

# Управление качеством строительства на примере Китайской Народной Республики

## Construction quality management on the example of the People's Republic of China

УДК 338

Получено: 16.01.2022

Одобрено: 05.02.2022

Опубликовано: 25.02.2022

### **Янь Цзинцзин**

Аспирант Национального исследовательского университета «Московского государственного строительного университета» (НИУ «МГСУ»)

### **Yan Jingjing**

Postgraduate student of the National Research University "Moscow State University of Civil Engineering" (NRU "MGSU")

### **Аннотация**

Обоснована актуальность повышения качества строительства в современных условиях социально-экономического развития. Представлены результаты анализа существующих требований по управлению качеством строительства в Китайской Народной Республике. Выявлены особенности существующих требований по осуществлению контроля качества строительства в Китайской Народной Республике, включая такие вопросы, как: общие требования к качеству строительства, управление строительными проектами, надзор за строительными проектами, управление качеством строительной техники и др. Показано, что с учетом высокой динамики темпов строительства в КНР и мире, подтверждаемую реализацией на современном этапе развития повышательную волну строительных циклов С. Кузнецца проблема предотвращения снижения качества строительства при увеличении объемов строительства будет оставаться основной.

**Ключевые слова:** управление, качество строительства, Китайская Народная Республика.

### **Abstract**

The relevance of improving the quality of construction in the current conditions of socio-economic development is substantiated. The results of the analysis of existing requirements for quality management of construction in the People's Republic of China are presented. The features of the existing requirements for the implementation of quality control of construction in the People's Republic of China, including such issues as: general requirements for the quality of construction, management of construction projects, supervision of construction projects, quality management of construction equipment, etc. in the PRC and the world, confirmed by the implementation at the present stage of development of an upward wave of construction cycles by S. Kuznets, the problem of preventing a decrease in the quality of construction with an increase in construction volumes will remain the main one.

**Key words:** management, construction quality, People's Republic of China.

### **Введение**

В современных условиях социально-экономического развития на фоне преодоления кризиса смены технологических укладов в рамках больших циклов

экономической активности Н. Кондратьева и сопровождающего его финансового кризиса в рамках малых циклов экономической активности К. Жугляра, наблюдается рост экономической активности в рамках средних строительных циклов С. Кузнеца (табл. 1) [16], сопровождающийся ростом объемов строительства (рис. 1) [13] за исключением пандемийного 2020-го года [1], как в мире в целом, так и в Китайской Народной Республике [7], в частности, где доля сферы недвижимости в 2013–2014 гг. достигала 30% ВПП (рис. 2) [7], что являлось самым высоким показателем в мире.

Таблица 1

**Взаимосвязь динамики технологических, строительных и банковских циклов экономической активности в период с 2000 по 2023 г. [15]**

Годы	Динамика экономической активности по большим (технологическим) циклам Н. Кондратьева	Динамика экономической активности по средним (строительным) циклам С. Кузнеца	Динамика экономической активности по малым (деловым, банковским) циклам К. Жугляра
2000	Спад	Подъем	Подъем
2001	Спад	Подъем	Подъем
2002	Спад	Пик	Подъем
2003	Спад	Спад	Подъем
2004	Спад	Спад	Пик
2005	Спад	Спад	Спад
2006	Спад	Спад	Спад
2007	Спад	Спад	Спад
2008	Спад	Спад	Спад
2009	Спад	Спад	Кризис
2010	Спад	Спад	Подъем
2011	Спад	Спад	Подъем
2012	Спад	Кризис	Подъем
2013	Спад	Подъем	Подъем
2014	Спад	Подъем	Подъем
2015	Спад	Подъем	Пик
2016	Спад	Подъем	Спад
2017	Спад	Подъем	Спад
2018	Спад	Подъем	Спад
2019	Спад	Подъем	Спад
2020	Кризис	Подъем	Кризис
2021	Подъем	Подъем	Подъем
2022	Подъем	Пик	Подъем
2023	Подъем	Спад	Подъем

