

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ СЕТЕВОЙ  
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ**



**СИБАДИ®**



**№ 3 (19) 2019**

**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ  
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет  
(СибАДИ)»

# **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Журнал учрежден ФГБОУ ВО «СибАДИ» в 2014 г.  
Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций  
(Роскомнадзор)

Эл. № ФС77- 70353 от 13 июля 2017 г.

Периодичность 4 номера в год.

Предназначен для информирования научной общественности  
о новых научных результатах, инновационных разработках  
профессорско-преподавательского состава, докторантов,  
аспирантов и студентов, а также ученых других вузов.

Выпуск 3 (19)

октябрь 2019 г.

Дата опубликования: 31.10.2019.

© ФГБОУ ВО «СибАДИ», 2019

## ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»  
Техника и технологии строительства

<http://ttc.sibadi.org/>

Научно-практический сетевой электронный журнал. Издаётся с 2015 г., Выходит 4 раз в год № 3 (19) дата выхода в свет 31.10.2019

*Главный редактор Жигадло А.П.*, д-р пед. наук, канд. техн. наук, доц., ректор ФГБОУ ВО «СибАДИ».  
*Зам. главного редактора Корчагин П.А.*, д-р техн. наук, проф., проректор по научной работе ФГБОУ ВО «СибАДИ».

*Editor-in-Chief – Zhigadlo A.P.*, doctor of pedagogical sciences, candidate of technical sciences, associate professor, rector, FSBEI HE «SibADI».

*Deputy editor-in-chief – Korchagin P.A.*, doctor of technical sciences, professor, pro-rector for scientific research FSBEI HE «SibADI»

### **Редакционная коллегия:**

**Глотов Б.Н.**, д-р техн. наук, профессор Карагандинского государственного технического университета, Республика Казахстан, г. Караганда.

**Ефименко В.Н.**, доктор технических наук, декан факультета «Дорожное строительство», зав. кафедрой «Автомобильные дороги» ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», г. Томск.

**Жусупбеков А.Ж.**, Вице – Президент ISSMGE по Азии, Президент Казахстанской геотехнической ассоциации, почетный строитель Республики Казахстан, директор геотехнического института, заведующий кафедрой «Строительства» ЕНУ им Л.Н. Гумилева, член-корреспондент Национальной Инженерной Академии Республики Казахстан, д-р техн. наук, профессор, г. Астана, Казахстан.

**Исаков А.Л.**, доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения (СГУПС)», г. Новосибирск.

**Карпов В.В.**, д-р экон. наук, проф., Председатель ОНЦ СО РАН, г. Омск.

**Лис Виктор**, канд. техн. наук, инженер - конструктор специальных кранов фирмы Либхерр - верк Биберах ГмбХ (Viktor Lis Dr-Ing. (WAK), Libherr-Werk Biberach GmbH), Mittelbiberach, Германия.

**Матвеев С.А.**, д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «СибАДИ», г. Омск.

**Миллер А.Е.** д-р экон. наук, профессор ОмГУ им. Ф.М. Достоевского, г. Омск.

**Мочалин С.М.**, д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «СибАДИ», г. Омск.

**Насковец М.Т.**, канд., техн., наук, УО «Белорусский государственный технологический университет», Республика Беларусь, г. Минск.

**Псаризнос Бэзил**, доктора инженерных наук, профессор Национального технического университета, г. Афины, Греция.

**Щербаков В.С.**, д-р техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО «СибАДИ».

### **Members of the editorial board:**

**Glotov B.N.**, doctor of technical sciences, professor, Karaganda State Technical University, Karaganda, Kazakhstan.

**Efimenko V. N.**, doctor of technical sciences, dean of faculty «Road construction», department chair «Highways», Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk.

**Zhusupbekov A.Z.**, Vice - President of ISSMGE in Asia, President of Kazakhstan Geotechnical Association, honorary builder of the Republic of Kazakhstan, director of the Geotechnical Institute, head of the department "Construction" of L.N. Gumilyov Eurasian National University, corresponding member of the National Academy of Engineering of the Republic of Kazakhstan, doctor of technical sciences, professor, Astana, Kazakhstan.

**Isakov A.L.**, doctor of technical sciences, professor, Siberian State University of Means of Communication (SSUMC), Novosibirsk.

**Karpov V.V.**, doctor of Economics, professor, the chairman of the Omsk scientific center of The Russian Academy of Sciences' Siberian branch.

**Lis Victor**, candidate of technical sciences, design-engineer of special cranes of Liebherr - Werk Biberach GmbH (Viktor Lis Dr-Ing. (WAK), Libherr-Werk Biberach GmbH), Mittelbiberach, Germany.

**Matveev S.A.**, doctor of technical sciences, professor, FSBEI HE «SibADI», Omsk.

**Miller A.E.**, doctor of economic sciences, professor OMGU of F.M. Dostoyevsky, Omsk.

**Mochalin S.M.**, doctor of technical sciences, professor, FSBEI HE «SibADI», Omsk.

**Naskovets M.T.**, candidate of the technical science, YO «Belarusian State Technological University», Minsk, Belarus.

**Psarianos Basil**, Dr-Ing., professor Natl Technical University, Athens, Greece.

**Shcherbakov V.S.**, doctor of technical sciences, professor, FSBEI HE «SibADI», Omsk.

Учредитель ФГБОУ ВО «СибАДИ».

