

Список литературы:

1. ГОСТ 28842-90 Турбины гидравлические. Методы натурных приемочных испытаний. – Введ. 01.01.1992 – Москва: ИПК Издательство стандартов, 2005. – 107 с.
2. Комплексные натурные испытания гидроагрегата после реконструкции с определением рабочих характеристик для возможности перемаркировки №7,8,13,14,16,17 филиала ПАО «РусГидро» - «Жигулевская ГЭС»: технический отчет этап I. ГА ст.№17 / исполнители: Максимов А.Г., Жуков С.В., Нэмени Т.М., Филиппов Ю.А., Антонов И.И., Караблин Н.П., Воротынцев В.В., Шалыго А.А. – Москва, 2015. – 147 с.
3. Sekretarev, Y. A. Investigations of Possible Using a Generalized Fuzzy Interval for Analyzing Operating Conditions of Power Equipment at Hydropower Plants [Text] / Y. A. Sekretarev, Y. V. Panova // 2 International conference on industrial engineering, applications and manufacturing (ICIEAM). – Chelyabinsk : IEEE, 2016. – Art. 3.26 (бр.). <https://ieeexplore.ieee.org/document/7911025>
4. Нечеткие множества и теория возможностей. Последние достижения [Текст] / под ред. Р. Ягера ; пер. с англ. В.Б. Кузьмина. – М. : Радио и связь, 1986. – 408 с.
5. Захарченко В.Е. Основной критерий автоматизированного рационального управления составом агрегатов ГЭС//Автоматизация в промышленности. 2017. № 9

**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Маматова С.Ж., Маматов Ж.И.

*Кыргызская Республика,
Кыргызский государственный университет строительства,
транспорта и архитектуры им. Н. Исанова*

**ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY
IN THE KYRGYZ REPUBLIC**

Mamatova S. Zh., Mamatov Zh. I.

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена анализу текущего состояния строительной отрасли в Кыргызской Республике. Большое внимание в работе уделено рассмотрению основных показателей, оказывающих влияние на строительную отрасль Кыргызской Республики. На основе анализа динамики развития вышеуказанных показателей за последние годы, будут выявлены существующие проблемы в строительной отрасли. Используя методы макроэкономического прогнозирования, будет проведён краткосрочный прогноз объёма подрядных работ в строительном секторе Кыргызской Республике.

ABSTRACT

This article is devoted to analysis of the current state of the construction industry in the Kyrgyz Republic. Much attention is paid to the main indicators that affect the construction industry of the Kyrgyz Republic. Based on the analysis of the dynamics of the development of the above indicators in recent years, existing problems in the construction industry will be identified. Using the methods of macroeconomic forecasting, a short-term forecast of the volume of contract work in the construction sector of the Kyrgyz Republic will be made.

Ключевые слова: строительный сектор, тенденция, подрядные работы, макроэкономическое прогнозирование.

Keywords: construction sector, trend, contract work, macroeconomic forecasting.

Введение

Строительство является одним из ключевых отраслей в современной экономике любой страны, которая предполагает возведение зданий и сооружений различного назначения. Строительный сектор включает в себя совокупность организаций, которые осуществляют свою деятельность по строительству и вводу в эксплуатацию зданий и сооружений различного назначения.

За последние годы эффективность функционирования строительного сектора Кыргызской Республики имеет положительную тенденцию, для достоверности такого убеждения, необходимо провести анализ развития строительного сектора и краткосрочный макроэкономический прогноз.

Анализ состояния строительной отрасли

методом макроэкономического прогнозирования. Отмечается, что в 2013 году в Кыргызской Республике начался строительный бум, где количество введенных в действие жилых домов составляет 937,0 тыс. м², наблюдается увеличение на 357,2 тыс. м² по отношению к 2006 году. Максимальный показатель был достигнут в 2017 году равный 1471,7 тыс. м², который по отношению к началу строительного бума увеличился на 534,7 тыс. м² [1].

