

УДК 330.342

Ю.В. Развадовская

**МОДЕЛИРОВАНИЕ МЕТОДОВ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ
И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ СТРУКТУРНЫМИ
ПРЕОБРАЗОВАНИЯМИ ЭКОНОМИКИ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА**

В современных экономических условиях особую актуальность приобретает выбор направлений стратегического развития промышленного сектора экономики. В связи с этим возникает необходимость выбора модели перспективного планирования и прогнозирования развития отраслей промышленности. В настоящей работе проведен сравнительный анализ технологий прогнозирования и выявлены преимущества модели анализа структурных сдвигов и структурной динамики в промышленном секторе экономики. Внедрение данной модели в систему управления структурными преобразованиями позволяет определять приоритетные направления промышленной политики, которые смогут обеспечить переход структуры промышленности к сбалансированному состоянию.

Промышленная политика; технологии Форсайт; анализ структурной динамики; стратегические направления.

Yu.V. Razvadovskaya

**DESIGN OF METHODS OF THE PERSPECTIVE PLANNING AND
PROGNOSTICATION IN CONTROL SYSTEM STRUCTURAL
TRANSFORMATIONS OF ECONOMY OF INDUSTRIAL SECTOR**

In modern economic terms the special actuality is acquired by the choice of directions of strategic development of industrial sector of economy. In this connection there is a necessity of choice of model of the perspective planning and prognostication of development of industries of industry. In the real work the comparative analysis of technologies of prognostication is conducted and advantages of model of analysis of structural changes and structural dynamics are deduced in the industrial sector of economy. Building of this model in control system allows structural transformations to determine priority directions of industrial politics, that will be able to provide passing of structure of industry to the balanced state.

Industrial politics; technologies of Foresayt; analysis of structural dynamics; strategic directions.

В современных условиях стабилизации промышленности и подъема к росту резко возрастает значение широкого использования высокоэффективных методов и инструментов управления развитием экономикой. Среди них особое значение принадлежит эффективной промышленной политике, которая характеризуется специфическим объектом – промышленным комплексом. Вместе с тем она способствует формированию и реализации стратегических целей и приоритетов развития промышленности путем использования многообразной совокупности средств, адекватных закономерностям технологической динамики. На современном этапе ее целью становится повышение конкурентоспособности промышленного сектора, через повышение экономического потенциала составляющих его отраслей.

Принципиальное значение для обоснования селективной промышленной политики, направленной на повышение экономического потенциала отраслей, имеет ее долгосрочный характер и постоянство на период действия выбранных приоритетов структурных преобразований. Именно в этом контексте промышленная политика выступает как продолжение стратегии развития промышленности, как инструмент воплощения в практику целей и задач выбранного стратегического направления. При таком подходе к пониманию назначения промышленной политики в системе управления можно говорить о стратегической направленности промыш-

ленной политики. Считается, что именно такая направленность и создает условия для устойчивого развития промышленного сектора экономики. Эффективность стратегической направленности промышленной политики подтверждается позитивными тенденциями, наблюдающимися в последние годы. При этом в зависимости от стратегических установок определяются модели развития промышленного сектора экономики.

Одной из моделей развития экономики промышленного сектора является инновационная модель, сущность которой заключается в построении процесса развития отраслей промышленности на основе новейших технологий, достижений науки, внедрение и использование капиталоемкого производства. Такая модель способствует развитию технологического потенциала, способствует повышению уровня использования высококвалифицированных кадров, созданию новых рабочих мест. Среди основных проблем внедрения данной модели является необходимость увеличения государственных расходов на формирование инновационной структуры, а также необходимость достаточного количества высококвалифицированных кадров.

В виду того, что использование такой модели требует большого количества финансовых и трудовых ресурсов, направления ее должны осуществляться применительно к отдельным группам отраслей, т.е. такая политика должна носить селективный характер. Это связано с тем, что в каждый момент времени в распоряжении государства находится ограниченное количество финансовых средств, инвестирование которых может принести положительный эффект только при определении приоритетных отраслей.

