

А.Н. Тищенко, д-р экон. наук, проф.,  
Н. В. Беликова, канд. экон. наук,  
И. Н. Волик, канд. экон. наук, доц.

*Научно-исследовательский центр  
индустриальных проблем развития  
НАН Украины, г. Харьков*

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА УКРАИНЫ**

Статья рассматривает проблемы развития высокотехнологичных отраслей промышленного комплекса Украины на основе обновления активной части основных производственных фондов. В соответствии с историческим анализом выделены четыре этапа интенсификации обновления активной части основных производственных фондов и рассмотрены отличительные особенности каждого из них.

---

Анализ теоретических исследований, проведенных украинскими и российскими учеными, показал, что основными доминантами, обуславливающими особенности развития субъектов хозяйствования высокотехнологических отраслей промышленности, являются технико-технологические возможности предприятия, выявленные рыночные потребности в продукции, которую предприятия могут производить, и экономическая целесообразность их удовлетворения. Обновление активной части основных производственных фондов (АЧ ОПФ) и формирование новых, отвечающих современным требованиям технико-технологических возможностей промышленных предприятий, необходимо рассматривать как взаимозависимые процессы.

*Целью настоящей статьи* является исследование процессов интенсификации обновления АЧ ОПФ на предприятиях машиностроительного комплекса Украины и определение организационных и экономических предпосылок формирования современной технико-технологической производственной

базы, которая определяет возможности предприятия производить и продавать конкурентоспособную продукцию.

После вступления Украины в ВТО интенсификация обновления АЧ ОПФ становится ключевой составляющей всего системного процесса интенсификации социально-экономического развития промышленных предприятий. В современной глобализированной экономике устойчивое динамичное социально-экономическое развитие отечественного промышленного производства невозможно обеспечить на практике, действуя вне системы паритетного участия в формировании и активизации международных экономических связей. Направленность, интенсивность, концентрация этих связей по многим ключевым аспектам определяют требование существенно повысить уровень конкурентоспособности отечественных промышленных предприятий, особенно в высокотехнологических отраслях промышленного производства.

Конкурентоспособность промышленных предприятий можно рассматривать как результирующую переменную,

которая формируется в зависимости от созданных на инновационной основе технико-технологического, маркетингового, производственного и кадрового потенциалов предприятия. Очевидно, что ключевым элементом технико-технологического и производственного потенциалов предприятий в высокотехнологических отраслях является АЧ ОПФ, с помощью которой реализуются современные технологические процессы. Это утверждение базируется на общности оценок роли технологии, орудий труда в различных современных трактовках понятия потенциал предприятия, которые рассмотрены в работах украинских и российских ученых.<sup>1,2,3</sup>

Так, например, И.П. Отенко, Л.М. Малярец<sup>4</sup> считают, что ресурсы (факторы производства) определяют возможности или потенциал предприятия. Аналогичной точки зрения придерживается и А.Э. Воронкова, которая подчеркивает, что модель потенциала предприятия формируется в зависимости от объема и качества имеющихся у него ресурсов, а именно численности занятых, основных производственных и непроизводственных фондов, материальных запасов, финансов, нематериальных активов. Таким образом, опираясь на результаты разработок, выполненных ведущими специалистами, можно сделать вывод о том, что АЧ ОПФ

определяет технико-технологические возможности предприятий производить высокотехнологическую продукцию.

Обновление АЧ ОПФ создает объективные предпосылки для того, чтобы эти возможности в процессе технического перевооружения и модернизации производства не только поддерживались на современном уровне, но расширялись в перспективе. Г. Соколова справедливо отмечает, что «В постсоветской экономической науке и социологии сложилось собственное представление о феномене модернизации. Согласно этому представлению, модернизация, во-первых, трактуется не столько как развитие современных производственных мощностей, сколько как преодоление технологической зависимости. Речь идет, в первую очередь, не о создании новых сверхсовременных предприятий, напоминающих американские, немецкие или японские, а о способности генерировать передовые научно-технические идеи и экспортировать результаты НИОКР.<sup>5</sup> Таким образом, устойчивое социально-экономическое развитие промышленных предприятий на основе повышения их конкурентоспособности неразрывно связано с интенсификацией обновления АЧ ОПФ.

Рассматривая взаимосвязи между исследуемыми процессами интенсификации обновления АЧ ОПФ и повышением эффективности производственно-хозяйственной деятельности, обеспечивающим рост конкурентоспособности предприятия с позиций классического причинно-следственного детерминизма, необходимо подчеркнуть характерные для этих взаимосвязей особенности.

*Во-первых*, устойчивое социально-экономическое развитие промышленного предприятия на основе повышения

<sup>1</sup> Воронкова А.Э. Стратегическое управление конкурентным потенциалом предприятия: диагностика и организация. монография. – Луганск: Изд. Восточноукраинского национального университета, 2000. – 316 с.