Увеличение жилищного строительства в Кыргызской Республике было обусловлено стабильной политической ситуацией в стране, привлечением иностранных инвестиций и ростом объема денежных переводов со стороны мигрантов.

За последние два года наблюдается тенденция убывания, в 2019 году было введено в действие 1100,6 м² жилых домов, что по отношению к

моменту строительного бума меньше на 317,1 м² (рис.1.) [2].

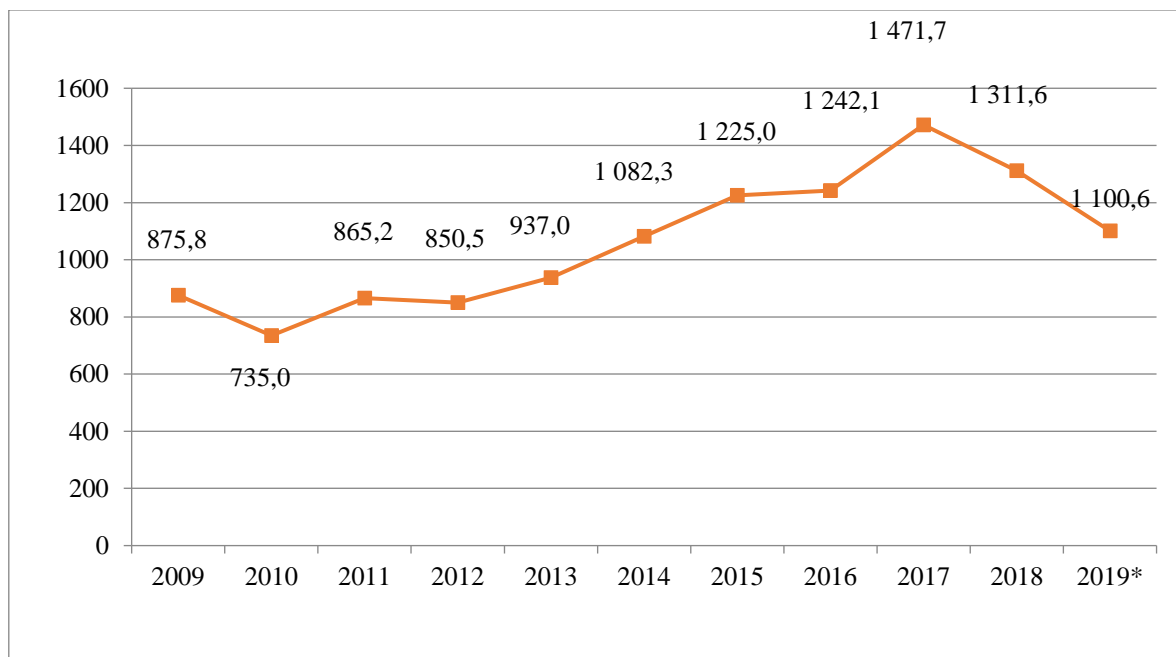


Рис.1. Динамика ввода в действие жилых домов, тыс. м²

Одним из важных показателей в структуре внутреннего валового продукта (далее - ВВП) является строительный сектор, общая доля которого в 2019 году составляет 9,7 %.

Объем инвестиций в основной капитал составил 161790,8 млн. сом, с темпом роста 105,8 % по отношению к аналогичному периоду 2018 года [2].

