных, изучение и соединение информации в единое целое. На основе прогнозов можно правильно определить будущее объекта, если правильно и полно учитывать сложившуюся ситуацию, факторы и тенденции, способствующие его изменению в перспективе. Без этих предпосылок прогнозирование может превратиться в вероятностное гадание. Поэтому для определения перспектив развития сферы бытовых услуг в сельской местности РТ используем метод моделирования экономических процессов, который является важнейшим универсальным методом исследования [4, с. 54].

Модель какой-либо сложной системы тоже представляет собой систему и является физическим воплощением либо записанной с помощью слов, цифр, математических обозначений, графических изображений и т.д. Наибольшее распространение имеют математические модели в силу строгости, универсальности и точности математического языка. Применительно к прогнозированию развития сферы бытовых услуг преимущественно использовать математические модели, хотя не исключены и другие, в частности алгоритмические.

Одно из важных преимуществ модели состоит в том, что необъятная с точки зрения полного описания реальная социально-экономическая система заменяется вполне доступной для анализа и расчетов моделью, которая вместе с тем сохраняет в себе все существенное, что необходимо для исследования. Однако в моделях экстраполяции изменение прогнозируемого показателя исследуется в зависимости только от времени, которое само по себе не является причинным фактором, определяющим величину реализованных услуг предприятиями сферы (хотя оно и «вбирает» в себя воздействие многих факторов). Поэтому естественным моментом является введение в модели действительных факторов, отражающих причинно-следственные взаимосвязи в прогнозируемых процессах, что приводит к разработке эконометрических моделей [1, с. 273-274].

Экономико-математическое исследование развития сферы бытовых услуг позволяет получить ряд показателей, связанных с функцией и дает большие возможности для получения выводов о характере и направлении развития сферы. Можно рассмотреть перспективы развития части сферы бытовых услуг, т.е. бытовые

услуги сельскому населению на основе метода наименьших квадратов.

В соответствии с теорией вероятностей, чем больше число вероятностных факторов, определяющих данное событие, тем ниже надежность прогноза возникновения данного события. Таким образом, сама природа многофакторной модели прогнозирования развития сферы бытовых услуг, усложняет разработку таких прогнозов.

Организационно-экономический механизм реализации проекта прогнозирования, сопряженного с риском и должен включать специфические элементы, позволяющие снизить риск или уменьшить связанные с ним неблагоприятные последствия.

При оценке прогноза наиболее существенными представляются следующие виды неопределенностей и инвестиционных рисков [2, с. 74]:

- риск, связанный с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли;
- внешнеэкономический риск (возможность введения ограничений на экспорт услуг, торговлю и поставки, закрытия границ и т.п.);
- неопределенность политической ситуации, риск неблагоприятных социально-политических изменений в стране или регионе;
- неполнота или неточность информации о динамике выбранных технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии;
- колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т.п.;
- неопределенность природно-климатических условий, возможность стихийных бедствий;
- производственно-технологический риск;
- неопределенность целей, интересов и поведения участников рынка туристических услуг;
- неполнота или неточность информации о финансовом положении и деловой репутации партнеров (возможность неплатежей, банкротств, срывов договорных обязательств).

Значительное число рисков и неопределенностей «заложено» при реализации инвестиционных проектов в сфере услуг, которые во многом определяют параметры его развития в целом.

В рамках своего исследования мы взяли зависимость объема реализации бытовых услуг в сельской местности от таких факторов, как: число предприятий (ателье, цехов, мастерских) в сельской местности и средний объем производства бытовых услуг одним предприятием (см. табл. 1). Эту зависимость можно исследовать с помощью производственной функции вида:

$$Y = a + vx_1 + cx_2, \tag{1}$$

где

**Y** – объем реализации бытовых услуг в сельской местности, тыс. сомони;

**x<sub>1</sub>** – число предприятий (ателье, цехов, мастерских) в сельской местности, единиц;

**x<sub>2</sub>** – средний объем производства бытовых услуг одним предприятием, сомони;

**v** и **c** – параметры, которые следует оценивать.

На основе данных таблицы, решая уравнение (1) получаем следующие значения оцениваемых параметров:

$$a = -137,15; v = 1,30; c = 0,14.$$

Таким образом, регрессионная модель объема реализации бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан имеет следующий вид:

$$Y = -137,15 + 1,30 x_1 + 0,14x_2.$$

Таблица 1

**ПОКАЗАТЕЛИ БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН [6, с. 384].**

Годы	Объем реализации бытовых услуг в сельской местности (У), тыс. сомони	Число ателье, цехов, мастерских в сельской местности, единиц (x <sub>1</sub> )	Средний объем производства бытовых услуг одним предприятием, сомони (x <sub>2</sub> )
2002	321,1	198	1 622
2003	381,8	186	2 053
2004	391,8	235	1 694
2005	572,1	210	2 724
2006	795,6	178	4 470
2007	1 473,9	147	10 026