<sup>2</sup> Орлов П.А., Бєлікова Н.В. Проблеми підвищення ефективності інноваційного оновлення активної частини основних виробничих фондів машинобудівних підприємств // Тези доповідей всеукраїнської науково-практичної конференції “Інноваційний розвиток України” 27–28 жовтня 2006 р. Харків: ВД “ІНЖЕК”, 2007. С. 243–246

<sup>3</sup> Самостоятельность и управление производственным профилем предприятия / А. П. Градов, А. П. Вещунов, Н. Л. Вещунова и др.; [Рук. авт. колл. А. П. Градов.] М.: Экономика, 1990 238 с.

<sup>4</sup> Отенко И. П., Малярец Л. М. Механизм управления потенциалом предприятия. Харьков: ХГЭУ, 2003. 220 с.

<sup>5</sup> Соколова Г. Роль инновационных процессов в модернизации постсоветской промышленности // Общество и экономика. – 2001. – №2. – С. 163–180.

эффективности всех сфер его деятельности является и объективной предпосылкой, и следствием формирования его новых технико-технологических возможностей в процессе интенсификации обновления АЧ ОПФ.

*Во-вторых*, только благодаря аккумуляции ресурсов и их инвестированию в наращивание мощи технико-технологического и кадрового потенциалов, которые осуществляются параллельно во времени с повышением эффективности использования инновационно обновленной АЧ ОПФ можно обеспечить формирование позитивных тенденций дальнейшего социально-экономического развития промышленного предприятия.

*В-третьих*, обеспечивая реализацию своей стратегии социально-экономического развития, предприятие создает новые возможности для привлечения дополнительных ресурсов, необходимых для последующих этапов обновления материально-технической базы производства на более высоком технико-технологическом уровне.

Позиции классического причинно-следственного детерминизма не в полной мере отражают реальные процессы обновления активной части основных производственных фондов и формирования технико-технологических возможностей промышленных предприятий Украины в современном глобализированном мире. Повышение уровня конкуренции на внутреннем и внешнем рынках сбыта продукции в значительной степени увеличивает неопределенность, повышает риски и усиливает роль стохастической составляющей в исследуемых процессах. Эти факторы, действуя в совокупности, актуализируют проблемы идентификации «слабых сигналов» – информации о потенциальных возможностях и угрозах<sup>6</sup> и адекватного

реагирования на них в процессе формирования необходимого и достаточного уровней экономической безопасности промышленных предприятий. Системный кризис национальной экономики в 90-х гг. XX столетия в значительной степени углубил потенциальную незащищенность отечественных промышленных предприятий и актуализировал проблемы поиска конкретных средств и путей обеспечения экономической безопасности Украины.

Ведущие украинские и российские ученые, такие как Д.С. Львов, Л.И. Абалкин, Б. Губський, В.М. Геєц, В. Трегубчиков, О.И. Амоша и др., считают, что экономическую безопасность гарантирует только конкурентоспособная экономика. При этом в научной литературе<sup>7</sup> различают понятия «безопасность для» и «безопасность от». Авторы настоящей работы применительно к исследованию процессов интенсификации и повышения эффективности обновления АЧ ОПФ используют понятия «безопасность для развития» и «безопасность от рисков банкротства».

Интенсификация обновления АЧ ОПФ на производственных предприятиях высокотехнологических отраслей промышленности обеспечивает «безопасность для развития» путем формирования условий, без выполнения которых невозможна эффективная реализация модели устойчивого неравновесия в сложных социально-экономических системах. К ним относятся и современные промышленные предприятия. Эти условия позволяют осуществлять переход промышленного предприятия от одного равновесного состояния к другому, опираясь на закономерности развития лестничного характера. Интенсификация

<sup>6</sup> Герчикова И.Н. Менеджмент: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995. 480 с.

<sup>7</sup> Дорогунцов С.И., Ральчук А.Н. Управление технико-экономической безопасностью в контексте парадигмы устойчивого развития: концепция системно-динамического решения. К.: Наукова думка, 2002. 200 с.

обновления АЧ ОПФ позволяет сформировать новые технико-технологические возможности предприятия, которые соответствуют более высокому уровню или более высокой ступени «лестницы» социально-экономического развития рассматриваемой системы.

Проведенный анализ теоретических и прикладных разработок<sup>8</sup> показал, что применительно к внедрению новой техники и технологий на промышленных предприятиях закономерности лестничного характера рассматриваются уже достаточно продолжительный период времени, начиная с 70-х гг. XX столетия. Из разделов теории технического прогресса, посвященных управлению технологическим разрывами<sup>9</sup>, известно, что замена используемых в производстве техники и технологий на новые может осуществляться при некотором периоде их параллельного применения, когда совместная результативность их функционирования является наибольшей. При этом зависимости между затратами и эффективностью использования рассматриваемых старой и новой техники и технологии подчиняются S-образной логистической кривой. Определение временных параметров этого совместного использования старых и новых техники и технологий в производстве позволяет выстроить рациональную последовательность организационно-экономических и технико-технологических мероприятий, связанных с переходом на более высокие ступени социально-экономического развития предприятия на основе интенсификации обновления АЧ ОПФ.

