

Яббарова Эльвира Тальгатовна,

студентка магистратуры;

научный руководитель – Руденко Александр Алексеевич,

д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор,

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»,

г. Тольятти, Самарская область, Россия

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НАДЕЖНОСТЬ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНА

В статье исследуются основные группы факторов, влияющих на надежность календарного плана. Авторами обозначена роль календарного планирования в достижении строительными организациями заданных показателей продолжительности строительства. Факторы, влияющие на планирование календарного плана, дифференцированы на экономические (обеспеченность материально-техническими ресурсами, финансирование строительства, показатели производительности труда), климатические (состояние грунта, температура и влажность наружного воздуха, высота снегового покрова, преобладающее направление ветра и др.), организационно-технологические (местоположение строительного объекта; уровень оптимизации трудовой деятельности строительных кадров и т. д.), объёмно-планировочные (масштабность и сложность строительных объектов).

Ключевые слова: календарный план, календарное планирование, строительство, факторы планирования календарного плана, надежность календарного плана.

Elvira T. Yabbarova,

Graduate student;

Scientific adviser – Aleksandr A. Rudenko,

doctor of Economics, candidate of Technical Sciences, Professor,

Togliatti State University,

Togliatti, Samara Region, Russia

FACTORS AFFECTING RELIABILITY OF THE CALENDAR PLAN

The article examines the main groups of factors affecting the reliability of the calendar plan. The author indicates the role of calendar planning in achieving the construction organizations asked for the duration of construction. The factors affecting the planning of the calendar plan are differentiated to the economic (provision of material and technical resources, financing

construction, labor productivity indicators), climatic (ground condition, temperature and humidity of the outer air, the height of the snow cover, the predominant direction of the wind and others), organizationally -The technological (the location of the construction site; the level of optimization of labor activity of construction personnel, etc.), the volume-planning (the scale and complexity of construction objects).

Keywords: calendar plan, calendar planning, construction, calendar planning factors, credibility of the calendar plan.

Планирование в строительстве является фундаментальным условием эффективного функционирования и конкурентоспособности строительных компаний, достижения заданных показателей продолжительности строительства и стоимости объектов. Возведение строительных объектов в установленные в Договоре долевого участия (ДДУ) сроки, корректное определение численности трудовых ресурсов, размеров финансирования, а также сроков поставок строительных материалов, конструкций и оборудования возможны исключительно на базе календарного плана, составляемого на год, квартал, месяц, сутки. Одновременно с этим на практике (в реальных производственных условиях) обеспечение полного соответствия календарного плана фактическому ходу работ – архисложная, фактически недостижимая задача. Динамичный характер строительного производства и внешней среды могут вносить значительные коррективы в календарный график строительных работ [2, с. 34].

Разработка и оптимизация календарного плана предполагают учёт целого спектра факторов, влияющих на продолжительность строительных работ – экономических, климатических, организационно-технологических, объёмно-планировочных. Ведущим организационно-технологическим фактором, на который следует ориентироваться при составлении календарного плана в первую очередь, является локация (местоположение) строительного объекта. Высокая плотность застроек, характерная для российской городской среды, а также неразвитость дорожной инфраструктуры оказывают негативное воздействие на сроки производства работ, детерминируя потребность в

обеспечении строительных площадок временными дорогами для поставки строительных материалов от заводов-изготовителей. В свою очередь, временные и финансовые издержки, связанные с сооружением надёжных временных дорог, повышают стоимость строительного объекта и увеличивают период его возведения.

Также в перечне организационно-технологических факторов, влияющих на формирование календарного плана, ключевыми являются физическая и моральная изношенность парка строительной техники, а также несоблюдение правил и норм, установленных в проекте. Дефицит прогрессивного технического оборудования в совокупности с игнорированием правил техники безопасности и неудовлетворительным уровнем оптимизации трудовой деятельности работников, приводят к серьёзным ошибкам при выполнении строительного-монтажных работ, повышают риски несчастных случаев и препятствуют выявлению причин несчастных случаев.