Полученные результаты позволяют заключить, что данная модель обладает следующими статистическими характеристиками. Множественный коэффициент детерминации составил  $R^2 = 0,9919$ . Это значение говорит о том, что 99,19 % изменения объема реализации бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан объясняется совокупным воздействием изменения двух факторов: число предприятий (ателье, цехов, мастерских) в сельской местности и средний объем реализации бытовых услуг одним предприятием. Удельный вес прочих факторов, влияющих на объем реализуемой продукции, не учтенные в модели, составили 0,81 % и в основном являются стохастическими переменными. Расчетный  $F_{расчетный} = 185,57 > F_{табличный} = 4,74$  поэтому уравнение регрессии является экономически значимым.

Для того, чтобы прогнозировать объем реализации бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан на перспективу сначала следует найти прогнозное значение параметров  $x_1$  – число предприятий (ателье, цехов, мастерских) в сельской местности и  $x_2$  – средний объем реализации бытовых услуг одним предприятием. Для этих целей составим две однофакторные модели, соответственно зависимости  $x_1$  – числа предприятий (ателье, цехов, мастерских) в сельской местности и  $x_2$  – среднего объема реализации бытовых услуг одним предприятием от фактора времени (t). Находим прогнозные значения этих факторов и, поставив в уравнение (1) получаем показатели объема реализации бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан в соответствующих годах. Исходные данные для решения этого уравнения взяты с табл. 1, а полученные параметры представим в табл. 2.

Таблица 2

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ОДНОФАКТОРНЫХ МОДЕЛЕЙ ЗАВИСИМОСТИ КОЛИЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ (ЧИСЛО АТЕЛЬЕ, ЦЕХОВ, МАСТЕРСКИХ) В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ И СРЕДНЕГО ОБЪЕМА РЕАЛИЗАЦИИ БЫТОВЫХ УСЛУГ ОДНИМ ПРЕДПРИЯТИЕМ ОТ ВРЕМЕНИ**

Годы	t (время)	x <sub>1</sub> , единиц	x <sub>2</sub> , сомони
2002	1	198	1622
2003	2	186	2053
2004	3	235	1694
2005	4	210	2724
2006	5	178	4470
2007	6	147	10026

В результате получим два уравнения, показывающие зависимость  $x_1$  и  $x_2$  от фактора времени t.

$$x_1 = 222,73 - 8,68 \cdot t;$$

$$x_2 = -1265,27 + 1437,17 \cdot t.$$

Множественный коэффициент детерминации для этих моделей соответственно составляют 0,583 и 0,635. Это говорит об удовлетворительном соответствии фактических и расчетных данных (табл. 3).

Таблица 3

**ФАКТИЧЕСКИЕ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ МОДЕЛИ**

Годы	t (время)	x <sub>1</sub> , единиц		x <sub>2</sub> , сомони	
		Фактические	Расчетные	Фактические	Расчетные
2002	1	198	214,05	1622	171,901
2003	2	186	205,37	2053	1609,07
2004	3	235	196,69	1694	3046,24
2005	4	210	188,01	2724	4483,41
2006	5	178	179,33	4470	5920,58
2007	6	147	170,65	10026	7357,75
2008	7	-	161,97	-	8794,92
2009	8	-	153,29	-	10232,1
2010	9	-	144,61	-	11669,27
...	...	-	...	-	...
2015	14	-	101,21	-	18855,12
...	...	-	...	-	...
2020	19	-	57,81	-	26040,98

Таким образом на основе расчетных значений факторов модели, выявим прогнозное значение У – объема реализации бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан с 2002 по 2020 гг. (табл. 4).

Таблица 4

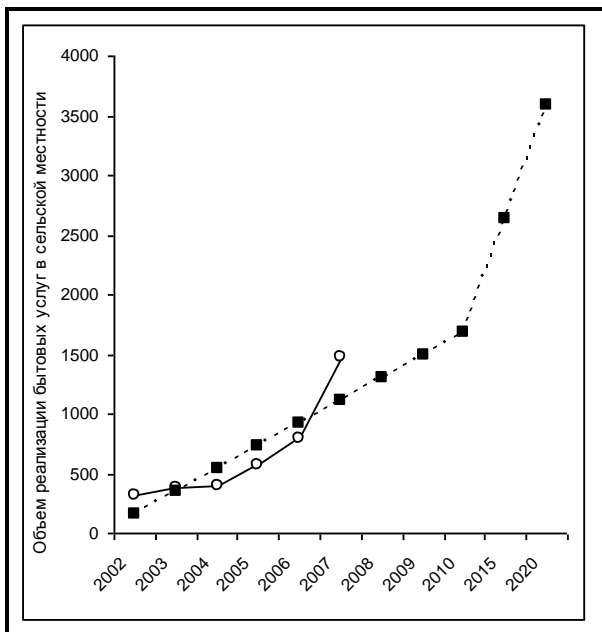
**ФАКТИЧЕСКИЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОБЪЕМА РЕАЛИЗАЦИИ БЫТОВЫХ УСЛУГ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