Таким образом, разработка программ интенсификации обновления АЧ ОПФ должна базироваться на результатах прогнозирования направлений развития новой техники и технологий, а также результатах морфологического анализа, в

<sup>8</sup> *Прангшивили И.В., Пащенко Ф.Ф., Бусыгин Б.П.* Системные законы и закономерности в электродинамике, природе и обществе. – М.: Наука, 2001. 526 с.

<sup>9</sup> *Форрестер Дж.* Мировая динамика. – М.; СПб.: АСГ-Terra Fantastica, 2003. 379 с.

ходе которого разрабатывается подробная классификация всех возможных вариантов технологических процессов или вариантов изделий по диапазонам или режимам и оценивается эффективность различных вариантов их сочетаний.

К сожалению, в научной литературе до настоящего времени не отражены исчерпывающие решения проблемы методического обеспечения расчетов моментов времени, в которые ранее применяемые техника и технология достигают пределов эффективности своего дальнейшего использования. На предприятии в эти моменты формируется состояние неустойчивого равновесия, возникают точки бифуркации и появляется потребность в замене старых техники и технологий на более современные. В процессе обновления АЧ ОПФ в определенной мере решить эту проблему можно на основе сближения моментов завершения разработок технологических инноваций, которые осуществляется либо предприятием самостоятельно, либо привлекаются НИИ и КБ параллельно с применением действующих техники и технологий, и моментов начала внедрения в производство разработанных инновационных технико-технологических решений.

Авторы разделяют точку зрения П.А. Орлова<sup>10</sup>, который считает, что этому сближению способствует ускоренная амортизация основных производственных фондов. Ее применение позволяет сократить сроки эксплуатации в производстве морально устаревших элементов АЧ ОПФ, динамично формировать более высокий уровень технико-технологических возможностей предприятий производить высокотехнологическую продукцию. Это позволяет предприятию, интенсифицируя обновление АЧ ОПФ, повысить не только свою

<sup>10</sup> *Орлов П.А.* Сравнительная эффективность капитальных вложений // Экономика Украины. 2004. №1. С. 27–32.

независимость, но и уровень собственной «экономической безопасности для развития». Наряду с отмеченным выше, в процессе интенсификации обновления АЧ ОПФ достигается эффект повышения «безопасности от рисков банкротства», которая связана с обеспечением определенной защищенности предприятия и гарантированности его дальнейшего функционирования в условиях обострения конкурентной борьбы после вступления Украины в ВТО.

Исходя из вышеизложенного в процессе исследования было признано целесообразным провести комплексный анализ и оценку социально-экономических результатов интенсификации обновления АЧ ОПФ с учетом положений парадигмы промышленного производства будущего. В соответствии с этой парадигмой Ф. Лиерат и Л. Дюбнер<sup>11</sup> выделяют четыре этапа развития производства, которые в течение последних нескольких десятков лет последовательно сменяли друг друга. Проведенные исследования показали, что на каждом этапе развития промышленного производства формировались определенные особенности, присущие этапам развития системного процесса интенсификации обновления АЧ ОПФ. В машиностроении Украины эти особенности состоят в следующем.

**Первый этап** охватывает период 70-х гг. прошлого столетия и отличается своей преимущественной ориентацией процессов интенсификации обновления АЧ ОПФ на изменение способов изготовления продукции за счет внедрения новой техники и технологий, в том числе станков с ЧПУ, обрабатывающих центров, механизации и автоматизации производства, а также внедрения систем управления производственными процессами с помощью электронной

вычислительной техники. Данный этап характеризуется интенсификацией с использованием элементов жесткой регламентации программ работы оборудования.

На этом этапе достаточно динамично развивалось производство тех видов машиностроительной продукции, которые обеспечивали переход к новым технологиям. Темпы роста общего объема продукции в машиностроении Украины в 1980 г. по отношению к 1970 г. составили 272 %<sup>12</sup>. В течение первого этапа интенсификации обновления АЧ ОПФ в промышленности Украины число механизированных поточных линий возросло с 16,6 до 27,7 тысяч или на 66,9%, автоматических линий с 1,6 до 4,3 тысяч или на 168,8 %, комплексно-механизированных и автоматизированных участков с 8,2 до 18,2 тысяч или на 122%, комплексно-механизированных и автоматизированных предприятий с 1,0 до 1,1 тысяч или на 10 %<sup>13</sup>. Внедрение новой техники и технологий обеспечивало динамичное обновление АЧ ОПФ.

В течение 1971–1975 гг. коэффициенты обновления основных производственных фондов в промышленности и машиностроении Украины составили 36,7 и 43,7 % соответственно. За период с 1976 г. по 1980 г. значения рассматриваемых коэффициентов несущественно снизились и были равны 33,2 и 41,2 %. Анализ динамики годового эффекта от реализации процессов интенсификации обновления АЧ ОПФ, достигнутого на первом ее этапе, показал, что в 1971–1975 гг. и 1976–1980 гг. в расчете на каждый рубль затрат было получено в среднем 57 коп. и 46 коп. при внедрении прогрессивной технологии, 36 коп. и 32 коп. при механизации производства, 31 коп. и 26 коп. при

<sup>11</sup> Лиерат Ф., Дюбнер Л. Парадигма производства будущего – вклад промышленных технологий // Резание и инструмент в технологических системах. 1999. Вып. 54. С. 3–14.

