

УСКОРЕНИЕ РЕШЕНИЯ ЖИЛИЩНОЙ ПРОБЛЕМЫ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ И УРАЛЬСКОМ РЕГИОНАХ ПУТЕМ СОЗДАНИЯ КЛАСТЕРОВ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ

¹Бузырев В.В., ²Владимиров С.А.

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»,
Санкт-Петербург, e-mail: ideal_ideal@mail.ru;

²ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский академический университет», Санкт-Петербург

В статье рассматриваются основные проблемы ускорения пространственного развития и решения жилищной проблемы в крупных северных промышленных регионах европейской части России (Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Екатеринбурга и Свердловской области) и обоснование соответствующей роли кластеров индустриального домостроения на инновационной основе. Приведены данные об объеме жилищного строительства в городе Екатеринбурге и Санкт-Петербурге, по сравнению с другими городами и Российской Федерации, а также основные принципы кластерной политики при решении жилищных проблем. Показано, что успешное развитие таких кластеров неразрывно связано с развитием инфраструктуры, способствующей укреплению согласованности как на внутренних, так и межрыночных пространствах. На основании положительного опыта сборного панельного домостроения в Западной Европе, Китае, СССР раскрыты основные принципы кластерной политики в жилищном строительстве регионов. Показано, что успешное развитие таких кластеров неразрывно связано с развитием инфраструктуры, способствующей усилению связности как внутреннего, так и межрегионального рыночного пространства. Обоснована заведомая отсталость существующего технологического уровня от развитых стран более половины отечественных действующих домостроительных комбинатов, загруженных менее половины своих производственных мощностей. Выявлены отличительные параметры формирования и реализации региональной кластерной строительной политики, индустриального домостроения на инновационной основе в сравнении с традиционной промышленной и строительной политикой. Выявлена специфика оценки социально-экономического и инновационно-технологического потенциала крупных северных промышленных регионов европейской части России, обоснованы направления крупномасштабных инновационных изменений в сфере строительства. Доказана необходимость целостного подхода к инновационным решениям в области технологии и организации жилищного строительства с инновационными управленческими решениями. Обоснована целесообразность улучшения пространственной организации строительства путем создания на территории вышеуказанных крупных северных промышленных регионов кластеров индустриального домостроения, что приведет к ускоренному решению важнейшей социально-экономической жилищной проблемы, доведению до 2020 г. обеспеченности общей площадью жилья на человека до 28-30 м².

Ключевые слова: градостроительство, пространственная организация, регион, кластерный подход, инновации, пространственная организация строительства, обеспеченность жильем, эффективность, индустриальное панельно-каркасное домостроение, гибкие технологии домостроения

ACCELERATION SOLVING THE HOUSING PROBLEM IN THE NORTH- WESTERN AND URALS REGION THROUGH THE CREATION OF CLUSTERS OF INDUSTRIAL HOUSING ON AN INNOVATIVE BASIS

¹Buzyrev V.V., ²Vladimirov S.A.

¹Federal State Educational Institution of Higher Education «Saint-Petersburg
State University of Economics», Saint-Petersburg, e-mail: ideal_ideal@mail.ru;

²Private Institution of Higher Education «Saint-Petersburg Academic University», Saint-Petersburg

The paper discusses the main problems of acceleration of spatial development and housing solutions in the major northern industrial regions of the European part of Russia (St. Petersburg and Leningrad region, Yekaterinburg and the Sverdlovsk region) and the appropriate role of clusters of industrial housing on the basis of innovation. The data on the volume of housing construction in Yekaterinburg city and St. Petersburg, as compared to other cities and the Russian Federation. The basic principles of cluster policy in housing areas. It is shown that the successful development of such clusters is inextricably linked with the development of infrastructure conducive to strengthening the coherence of both internal and inter-market space. Results are based on the positive experience of precast panel construction in Western Europe, China and the USSR. Substantiates the deliberate underdevelopment of the existing technological level of developed countries, more than half of domestic deystvushih house-building factory, loaded less than half of their production capacity. The specificity of assessing the socio-economic and technological innovation and the potential large northern industrial regions of the European part of Russia, the directions of the large-scale innovations in the field of construction. The necessity of a holistic approach to innovative solutions in the field of technology and housing organizations with innovative management solutions. Distinctive settings for creating and implementing a regional cluster building policy, industrial housing on the basis of innovation compared to traditional industrial and building policy. The expediency of improving the spatial organization of the building through the creation of the territory of the above-mentioned large northern industrial regions of clusters of industrial housing construction, which will lead to accelerated solution of the most important socio-economic housing problem, bringing to 2020 the total area of provision of housing per person to 28-30 m².