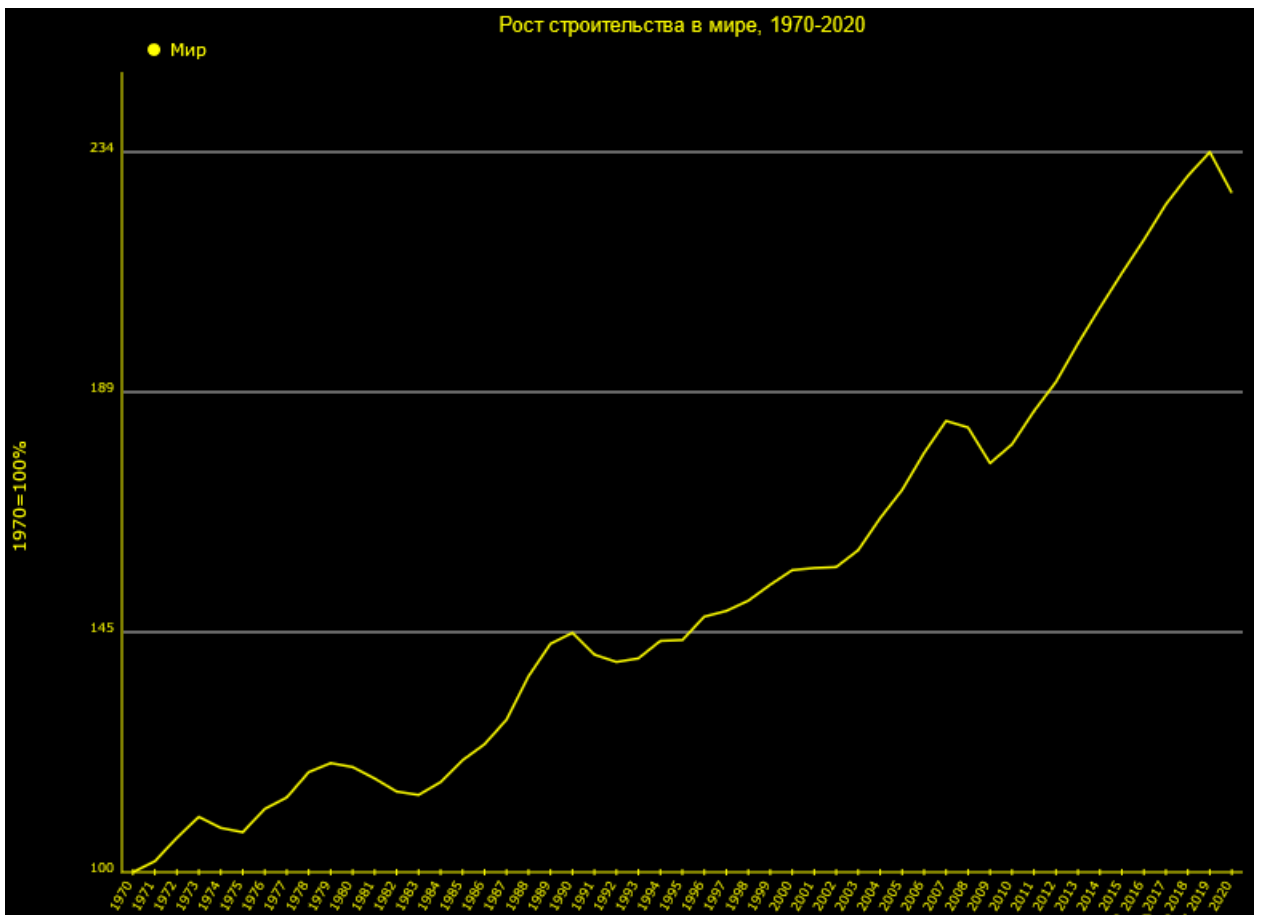


Рис. 1. Динамика роста объемов мирового строительства в период с 1970-го по 2020-й год, в % [13]

