

УДК 656.6

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В СУДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕВЫХ ГРАФИКОВ

Михеева Татьяна Александровна¹, доцент, кандидат технических наук

e-mail: miheevata@yandex.ru

Чибизова Ирина Александровна¹, магистрант

e-mail: chibizova.irisha@mail.ru

¹ Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена применению сетевых графиков для эффективного управления рисками в судостроительных проектах. Особое внимание уделяется роли сетевых графиков на различных этапах управления рисками. Так же рассматриваются преимущества, которые сетевые графики предоставляют для улучшения управления рисками судостроительном производстве.

Ключевые слова: сетевые графики, судостроение, управление рисками, производство, проект.

RISK MANAGEMENT IN SHIPBUILDING PROJECTS USING NETWORK GRAPHS

Tatyana A. Mikheeva¹, Associate Professor, Candidate of Technical Sciences

e-mail: miheevata@yandex.ru

Irina A. Chibisova¹, Master's Degree student

e-mail: chibizova.irisha@mail.ru

¹ Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. This article is devoted to the application of network graphs for effective risk management in shipbuilding projects. Special attention is paid to the role of network graphs at various stages of risk management. The advantages that network schedules provide for improving risk management in the shipbuilding industry are also considered.

Keywords: network graphics, shipbuilding, risk management, production, project.

Судостроительная отрасль играет одну из важнейших ролей в экономике, обеспечивая транспортировку грузов, пассажиров и обороноспособность государства.

Успешное проектирование и постройка судов предполагает эффективное управление сложным, многоэтапным процессом, требующим очень тщательного планирования, контроля и координации работы различных специалистов на протяжении всего производственного цикла.

К сожалению, в судостроительной отрасли не учитываются все риски в полном объёме. Например, для управления рисками на предприятии, может составляться карта индивидуального риска, показывающее удобное сравнение рисков, результаты представлены на рисунке 1.

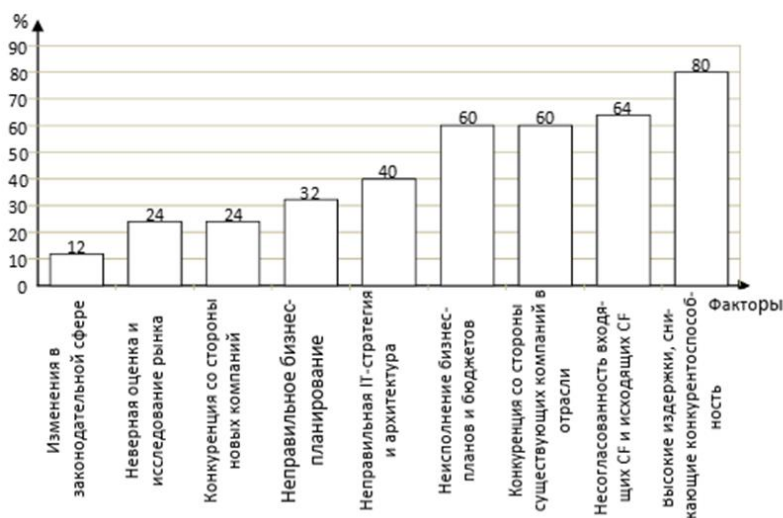


Рисунок 1 – Идентификация факторов рисков в судостроительной отрасли

Поэтому улучшение оценки рисков даст большую возможность управлять производством на должном уровне и с наибольшей подготовкой ко всем нюансам.

В этой многогранной среде, управление рисками играет решающую роль в обеспечении успешного завершения проекта с минимальными затратами и в установленные сроки. Одним из наиболее результативных инструментов, используемых для управления рисками в судостроении, могут быть сетевые графики, предоставляющие наглядное представление о ходе проекта и взаимосвязях между его этапами, дающими возможность прогнозировать и избегать появления рисков.

Судостроение является не самой удобной для планирования структурой, на которую влияет множество разнообразных совокупностей обстоятельств. Поэтому производство часто сталкивается с многочисленными и разнообразными рисками, способными повлиять на сроки, стоимость и качество выпускаемых судов.

Сетевой график представляет собой удобное визуальное отображение всех задач, требующихся для завершения проекта, их взаимосвязей и последовательности выполнения. Он позволяет понять, как можно организовать процесс производства за минимальное время с минимальными затратами. Такой подход наглядно помогает представить ход проекта, выявить критические задачи, определяющие общую продолжительность проекта, и определить зависимость между различными видами работ.

