



## Методологические основы организационно-технологической подготовки возведения объектов строительства

*И.Ю. Зильберова, В.Д. Маилян, М.Д. Арцишевский*

*Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону*

**Аннотация:** Данная статья ориентирована на совершенствование принципов и методик оценки и планирования затрат возведения объектов строительства как неотъемлемой части организационно-технологической подготовки строительства. Организационно-технологическая подготовка строительства, складывается из взаимосвязанного решения задач, представленных в блоках и подсистемах в схемах на рисунках. Охарактеризованы цели решения подобных задач. Представлены схемы, из которых можно сделать вывод о базовых функциональных возможностях и средствах организационно-технологической подготовки строительства, перечислены наиболее важные из них.

**Ключевые слова:** организационно-технологическая подготовка, параметры возведения здания, продолжительность строительства, факторы возведения объекта, схема управления

Согласно результатам анализа научных источников [1] и результатам исследований [2], основой организационно-технологической подготовки возведения объектов строительства является решение следующих задач планирования:

- структуризация элементов проекта возведения и их взаимосвязь, то есть логика проекта возведения;
- решение задач физической реализуемости проекта возведения;
- анализ экономической реализуемости.

В результате анализа физической реализуемости определяется продолжительность возведения при ограниченном уровне ресурсов, либо, наоборот, определяется минимальный уровень ресурсов при фиксированной продолжительности [3,4]. Также осуществляется выбор предпочтительного ресурсного профиля.

В процессе анализа экономической реализуемости минимизируются суммарные затраты на выполнение каждого элемента проекта (работы). Как правило, результатом решения задач экономической реализуемости является

разработка минимального по затратам плана возведения при ограниченных ресурсах и продолжительности [5].

В соответствие с основными положениями теории управления методика организационно-технологической подготовки строительства должна посредством разработки планов преобразовывать входную информацию (результаты предшествующих этапов проектирования) в выходную информацию (продолжительность – ресурсы – стоимость) [6]. Дальнейшее сопоставление результатов строительства с плановыми параметрами при помощи обратной связи делает возможным контроль возведения объекта во времени в соответствии со структурой разбиения работ и затрат.

В результате постоянного изменения организационно-технологических факторов возведения объектов строительства в обстановке неопределенности и риска продолжительность и затраты всегда отличаются от запланированных показателей [7,8]. Вследствие влияния факторов функционирования систем, планы постоянно подвергаются корректировке на всех этапах организационно-технологической подготовки строительства.

Получение текущей информации о состоянии производства работ должны обеспечить обратные связи. На основе разработанной плановой модели возведения объекта перераспределяются имеющиеся в наличии или доступные ресурсы, привлекаются дополнительные ресурсы – в результате изменяются плановые параметры проекта возведения, либо разрабатывается абсолютно новый план производства оставшейся части работ, при этом в обоих случаях учитывается влияние изменения организационно-технологических факторов с учетом неопределенности и риска. В итоге, вероятность завершения работ в запланированные сроки и с запланированными затратами тем выше, чем чаще используется обратная

---

связь и пересмотр плана [9]. Принципиальная схема управления возведением объекта строительства выглядит, как показано в схеме на рис.1.