**Адрес учредителя:** 644080, г. Омск, пр. Мира 5

Свидетельство о регистрации ЭЛ № ФС77-70353 от 13 июля 2017 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). С 2015 года представлен в Научной Электронной Библиотеке [eLIBRARY.RU](http://elibrary.ru) и включен в **Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)**.

**Редакционная коллегия** осуществляет экспертную оценку, рецензирование и проверку статей на плагиат.

**Редактор Куприна Т.В.**

**Адрес редакции журнала** 644080, г. Омск, пр. Мира, 5

Тел. (3812) 65-88-30. e-mail: [ttc.sibadi@yandex.ru](mailto:ttc.sibadi@yandex.ru)

Публикация статей произведена с оригиналов, подготовленных авторами

© ФГБОУ ВО «СибАДИ», 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ I ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

<b>Е. Ю. Гордеева, В. А. Зименс, С. А. Крапивная, И. С. Агофонов</b> К вопросу о русловых деформациях в акватории реки Иртыш	4
<b>С.А. Крапивная, Е.Ю. Гордеева, И.С. Агофонов, А.П. Сильченко</b> К вопросу о формировании толщины льда на реке Иртыш	10
<b>Е.В. Чекмарева, Т.В. Чекмарева</b> Проект музеефикации фрагментов острога Омской крепости	17

### РАЗДЕЛ II ЭКОНОМИКА

<b>К.А. Карымова</b> Особенности системы оплаты труда предпринимательской структуры в сфере транспорта	25
<b>Н.В. Рыбина</b> Повышение эффективности деятельности транспортной организации в условиях формирования инновационной экономики	31
<b>М.А. Скорик, Е.В. Романенко</b> Особенности развития субъектов малого и среднего предпринимательства Омского региона в условиях формирования экономики инновационного типа	37
<b>И.А. Тарасевич</b> Особенности организации и оплаты труда персонала предпринимательской структуры в сфере транспорта	43

УДК 625. 72

## К ВОПРОСУ О РУСЛОВЫХ ДЕФОРМАЦИЯХ В АКВАТОРИИ РЕКИ ИРТЫШ

Е.Ю. Гордеева, В.А. Зименс, С.А. Крапивная, И.С. Агофонов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет  
(СибАДИ)», Омск, Россия.

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы, связанные с русловыми деформациями в акватории реки Иртыш, которые были выявлены в результате анализа топографических карт г. Омска за длительный период времени. Для сравнения представлены графические материалы участка реки в районе Ленинградского моста. Приведён ряд факторов, повлиявших на изменение положения островной части в русле р. Иртыш.

**Ключевые слова:** русловые деформации, русловые процессы, топографические карты акватории р. Иртыш.

### Введение

Для разработки обоснований инвестиций в строительство автомобильных и железных дорог по каждому из рассматриваемых вариантов в результате инженерно-гидрометеорологических изысканий должны быть установлены как общие гидрологические характеристики, так и наличие русловых процессов, их интенсивность и направленность на различных участках [1, 2].

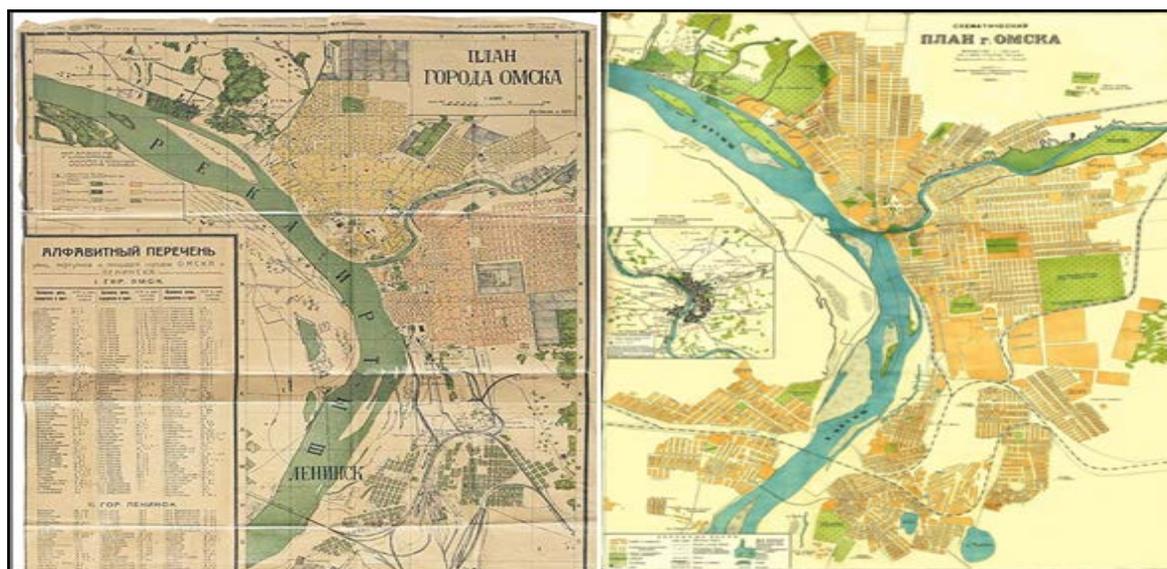
Для этого выполняется сбор информации и анализ имеющихся топографических материалов по территории предполагаемого объекта.

