

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2019, №5, Том 11 / 2019, No 5, Vol 11 <https://esj.today/issue-5-2019.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/90SAVN519.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Топчий Д.В., Музыченко С.Г., Гоцоев С.Д. Формирование структуры расчета эффективности организации контроля организационно-технологических процессов при перепрофилировании // Вестник Евразийской науки, 2019 №5, <https://esj.today/PDF/90SAVN519.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Topchiy D.V., Muzichenko S.G., Gopoev S.D. (2019). Formation of the structure of the calculation of the effectiveness of the organization of control of organizational and technological processes during the conversion. *The Eurasian Scientific Journal*, [online] 5(11). Available at: <https://esj.today/PDF/90SAVN519.pdf> (in Russian)

УДК 624.05

**Топчий Дмитрий Владимирович**

НИУ «Московский государственный строительный университет», Москва, Россия  
Доцент кафедры «Технологии и организации строительного производства»

Кандидат технических наук

E-mail: [dvtopchiy0405@gmail.com](mailto:dvtopchiy0405@gmail.com)

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=631269](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=631269)

**Музыченко Сергей Григорьевич**

НИУ «Московский государственный строительный университет», Москва, Россия

Аспирант

E-mail: [muzichenko.mgsn@mail.ru](mailto:muzichenko.mgsn@mail.ru)

**Гоцоев Семен Давыдович**

НИУ «Московский государственный строительный университет», Москва, Россия

Магистр

E-mail: [gotsoev@tsk-titul.ru](mailto:gotsoev@tsk-titul.ru)

## **Формирование структуры расчета эффективности организации контроля организационно-технологических процессов при перепрофилировании**

**Аннотация.** Перепрофилирование промышленных объектов позволяет не только оптимизировать структуру компании, но и создать конкурентную среду в сфере услуг. Кроме того, в ходе перепрофилирования происходит оптимизация имущественного комплекса. В результате высвобождения производственных площадей появляется возможность сокращения затрат путем консервации, реализации, сдачи в аренду производственных площадей.

Для достижения и укрепления долгосрочной конкурентоспособности компании вынуждены производить корректировку своей деятельности, ориентируясь на меняющиеся требования времени. Мир постоянно меняется, поэтому очень важно целесообразно и быстро отвечать на эти изменения. На сегодняшний день международная практика и опыт проведения перепрофилирования в Российской Федерации свидетельствуют о том, что это – одна из сложнейших управленческих задач. При реализации данного процесса нужно учитывать множество ограничений и специфику той компании, в которой он проводится. Следовательно, проводить его необходимо только при наличии четко определенных целей, концепции перепрофилирования, понимания каждого этапа и методов, с помощью которых необходимо действовать. Актуальность темы данной статьи заключается в том, что модель производства

работ при перепрофилировании позволяет данному процессу пройти максимально плавно и эффективно, что позволяет в дальнейшем компании приспособиться к новым условиям рынка.

Данная тема на сегодняшний день освещена достаточно слабо. Многие источники рассматривают стратегию перепрофилирования деятельности лишь как частный случай стратегии реструктуризации или стратегии обновления основных фондов. Также присутствует необходимость совершенствования нормативной документации для регламентации не только объектов капитального строительства, но и объектов перепрофилирования в частности.

**Ключевые слова:** перепрофилирование промышленных объектов; научно-техническое обоснование реновации; редевелопмент промышленных зон; развитие городов; контроль строительных процессов

## Введение

Основным нормативным документом, в котором описан строительный контроль и порядок его осуществления, является Градостроительный Кодекс Российской Федерации. В статье 53 ГрК РФ говорится о целях контроля качества работ, определяется состав ответственных лиц и описывается порядок извещения органов государственного строительного надзора о случаях возникновения аварийных ситуаций на объекте капитального строительства [1].

Предметы контроля в общем виде описаны в пункте 4 статьи: *«В процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства лицом, осуществляющим строительство, должен проводиться контроль за выполнением работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ, а также за безопасностью строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения...До проведения контроля за безопасностью строительных конструкций должен проводиться контроль за выполнением всех работ, которые оказывают влияние на безопасность таких конструкций»* [2].

Также в документе указано, что *«порядок проведения строительного контроля устанавливается Правительством Российской Федерации»*. Этапы и состав строительного контроля со стороны подрядчика и заказчика на объекте перепрофилирования производится в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства». После анализа данного документа можно коротко описать состав и определить нормативную степень контроля работ.