При разработке стратегии развития промышленности необходимо учитывать, что одновременно достигнуть экономического роста во всех отраслях промышленности на практике невозможно, так как это требует огромных инвестиционных вложений. Аналитическое обобщение темпов развития промышленного сектора и его структурной динамики показывает, что достижение оптимального темпа роста производства отраслей на 5 % требует ежегодных миллиардных инвестиций. При этом инвестиционные возможности государства ограничены.

Выход из сложившейся ситуации возможен и заключается в определении приоритетных отраслей промышленности исходя из их высокой технологичности, быстрой окупаемости инвестиций, конкурентоспособности и других характеристик. К настоящему времени Правительством определены отрасли, требующие наиболее быстрой модернизации и переориентации к новому технологическому укладу. Разработан перечень критических технологий, в который включены технологии нано- и биоиндустрии, расширенное воспроизводство которых должно обеспечить в первую очередь экономическую безопасность государства, а во-вторых, обеспечить выход на мировые рынки высокотехнологичной продукции [1].

В последние годы в отечественной практике государственного управления развитием промышленного сектора стали частично использоваться технологии Форсайта, основное назначение которых предвидение будущего развития. Форсайт представляет собой систему методов экспертной оценки стратегических направлений инновационного, социально-экономического развития, выявления технологических перспектив, способных оказать воздействие на экономику в долгосрочной перспективе.

Одним из методов Форсайта является дорожное картирование, которое представляет собой отражение пошагового сценария развития определенного объекта. Дорожное картирование включает стратегию и план развития объекта, во времени связывая между собой прошлое, настоящее и будущее. Данная методология позволяет не только определить стратегию развития, но и определить рентабельность осуществляемого проекта, на основе сбора экспертной информации об отрасли.

Необходимо отметить, что в отечественной теории менеджмента дорожные карты пока не являются инструментом стратегического управления, а рассматриваются как наглядный способ графической интерпретации направлений развития объекта. В отношении управления развитием промышленного сектора или отраслью применяются технологические дорожные карты, которые предполагают составление сценариев развития высоких технологий, технологического сектора, а также отраслевые дорожные карты отражающие процесс развития отрасли.

Альтернативной технологии прогнозирования Форсайт может стать модель анализа структурных сдвигов и структурно-динамической интенсивности отраслей промышленного сектора. Данная модель основана на определении структурного сдвига, его качества и направленности в экономическом потенциале отрасли. Методологической основой определения структурной трансформации служит разработанный Красильниковым О.Ю. комплексный подход к определению структурных сдвигов [2]. Определение массы структурного сдвига производится по формуле

$$M = P_0 - P, \quad (1)$$

где P_0 – базовый период, P – отчетный. Затем определяется индекс структурного сдвига, где M – масса структурного сдвига в отчетном периоде, M_0 – в базовом.

$$I = \frac{P - P_0}{P_0} = \frac{M}{M_0}. \quad (2)$$

При этом предлагается трехфакторный анализ структурных сдвигов. То есть анализируются не только динамика валовых выпусков, но и качество технологической составляющей (коэффициент обновления основных производственных фондов), а также ресурсная составляющая (численность промышленно-производственного персонала). Предлагаемая трехфакторная модель структурных сдвигов позволяет определить изменения в качестве экономического потенциала промышленного сектора экономики.

На втором этапе анализируется интенсивность структурной динамики, и определяется положение отрасли в инновационно-технологическом коридоре. Рамки инновационно-технологического коридора определяются по значению коэффициента структурной эластичности. Модель анализа структурно-динамической интенсивности развития отраслей представлена в работах Дедова Л.А. [3]. В данной модели интенсивность структурной динамики развития отраслей определяется по формуле

$$E = \frac{n1}{n2}, \quad (3)$$

где $n1$ – инерционный компонент, $n2$ – компонент опережения в разложении нормы роста:

$$N1 = \lambda(1 - m) - 1; \quad (4)$$

$$N2 = \lambda m. \quad (5)$$

При этом λ представляет собой агрегатный индекс роста, спада выпуска экономической системы, а m – масса структурного общего сдвига, представляющая собой сумму приростов возрастающих долей в составе выпуска.