<sup>12</sup> Народне господарство Української РСР: Ювілейний статистичний щорічник / Центральне статистичне управління при Раді Міністрів УРСР. – К.: Техніка, 1977. 464 с.

<sup>13</sup> Там же, с. 33

автоматизации производства, 56 коп. и 47 коп. при модернизации действующего оборудования.<sup>14</sup> Однако используемая на этом этапе парадигма «жесткой регламентации работы оборудования» по мере развития промышленного производства пришла в противоречие с необходимостью удовлетворять растущие разнообразные потребности потребителей машиностроительной продукции.

**Второй этап** интенсификации обновления АЧ ОПФ в сфере машиностроительного производства сформировался в 80-е г. XX столетия. На этом этапе указанное противоречие было разрешено путем повышения гибкости производства. Второй этап характеризуется интенсификацией обновления АЧ ОПФ с использованием элементов мехатроники (синтез механических и электронных управляющих устройств). Характерными чертами этого этапа являлись: ориентация на приоритетное обеспечение непрерывности выполнения производственных процессов на основе повышения уровня гибкости производства и переход к интегрированному производству.

Такое направление второго этапа интенсификации обновления АЧ ОПФ было вызвано стремлением сохранить преимущества массового производства и сформировать «эффект разнообразия». Зарубежные специалисты объясняют это стремление тем фактом, что именно «в системе гибкого производства издержки, определяемые ассортиментом, снижаются и с ростом ассортимента растут медленнее; издержки, определяемые масштабом, остаются неизменными. Таким образом, точка оптимизации издержек для гибкого производства соответствует более высокому объему и большему разнообразию, чем для обычного производства»<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Там же, с. 33

<sup>15</sup> Стратегии, которые работают: Подход BCG / Сост. К. Штерн, Д. Сток-мл.; Пер. с англ.; под общ. ред. И. В.

В Украине, как и в передовых промышленно развитых странах, на этом этапе интенсификация обновления АЧ ОПФ должна была обеспечить повышение уровней гибкости и автоматизации производства. Эти уровни необходимо было привести в соответствие с требованиями сокращения времени переналадки оборудования на выпуск новой продукции, более полно удовлетворяющей потребности потребителей. Проблема ускорения процессов перестройки оборудования на выпуск новой продукции решалась за счет увеличения уровня автоматизации с применением электронной техники. Так, за период с 1981 по 1989 г. число автоматизированных систем увеличилось с 719 до 2233, т. е. более чем в 3 раза<sup>16</sup>. Автоматизировались процессы не только в сфере производства и управления предприятиями, но и такие творческие процессы, как проектирование и разработка новой продукции, планирование ее выпуска.

При этом учитывалось, что понятие гибкости включает в себя различные источники более высокой экономической эффективности средств автоматизации, построенных на новых принципах, по сравнению с техническими системами с жесткой автоматизированной программой. В гибких системах реализуется требование перестроить процесс обработки одной детали на обработку другой детали без демонтажа используемого оборудования, а путем замены программного обеспечения. Принципиально новые взаимосвязи элементов АЧ ОПФ, объединенных в комплекс, позволяли создать качественно новые технологические цепочки. В едином производственном процессе соединялись различные виды техники: основное обрабатывающее оборудование, микропроцессорная система

Лазуновой М.: Манн, Иванов и Фербер, 2005. 496 с.

<sup>16</sup> Народное хозяйство Украинской ССР в 1989 году: Статистический ежегодник / Госкомстат УССР; Ответственный за выпуск В. В. Самченко. К.: Техника, 1990. 468 с.

управления, устройства по выполнению вспомогательных и обслуживающих работ комплекса операций.

Вместе с тем на этом этапе интенсификации обновления АЧ ОПФ действующая административно-командная система управления национальной экономикой, а также недостатки и неэффективность преимущественно используемых в то время многоуровневых иерархических систем управления предприятиями, несовершенство организации все более усложняющегося промышленного производства на макро-, мезо- и микроэкономическом уровнях вступили в противоречие со стремлением менеджеров, проектировщиков автоматизированных систем управления, разработчиков и конструкторов новой техники в максимальной степени автоматизировать производство и управление. Это противоречие на втором этапе интенсификации обновления АЧ ОПФ проявилось в формировании тенденций снижения экономической эффективности технологических инноваций. В подтверждение вышесказанному можно привести следующие статистические данные: в промышленности Украины в 1985 г. фондоотдача основных производственных фондов снизилась на 12 %, а в 1989 г. – на 15 % по сравнению с показателем, который был достигнут в 1980 г. Снижение фондоотдачи было вызвано тем, что темпы роста фондовооруженности труда опережали темпы роста производительности труда. Так в 1989 г. по сравнению с 1980 г. фондовооруженность труда в промышленности Украины возросла на 61 %, а производительность труда – на 36 %.<sup>17</sup>

