

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе  
доктор технических наук, профессор

Бокарев Сергей Александрович  
«28» ноября 2016 г.

## **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

«Сибирский государственный университет путей сообщения»  
на диссертационную работу

**Зубкова Валерия Валерьевича**

на тему «Совершенствование системы управления на регионе железной  
дороги», представленной на соискание ученой степени кандидата технических  
наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (транспорт,  
технические науки)

### **Общая характеристика работы**

Диссертационная работа Зубкова Валерия Валерьевича на тему  
«Совершенствование системы управления на регионе железной дороги»  
выполнена на кафедре «Вагоны» ФГБОУ ВО «Уральского государственного  
университета путей сообщения». Работа является актуальным научным  
исследованием с практической значимостью. Состоит из введения, четырех  
глав, заключения, списков: литературы, условных сокращений и  
12 приложений. Работа содержит 154 страницы машинописного текста,  
47 рисунков и 13 таблиц. Список использованных источников насчитывает  
104 наименования.

**Во введении** обоснована актуальность исследования и степень его  
разработанности, сформулированы цель, задачи диссертационной работы,  
объект и предмет исследования, изложены элементы научной новизны,  
теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы  
исследования, выносимые на защиту научные положения и результаты.

**В первой главе** выявлена необходимость адаптации организационных  
преобразований системы управления ОАО «РЖД» к внутренним  
производственным процессам (с учетом влияния внешнеэкономического  
окружения) в виде комплексной настройки организационного,  
технологического, социально-экономического и кадрового аспектов  
деятельности железных дорог.

Использование процессного подхода в управлении производственной  
деятельностью ОАО «РЖД» обусловлено оптимизацией технологических

процессов эксплуатационной работы существующих подразделений и направлено на улучшение межфункционального взаимодействия бизнес-единиц. Инструменты процессного подхода позволяют совершенствовать действующие информационные системы, повышать автоматизацию «ручных» операций.

В выводах первой главы приведены аргументы, обосновывающие разработку организационной модели территориального управления на регионе железной дороги в условиях структурных реформ железнодорожного транспорта и формировании РЦКУ в ОАО «РЖД». Отличительной особенностью такой модели является возможность в постоянной настройке бизнес-единиц железнодорожного узла к оперативному взаимодействию с территориальным управлением на регионе железной дороги, субъектом Российской Федерации и партнерами с учетом целевых заданий, установленных вертикально-интегрированными дирекциями, с учетом региональных экономических условий.

Во второй главе разработан механизм адаптации эксплуатационной работы на регионе железной дороги (МЭР) и представлены результаты его использования в первом полугодии 2016 г. на основных железнодорожных узлах Забайкальской железной дороги. Данный механизм состоит из пяти уровней. На верхнем уровне находятся орган координации – РЦКУ и субъект РФ. С четвертого по второй уровни образуют самоорганизующиеся элементы (СЭ), формируемые в управляющий центр – НЗ-1 (на железной дороге), НЗ ТЕР (на регионе железной дороги), начальника железнодорожной станции (ДС) и исполнителей – подразделений региональных дирекций: дистанция электроснабжения (ЭЧ), эксплуатационное вагонное депо (ВЧДЭ), дистанция пути (ПЧ), предприятие по ремонту тягового подвижного состава (ТЧР), эксплуатационное локомотивное депо (ТЧ). На нижнем уровне МЭР располагаются потребители перевозочного процесса. Регулирование взаимоотношений железной дороги и потребителей услуг осуществляет субъект РФ (рисунок 21 на стр. 62). Производственно-экономические результаты эксплуатационной работы бизнес-единиц на регионах Забайкальской железной дороги определили ключевую роль НЗ ТЕР в настройке технологического процесса перевозки, обеспечении единого пространства самоорганизующегося элемента и организации эксплуатационной работы на регионе железной дороги, от которой зависит уровень успешности использования МЭР.