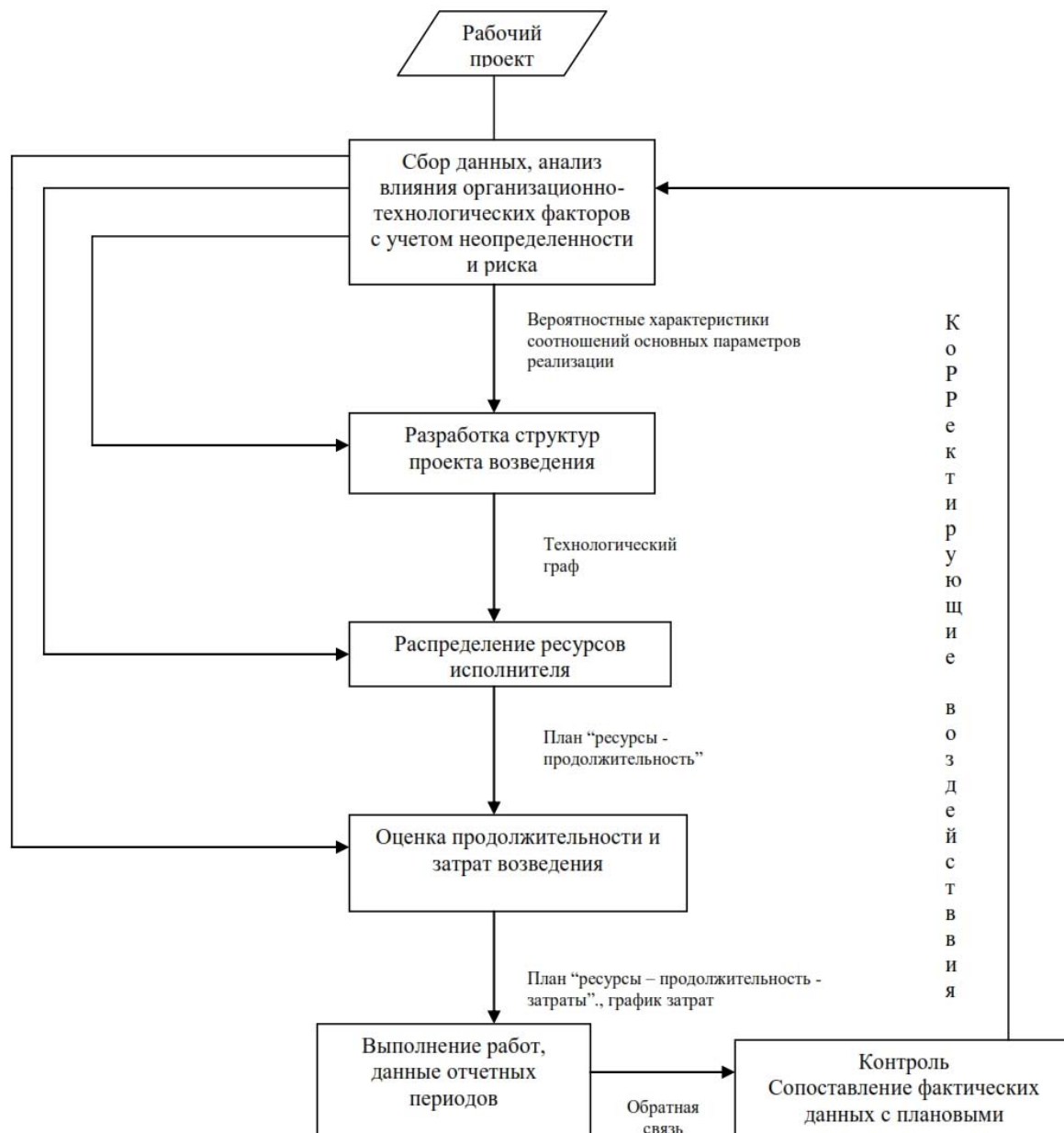
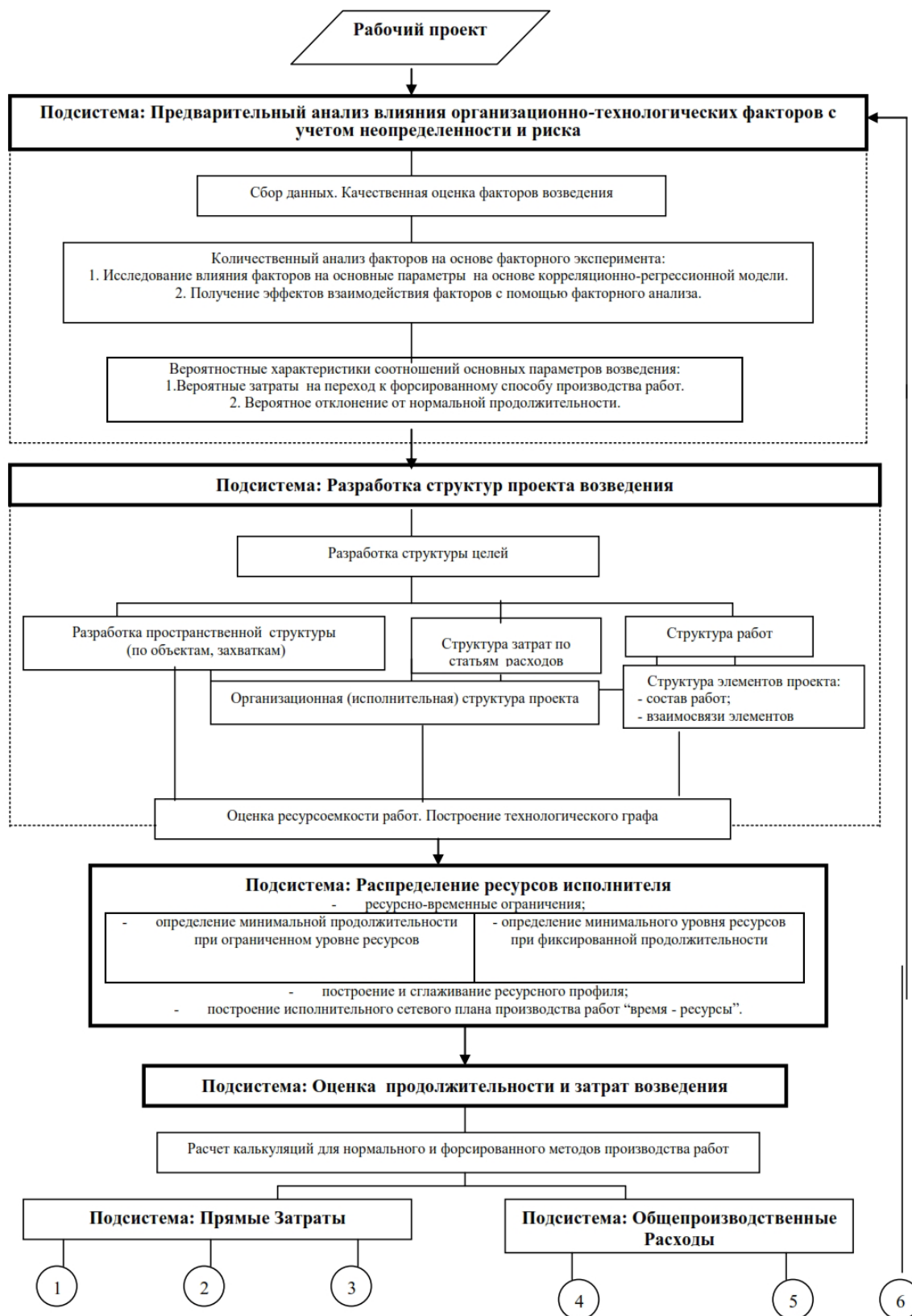


