

DOI: 10.12731/2227-930X-2025-15-2-336

EDN: VERIWF

УДК 656.071



Научная статья | Управление процессами перевозок

ПРИМЕНЕНИЕ КРОСС-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОДХОДА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АВТОБАЗЫ

Е.А. Калиберда, К.В. Чемерилова, О.Г. Шевелева

Аннотация

Обоснование. В статье рассматривается возможность применения кросс-функционального подхода для анализа и оптимизации бизнес-процессов автотранспортного предприятия. Кросс-функциональные и сквозные процессы являются базовыми подходами к процессному управлению предприятием. В статье анализируются особенности применения каждого из подходов, а также приводится обоснование необходимости создания кросс-функциональной команды для оптимизации рассматриваемых процессов.

Кросс-функциональная команда включает в себя сотрудников разных подразделений, вовлеченных в кросс-функциональный процесс. Эффективность выполнения задач подобной командой достигается за счет прямой коммуникации между всеми членами команды. В работе приводятся основные этапы создания кросс-функциональной команды и условия ее успешного функционирования.

Цель – повышение эффективности управления процессами автотранспортного предприятия компании за счет внедрения кросс-функционального подхода и организации кросс-функциональной команды.

Материалы и методы. Для анализа процессов автотранспортного предприятия авторами статьи применяется метод визуализации бизнес-процессов с помощью диаграмм в нотациях VAD (Value-Added Chain) EPC (Event-Driven Process Chain). Визуализация позволяет луч-

ше понять, как происходят операции внутри предприятия, выявить узкие места, ненужные задержки и другие проблемы, которые могут замедлять или ослаблять эффективность коммуникации. Для решения выявленных проблем предложено применить кросс-функциональный подход.

Результаты. В данной статье рассмотрены особенности деятельности специализированной автобазы при организации процесса выхода водителя на маршрут, выявлены проблемы процесса и предложено оптимизационное решение, позволяющее сократить время выхода водителя на маршрут, что уменьшит количество нареканий со стороны клиентов автобазы.

Ключевые слова: процессный подход; сквозной процесс; кросс-функциональный процесс; кросс-функциональная команда; оптимизационное решение

Для цитирования. Калиберда, Е. А., Чемерилова, К. В., & Шевелева, О. Г. (2025). Применение кросс-функционального подхода для оптимизации деятельности специализированной автобазы. *International Journal of Advanced Studies*, 15(2), 103–123. <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2025-15-2-336>

Original article | Transportation Process Management

APPLICATION OF A CROSS-FUNCTIONAL APPROACH TO OPTIMIZE THE ACTIVITIES OF A SPECIALIZED VEHICLE DEPOT

E.A. Kaliberda, K.V. Chemerilova, O.G. Sheveleva

Abstract

Background. The article considers the possibility of using cross-functional approach to analyze and optimize motor transport enterprise's business processes. Cross-functional and end-to-end processes are basic approaches to process-based enterprise management. The article analyzes the peculiarities of application of each of the approaches, and also provides

the justification of the necessity to create a cross-functional team to optimize the processes under consideration.

A cross-functional team includes employees of different departments involved in a cross-functional process. The efficiency of task fulfillment by such a team is achieved through direct communication between all team members. The paper presents the main stages of creating a cross-functional team and the conditions for its successful functioning.

The aim is to increase the efficiency of process management of the company's motor transport enterprises through the introduction of cross-functional approach and organization of cross-functional team.

Materials and methods. For the analysis of the processes of the motor transport enterprise the authors of the article apply the visualization method of business processes by using diagrams in notations VAD (Value-Added Chain), EPC (Event-Driven Process Chain). Visualization allows to understand better how operations occur within the enterprise, to identify bottlenecks, unnecessary delays and other problems that can slow down or weaken the effectiveness of communication. A cross-functional approach is proposed to address the identified problems.

Results. This article considers the peculiarities of a specialized depot in the organization of the process of driver's exit to the route, identifies the problems of the process and proposes an optimization solution to reduce the time of driver's exit to the route. It reduces the number of complaints from the depot customers.