### Основная часть

В ходе зимней экспедиции [3] возник вопрос о положении обнаруженного водоёма на топографических картах г. Омска (последняя карта была выпущена в 2010 году).

Изучая электронные архивы [4,5], мы заметили различия не только в контурах берегов, но и в контурах островов.

Например, на планах города Омска 1898 года и 1940 года мы видим различия и в количестве островов и в их положении по акватории реки Иртыш (рис. 1)



а б  
Рисунок 1 – Планы города Омска: а) – план 1898 г.; б) – план 1940 г.

## ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

На плане 1898 г. острова приближены к правому берегу Иртыша.  
На плане 1940 г. остров сместился к середине русла. От левобережной части началось отделение большого острова, позже названного Кировским.  
На топографической карте 1994 г. картина совсем иная (рис.2 б).

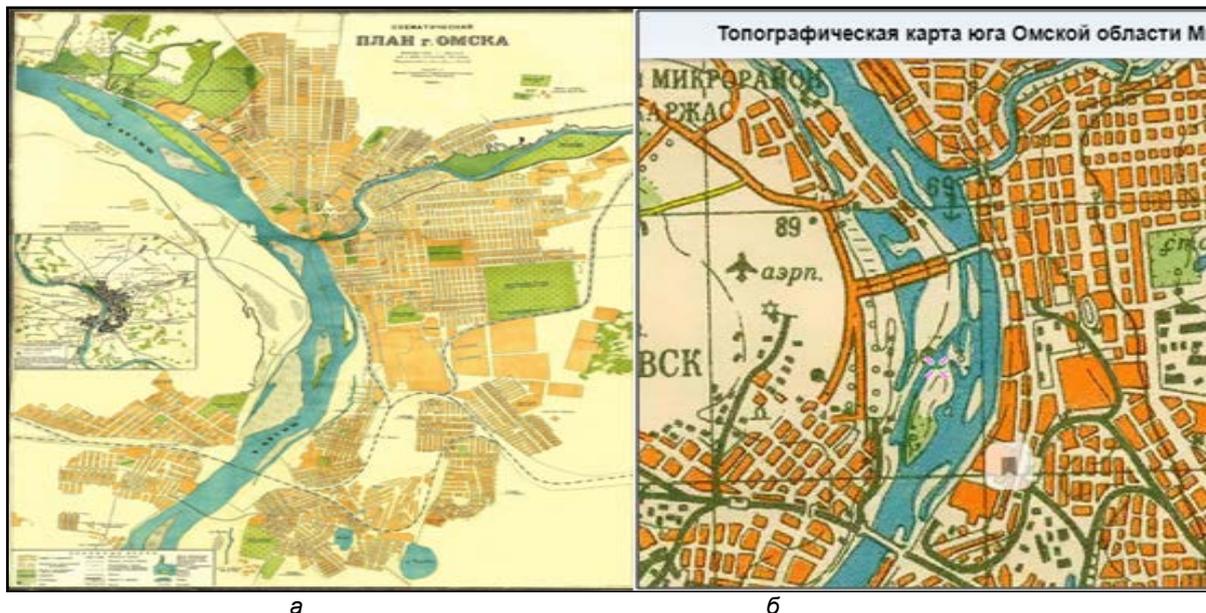


Рисунок 2 – План и топографическая карта г. Омска:  
а) – план 1940 г.; б) – топографическая карта 1994 г.

Для более детального фиксирования изменений мы наложили план островной части 1940 г. на карту 1992 г. (рис.3).

5

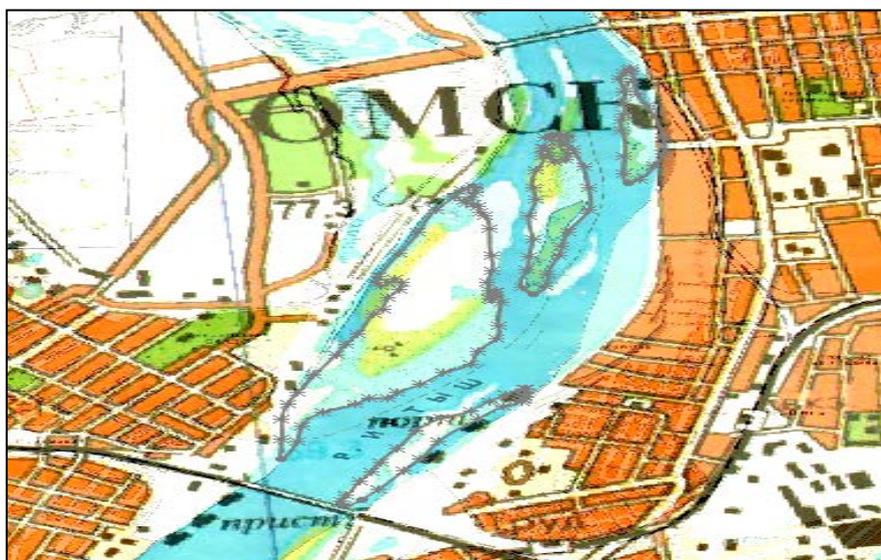


Рисунок 3 – Наложение плана 1940 г. на топографическую карту 1992 г.

