

## Оценка развития химической и нефтехимической промышленности Республики Татарстан с помощью синергетической модели

© 2010 Е.И. Галеева

кандидат технических наук, доцент

Нижекамский филиал

Института экономики, управления и права, г. Казань

E-mail: evga@nzh.ieml.ru

В статье показано, что синергетическая модель и интегральный показатель АС позволяют оценить современное состояние химической и нефтехимической промышленности Республики Татарстан, сравнить его с состоянием химического комплекса России и разработать среднесрочный прогноз их развития в условиях неопределенности.

*Ключевые слова:* синергетическая модель, интегральный показатель, химическая и нефтехимическая промышленность РТ и РФ, показатели развития, среднесрочный прогноз, условия неопределенности.

Позитивные процессы, наблюдавшиеся в развитии химической и нефтехимической промышленности (нефтегазохимическом комплексе) Республики Татарстан до середины 2008 г., создали хорошую основу для разработки стратегии ее развития до 2020 г. Стратегия базировалась на учете комплекса факторов внутренней и внешней среды и способности руководителей хозяйствующих субъектов к эффективному управлению в современных условиях экономики.

В 2008 г. предстояло довести объемы производства товарной продукции на предприятиях комплекса до 129 млрд. руб. При этом индекс промышленного производства должен был составить 108%. Должно было возрасти производство полиэтилена различных марок до 653 тыс. т в год, синтетических каучуков до 450 тыс. т, автомобильных шин до 12,5 млн. шт., полистирола и полипропилена в 1,3 раза. Инвестиции в основной капитал на предприятиях химии и нефтехимии в 2008 г. должны были составить порядка 33 млрд. руб.

В перспективе до 2010 г. предполагалось увеличить объемы производства товарной продукции на предприятиях комплекса до 164 млрд. руб., или в 1,4 раза по сравнению с уровнем 2007 г., а доля инновационной продукции должна была достичь 28%<sup>1</sup>.

Для достижения данных целей отрасли предстояло решить следующие задачи:

1) ускоренное и коренное обновление основных производственных фондов, а также номен-

клатуры выпускаемой продукции на основе внедрения наукоемких ресурсосберегающих технологий;

2) стабильное обеспечение комплекса сырьевыми ресурсами, совершенствование структуры их потребления путем более глубокой переработки;

3) углубление переработки продукции химии и нефтехимии, в первую очередь полимеров, в том числе с участием малого и среднего бизнеса;

4) развитие кооперации с организациями и предприятиями других отраслей, образовательными, научными, ИТ-кластерами и субъектами инновационной деятельности.

Продукция нефтехимических предприятий Республики Татарстан (РТ) имеет высокую конкурентоспособность и ликвидность на мировом рынке. Это связано, прежде всего, с тем, что значительная часть производств была коренным образом реконструирована в период 1998 - 2008 гг. Такие компании, как ОАО "Нижекамскнефтехим", ОАО "Нижекамскшина", ОАО "Казаньоргсинтез", ОАО "Менделеевский химический завод им. Л.Я. Карпова", ОАО "Нэфис Косметикс" ввели в строй новые производства, соответствующие уровню ведущих мировых компаний.

Сегодня отрасль обеспечивает более 17% республиканского промышленного производства, более четверти нефтехимической продукции, производимой предприятиями Приволжского федерального округа, и порядка 11% ее общероссийского объема. По отдельным видам нефтехимической продукции республика занимает лидирующую позицию в Российской Федерации. Республиканскими предприятиями производится

<sup>1</sup> Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан "Об утверждении программы развития и размещения производительных сил Республики Татарстан на основе кластерного подхода до 2020 года и на период до 2030 года" от 22 октября 2008 г. №763.

порядка 40% российского полистирола, полиэтилена и полипропилена, треть каучуков и шин, около 70% продукции нефтепромышленной химии.

Основной задачей структурной перестройки нефтегазохимического комплекса республики является обеспечение глубокой переработки нефти и развитие на этой базе завершено крупного нефтеперерабатывающего и нефтехимического производства.

В числе важнейших мер при разработке отраслевой политики следует выделить следующие:

- проведение научно-технологического прогнозирования в нефтегазохимическом комплексе;
- оказание государственной поддержки при реализации крупных инвестиционных проектов в рамках Инвестиционных фондов РТ и РФ;
- пересмотр норм и правил проектирования, строительства и эксплуатации нефтеперерабатывающих, химических и нефтехимических производств (с целью гармонизации их с мировыми стандартами);
- совершенствование таможенно-тарифного регулирования рынка химической и нефтехимической продукции;
- развитие экспортного потенциала отрасли (особенно по продукции с высокой степенью переработки);
- адекватное регулирование ценовой ситуации на рынке топливно-энергетических ресурсов.