Keywords: process approach; end-to-end process; cross-functional process; cross-functional team; optimization solution

For citation. Kaliberda, E. A., Chemerilova, K. V., & Sheveleva, O. G. (2025). Application of a cross-functional approach to optimize the activities of a specialized vehicle depot. *International Journal of Advanced Studies*, 15(2), 103–123. <https://doi.org/10.12731/2227-930X-2025-15-2-336>

Введение

Понятие процессного подхода существует в сфере бизнеса с 80-х годов 20 века. Данное понятие основывается на представле-

нии деятельности любой компании, в виде набора процессов. При этом каждый процесс играет свою особую роль в создании продукта или услуги, имеющих ценность для конечного потребителя.

Основная идея процессного подхода состоит в описании, анализе, автоматизации и контроле деятельности организации на горизонтальном уровне. Для чего используются «сквозные» или кросс-функциональные бизнес-процессы. К кросс-функциональным относят процессы, проходящие через несколько различных функциональных подразделений компании. Синхронизация взаимодействия различных функциональных подразделений в «кросс-функциональном» бизнес-процессе дает возможность его оптимизации [8].

О необходимости применения кросс-функционального подхода как инновационного при решении задач проектирования и картирования потока создания ценности с целью устойчивого улучшения операционных показателей процесса и роста производительности труда персонала говорят также авторы статей [13; 15; 16].

Однако, на сегодняшний день, примеров применения кросс-функционального подхода при анализе деятельности конкретных организаций, встречается не так много. Поэтому задачей данной статьи является рассмотрение применения кросс-функционального подхода для организации и оптимизации бизнес-процессов автотранспортного предприятия.

Материалы и методы

Среди бизнес-процессов следует выделить такие категории процессов, как сквозные и кросс-функциональные процессы, каждая из которых дает ценный с точки зрения заказчика результат.

Процесс можно считать сквозным (межфункциональным), если:

- участники процесса работают в разных подразделениях;
- деятельность в рамках процесса рассматривается на уровне отделов или сотрудников;

- существует возможность организации контроля оперативной деятельности по процессу и полученных результатов одним руководителем;
- результат процесса важен с точки зрения достижения целей организации в целом либо удовлетворения потребностей внешнего потребителя [11].

При определении сквозных процессов можно отследить следующие характерные тенденции:

- Выход (результат) передается внешнему или внутреннему потребителю: при этом происходит постоянное взаимодействие организационной единицы, выполняющей процесс, с другими организационными единицами. Также для того, чтобы получить окончательный результат, процессу требуются ресурсы, которые целиком не производятся внутри самого процесса, а могут быть частично переданы из других процессов;
- Руководитель не может обеспечить необходимую результативность для того, чтобы удовлетворить потребность клиента и предоставить ему окончательный продукт/услугу, что, в свою очередь, ведет к тому, что часть продукта/услуги для клиента создается в рамках других процессов.

Из вышесказанного следует, что в сквозных процессах зачастую появляются критические точки («стыки»), которые образуются при последовательном переходе из одной организационной единицы в другую [6,9].

К факторам, влияющим на возникновение «стыков», можно отнести:

- Смысловые (лингвистические);
- Социально-культурные (различия в культурных традициях, различия в поведении на рабочих местах и т.д.);
- Психологические (связанные с непониманием информации в силу разного уровня компетентности и вовлеченности сотрудников) [6].

Появление «стыков» влечет за собой ряд проблем, негативно сказывающихся на эффекте автоматизации и/или оптимизации, а именно:

- В результате последовательной передачи операций/действий бизнес-процесса из одной организационной единицы в другую достаточно часто происходит искажение понимания того, каким должен быть конечный результат, предназначенный для потребителя;
- В рамках сквозного процесса, как правило, нет возможности предусмотреть выполнение качественной комплексной оптимизации, что ведет к точечной оптимизации отдельных участков процесса. Со временем внутри сквозного процесса появляются коммуникационные проблемы между подразделениями;
- При отсутствии лица, ответственного за полный конечный результат сквозного процесса, возникает проблема потери управляемости над процессом [9].

При необходимости организации управления сквозными процессами зачастую компании сталкиваются с определёнными трудностями.

Во-первых, помимо уже существующей единицы в организационной структуре создается дополнительная структура управления сквозными процессами. Наличие двух таких структур в компании, как правило, ведет к возникновению конфликтов, связанных с распределением ресурсов.

Во-вторых, сложно определить владельцев сквозных процессов, поскольку они должны обладать слишком высоким уровнем компетентности, а также понимания всех участков бизнес-процесса.