Keywords: urban development, spatial organization, the region, the cluster approach, innovation, spatial organization of construction, housing, efficiency, industrial panel-frame housing, the flexible housing technology

Градостроительная политика призвана обеспечить устойчивое развитие всех регионов России, оказывает существенное влияние

на улучшение качества жизни граждан. Приоритетом для руководства страны еще как минимум на 10-15 лет является

решение жилищной проблемы, достаточно острой в северных регионах. Эффективное использование территориальных ресурсов позволяет упорядочить систему расселения и планировочную структуру Северо-Западного и Уральского федеральных округов, в которых проживает более 26 млн человек. В смежных федеральных округах сформирована и совершенствуется благоприятная среда проживания горожан на основе существенного улучшения жилищных условий, принятия рациональных планировочных решений, совершенствования архитектурно-художественного облика регионов. Особо выделяются задачи градостроительного обеспечения развития Санкт-Петербурга и Екатеринбурга как столиц СЗФО и УрФО, устойчивого развития и ускоренного выполнения программ жилищного строительства до 2025 года.

Объемы строительства жилых домов в Российской Федерации из года в год увеличиваются. В 2015 г. объем ввода жилья составил 83,8 млн м². (в том числе в Санкт-Петербурге – более 3 млн., Екатеринбурге – более 1,5 млн м²). Таким образом, объемы ввода жилья в России, начиная с 2014 г., превысили советские рекордные показатели 1987 г., когда было введено 72,8 млн м² жилой недвижимости. Но разница в темпах возведения жилых домов среди российских регионов очень велика. В 12 субъектах построено чуть больше половины введенной общей площади жилых домов в России, а остальная половина приходится на 73 субъекта, т.е. объемы строительства там, как правило, низкие. Лидер по жилищному строительству – Московская область в которой возведено почти 8,0 млн м².

Очевидно, что строительство достаточного количества жилья с доведением к 2020 г. объемов его ввода до 100 млн м² возможно лишь на основе реализации крупных инновационных изменений в строительной сфере. К таким изменениям относятся:

- переход к каркасному и монолитному (и сборно-монолитному каркасному) домостроению, использование технологии несъемной опалубки;
- переход от методов возведения домов непосредственно на стройплощадках к сборно-модульному домостроению;
- внедрение в строительство различных новых материалов типа поризованного кирпича, композитных материалов и пластиков. Снижение материалоемкости производства;
- комплексное решение вопросов энергосбережения в жилых зданиях, появление концепции «пассивного» и «активного» дома;

– появление и реализация идеологий «умного» и «зеленого» дома. А также внедрение эффективных способов утилизации мусора и очистки сточных вод (центрифужные и мембранные технологии) [1, с. 194].

Но важнейшую роль в деле ускорения решения жилищной проблемы все-таки сыграет возрождение индустриального домостроения.

В настоящее время имеющаяся в Российской Федерации материально-техническая база индустриального домостроения используется недостаточно и неэффективно. Если ставить задачу обеспечить общей жилой площадью граждан РФ в размере 28-35 м² на человека, необходимо модернизировать оставшуюся в настоящее время базу индустриального домостроения и создать новые предприятия на инновационной основе. По состоянию на 2012 год из 409 существующих домостроительных комбинатов продолжают действовать около половины предприятий, которые в общем производят 10-12 млн м² жилья ежегодно, хотя их производственная мощность составляет 25-35 млн м². При этом из 210 действующих домостроительных комбинатов только 30 представляют собой современные производства. Кстати, инфраструктура переставших существовать, как домостроительные комбинаты предприятий может быть использована или перепрофилирована под продукцию для строительства жилья [2, с. 26].

