

УДК 336.648.8

**ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ****канд. экон. наук, доц. Г.Н. СЕРЯКОВ
(Полоцкий государственный университет)**

Исследуются проблемы методологии организации строительства в условиях инновационного развития национальной экономики, связанного с формированием нового шестого технологического уклада в мировой экономике, эволюционные взаимосвязи технологических укладов экономики, характер дифференциации и уровень преемственности технологических укладов при переходе мировой и национальных экономических систем с пятого на шестой технологический уклад в целях формирования методологии организации строительства в инновационной экономике, формирования механизмов эффективного развития строительства как одной из несущих отраслей нового технологического уклада национальной экономики.

Ключевые слова: экономика, проблемы, методологические аспекты, организация строительства, инновации, развитие, технологический уклад, эволюционные взаимосвязи, дифференциация, механизмы.

Введение. На современном этапе завершения пятого и начала развития шестого технологического уклада (ТУ) мировой экономики, отечественная экономика продолжает испытывать необходимость в разрешении ряда серьезных задач стратегического характера, направленных на достижение быстрого роста конкурентного потенциала за счет наращивания сравнительных преимуществ в науке, образовании, высоких технологиях с ориентацией на мировые тенденции, рассматриваемые в сочетании с внутренними проблемами развития белорусской экономики, включая: усиление глобальной конкуренции; приближение новой волны технологических изменений, усиливающих роль и значение инноваций в социально-экономическом развитии государств, поступательно вытесняющих многие традиционные факторы роста национальных экономик; усиление роли человеческого капитала как ключевого фактора экономического развития на фоне замедления роста значимости сырьевых и энергетических ресурсов; исчерпание возможностей эффективного развития национальной экономики за счет использования относительной дешевизны производственных факторов. Решение перечисленных стратегических задач особенно актуально в преддверии ожидаемого мирового экономического кризиса начала 2020-х годов, обусловленного сменой пятого ТУ шестым, который ожидается гораздо более масштабным, чем мировой экономический кризис 2008 – 2009 годов.

Переход на инновационный путь развития и формирование нового технологического уклада требует ускоренного обновления основных фондов и производственных мощностей практически во всех отраслях национальной экономики. Для решения этой задачи, наряду с решением проблем стратегического характера развития национальной экономики, необходимо обеспечить и высокий уровень хозяйствования в строительстве. Для этого необходимо изменить теоретические и методические основы организации строительства или инвестиционно-строительной деятельности при создании новых, расширении, техническом перевооружении и капитальном ремонте действующих производственных мощностей.

Основная часть. Для выработки методологических основ организации строительства в современной инновационной экономике, прежде всего, необходимо осознать и рассматривать организацию строительства как экономическую категорию, а не техническую, как это порой делалось в прошлой плановой командно-административной экономике. Организация – это составная часть и функция управления в плановой командно-административной экономике или менеджмента – в рыночной. Управление – это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь цели организации. Организация – это прежде всего люди, которые действуют сообща для достижения целей. В существующей же практике образовательного процесса, а затем и при организации строительства выпускниками высших учебных заведений, эти понятия подменяются выстраиванием неких графиков производства работ, а точнее – проектированием строительного производства.

В строительстве различают два уровня управления организацией, которые имеют свои методологические основы: управление капитальным строительством в плановой экономике или инвестиционно-строительной деятельностью в современной рыночной экономике – верхний уровень; управление производством строительномонтажных работ или управление строительномонтажной организацией – нижний уровень.

В условиях глобализации мировой экономики, обострения конкурентной борьбы на сырьевых и товарных рынках и перехода экономики на инновационный путь развития резко сокращается жизненный цикл производственных технологий и созданных для их использования зданий и сооружений.

Вследствие этого для выживания и дальнейшего развития экономики Республики Беларусь необходимо изменить подходы к организации строительства с целью рационального использования инвестиционных ресурсов и снижения затрат на всех стадиях строительства.