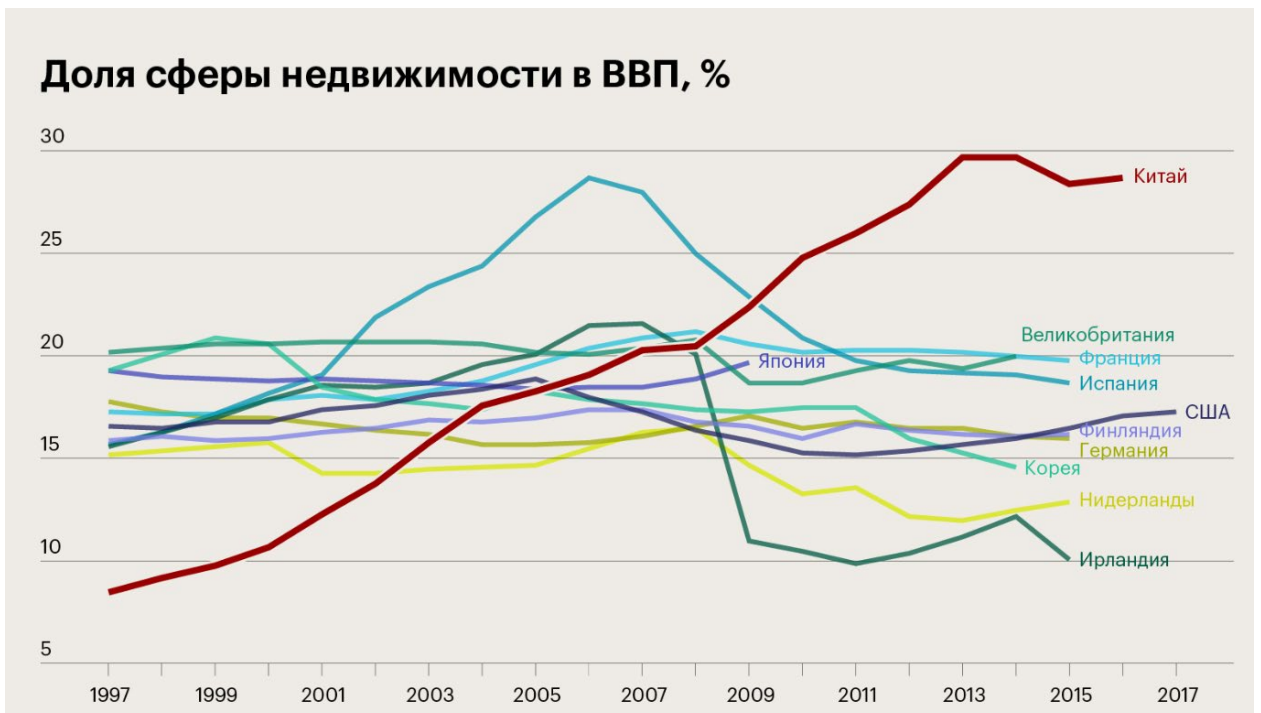


Рис. 2. Динамика изменения доли сферы недвижимости в ВВП разных стран в период с 1997 по 2017 г. [7]

В этих условиях растущих объемов строительства возрастает необходимость в повышении внимания к управлению качеством строительства.

#### **Цель исследования**

Таким образом, целью представленных исследований является анализ существующих подходов к управлению качеством строительства на примере Китайской Народной Республики в интересах выявления тенденций развития управления качеством строительства в современных условиях.

#### **Методическая база исследований**

Методическую базу исследований составили известные научные работы по проблемам управления качеством строительства таких авторов, как Бузырев В.В. [2], Волкова Е.М. [3], Заруева Л.В. [5], Зверинцева К.М. [6], Мазаник Н.Т. [8], Овчинников И.И., Чэнь Тао, Овчинников И.Г., Валиев Ш.Н. [9], Платонов А.М. [11], Попов Ю.Л. [10], Султанов А.Д. [14], Тебекин А.В. [15], Топчий Д.В., Токарский А.Я. [17] и др., а также руководство по применению стандарта ГОСТ Р ИСО 9001–2008 в строительных организациях [12], Закон Китайской Народной Республики о строительстве [4] и другие нормативные документы.