Перспективность использования МЭР определяется всесторонней объективностью получаемых результатов эксплуатационной работы железнодорожного узла, при этом эффективность механизма увеличивается, когда его используют в единой технологии работы все станции диспетчерского участка, тем самым формируя организационную модель эксплуатационной работы перевозочной деятельности на регионе железной дороги.



Весь комплекс привлекаемых данных показателей и расчетов требует масштабных выборок для обеспечения организации эксплуатационной работы бизнес-единиц железнодорожного узла. Успешность решения этих проблем должна сопровождаться поэтапным переходом на автоматизированную систему получения необходимой информации, на основе которой участники перевозочного процесса должны иметь возможность корректировать индивидуальные планы работ. Это позволит определять конкретные величины финансирования бизнес-единиц железнодорожного узла при организации перевозочной работы на регионе железной дороги ОАО «РЖД» и уточнять на объективной основе размер компенсации из соответствующих источников.

**Третья глава** диссертации посвящена модели организации перевозочного процесса на основе вложения собственных ресурсов бизнес-единиц железнодорожного узла. В работе принят сценарий, по которому формируется модель взаимодействия и разрабатывается методика оперативного принятия наиболее эффективных решений для минимизации рискованных ситуаций деятельности СЭ. Их реализация позволит повысить личную ответственность НЗ ТЕР и руководителей линейных предприятий, от которых зависит выполнение производственных заданий и достижение целевых показателей бизнес-единиц железнодорожного узла (рисунок 32 на стр. 90).

При разработке данной модели каждый диспетчерский участок (ДУ) состоит из самоорганизующихся элементов, эксплуатационная работа которых выстроена по единой технологии перевозочной деятельности. Между собой диспетчерские участки взаимодействуют посредством смежного СЭ, расположенного на границе ДУ, обеспечивающего бизнес-единицы железнодорожного узла эксплуатационной работой для оперативного продвижения поездопотока на регионе железной дороги. В СЭ нормативы затрат формируются директивным методом («сверху»). Распределенные ресурсы на содержание структурных подразделений со всех региональных дирекций  $c_i^*$  направляются в СЭ для расчета фактических потребностей затрат на перевозку через данный железнодорожный узел; оставшаяся часть ресурсов используется для обновления основных фондов. Объемы финансирования  $c_i$  по нормативным документам от ДУ поступают НЗ ТЕР для поддержания финансовой устойчивости и бесперебойности перевозочного процесса на регионе железной дороги. НЗ-1 использует полномочия и рычаги воздействия на НЗ ТЕР, чтобы исключить неточности финансирования СЭ и получить на выходе выполнение требуемых объемов перевозочного процесса на железной дороге в целом с минимальными фактическими затратами  $y_i$ . Модель организации эксплуатационной работы перевозочной деятельности на регионе железной дороги позволяет раздельно учитывать нормативные ( $x_i$ ) фактические ( $y_i$ ) затраты и их разницу (отклонение  $\delta_i$ ).

По результатам главы определена инвестиционная привлекательность представленной модели организации эксплуатационной работы за счет приемлемого срока окупаемости (от 13 до 19 лет в зависимости от применяемой ставки дисконтирования). Реализация проекта внедрения самоорганизующегося элемента путем децентрализации управленческой модели, применяемой в ОАО «РЖД», позволит обеспечить адресное обновление основных производственных фондов инфраструктурных объектов Компании и сформировать на базе территориального управления Регионального центра корпоративного управления комплексную ответственность участников перевозочного процесса за выполнение основных эксплуатационных показателей работы в зоне географических обязательств самоорганизующегося элемента.

**В четвертой главе** разработана методика технологической координации на регионе железной дороги, позволяющая просчитывать возможные варианты и схемы взаимодействия бизнес-единиц самоорганизующегося элемента, проведена ее апробация, выполнена верификация комплексной оценки участников перевозочного процесса в автоматизированной системе управления эксплуатационной работой и технологической координации перевозочного процесса Забайкальской железной дороги АС РЦКУ–ЗАБ (на рисунке 44 на стр. 132 приведен графический интерфейс программного продукта). При этом комплексность ранга показателя владельца процесса (себестоимость) предполагает построение шкалы, которая упорядочивает по вкладу в перевозочный процесс анализируемые предприятия с помощью интегрального показателя деятельности (ИПД). Данный показатель оценивает организационно-технологический уровень координации бизнес-единиц.