Важным также является блок регулирования сферы качества и безопасности химической продукции, что предполагает разработку соответствующего национального законодательства, стандартов и систем регистрации химических веществ,

Поскольку к числу важнейших мер при разработке отраслевой политики относится проведение научно-технологического прогнозирования в химическом комплексе в условиях неопределенности, оценим состояние и рассчитаем показатели развития химической и нефтехимической промышленности Республики Татарстан с помощью синергетической модели<sup>2</sup> и сравним их с аналогичными показателями химического комплекса Российской Федерации.

В качестве начальных условий примем данные за 2005 г. (см. таблицу).

Динамика показателей развития химической и нефтехимической промышленности Республики Татарстан и Российской Федерации за период с 2005 по 2010 г. представлена на рис. 1-7.

На рис. 1 мы видим положительную динамику производства ( $x_5$ ) и продажи нефтехимической продукции на внутреннем ( $x_2$ ) и внешнем ( $x_7$ ) рынках в РТ и РФ. И если продажа нефтехимической продукции в РТ на внешнем и внутреннем рынках отличается незначительно - 45 и 55%, соответственно, то в РФ большая часть нефтехимической продукции поступает на внутренний рынок. В перспективе, согласно прогнозу на 2009 и 2010 гг., Россия увеличит долю поставки продукции на экспорт.

На рис. 2 представлена динамика основных экономических показателей развития нефтехимической отрасли в РТ и РФ. Мы видим положительную динамику выручки от продаж ( $x_0$ ), затрат на производство товарной продукции ( $x_4$ ) и валовой прибыли ( $x_{12}$ ) предприятий нефтехимии РТ и РФ. На рисунке также хорошо видно, что в Республике Татарстан доля затрат на про-

**Начальные условия для оценки состояния и расчета показателей развития химической и нефтехимической промышленности РТ и РФ**

Показатели	Обозначение	Единица измерения	Татарстан	Россия
Выручка от реализации продукции	X0	млрд. руб./год	96,6	877,5
Средняя цена на внутреннем рынке	X1	тыс. руб./т	19,8	21,9
Величина внутреннего спроса	X2	млн. т/год	2,4	24,0
Темп роста внутреннего спроса	X3	млн. т /год	0,10	0,50
Затраты на производство продукции	X4	млрд. руб./год	85,0	803,8
Объем производства продукции	X5	млн. т/год	4,4	37,0
Темп роста выпуска продукции	X6	млн. т/год <sup>2</sup>	0,20	1,25
Величина внешнего спроса	X7	млн. т/год	2,0	13,0
Средняя цена на внешнем рынке	X8	тыс. руб./т	24,2	27,0
Темп роста внешнего спроса	X9	млн. т/год	0,09	0,45
Активность системы	X10	тыс. руб./т	38,2	152,0
Средняя себестоимость продукции	X11	тыс. руб./т	19,1	17,41
Валовая прибыль от реализации продукции	X12	млрд. руб./год	11,6	73,7
Рентабельность продаж	X13	%	12,0	8,4

гармонизированных с мировыми стандартами и системами.

<sup>2</sup> Галеева Е.И. Формирование синергетического механизма управления социально-экономическими системами: теория и практика. Казань, 2009.