В течение второго этапа интенсификации обновления АЧ ОПФ в промышленности Украины увеличился уровень износа основных производственных фондов с 37,4 % (1980) до 47,3 % (1989),

в машиностроении соответственно рассматриваемым периодам – с 34 % до 45,2 %, в легкой промышленности – с 31,7 % до 41,9 %, в пищевой промышленности – с 36 % до 42,6 %. Увеличение уровня износа основных производственных фондов было обусловлено сокращением коэффициента их обновления, который в 1980 г. в промышленности Украины был равен 7,8 %, а в 1989 – 6,1 %. При этом коэффициенты выбытия основных производственных фондов в 1980 и 1989 гг. составляли 1,5 % и 2,7 % соответственно. При таком соотношении коэффициентов обновления и выбытия процесс обновления основных производственных фондов трансформировался в процесс их накопления.

Следовательно, основные задачи второго этапа интенсификации обновления АЧ ОПФ, связанные с формированием технико-технологических возможностей для быстрой перестройки производства на выпуск новой продукции в промышленном комплексе Украины, были решены лишь частично, т. е. на отдельных предприятиях и в отдельных производствах. В результате удельный вес новых типов машин, оборудования, аппаратов, приборов и средств автоматизации, которые имели уровень, превышающий лучшие отечественные и мировые аналоги, существенно снизился. Так, в 1971–1980 гг. он составил 18,1 %, а в 1989 г. – 3,9 %. Несмотря на сокращение стадий жизненного цикла, структура товарной продукции по годам освоения ее производства также не была существенно улучшена. Так, например, удельный вес продукции, выпускаемой машиностроительными предприятиями Украины более 10 лет в 1980 г. составил 25,6 %; в 1985 – 24 %; а в 1989 – 22,1 %, т. е. существенно не изменился, что не соответствовало общемировым тенденциям.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Там же, с. 289.

<sup>18</sup> Там же, с. 251.

**Третий этап** интенсификации обновления АЧ ОПФ совпал с началом 90-х г. XX века, когда на основе развития междисциплинарного подхода при формировании механизма управления промышленным производством в экономически развитых странах были использованы результаты исследований проблем совершенствования технологии, управления, организации производства, а также достижения социологии, психологии, физиологии человека. Использование междисциплинарного подхода на третьем этапе развития промышленного производства и соответствующем ему этапе интенсификации обновления АЧ ОПФ осуществлялось с учетом объективных закономерностей ускорения стадий жизненного цикла продукции и технологий. Учитывая эти закономерности, необходимо было, интенсифицируя обновление АЧ ОПФ, ориентироваться не только на эффект от разделения трудового процесса на отдельные технологические операции с последующей их механизацией и автоматизацией, но и эффект от интеграции решаемых производственных задач в рамках различных производственных подразделений предприятия. Причем эффект, достигаемый в результате интеграции рассматриваемых задач (технологических, организационных, производственных, маркетинговых и т. д.), играл решающую роль в обеспечении конкурентоспособности и экономической безопасности предприятия в условиях ускорения стадий жизненного цикла выпускаемой продукции и стадий жизненного цикла используемых технологий.

Для достижения эффекта интеграции обновления АЧ ОПФ, т. е. формирования новых технико-технологических возможностей предприятия и совершенствования его технико-технологической и организационной структур, в промышленно развитых странах использовалась

концепция организационного развития<sup>19</sup>, которая базировалась на подходах, связанных с реинжинирингом бизнес-процессов, предложенных американским специалистом по менеджменту М. Хаммером и Дж. Чампи.

В Украине, в исследованиях, проведенных отечественными специалистами, также подчеркивалась необходимость достижения тесной взаимосвязи между преобразованиями технико-технологического и организационного потенциалов промышленного предприятия. В. И. Ландик отмечает: «Внедрение любого технологического или продуктового новшества требует изменений в организации производства, нередко сопровождается серьезными изменениями в структуре управления предприятием, а иногда требует изменения организационно-правовой формы хозяйствования для получения максимального эффекта от использования технического новшества, поскольку необходимо формировать синхронное использование организационных новшеств».<sup>20</sup> Синхронно осуществляемые организационная и технологическая реструктуризация позволяют оперативно и более эффективно адаптироваться к изменениям внешней среды и с меньшими затратами ресурсов решать задачи, предусмотренные стратегией их социально-экономического развития.

Необходимо отметить, что в то время как промышленные предприятия экономически развитых стран развивались в соответствии с задачами третьего этапа интенсификации обновления АЧ ОПФ, в Украине, в силу действия объективных и субъективных факторов, определяющих тенденции развития экономики в условиях системного экономического кризиса, **многие промышленные предприятия не**

<sup>19</sup> Норберт Т. Управление изменениями // Проблемы теории и практики управления. 1998. №1. С. 68–74.