В-третьих, для сквозного процесса трудозатратно выстроить границы, поскольку для определения границ следует проанализировать достаточно большой пул документов, операций и задач.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что применение в организации сквозных бизнес-процессов не всегда достаточно це-

лесообразно, поскольку появление узких мест в точках передачи задач между подразделениями ведет к снижению эффективности как исполнения сквозных процессов, так и деятельности организации в целом.

Кросс-функциональный процесс представляет собой процесс, в ходе которого осуществляется постоянное (параллельное или последовательное) взаимодействие сотрудников отдельных подразделений в рамках нескольких бизнес-функций [2; 7]. Для кросс-функциональных процессов типично то, что относится к сквозным процессам, а именно, внезапность, неорганизованность возникновения, пересечение интересов разных подразделений на «стыках». Также для кросс-функциональных процессов характерно:

- несколько различных бизнес-функций, включенных в один бизнес-процесс;
- сложность дифференциации элементарных процессов из общей последовательности;
- проведение различных мероприятий для преодоления «стыков».

В отличие от сквозных процессов в кросс-функциональных процессах проблемы, связанные с возникновением барьеров и стыков, имеют эффективное решение, поскольку работа подразделений может быть организована и последовательно, и параллельно. Решение заключается в формировании кросс-функциональной команды сотрудников из разных подразделений [4; 6].

Кросс-функциональной командой является такая команда, которая включает в себя сотрудников, выполняющих разные функции [3; 12; 14]. Подобные команды достаточно быстро справляются с поставленными задачами в силу того, что они могут договориться и спланировать сроки и объемы выполнения работ с помощью применения Scrum – методики (методики организации совместного рабочего процесса, в основе которой лежат поэтапная разработка и совершенствование продукта небольшой командой специалистов различного профиля). При стандартной коммуникации

работников отделов тратится большее количество времени на согласование, утверждение и внесение изменений [6; 7].

К положительным аспектам формирования кросс-функциональных команд следует отнести:

- Совместное решение комплексных задач;
- Появление уникальных идей в рамках коммуникации и обмена опытом между участниками команд;
- Внедрение новых стратегий работы;
- Более глубокое понимание специфики работы других отделов и их потребностей;
- Появление новых компетенций у участников команд.

В случае применения кросс-функционального подхода следует иметь в виду, что создавать для команд традиционную модель, подразумевающую во главе проекта менеджера по проекту, не всегда целесообразно. Поскольку у кросс-функциональных команд преобладает достаточно высокий уровень самоорганизации, для них более характерна модель горизонтальной иерархии.

Результаты и обсуждение

Автотранспортное предприятие (сокращенно – АТП) – самостоятельный хозяйствующий субъект, целью которого является оказание услуг в части пассажирских и грузовых перевозок по стране и в другие государства.

Также могут присутствовать дополнительные виды деятельности, такие как хранение, техническое обслуживание (ТО) и ремонт автомобильного транспорта. Для АТП применимо деление по типу осуществления работ на грузовые, пассажирские (автобусы, легковые автомобили и др.), специальные (автомобили скорой медицинской помощи и др.) и смешанные [1].

По организации производственной деятельности АТП бывают следующих видов:

1. Автобаза – достаточно небольшое АТП, очень часто является дополнительным ведомством крупной организации.

2. Автоколонна – вид автомобилей, работающий автономно от основного АТП.
3. Автокомбинат – составное АТП, у которого общее число с автомобилей достигает 700 и более. Оно состоит из основной компании и нескольких филиалов, расположенных в районах обслуживания перевозок.
4. Автопарк – АТП, которое имеет стоянку и ТО пассажирского транспорта [14].

В настоящей статье рассматривается деятельность специализированной автобазы, основными видами деятельности которой являются:

- Деятельность по перевозкам пассажиров специализированным автомобильным транспортом, оборудованным для перевозок более восьми человек;
- Организация и проведение предрейсовых и послерейсовых медицинских осмотров;
- Деятельность по ремонту автомобилей, изготовлению и восстановлению запасных частей и агрегатов.

На предприятии существует проблема постоянного нарушения сроков выхода водителя на маршрут, определенных регламентом при перевозке пассажиров специализированным транспортом. Нарушение сроков влечет за собой прибытие к месту назначения с опозданием и нареканиям со стороны клиентов.