Система АС РЦКУ–ЗАБ строится по принципу клиент-серверной технологии. Клиент получает данные в виде web-станции с любых устройств. Серверная часть состоит из двух компонентов – сеансового расчета с периодом 10 минут и сервера приложений, который формирует выходной отчет по запросу пользователя. АС РЦКУ–ЗАБ на основе методики технологической координации СЭ позволяет выполнять некоторые обязанности руководителей разных уровней управления по организации эксплуатационной работы в виде оповещений (электронные сообщения, уведомления и т.д.). Реализация методики технологической координации эксплуатационной работы железной дороги на всем полигоне ОАО «РЖД» в виде АС РЦКУ (модуль АС РЦКУ–ЗАБ) позволит повысить конкурентоспособность, производственную и коммерческую эффективность холдинга за счет возможности обновления основных производственных фондов инфраструктуры железнодорожного транспорта на единой оценочной основе – ИПД.



## **Актуальность темы диссертации**

Проводимая структурная реформа и реализация новой модели рынка привели к существенному расширению конкуренции на железнодорожном транспорте и в смежных секторах экономики. Реформа системы управления, осуществляемая сегодня в ОАО «РЖД», обусловлена необходимостью полноценной адаптации российских железных дорог к рыночной экономике и заключается в необходимости теоретических исследований, разработки инвестиционных инструментов и принципов экономического учета, определения производственных стимулов и способов руководства предприятиями на уровне регионального центра корпоративного управления (региона железной дороги), которые позволят осуществлять координацию и контроль производственных процессов на регионе железной дороги.

Диссертационная работа направлена на решение актуальной научной и практической проблемы – на единой методологической базе формировать адаптивные механизмы взаимодействия участников перевозочного процесса на регионе железной дороги и принимать обоснованные управленческие рекомендации в текущей деятельности и на перспективу развития. Это определяет актуальность, большое практическое значение и востребованность рецензируемой диссертации.

## **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Обоснованность полученных научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе, подтверждается публикациями, обсуждением их на международных и всероссийских научно-технических конференциях, а также результатами сопоставления теоретических исследований, выполненных автором, с результатами экспериментов. Соискатель проанализировал уровень организации и качество управления эксплуатационной работой на железной дороге. Им разработана и апробирована методика технологической координации эксплуатационной работы перевозочного процесса в алгоритмизации АС РЦКУ – ЗАБ.

Все вышесказанное, с одной стороны, явилось базой для обоснования необходимости проведения научных исследований с целью совершенствования системы управления на регионе железной дороги на основе интегрального показателя деятельности, и, с другой стороны, обеспечило достаточную обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

## **Достоверность и новизна полученных результатов**

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, полученных в диссертационной работе, обеспечивается корректным

применением признанных методов исследования и апробированных теорий, что подтверждается сопоставимостью теоретических и экспериментальных результатов с их практическим использованием. Включенные в диссертацию научные положения и практические рекомендации обоснованы формально-логическими рассуждениями. Они подтверждены успешными результатами внедрений разработанных механизмов и методик при управлении железнодорожными узлами для организации эффективной эксплуатационной работы на регионе железной дороги.

Диссертация представляет собой работу, отличающуюся научной новизной, которая определяется методологическими положениями и конкретными разработками по совершенствованию организационной системы управления предприятиями железной дороги на основе интегральных показателей деятельности бизнес-единиц железнодорожного узла и состоит в следующем:

1. На основе анализа уровня организации и качества управления эксплуатационной работой предложены методологические основы самоорганизации перевозочного процесса, учитывающие внутренние изменения и влияние внешнеэкономического окружения.