Эти преимущества делают сетевой график подходящим инструментом для управления рисками, дающим возможность:

- Идентифицировать риски: Сетевой график позволяет отследить риски, связанные с определенными этапами производства. Такие как, задержки в поставке материалов или оборудования, нехватка квалифицированного персонала на производстве, проблемы с программным обеспечением, и другие факторы могут быть идентифицированы как потенциальные риски для судостроительного производства;
- Оценить влияние рисков: на основе сетевого графика можно предположить возможность быстро и удобно оценивать влияние рисков на сроки постройки, стоимость и качество изготавливаемого судна. Сбой в выполнении одной задачи может повлечь за собой

удержание в выполнении последующих задач, таким образом это может привести к смещению сроков строительства судна и увеличению стоимости производства;

- Разработать план реагирования на риски: Сетевой график позволяет своевременно разрабатывать планы реагирования на риски, включающие в себя меры по предотвращению и решению возникающих трудностей;

- Мониторить и контролировать риски: Сетевой график позволяет отслеживать прогресс выполнения всех задач и наглядно выявлять отклонения от плана, которые могут повлиять на наступление рисков. Это позволяет оперативно принимать меры по предотвращению негативных последствий, которые могут возникнуть.

К сожалению, у использования сетевых графиков для оценки рисков в судостроении присутствуют недостатки, которые затрудняют использование сетевых графиков, например:

- Сложность и трудоемкость разработки сетевых графиков;
- Большая зависимость от адекватных исходных данных и корректных оценок времени;
- Проблемность в учете взаимодействия рисков;
- Зависимость от программного обеспечения и нехватка квалифицированных кадров;
- Сложность обновления и недостаточная гибкость сетевых графиков.

Однако недостатки можно преодолеть если качественно подготавливать специалистов и внедрять разнообразное доступное программное обеспечение, открывая возможность развития использования сетевых графиков для оценки рисков.

Этапы управления рисками с использованием сетевых графиков:

1. Идентификация рисков.

На данном этапе разрабатывается детальный сетевой график производства судна, отражающий все производственные этапы и их взаимосвязь между собой. Анализ статистических данных о рисках, возникающих при постройке предыдущих проектах, позволяет предостеречь потенциальные риски и повысить готовность к появлению рисков.

2. Анализ рисков.

Целью данного этапа является прогнозирование вероятности появления каждого риска и влияния их на ход строительства. Так же определяются задачи, которые наиболее сильно влияют на сроки производства.

3. Реагирование на риски.

Разработка планов реагирования на риски требует тщательного рассмотрения различных стратегий, таких как исключение риска путем изменения планов, страхование производства, закупка большего количества ресурсов, или создание резервных фондов на случай решения последствий рисков, и последующего внесения изменений в сетевой график – например, добавления новых задач, пересмотра времени выполнения, изменения последовательности операций – чтобы уменьшить вероятность наступления рисков или смягчить их негативные последствия для производства.

4. Мониторинг и контроль рисков:

Постоянный мониторинг выполнения задач в сетевом графике, своевременное выявление отклонений от плана, периодическая переоценка вероятности возникновения и влияния рисков, корректировка планов реагирования, а также обеспечение непрерывного информирования всех заинтересованных сторон о возникающих рисках и предпринимаемых мерах позволяют эффективно управлять рисками на протяжении всего жизненного цикла проекта.

