

ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ СОЗДАНИЕМ ПЕРЕДОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Сиваченко Л.А. д-р техн. наук, проф.

Белорусско-Российский университет

Сиваченко Т.Л., соискатель

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

В последнее время проводится достаточно интенсивная глобализация промышленного производства, что выражается, например, в формировании широко разветвленных кластеров, охватывающих крупные функционально целостные системы оборудования, машин, технологий, материалов или интеллектуальных продуктов. В научную литературу это вошло под названием передовые производственные технологии (ППТ) [1]. Лидерами здесь являются США и ФРГ, а сферы их интересов распространяются не только на развитие новых сегментов рынка, но и к переходу к политике так называемой «реиндустриализации». [2].

Опириание ряда передовых стран на ППТ означает начало процесса «балансировки» их экономик, что связано с очередным этапом функционального расширения Мирового рынка товаров, включением в него изделий нового технологического уклада, т.е. комплексного производства и поставок продукции и экономическим отлучением из этой сферы стран с более низким уровнем развития. Это хорошо продуманная стратегия и она будет активно реализовываться упомянутыми государствами вплоть до следующего интеллектуального прорыва в человеческой цивилизации. [3].

Отечественной экономике требуется активный поиск новых инновационных направлений развития, среди которых создание новых ППТ является одним из основных и наиболее востребованным для промышленного производства. Однако, в существующих условиях самым главным является эффективная организация процессов управления их формированием, что требует оценки наиболее простых и эффективных механизмов их реализации.

Оценка возможных направлений инновационного развития производственных систем складывается из ряда базовых компонентов, однако важнейшим и определяющим из них является организационно–управленческий. Особенно актуально такое положение для нашей страны о чем Президент Лукашенко А.Г. в своем обращении

с ежегодным Посланием к Белорусскому народу и Национальному собранию отметил: «у нас в Беларуси высшие должностные лица Правительства, губернаторы и прочие руководители не могут сформировать нормальный портфель проектов под эти инновации!» «Но это отдельный разговор» [4].

Сложившаяся ситуация требует поиска действенных механизмов управления крупными проектами инновационного развития. В качестве аргументов для обоснования правильного выбора управленческих решений остановимся на двух моделях, которые способны логически и статистически оправдать выбор конкретного плана действий. Первая из них – это модель организованного управления различного рода процессами, вторая – система плановой экономики развития отечественной промышленности.

Заслуживает внимания незаслуженно забытая плановая система управления народным хозяйством. Четкий ответ о ее жизнеспособности в прошлом и перспективности в будущем дает график изменения индекса промышленного производства в РСФСР – России и США в период с 1960 по 2014гг. [5], который убедительно показывает, что выход из планового управления производством привел к резкому спаду производства и не позволяет в настоящее время успешно конкурировать с США (см. рисунок 1).

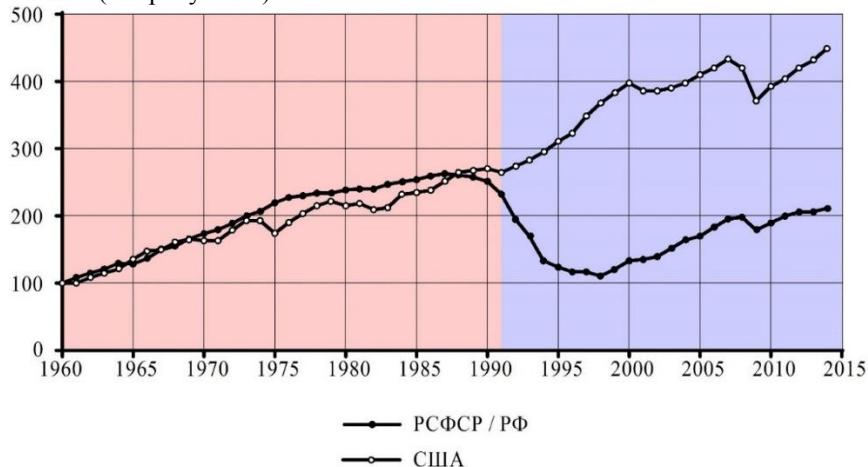
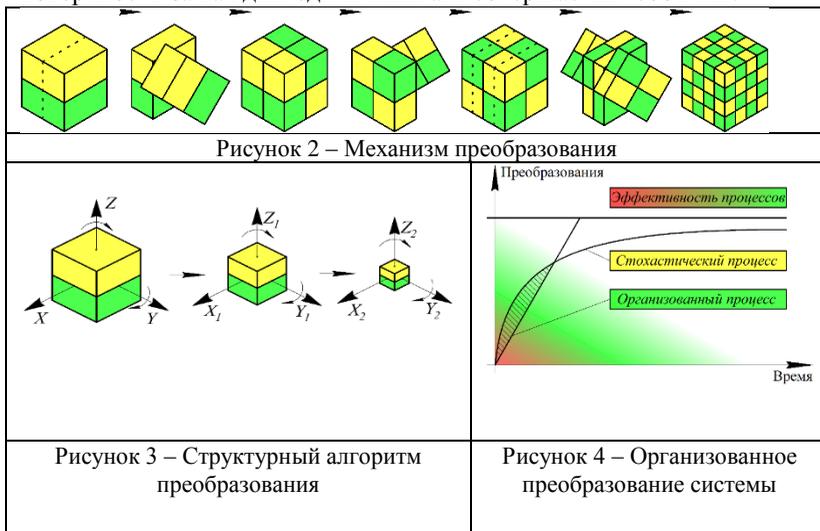