Для анализа возможных причин проблемы был проведен анализ деятельности предприятия по формированию документов при выходе водителя на маршрут. В результате анализа, выполненного с помощью диаграммы в нотации VAD, было выявлено, что в данном виде деятельности участвуют несколько подразделений предприятия и основным документом, обязательным для выхода водителя является «Путевой лист» (Рисунок 1).

Подразделения, участвующие в деятельности, сопровождающей выход водителя на маршрут:

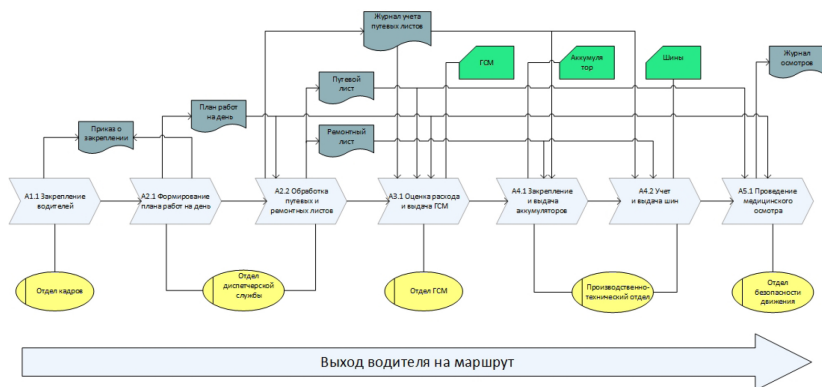


Рис. 1. Процессы и подразделения, сопровождающие выход водителя на маршрут

1. Отдел горюче-смазочных материалов (ГСМ). Данный отдел занимается учетом горюче-смазочных материалов в организации, таких как топливо, масло и др. Также они следят за настройкой различных норм расхода топлива для автомобилей.
2. Диспетчерская служба занимается заполнением, выдачей, обработкой и проверкой путевых листов. В обязанности данного отдела также входит фиксирование ремонта автомобилей, неявок, больничных, прогулов водителей и заполнение табеля учета рабочего времени;
3. Производственно-технический отдел (ПТО) следят за характеристиками каждого автомобиля (пробеги, год выпуска, тип двигателя, пассажироместимость и т.д.), своевременным выполнением ТО, учетом пробега шин и аккумуляторов у автомобилей.
4. В функции отдела кадров входит набор, увольнение, перемещение персонала, ведение учета и контроля сотрудников, формирование штатного расписания, ведение трудовых книжек, учет отработанного стажа, выдача

различных справок сотрудникам, формирования графика отпусков;

5. Отдел безопасности движения участвует в расследовании ДТП, следят за своевременным прохождением медицинского осмотра водителей АТП и технического осмотра подвижного состава.

В результате проведенного анализа у процессов, сопровождающих выход водителя на маршрут, были выявлены кросс-функциональные свойства:

- наличие разных функций внутри одного бизнес-процесса;
- сложность дифференциации элементарных процессов из общей последовательности;
- возможность преодоления «стыков» за счет формирования кросс-функциональной команды.

Также предложено решение, позволяющее устранить проблему постоянного нарушения сроков выхода водителя на маршрут. Для этого необходимо:

1. Рассмотреть деятельность по формированию документов, сопровождающих выход на маршрут, как кросс-функциональный процесс;
2. Выделить участников рассматриваемого кросс-функционального процесса, как кросс-функциональную команду без внесения изменений в существующую структуру организации;
3. Автоматизировать функции, входящие в кросс-функциональный процесс.

Для создания кросс-функциональной команды необходимо:

1. Определить цели и задачи до формирования команды
2. Определить функции, и упорядочить необходимые для достижения целей и задач. Важно учесть четкое распределение функций, чтобы не допустить перегруз команды количеством участников (Таблица)

3. Определить сотрудника, который сможет организовать эффективную работу команды

4. Закрепить зоны ответственности и критерии деятельности, которые помогают измерить степень достижения целей

5. Определить расписание регулярных совещаний (встреч участников команды);

6. Организовать предоставление обратной связи от команды (учет конструктивных комментариев от членов команды)

Таблица.