В основе рассуждений о необходимости создания и воспроизводства основных фондов должны лежать маркетинговые исследования материальных и трудовых потоков, жизненного цикла производственных технологий и производимых на их основе товаров и услуг. Сегодня любой промышленный или гражданский объект уже на стадии проектно-исследовательских работ необходимо рассматривать как логистическую систему, которая создается или уже существует для удовлетворения потребностей определенных рынков в определенных товарах и услугах. Эта логистическая система должна быть способной развернуться в нужном месте на определенный срок и свернуться (утилизироваться или переместиться в пространстве в материальном потоке) после достижения целей ее создания и максимально возможного экономического эффекта от ее промышленной эксплуатации с минимальными инвестиционными издержками.

Тенденция всеобщей унификации производственного пространства в объектах промышленного и гражданского назначения ломает существующие рамки. Так долго существовавшее разделение промышленного строительства по отраслям, на основе которого развивалась теория и практика промышленного строительства, в ближайшее время перестанет существовать. Объекты всех отраслей должны будут представлять собой унифицированное пространство, где смогут размещаться различные по содержанию процессы. Общая линия развития этой тенденции выглядит так: от объекта укрытия для машин и механизмов в XVIII–XIX веках, через объект, вмещающий конкретный технологический процесс, в XX век, к объекту-оболочке, способной разместить разные процессы в XXI веке.

В последние годы особенно усилилась роль инноваций, формирующих новый шестой технологический уклад, технологическое оборудование стало компактнее и производительнее, совершенствование возможностей по созданию микроклимата в помещении позволило применять разнообразные конструктивные решения, в результате чего появилось большое количество пространственных решений зданий.

К настоящему времени уже нельзя, в большинстве случаев, ассоциировать какое-либо конструктивное решение промышленного здания с той или иной отраслью производства. Отраслевая типология, определявшая пространственные решения промышленных зданий индустриального периода, перестает оказывать решающее влияние на их конструктивные решения.

Важнейший методологический аспект организации инвестиционно-строительной деятельности в современной инновационной экономике – выявление содержания и направлений развития нового шестого технологического уклада мировой экономики. К настоящему времени в экономической науке выделяют шесть технологических укладов (рисунок 1), циклы которых по продолжительности эквивалентны большим циклам экономической активности Н.Д. Кондратьева [1].

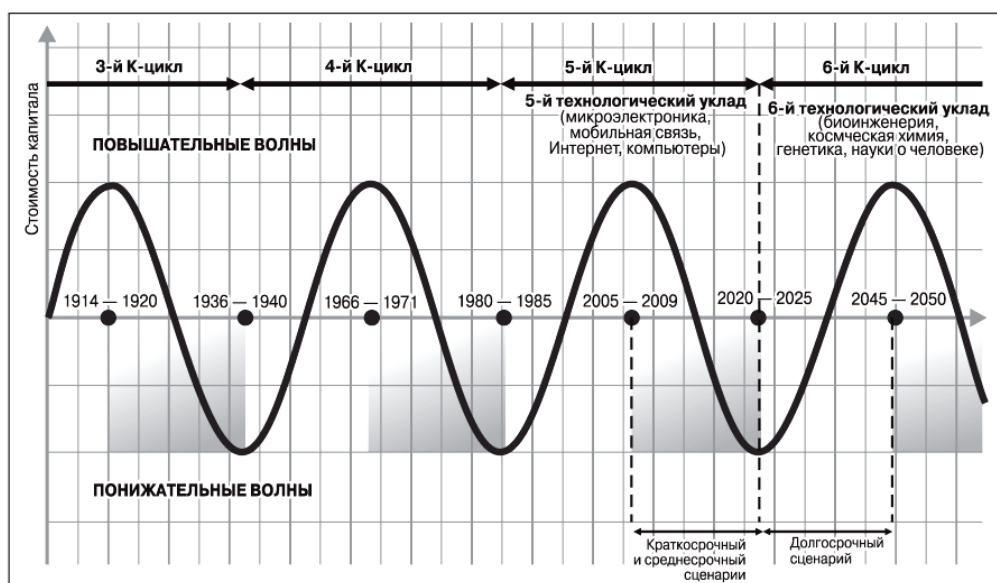


Рисунок 1. – Большие циклы экономической активности Н.Д. Кондратьева

Источник: [1].

Жизненные циклы технологических укладов и производственные основы их формирования приведены на рисунке 2.