Рис. 1. – Принципиальная интегрированная схема планирования и управления возведением объектов строительства

Раскроем подробнее содержание каждого из представленных на рис.1 этапов организационно-технологической подготовки. Методика организационно-технологической подготовки строительства подразумевает

взаимосвязанную работу специализированных блоков и подсистем в соответствии со схемой на рис.2.



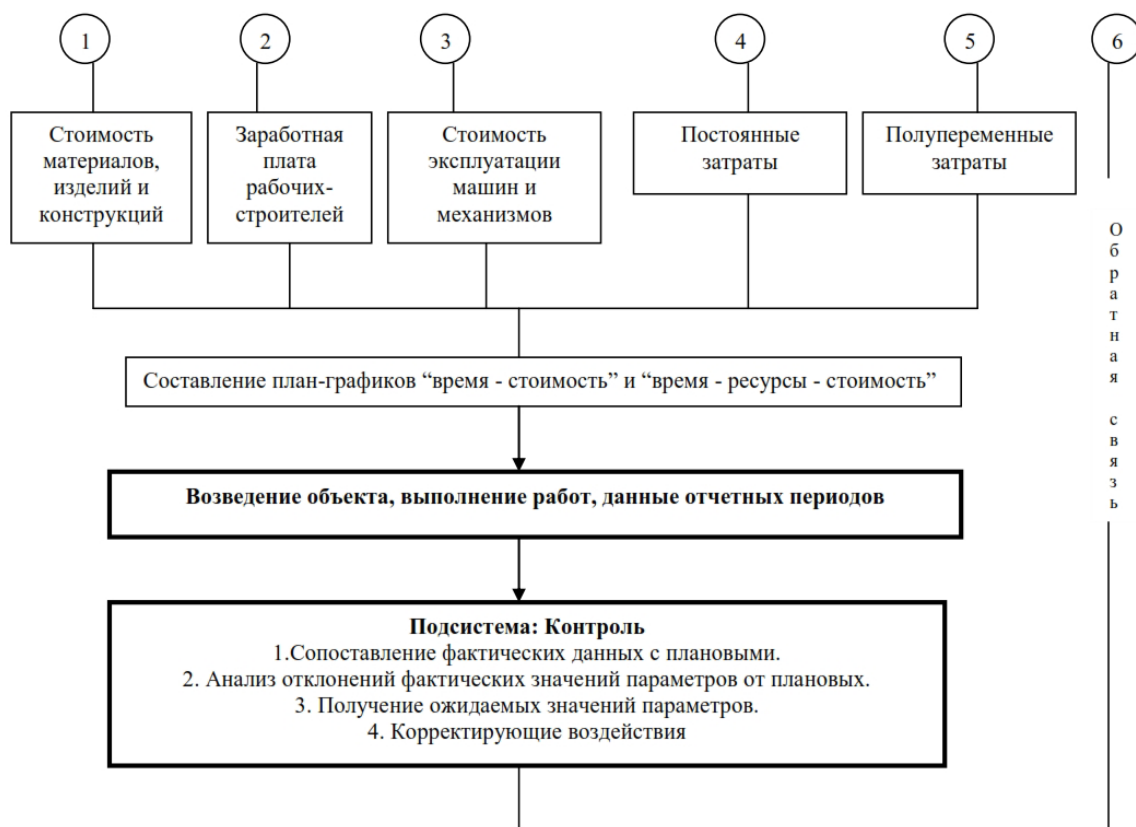


Рис. 2. – Структурно-логическая схема организационно-технологической подготовки строительства

Организационно-технологическая подготовка строительства, складывается из взаимосвязанного решения задач, представленных в блоках и подсистемах в схеме на рис.2. Цели решения подобных задач можно охарактеризовать следующим образом:

- получение плана минимального по стоимости;
- получение плана минимального по продолжительности;
- получение плана, обеспечивающего возведение объекта с требуемым качеством работ.