Сопоставление контуров показывает:

- уменьшение южной части острова;
- вытянутость северных границ острова с образованием косы;
- уменьшение поперечного размера острова.

Возникает очень важный вопрос: являются ли все эти деформации результатом естественного руслового процесса?

Под русловым процессом понимают непрерывные изменения морфологического строения речного русла и поймы, происходящие под действием текучей воды [6]. Проявляется русловый процесс в виде эрозии (размыва русла и поймы), переноса и аккумуляции наносов.

Название реки «Иртыш» произошло от тюркского словосочетания роющий землю (землерой) [7]. Отсюда и понимание активных русловых процессов – большое количество наносов.

Однако Кондратьев Н.Е. в монографии «Основы гидроморфологической теории руслового процесса» утверждает, что темпы подобных переформирований русел сравнительно невелики – 100-150 лет [8]. В нашем случае период между документами примерно 50 лет.

Поиск научных работ о русловых деформациях в акватории реки Иртыш ни к чему не привёл [9, 10, 11]. В устной беседе уважаемый человек подтвердил: про Обь есть, про Ангару есть, а про Иртыш нет.

Мы решили сопоставить исторические факты застройки правого берега Иртыша, которые могли бы повлиять на ускорение процесса деформации островной части русла.

### 1. Ленинградский мост.

Сдан в ноябре 1959 года. Имеется фотография 1960 г. (рис. 4). На ней ещё отсутствует остров в нижнем бьефе, вниз по течению за мостом [12].

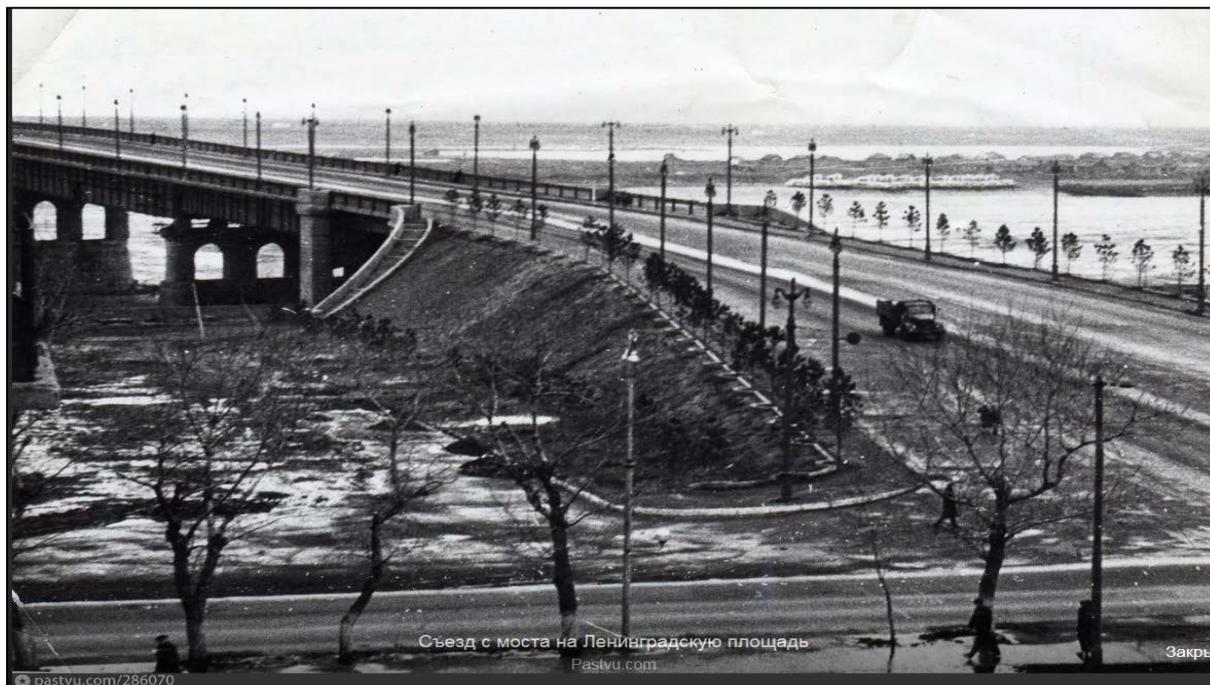


Рисунок 4 – Фотография Ленинградского моста 1960 года

### 2. Иртышская набережная (рис. 5).

Строительство велось с 1955 г. по 1968 г. До 1950 г. территория нынешней набережной представляла собой захламлённое болото. Для строительства было намыто 18 млн. кубометров песка высотой 4,5 метра. На рисунке 5 представлена фотография заключительного этапа строительных работ.

### 3. Устройство карьеров на Иртыше по добыче строительного песка.

На участке расположения карьера и на значительном расстоянии вверх и вниз от него, происходит изменение гидрологического, руслового, гидравлического и гидрогеологического режимов.

