

ПЕРЕДОВЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Сиваченко Л.А., д-р техн. наук, проф.

Белорусско-Российский университет

Севостьянов В.С., д-р техн. наук, проф.,

Сиваченко Т.Л., соискатель

*Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова*

Мировое разделение труда предопределяет необходимость поиска и освоения производства новой продукции, которой либо нет у других, либо она конкурентоспособна и востребована, но, главное, обеспечивает высокую прибавочную стоимость и устойчива в любых перипетиях рынка.

Процесс модернизации нашей экономики следует рассматривать как цепь форсированных преобразований, имеющих своей целью сократить отставание от мировых лидеров, а лучше – в чем-то их превзойти. Ядром прогресса здесь является машиностроение. Эта отрасль промышленности решает ключевые задачи перехода на более высокую степень развития и нам жизненно необходима.

За 25 лет своей независимости наши страны не продвинулись в своем технологическом развитии, СССР за 30 лет довоенных и послевоенных пятилеток, несмотря на огромные потери во время войны, впервые в отечественной истории вошел в список мировых лидеров в сфере науки и техники. Мы сдружились с Западом, но новых технологий они нам не дадут! Отсюда простое правило: надо жить своим умом и рассчитывать только на себя и свои возможности [1].

С учетом поставленных задач заслуживает внимания оценка современной политики ведущих стран, прежде всего США и ФРГ по развитию так называемых передовых производственных технологий (ППТ). Так, в [2] сделан вывод о переходе всех ведущих стран к более активному стимулированию ППТ как важному фактору не только выхода из глобальной рецессии, но и обеспечению долгосрочного устойчивого развития. По нашему мнению, анализ формирования ППТ заслуживает внимания потому, что это направление технологического развития является прообразом формирования новой отрасли промышленности – технологического машиностроения [3].

Имеется ряд ограничений и даже препятствий в развитии ППТ, но наиболее многоплановым из них является конвергентная составляющая, диктующая необходимость одновременного развития различных институтов национальных инновационных систем и диверсифицированной долгосрочной государственной политики, а для нас также и внешняя конкуренция. Вполне понятно, что базой ППТ должны являться смежные отрасли экономики (техники), различные группы технологий и информационные системы. Учитывая, что еще в 1990-2000-е гг. наметился своего рода водораздел между двумя основными моделями не только инновационного, но и экономического развития передовых стран и обеспечивающими их механизмами государственной политики их наиболее ярких представителей США и ФРГ, является важной оценка их отличительных особенностей и сравнение между собой. При этом важно иметь в виду волнообразный характер экономического развития и наличие в нем периодических турбулентностей, а порой и очевидных бифуркаций.

Не вдаваясь в подробности определенного «отката» от политики деиндустриализации и практическому интересу к политике реиндустриализации, что обосновано в [2] и где на примере США фиксировалось отмирание целых сегментов инновационной промышленности: производство полупроводниковой продукции, электроники, машиностроения и др., а также снижение уровня жизни по причине более низкой заработной платы в сфере услуг, рост торговых дефицитов и, добавим от себя, потеря кадрового потенциала. Следствием деиндустриализации является угроза снижения инновационной активности США и других ведущих развитых стран.

По нашему мнению, в промышленности строительных материалов в качестве передовых производственных технологий можно считать работы по созданию принципиально новых технологических комплексов, агрегатов, линий и заводов, к которым, в частности, можно отнести:

1. Комплексы для производства малотоннажных материалов и изделий, например, модифицированных продуктов, специальных наполнителей или добавок, антикоррозийных составов, наноструктурных композиций и многих других.

2. Универсальных комплексов для первичной переработки влажных сырьевых материалов, например, мела или глины.

3. Набор оборудования для полномасштабной массоподготовки при производстве силикатных материалов, керамических изделий, извести и ряда других материалов.

4. Многофункциональные энергоэффективные агрегаты для помола сырьевых материалов и прошедших операции обжига продуктов.

5. Принципиально новые агрегаты для тепловой подготовки и обжига строительных материалов, прежде всего, цемента, извести, и керамических изделий.

6. Технологические комплексы для производства листовых материалов, трубной продукции, волокон, пленок и других.