Без сборного, панельного домостроения ни одна страна в Европе, а теперь и в Азии, например, Китай, не решает в настоящее время задачу массового жилищного строительства. В настоящее время в Китае действует 9600 заводов сборного железобетона, работающих главным образом на строительство жилья. В 2011 г. в Китае были построены объекты недвижимости общей площадью 1900 млн м², что на 16% больше, чем в 2010 г. По объемам жилищного строительства Китай вышел на показатель 1 м² жилья на человека [3, с. 11].

Большинство действующих в России домостроительных предприятий выпускают серии жилых домов, разработанные еще в 1970-1990 гг. Качество этих устаревших серий, освоенных 20-30 лет назад, не отвечает современным требованиям не только с позиции потребителя, но и с позиции государства. Современные дома имеют другие технологические характеристики, металлоемкость при их производстве снижается на 25-30%. Квартиры в этих домах могут иметь свободную планировку внутренних пространств, что приближает их по качеству к квартирам в монолитно-каркасных зданиях, но при более низкой стоимости 1 м².

Из-за спада производства в 1990-2000 гг. и отсутствия средств на техническое переоснащение была практически ликвидирована отечественная машиностроительная промышленность, поставляющая оборудование и оснастку для предприятий индустриального домостроения, что задержало своевременную замену устаревшего оборудования. Степень износа основных фондов отрасли составляет 60-80%. На предприятиях используются энергозатратные технологии, при строительстве жилых домов – устаревшие и неэффективные решения и строительные материалы, что приводит к повышенному потреблению тепла и электроэнергии [4, с. 7].

Начиная с 2010 г. в Российской Федерации усилилась активность использования в жилищном строительстве сборных железобетонных конструкций. Особенно большой рост выпуска конструкций произошел в 2011 г. по плитам, панелям и настилам перекрытий и покрытий, однако одновременно в этом году произошло сокращение выпуска таких конструктивных элементов как стены и перегородки.

Такая тенденция говорит о следующем: система индустриального домостроения должна быть существенно изменена. Крупнопанельное домостроение в чистом виде перестает удовлетворять рынок жилья. По стоимости и срокам возведения жилья крупнопанельному домостроению нет равных технологий.

Но потребительские качества панельного жилья не в полной мере удовлетворяют спрос в связи с практической невозможностью изменения расстановки и перегородок, объединения пространств и их трансформации. При этом наличие перекрытий размером на комнату и наличие одного потаенного шва обеспечивают не только хорошую эстетику квартиры, но и делают квартиру дешевле. Однако наибольшая гибкость архитектурно-планировочных решений будет присуща панельной системе с широким шагом поперечных несущих стен. Для этого необходимо применение многопустотных перекрытий с предварительным натяжением арматуры.

Для расширения возможностей панельного домостроения с применением сборного железобетона целесообразно использовать каркасную систему, поскольку она является универсальной системой, получившей большое распространение в строительстве жилых и общественных зданий. Сочетание элементов каркаса с панельными конструкциями позволяет найти новые инновационные решения при строительстве современных жилых домов.

В настоящее время оборудование и технология сборного железобетона настолько универсальны, что позволяют выпускать изделия не только по открытой системе типизации, но и производить полный ассортимент сборного железобетона для жилых и социальных объектов, в том числе инженерных сооружений [5, с. 68]. На одном или разных предприятиях по кооперации вместе с панельными конструкциями должны выпускаться многопустотные плиты перекрытий, произведенные на длинномерных стендах; каркасные элементы (колонны, ригели, балки, пилоны) – вся эта продукция органично вписывается в соединения с крупнопанельными внутренними и наружными стенами в новые жилые дома и социальные объекты.

Таким образом, происходит замена крупнопанельного домостроения в чистом виде на панельно-каркасное домостроение (ПКД). ПКД – это новая инновационная идеология индустриального домостроения, новые возможности для архитекторов, конструкторов, инженеров, менеджеров для удовлетворения спроса потребителей на современное комфортное жилье. ПКД снимает все существовавшие до сих пор ограничения, которые были присущи крупнопанельному домостроению (КПД) [6, с. 24].