К возможным негативным процессам [13] при устройстве карьеров на водных объектах относятся:

- понижение уровней воды;

## ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

- увеличение уклонов водной поверхности;
- рост скоростей течения потока, нарушение баланса наносов и снижение отметок дна;
- активизация русловых процессов;
- снижение положения депрессионных кривых в толще склоновых и пойменных террас.



Рисунок 5 – Фотография Иртышской набережной 1968 года

Сравнивая топографические карты нынешнего столетия, можно сказать, что ярко выраженных видимых изменений в очертаниях островной части нет. Имеются изменения в пойменной левобережной части Иртыша в Птичьей Гавани, которые можно связать с благоустройством парка.



Рисунок 6 – Топографические карты Омской области:  
а) – карта 2001 г.; б) – карта 2010 г.

## Заключение

Анализируя исторические данные о русловых деформациях, в частности островной части в акватории реки Иртыш на участке верхнего бьефа Ленинградского моста можно сделать вывод, что они вызваны не только естественными русловыми процессами перераспределения наносов, но и в результате строительной деятельности человека.

Примерно с 2000 (двухтысячного) года темп деформации острова Кировский значительно замедлился, что связано с временной стабилизацией гидрологического, гидравлического и руслового режимов.

## Библиографический список

1. СП 11–103–97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. – Введ. 1997–08–15 // ИС «Техэксперт». <http://docs.cntd.ru/document/901704792> (дата обращения: 23.01.2019).
2. Троян, Т. П. Инженерно-гидрометеорологические изыскания [Электронный ресурс]: практикум / Т. П. Троян, О. В. Якименко. – Омск: СибАДИ, 2017. – Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/esd386.pdf> (дата обращения: 23.01.2019).
3. Сильченко А.П., Агофонов И.С., Гордеева Е.Ю., Зименс В.А. К вопросу об инженерных изысканиях в акватории реки Иртыш [Электронный ресурс] // ТТС. 2019. № 2 (18). С. 35 – 40. Режим доступа: [http://ttc.sibadi.org/wp-content/uploads/2019/06/ТТС\\_2\\_18\\_2019.pdf](http://ttc.sibadi.org/wp-content/uploads/2019/06/ТТС_2_18_2019.pdf) (дата обращения 26.06.2019).
4. Кировский остров (Омск). [Электронный ресурс] // Циклопедия. – Режим доступа: [http://cyclowiki.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2\\_\(%D0%9E%D0%BC%D1%81%D0%BA\)/](http://cyclowiki.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2_(%D0%9E%D0%BC%D1%81%D0%BA)/) (дата обращения 26.06.2019).
5. Карты всех регионов. Омск. [Электронный ресурс] // Это место. – Режим доступа: <http://www.etomesto.ru/omsk/> (дата обращения 01.03.2019).
6. Троян, Т. П. Инженерная гидрология в лабораторных и практических работах [Электронный ресурс] : практикум: [для всех форм обучения направления "Строительство"] / Т. П. Троян ; СибАДИ, Кафедра "Проектирование дорог". - Электрон. дан. - Омск : СибАДИ, 2018. - 74 с. + Полный текст на эл. жестк. диске. – Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/esd525.pdf> (дата обращения 26.02.2019).
7. Гидрологические характеристики реки Иртыш. [Электронный ресурс]. // Студопедия. – Режим доступа: [https://studopedia.net/3\\_81497\\_gidrologicheskie-harakteristiki-reki-irtish.html](https://studopedia.net/3_81497_gidrologicheskie-harakteristiki-reki-irtish.html) (дата обращения 01.03.2019).
8. Кондратьев Н.Е. Основы гидроморфологической теории руслового процесса: монография / Н.Е. Кондратьев, И.В. Попов, Б.Ф. Снищенко. – Л.: Гидрометиздат, 1982. – 272 с.
9. Чалов Р.С. Русловедение: теория, география, практика. / Р.С. Чалов. – М.: URSS, 2011 – 960 с.
10. Маккавеев Н.И. Русло реки и эрозия в её бассейне: монография / Н.И. Маккавеев. – Москва, Географический факультет МГУ, 2003. – 355 с.
11. Кондратьев Н.Е. русловые процессы рек и деформации берегов водохранилищ: избранные труды / Н.Е. Кондратьев. – СПб, 2000. – 257 с.
12. Ленинградский мост. История г. Омска, фото 1960 г. // Картинки. – Режим доступа: <https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%20%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F%20%D0%BE%D0%BC%D1%81%D0%BA%20%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%201960%20%D0%B3.&stype=image&lr=66&source=wiz> (дата обращения 01.04.2019).
13. Беркович К.М. Экологическое русловедение: монография / К.М. Беркович, Р.С. Чалов, А.В. Чернов. – М.: ГЕОС, 2000. – 322 с.