В заключение анализа предлагается определение нормы роста отрасли, которое позволяет сопоставить темпы экономического роста с направленностью структурных сдвигов. Установлено, что оптимальным значением нормы роста для отраслей промышленного сектора является 5 % значение. Значение показателя ниже установленной нормы свидетельствует о том, что отрасль находится в фазе структурной рецессии. (табл. 1)

Аналитическое обобщение динамики развития отрасли может быть сведено в единую таблицу с тремя показателями, отражающими динамику развития отраслей промышленного сектора. В результате такого обобщения можно выделить четыре

сектора, отличающиеся по уровню развития отраслей. При этом в каждом секторе можно выделить подсектора, уточняющие динамику развития отрасли. Соответственно размещение отрасли, в каком-либо из секторов предопределяет меры промышленной политики государства.

Таблица 1

Модель анализа структурных сдвигов и структурно-динамической интенсивности развития отрасли

Структурная динамика отрасли	<i>Крайняя нестабильность</i>	<i>Слабая динамика</i>	<i>Нестабильная в рамках инновационно-технологического коридора, с небольшими отклонениями</i>	<i>Нормальная в рамках инновационно-технологического коридора</i>
Норма роста				
$N \leq 0 \%$	I сектор 1	кризисные отрасли 2	III сектор 1	отрасли в фазе структурной рецессии 2
$N \leq 3 \%$	3	4	3	4
$N = 5 \%$	II сектор 1	отрасли в фазе структурной стагнации 2	IV сектор 1	успешно развитые отрасли 2
$N \geq 5 \%$	3	4	3	4
Качество структурного сдвига	<i>Высокий отрицательный</i>	<i>Отрицательный</i>	<i>Положительный</i>	<i>Высокий положительный</i>

Таким образом, представленная модель позволяет ранжировать отрасли в соответствии с динамикой трех показателей, это норма роста выпуска отраслей, их структурная динамика, определяемая в соответствии с коэффициентом эластичности и показателем качества структурного сдвига в экономическом потенциале отрасли, который в свою очередь состоит из показателей валовых выпусков, коэффициента обновления основных фондов и динамики трудовых ресурсов.

Нахождение отрасли в первом секторе является результатом сочетания крайне нестабильной структурной динамики, отрицательных или нулевых темпов роста и отрицательного структурного сдвига в экономическом потенциале отрасли. Отрасли, входящие в первый сектор являются кризисными и требуют наиболее жестких мер промышленной политики, направленной на выведение отрасли из фазы кризиса. Применительно к таким отраслям используются как прямые, так и косвенные меры стимулирующего характера. В данном секторе по результатам расчета определились следующие отрасли.

Второй сектор характеризуется более высокими или нормальными темпами роста, однако крайне нестабильная структурная динамика в сочетании с отрицательными структурными сдвигами не позволяет характеризовать отрасли входящие в данный сектор как положительные. Несмотря на то, что норма роста соответствует заданным критериям, отрицательные структурные сдвиги свидетельствуют о том, что рост происходит не на основе технологического развития и модернизации, а за счет высоких инвестиций. Здесь направления государственной промышленной политики должны быть сосредоточены на модернизации технологической составляющей. Обновление технологической составляющей позволит

повысить качество производимой продукции и позволит выйти на мировые рынки с высококонкурентной продукцией, отвечающей требованиям нового технологического уклада.

Для третьего сектора характерна стабильная структурная динамика, с небольшими отклонениями от рамок, проходящая в рамках инновационно-технологического коридора. При этом структурные сдвиги отличаются положительной направленностью. Это свидетельствует о том, что в структуре отрасли происходит обновление технологической и ресурсной составляющих экономического потенциала. Такой процесс, естественно, связан с повышением уровня затрат, что обуславливает низкое значение показателя нормы роста. Главными направлениями промышленной политики для данного сектора должны стать меры по поддержке дальнейшей технологической модернизации и стимулированию инвестиционной активности в данные отрасли [4].