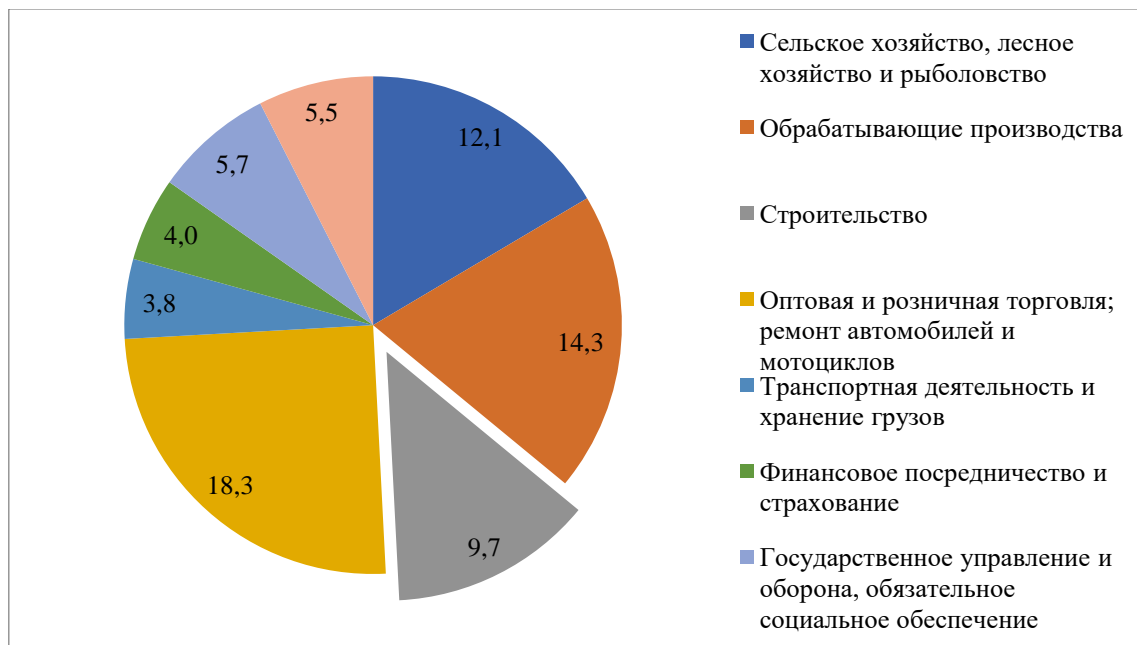


Рис.2. Структура ВВП по видам экономической деятельности за 2019 год

Основными составляющими показателями, формирования структуры ВВП Кыргызской Республики являются (рис.2.) [2]:

- оптовая и розничная торговля – 18,3 %;
- обрабатывающие производства – 14,3 %;
- сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство – 12,1 %;

- строительство – 9,7 %.

Приведенные данные свидетельствуют об установлении макроэкономической стабильности в экономическом развитии страны. Для достижения стабильности в экономике страны со стороны Правительства Кыргызской Республики поспособствовали такие меры, как:

- Президент Кыргызской Республики С. Ш. Жээнбеков подписал Указ, согласно которому 2020 год объявлен Годом развития регионов, цифровизации страны и поддержки детей. Данный Указ направлен на обеспечение строительством школ, детских садов, спортивных площадок, больниц в регионах Кыргызской Республики.

- утверждено постановлением Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении Стратегии развития строительной отрасли Кыргызской Республики на 2020-2030 годы» от 17 января 2020 года № 14 [3].

Строительство является одной из значимой отраслью, влияющей на формирование структуры ВВП, в нижеприведенном графике наблюдается

положительная динамика развития в строительном секторе (рис.3.).

В современных условиях нестабильной экономической ситуации в стране, важную роль в строительном секторе (для строительных организаций) играют политическая ситуация в стране, а также влияют ценовые показатели строительных материалов, которые могут оказывать положительные, так и отрицательные воздействия. С учётом закладываемой суммы на строительство объекта, который основывается на расчётах проектно-сметной документации, могут возникнуть риски до его завершения, в связи с удорожанием строительных материалов.