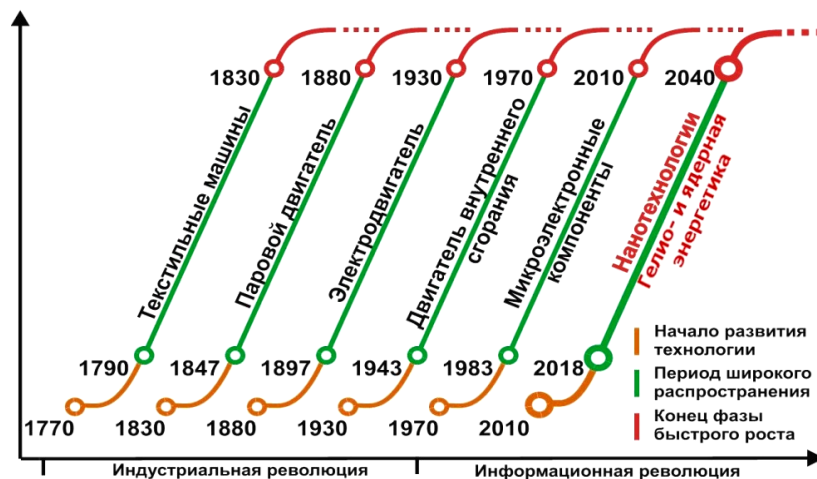


Рисунок 2. – Жизненные циклы технологических укладов и производственные основы их формирования

Источник: [2].

Проведенные аналитические исследования показали, что выделяемые академиком С.Ю. Глазьевым структура уклада и сопутствующий К-цикл по сути являются составляющими одного большого цикла экономической активности, распределение составляющих которого представлено на рисунке 3.

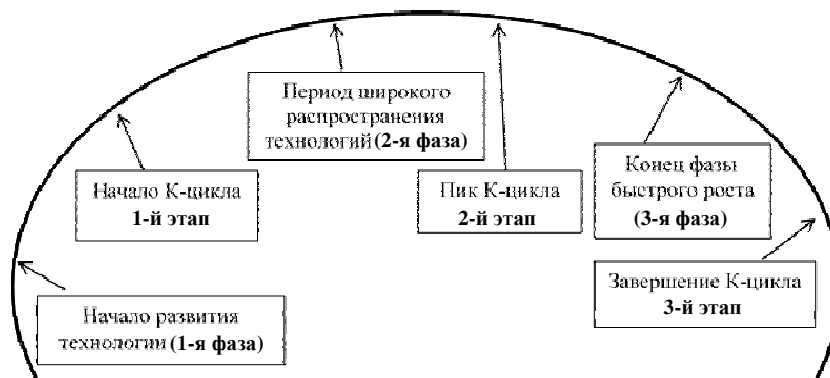


Рисунок 3. – Описание большого цикла экономической активности через структуру уклада и сопутствующий К-цикл как составляющими единого цикла

Источник: [3].

Таким образом, на основании проведенных аналитических исследований можно утверждать, что фазы структуры технологического уклада и этапы сопутствующего К-цикла образуют шесть звеньев единого большого цикла экономической активности Н.Д. Кондратьева.

По аналогии можно описать прогноз характера развития шестого технологического уклада, представив его фазами структуры технологического уклада и этапами сопутствующего К-цикла в единой цепочке (таблица 1).

Таким образом, содержание и направления развития нового шестого технологического уклада мировой экономики определяются следующими признаками дифференциации технологических укладов, определяющих характер их преемственности.

Во-первых, средняя продолжительность каждого ТУ составляет примерно 50 лет, что соответствует длительности больших циклов экономической активности Н.Д. Кондратьева (по различным оценкам от 48–53 лет до 40–60 лет).

Во-вторых, приведенное описание технологических укладов демонстрирует, что они могут быть представлены примыкающими друг к другу циклами, в которых происходит наложение 1-й фазы – начала развития технологий, следующего ТУ на 3-й этап – завершение цикла экономической активности в рамках предыдущего ТУ.