В четвертый сектор включаются наиболее развитые отрасли имеющие стабильные позиции в экономике. В данной группе все показатели имеют положительную динамику: норма роста составляет 5 % или выше, структурная динамика интенсивна и проходит в рамках инновационно-технологического коридора, а структурные сдвиги положительны и свидетельствуют о технологической реконструкции отраслей, включенных в четвертый сектор. В данном случае меры промышленной политики могут ограничиваться поддержанием существующих темпов развития и стимулированием закрепления достигнутых позиций.

Сравнительный анализ технологий прогнозирования Форсайт и модели анализа структурных сдвигов и структурно-динамической интенсивности выявил основные преимущества и недостатки каждой модели (табл. 2)

Таблица 2

Сравнительные преимущества и недостатки моделей перспективного планирования и прогнозирования

Технологии Форсайт, включая дорожное картирование	Модель анализа структурных сдвигов и структурно-динамической интенсивности
Сравнительные недостатки моделей	
Высокая стоимость проекта	Не является комплексным анализом и не учитывает все факторы развития отраслей, промышленного комплекса
Необходимость участия большого количества экспертов по разным направлениям	Для определения структурных сдвигов требует исследования в относительно большом временном интервале (около 8–10лет)
Требует большого количества времени для составления проекта (отраслевой или технологической карты)	
Составляется только на долгосрочный период ввиду своей трудоемкости и высокой стоимости	
Сравнительные преимущества моделей	
Является эффективным процессом планирования всех областей и факторов объекта	Не требует больших финансовых затрат (поэтому может проводиться на федеральном и региональном уровнях)
Выступает в качестве «путеводителя» для государственных управляющих	Относительно нетрудоемкий соответственно не требует большого количества специалистов для его проведения
Позволяет определить стратегию и направления развития объекта	Может проводиться как в долгосрочной, так и краткосрочной перспективе

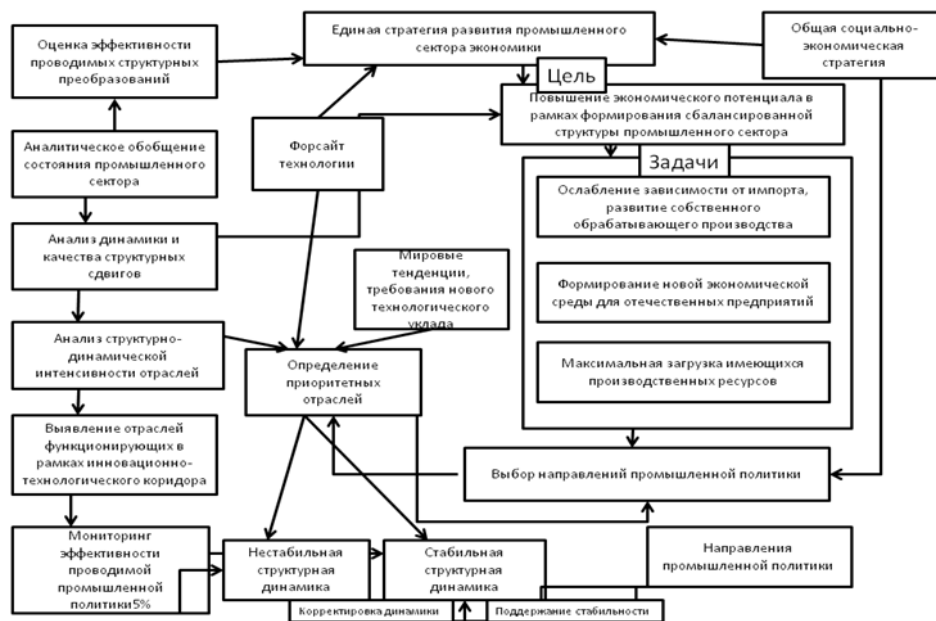
Представленная технология анализа развития промышленного сектора и его отраслей, основанная на исследовании динамики структурных сдвигов, позволяет оценивать как предшествующий период развития, так и оценивать перспективы развития отраслей и промышленности. При этом данный анализ отличается простотой расчета и не требует привлечения большой группы и значительных финансовых ресурсов.

