

# РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

## ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**В.З. Чаплюк**

Российский университет дружбы народов  
*ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198*

В статье рассмотрены проблемы, связанные с формированием в производственных компаниях вертикально интегрированных структур, объединяющих в единое целое всю технологическую цепочку производственного бизнеса. Сформулирован вывод о том, что выход к прогрессивным технологиям необходимо осуществлять на основе передовых технологий и создания новых производственно-экономических систем инновационного типа.

**Ключевые слова:** вертикально интегрированные структуры, технологические структуры, корпоративные структуры промышленности, модернизация, уровень концентрации производства.

В хозяйственной системе России, как и во многих странах, несмотря на рост информационной сферы и вообще сферы услуг, ведущая роль остается за промышленностью. Разнообразные производства естественно группируются в отраслевые и межотраслевые комплексы. Особую актуальность приобретает проблема вертикальной интеграции и совершенствования структуры компаний путем образования вертикально интегрированных структур, объединяющих в единое целое всю технологическую цепочку.

Цель данного исследования — показать, что создание межотраслевых вертикально интегрированных производственных групп обеспечит последовательность инновационной технологической цепочки производства при наименьших промежуточных затратах.

### **Конкурентоспособные технологические структуры**

В рыночной экономике важнейшей характеристикой качественной технологической структуры промышленности является упорядоченная последовательность технологий в соответствии с направлением перемещения первичных ресурсов от стадии добычи до выпуска конечной продукции, потребляемой в обществе.

В технологическом цикле промышленного производства выделяются следующие стадии:

- ресурсно-энергетическая (добыча ресурсов и энергии);
- перерабатывающая (первичная переработка ресурсов);
- обрабатывающая (выпуск конечной продукции — средства производства);
- производственно-потребительская (производство товаров народного потребления, продовольствия, услуг).

Направления перемещения ресурсов, энергии, материалов при их последовательном превращении в машины, механизмы, сооружения, товары народного потребления, продовольствие, соответствуют упорядочению технологий по стадиям технологического цикла и могут служить индикатором прогрессивности технологической структуры. Как известно, рентабельность производства всегда выше на конечных стадиях технологического цикла (обрабатывающая промышленность, производство потребительских товаров). Анализ технологической структуры промышленности России показывает, что опасные кризисные явления для экономики тенденции не преодолены. Например, удельный вес топливной промышленности в общем объеме промышленного производства возрос с 17,6% в 2007 г., до 18,3% в 2011 г. Доля энергетики за этот период увеличилась с 9,7 до 11,9%. По данным Минэнерго России, в момент максимума потребления 2 февраля 2012 г. резерв энергосистемы России составил 18,9%.

Избыточный объем энерго мощностей, не востребованный рынком, влияет на высокую стоимость киловатт-часа. Мировая практика предполагает оптимальный 15-процентный резерв; все, что выше, свидетельствует о кризисе перепроизводства. Причины перепроизводства и удорожания электроэнергии во многом определены тем, что за тот же период удельный вес продукции машиностроения и металлообработки снизился с 22,9 до 18,2%, доля легкой промышленности — с 5,6 до 1,8, что свидетельствует о снижении эффективности технологической структуры промышленности России в основном за счет увеличения промежуточных затрат.

Поэтому для современного развития российской экономики актуальным является вопрос создания конкурентоспособных промышленных структур, которые могли бы обеспечить последовательность инновационной технологической цепочки производства при наименьших промежуточных затратах. В современных условиях промышленного развития «конкурентоспособной является макроэкономическая система, которая отвечает модели В. Леонтьева, строится на вертикальной интеграции всех фаз расширенного воспроизводства в форме межотраслевых корпораций и является планово-корпоративной» [1]. Как свидетельствует мировой опыт ведущих корпораций, корпорация фактически не извлекает прибыли из своего промежуточного производства.

