

КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ СИТУАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ РЕГИОНА

© 2009 А.В. Моглячев*

Ключевые слова: когнитивный подход, ситуационное управление, тарифная политика, коммунальный комплекс, организация коммунального комплекса, рынок коммунальных услуг, SWOT-анализ, тариф.

Рассматривается использование когнитивного подхода при реализации тарифной политики региона в сфере водоснабжения и водоотведения на примере Самарской области.

Недовольство тарифной политикой, проводимой в регионе, как со стороны потребителей, так и со стороны организаций коммунального комплекса во многом вызвано тем, что для всех участников рынка коммунальных услуг остаются неясными инструменты, используемые при определении предельных индексов роста цен (тарифов), и, как следствие, устанавливаемые тарифы. Не меньше вопросов возникает и по расчету тарифов в связи с его закрытостью и сложностью, отсутствием у федеральных и региональных органов регулирования непосредственного контакта с потребителями и производителями услуг водоснабжения и водоотведения, а также в связи с трудностями оценки влияния тарифов на экономику региона и отдельных предприятий. Выходом из сложившейся ситуации может стать обоснованная долгосрочная тарифная политика, которая будет способствовать налаживанию рыночных отношений в сфере услуг водоснабжения и водоотведения (ВиВ), стабильному обеспечению потребителей водой и поступательному развитию отрасли. При этом основными целями

реализации тарифной политики должны стать цели, указанные на рис. 1.

В этом отношении когнитивный подход является эффективным дополнением к традиционным инструментам, когда требуется активное участие экспертов в соответствующих предметных областях. Именно поэтому в технологию когнитивного анализа предлагается включить методы структуризации и обработки информации, средства когнитивного моделирования ситуации, используя в качестве методической основы принципы ситуационного управления при реализации тарифной политики.

Под ситуационным управлением понимают управление, основанное на выявлении проблемных ситуаций и преобразовании имеющейся информации в управленческие решения, обеспечивающие их преодоление¹. Задача такого управления - это реагирование на критические ситуации, т.е. управляющие воздействия на объект управления с целью минимизировать влияние критических ситуаций на его функционирование и саму возможность их возникновения. Для управления

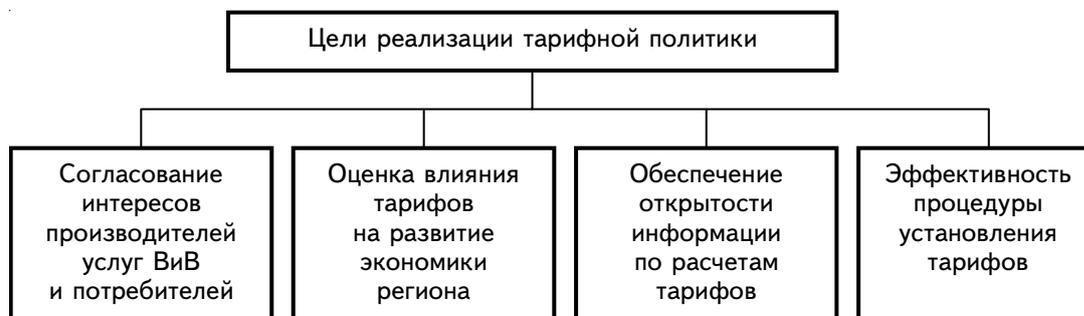


Рис. 1. Цели реализации тарифной политики

* Моглячев Александр Владимирович, аспирант Самарского государственного экономического университета. E-mail: moglyachev@mail.ru.

в тарифной политике в сфере ВиВ региона критической ситуацией является прекращение подачи воды потребителям из-за отсутствия средств на производство, что может вызвать крайне негативные социально-экономические последствия.

Сущность концепции ситуационного управления в тарифной политике в сфере ВиВ сводится к следующему: каждому типу конкретной ситуации на рынке услуг водоснабжения и водоотведения должна соответствовать своя процедура управления (сценарий) со своими критериями и методами принятия решения. В методе ситуационного управления обеспечиваются формирование модели объекта управления, построение процедуры управления им и поиск целесообразных решений по управлению. Метод ситуационного управления применяется тогда, когда сложность объекта управления и особенности решаемой задачи не позволяют строить математическую модель и ставить традиционную задачу, а также когда управление осуществляется в основном в условиях неопределенности и слабой структурированности проблемы. В таком случае возникает необходимость применения эвристических процедур, использования качественной информации².