## Методы

**1 этап. Входной контроль.** Проверка качества строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, поставленных для строительства объекта капитального строительства. При оценке мероприятий по контролю качества следует использовать балльную систему, в этом случае, на данном этапе регламентируются следующие процедуры [3]:

- Проверка наличия и содержания документов поставщиков, содержащих сведения о качестве поставленной ими продукции.
- Ее соответствие требованиям рабочей документации, технических регламентов, стандартов и сводов правил.

*Оценка этапа составляет 2 балла.*

**2 этап. Контроль правил складирования.** Проверка соблюдения установленных норм и правил складирования и хранения применяемой продукции [4].

- Выявление нарушений установленных норм и правил хранения продукции.

*Оценка этапа составляет 1 балл.*

**3 этап. Контроль технологических операций.** Проверка соблюдения последовательности и состава технологических операций при осуществлении строительства объекта капитального строительства [5].

- Соблюдение последовательности и состава выполняемых технологических операций.
- Соблюдение технологическими операциями соответствия требованиям технических регламентов, стандартов, сводов правил, проектной документации, результатам инженерных изысканий, градостроительному плану земельного участка.
- Соответствия качества выполнения технологических операций и их результатов требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации.

*Оценка этапа составляет 3 балла.*

**4 этап. Контроль скрытых работ и ответственных конструкций.** Совместно с заказчиком освидетельствование работ, скрывааемых последующими работами, и промежуточная приемка возведенных строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, участков сетей инженерно-технического обеспечения [6].

- Контроль запрета на преждевременное выполнение последующих работ и составление акта о проведении освидетельствования скрытых работ.
- Составление акта о проведении промежуточного контроля ответственных конструкций.

*Оценка этапа составляет 2 балла.*

**5 этап. Контроль этапов работ.** Приемка законченных видов (этапов) работ.

- Составление акта о проведении контрольного мероприятия и его результатах. Заполнение общего журнала работ с приложением к нему соответствующих актов.

*Оценка этапа составляет 1 балл.*

**6 этап. Контроль соответствия документации.** Проверка совместно с заказчиком соответствия законченного строительством объекта требованиям проектной и подготовленной на ее основе рабочей документации, результатам инженерных изысканий, требованиям градостроительного плана земельного участка, технических регламентов [7].

- Составление акта о проведении контрольного мероприятия и его результатах.

*Оценка этапа составляет 1 балл.*

Итого мероприятия по строительному контролю согласно нормативной документации составляют **10 баллов**.

В то же время остается открытым вопрос о количестве мероприятий (числу баллов степени контроля строительно-монтажных работ) на объектах перепрофилирования. Так как

для процесса перепрофилирования промышленных объектов не существует нормативного документа, следует провести научное исследование с целью разработки математической модели, определяющей степень контроля качества строительно-монтажных работ.

Баллы, регламентирующие выполнение различных процедур по осуществлению контроля работ при перепрофилировании, представляют собой различные мероприятия, среди которых, например, дополнительный контроль в промежутке строительного этапа, дополнительная проверка документов поставщиков, содержащих сведения о поставленных материалах, дополнительный контроль последовательности и состава выполняемых технологических операций.

Норматив численности работников, осуществляющих строительный контроль, с учетом перевода базисного уровня цен по состоянию от 1 января 2000 г. на I квартал 2019 года, равен **1 человеку на каждые 112 млн рублей** сметной стоимости согласно Постановлению Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 468 (Приложение 1) и Письму Минстроя России от 22.01.2019 № 1408-ЛС/09 «Об индексах изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2019 года» [8].

В настоящее время процесс перепрофилирования промышленных зданий, как одно из составляющих современного технического прогресса, является предметом ряда научных исследований и работ. Одной из областей исследований в данном направлении является осуществление контроля организационно-технологических процессов.

В статье Бузунова К.В. «Основные направления перепрофилирования промышленных зданий в Китае», опубликованной в журнале «Академический вестник УралНИИпроект РААСН» в 2012 году, говорится о важности выбранного подхода, который будет применяться в ходе перепрофилирования здания. В статье приведены примеры основных направлений перепрофилирования индустриальных зданий Китая с сохранением внутреннего пространства, но с изменением функционального назначения. Для архитекторов характерно стремление, с одной стороны, максимально использовать свойства здания и минимально переделывая его, а с другой – сделать его современным и технологически оснащенным. Вышеприведенный текст говорит о значимости таких факторов, как степень изменения объема объекта перепрофилирования и эффективность технологии перепрофилирования [9].