Функционально-ролевая матрица кросс-функциональной команды

Роли Функции	Сотруд- ник КС	Дис- пет- чер	Инженер отдела ГСМ	Тех- ник ПТО	Сотруд- ник ОБД	Руково- дитель команды
Формирование приказа о закреплении водителей	+					
Заполнение приказа о закреплении водителей	+					
Отправка приказа о закреплении водителей	+					
Формирование списка автомобилей		+				
Формирование списка водителей		+				
Отправка списка автомобилей		+				
Формирование списка водителей		+				
Отправка списка водителей		+				
Формирование разрядки		+				
Отправка разрядки		+				
Формирование путевого листа		+				
Печать путевого листа		+				

Формирование ремонтного листа		+				
Печать ремонтного листа		+				
Формирование отчета о выдаче ГСМ			+			
Отправка отчета о выдаче ГСМ			+			
Формирование отчета о выданных аккумуляторах				+		
Отправка отчета о выданных аккумуляторах				+		
Формирование отчета о выданных шинах				+		
Отправка отчета о выданных шинах				+		
Формирование результатов медицинского отчета					+	
Отправка результатов медицинского отчета					+	
Согласование путевого листа						+
Согласование ремонтного листа						+

Для успешной деятельности созданной дополнительной единицы необходимо:

1. Предоставить команде дополнительные возможности при решении задач процесса. А, так же, возможность проведения дополнительных встреч для координации совместной деятельности и согласования взглядов на возникающие проблемы.
2. Повысить уровень самостоятельности при решении проблем процесса за счет изменения структуры подчинения членов кросс-функциональной команды. Результат активности члены

команды обсуждают только со своим руководителем, который впоследствии будет защищать проект перед вышестоящим руководством. Роль руководителя кросс-функциональной команды может выполнять руководитель одного из структурных подразделений, участвующих в кросс-функциональном процессе. В данной команде роль руководителя выполняет руководитель отдела диспетчерской службы.



Рис. 2. Автоматизированный кросс-функциональный процесс

3. Повысить уровень взаимодействия между участниками команды за счет повышения уровня коммуникаций и сокращения времени согласования спорных моментов. Специалисты, объединенные общей задачей, все спорные вопросы могут решать непосредственно в ходе работы. Автоматизация коммуникаций и согласования позволит сократить время взаимодействия. Диаграмма автоматизированного кросс-функционального процесса, реализованная в нотации EPC, представлена на Рисунке 2

Заключение

Степень организованности и согласованности внутренних бизнес-процессов является одним из факторов, оказывающих влияние на результаты деятельности организации. Применение кросс-функционального подхода позволяет согласовать деятельность отдельных подразделений организации, улучшить коммуникацию между участниками процесса и, тем самым, сократить время выполнения бизнес-процесса.

Применение кросс-функционального подхода при организации процесса выхода водителя автотранспортного предприятия на маршрут позволит исключить из рассматриваемого процесса моменты затягивания процесса в результате несогласования действий участников процесса и отсутствия должной коммуникации между ними.

Созданная кросс-функциональная команда делает возможным объединение разных точки зрения и опыта, что позволит решить проблему взаимодействия участников, выполняющих разные функции при реализации кросс-функционального процесса.

Для оптимизации деятельности кросс-функциональной команды предложено программное решение, автоматизирующее рассматриваемый кросс-функциональный процесс, улучшающее коммуникацию членов команды и дополнительно уменьшающее время процесса выхода водителя на маршрут.

Список литературы

1. Автотранспортное предприятие: понятие, задачи и организационная структура. (2018). Получено с <https://umc-auto.ru/автотранспортное-предприятие-струк/>
2. Белайчук, А. Управление кросс-функциональными процессами. Получено с https://quality.eur.ru/DOCUMENT7/Cross-functional_processes.htm
3. Богданович, М. Кросс-функциональное взаимодействие департаментов. Как наладить работу. Получено с <https://training-institute.ru/blog/kross-funktsionalnoe-vzaimodejstvie-departmentov-kak-naladit-rabotu>
4. Гордеева, Е. И. (2022). Кросс-функциональные бизнес-процессы как новый объект исследования. *Учет. Анализ. Аудит*, 9(3), 107–116. <https://doi.org/10.26794/2408-9303-2022-9-3-107-116> EDN: <https://elibrary.ru/KXACVB>
5. Гордеева, Е. И. (2016). Контроллинг и оценка эффективности кросс-функциональных бизнес-процессов. *Вестник профессиональных бухгалтеров*, (6). Получено с <https://www.ipbr.org/projects/vestnik/editions/2016/6/gordeeva> EDN: <https://elibrary.ru/XHXZXN>
6. Гордеева, Е. И. (2016). Учетно-аналитическое сопровождение кросс-функциональных бизнес-процессов. *Научные записки молодых исследователей*, (4-5), 53–59. EDN: <https://elibrary.ru/WTIWXZ>
7. Калабина, Е. Г., & Беляк, О. Ю. (2021). Кросс-функциональные команды: основные направления исследований в менеджменте. *Управленец*, 12(6), 104–114. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2021-12-6-7> EDN: <https://elibrary.ru/XZBVLO>
8. Коптелов, А. К. Неизбежность процессного подхода. Получено с <https://koptelov.info/kniga-upravlenie-biznes-protsessami/neizbezhnost-protsessnogo-podhoda>
9. Линева, Е. Л. (2013). Классификация автотранспортных предпринимательских структур. *Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление*, (2), 79–84. EDN: <https://elibrary.ru/QGSBAD>