2. Предложен механизм адаптации эксплуатационной работы предприятий на регионе железной дороги к внешнеэкономическим изменениям на основе раскрытия потенциала элементов перевозочного процесса.

3. Разработана модель организации эксплуатационной работы перевозочной деятельности на регионе железной дороги как самоорганизующейся системы.

4. Разработана и апробирована методика технологической координации эксплуатационной работы перевозочного процесса в алгоритмизации АС РЦКУ – ЗАБ.

### **Методический уровень исследований, изложенных в диссертационной работе**

Решение поставленных в диссертационном исследовании задач выполнено с использованием системного подхода, теории управления, теории адаптивных и самоорганизующихся дальновидных систем, теории математической статистики и вероятностей, теории организации компьютерных вычислений, с применением методов экспоненциального сглаживания, экспертных оценок. Методологическая основа работы состоит из современного представления об организационной и экономической сферах действия системы управления и организации производства, в частности, транспортного предприятия. Одной из составных частей такой системы является подсистема интегральной оценки деятельности, которая базируется на адаптивных механизмах. По результатам рассмотрения работы можно заключить, что



методический уровень исследований может быть оценен как удовлетворяющий требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

### **Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати**

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в которых диссертант является единоличным автором или одним из основных соавторов. Работы отражают основное содержание и включают в себя конечные результаты диссертационного исследования. Из них 3 работы опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России:

1. Зубков, В.В. Концепция взаимодействия региональных дирекций инфраструктуры на границах железных дорог/ А.В. Смольянинов, В.В. Зубков // Транспорт Урала. – 2012. – № 2. – С. 18–21.

2. Зубков, В.В. Формирование модели управления регионом для улучшения обслуживания железной дороги / Н.Ф. Сирина, В.В. Зубков // Транспорт: наука, техника, управление. РАН ВИНТИ. – 2012. – № 3. – С. 40–43.

3. Зубков, В.В. Формирование модели управления перевозочного процесса / Н.Ф. Сирина, В.В. Зубков // Транспорт Урала. – 2014. – № 1 – С. 12–17.

Результаты диссертации обсуждались на международных конференциях, совещаниях, семинарах аспирантов, научных работ магистрантов и аспирантов кафедры «Вагоны» и ученого совета механического факультета Уральского государственного университета путей сообщения и получили одобрение ведущих специалистов.

По результатам диссертационных исследований получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Автоматизированная система управления эксплуатационной работой и технологической координации перевозочного процесса на регионе обслуживания железной дороги».

### **Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов**

В целом результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в области организации производства с использованием математических методов и средств информатизации и компьютеризации производственных процессов.

Теоретическая значимость исследования заключается в комплексном подходе к решению возникших проблем в системе управления вертикалей по видам деятельности ОАО «РЖД» на региональном уровне корпоративного

управления (РЦКУ) – координация стратегий и организация взаимодействия подразделений компании, а именно: разработка методики технологической координации эксплуатационной работы на базе самоорганизации бизнес-единиц линейного уровня управления (железнодорожного узла) на регионе железной дороги.

Практическая значимость выполненного исследования состоит в организации устойчивого функционирования и повышении эффективности управления эксплуатационной работой предприятий на регионе железной дороги.

Результаты исследования имеют прикладной характер и позволяют на единой методологической базе формировать варианты управленческих решений по технологической координации перевозочного процесса ОАО «РЖД». Так механизм самоорганизации перевозочного процесса реализован в территориальном управлении Регионального центра корпоративного управления (Могочинский регион Забайкальской железной дороги), модель организации эксплуатационной работы перевозочной деятельности – на Красноярской железной дороге, методика технологической координации эксплуатационной работы – в перевозочном процессе Забайкальской железной дороги.

### **Оценка содержания диссертации, её завершенность**

Структура диссертации построена логично – от тщательного анализа современного состояния перевозочного процесса и производственно-хозяйственных показателей предприятий региона железной дороги к разработке механизма адаптации эксплуатационной работы, затем – к модели организации перевозочной деятельности на регионе железной дороги как самоорганизующейся системы, основанной на делегировании полномочий. Далее – к разработке методики координации эксплуатационной работы перевозочного процесса и верификации бизнес-процессов железной дороги с использованием интегральных показателей деятельности.