Рисунок 1 – Индекс промышленного производства в России и США, 1960-2014 гг. (1960г. = 100)

Пояснению закономерностей управления сложными системами может служить модель организованного преобразования объекта. Первоначально такая модель разрабатывалась для анализа процессов смесеобразования, тепло- и массообмена. Сейчас мы предлагаем ее для объяснения поведения и управления сложными системами при долгосрочном планировании. За главную целевую функцию изменения свойств объекта условно примем поверхность взаимодействия между его составляющими – темными и светлыми компонентами. Кинетика и энергетика таких взаимодействий и есть искомая функция, определяющая весь комплекс свойств и особенностей поведения исследуемой системы.

Рассмотрим соответствующие рисунки: на рис. 2 приведен алгоритм организованного преобразования объекта. Исходная задача – организовать процесс с минимумом издержек. Издержки – дополнительные финансовые и энергетические затраты, увеличение времени проведения процесса, перерасход сырья и материалов и т.д. Их можно минимизировать путем условного максимального обоснования поверхности за каждый единичный акт совершаемых событий.



Достигается это тем, что реально производится развитие системы по закону минимальных объемов (см. рис.3), когда за каждый цикл управляемых преобразований вновь образованные соседние объемы

рациональных компонентов становятся геометрически подобными исходным. По сути этот механизм прямо противоположен тому, который выполняется в популярном кубике Рубика. Более подробно со всеми пояснениями это описано в работе [6]. На основе приведенных механизмов управления разработана кинематическая модель функционирования сложной системы (см. рис. 4). Главным ее следствием является то, что организованный по целевому алгоритму процесс управления гораздо более эффективен по сравнению со стохастическим, как это сейчас происходит в нашей экономике.

Сложившаяся система инновационного развития, предметно описанная на примере Беларуси в работе [7], показывает, что серьезный прорыв здесь возможен при соблюдении ряда условий, в том числе поиск точек эффективного роста экономики, создания венчурных механизмов финансирования и консолидация научных исследователей и производителей для формирования мощных научно–производственных структур по типу, например, института электросварки имени Е.О. Патона, КБ Туполева, ОАО «Сормово» или концерн «Сименс».

Следствием выполненного анализа является необходимость так организовать процесс создания ППТ, чтобы максимально сократить сроки, стоимость, зависимость от квалифицированных кадров и одновременно подготовить производство к выпуску новой продукции. Упование на возможности использования творческих коллективов, разбросанных по различным КБ, НИИ или университетам является в данном случае тупиковым или, в лучшем случае, догоняющим направлением. Успех за мощными фирмами, которые последовательно и целенаправленно работают над крупными проектами и не распыляют свои ресурсы на мелкие разработки.

Для государств ЕАЭС требуется найти свой глобальный приоритет в формировании кластера новых ППТ. По нашему мнению, основу их может составить новая отрасль промышленности – технологическое машиностроение [2, 6], которая в полной мере решает задачи нашего инновационного развития и позволяет по многим параметрам войти в число мировых технологических лидеров.

Список литературы:

1. Данилин И. Новая промышленно-технологическая политика развитых стран: ждет ли нас IV индустриальная революция? Год планеты. Ежегодник, Экономика, политика, безопасность. 2014. Москва. Идея-пресс. 2014. С. 65-76.

2. Сиваченко Л.А. Технологические пределы с максимальным потенциалом энергосбережения / Л.А. Сиваченко, У.К. Кусебаев, И.А. Реутский, А.М. Ровский, Энергоэффективность, Минск, №10, 2015. С.24-30.
3. Сиваченко, Л. А. Энерготехнологическая концепция национальной безопасности / Л. А. Сиваченко, Б. А. Унаспеков. Минск: Энергоэффективность, 2013. №5. С. 28-31.
4. От уверенного старта – к успеху нового поколения «выступление Президента Александра Лукашенко при обращении с ежегодным Посланием к Белорусскому народу и Национальному собранию» / С.Б. Беларусь сегодня, 22.04.2016. С.2–6.
5. 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.
6. Сиваченко Л.А. Современное технологическое машиностроение: основные положения / Л.А. Сиваченко, ж-л Инженер-механик. Минск, №4, 2010.–С. 10-20.
7. Шимов В.Н. Инновационное развитие экономики Беларуси: движущие силы и национальные приоритеты / В.Н. Шимов, Л.М. Крюков- Минск. БГЭУ, 2014. -199с.