В-третьих, если временная дистанция между фазами структуры уклада, как и между этапами сопутствующего К-цикла, составляет в среднем 20 лет, что соответствует длительности средних циклов экономической активности (строительных циклов С. Кузнецца), то временная дистанция между началом фазы структуры уклада и началом следующего за ними этапа К-цикла (и наоборот) составляет в среднем 10 лет, что соответствует длительности малых циклов экономической активности (банковских циклов К. Жугляра).

Таблица 1. – Прогнозное описание характера развития шестого технологического уклада

Фазы и этапы ТУ	Годы	Содержание
1-я фаза	2020-е	Начало развития нанотехнологий (наноэлектроники, молекулярной и нанофотоники, наноматериалов и материалов с наноструктурированными покрытиями, нанобиотехнологий, наносистемотехники) и других высоких технологий, включая информационные как основные производственные факторы
1-й этап	2030-е	Период быстрого роста использования нанотехнологий (начало К-цикла) и других высоких технологий за счет нахождения инженерных решений резкого снижения энергоемкости и материалоемкости производства
2-я фаза	2040-е	Период широкого распространения (пространственной диффузии) нанотехнологий (наноэлектроники, молекулярной и нанофотоники, наноматериалов и материалов с наноструктурированными покрытиями, нанобиотехнологий, наносистемотехники) и других высоких технологий, включая: биотехнологии, геномную инженерию, квантовые технологии, мембранные технологии, технологии мобильной робототехники, мехатроники, микромеханики, прототипирования, термоядерной энергетики, фотоники
2-й этап	2050-е	Период пика предпринимательского использования нанотехнологий и других высоких технологий за счет массового создания продукции с заданными свойствами
3-я фаза	2060-е	Конец фазы быстрого роста использования нанотехнологий и других высоких технологий
3-й этап	2070-е	Завершение этапа доминирующего использования технологий шестого технологического уклада

Временная дистанция между началом фазы структуры технологического уклада и началом следующего за ним этапа К-цикла соответствует второму полупериоду реализации строительного цикла (его понижительной волне). Эквивалентная временная дистанция между началом К-цикла и следующего за ним начала фазы структуры технологического уклада соответствует первому полупериоду реализации строительного цикла (его повышательной волне). В свою очередь, малый (банковский) цикл экономической активности К. Жугляра полностью охватывает временную дистанцию между началом фазы структуры технологического уклада и началом следующего за ним этапа К-цикла (и наоборот), включая в себя тем самым как процесс аккумуляции капитала на новые технологии или производства, так и процесс активного использования накопленных инвестиций.

Важнейшим признаком формирования нового технологического уклада в экономике является благоприятное сочетание амплитудно-фазовых характеристик совокупности циклов экономической активности, включая: большие циклы экономической активности Н.Д. Кондратьева, средние циклы экономической активности С. Кузнецова, малые циклы экономической активности К. Жугляра, бизнес-циклы экономической активности Дж. Китчина. При этом суперпозиция множества указанных волн экономической активности различной амплитуды и длительности определяет: *формирование максимумов* экономической активности как периодов расцвета технологических укладов, *формирование минимумов* экономической активности как периодов смены технологических укладов.

На нижнем уровне управления и организации строительства задача стоит в существенном снижении себестоимости, повышении технического уровня и качества строительно-монтажных работ, повышении эффективности использования трудовых, материальных и технических ресурсов отрасли, а для этого необходимо, опираясь на опыт экономически развитых стран, изменить методологические подходы к управлению строительным производством.

В строительном производстве Республики Беларусь по-прежнему преобладает традиционная, генподрядная форма управления, в то время как на Западе доминирует профессиональное проектное управление, содействующее ликвидации присущей строительству раздробленности по этапам и обеспечивающее значительное сокращение инвестиционного цикла. В управлении строительным производством предстоит освоить современные методы работы в двух основных направлениях – компьютеризация и профессиональное управление. Для руководителей строительного производства сейчас недостаточно иметь только инженерные знания. Присущие рынку жесткие условия конкуренции разворачивают строительные фирмы лицом к потребителю. Появилась необходимость изучать потенциальных заказчиков, информировать их о своих возможностях и достоинствах, а получив заказ, тщательно исследовать поставщиков и субподрядчиков. Все это представляет для белорусских строителей такие направления управления деятельностью строительных организаций, как маркетинг и менеджмент. Маркетинг и менеджмент представляют собой две неразрывные стороны управления, при этом первый выступает в роли генератора целей, а второй призван обеспечить их достижение. Строительство в новом шестом технологическом укладе будет являться одной из несущих отраслей. Ядром нового технологического уклада строительной отрасли станут энергоэффективные технологии, которые вытеснят «традиционные технологии» в ближайшие годы.