<sup>20</sup> Ландик В.И. Инновационная стратегия предприятия: проблемы и опыт их решения. К.: Наук. думка, 2003. 364 с.



смогли сохранить и развивать в дальнейшем свои конкурентные преимущества в области «стержневых компетенций», «стержневых технологий», «стержневой продукции»<sup>21</sup>.

Это связано с тем, что третий этап развития промышленного производства и соответствующий ему этап интенсификации обновления АЧ ОПФ в экономически развитых странах совпали во времени с масштабным процессом разгосударствления и приватизации имущества государственных предприятий в Украине. Данный процесс, декларативно нацеленный на создание «эффективного собственника», демонополизацию отечественного промышленного комплекса, создание и развитие конкурентной среды, должен был осуществляться комплексно и синхронно с организационной и технологической реструктуризацией промышленных предприятий. Однако на первых этапах трансформации экономики Украины целостные имущественные комплексы государственных предприятий приватизировались в основном без привлечения финансовых ресурсов стратегических инвесторов, которые были бы заинтересованы в обновлении АЧ ОПФ. По мнению ведущих отечественных ученых-экономистов, формирование в украинской экономике традиционных корпораций на этом этапе развития промышленного производства во многом определялось отсутствием прозрачной институциональной среды и надежной информации о рынках. Это имело крайне негативное влияние на динамику развития отечественных промышленных предприятий и в постприватизационном периоде.

В 90-х гг. XX века в результате экономической нестабильности, а также отсутствия четких ориентиров, необходимых для разработки стратегии социально-

<sup>21</sup> Савчук А.В. Организационно-экономический механизм инновационного развития крупной компании: Монография / НАН Украины. Институт экономики промышленности. – Донецк, 2004. – 404 с.

экономического развития отечественных промышленных предприятий, подавляющее большинство предприятий практически не осуществляло системного внедрения новой техники и технологий.

Так, за период с 1990 по 1998 г. (мировой финансовый кризис и девальвация гривны) количество созданных новых типов машин, оборудования, аппаратов, приборов, средств автоматизации снизилось с 593 до 268 наименований, количество освоенных впервые новых видов продукции машиностроения – с 1288 до 393 наименований, в том числе количество принципиально новых – с 723 до 265 наименований, количество снятых с производства устаревших видов машиностроительной продукции – с 635 до 35 наименований<sup>22</sup>. В 1998 г. на промышленных предприятиях Украины число комплексно механизированных и автоматизированных цехов, участков производств сократилось по сравнению с 1990 г. более чем в 4,5 раза; механизированных поточных и автоматических линий – в 4,6 раза; гибких производственных систем и модулей в 4 раза; металлорежущих станков с ЧПУ в 41,6 раза. Негативные тенденции динамики количества внедренных новых технологических процессов формировались в течение всего рассматриваемого периода времени. Так, промышленными предприятиями Украины в 1991 г. было внедрено 7303 прогрессивных технологий, а в 1998 г. их количество сократилось до 1348, т. е. более чем в 5,4 раза. В особо сложных условиях оказались предприятия машиностроительного комплекса Украины, среди которых можно привести только отдельные примеры эффективного обновления активной части основных производственных фондов.

Таким образом, задачи третьего этапа интенсификации обновления АЧ ОПФ

<sup>22</sup> Статистичний щорічник України за 1998 рік / Держкомстат України; [За ред. О. Г. Осауленка; відп. за вип. В. А. Головка. – К.: Техніка, 1999. – 576 с.

в машиностроении Украины были решены лишь частично и только на отдельных предприятиях.

**Четвертый этап.** Современная ситуация в экономике Украины и соответствующий этой ситуации четвертый этап интенсификации обновления АЧ ОПФ, который начался с конца 90-х г. XX века и совпал с периодом выхода национальной экономики из кризиса, имеет следующие особенности. С одной стороны, активизация инновационной деятельности, о чем свидетельствуют данные таблицы, объективно может и должна способствовать масштабной модернизации и техническому перевооружению производства.

С другой стороны, до настоящего времени в Украине не сформированы механизмы реализации эффективной государственной поддержки инновационного развития предприятий высокотехнологических отраслей промышлен-

ности. Проведенный анализ показал, что у предприятий машиностроительного комплекса Украины отсутствуют собственные ресурсы, необходимые для системной технико-технологической и организационной реструктуризации производства. Наиболее остро противоречия, характерные для современной ситуации, проявляются в высокотехнологических отраслях машиностроительного комплекса, для которого характерны длительные сроки оборачиваемости оборотных активов и высокий уровень фондоемкости производства. Разрешение этих противоречий возможно на основе объединения программ и ресурсов, необходимых для интенсификации обновления АЧ ОПФ предприятий путем формирования интегрированных структур бизнеса (ИСБ) и совместного создания новых технико-технологических возможностей для производства конкурентоспособной продукции.