#### **Основное содержание исследований**

На первом этапе исследований был проведен ретроспективный анализ нормативных документов, регламентирующих процессы строительства в КНР (рис. 3).



**Рис. 3.** Ретроспективный анализ нормативных документов, регламентирующих процессы строительства в КНР

Большое влияние на развитие нормативных документов, регламентирующих процессы строительства в КНР (рис. 3), оказало формирование системы стандартизации в стране.

На основе Закона о стандартизации Китайской Народной Республики, принятого 29.12.1988, 30.12.1992 был принят метод управления национальными стандартами в строительстве КНР.

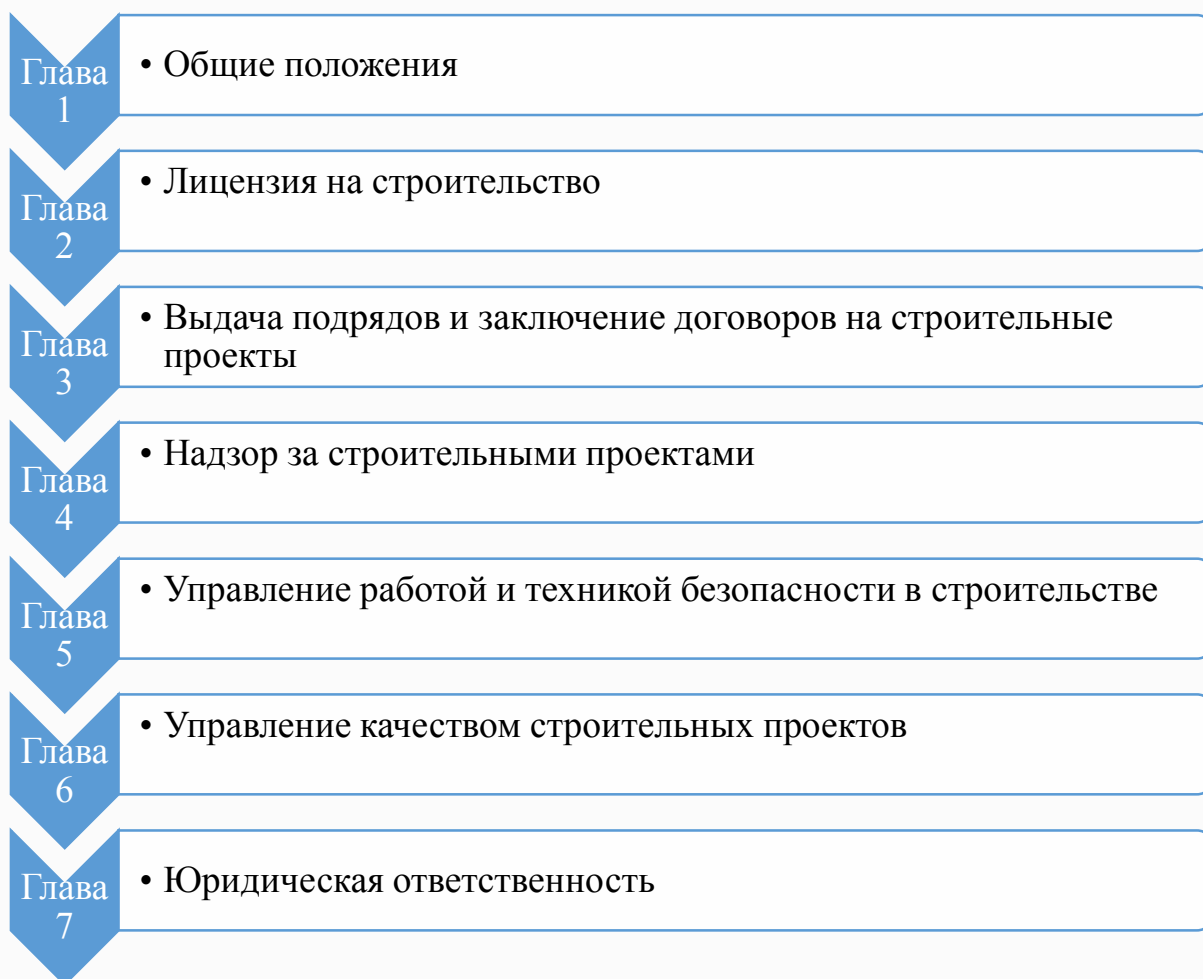
Согласно указанным документам, все нормативные документы КНР делятся на: национальные, профессиональные (профильные) и местные стандарты (рис. 4).