Строительство в настоящее время – одна из важнейших сфер национальной экономики, участвующая в воспроизводстве основных фондов, развитии и улучшении социальной сферы, реконструкции и модернизации производства материальных благ.

К целевым индикаторам развития строительной отрасли относятся: рост производительности труда в строительстве в 1,5 раза; увеличение экспорта подрядных работ в 1,5 раза; снижение энергоемкости строительно-монтажных работ на 50–70%, поэтому основными направлениями развития методологии управления и организации строительного производства в технологическом аспекте должны стать:

- внедрение новых инновационных технологий в строительстве, обеспечивающих ресурсосберегающий тип воспроизводства строительной продукции (материалов, работ, услуг);
- разработка и внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий возведения зданий и сооружений с эффективным использованием материальных ресурсов и возобновляемых энергоисточников;
- внедрение европейских стандартов проектирования, возведения и эксплуатации жилья, что позволит расширить развитие всестороннего и взаимовыгодного сотрудничества со странами Европейского союза и увеличить экспорт строительных работ (услуг);
- материально-техническое оснащение строительно-монтажных организаций на принципиально новой технологической и организационной основе в целях повышения мобильности и способности осуществлять экспорт строительной продукции.

Заключение. Методологические аспекты организации строительства в условиях формирования нового технологического уклада мировой экономики можно разделить на три группы: экономический, организационный и технологический.

Формирование методологии организации строительства в *экономическом аспекте* – это взгляд на организацию строительства как на экономическую категорию, а не техническую. Организация – это составная часть и функция управления. Управление выступает как процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь цели организации.

Формирование методологии организации строительства в *организационном аспекте* – это взгляд на строительство как на систему, имеющую два уровня управления организацией, которые, в свою очередь, имеют собственные методологические основы: управление инвестиционно-строительной деятельностью в современной рыночной экономике – верхний уровень; управление производством строительно-монтажных работ или управление строительно-монтажной организацией – нижний уровень.

Формирование методологии организации строительства в *технологическом аспекте* – это взгляд на развитие строительства в условиях нового технологического уклада экономики и соответствующие изменения технологических и организационных основ строительного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратьев, Н. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н. Кондратьев, Ю. Яковец, Л. Абалкин // Избранные труды. – М. : Экономика, 2002. – 767 с.
2. Глазьев, С.Ю. Великая цифровая революция: вызовы и перспективы для экономики XXI века [Электронный ресурс] / С.Ю. Глазьев // glazev.ru. – Режим доступа: <https://glazev.ru/articles/6-jekonomika/54923-velikaja-tsifrovaja-revoljutsija-vyzovy-i-perspektivy-dlja-jekonomiki-i-veka>. – Дата доступа: 20.09.2019.
3. Серяков, Г.Н. Исследование проблем формирования механизмов эффективного развития экономики промышленности в условиях смены технологических укладов / Г.Н. Серяков. – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т, 2018. – 204 с.

Поступила 21.10.2019

PROBLEMS OF CONSTRUCTION ORGANIZATION IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY

G. SERYAKOV

The problems of methodology of construction organization in the conditions of innovative development of the national economy associated with the formation of a new sixth technological order are investigated in the global economy, the evolutionary relationship of technological structures of the economy, the nature of differentiation and the level of continuity of technological modes during the transition of world and national economic systems from the fifth to the sixth technological way in order to develop a methodology for the organization of construction in the innovative economy, formation of effective mechanisms of development of construction management as one of supporting industries of the new technological structure of the national economy.

Keywords: economy, problems, methodological aspects, organization of construction, innovation, development, technological structure, evolutionary relationships, differentiation, mechanisms.