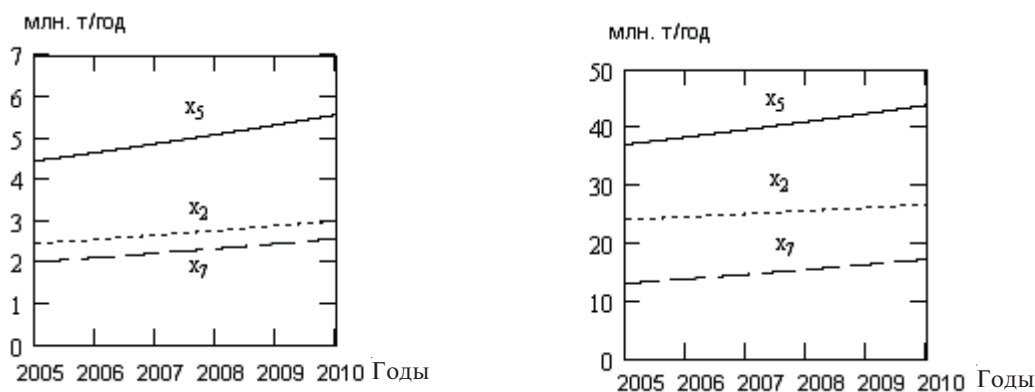


Рис. 1. Динамика производства и продажи нефтехимической продукции в РТ и РФ

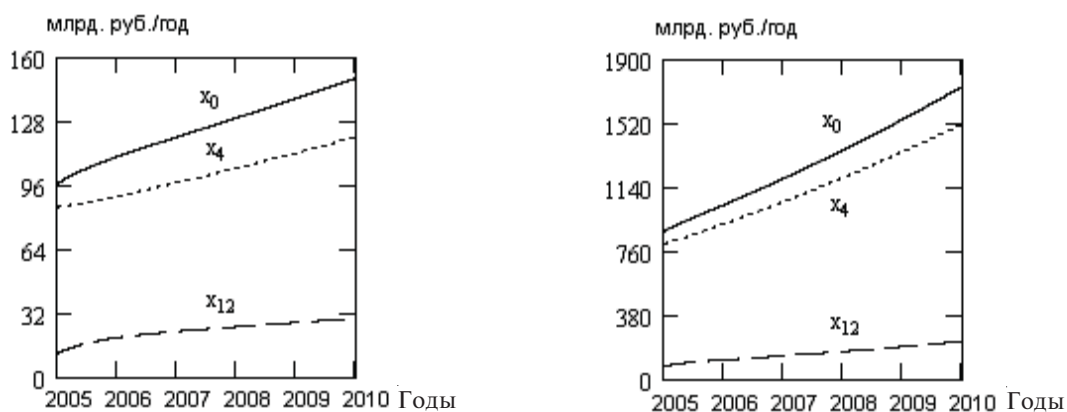


Рис. 2. Динамика основных экономических показателей развития химической и нефтехимической промышленности в РТ и РФ

изводство нефтехимической продукции меньше, чем в целом по России, следовательно, прибыль больше. Это связано с тем, что в Республике Татарстан расположены крупнейшие мощности по производству нефтехимической продукции, а это уменьшает затраты на ее производство.

Динамика энтропийно-информационного потенциала (АС) нефтехимической промышленности РТ и РФ представлена на рис. 3.

Величина энтропийно-информационного потенциала, приходящаяся на тонну продукции в РТ, меньше, чем в РФ, в 3 с лишним раза, и это понятно, ведь российский потенциал включает в себя и потенциал Татарстана. Поскольку АС включает как материальные, так и нематериальные активы отрасли<sup>3</sup>, постольку для Татарстана эта величина значительная - 1/3 от российского энтропийно-информационного потенциала, хотя на долю Татарстана приходится лишь 11% общероссийского производства химической и нефтехимической продукции.

В процессе производства нефтехимической продукции данный потенциал расходуется (амор-

тизируется), но используется он более рационально в Республике Татарстан, чем в целом по стране. За исследуемый период в РТ он уменьшился всего на 1,3 тыс. руб./т, а в РФ эта величина составила 7,5 тыс. руб./т.

На рис. 4 представлена динамика средних цен и себестоимости нефтехимической продукции в РТ и РФ, соответственно. Мы видим, что средние экспортные цены ( $x_8$ ) на продукцию нефтехимии значительно выше внутренних цен ( $x_1$ ). Это обстоятельство заставляет нефтехимические предприятия наращивать свой экспортный потенциал. И если разница между экспортными и внутренними ценами в РТ практически постоянная, то в РФ эта разница, согласно прогнозу до 2010 г., увеличивается в пользу экспортных цен.

Продажа нефтехимической продукции на внутреннем и внешнем рынках прибыльная, так как ее средняя себестоимость меньше рыночных цен. Средний уровень цен на нефтехимическую продукцию в РТ ниже, чем в среднем по России, что свидетельствует о более высокой ее конкурентоспособности.

На рис. 5 представлена зависимость основных экономических показателей развития нефтехимической отрасли в Республике Татарстан и

<sup>3</sup> Галеева Е.И. Оценка деловой репутации компании с помощью синергетической модели // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. 2008. № 11 (49). С. 9-13.