Исходя из схемы, представленной на рис.2, можно сделать вывод о базовых функциональных возможностях и средствах организационно-технологической подготовки строительства [10]. Перечислим наиболее важные из них:

- средства оценки влияния организационно-технологических факторов, включая факторы неопределенности и риска;
- средства проектирования структуры работ проекта возведения;
- средства планирования по методу критического пути;
- средства ресурсного планирования (описание, назначение и оптимизация ресурсов);
- средства оценки затрат возведения объектов;
- средства контроля за ходом возведения;
- средства создания отчетов и графических диаграмм;
- средства организации групповой работы исполнителей.

Обобщая вышесказанное, можно отметить, что организационно-технологическая подготовка строительства представляет собой комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов планирования и управления строительством, в основе которого лежит календарное планирование и оценка продолжительности и затрат возведения объектов.

### Литература

1. Петров К. С., Ефисько Д. Е., Нагорный В.С. Современные подходы к модернизации процессов организации строительства // Инженерный вестник Дона, 2017, №1. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2017/4026](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2017/4026).
2. Завадкас Э.К. Комплексная оценка и выбор ресурсосберегающих решений в строительстве. Вильнюс: Мокслас, 1987. 209 с.
3. Naoum, S., 2001. People and Organizational Management in Construction. Thomas Telford Publishing, 298p.
4. Костюченко В.В. Организационно — технологическая система производственного аппарата строительных работ // Инженерный вестник Дона, 2016. №4. URL: <http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2016/3920>.

5. А.В.Шилов, К.С.Петров, А.А.Бобин. Метод сокращения сроков строительства производственного предприятия путем использования новых сборно-монолитных конструкций // Инженерный вестник Дона, 2017, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4559.

6. И.Ю. Зильберова, И.В. Новоселова, О.В Никулина. Совершенствование организационного поведения в системе менеджмента предпринимательских структур строительной отрасли России // Инженерный вестник Дона, 2018, №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2018/4732.

7. Stupnikova O., Serkova N., Sukhushina E. Management decisions in organization management model // Journal of Economics and Social Sciences. 2015. № 6. Pp. 78-81.

8. Томашук Е.А., Шишкунова Д.В. Влияние факторов рисков и неопределенности на работу строительного производства // Научное обозрение. 2013. № 11. С. 165-168.

9. Ключникова О.В., Касьяненко О.С., Шишкунова Д.В. Основные составляющие принципа формирования структуры управления строительными организациями // Инженерный вестник Дона, 2013, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/2063.

10. Филь О.А., Фадль М.Р. Организация комплексного сопровождения проектов строительства // Инженерный вестник Дона, 2019, №4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2019/5921.

### References

1. K. S. Petrov, D. E. Efis'ko, V.S. Nagornyj. Inzhenernyj vestnik Dona, 2017, №1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2017/4026.

2. Zavadkas E.K. Kompleksnaya otsenka i vybor resursosberegayushchikh resheniy v stroitel'stve [Comprehensive assessment and selection of resource-saving solutions in construction]. Vil'nyus: Mokslas, 1987. 209 p.





3. Naoum, S., 2001. People and Organizational Management in Construction. Thomas Telford Publishing, pp: 298.
4. Kostjuchenko V.V. Inzhenernyj vestnik Dona, 2016, №4. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2016/3920](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2016/3920).
5. Shilov A.V., Petrov K.S., Bobin A.A. Inzhenernyj vestnik Dona, 2017, №4. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2017/4026](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2017/4026).
6. I.Ju. Zil'berova, I.V. Novoselova, O.V Nikulina. Inzhenernyj vestnik Dona, 2018, №1. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2018/4732](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2018/4732).
7. Stupnikova O., Serkova N., Sukhushina E. Journal of Economics and Social Sciences. 2015. № 6. Pp. 78-81.
8. Tomashuk E.A., Shishkunova D.V. Nauchnoe obozrenie (Rus). 2013. № 11. Pp. 165-168.
9. Klyuchnikova O.V., Kas'yanenko O.S., Shishkunova D.V. Inzhenernyj vestnik Dona. 2013. №4. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/2063](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/2063).
10. Fil' O.A., Fadl' M.R. Inzhenernyj vestnik Dona. 2019. №4. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2019/5921](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2019/5921).