## TO THE QUESTION ABOUT CHANNEL DEFORMATIONS IN AQUATORI RIVERS IRTYSH

**E. Y. Gordeeva, V. A. Simens, S. A. Krapivnaya, I. S. Agofonov**  
*Siberian State Automobile and Highway University (Sibadi), Omsk, Russia*

**Abstract.** *The article discusses issues related to channel deformations in the water area of the Irtysh River, which were identified as a result of an analysis of topographic maps of Omsk over a long period of time. For comparison, presented graphic materials of the river in the area of the Leningradsky bridge. Given a number of factors that influenced the change in the position of the island part in the river Irtysh.*

**Keywords:** *channel deformations, channel processes, topographic maps of the water area of the Irtysh River.*

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Гордеева Екатерина Юрьевна (Россия, Омск) – студент группы СУЗ-17Д1, ФБГОУ ВО «СибАДИ», (644080, г. Омск, проспект Мира, 5, e-mail: kagordeeva29@gmail.com).*

*Зименс Виллиам Андреевич (Россия, Омск) – студент группы СУЗ-17Д1, ФБГОУ ВО «СибАДИ», (644080, г. Омск, проспект Мира, 5, e-mail: william.siemins@mail.ru).*

*Крапивная Светлана Алексеевна (Россия, Омск) – студент группы СУЗ-17Д1, ФБГОУ ВО «СибАДИ», (644080, г. Омск, проспект Мира, 5, e-mail: krapivnayasvetlana1999@gmail.com).*

*Агофонов Иван Сергеевич (Россия, Омск) – студент группы АДб-18Д1, ФБГОУ ВО «СибАДИ», (644080, г. Омск, проспект Мира, 5, e-mail: iven20@mail.ru).*

### INFORMATION ABOUT AUTHORS

*Gordeeva Ekaterina Yurievna (Russian Federation Omsk) – student of group SUZ-17D1, (Siberian State Automobile and Highway University), (644080, Mira, 5 prospect, Perm Russian Federation, e-mail: kagordeeva29@gmail.com).*

*Simens William Andreevich (Russian Federation Omsk) – Student of Siberian Automobile and Highway Academy, Group SUZ-17D1, (Siberian State Automobile and Highway University), (644080, Mira, 5 prospect, Perm Russian Federation, e-mail: william.siemins@mail.ru).*

*Krapivnaya Svetlana Alekseevna (Russian Federation Omsk) – student of group SUZ-17D1, (Siberian State Automobile and Highway University), (644080, Mira, 5 prospect, Perm Russian Federation, e-mail: krapivnayasvetlana1999@gmail.com).*

*Agofonov Ivan Sergeevich (Russian Federation Omsk) – student of group ADb-18D1, (Siberian State Automobile and Highway University), (644080, Mira, 5 prospect, Perm Russian Federation, e-mail: iven20@mail.ru).*

**Научный руководитель:** *Троян Т.П., доцент ФБГОУ ВО «СибАДИ»*

УДК 625. 72

## К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ТОЛЩИНЫ ЛЬДА НА РЕКЕ ИРТЫШ

**С.А. Крапивная, Е.Ю. Гордеева, И.С. Агофонов, А.П. Сильченко**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет  
(СибАДИ)», Омск, Россия.

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы ледового режима рек, в частности периода ледостава, в который происходит формирование и нарастание ледяного покрова. Обозначена важность гидрологической характеристики «толщина льда» для оценки физико-механических параметров и напряжённо-деформационного состояния ледяного покрова. Приведена упрощённая схема лёдообразования. Собрана и проанализирована информация о ледовом режиме р. Иртыш за многолетний период наблюдений.

**Ключевые слова:** толщина льда, ледостав, лёдообразование, ледовый режим реки Иртыш.

### Введение

Образование на реках в зимнее время ледяного покрова изменяет режим течения водных потоков. В период изыскательских работ, а также в период строительства и эксплуатации транспортных сооружений целый ряд работ при определённых условиях может проводиться с поверхности льда на реке. Особенности зимнего режима рек необходимо учитывать и при проектировании, строительстве, эксплуатации мостовых переходов, ледовых переправ, транспортных тоннелей, подводных трубопроводов. Толщина льда – это важная характеристика ледостава, необходимая для оценки физико-механических параметров и напряжённо-деформационного состояния ледяного покрова.

### Основная часть

Зимний режим и условия его протекания зависят от географического положения и климата речного бассейна. Реки средней полосы замерзают на несколько месяцев [1], например, Иртыш покрывается льдом на полгода (рис. 1).



Рисунок 1 – Река Иртыш в период ледостава (г. Омск)

Ледовый режим реки может быть выяснен:

- по материалам постоянных водомерных постов;
- путём опроса старожилов;

- по наблюдениям самих изыскателей.

Во время инженерных гидрометеорологических изысканий [2, 3, 4, 5] необходимо установить:

- максимальную толщину льда;
- уровни подвижки льда и начало ледохода;
- интенсивность ледохода по ширине разлива реки при высоких водах;
- размеры плавучих льдин;
- причины образования и местоположения заторов льда;
- места промерзания реки до дна;
- места образования наледей.

При проектировании ледовых переправ особое значение отводится формированию ледяного покрова в период ледостава. Ледостав – это фаза ледового режима, в течение которой происходит образование сплошного или с полыньями ледяного покрова.

Выясним, от каких факторов зависит толщина льда и как она формируется в водотоках.