Система ситуационного управления должна дать ответ на следующие вопросы:

- ◆ как изменятся тарифы на услуги ВиВ в следующем году, если прогнозируются рост цен на ресурсы;
- ◆ как повлияет увеличение тарифов на услуги ВиВ на возмещение выпадающих доходов организациям коммунального комплекса и на уровень собираемости платежей за коммунальные услуги.

Для того чтобы определить, каким образом факторы воздействуют друг на друга, применяется технология SWOT-анализа.

Установив связи между факторами тарифной политики, необходимо определить вид связи и ее силу (интенсивность). Определение вида связи (положительная или отрицательная) зависит от вида внешнего воздействия на субъект (возможность или угроза). Классификация воздействий производится с помощью SWOT-анализа на этапе описания проблемной ситуации.

Одной из часто используемых методик проведения SWOT-анализа является методика с форматом в виде четырехпольной таблицы³ (рис. 2).

На следующем этапе проводится количественный анализ с использованием системы балльной оценки.

Данную матрицу рекомендуется использовать экспертам, для того чтобы снизить негативное влияние слабых сторон и максимально эффективно использовать сильные стороны регулируемой сферы деятельности.

Проведенные исследования показывают, что при сложившейся в Самарской области структуре затрат на производство и реализацию услуг водоснабжения, увеличение цены на электроэнергию вызывает ответный прирост цен на сырье и материалы, работы и услуги, топливо, а значит изменяет и стоимость других элементов затрат, входящих в общую себестоимость.

После уточнения наличия связей между элементами себестоимости, их вида и силы для построения когнитивной модели формирования тарифов предлагается использовать импульсный подход.

| Сильные стороны сферы ВиВ | Возможности сферы ВиВ |
|---|---|
| 1. Относительно постоянный спрос на услуги 2. Законодательно закреплённая обязанность потребителей оплачивать потреблённые услуги 3. Наличие квалифицированных кадров | 1. Обновление основных фондов за счёт введения надбавок для потребителей 2. Локально-монопольное положение организаций 3. Невозможность потребителей заменить или отказаться от потребления услуг |
| Слабые стороны сферы ВиВ | Угрозы сферы ВиВ |
| 1. Высокий уровень постоянных издержек 2. Высокий уровень износа основных фондов 3. Низкая обеспеченность потребителей приборами учета услуг | 1. Снижение собираемости платежей потребителей (в основном населения) в условиях финансово-экономического кризиса 2. Снижение объема реализации услуг 3. Принятие регулирующим органом решения о заморозке тарифов в условиях кризиса |

Рис. 2. Матрица четырехпольного SWOT-анализа

Импульсом называется изменение значения вершины v в момент времени $t + 1$ под влиянием множества факторов когнитивной модели при условии, что в предыдущий момент времени ее значение было равно $v(t)$.

Рассмотрим как различные факторы влияют на изменение цен (тарифов). Можно выделить следующие основные факторы роста тарифов на услуги ВиВ (рис. 3).

онирование означает установление экономически обоснованных тарифов, определяемых на основе производственных программ и финансовых потребностей ОКК, необходимых для выполнения производственной программы по регулируемым видам деятельности.

Динамика установленных и экономически обоснованных тарифов в городской местности Самарской области представлена на рис. 4.



Рис. 3. Факторы роста тарифов на услуги ВиВ

Рассмотрим случай, когда в роли внешнего импульса выступает рост тарифа на электроэнергию, при этом рост тарифа на услуги ОКК в сфере ВиВ в следующем регулируемом периоде должен обеспечить безубыточное функционирование организации коммунального комплекса. Безубыточное функци-

Динамика реализации услуг водоснабжения и водоотведения по городской местности Самарской области представлена на рис. 5.

В таблице представлен индекс изменения тарифов на товары и услуги ОКК в сфере водоснабжения по городской местности.