Рис. 4. Классификация нормативных документов КНР

Рассматривая нормативную базу, определяющую управления качеством строительства в КНР, необходимо отметить Закон Китайской Народной Республики о строительстве [4], был принят на 28-м заседании Постоянного комитета Восьмого Всекитайского собрания народных представителей 1 ноября 1997 г.

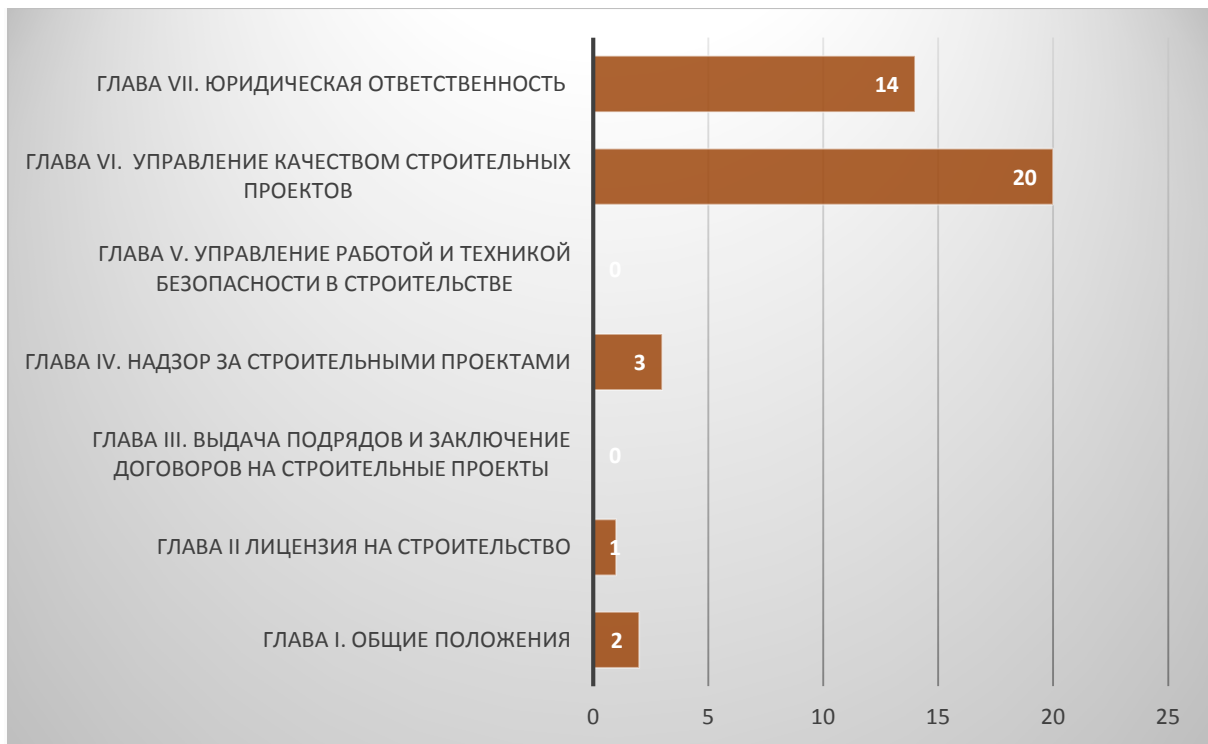
Структура закона КНР о строительстве [4] представлена на рис. 5.