В качестве важнейших объёмно-планировочных факторов, влияющих на надёжность календарного плана, следует обозначить масштабность и сложность строительных объектов. Крупные строительные проекты, требующие сложных планировочных решений (высокая этажность, наличие угловых секций и т.п.), диктуют необходимость использования нестандартных решений в процессе разработки календарного плана [1, с. 34].

Колоссальное влияние на надёжность календарного плана оказывают природно-климатические факторы, к которым, главным образом, относятся: состояние грунта, температура и влажность наружного воздуха, высота снегового покрова, преобладающее направление ветра, глубина сезонного промерзания грунта, уровень грунтовых вод. Календарный план строительных работ существенно варьируется в зависимости от климатического материала, ветрового режима, атмосферных условий. Проекты зданий значительно различаются по каждому российскому региону с учетом всех особенностей климата. Климатические данные для составления календарного плана получают посредством инженерно-геологических изысканий, в ходе которых

формируется информация о необходимости усиления грунта, устройства подпорной стенки, применения более сложного для устройства типа основания и т. д. При составлении календарного плана принципиально важно минимизировать сезонные перерывы работ [4, с. 142].

Доминирующая роль в планировании календарного плана принадлежит финансовым факторам – обеспеченности материально-техническими ресурсами, финансировании строительства, показателям производительности труда и т. д. Отметим, что большая часть вышперечисленных факторов может быть спрогнозирована еще на стадии проектирования и, соответственно, учтена при планировании календарного плана. Автоматизировать процесс составления календарного планирования призваны специальные программы – PlanWIZARD, Адепт, VisualData, 1С-АМИЛЕН, Гектор, Компас-график, PlanRadar и другие. Функциональные возможности современных программ, предназначенных для календарного планирования строительных работ, достаточно широкие – это автоматизация процессов построения сетевых графиков и диаграмм Ганта, объединение календарных планов нескольких инвестиционно-строительных объектов, управление массивами материально-технических, финансовых и временных ресурсов и прочее [3, с. 50].

Учет экзогенных и эндогенных факторов, влияющих на сроки строительных работ, позволяет оптимизировать календарный график, смоделировав его по наиболее эффективному сценарию. Оптимальное планирование предполагает исключение потерь, возникающих вследствие неполного использования ресурса в течение части промежутка планирования или необходимости их перебазирования. Важно грамотно балансировать временные интервалы планирования: внутрисменный резерв времени может быть перераспределён в пользу наиболее важных или рискованных частей комплексной работы [5, с. 189].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банникова А. В. Факторы, влияющие на сроки выполнения строительно-монтажных работ / А. В. Банникова // Аллея Науки. – 2020. – № 3. – С. 34–40. – Текст : электронный. –

URL: https://alley-science.ru/domains_data/files/2march2020/factory,%20vliyayushie%20na%20sroki%20vypolneniya%20stroitelno-montazhnyh%20rabot.pdf (дата обращения 01.05.2021.)

2. Ковалева Л. В. Организация и планирование в строительстве: учебное пособие / Л. В. Ковалева; [науч. ред. И. Н. Пугачёв]. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 137 с. – Текст : непосредственный.

3. Ливенцов М. А. Климатические условия и их влияние на особенности проектирования зданий и сооружений / М. А. Ливенцов // Наука, образование и культура. – 2018. – № 3. – С. 45–50. – Текст : электронный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klimaticheskie-usloviya-i-ih-vliyanie-na-osobennosti-proektirovaniya-zdaniy-i-sooruzheniy> (дата обращения 24.04.2021.)

4. Сергеенкова О. А. Календарное планирование строительства комплекса объектов с учетом особенностей программных средств / О. А. Сергеенкова // Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2014. – № 7 (22). – С. 176–193. – Текст : электронный. – URL: [https://unistroy.spbstu.ru/userfiles/files/2014/7\(22\)/14_sergeenkova_22.pdf](https://unistroy.spbstu.ru/userfiles/files/2014/7(22)/14_sergeenkova_22.pdf) (дата обращения 24.04.2021.)

5. Соболев В. И. Выявление факторов, влияющих на надежность календарного планирования / В. И. Соболев // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. – 2020. – С. 190–200. – Текст : непосредственный.