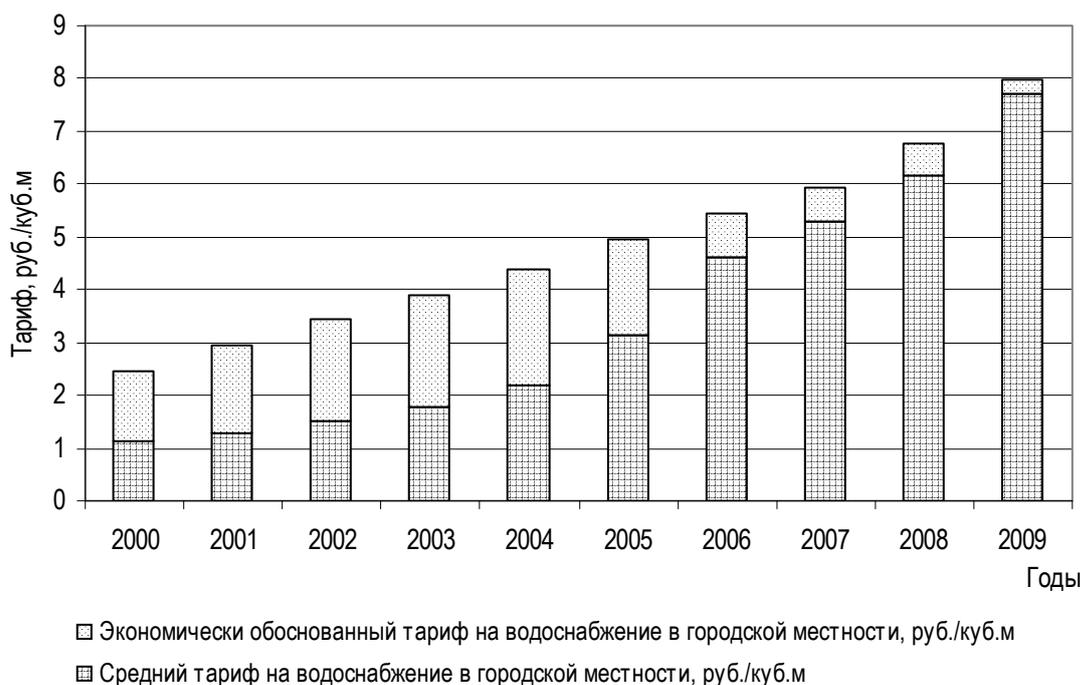


Рис. 4. Динамика установленных и экономически обоснованных тарифов в городской местности Самарской области



Рис. 5. Динамика полезного отпуска услуг ВиВ по городской местности Самарской области

Варианты индекса роста тарифов на товары и услуги ОКК в сфере водоснабжения по городской местности в зависимости от изменения цен на электроэнергию, %

| Показатели | Варианты изменения стоимости ресурсов | | | | | |
|---|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Увеличение тарифа на электроэнергию | 0,0 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 30,0 |
| Увеличение затрат по элементам себестоимости на: | | | | | | |
| затраты на оплату труда | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| отчисления на социальные нужды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| ремонт и техническое обслуживание | 0,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 |
| амортизацию | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| цеховые расходы | 0,0 | 4,8 | 7,2 | 9,6 | 12,0 | 14,4 |
| прочие прямые расходы | 0,0 | 3,2 | 4,8 | 6,4 | 8,0 | 9,6 |
| общексплуатационные расходы | 0,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 |
| Индекс изменения тарифов на товары и услуги ОКК в сфере водоснабжения | 107,8 | 113,0 | 115,6 | 118,2 | 120,8 | 123,4 |

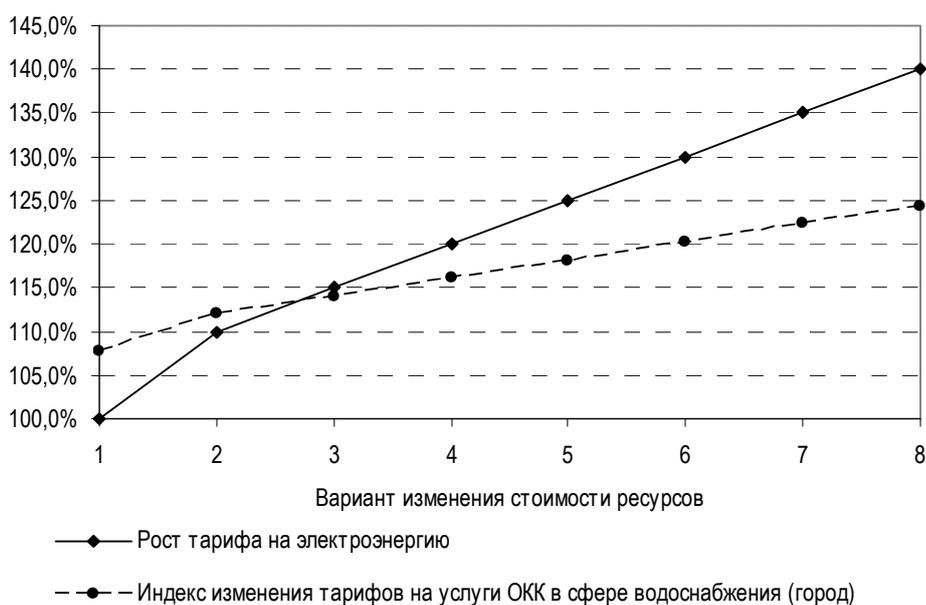


Рис. 6. Зависимость роста тарифов на воду в городской местности от роста тарифов на электроэнергию

На рис. 6 графически представлено соотношение роста тарифов на электроэнергию и воду.

