

УДК 338

С. В. Сычёв

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь,
e-mail: Rsk.12@bk.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ И ПЛАНОВО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Ключевые слова: моделирование, организационные работы, строительство, строительный рынок, поддержка принятия решения, комплексная оценка, ранжирование, планирование.

В научной статье рассматривались отдельные аспекты организационных и планово-подготовительных работ в строительных организациях Российской Федерации. Для качественного контроля над генподрядными организациями, автором в статье предложена методика оценки готовности организационно-планировочных, внутриплощадочных подготовительных работ. Были исследованы способы контроля заказчиком своих подрядных организаций, мероприятия, которые входят в организационно-планировочные подготовительные работы, по каким критериям следует отслеживать готовность работ, методы достижения окончания организационно-планировочных подготовительных работ. В модели «Оценка готовности организационно-планировочных, внутриплощадочных подготовительных работ в строительной отрасли», построенная в программе «Бизнес-Декон», автором предложено решение, по которому будет осуществляться контроль подрядчиков, и дана им комплексная оценка, по которой можно будет производить управленческие решения. Объект исследования – строительная отрасль, где происходит контроль сроков выполнения соответствующих работ. Предмет исследования – исполнение генподрядчиком контрактных обязательств, а именно организационно-планировочных, подготовительных работ в строительстве. Целью работы является исследование действующих методов контроля выполненных работ генподрядной организацией и моделирование организационных и плановых работ в строительных организациях. Изучение средств достижения окончания работ в строительном процессе. Особое значение имеет модель оценки своевременного организационно-планировочного, подготовительного периода работ.

S. V. Sychev

Perm National Research Polytechnic University, Perm, e-mail: Rsk.12@bk.ru

MODELING OF ORGANIZATIONAL AND PREPARATORY WORKS IN CONSTRUCTION ORGANIZATIONS

Keywords: modeling, organizational work, construction, construction market, decision support, comprehensive assessment, ranking, planning.

The scientific article examined certain aspects of organizational and planning and preparatory work in construction organizations of the Russian Federation. For quality control over general contracting organizations, the author in the article proposes a methodology for assessing the readiness of organizational planning, intra-site preparatory work. The methods of control by the customer of its contractors, the activities that are included in the organizational and planning preparatory work, by what criteria should be used to monitor the readiness of the work, methods of achieving the end of the organizational and planning preparatory work were investigated. In the model «Assessment of the readiness of organizational and planning, on-site preparatory work in the construction industry», built in the «Business Decon» program, the author proposed a solution for which contractors will be monitored, and gave them a comprehensive assessment, according to which it will be possible to make management decisions ... The object of research is the construction industry, where the timing of the corresponding work is monitored. The subject of the research is the performance by the general contractor of contractual obligations, namely, organizational planning, preparatory work in construction. The aim of the work is to study the current methods of control of the work performed by the general contractor and the modeling of organizational and planned work in construction organizations. Study of the means to achieve completion of work in the construction process. The model for assessing the timely organizational planning and preparatory period of work is of particular importance.

Введение

В каждой строительной организации осуществляются организационные и планово-подготовительные работы. В научной статье автором распространена проблема надлежащего контроля заказчиком генподрядчика, исполнения строительного контракта. Ввиду от-

сутствия проверки сроков выполнения организационно-планировочных, подготовительных работ. Для осуществления контроля над большим количеством генподряда, автором в статье предложена модель «Оценка готовности организационно-планировочных, подготовительных работ в строительной отрасли».

Актуальность темы исследования заключается в том, что в лице заказчика, будет происходить анализ проделанной организационно-планировочной, подготовительной работы строительного процесса, путем заполнения генподрядной организацией модели в программе «Бизнес-Декон». **Объект исследования** – строительная отрасль, где происходит контроль сроков выполнения соответствующих работ. **Предмет исследования** – исполнение генподрядчиком контрактных обязательств, а именно организационно-планировочных, подготовительных работ в строительстве. **Целью** работы является исследование действующих методов контроля выполненных работ генподрядной организацией и моделирование организационных и плановых работ в строительных организациях. Изучение средств достижения окончания работ в строительном процессе. Разработка модели для оценки своевременного организационно-планировочного, подготовительного периода работ. Практическая значимость предлагаемого метода очень разнообразна, можно применять как контроль над генподрядными организациями, так и генподряд может осуществлять внутри своей компании самоанализ, для исполнения контрактных обязательств. Этот метод хорош тем что, генподрядная компания вводит в программу процент окончания выполнения тех или иных работ, и заказчик может собрать всю необходимую информацию по всем своим генподрядным организациям и объектам строительства. Теоретическая значимость исследования заключается в разработке оценки готовности организационно-планировочных, подготовительных работ в строительной отрасли и контролем заказчиком своих генподрядных организаций.