10. Миллиардов, А. Как оптимизировать бизнес-процессы. Путь к автоматизации и эффективности. Получено с <https://vb.topbook.me/books/1668850399543>
11. Репин, В. В. (2014). *Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление* (2-е изд.). Москва: Манн, Иванов и Фербер. 512 с.
12. Akuffo, I. N. (2020). Cross-functional teams and innovation performance: The case of multinational enterprises. *International Journal of Export Marketing*, 3(3), 204–218. <https://doi.org/10.1504/IJEXPORTM.2020.107720> EDN: <https://elibrary.ru/ONCRIE>
13. Powell, D. J., & Bartolome, C. P. F. (2020). Enterprise-wide Value Stream Mapping: From dysfunctional organization to cross-functional, collaborative learning and improvement. *2020 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (Singapore, 14–17 December 2020). Singapore: IEEE, 551–555. <https://doi.org/10.1109/IEEM45057.2020.9309977>
14. Franke, H., & Foerstl, K. (2021). Goals, conflict, politics, and performance of cross-functional sourcing teams—Results from a social team experiment. *Journal of Business Logistics*, 41(1), 6–30. <https://doi.org/10.1111/jbl.12225>
15. Powell, D. J., & Coughlan, P. (2020). Rethinking lean supplier development as a learning system. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(7/8), 921–943. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2019-0486> EDN: <https://elibrary.ru/AHUOJQ>
16. Li, Y., Zhang, J. C., & Zhang, H. H. (2018). Collaborative innovation using bi-processes cross-functional team on new product development. *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (Bangkok, Thailand, 16–19 December 2018). Bangkok: IEEE, 1904–1908. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2018.8607394>

References

1. Avtotransportnoe predpriyatie: poniatie, zadachi i organizatsionnaia struktura [Automotive enterprise: concept, tasks and organizational

- structure]. (2018). Retrieved from <https://umc-auto.ru/avtotransport-noe-predpriyatie-struk>
2. Belaichuk, A. Upravlenie kross-funktsional'nymi protsessami [Management of cross-functional processes]. Retrieved from https://quality.eup.ru/DOCUM7/Cross-functional_processes.htm
 3. Bogdanovich, M. Kross-funktsional'noe vzaimodeistvie departamentov. Kak naladit' rabotu [Cross-functional department interactions. How to organize work]. Retrieved from <https://training-institute.ru/blog/kross-funktsionalnoe-vzaimodejstvie-departamentov-kak-naladit-rabotu>
 4. Gordeeva, E. I. (2022). Cross-functional business processes as a new area of research. *Accounting. Analysis. Audit*, 9(3), 107–116. <https://doi.org/10.26794/2408-9303-2022-9-3-107-116> EDN: <https://elibrary.ru/KXACVB>
 5. Gordeeva, E. I. (2016). Controlling and assessment of cross-functional business processes efficiency. *Professional Accountants Bulletin*, (6). Retrieved from <https://www.ipbr.org/projects/vestnik/editions/2016/6/gordeeva> EDN: <https://elibrary.ru/XHXZXN>
 6. Gordeeva, E. I. (2016). Accounting and analytical support of cross-functional business processes. *Scientific Notes of Young Researchers*, (4-5), 53–59. EDN: <https://elibrary.ru/WTIWXX>
 7. Kalabina, E. G., & Belyak, O. Yu. (2021). Cross-functional teams: Main research directions in management. *Manager*, 12(6), 104–114. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2021-12-6-7> EDN: <https://elibrary.ru/XZBVLO>
 8. Koptelev, A. K. Neizbezhnost' protsessnogo podkhoda [Inevitability of process approach]. Retrieved from <https://koptelov.info/kniga-upravlenie-biznes-protsessami/neizbezhnost-protsessnogo-podhoda>
 9. Lineva, E. L. (2013). Classification of automotive entrepreneurial structures. *Bulletin of Pskov State University. Series: Economics. Law. Management*, (2), 79–84. EDN: <https://elibrary.ru/QGSBAD>
 10. Million, A. Kak optimizirovat' biznes-protsessy. Put' k avtomatizatsii i effektivnosti [How to optimize business processes. Path to au-