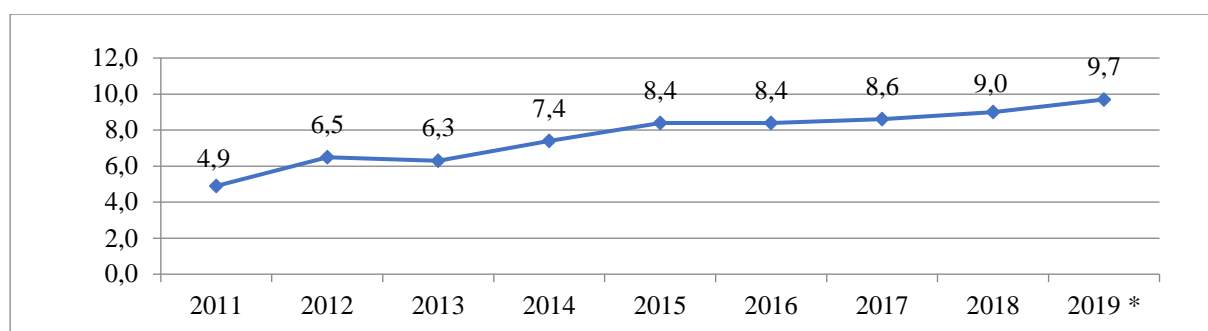


Рис.3. Динамика развития строительного сектора в структуре ВВП

К примеру, за 2018 год наблюдаются удорожания по основным применяемым строительным материалам, такие как (рис.4.) [2]:

- пиломатериалы 2,8%;

- цемент 2 %;

- стекло оконное листовое 0,4%;

- песок строительный 2,6%;

- шифер на 0,3%.

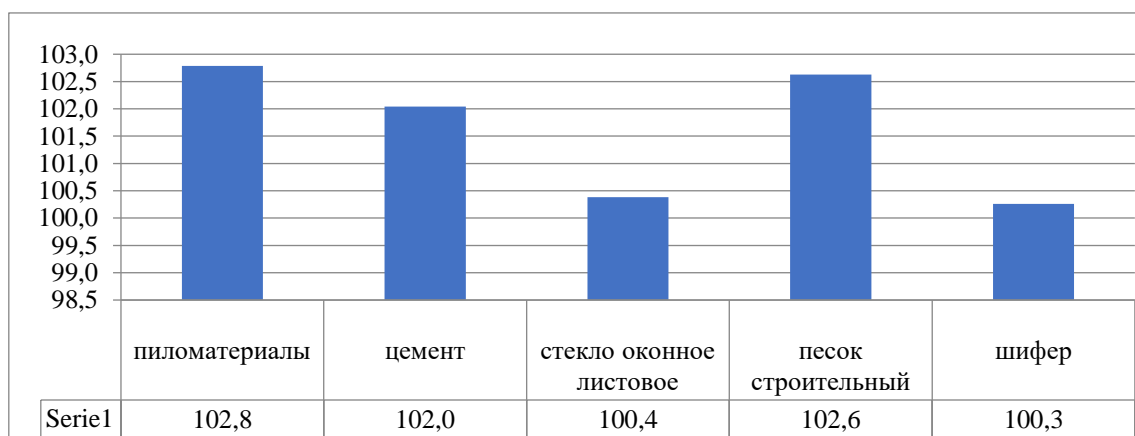


Рис.4. Индекс потребительских цен на товары, применяемые в строительстве за 2018 год

Основным показателем характеризующий строительный сектор Кыргызской Республики является объём выполненных подрядных работ выполняемые строительными организациями. В таблице объема выполненных подрядных работ наблюдается положительная тенденция развития, которая достигла своего пика в 2017 году равный 85790,0 млн. сом, в 2019 году данный показатель меньше на 488,6 млн. сом. За 2019 год наблюдается увеличение объема выполненных подрядных работ по отношению к предыдущему году 2018,

наблюдается прирост на сумму 1383,2 млн. сом (рис.5.) [4].

По данному показателю наблюдается оживление, так как в прилегающих отраслях экономики, такие как сельское хозяйство, обрабатывающие производства, оптовая и розничная торговля тоже наблюдается оживление. В связи с этим необходимо определить точную тенденцию развития строительного сектора экономики за последнее десятилетие.