Годы	t (время)	У (объем услуг) фактический, тыс. сомони	У (объем услуг) расчетный, тыс. сомони
2002	1	321,1	165,18
2003	2	381,8	355,10
2004	3	391,8	545,02
2005	4	572,1	734,94
2006	5	795,6	924,86
2007	6	1473,9	1114,78
2008	7	-	1304,70
2009	8	-	1494,62
2010	9	-	1684,54
...	...	-	...
2015	14	-	2634,14
...	...	-	...
2020	19	-	3583,74

Ожидается, что в 2015 году объем реализации бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан составит 2 634,14 тыс. сомони и по сравнению с 2007 годом увеличиваются 2,3 раза, а в 2020 году – 3 583,74 тыс. сомони, а по сравнению с 2007 годом увеличиваются 3,2 раза.

Таким образом, прогнозные значения показателей развития сферы бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан показывают, что эта отрасль для развития республики может сыграть важную роль и позволит устранить существующие социально-экономичес-

кие проблемы развития общества в условиях трансформационного периода. В то же время необходимо отметить, что достижение прогнозных параметров зависит не только от двух факторов, выделенных в работе и учтенных в модели, но и от институциональной среды развития сферы, политической обстановки в стране и в рамках мировой экономики, менталитета народа, финансовых средств и др.



**Рис. 1. Зависимость объема бытовых услуг в сельской местности РТ от фактора времени**

**Литература**

1. Гранберг А.Г. Моделирование социалистической экономики. – М.: Экономика, 1988. – С. 273-274.
2. Гуляев В.Г. и др. Инвестиционная и налоговая поддержка предпринимательской деятельности. – М.: Экономика, 2001. – С. 74.
3. Закон Республики Таджикистан «О государственных прогнозах, концепциях и программах социально-экономического развития Республики Таджикистан». – Душанбе: 2003. – С. 1.
4. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Под ред. Т.Г. Морозовой, А.В. Пикулькина. 2-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – С. 54.
5. Руссо Ж.Ж. Об общественном договоре. Трактаты / Пер. с фр. – М.: «Канон пресс», 1998. – С. 161-171.
6. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. – Душанбе: 2008. – С. 384.
7. Mill J.S. Principles of Political Economy, Bk. 1, Ch. II. – P. 4.

**Ключевые слова**

Бытовые услуги; сельская местность; инфраструктура; прогнозирование; тенденция развития; моделирование экономических процессов; экономико-математическое исследование.

*Фозилханов Дилшод Отаджонович*

**РЕЦЕНЗИЯ**

Проводимые в Республике Таджикистан экономические реформы требуют нового подхода к формированию рыночного механизма хозяйствования, особенно в сфере бытовых услуг. Поэтому в современных условиях возникает потребность в переосмыслении государственной социально-экономической политики, направленной на усиление мер по решению приоритетных проблем в сфере услуг, так как важнейшим направлением развития сферы бытовых услуг является удовлетворение потребностей людей в этих услугах на уровне социальных стандартов, обеспечивающих повышение благосостояния населения.

Таким образом, исследование перспектив развития сферы бытовых услуг с учетом особенностей развития экономики Таджикистана, определяет актуальность выбранной темы.

В связи с этим, для определения перспектив развития сферы бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан, использовано метод моделирования экономических процессов, который является важнейшим универсальным методом исследования.

Автором отмечается, что прогноз вскрывает неопределенности в системе регулирования и поддержки предприятий, функционирующих в сфере бытовых услуг, обосновывает факторы, при которых достигаются поставленные цели. В рамках своего исследования Фозилханов Д.О. взял зависимость объема реализации бытовых услуг в сельской местности от таких факторов, как: число предприятий (ателье, цехов, мастерских) в сельской местности и средний объем производства бытовых услуг одним предприятием (табл. 1).

Ожидается, что в 2015 году объем реализации бытовых услуг в сельской местности Республики Таджикистан составит 2 634,14 тыс. сомони и по сравнению с 2007 годом увеличиваются 2,3 раза, а в 2020 году – 3 583,74 тыс. сомони, а по сравнению с 2007 годом увеличиваются 3,2 раза.

Фозилханов Д.О. правильно подчеркивает, что достижение прогнозных параметров зависит не только от двух факторов, выделенных в работе и учтенных в модели, но и от институциональной среды развития сферы, политической обстановки в стране и в рамках мировой экономики, менталитета народа, финансовых средств и др.

Таким образом, рецензируемая статья выполнена на соответствующем научно-теоретическом уровне и может быть рекомендовано к публикации.

*Кадыров Д.Б., д.э.н., профессор, декан экономического факультета Российско-Таджикский (славянский) университет*