Все поставленные в исследовании задачи полностью решены:

1. Выполнен анализ организации и качества управления эксплуатационной работой в условиях реформирования ОАО «РЖД».
2. Разработан механизм адаптации эксплуатационной работы предприятий на регионе железной дороги, настроенный на самоорганизации железнодорожного узла.
3. Разработана организационная модель эксплуатационной работы перевозочной деятельности на регионе железной дороги.
4. Разработана методика технологической координации эксплуатационной работы (выработка проектных решений и управленческих



рекомендаций), которая позволяет определять необходимые вложения в развитие, организацию и выполнение целевых показателей перевозочного процесса на региональном уровне железной дороги.

Диссертацию можно рассматривать как завершённую научную работу, в которой представлены развернутые ответы и решения на все поставленные задачи.

### **Соответствие диссертации паспорту научной специальности 05.02.22 – Организация производства (транспорт, технические науки)**

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.02.22 – Организация производства (транспорт, технические науки) по пунктам: 1 – Стратегия развития и планирования организационных структур и производственных процессов, 2 – Разработка методов и средств эффективного привлечения и использования материально-технических ресурсов и инвестиций в организацию производственных процессов, 3 – Разработка методов и средств информатизации и компьютеризации производственных процессов, их документального обеспечения на всех стадиях, 10 – Разработка методов и средств мониторинга производственных и сопутствующих процессов.

### **Внедрение результатов исследования**

В результате исследований предложены рекомендации по технологической координации перевозочного процесса с помощью «Автоматизированной системы управления эксплуатационной работой и технологической координации перевозочного процесса Забайкальской железной дороги», которая выстраивает взаимоувязанный производственный цикл железнодорожных перевозок на полигоне железной дороги; для Забайкальских дирекций: инфраструктуры, управления движением, тяги разработана и внедрена технологическая координация эксплуатационной работы АС РЦКУ – ЗАБ; на Красноярской железной дороги разработан и внедрен механизм регулирования развития перевозочного процесса железнодорожного узла станции Заозерная; ООО «Читауголь» АО «Разрез Харанорский» предложена организация работы по оказанию транспортной перевозки ОАО «РЖД» через электронный модуль «Автоматизированная система управления эксплуатационной работой и технологической координации перевозочного процесса на регионе обслуживания железной дороги»; для Забайкальской железной дороги представляется возможным достоверно определять результативность тонно-километровой работы, оперативно перераспределять ресурсы, направленные на содержание инфраструктуры и организацию движения поездов, повысить эффективность

перевозочного процесса, сократить затраты на мониторинг поездной обстановки и т.д.; ООО «Юнитрейд Мануфактуринг Инвест» предложена организация работы в АС РЦКУ–ЗАБ, которая позволяет в реальном времени отслеживать перемещение груза, увеличивая до 3,7% эффективность использования производственного процесса.

### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Результаты диссертационной работы Зубкова В.В. могут представлять интерес для учебных заведений и предприятий, которые занимаются разработкой мероприятий по эффективной организации перевозочного процесса. Разработанный программный продукт «Автоматизированная система управления эксплуатационной работой и технологической координации перевозочного процесса на регионе обслуживания железной дороги» (свидетельство №2016617883), позволяет вырабатывать с учетом существующих ресурсов в автоматическом режиме варианты управленческих решений производственно-хозяйственной деятельности железнодорожных узлов, оценивать эти варианты и предлагать наиболее приемлемые.

### **Замечания по содержанию диссертации**

1. Среди первичных производственных показателей в системе оценивания эксплуатационной работы в тексте диссертации можно выделить такие как: отказы в работе технических средств, участковую скорость, погрузку, сроки доставки грузов и др. Однако непонятно, каким образом данные показатели обретают заявленные количественную определенность, достоверность и однозначность измерений.