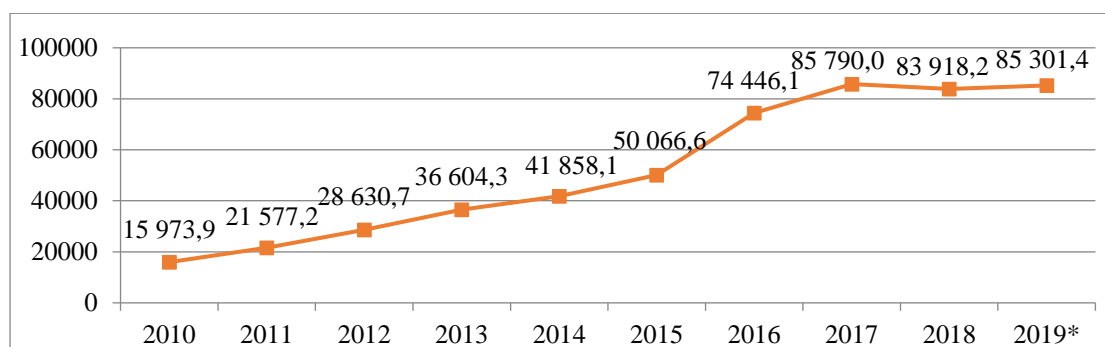


Рис.5. Объем выполненных подрядных работ, млн. сом

При построении модели устойчивой тенденции развития в сфере строительства используются методы макроэкономического прогнозирования, позволяющие исключить влияние случайных факторов. С этой целью проведена обработка динамического ряда объема подрядных работ, выполненных по виду

деятельности «Строительство» методом скользящей средней для выравнивания колебаний и моделирования траектории развития строительной отрасли [5, 6].

Показатели, используемые для прогнозирования объема подрядных работ, приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Год	Фактическое значение показателя, Y_t , млн. сом	Скользящая средняя, m_t	Расчет средней относительной ошибки, Δ_t , %
2010	15 973,9		
2011	21 577,2	22 060,6	2,2
2012	28 630,7	28 937,4	1,1
2013	36 604,3	35 697,7	2,5
2014	41 858,1	42 843,0	2,4
2015	50 066,6	55 456,9	10,8
2016	74 446,1	70 100,9	5,8
2017	85 790,0	81 384,8	5,1
2018	83 918,2	85 003,2	1,3
2019*	85 301,4	-	-
Итого			31,2

Используя метод скользящей средней, определили модель развития строительного сектора Кыргызской Республики, согласно

которому прогнозируемое значение объема подрядных работ на 2020 год составит:

$$Y_{2020} = 85003,2 + \frac{85003,2 - 83918,2}{3} = 85464,3 \text{ млн. сом}$$

Средняя относительная ошибка:

$\varepsilon = \frac{31,2}{10} = 3,12\% < 10\%$ - точность прогноза высокая

Дополнительно проведем анализ методом экспоненциального сглаживания, который

позволит наиболее эффективно определить прогноз на один будущий период.

Показатели, используемые для прогнозирования объема подрядных работ, методом экспоненциального сглаживания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Год	Фактическое значение показателя, Y_t , млн. сом	Экспоненциально взвешенная средняя, U_t		Расчет средней относительной ошибки $\frac{Y_t - U_t}{U_t} \times 100, \%$	
		I способ	II способ	I способ	II способ
2010	15 973,9	52 416,7	15 973,9	228,1	0,00
2011	21 577,2	19 286,9	15 973,9	10,6	26,0
2012	28 630,7	21 369,0	21 067,8	25,4	26,4
2013	36 604,3	27 970,5	27 943,2	23,6	23,7
2014	41 858,1	35 819,4	35 816,9	14,4	14,4
2015	50 066,6	41 309,1	41 308,9	17,5	17,5
2016	74 446,1	49 270,5	49 270,4	33,8	33,8
2017	85 790,0	72 157,4	72 157,4	15,9	15,9

2018	83 918,2	84 550,7	84 550,7	0,8	0,8
2019*	85 301,4	83 975,7	83 975,7	1,6	1,6
<i>Итого</i>				<i>371,6</i>	<i>160,0</i>

Параметр для сглаживания:

$$\alpha = \frac{n}{n+1} = \frac{10}{11} = 0,9$$

В связи с тем, что экспоненциально взвешенная средняя за 2019 год по первому и

$$Y_{2020} = 0,9 * 85301,4 + (1 - 0,9) * 83975,7 = 85180,9 \text{ млн. сом}$$

Средняя относительная ошибка:

$$\text{I способ: } \varepsilon = \frac{371,6}{10} = 37,16 \%$$

$$\text{II способ: } \varepsilon = \frac{160,0}{10} = 16 \%$$

В каждом случае точность прогноза удовлетворительная, так как средняя относительная ошибка находится в пределах 20 - 50 % .