В осенне-зимний период нарастание толщины ледяного покрова происходит по причине ряда процессов:

- кристаллизации воды на нижней поверхности ледяного покрова под действием теплового потока, направленного из водной массы в атмосферу;
- промерзания шуги под ледяным покровом;
- промерзания насыщенного водой снега, выпавшего на поверхность ледяного покрова;
- развитие наледных процессов.

Естественное нарастание ледяного покрова возможно двумя путями:

- кристаллизация переохлаждённой воды;
- кристаллизация снега, находящегося на поверхности льда.

На реках Сибири по исследованиям Козлова Д.В., Пеховича А.И., Чижова А.Н. и др. [6, 7,8] нарастание толщины льда происходит после смерзания остановившихся льдин и шугового льда снизу за счёт кристаллизации воды.



Рисунок 2 – Шуговой лёд

Необходимым условием для начала лёдообразования является переохлаждение воды в реке. Температура воды должна опуститься ниже  $0^{\circ}\text{C}$ . Формирование ледяного покрова начинается с появлением внутриводного льда, находящегося на поверхности и соприкасающегося с источником «холода». Таким источником, как правило, служит воздух при отрицательных температурах.

Лёдообразование – процесс очень сложный и зависит от сочетания многих факторов.

Приведём упрощённую схему образования льда:

- 1) вода переохлаждается ( $t < 0^{\circ}\text{C}$ );
- 2) возникают кристаллики внутриводного льда;
- 3) кристаллики размножаются, растут, покрывают свободную поверхность реки;
- 4) после того, как вода и охлаждающая поверхность отделены друг от друга слоем внутриводного льда, начинается образование поверхностного льда.

Очевидно, что ветер, турбулентность водного потока в реках и стратификация замедляют процесс нарастания ледяного покрова.

Толщина ледяного покрова в соответствии с теорией гидролёдотермики [7] изменяется в зависимости от соотношения между количеством тепла, поступающим ко льду от дна или глубинных слоёв воды, и количеством тепла, уходящим через лёд и снег в атмосферу.

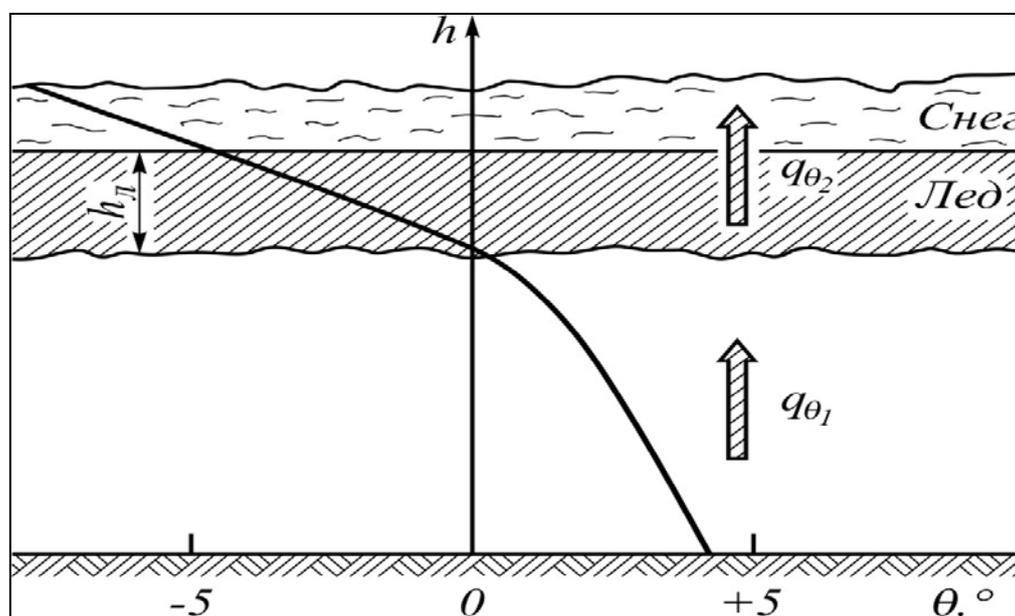


Рисунок 3 – Схема зимнего теплообмена в реках

На рисунке 3 приведена схема зимнего теплообмена в реке (водотоке), где  $q_{\theta_1}$  – количество тепла, проходящего через воду от дна к нижней поверхности ледяного покрова;

$q_{\theta_2}$  – количество тепла проходящего через лёд и снег.

Если  $q_{\theta_1} > q_{\theta_2}$ , то разность этих величин будет идти на лёдообразование.

Если  $q_{\theta_1} < q_{\theta_2}$ , то разность этих величин будет идти на таяние льда.

По мере заполнения льдом водной поверхности доля теплообмена воды с атмосферой уменьшается, а доля теплообмена льда с атмосферой увеличивается.

Теплообмен льда с атмосферой уменьшается с увеличением толщины льда:

- при толщине льда 1 см теплотери воды и льда различаются на 10%;
- при толщине льда 20 см теплообмен льда в 4 раза меньше теплообмена воды с атмосферой.

Согласно «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам. Гидрологические наблюдения на постах» [9] толщина льда измеряется в двух местах: у берега и на середине реки обычно в створе поста или в другом постоянном месте по указанию специалиста станции. Измерение у берега следует производить там, где глубина воды в реке составляет,

## ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

как правило, не менее 1,5-2,0 м и где не происходит промерзания реки до дна в самые суровые зимы. Если ширина реки превышает 200 м, толщина льда измеряется на расстоянии не менее 100 м от берега.