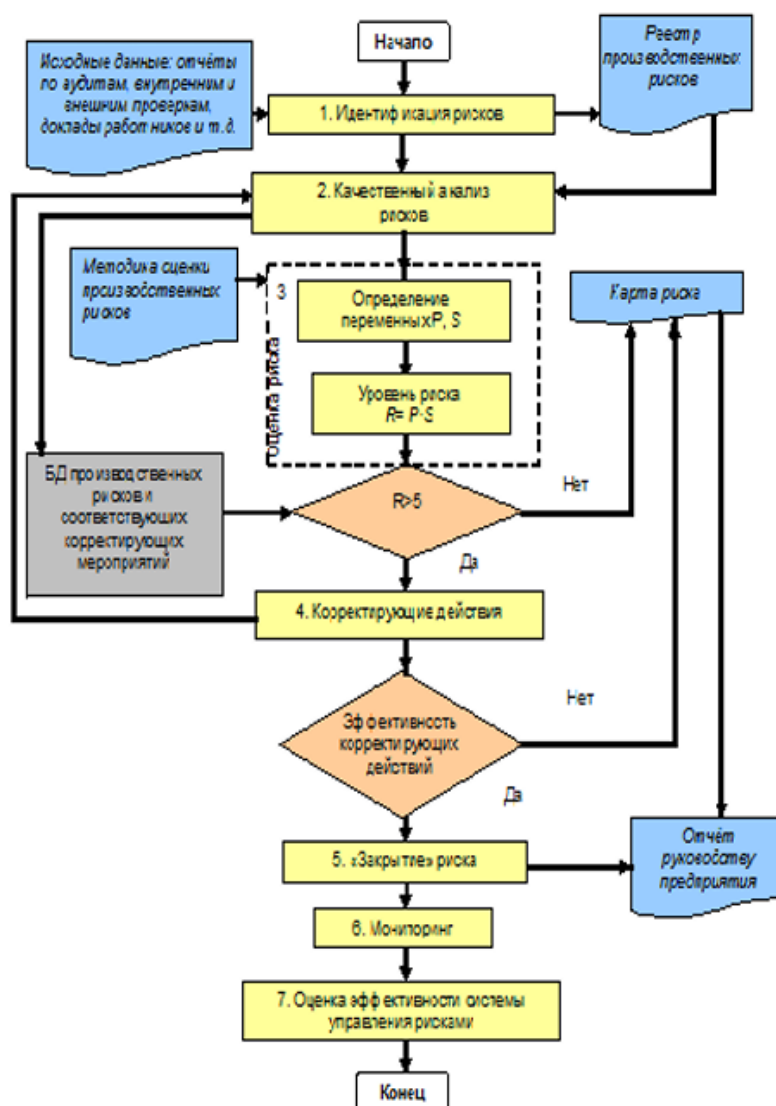


Рисунок 2 – Алгоритм управления рисками

Интеграция сетевых графиков в программы для управления рисками на судостроительном производстве является ключевым фактором повышения эффективности управления проектами и снижения вероятности негативных последствий при возникновении рисков. Эта интеграция позволяет объединить возможности визуализации и планирования, предоставляемые сетевыми графиками, с функциональностью программного обеспечения для управления рисками, обеспечивая комплексный подход к реагированию на риски.

Примеры программного обеспечения, которые используются на судостроительных производствах:

1. Microsoft Project: достаточно часто используется, относительно прост в освоении, легко интегрируется с другими продуктами Microsoft. Имеет встроенные средства для создания сетевых графиков, но, к сожалению, функциональность управления рисками ограничена. Но существует возможность расширения потенциала программы. Используется, например, на таких предприятиях как «Адмиралтейские верфи», «МЗ Алмаз» и «Ярославский СЗ».

2. Primavera P6: этот инструмент часто используется для управления проектами в крупных строительных и инженерных проектах. Имеет достаточно развитую

функциональность для создания сетевых графиков и управления ресурсами. Однако, требует квалифицированных специалистов для настройки и использования программы. Используется на «Выборгском судостроительном заводе».

3. Spider Project: Российская разработка, адаптированная к специфике российской экономики и требованиям ГОСТ. Имеет широкий функционал для управления проектами, включая управление рисками и ресурсами. Обладает возможностью расширения функционала. Поэтому, хорошо подходит для управления крупными и сложными проектами. Например, используется на судостроительном заводе «Северная верфь».

4. 1С:ERP Управление предприятием: если на предприятии уже используется 1С:ERP, то можно рассмотреть интеграцию нового модуля управления проектами, который может включать в себя функциональность сетевого планирования и управления рисками. Например, используется на судостроительном заводе ОСК «Вымпел».

Развитие программного обеспечения и подготовка квалифицированных специалистов даст развитие в среде управления производством и поспособствует улучшению эффективности судостроительных предприятий.

Управление рисками – один из ключевых факторов результативности в судостроительном производстве. Применение сетевых графиков в сочетании с другими методами позволяет предприятиям активно управлять рисками: выявлять их, анализировать, разрабатывать стратегии реагирования и контролировать их. Это, в свою очередь, снижает вероятность срыва сроков строительства, повышает вероятность успешного завершения проектов и позволяет предприятию активно развиваться.

Список литературы:

1. Брехов А.М. Сетевое планирование и управление в судостроении//А. М. Брехов. - Судостроение: Ленинград – 1967, - 360 с.
2. Аминова Ф.И. Некоторые вопросы анализа рисков в судостроительной промышленности//Ф.И. Аминова, Е.А. Ляшенко// Экономика и предпринимательство. - 2023. № 3 (152). - 1220-1223.
3. Разумов И.М. Сетевые графики в планировании// И.М. Разумов, Л.Д. Белова, М.И. Ипатов. – Москва: Высшая школа - 1981. - 167 с.
4. Паутова О.А. Автоматизация поддержки принятия решений при управлении производственными рисками на судостроительном предприятии: диссертация ... кандидата технических наук: 2.3.3. / Паутова Оксана Алексеевна; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта»]. — Нижний Новгород, 2022. — 161 с.
5. Бурмистров, Е.Г., Михеева, Т.А. Подготовка производства на судостроительном предприятии: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» и по специальности 26.05.01 «Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники» / Е.Г. Бурмистров, Т.А. Михеева – ВГУВТ, 2021. – 142 с.
6. Михеева Т.А. Сравнительная характеристика программных продуктов в области управления проектами и проблемы их применения на отечественных судостроительных верфях//Т.А. Михеева//Вестник ВГАВТ, выпуск 49.- Н. Новгород: Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2016. – 314 с.
7. Шве́ц С.К. Техника диагностики рисков судостроительной компании//С.К. Шве́ц.- Журнал правовых и экономических исследований, 2013. – 156 с.