Материал и методы исследования

Для решения проблемы контроля выполнения организационно-планировочных, подготовительных работ, выбрать основные характеристики:

- получить все необходимые документы для начала строительства;
- получить и проверить ПСД;
- опыт работы;
- подготовить график производства работ;

- определиться с выбором компаний, которые будут осуществлять поставку строительных материалов и необходимых конструкций;

- заключить договор с субподрядными строительными организациями о выполнении, передаваемых им работ;

- выполнить внеплощадочные работы;

- выполнить внутривплощадочные работы;

- распределение обязанностей и прием на работу рабочих.

В научной статье были применены следующие методы научного познания материалов исследования такие как: моделирование, дедукция, анализ, синтез и т.д.

Степень изученности материалов исследования и обзор литературы

Тема исследования популярна среди отечественных и зарубежных авторов. Исследования в области организационных и плановых работ проводились следующими учёными: Е.Г. Анисимов, В.Г. Анисимов, С.Л. Блау, В.Е. Новиков, А.В. Тебекин построили модель поддержки принятия решений при формировании инновационной стратегии предприятия [1, С. 53-59]; С.Д. Бороненко, О.Ю. Ильяшенко, С.В. Широкова изучили инструментальные средства поддержки принятия решений для предприятий малого бизнеса [2, С. 87-92]; А.К. Гришко представил алгоритм поддержки принятия решений в многокритериальных задачах оптимального выбора [3, С. 242-248]; О.В. Демиденко исследовал основы управления строительным потоком [4, С. 68–70]; С.К. Ибраева изучала особенности ведения учета в строительных организациях [5, С. 142-145]; И.Б. Иванова и А.А. Осинкина разработали модели и формирование системы показателей рейтинга подрядной строительной организации [6, С. 268-271]; Д.А. Казаков, А.Н. Ткаченко, А.Н. Василенко, И.Е. Спивак рассмотрели проблемы организации строительного контроля заказчика и подрядчика при строительстве объектов нефтегазового комплекса [7, С. 49-55]; С.А. Карауш, В.А. Сенченко внедрили новые организационные меры безопасности при работе на высоте в строительстве [8, С. 186-191]; М.Г. Магомедов, Е.И. Павлюченко рассмотрели

системный подход к управлению взаимодействием участников инвестиционного процесса в строительстве [9, С. 209-219]; С.Е. Манжилевская и Д.О. Богомазюк занимались моделированием инноваций в строительстве [10, С. 50]; А.В. Медведев оптимизировал систему поддержки принятия решений в бизнес-планировании [11, С. 679-683]; П.Н. Омельченко, Т.В. Омельченко, Н.К. Меркулова разработали интеллектуальные системы поддержки принятия решений по определению типа фундамента [12, С. 1310-1319]; Л.К. Петренко, И.А. Власова изучили современные принципы реконструкции городских территорий [13, С. 1032-1035]; Л.К. Петренко, А.А. Оганезян рассмотрели актуальные проблемы организации проектирования [14, С.63-67]; М.И. Романенко исследовал организационно-экономические аспекты формирования эффективной системы управления предприятиями строительной индустрии [15, С. 66-70]; В.А. Сенченко, Т.Т. Каверзнева изучали организационные меры безопасности при проведении работ на высоте на малых предприятиях в строительстве [16, С. 71-76]; В.В. Уськов анализировал инновации в строительстве: организация и управление [17, С. 342]; В.Г. Халин, Г.В. Чернова и А.В. Юрков рассмотрели методологические аспекты создания и функционирования систем поддержки принятия решений [18, С. 20-33]; В.Г. Халин, Г.В. Чернова, А.А. Бабаев и другие авторы рассмотрели систе-

мы поддержки принятия решений [19, С. 494]; Н.А. Шипилова, Н.С. Пичкурова, С.М. Кузнецов исследовали организационно-технологическая надежность производства бетонных работ [20, С. 133-136].

Оценка готовности организационно-планировочных, подготовительных работ в строительной отрасли

В строительной отрасли немаловажную роль занимает организация строительства. Многие заказчики не своевременно или некачественно отслеживают процесс строительства генподрядной организации. Строительство замедляется, либо вообще приостановлены работы связи с нерешенными организационными вопросами, впоследствии происходит невыполнение генподрядных обязательств по контракту. Для того чтобы улучшить контроль строительства над генподрядными организациями, автором в статье предложена модель «Оценка готовности организационно-планировочных, внутриплощадочных подготовительных работ в строительной отрасли», для улучшения качества входного контроля «Бизнес-Декон» (см. рис. 1). Внедрение подобной программы для контролирующей организацией, позволяет разработать систему поддержки принятия решений, по организациям которые не справляются с заключенным контрактом.