Таблица

Объем финансовых затрат на инновации в промышленности Харьковской области в 2003–2006 гг.\*

Направление инновационной деятельности	Затраты на инновации по годам							
	2003		2004		2005		2006	
	тыс. грн.	в % от общего объема	тыс. грн.	в % от общего объема	тыс. грн.	в % от общего объема	тыс. грн.	в % от общего объема
Исследования и разработки	17219,1	4,33	25221,7	3,26	35824,5	6,1	31225,5	9,0
Приобретение новых технологий	16500,1	4,15	34566,2	4,45	57721,9	9,7	30106,0	8,7
Приобретение машин, оборудования	135338,5	34,01	348991,1	44,95	198052,1	33,5	185623,5	53,4
Производственное проектирование	208663,6	52,43	282222,	36,35	75305,6	12,7	71686	20,6
Другие затраты	20253,8	5,08	85399,1	10,99	214473,3	36,2	27382,0	7,9
Всего	397975,1	100,0	776400,5	100,0	592036,8	100,0	347496,9	100,0

\* Рассчитано по: Харківська область у 2006 році. Статистичний щорічник / За ред.. Л. М. Чмихала. Головне управління статистики у Харківській області, 2007. 550 с.

Решая проблемы четвертого этапа интенсификации обновления АЧ ОПФ, необходимо учитывать наличие производственно-технологических зависимостей между различными хозяйствующими субъектами, которые в совокупности формируют релевантную бизнес-среду предприятия. В научной литературе подчеркивается, что «такого рода зависимость, как правило, характерна для субпоставщиков и потребителей, своеобразным шлейфом окружающих технологическое ядро, которым может стать комбинат по производству готовой продукции.<sup>23</sup> В отечественном промышленном комплексе технологический подход к формированию межотраслевых территориальных комплексов, используемый в условиях административно-командной системы, привел не только к сверхконцентрации и специализации производства, но и к феномену формирования «технологического монополизма».

Наиболее ярко этот феномен проявился в отечественном машиностроении и в таких его высокотехнологических отраслях, как электротехническая промышленность, самолетостроение, станкостроение и т. п. В отличие от диверсифицированных промышленных предприятий и фирм, действующих в передовых западных странах, в Украине были сформированы объединения и межотраслевые территориальные комплексы промышленных предприятий, которые достаточно тесно технологически связаны между собой. В современных условиях, осуществляя интенсификацию обновления АЧ ОПФ и формируя технологическую основу своей защищенности и гарантированности дальнейшего функционирования, предприятия **должны учитывать** тенденции развития

<sup>23</sup> Бузгалин А. В., Колганов А. И. Теория социально-экономических трансформаций. (Прошлое, настоящее и будущее экономик «реального социализма» в глобальном постиндустриальном мире): учебник. М.: ТЕИС, 2003. 680 с.

современных технологий в сопряженных производствах.

Помимо этого, к числу первоочередных задач следует отнести формирование соответствующих новым условиям организационно-экономических механизмов внедрения и производственного использования технико-технологических инноваций на предприятиях, входящих в горизонтально или вертикально-интегрированные производственно-сбытовые структуры на основе создания ИСБ. Одним из возможных подходов является использование организационно-правовых механизмов перекрестного владения пакетами акций предприятий, образующих ИСБ. Перекрестное владение пакетами акций позволяет оказывать влияние на формирование технико-технологических возможностей каждого из предприятий, входящих в интегрированную структуру. Очевидно, что такие структуры для поддержания конкурентного преимущества должны постоянно осуществлять инвестиции в развитие своего стратегического потенциала с целью его адаптации к условиям, формируемым детерминантами «национального ромба». Такой переход следует рассматривать как объективную предпосылку для осуществления упреждающих мероприятий по адаптации предприятий высокотехнологических отраслей промышленности к условиям динамичных изменений внешней среды.

Процессы адаптации промышленных предприятий к условиям обострения конкурентной борьбы должны базироваться на развитии научно-технической и производственной кооперации при создании новой продукции на основе внедрения продуктовых и процессных инноваций и обновления АЧ ОПФ. При этом важно сохранить и развить «стержневые компетенции компаний», которые, как считают ученые-экономисты и менеджеры ведущих отечественных промышленных

предприятий, можно использовать «через совместные предприятия, лицензионные соглашения, франчайзинг или долгосрочные контракты, способствующие расширению деловых сетей».<sup>24</sup> Сохранение «стержневых компетенций» промышленных предприятий в рамках ИСБ должно осуществляться на всех фазах технологического развития предприятия. Сокращение периодов времени между различными фазами технико-технологического развития предприятий-членов ИСБ способствует повышению уровня соответствия формируемых технико-технологических возможностей новым запросам потребителей и изменениям конъюнктуры рынка.

На четвертом этапе интенсификации обновления АЧ ОПФ, как показали проведенные исследования, должны выполняться следующие требования:

*во-первых*, организация быстрой разработки нового продукта, включая НИОКР, подготовку производства, обучение персонала и т. д.;

*во-вторых*, развитие системы мотиваций и согласование действий всех предприятий-участников реализации процесса обновления АЧ ОПФ, а также партнеров, которые функционируют на внутреннем и внешнем рынках сбыта.