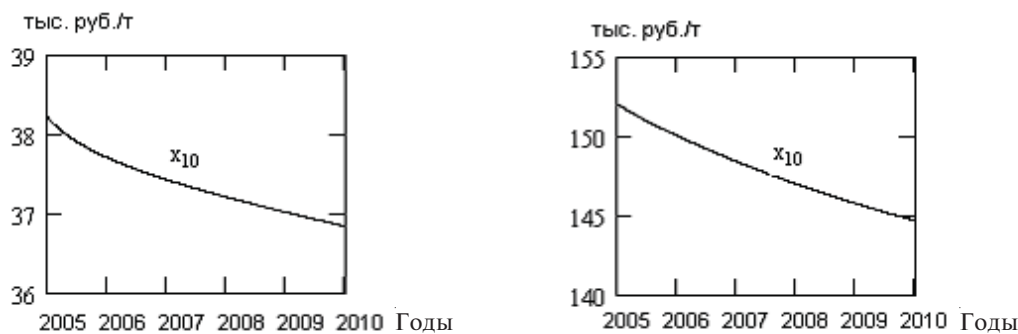


Рис. 3. Динамика энтропийно-информационного потенциала развития нефтехимической промышленности РТ и РФ

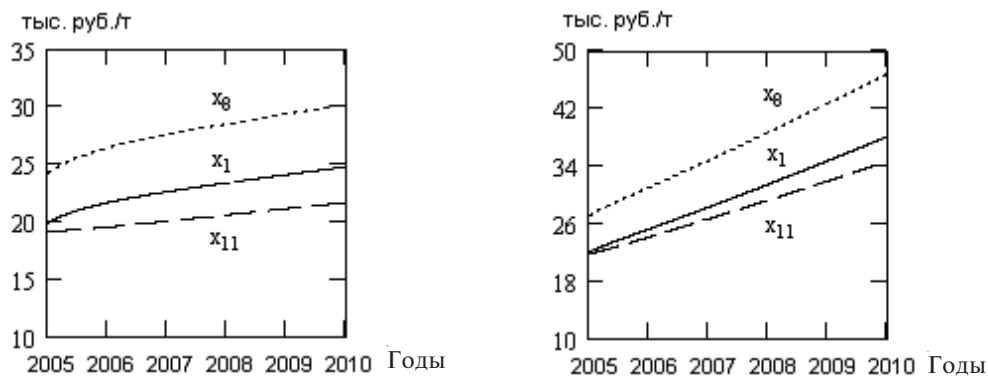


Рис. 4. Динамика цен и себестоимости нефтехимической продукции РТ и РФ

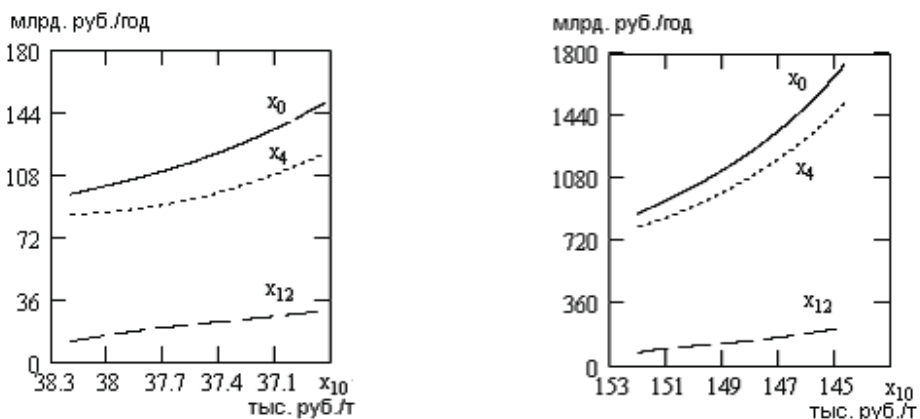


Рис. 5. Зависимость основных экономических показателей развития нефтехимической промышленности РТ и РФ от изменения энтропийно-информационного потенциала

Российской Федерации от энтропийно-информационного потенциала.

Мы видим, что зависимость выручки от продаж, затрат на производство нефтехимической продукции и валовой прибыли от использования энтропийно-информационного потенциала положительная. Средние темпы роста выручки от продаж и затрат в Российской Федерации выше, чем в Республике Татарстан, а эффективность работы нефтегазохимического комплекса РТ больше.

На рис. 6 представлена динамика рентабельности продаж нефтехимической продукции в РТ и РФ.

Данный рисунок подтверждает выводы о том, что эффективность работы нефтехимических предприятий в Республике Татарстан выше, чем в целом по России, более чем на 6 %.

Зависимость экономических показателей работы нефтехимических предприятий РТ и РФ от рентабельности продаж представлена на рис. 7.