Для начала задаем характеристики, по которым оцениваются организации по выполненным работам (см. рис. 1).

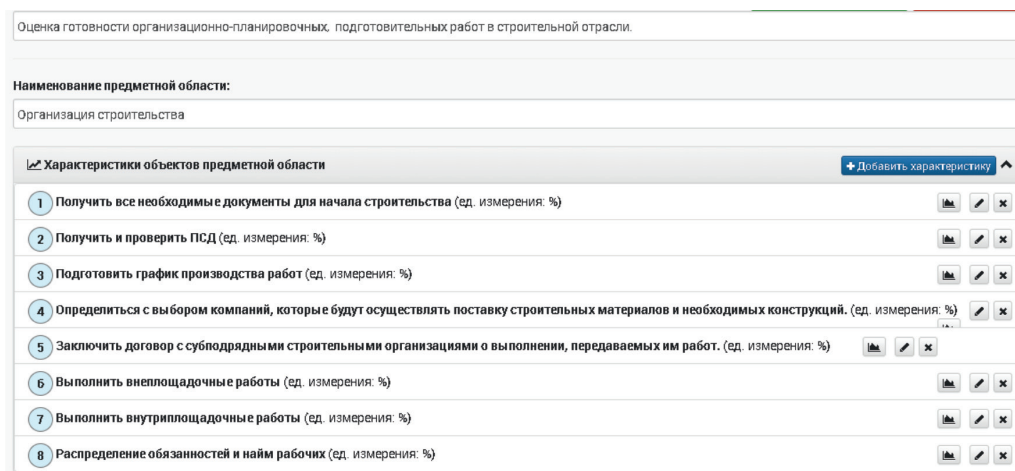


Рис. 1. Основные характеристики при оценке готовности организационно-планировочных, подготовительных работ, заданные в программе «Бизнес-Декон» [Источник: составлено автором]

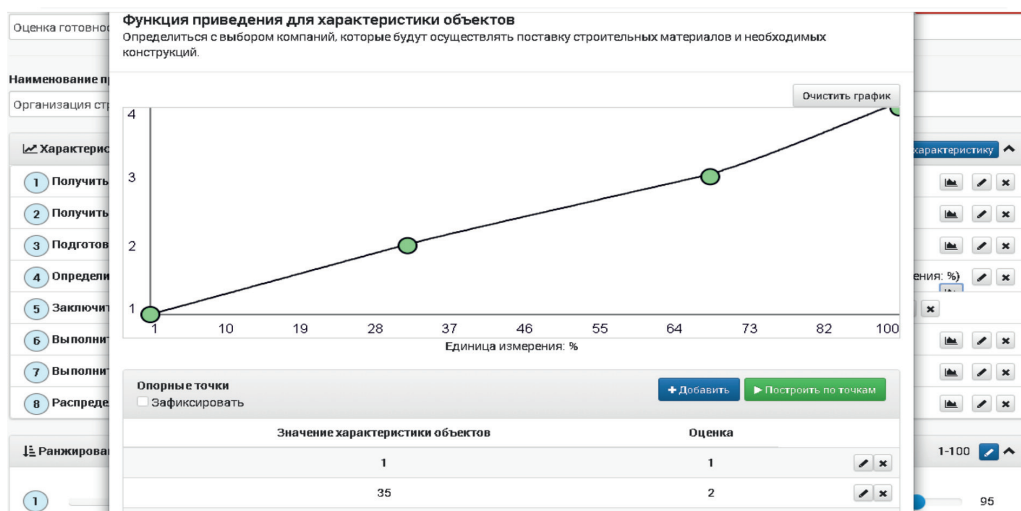


Рис. 2. Построение функции приведения для такой характеристики как «Определиться с выбором компаний, которые будут осуществлять поставку строительных материалов и необходимых конструкций» выполненное в программе «Бизнес-Декон» [Источник: составлено автором]



Рис. 3. Ранжирование основных характеристик по требованиям заказчика, выполненное в программе «Бизнес-Декон» [Источник: составлено автором]

Далее, для каждой характеристики строим функцию приведения к стандартной шкале комплексного оценивания [1, 4]. По вертикали будет оценка характеристики от 1-4, где: 4-«отлично», 3-«хорошо», 2-«удовлетворительно», 1-«неудовлетворительно». По горизонтали будет единица измерения процент, в котором будет измеряться выполненные работ.