В мире сложились две практически равные по высокой эффективности, но принципиально различные структуры промышленности — корпоративная и отраслевая [2]. Для отраслевой структуры промышленности существовавшей в СССР, с точки зрения проблем управления характерно было наличие 10—15 отраслей,

включающих от 500 до 1000 предприятий, как правило, использующих технологическую специализацию в отрасли. В рыночных условиях отраслевая структура бывшего СССР оказалась невосприимчивой к инновациям и нововведениям, в ней отсутствовала не только диверсификация, но и зачастую полная вертикальная интеграция (объем собственных работ по многофункциональному комплексу составлял 15—25%), а также существовал очень высокий уровень межотраслевого продуктового обмена (70—80% производимого продукта) [3]. К тому же перешедшая к России часть технологической структуры лишилась прежних кооперационных связей, что особенно повлияло на обрабатывающие отрасли, производство товаров народного потребления, продовольствия. Становится все более очевидным, что крупные предприятия, особенно предприятия тяжелой промышленности с высоким уровнем концентрации производства, не адаптируются к эффективному функционированию в рыночной среде — в лучшем случае их мощности используются на 15—40%, в худшем — они распадаются.

Другая структура построения промышленности — корпоративная. В современных условиях крупные корпорации являются основой промышленного потенциала развитых стран. В составе их промышленности насчитывается, как правило, 100—120 крупных корпораций и несколько сотен мелких и средних по размеру оборота фирм.

Корпоративные структуры промышленности, функционирующие в развитых странах, с точки зрения проблемы управления характеризуются следующими основными признаками:

- наличием 100—120 крупных корпораций с вертикально интегрированными по конечной продукции отделениями или дивизионами;
- диверсификацией (объем собственных работ по функциональному комплексу 80—90% и широкий ассортимент полнофункциональной продукции);
- развитым внутрикорпоративным программным целевым и оперативным планированием;
- наличием в корпорации пяти и более наукоемких технологий;
- малым объемом межкорпоративных связей, составляющих 10—15% производимого продукта в натуральном выражении.

В трансформировании хозяйственной системы в процессе реформ не уделялось должное внимание производственно-технологическим проблемам структурной перестройки экономики, а в отдельных случаях наблюдалось недопонимание со стороны высшего управленческого звена ведущей роли технологий и научно-технологического развития в современном производстве. Итогом рыночной либерализации экономики в условиях отсутствия каких-либо управляющих воздействий со стороны государства стало спонтанное разрушение воспроизводственных контуров существовавших технологических укладов, сопровождавшееся распадом составляющих их технологических цепочек и сложившихся кооперативных связей.

Если в рыночной экономике экономически развитых стран замещение технологических укладов сопровождается перераспределением ресурсов из воспро-

изводственных контуров старого технологического уклада в расширение нового, модернизацией производственного потенциала на новой технологической основе, то в административно-плановой экономике становление новых технологических укладов происходило часто при сохраняющемся воспроизводстве предыдущих, что обеспечивалось соответствующими производственно-ведомственными системами. В ходе рыночных преобразований нельзя было не учитывать особенностей сложившейся к этому времени российской технологической структуры.

Поэтому причины возникновения специфического явления многоукладности и нарастающего технологического отставания в трансформируемом хозяйстве коренятся в закономерности воспроизводства технологической и институциональной структуры плановой экономики. В результате технологические сдвиги в трансформируемом хозяйстве приобрели явно регрессивный характер и выражаются в быстрой деградации ее технологической структуры. Спад производства не оказывает позитивного влияния на формирование производственной структуры экономики, как это происходит в развитых рыночных странах. Обычно в рыночной экономике в условиях общего экономического спада происходит рост производства принципиально новых товаров, подъем инвестиционной и инновационной активности в перспективных направлениях. При этом происходит переток капитала из устаревших производств в новые, так как вложение средств в уже сложившиеся направления оказывается более рискованным, чем инвестиции в нововведения. В этом и заключается позитивное влияние экономических кризисов как процесса прогрессивных сдвигов в технологической и производственной структуре экономики, способствующих ее обновлению на новой технологической базе.

### **Формирование эффективной промышленной структуры**

Процесс модернизации предполагает качественный скачок, а для него необходимы принципиально новые управленческие решения в виде смены технологического уклада, формирования эффективной промышленной политики. Несмотря на положительный помесечный рост промышленного производства на 0,4—0,9% в 2010—2012 гг., восстановление докризисных объемов практически не завершилось. Как показывает практика, кризис по-прежнему не оказывает положительного воздействия на формирование конкурентной производственной структуры. Крупные предприятия тяжелой промышленности с высоким уровнем концентрации производства не адаптируются к рыночным методам, их мощности используются, как правило, на 10—20%, что приводит в дальнейшем к распаду их на мелкие нерентабельные предприятия. Новоявленные собственники таких предприятий, как правило, освобождают здания от производственных мощностей для использования в рыночной торговле. Для обеспечения качества экономического роста в условиях восстановления объема ВВП и выхода к прогрессивным технологиям необходимо осуществить модернизацию экономики на основе передовых технологий и формирования на их основе новых производственно-экономических систем инновационного типа. Создание вертикально интегрированной

отраслевой структуры производства с точки зрения инновационного фактора и прежде всего масштабов деятельности предприятий, процессов концентрации производства, развития их технологических структур, способных к наиболее эффективному восприятию новейших технологий.