**Рис. 5.** Структура закона КНР о строительстве [4]

Первая поправка в этот закон была внесена в соответствии с «Решением о внесении изменений в Закон о строительстве Китайской Народной Республики» на 20-м заседании Постоянного комитета 11-го Всекитайского собрания народных представителей 22 апреля 2011 г. Вторая поправка была внесена в соответствии с «Решением о внесении поправок в восемь законов, включая Закон о строительстве Китайской Народной Республики» на 10-м заседании Постоянного комитета 13-го Всекитайского собрания народных представителей 23 апреля 2019 г.

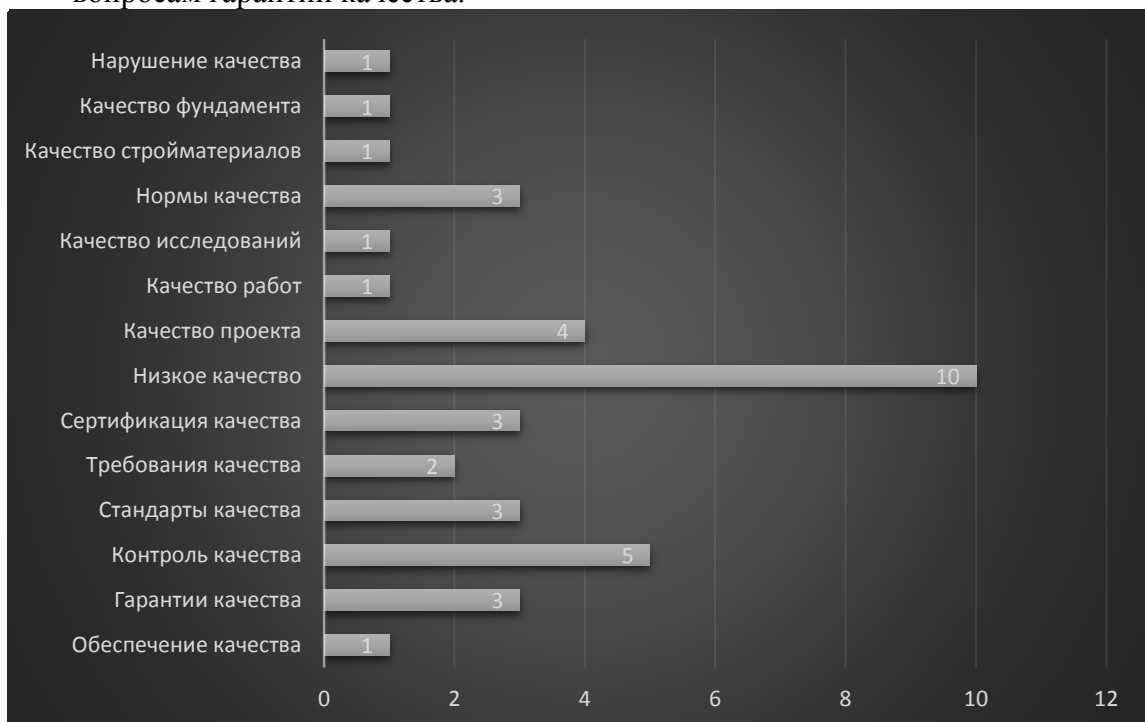
Анализируя Закон Китайской Народной Республики о строительстве [4], необходимо отметить, что вопросы управления качеством строительства нашли наибольшее отражение в гл. VI «Управление качеством строительных проектов» и в гл. VII «Юридическая ответственность» (рис. 6).