Далее было произведено ранжирование (см. рис. 3) характеристик. На этом этапе заказчик выбирает наиболее важ-

ные на момент проверки работы. Произведём квантирование характеристик в резюме, и разбили на диапазон отчетных значений (рис. 4).

Добавление объектов для комплексного оценивания (см. рис. 5) осуществлялось на примере компании, которые выполняют свои работы по контракту.

Представим в программном продукте «Бизнес-Декон» итоговые комплексные оценки организаций, выполняющих организационные и планово-подготовительные работы (см. рис. 6).

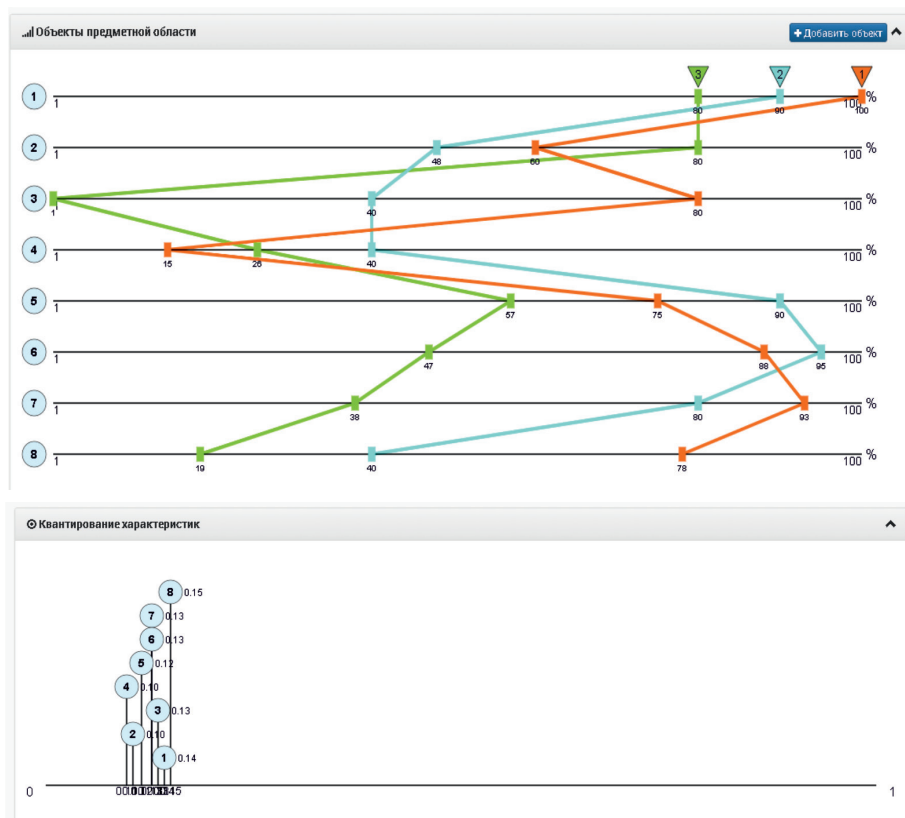


Рис. 4. Квантирование основных характеристик при оценке готовности организационно-планировочных, подготовительных работ, выполненное в программе «Бизнес-Декон» [Источник: составлено автором]



Рис. 5. Добавление объектов предметной области для дальнейшей процедуры комплексного оценивания, выполненное в программе «Бизнес-Декон» [Источник: составлено автором]

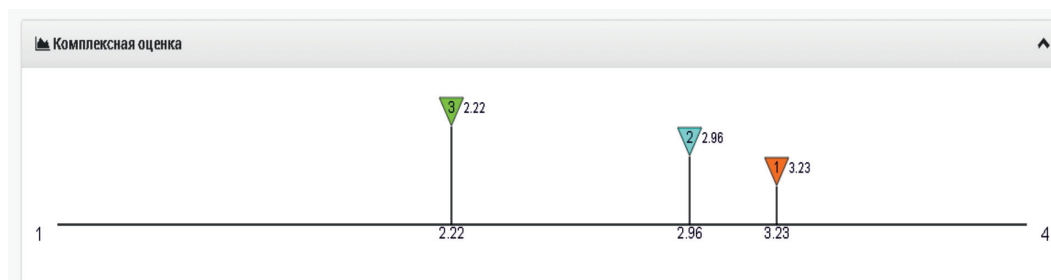


Рис. 6. Итоговые комплексные оценки организаций, выполняющие организационные и планово-подготовительные работы, полученное в программе «Бизнес-Декон» [Источник: составлено автором]

В результате получили комплексную оценку, на основе этой оценки, заказчик получит необходимые данные по контролю за каждой генподрядной организацией.