- tomation and efficiency]. Retrieved from <https://vb.topbook.me/books/1668850399543>
11. Repin, V. V. (2014). *Business Processes: Modeling, Implementation, Management* (2nd ed.). Moscow: Mann, Ivanov and Ferber. 512 p.
 12. Akuffo, I. N. (2020). Cross-functional teams and innovation performance: The case of multinational enterprises. *International Journal of Export Marketing*, 3(3), 204–218. <https://doi.org/10.1504/IJEXPORTM.2020.107720> EDN: <https://elibrary.ru/ONCRIE>
 13. Powell, D. J., & Bartolome, C. P. F. (2020). Enterprise-wide value stream mapping: From dysfunctional organization to cross-functional, collaborative learning and improvement. In *2020 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (pp. 551–555). Singapore: IEEE. <https://doi.org/10.1109/IEEM45057.2020.9309977>
 14. Franke, H., & Foerstl, K. (2021). Goals, conflict, politics, and performance of cross-functional sourcing teams—results from a social team experiment. *Journal of Business Logistics*, 41(1), 6–30. <https://doi.org/10.1111/jbl.12225>
 15. Powell, D. J., & Coughlan, P. (2020). Rethinking lean supplier development as a learning system. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(7/8), 921–943. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2019-0486> EDN: <https://elibrary.ru/AHUOJQ>
 16. Li, Y., Zhang, J. C., & Zhang, H. H. (2018). Collaborative innovation using bi-processes cross-functional team on new product development. In *IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)* (pp. 1904–1908). Bangkok: IEEE. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2018.8607394>

ДААННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Калиберда Елена Анатольевна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры математических методов и информационных технологий в экономике
Омский государственный технический университет

*проспект Мира, 11, г. Омск, 644000, Российская Федерация
elekaliberda@rambler.ru*

Чемерилова Ксения Владимировна, старший преподаватель,
кафедры математических методов и информационных тех-
нологий в экономике

*Омский государственный технический университет
проспект Мира, 11, г. Омск, 644000, Российская Федерация
trr474747@mail.ru*

Шевелева Ольга Геннадьевна, старший преподаватель, кафе-
дры математических методов и информационных техноло-
гий в экономике

*Омский государственный технический университет
проспект Мира, 11, г. Омск, 644000, Российская Федерация
osh_a@mail.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Elena A. Kaliberda, Candidate of Technical Sciences, Associate Pro-
fessor, Associate Professor of the Department of Mathematical
Methods and Information Technologies in Economics

*Omsk State Technical University
11, Mira Ave., Omsk, 644000, Russian Federation
elekaliberda@rambler.ru*

SPIN-code: 4209-8442

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2796-5913>

ResearcherID: K-1294-2018

Scopus Author ID: 57201735193

Ksenia V. Chemerilova, Senior teacher, Department of Mathematical
Methods and Information Technologies in Economics

*Omsk State Technical University
11, Mira Ave., Omsk, 644000, Russian Federation*

trr474747@mail.ru

SPIN-code: 1851-6858

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6648-3672>

ResearcherID: N-9714-2015

Olga G. Sheveleva, Senior teacher, Department of Mathematical
Methods and Information Technologies in Economics

Omsk State Technical University

11, Mira Ave., Omsk, 644000, Russian Federation

osh_a@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8724-4520>

Поступила 15.04.2025

После рецензирования 12.05.2025

Принята 16.05.2025

Received 15.04.2025

Revised 12.05.2025

Accepted 16.05.2025