Согласно проведенным исследованиям, 25%-ное увеличение тарифа на электроэнергию, при условии достижения экономически обоснованного уровня тарифов для бездотационного функционирования, приводит к увеличению стоимости 1 м³ воды на 21% и 34% по городской и сельской местности соответственно. При увеличении тарифа на услуги ВиВ на 1 руб./м³ выпадающие доходы организаций коммунального комплекса снижаются на 1,4 млрд. руб. На рис. 7 представлена зависимость выпадающих доходов ОКК от индекса роста тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения.

ними показателями по региону, но и с показателями по отдельным группам населения.

Теоретическому развитию и практическому применению инструментария когнитивного моделирования посвящены работы многих российских ученых. Наиболее актуальной областью исследований является разработка систем поддержки принятия решений с использованием когнитивной технологии. Основным направлением здесь можно назвать разработку подсистем структуризации знаний, так как применяемые алгоритмы структуризации зачастую плохо поддаются формализации, подвержены влиянию субъективного фактора и, как следствие, не могут быть автоматизированы. Представленные выше результаты использования когнитивной технологии для целей

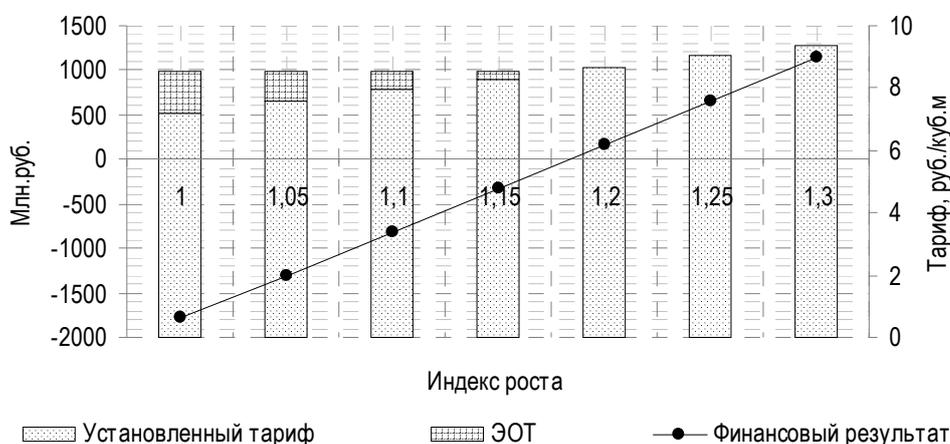


Рис. 7. Зависимость размера выпадающих доходов ОКК по услугам ВиВ в 2010 г. по Самарской области в зависимости от уровня роста тарифов

Увеличение тарифов ОКК в сфере ВиВ на 21%, в условиях финансово-экономического кризиса, впервые за последние 5 лет, приводит через взаимосвязь факторов к уменьшению фактического уровня оплаты услуг водоснабжения и водоотведения, по оценкам экспертов, на 1,8%, при том, что платежеспособность населения остается практически неизменной, тогда как ее уменьшение компенсируется бюджетной поддержкой населения.

Также подтверждается необходимость соотношения темпов роста тарифов на услуги ВиВ с темпами роста доходов и бюджетной поддержки населения, причем не только со сред-

реализации тарифной политики в сфере водоснабжения и водоотведения региона еще раз подтверждают актуальность создания подобных систем, которые в перспективе будут способствовать выработке обоснованных, стратегически грамотных управленческих решений на региональном и федеральном уровнях.

¹ Чекинов Г.П., Чекинов С.Г. Ситуационное управление: состояние и перспективы // Информ. технологии. 2004. № 2.

² См.: Регион: экономика и социология. 2005. № 3.

³ Гайденок Т.А. Маркетинговое управление. 3-е изд., перераб. и доп. М., 2008.

Поступила в редакцию 20.11.2009 г.