В статье Топчего Д.В. «Формирование информационно-интегрированной системы управления проектом при проведении перепрофилирования промышленных объектов», опубликованной в интернет-журнале «Науковедение» в 2017 году, ведется речь о том, что во всех крупных российских городах-миллионниках реализуются программы по реновации и перепрофилированию промышленных территорий. По результатам комплексного обследования территории застройки, существующих зданий и их архитектурно-планировочных решений, а также наружных инженерных сетей, и принимая в расчет экономическую целесообразность, застройщик формирует решение о сносе зданий или же перепрофилировании их под объекты непроектной сферы. Несмотря на имеющийся большой зарубежный опыт, и массовую аналогичную тенденцию в России, отмечается, что системный научно обоснованный подход по реализации подобных проектов отсутствует. В статье рассмотрены базисные принципы формирования системы, позволяющей обеспечить взаимосвязь участников проекта перепрофилирования, организационные структуры и информационные базы, что приводит к повышению эффективности основных показателей проекта, предоставляет возможность руководителям оперативно оценивать деятельность участников проекта, управлять отдельными модулями рассматриваемой системы. Основными рассматриваемыми элементами системы являются: перепрофилирование; информационное обеспечение, а также организационная структура. Результаты прочтения и анализа данной

статьи будут влиять на отбор факторов, влияющих на степень контроля процессов перепрофилирования [10].

В статье Меньлюк А.И. и Лобаковой Л.В. «Алгоритм выбора эффективного решения по перепрофилированию промышленных зданий», опубликованной в научно-техническом журнале «Вестник Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры» в 2016 году, отмечается важность географического фактора и целесообразность расположения объекта. Затем, перед началом строительных работ по перепрофилированию объекта, для получения исходно-разрешительной документации, по результатам обследования здания составляется техническое заключение, которое содержит задание на техническое обследование, пояснительную записку и необходимый комплект чертежей. Также в статье обозначается важность ограничений, с которыми можно столкнуться при перепрофилировании из-за особенностей проектов. Таковыми являются сроки производства работ, стоимость работ, интенсивность и способ финансирования, ограничение в количестве рабочих и в количестве рабочих часов в неделю. Все эти обстоятельства, наряду со сроками получения исходно-разрешительной документации на строительные работы, будут учтены при отборе факторов для проведения исследования в настоящей работе [11].

В статье Самариной К.С. «Перепрофилирование промышленного предприятия в контексте жизненного цикла», опубликованной в журнале «Известия Саратовского университета» в 2012 году, описываются различные модели жизненных циклов предприятий. В основе обновления предприятия, по словам автора, лежит переход на выпуск новой конкурентоспособной продукции, то есть перепрофилирование, выбор направления которого представляет собой нетривиальную задачу. Но также важно определить стадии жизненного цикла предприятия, которые в большей степени соответствуют этому переходу. Как отмечается в статье, необходимость перепрофилирования может возникнуть на любой стадии жизненного цикла, начиная с самых ранних, но этот факт свидетельствует скорее о нездоровом состоянии предприятия, однако даже при благоприятном развитии возникает необходимость обновления. Для поддержания конкурентоспособности руководство промышленного объекта должно заранее осваивать производство новой продукции, чтобы, избежав перехода на ветвь старения, начать новый жизненный цикл. Тем не менее, на практике такого рода дальновидный подход осуществляется нечасто, так как ввиду существенной неопределенности условий функционирования предприятия определение стадии расцвета весьма затруднительно, а разработка и реализация новой идеи несет значительные риски [12].

В статье зарубежных авторов Даукшис М., Клумбайт Э. «Преобразование промышленных зданий» (Mindaugas Daukšys, Eglė Klumbytė «Conversion of Industrial Buildings», Kaunas University of Technology), опубликованной в 2012 году, ведется речь о том, что в мире преобладает тенденция адаптации промышленных объектов. Однако не все промышленные здания могут быть приспособлены для перепрофилирования. В этой статье на основании анализа, проведенного путем объемного изучения научно-технической литературы, выделены основные формы адаптации производственных зданий, а также представлены факторы, влияющие на выбор технологии перепрофилирования. В работе формулируются критерии, определяющие применимость того или иного способа для перепрофилирования промышленного здания, и анализируется возможность изменения назначения производственных помещений.