Мировой опыт дает основания утверждать, что вертикально интегрированная отраслевая структура производства в России должна быть представлена общенациональной производственно-экономической системой. Ее основные функции должны заключаться в создании и обслуживании инфраструктуры для всей экономики России. Инфраструктура экономики может состоять из шести производственных структур, которые охватывают на каждом уровне экономики замкнутый воспроизводственный контур (хозяйственные отраслевые структуры (корпорации), структурные межотраслевые комплексы, хозяйственные региональные структуры, хозяйственные межрегиональные образования, международные корпорации и научно-технические комплексы, а также крупные предприятия (корпоративные структуры)).

Под вертикальной интеграцией понимается объединение на финансово-экономической основе различных технологически взаимосвязанных производств. Вертикально интегрированная компания может представлять собой структуру региональных производственных объединений с единым руководящим центром, при этом сами объединения являются самостоятельными юридическими лицами и ведут собственный учет движения своих средств. Как самостоятельные в юридическом отношении предприятия данные организации могут выпускать в обращение собственные акции.

Интегрированные структуры производственно экономической системы могут быть объединены взаимосвязанным научно-производственным циклом отрасли или подотрасли промышленного производства и базироваться на новых прогрессивных технологиях современного и следующего за ним новейшего технологического уклада.

Межотраслевые структуры могут объединять предприятия и организации разных, но взаимосвязанных между собой межотраслевых производств. Хозяйственные региональные структуры функционируют в рамках отдельных субъектов РФ. Хозяйственные межрегиональные образования функционируют в рамках регионов, входящих в межрегиональные экономические соглашения, федеральных округов. Международные корпорации, научно-технические комплексы включают в себя предприятия и организации с участием ряда стран. Крупные предприятия (корпоративные структуры) базируются на собственном производственно-технологическом потенциале. Процесс образования вертикально интегрированных структур особенно ярко наблюдается в нефтяной и металлургической отрасли, характерен для химической и пищевой промышленности, гражданского авиационного и ряда секторов военно-промышленного комплекса.

Известно, что основой экономики развитых стран являются крупные корпорации, в которых аккумулируются возможности промышленного, финансового, торгового, информационного и интеллектуального капитала. Поэтому стано-

вится очевидным, что подобного рода структуры могут быть опорой для развития и отечественной экономики.

Формирование вертикально интегрированной производственно экономической системы в состоянии решить проблемы адаптации к рынку крупных, высококонцентрированных и технологически отсталых предприятий. Несмотря на сокращение крупных предприятий в период приватизации, в трансформируемой экономике в наибольшей мере еще сохраняется высокий уровень концентрации производства практически для всех рассматриваемых видов промышленной продукции (табл.) [4].

Таблица

**Уровень концентрации производства продукции в 2009 г.**

Уровень концентрации	Сектор производства	Показатель уровня концентрации
Высокая концентрация производства (Н* более 0,150)	Производство легковых автомобилей	0,601
	Производство телевизоров	0,445
	Производство холодильников и морозильников бытовых	0,325
	Производство тканей	0,310
	Добыча угля	0,240
	Производство целлюлозы	0,213
	Производство тракторов	0,183
	Производство стальных труб	0,182
	Производство шин	0,169
	Производство готового проката черных металлов	0,164
	Производство минеральных удобрений	0,164
	Выплавка стали	0,157
	Производство сахара-песка	0,153
Средняя концентрация производства (Н от 0,050 до 0,150)	Производство стиральных машин	0,137
	Производство трикотажных изделий	0,093
	Производство металлорежущих станков	0,069
	Производство цемента	0,055
Низкая концентрация производства (Н менее 0,050)	Производство сборных железобетонных конструкций	0,044
	Производство электроэнергии	0,032
	Производство строительного кирпича	0,026

\*Н — индекс Херфиндала—Хиршмана (используется для оценки уровня концентрации производства продукции по 78 регионам РФ).