Вывод. При определении средней относительной ошибки методом экспоненциального сглаживания по первому и второму способам, находятся в пределах 20 - 50 %, то есть точность прогноза удовлетворительная. При использовании данного метода, *прогнозируемое значение объема подрядных работ на 2020 год ниже значения предыдущего года на 120,5 млн. сом. При расчетах методом скользящей средней, средняя относительная ошибка равна 3,12 % (то есть меньше 10 %), точность прогноза является высокой и прогнозируемое значение объема подрядных работ на 2020 год методом выше показателя 2019 года на 162,9 млн. сом.*

После строительного бума в Кыргызской Республике наблюдается спад в *строительном секторе*. Учитывая, что по вышеприведенному макроэкономическому прогнозированию, *объем выполненных подрядных работ* за будущий период будет иметь относительно стабильное развитие. Если в стране будет стабильная политическая ситуация, будут привлекаться иностранные инвестиции, в строительном секторе есть возможность сохранить положительную тенденцию развития.

Развитие строительной отрасли экономики невозможно без ее модернизации, применения инновационных технологий, позволяющих снизить трудовые, временные и финансовые затраты. Для поддержания такой тенденции и во избежание рисков спада, необходимо улучшать инвестиционную привлекательность строительного сектора, применять эффективное государственное управление, находить новые подходы в решении возникающих проблем, улучшать нормативно-техническую базу, соответствующую современным реалиям, а также улучшать материально-техническую базу.

второму способам одинаковые, используя метод экспоненциального сглаживания, определяем модель развития строительного сектора Кыргызской Республики, согласно которому прогнозируемое значение объема подрядных работ на 2020 год составит:

Список литературы

1. Маматова С.Ж. // Сборник республиканской научно-практической конференции «Современные технологии строительства зданий и сооружений. Проблемы и пути решения», КГУСТА им. Н. Исанова, 2019, – 108 с.
2. Официальный сайт Национального статистического комитета Кыргызской Республики: <http://www.stat.kg/> (дата обращения 22.04.2020 г.)
3. Постановление Правительства Кыргызской Республики от 17.01.2020 г. № 14.
4. Маматова С.Ж. // Научный и информационный журнал VI Международной межвузовской научно-практической конференции «Инновационные технологии и передовые решения», МУИТ № 4/2018 (9), - 143 с. : ISSN 1694-7762
5. Подхалюзина В.А. // Макроэкономическое планирование и прогнозирование // Учебное пособие. – М.: Издательские решения, 2016, – 224 с.
6. Юкиш В.Ф. // Макроэкономическое прогнозирование, планирование и программирование // Учебное пособие. – М.: МАДИ, 2016, – 204 с.

Bibliography

1. Mamatova S. Zh. // Collection of the Republican scientific and practical conference “Modern technologies of construction of buildings and structures. Problems and solutions”, KSUCTA named after N. Isanov, 2019, - 108 p.
2. Official website of the National statistical Committee of the Kyrgyz Republic: <http://www.stat.kg/> (accessed 22.04.2020)
3. Resolution of the Government of the Kyrgyz Republic of 17.01.2020 № 14.
4. Mamatova S. Zh. // Scientific and informational journal of the VI International interuniversity scientific and practical conference “Innovative technologies and advanced solutions”, IUIT no. 4/2018 (9), - 143 p.: ISSN 1694-7762
5. Podkhalyuzina V. A. // Macroeconomic planning and forecasting // Textbook. - Moscow: Publishing solutions, 2016, - 224 p.
6. Yukish V. F. // Macroeconomic forecasting, planning and programming // Textbook. - Moscow: MADI, 2016, - 204 p.