**Рис. 6.** Частота упоминания вопросов управления качеством в Законе Китайской Народной Республики о строительстве [4]

Анализ Закона Китайской Народной Республики о строительстве [4] также показал, что основное внимание в нем уделяется (рис. 7):

- проблемам снижения качества и низкого качества;
- соблюдению стандартов, норм и требований качества;
- вопросам контроля качества;
- качеству проектов;
- вопросам гарантий качества.



**Рис. 7.** Основные вопросы качества, затрагиваемые в Законе Китайской Народной Республики о строительстве [4]



Учитывая высокую динамику темпов строительства в КНР и мире (рис. 2 и рис. 1), подтверждаемую реализацией на современном этапе развития повышательную волну строительных циклов С. Кузнеця (табл. 1), представляется, что проблема предотвращения снижения качества строительства при увеличении объемов строительства будет оставаться основной.

### **Обсуждение результатов и выводы**

Проведенный анализ вопросов управления качеством строительства в Китайской Народной Республике показал следующее.

Во-первых, в современных условиях социально-экономического развития на фоне преодоления кризиса смены технологических укладов в рамках больших циклов экономической активности Н. Кондратьева, и сопровождающего его финансового кризиса в рамках малых циклов экономической активности К. Жугляра, наблюдается рост экономической активности в рамках средних строительных циклов С. Кузнеця, сопровождающийся ростом объемов строительства за исключением пандемийного 2020-го года, как в мире в целом, так и в Китайской Народной Республике, в частности, где доля сферы недвижимости достигала 30% ВВП, что являлось самым высоким показателем в мире. Таким образом, в условиях растущих объемов строительства возрастает необходимость в повышении внимания к управлению качеством строительства.

Во-вторых, ретроспективный анализ нормативных документов, регламентирующих процессы строительства в КНР, показал, что их развитие происходило в несколько этапов:

- до 1960-х годов при управлении качеством строительства в КНР использовались основные нормативные документы в этой сфере, разработанные в СССР, на основе которых в 1950-е годы разрабатывались первоначальные нормы проектирования;

- в 1960-е годы стали применяться нормы проектирования КНР, разработанные на основе нормативных проектных документов СССР с учетом нарабатанного в Китае инженерного опыта;

- в 1970-1980-е годы в КНР были разработаны нормы проектирования и строительства на основе опыта создания норм проектирования и строительства США, Великобритании, стран континентальной Европы и Японии;

- с 1990-х годов в нормативных документах КНР по строительству стали отражаться новые технологии и методы строительства, соответствующие нормам и требованиям международных стандартов качества (ISO 9000), а также начала формироваться национальная система стандартизации.

В-третьих, большое влияние на развитие нормативных документов, регламентирующих процессы строительства в КНР, оказало формирование системы стандартизации в стране. На основе Закона о стандартизации Китайской Народной Республики, принятого 29.12.1988, 30.12.1992 был принят метод управления национальными стандартами в строительстве КНР. Согласно указанным документам, все нормативные документы КНР делятся на:

- национальные стандарты, отражающие унификацию технических требований в масштабах страны;

- профессиональные (профильные) стандарты, содержащие технические требования, не вошедшие в национальные стандарты, но нуждающиеся в обобщении применительно к определённым видам деятельности;

- местные стандарты, отражающие обеспечение тех требований гигиены, безопасности и охраны окружающей среды, которые не вошли в национальные стандарты.

В-четвертых, рассмотрение нормативной базы, определяющей управление качеством строительства в КНР, показало, что ее основу составляет Закон Китайской Народной Республики о строительстве, принятый на 28-м заседании Постоянного

комитета Восьмого Всекитайского собрания народных представителей 1 ноября 1997 г. (с поправками от 22 апреля 2011 г. и 23 апреля 2019 г.).

В-пятых, анализ Закона Китайской Народной Республики о строительстве показал, что вопросы управления качеством строительства нашли наибольшее отражение в гл. VI «Управление качеством строительных проектов» и в гл. VII «Юридическая ответственность».