С нашей точки зрения, в процессе планирования государственной промышленной политики возможно применение технологий Форсайта, с дополнением их анализом структурных изменений в промышленном секторе. Такое сочетание позволит получить комплексное представление об исследуемом объекте и соответственно наиболее точно выбрать направления реструктуризации промышленного сектора, с целью достижения его сбалансированной структуры.

Разработанная модель, основана на выявлении структурных сдвигов и структурной динамики и позволяет получить всю необходимую информацию для оценки состояния экономического потенциала каждой отрасли промышленного сектора, а также для определения направлений ее будущего развития.

Необходимо отметить, что представленная технология прогнозирования и планирования применима не только на этапе выбора стратегии промышленной политики и определения приоритетных отраслей, но и непосредственно определяет направления промышленной политики. То есть она сопровождает процесс управления промышленным сектором от первого до последнего этапа (схема 2)

Схема 2. Система разработки направлений стратегического развития промышленного комплекса



Встраивание модели анализа структурных сдвигов и структурно-динамической интенсивности в систему определения стратегических направлений развития промышленного комплекса позволяет выявить текущие и перспективные направления развития, определить приоритетные отрасли, а также выработать направления промышленной политики, учитывающие динамику структурных изменений. В зависимости от состояния развития отрасли – это могут быть меры направленные на корректировку структурной динамики или меры направленные на

поддержание стабильного развития. То есть конкретные меры государственной селективной промышленной политики, направленной на формирование сбалансированной структуры промышленного сектора должны разрабатываться в соответствии с действующим состоянием развития отрасли.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Перечень критических технологий Российской Федерации утвержденный Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899.
2. Красильников О.Ю. Структурные сдвиги в экономике современной России. – Саратов: Изд-во “Научная книга”, 2000. – 183 с.
3. Дедов Л.А. Развитие хозяйственных систем: методы оценки и анализа. – Екатеринбург: УрО РАН, 1998.
4. Боровская М.А., Шевченко И.К., Лабуцкая Е.И. Программно-целевой подход к реализации промышленной политики в многоуровневой экономике: инструментальный аспект. Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2011. – № 30. – С. 2-6.

Статью рекомендовала к опубликованию д.э.н., профессор А.Ю. Никитаева.

Развадовская Юлия Викторовна – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет»; e-mail: yuliyaraz@yandex.ru; 347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44; тел.: +78634371742; кафедра экономики; соискатель.

Razvadovskaya Yuliya Viktorovna – Federal State-Owned Autonomy Educational Establishment of Higher Vocational Education “Southern Federal University”; e-mail: yuliyaraz@yandex.ru; 44, Nekrasovskiy, Taganrog, 347928, Russia; phone: +78634371905; the department of economics; competitor.

УДК 369.332

А.Э. Саак, В.Н. Тюшняков

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Рассматриваются вопросы актуальности, специфики применения и проблемы внедрения информационных технологий в систему жилищно-коммунального хозяйства. Проанализированы требования, предъявляемые к функциональным характеристикам современных информационных технологий, применяемых в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Охарактеризована схема взаимодействия предприятий в единой системе расчетно-кассового обслуживания населения муниципального образования. Предложены рекомендации по осуществлению процесса информатизации системы жилищно-коммунального хозяйства.

Информатизация жилищно-коммунального хозяйства; информационные технологии управления; модернизация коммунальной инфраструктуры.

A.E. Saak, V.N. Tushnyakov

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES OF MANAGEMENT IN HOUSING AND COMMUNAL SERVICES

Questions of an urgency, specifics of application and problem of introduction of information technologies in housing and communal services system are considered. The requirements shown to functional characteristics of modern information technologies, applied in housing and communal services sphere are analysed. The scheme of interaction of the enterprises in uniform system of