Следовательно, процесс интенсификации обновления АЧ ОПФ должен быть ориентирован на развитие технико-технологических возможностей промышленных предприятий Украины и согласование этих возможностей с потребностями потребителей продукции, которые формируют платежеспособный спрос на внутреннем и внешнем рынках.

Рассматриваемая особенность четвертого этапа интенсификации обновления АЧ ОПФ, связанная с ориентацией на формирование технико-технологических возможностей производства продукции, пользующейся спросом, и создание

<sup>24</sup> Саломатина Л. Н., Горчаков В. Ю. Особенности создания корпорации «Тяжмаш» // Економіка промисловості. №5(31). 2005. С. 56 – 61.

возможностей инициировать и формировать этот спрос на рынках сбыта, должна корреспондироваться с изменениями, связанными с третьей промышленной революцией. Так, Г.Л. Хае и А.Л. Еськов отмечают: «...третья промышленная революция идет на смену эпохе, которая отличалась эффектом масштаба, крупносерийным и массовым производством. Нас ждет эффект диверсифицированного, индивидуализированного производства, базирующегося на достижениях маркетинга и отличающегося высокой технологизацией и информатизацией»<sup>25</sup>.

Таким образом, оценка социально-экономических результатов интенсификации обновления АЧ ОПФ, отвечая указанным выше особенностям нынешнего этапа развития современного производства, должна осуществляться с учетом итогов анализа уровня удовлетворения потребностей потребителей. Достоверная оценка этого уровня с помощью количественного показателя вызывает определенные трудности. Однако, как известно, потребности формируют платежеспособный спрос на товары и услуги. Следовательно, предприятия-производители, удовлетворяя этот спрос, а значит, и потребности, могут увеличивать объемы производимой продукции, что при рентабельном производстве дает возможность наращивать массу прибыли, улучшать финансовое состояние и формировать источники финансирования капитальных вложений в обновление АЧ ОПФ в соответствии с созданием новых технико-технологических возможностей и фазами технического развития предприятия.

Проведенные исследования позволяют сформулировать следующие рекомендации:

– определение результатов интенсификации обновления АЧ ОПФ должно

<sup>25</sup> Хае Г. Л., Еськов А. Л. Управление мотивацией труда и оптимизация его среды. Донецк: ИЭП НАН Украины, 2000. 554 с.

осуществляться на основе учета взаимодействия диалектически взаимосвязанных процессов: формирования новых технико-технологических возможностей и перехода на преимущественное использование интенсивных факторов для достижения поставленных целей социально-экономического развития;

– в индустриальных центрах Украины необходимо активизировать процессы формирования интегрированных структур бизнеса, так как в позитивных результатах интенсификации обновления АЧ ОПФ прямо или опосредованно заинтересованы все субъекты экономической деятельности, которые можно отнести к внешней релевантной среде тех предприятий, где осуществляется процесс формирования новых технико-технологических возможностей изготовления конкурентоспособной продукции. Одни предприятия, приобретая качественно новую продукцию, например, новое оборудование, станки, машины и т. д. и применяя эту новую технику для нужд собственного производства, имеют возможность повысить уровень конкурентоспособности своей продукции и увеличить объемы ее продаж. Другие предприятия, поставляя сырье, материалы, детали, полуфабрикаты, необходимые для выпуска конечной продукции на тех предприятиях, конкурентный статус которых повышается в результате интенсификации обновления оборудования, имеют возможность сохранить гарантии своего дальнейшего функционирования, так как рост объемов продаж конечного продукта в рассматриваемой технологической цепочке связан с ростом поставок и промежуточной продукции;

– в интегрированных крупномасштабных производственно-бытовых структурах (прежде всего машиностроительного профиля) процессы интенсификации обновления АЧ ОПФ целесообразно развивать по вертикальной схеме «сверху – вниз», ориентируясь на возможности удовлетворения потребностей покупателей конечной продукции в стратегической перспективе. При этом интенсификация обновления АЧ ОПФ на предприятиях, определяющих основную специализацию ИСБ, выпускающих конечный продукт, который в наибольшей степени отвечает настоящим и будущим запросам потребителей, может рассматриваться как процесс, генерирующий импульсы для развития аналогичных процессов интенсификации обновления АЧ ОПФ на предприятиях-поставщиках сырья, материалов, комплектующих изделий и т. п. Зависимость доходов, получаемых предприятиями от инвестиций, направляемых на обновление АЧ ОПФ, определяется действием механизма мультипликации эффектов, достигаемых на предприятиях-производителях конечной продукции и на предприятиях, которые поставляют промежуточную продукцию, используемую в производстве товаров и услуг.

Стремление в наибольшей степени удовлетворить потребности потребителей продукции, которые в современном глобализированном экономическом пространстве постоянно развивается, формирует стимулы для структурной трансформации технико-технологических возможностей отечественных промышленных предприятий путем интенсификации обновления АЧ ОПФ.