В-шестых, анализ Закона Китайской Народной Республики о строительстве также показал, что основное внимание в нем уделяется: проблемам низкого качества строительства; соблюдению стандартов, норм и требований качества строительства; вопросам контроля качества строительства; качеству строительных проектов и вопросам гарантий качества строительства.

В-седьмых, учитывая высокую динамику темпов строительства в КНР и мире, подтверждаемую реализацией на современном этапе развития повышательную волну строительных циклов С. Кузнецца, представляется, что проблема предотвращения снижения качества строительства при увеличении объемов строительства будет оставаться основной.

### Литература

1. Chaolin Huang, Yeming Wang, Xingwang Li, Lili Ren, Jianping Zhao. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China (англ.) // Lancet. — 2020. — Vol. 395, iss. 10223. — P. 497–506.
2. Бузырев В.В. Управление качеством в строительстве: учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Бузырев, М.Н. Юденко; под общей редакцией М. Н. Юденко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 198 с.
3. Волкова Е.М. Управление качеством архитектурно-строительной деятельности [Текст]: учеб. пособие / Е. М. Волкова; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун-т. — Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. — 69 с.
4. Закон Китайской Народной Республики о строительстве. Принят на 28-м заседании Постоянного комитета Восьмого Всекитайского собрания народных представителей 1 ноября 1997 года. <https://asia-business.ru/law/law3/building/>
5. Заруева Л.В. Управление качеством продукции в строительстве: Учеб. пособие / Л.В. Заруева, Н.С. Дереповская, А.С. Евдокименко; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Новосибирск: НГАСУ, 2003.-124 с.
6. Зверинцева К.М. Основные понятие системы качества в строительстве / К. М. Зверинцева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 26 (264). — С. 109-110.
7. Кеннет Рогофф. Опасный пик жилищного бума Китая. <https://econs.online/articles/opinions/opasnyu-pik-zhilishchnogo-buma-kitaya/>
8. Мазаник Н.Т. Система менеджмента качества строительных организаций: учеб. пособие / Н. Т. Мазаник, Б.М. Басин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013. — 95 с.
9. Овчинников И.И., Чэнь Тао, Овчинников И.Г., Валиев Ш.Н. Система нормативных документов в строительстве в Китайской Народной Республике // Интернет-журнал «Транспортные сооружения». — 2018. — №3. <https://t-s.today/PDF/04SAT318.pdf> (доступ свободный).
10. Попов Ю.Л. Управление качеством в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Л. Попов. — Волгоград: Волг ГАСУ, 2013.
11. Производственный менеджмент в строительстве: учебник / А. М. Платонов, М. А. Королева, Е. И. Бледных, С. И. Баженов, В. В. Бузырев, М. Ф. Власова, Л. В. Дайнеко, С. Е. Ерыпалов, Е. С. Ерыпалова, Н. М. Караваева, В. В. Козлов, Е. С. Кондюкова,

- В. А. Ларионова, Л. Б. Леонова, Н. А. Самарская, Ю. В. Солдатова, А. Г. Шеломенцев. – Екатеринбург: УрФУ, 2016. – 700 с.
12. Система менеджмента качества. Руководство по применению стандарта гост р исо 9001–2008в строительных организациях. р нострой 2.35.2-2011
13. Строительство мира, 1970-2020.  
<https://be5.biz/makroekonomika/construction/world.html?>
14. *Султанова А.Д.* Управление качеством и конкурентоспособностью строительной продукции.
15. *Тебекин А.В.* Управление качеством: учебник для вузов / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 410 с.
16. *Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А.* Выбор подхода к формированию стратегии, обеспечивающей выход из глобального социально-экономического кризиса 2020 года // Теоретическая экономика. – 2020. – № 5 (65). – С. 44-67.
17. *Топчий Д.В., Токарский А.Я.* Концепция контроля качества организации строительных процессов при проведении строительного надзора на основе использования информационных технологий // Вестник Евразийской науки. – 2019. – №3.