Гибкость архитектурно-планировочных решений заключается в том, что они именно такие, какие нужны для семьи потребителя, причем с возможностью менять планировку, внутри габаритов квартиры при изменении состава семьи. Система ПКД позволяет строить здания с возможностями, превышающими монолитное строительство по архитектурно-планировочным решениям. В монолитных зданиях без промежуточных опор и резкого удорожания нельзя перекрыть пролет больше 7,2 м, тогда как в панельно-каркасной системе пролеты в зданиях могут достигать – 9 м, 12 м и более при использовании многопустотных плит перекрытий.

Опыт модернизации домостроительных предприятий в ряде городов Российской Федерации, имеющийся зарубежный опыт позволяет сделать вывод о необходимости тесно увязывать инновационные решения в области технологии и организации производства с инновационными управленческими решениями. К таким решениям можно отнести следующие:

1. В настоящее время в крупнопанельном домостроении распространены две условные технологические системы заводского производства сборных изделий – жесткая (негибкая) и гибкая технологические системы.

По жесткой технологической системе во времена СССР были построены все отечественные заводы КПД. Основное свойство этой технологии – под каждое сборное железобетонное изделие используется своя металлическая форма с жесткой непереналаживаемой схемой бортов и поддонов. Это позволяло заводам КПД выпускать большое количество жилых домов при отсутствии их разнообразия и невозможности беззатратно переходить на новые, более новые, более экономичные серии. В этой схеме преобладает компактное кассетное оборудование. По гибкой технологической схеме в современных условиях все новые заводы КПД с комплектацией их импортным оборудованием. Это, как правило, конвейерные линии с инвентарными поддонами, которые оснащены универсальными бортовыми элементами, проемообразователями и фиксаторами для установки арматуры и закладных деталей с креплением к поддонам на быстросъемных магнитах [7, с. 16].

Модернизация предприятий крупнопанельного домостроения, на наш взгляд, должны заключаться в переходе на гибкие технологические схемы с минимизацией за-

трат за счет опережающего проектирования жилых домов нового типа с последующим подбором технологического оборудования для заводского изготовления элементов для разработанных проектов.

2. В ходе дальнейшей модернизации на инновационной основе этих домостроительных предприятий необходимо перепрофилировать их на панельно-каркасную систему домостроения.

3. В тех регионах Российской Федерации, где индустриальное домостроение полностью отсутствует (восемь республик, округов, областей) или производит незначительные объемы необходимо создание базы индустриального домостроения по панельно-каркасной технологической схеме.

4. В регионах, где удельный вес индустриального домостроения достаточно велик (Центральный и Северо-Западный федеральные округа прежде всего) и существует достаточное количество домостроительных комбинатов и предприятий по производству сборного железобетона, на наш взгляд, необходимо для повышения эффективности функционирования этих предприятий, современный кластерный подход.

Основные отличительные черты кластерного подхода к управлению по сравнению с отраслевым

№ п/п	Признаки	Кластерный подход	Отраслевой подход
1	Принципы формирования	Горизонтальная и вертикальная интеграция, оптимизация межотраслевых воздействий	По технологическому признаку
2	Потенциал экономического роста	Эффекты синергии, обусловленные взаимодействием разнородных элементов. Присутствие «ключевого участника» (крупного предприятия, научного центра)	Интенсификация производства предприятия (отрасли)
3	Возможность активизации инновационного потенциала	Высокий уровень инновационной активности, достигаемой за счет возможности концентрации ресурсов в отдельных элементах кластера, определяющих его инновационный потенциал.	Ограничена в силу инерционности системы внедрения инноваций, проблем коммуникаций.
4	Конкурентоспособность продукции региона	Повышается за счет территориальной концентрации элементов кластера, которая приводит к снижению транспортных и транзакционных издержек.	Слабо выражена в силу территориальной рассредоточенности предприятий, реализующих производственные процессы в пределах одной отрасли.
5	Инвестиционная привлекательность	Определяется возможностью комплексного использования инвестиционных ресурсов	Эффект инвестиций определяется возможностями объекта инвестирования
6	Уровень коммуникаций	Долгосрочные связи между участниками кластера, основанные на взаимовыгодных отношениях.	Жесткая иерархическая структура, определяемая технологическими и административно-управленческими связями.
7	Экологичность и энергоэффективность производства	Добровольное применение комплексных энергосберегающих технологий, повышенное внимание к экологичности производства, утилизации, рекультивации для сохранения окружающей среды.	Принудительное применение природоохранных и ресурсосберегающих технологий для конкретного предприятия без учета комплексного влияния на окружающую среду.