2. Интегральный показатель предприятий, необходимый при оценке работы железнодорожного узла, в работе полностью не формализован.

3. Из текста диссертации не ясно, как изменится качество процессного подхода работы региона железной дороги после автоматизации эксплуатационной работы; возможна ли дальнейшая интеллектуализация технологии работы железнодорожной линии?

4. Используются нестандартные сокращения слов. Например, РЦКУ, БИП, ИПД, СЭ, ДУ, НЗ ТЕР и т.д.

5. Несколько удивляет полученная точность расчетов ежегодной экономии в размере 647,271 млн. руб. при использовании самоорганизующихся элементов в единой технологии эксплуатационной работы диспетчерского участка.

6. На примере диспетчерских участков Междуреченск – Тайшет и Мариинск – Тайшет при ставках дисконта 6, 8,25 и 10 % самоорганизующийся



элемент экономически эффективен при окупаемости для крупномасштабных инвестиций от 13 до 19 лет. Довольно сложно произвести точный расчет в условиях нестабильности внешней экономической среды и сценариев развития экономики России.

Указанные замечания не являются принципиальными и не умаляют ценности диссертации. Работа написана научным языком, грамотно, стиль изложения доказательный.

### **Соответствие диссертации и автореферата установленным требованиям и критериям**

Авторские публикации отражают основные положения и выводы диссертации достаточно полно. Автореферат соответствует содержанию диссертации и достаточно полно отражает основные результаты выполненных исследований. Диссертация соответствует специальности 05.02.22 – Организация производства (транспорт, технические науки).

Диссертация отвечает критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней»:

по п. 10 – исследование обладает внутренним единством, содержит новые научно обоснованные положения и выводы для публичной защиты и свидетельствует о большом личном вкладе автора диссертации в область науки по организации производства;

по п. 11 – основные научные результаты диссертации Зубкова В.В. опубликованы в ведущих рецензируемых научных изданиях, указанных на официальном сайте ВАК в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

по п. 13 – количество авторских публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации Зубкова В.В., в полной мере отвечают критериям «Положения о присуждении ученых степеней» (3 при установленном минимуме для технических наук 2);

по п. 14 – в диссертации соискатель В.В. Зубков, следуя установленному Положением порядку, во всех главах своего исследования делает ссылки на авторов, источники цитируемых и заимствованных материалов или научных положений. Также четко выделены работы, выполненные соискателем лично и в соавторстве.

### **Заключение**

Проведенный анализ диссертационной работы указывает, что по актуальности, содержанию и значимости основных результатов, диссертация Зубкова Валерия Валерьевича является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком и современном научном уровне. В ней изложены технологические решения и разработки,

имеющие существенное значение для развития железнодорожной отрасли страны.

Полученные результаты содержат новизну и полностью отражены в публикациях. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Диссертационная работа Зубкова Валерия Валерьевича «Совершенствование системы управления на регионе железной дороги» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (транспорт, технические науки).

Отзыв на диссертацию Зубкова Валерия Валерьевича «Совершенствование системы управления на регионе железной дороги» обсужден и одобрен на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения», протокол № 3 от 17.11. 2016 г.

Заведующий кафедрой  
«Управление эксплуатационной работой»  
доктор технических наук, доцент  
Бессоненко Сергей Анатольевич

Доцент кафедры  
«Управление эксплуатационной работой»  
кандидат технических наук  
Танайно Юлия Андреевна

Подпись Бессоненко С.А., Танайно Ю.А. заверяю.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО СГУПС)

Почтовый адрес: 630049, г. Новосибирск-49, ул. Д. Ковальчук, 191

Телефон: +7 (383) 328-04-70

Адрес электронной почты: [public@stu.ru](mailto:public@stu.ru)

Адрес официального сайта в сети Интернет: <http://stu.ru>

Телефон: (383) 328-04-33

Адрес электронной почты: [bessonenko@stu.ru](mailto:bessonenko@stu.ru)