На рисунке видно, что динамика экономических показателей положительная, однако рентабельность продаж нефтехимической продукции в Республике Татарстан достигла оптимальных значений и перешла в стадию стабилизации, а

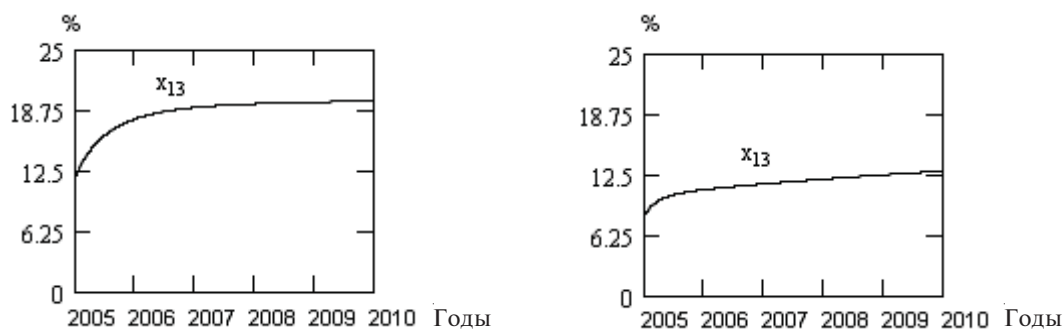


Рис. 6. Динамика рентабельности продаж нефтехимической промышленности РТ и РФ

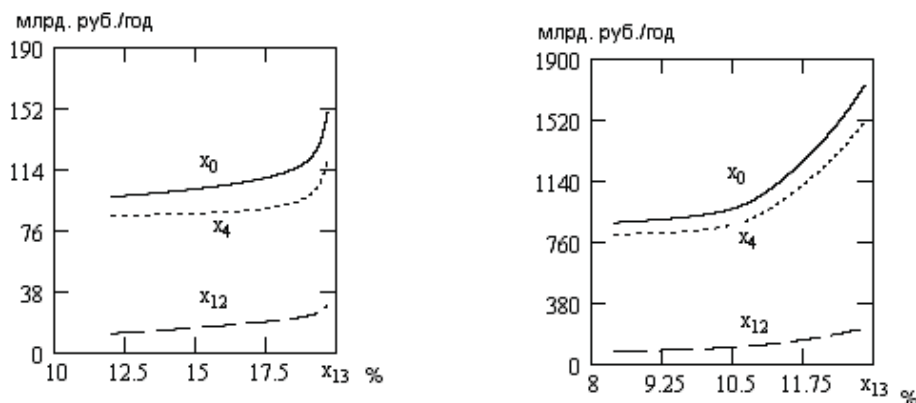


Рис. 7. Зависимость основных экономических показателей работы нефтехимических предприятий РТ и РФ от рентабельности продаж

рентабельность продаж нефтехимической продукции в Российской Федерации еще находится на стадии роста. Положительную динамику имеют все представленные на рис. 7 экономические показатели отрасли - выручка от реализации продукции, затраты на ее производство и валовая прибыль.

Эти данные получены при начальных условиях состояния отрасли в 2005 г. и инерционном сценарии ее дальнейшего развития. Однако падение на мировом и российском рынках платежеспособного спроса на нефтехимическую продукцию во второй половине 2008 г., спад в автомобилестроении и строительной индустрии не позволили нефтехимическому комплексу РТ достичь в 2008-2009 гг. планируемых результатов. Поэтому данные, заложенные в программе развития РТ до 2020 г., будут правительством скорректированы в соответствии с реальным положением в экономике. Тем не менее, ситуация во второй половине 2009 г. постепенно нормализуется, и есть надежда, что прогнозные показатели все-таки не будут сильно отличаться от реальных их значений.

Финансово-экономический кризис по-разному отразился на деятельности предприятий нефтегазохимического комплекса Республики Татар-

стан, но в целом его влияние отрицательное. Однако кризис преподал хороший урок руководителям всех уровней: нельзя долгое время "почивать на лаврах" благоприятной рыночной конъюнктуры, этому когда-то приходит конец. Кризис - повод к тому, чтобы подтянуть свои тылы, пересмотреть стратегию и, возможно, изменить структуру бизнеса.

В рамках новой Программы развития нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан на 2009-2015 гг. поставлена первоочередная задача - доведение уровня внутриреспубликанской переработки полимеров и прочей нефтехимической продукции до 30% от общего объема их производства, а сохранение лидирующих позиций отрасли будет по-прежнему обеспечиваться за счет традиционно высокой инвестиционной активности предприятий химии и нефтехимии.

Итак, нами было показано, что синергетическая модель и интегральный показатель АС позволяют оценить современное состояние химической и нефтехимической промышленности Республики Татарстан, сравнить его с состоянием химического комплекса России и разработать среднесрочный прогноз их развития в условиях неопределенности.

Поступила в редакцию 04.12.2009 г.