При этом мы руководствуемся следующим определением кластера в экономике. Кластер – сконцентрированная на некоторой территории группа взаимосвязанных компаний: поставщиков продукции, комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научных организаций и учебных заведений, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом [8, с. 24].

Кластерная политика рассматривается нами как альтернатива традиционной «отраслевой политике», в рамках которой осуществляется поддержка конкретных предприятий и отраслей.

Основные отличительные параметры формирования и реализации региональной кластерной политики по сравнению с традиционной промышленной и строительной политикой: стратегия развития территории, взаимоотношения власти и бизнеса; производство и технологии; критерии экономической эффективности; рынок труда; институциональная среда; тип доминирующих коммуникаций между предприятиями. Основные отличительные черты кластерного подхода к управлению по сравнению с отраслевым представлены в таблице.

Заключение

Основой реализации кластерной политики является создание условий для осуществления синергического эффекта для компаний, входящих в кластерную сеть, а также выделение и применение факторов, влияющих на повышение конкурентоспособности отдельных элементов и кластера в целом.

Поскольку продукция панельно-каркасной системы домостроения формируется на основе участия большого числа предприятий – от проектных бюро, изготовителей конструктивных элементов (панельных, каркасных) до строительных подразделений по монтажным и отделочным работам, по нашему мнению, было бы целесообразно

ее сформировать на территории такого региона, как Санкт-Петербург и Ленинградская область кластер индустриального домостроения, охватывающий все или большинство предприятий этого профиля.

Создание такого кластера в индустриальном домостроении сначала в крупных северных промышленных регионах европейской части России Санкт-Петербурге и Ленинградской области, Екатеринбурге и Свердловской области, а затем и в других регионах России ускорит решение жилищной проблемы в стране.

Список литературы

1. Бузырев В.В., Селютина Л.Г. Жилищная проблема и пути ее решения в современных условиях. – СПб.: изд-во СПбГЭУ. 2013. – 335 с.
2. Татаркин А.И. Новая индустриализация экономики России: потребность развития и/или вызовы времени? // Экономическое возрождение России. – 2015. – № 2 (44). – С. 20-31.
3. Магай А.А. Жилищное строительство России на современном этапе. Жилищное строительство. Научно-технический и производственный журнал. – М., 2012. – № 4. – С. 9-12.
4. Николаев С.В. Возрождение крупнопанельного домостроения в России. Жилищное строительство. Научно-технический и производственный журнал. – М., 2012. – № 4. – С. 2-8.
5. Владимиров С.А. Минимальное значение показателя общественной эффективности инвестиционных проектов в открытой экономике // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2001. – № 2-3. – С. 68.
6. Радионов Д.Г., Афанасов А.Ю., Горовой А.А. Региональная кластерная политика в контексте управления развитием региональной экономики. Журнал «Мир экономики права». – СПб., 2014. – № 4-5. – С. 19-30.
7. Тихомиров Б.И., Коршунов А.Н., Шакиров А.А. Универсальная система крупнопанельного домостроения с многовариантными планировками квартир и их разнообразными сочетаниями в базовой конструкции блок-секции. Жилищное строительство. Научно-технический и производственный журнал. – М., 2012. – № 4. – С. 13-20.
8. Татаркин А.И., Набережная Е.П. Особенности прогнозирования сравнительных преимуществ экономики Урала. В сборнике: Институты и механизмы инновационного развития в экономике, проектном менеджменте, образовании, юриспруденции, экологии, биологии, политологии, психологии, медицине, философии, филологии, социологии, химии, математике, технике, физике. Сборник научных статей по итогам международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербург, 2013. – С. 145.