Заключение и выводы

В результате исследования автором получена модель «Оценка готовности организационно-планировочных, подготовительных работ в строительной отрасли». В свою очередь модель позво-

лит заказчику осуществлять надзор над генподрядными организациями и принимать решения по улучшению процесса строительства, штрафным санкциям, расторжению контракта. Применение данной модели и механизма комплексного оценивания, позволяет в дальнейшем осуществлять сценарное моделирование и прогнозирование управленческих решений. Методика очень разноплановая и применимая во всех отраслях и сферах жизнедеятельности.

Библиографический список

1. Анисимов Е.Г., Анисимов В.Г., Блау С.Л., Новиков В.Е., Тебекин А.В. Модель поддержки принятия решений при формировании инновационной стратегии предприятия // Экономика сельского хозяйства России. 2016. № 3. С. 53-59.
2. Бороненко С.Д., Ильяшенко О.Ю., Широкова С.В. Инструментальные средства поддержки принятия решений для предприятий малого бизнеса // Актуальные проблемы экономики и управления. 2015. № 1 (5). С. 87-92.
3. Гришко А.К. Алгоритм поддержки принятия решений в многокритериальных задачах оптимального выбора // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2016. № 1 (17). С. 242-248.
4. Демиденко О. В. Основы управления строительным потоком // Омский научный вестник. 2013. № 1(115). С. 68–70.
5. Ибраева С.К. Особенности ведения учета в строительных организациях // Фундаментальные и прикладные науки сегодня. 2017. С. 142-145.
6. Иванова И.Б., Осинкина А.А. Разработка модели и формирование системы показателей рейтинга подрядной строительной организации // Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования. 2019. С. 268-271.
7. Казаков Д.А., Ткаченко А.Н., Василенко А.Н., Спивак И.Е. Проблемы организации строительного контроля заказчика и подрядчика при строительстве объектов нефтегазового комплекса // Финансы Экономика Стратегия. 2017. № 2. С. 49-55.
8. Карауш С.А., Сенченко В.А. Внедрение новых организационных мер безопасности при работе на высоте в строительстве // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2015. № 4. С. 186-191.
9. Магомедов М.Г., Павлюченко Е.И. Системный подход к управлению взаимодействием участников инвестиционного процесса в строительстве. // Вестник Дагестанского государственного технического университета. Технические науки. 2018. № 45 (2). С. 209-219.

10. Манжилевская С.Е., Богомазюк Д.О. Моделирование инноваций в строительстве // Инженерный вестник Дона. 2016. № 1. С. 50.
11. Медведев А.В. Оптимизационная система поддержки принятия решений в бизнес-планировании // Успехи современного естествознания. 2015. № 1. С. 679-683.
12. Омельченко П.Н., Омельченко Т.В., Меркулова Н.К. Разработка интеллектуальной системы поддержки принятия решений по определению типа фундамента // Экономика и предпринимательство.-2018. № 4 (93). С. 1310-1319.
13. Петренко Л.К., Власова И.А. Современные принципы реконструкции городских территорий // Научное обозрение. 2014. № 7-3. С. 1032-1035.
14. Петренко Л.К., Оганезян А.А. Актуальные проблемы организации проектирования // Технические науки от теории к практике. 2015. № 5 (42). С. 63-67.
15. Романенко М.И. Организационно-экономические аспекты формирования эффективной системы управления предприятиями строительной индустрии // Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал. 2016. № 3. С. 66-70.
16. Сенченко В.А., Каверзнева Т.Т. Организационные меры безопасности при проведении работ на высоте на малых предприятиях в строительстве // Безопасность и охрана труда. 2015. № 3 (64). С. 71-76.
17. Уськов В.В. Инновации в строительстве: организация и управление // Учебно-практическое пособие. 2016. 342 с.
18. Халин В.Г., Чернова Г.В., Юрков А.В. Методологические аспекты создания и функционирования систем поддержки принятия решений // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 7(406). С.20-33.
19. Халин В.Г., Чернова Г.В., Бабаев А.А., Ботвин Г.А., Юрков А.В., Аксенова О.А., Русаков О.В. Системы поддержки принятия решений // Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. 2015. 494 с.
20. Шипилова Н.А., Пичкурова Н.С., Кузнецов С.М. Организационно-технологическая надежность производства бетонных работ // Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты. 2016. С. 133-136.