Тем не менее уровень концентрации производства существенно различается по отраслям. Наибольшей степени достигает концентрация в машиностроении, особенно в производстве легковых автомобилей, телевизоров, холодильников, тракторов.

Высокий уровень концентрации оказывает существенное влияние на структуру промышленного производства в регионах, на формирование промышленных агломераций. В промышленности трансформируемого хозяйства существуют реальные возможности для формирования эффективных производственно-экономических структур инновационного типа. Основой инновационных структур могут стать прежде всего крупные предприятия (корпоративные структуры).

Таким образом, могут быть созданы решающие предпосылки для перехода к следующему этапу структурной перестройки и возобновлению на этой основе

экономического роста. Под воздействием конкуренции должно происходить свертывание и ликвидация старых, неэффективных, не удовлетворяющих требованиям рыночной экономики производств. Одновременно под воздействием технологического процесса будут возникать и развиваться современные и эффективные и конкурентоспособные производства. Их рост вначале компенсирует спад в старых производствах, тем самым достигается устойчивая стабилизация объема ВВП.

Возникает необходимость первоочередного развития комплекса высокотехнологических отраслей обрабатывающей промышленности, ориентированных как на мировой, так и на внутренний рынок. Мерилом качества продукции этих отраслей должна стать ее конкурентоспособность на российском рынке. Речь идет прежде всего о развитии производства авиационной и космической техники, судостроения, радиоэлектроники, боеприпасов и вооружений, атомной энергетики — именно такой продукции, которая позволит в дальнейшем сыграть важную роль в создании и развитии высокотехнологического комплекса, в том числе необходимого для нового машиностроения. На первом этапе за счет выручки от экспорта придется импортировать оборудование и технологии, одновременно интенсивно развивать собственное машиностроение на уровне требований международной конкуренции.

Перспективность создания вертикально интегрированных групп связана с вопросами, решение которых невозможно на базе разрозненных предприятий. Данное значение должно придаваться интеграции, в составе крупных комплексов малых предприятий. Как показывает опыт развитых стран они могут быть органично «встроены» в модель динамичного развития и экономического роста. В отраслях малые и средние предприятия способствуют движению произведенной продукции, созданию сервисных услуг, а также решают многие актуальные отраслевые и социальные проблемы в экономике. Более того, важнейшей особенностью малого предпринимательства выступает способность к ускоренному освоению инвестиций и высокая оборачиваемость оборотных средств.

Малые и средние предприятия, интегрированные в отраслевой структуре, необходимо рассматривать в комплексе с крупным бизнесом как звенья, обеспечивающие устойчивость реального сектора экономики, создающие предпосылки для оптимизации материальных и финансовых потоков, согласования внутренних цен, облегчения борьбы за внутренние рынки.

Таким образом, создание вертикально интегрированных структур производства предполагает включение в их состав действующих хозяйствующих субъектов с постепенной трансформацией предприятий в производственно-экономические системы инновационного типа с наименьшими промежуточными затратами технологической цепочки производства и сбыта продукции.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Губанов С.* Планово-корпоративная система и конкурентоспособность // *Экономист.* — 2005. — № 12. — С. 3.
- [2] *Иващенко Н.П.* Производственно-экономические системы в промышленности России. — М.: Экономический факультет, ТЭИС, 2000.

- [3] *Рябов С.* Реструктуризация управления промышленностью как один из путей выхода из кризиса // Проблемы теории и практики управления. — 1998. — № 2. — С. 31.
- [4] *Лано В.Ф.* Концентрация и динамика промышленного производства в регионах России // Вопросы статистики. — 2003. — 11. — С. 88.
- [5] *Шкваря Л.В.* Международная экономическая интеграция в мировом хозяйстве. — М., 2011.

## **THE PROBLEMS OF FORMATION OF THE TECHNOLOGICAL STRUCTURE OF INDUSTRIAL PRODUCTION**

**V.Z. Chaplyuk**

Peoples' Friendship University of Russia  
*Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198*

The problems associated with the formation in manufacturing companies, vertically integrated structures that combine into a whole entire technological chain of industrial businesses. Formulated a conclusion that access to progressive technologies must be implemented on the basis of advanced technologies and forming the basis for their new industrial and economic systems of innovation types.

**Key words:** vertically-integrated structure, technological structure, corporate structure of industry, modernization and concentration of production.