7. Бетоносмесительные заводы нового поколения.

8. Заводы по производству теплоизоляционных материалов повышенной энергоэффективности.

9. Универсальные транспортные системы.

Это далеко не полный перечень возможных направлений развития ППТ, но для их реализации требуются не только ресурсы, но и конкретные организационные действия. К сожалению, в наших странах эти планы пока не входят в круг интересов правящих элит.

С позицией приоритетов начала создания ППТ в промышленности строительных материалов, по нашему мнению, целесообразно остановиться, например, на комплексах для малотоннажных производств на комплексах для первичной переработки влажных сырьевых материалов, на оборудовании для массоподготовки и агрегатах для тепловой обработки. Перечисленное оборудование в полной мере перекрывает те основные технологические ниши производства стройматериалов, которые достаточно успешно могут быть решены в ближайшее время. В других приложениях ППТ многие задачи могут быть решены чисто конструкторскими решениями, для транспортных систем целесообразно кооперироваться со смежниками и т.д.

Особого внимания требуют к себе комплексы для помола и обжига материалов в крупнотоннажных производствах. Это базовые передель крупнейших предприятий, но инновационный прорыв в их модернизации в ближайшие 10-15 лет вряд ли можно прогнозировать по известным причинам и основываясь на высокой инерционности их развития [4].

Отталкиваясь от современной научно-технологической базы необходимо понимать, что ППТ в области производства строительных материалов должны впитать в себя все достижения в области материаловедения и базироваться на таких фундаментальных областях науки, как физико-химическая механика, технологическая вибротехника, термодинамика, комплексное моделирование, теории волновых процессов и т.д. Непременным дополнительным условием

при этом уже наяву становится промышленная мехатроника и автоматизация всех процессов. Иными словами, требуются «умные» машины встроит в технологический процесс.

Создание ППТ вообще, а для производства строительных материалов, в частности, требует наличия соответствующей машиностроительной базы и квалифицированного персонала, особенно проектировщиков новых технологий и необходимого оборудования для их реализации. Эти функции наиболее эффективно может выполнить новая отрасль промышленности - технологическое машиностроение.

Обоснованием необходимости ускоренного становления технологического машиностроения можно считать прогноз глобального мирового развития многих авторов, например, Шамрая Ф.А. [5] Главным выводом из представленных им циклограмм как 40-летних, так и 100-летних технологических циклов является тот факт, что в 2020-2050г.г. в экономике будут доминировать материалы, в 2040-2100 г.г. – машины, а неоспоримым лидером будет Китай. Это практически историческая данность и комментарии здесь не требуются.

Таким образом, можно сделать заключение о том, что технологическое машиностроение органически вписывается в концепцию создания передовых производственных технологий и индустриализации промышленности, а ее неизбежное формирование и выделение в самостоятельную отрасль может произойти в ближайшее десятилетие. Следствием из всего сказанного выше является необходимость ускоренного развития отечественных ППТ, в том числе в промышленности строительных материалов, что тактически, и стратегически соответствует нашим национальным интересам.

Список литературы:

1. Смирнов С. Экономический рост и экономические кризисы в России: конец 1020-х годов-2014 год. / С. Смирнов. Ж-л Вопросы экономики, Москва, №5, 2015. С. 28-47.
2. Данилин И. Новая промышленно-технологическая политика развитых стран: ждет ли нас IV индустриальная революция? /И. Данилин. Год планеты. Ежегодник, Экономика, политика, безопасность, 2014, Москва, Идея-пресс., 2014. С. 65-76.
3. Сиваченко Л.А. Современное технологическое машиностроение: основные положения / Л.А. Сиваченко, ж-л Инженер-механик. Минск, №4, 2010. С. 10-20.
4. Сиваченко Л.А. Технологические переделы с максимальным потенциалом энергосбережения / Л.А. Сиваченко, У.К. Кусебаев, И.А.

- Реутский, А.М. Ровский, Энергоэффективность, Минск, №10, 2015. - С.24-30.
5. Шимов В.Н. Инновационное развитие экономики Беларуси: движущие силы и национальные приоритеты / В.Н. Шимов, Л.М. Крюков-Минск. БГЭУ, 2014. -199с.