### **Выводы**

Таким образом, в результате литературного анализа указанных в статье и других источников подтверждается актуальность принятой к изучению темы, а также становится

понятной структура факторов, оказывающих влияние на проведение процесса перепрофилирования. Данные выводы будут использованы в ходе дальнейшего изучения вопроса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Топчий Д.В., Юргайтис А.Ю., Бабушкин Е.С., Зуева Д.Д. Разработка методологии комплексного контроля на объектах строительства, реконструкции перепрофилирования // В сборнике: Обеспечение качества строительства в г. Москве на основе современных достижений науки и техники Сборник трудов Первой совместной научно-практической конференции ГБУ «ЦЭИИС» и ИПРИМ РАН. 2019. С. 267–272.
2. Лapidус А.А. Оптимизация управления девелоперскими проектами // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2008. № 3 (110). С. 50–52.
3. Zueva D.D., Babushkin E.S., Topchy D.V., Yurgaitis A.Yu. Construction supervision during capital construction, reconstruction and re-profiling. MATEC Web of Conferences 2019. DOI: 10.1051/mateconf/201926507022.
4. Лapidус А.А. Успешный опыт управления строительными проектами // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. 2008. № 6 (113). С. 86–88.
5. Topchy D.V., Yurgaitis A.Yu., Kravchuk A., Shevchuk D. Controlling methods of buildings' energy performance characteristics. Topical Problems of Architecture, Civil Engineering and Environmental Economics (TPACEE 2018) electronic edition. E3S Web of Conferences. 2019. DOI: 10.1051/e3sconf/20199102026.
6. Лapidус А.А., Сайдаев Х.Л.А. Необходимость введения стандартов генподрядных организаций, как важнейший инструмент развития строительной отрасли // Техническое регулирование. Строительство, проектирование и изыскания. 2011. № 7. С. 36–39.
7. Topchy D.V., Lapidus A.A. Construction supervision at the facilities renovation» В сборнике: Topical Problems of Architecture, Civil Engineering and Environmental Economics (TPACEE 2018) electronic edition. E3S Web of Conferences. 2019. DOI: 10.1051/e3sconf/20199108044.
8. Топчий Д.В., Юргайтис Д.Ю., Болотова А.С. Возможности применения глобальных спутниковых навигационных систем для функций строительного контроля и регулирования ресурсного обеспечения строительных предприятий за счет оптимизации маневровой работы // Инновации и инвестиции. 2019. № 2. С. 258–263.
9. Топчий Д.В., Токарский А.Я. Формирование базиса информационных технологий при осуществлении государственного строительного надзора на реновационных городских территориях // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 2 (92). С. 141–148.
10. Лapidус А.А. Влияние современных технологических и организационных мероприятий на достижение планируемых результатов строительных проектов // Технология и организация строительного производства. 2013. № 2. С. 1.
11. Лapidус А.А. Потенциал эффективности организационно-технологических решений строительного объекта // Вестник МГСУ. 2014. № 1. С. 175–180.
12. Воловик М.В., Ершов М.Н., Ишин А.В., Лapidус А.А., Лянг О.П., Теличенко В.И., Олейник П.П., Туманов Д.К., Фельдман О.А. Современные подходы к решению вопросов организационно-технологического проектирования // Технология и организация строительного производства. 2013. № 3. С. 10–16.

**Topchiy Dmitriy Vladimirovich**

Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia  
E-mail: [dvtopchiy0405@gmail.com](mailto:dvtopchiy0405@gmail.com)

**Muzichenko Sergey Grigor'evich**

Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia  
E-mail: [muzichenko.mgsn@mail.ru](mailto:muzichenko.mgsn@mail.ru)

**Gopoev Semen Davydovich**

Moscow state university of civil engineering, Moscow, Russia  
E-mail: [gotsoev@tsk-titul.ru](mailto:gotsoev@tsk-titul.ru)

## **Formation of the structure of the calculation of the effectiveness of the organization of control of organizational and technological processes during the conversion**

**Abstract.** The re-profiling of industrial facilities allows not only to optimize the structure of the company, but also to create a competitive environment in the service sector. In addition, during the conversion, the property complex is being optimized. As a result of the release of production space, it becomes possible to reduce costs by mothballing, selling and leasing production space. To achieve and strengthen the long-term competitiveness, companies are forced to make adjustments to their activities, focusing on the changing demands of the time. The world is constantly changing, so it is very important to respond quickly and expediently to these changes. To date, international practice and experience in reprofiling in the Russian Federation indicate that this is one of the most complex management tasks. When implementing this process, you need to take into account the many limitations and specifics of the company in which it is held. Consequently, it is necessary to carry it out only if there are clearly defined goals, a concept of reprofiling, an understanding of each stage and the methods by which it is necessary to act. The relevance of the topic of this article lies in the fact that the model of production of works during the conversion allows this process to go as smoothly and efficiently as possible, which allows the company to adapt to the new market conditions. This topic is currently covered rather poorly. Many sources consider the strategy of reprofiling activities only as a special case of a restructuring strategy or a strategy for renewing fixed assets. There is also a need to improve the regulatory documentation for the regulation of not only capital construction projects, but also conversion facilities in particular.

**Keywords:** conversion of industrial facilities; scientific and technical substantiation of renovation; redevelopment of industrial zones; urban development; control of construction processes