Измерения толщины льда начинаются с момента, когда выход на лед становится безопасным. В период таяния и при толщине льда менее 30 см измерения производятся 5, 10, 15, 20, 25-го числа и в последний день месяца, а при толщине льда более 30 см – 10, 20-го и в последний день месяца. Более редкие измерения толщины льда могут производиться только по указанию УГМС (ГМО). Ледомерные работы выполняются в светлое время суток.

Если измерения сделаны между вышеуказанными сроками, то толщину льда относят к ближайшему сроку, без особого на то примечания.

На р. Иртыш в территориальных водах Омской области ледостав в среднем устанавливается во второй половине ноября. Ранние даты начала ледостава приходятся на третью декаду октября, поздние даты – на начало декабря. Средняя продолжительность ледостава составляет 153 дня, увеличиваясь с юга на север [10].

Согласно отчётам УГМС г. Омска самый поздний ледостав на Иртыше за всю историю гидрологических наблюдений, которые ведутся в Омске, наблюдался в 1891 году [11].

Наращение льда происходит постепенно и достигает наибольшей толщины в основном в марте, но в отдельные годы наибольшая толщина льда может наблюдаться в январе, феврале и апреле. Толщина льда зависит от суровости зимы и влияния местных факторов и колеблется от 40 до 128 см [10].

Наблюдения за ледовым режимом р. Иртыш долгие годы велись на ближайших водомерных постах к г. Омску:

- в/п Новая станица (1852 км от устья);
- в/п г. Омск (1827 км от устья);
- в/п с. Чернолучье (1776 км от устья).

В период с 1945 г. по 1970 г. наблюдения за толщиной льда велись на временном посту [12] у Сибирской сельскохозяйственной академии (табл. 1).

**ТАБЛИЦА 1**

Характеристика ледового режима за период 1945 – 1970 г.г.

13

Характеристика толщины льда, см	XI		XII			I			II			III		
	20	30	10	20	31	10	20	30	10	20	28	10	20	30
Средняя	22	33	42	51	58	64	69	73	76	79	81	84	87	88
Наибольшая я Год	<u>48</u> 195 3	<u>54</u> 195 3, 196 0	<u>64</u> 195 3	<u>71</u> 195 2	<u>81</u> 194 6	<u>88</u> 194 7	<u>98</u> 194 7	<u>99</u> 194 7	<u>99</u> 194 7	<u>104</u> 194 7	<u>104</u> 194 7	<u>104</u> 194 7	<u>112</u> 194 7	<u>111</u> 194 7
Наименьшая я Год (% случаев)	<u>0</u> 4%	<u>6</u> 194 7	<u>25</u> 196 3	<u>34</u> 195 7	<u>39</u> 196 3	<u>42</u> 196 4	<u>44</u> 196 4	<u>52</u> 196 0	<u>54</u> 196 0	<u>53</u> 196 0	<u>53</u> 196 0	<u>68</u> 194 6, 196 9	<u>69</u> 195 5, 196 6	<u>67</u> 196 2

С 1983 года наблюдения за толщиной льда на водомерном посту г. Омск прекращены из-за влияния на неё попусков тёплых сточных вод. Водомерный пост у с. Чернолучье закрыт в 1988 году по причине отсутствия средств на содержание.

## ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

**ТАБЛИЦА 2**

Данные многолетних наблюдений за толщиной льда на р. Иртыш в/п Новая Станица

Год Месяц	XI			XII			I			II			III			IV
	1 0	2 0	3 0	1 0	2 0	3 1	1 0	2 0	3 0	1 0	2 0	28	10	20	30	10
2011	-	1 5	2 3	3 3	-	-	-	-	-	5 7	5 8	-	-	63	-	вода на льду
2012	-	-	-	1 8	-	-	4 5	5 1	5 6	6 9	7 5	78	-	90	-	вода на льду
2013	-	-	-	-	-	-	5 6	7 8	8 1	8 8	9 5	10 3	10 5	96	95	вода на льду
2014	-	-	-	3 5	3 9	4 3	3 0	3 3	4 6	5 1	5 4	59	60	60	-	вода на льду
2015	-	-	-	4 6	4 2	4 7	5 0	5 3	6 2	6 3	6 6	65	71	75	69	вода на льду
2016	-	-	3 5	4 7	5 3	6 1	5 2	5 3	5 6	6 8	6 4	62	68	67	62	вода на льду
2017	-	-	-	-	2 1	3 7	6 6	6 7	6 0	6 2	6 3	65	67	69	67	лед потемнел
2018	-	-	-	2 8	3 0	4 0	5 5	5 4	5 0	5 8	5 6	59	61	59	61	вода на льду
2019	-	-	-	-	-	-	3 8	5 8	6 4	5 2	5 6	62	68	6	60	вода на льду

При сборе информации о ледовом режиме реки Иртыш нам удалось получить данные МЧС по толщине льда на реке Иртыш в створе Новая Станица (г. Омск) на период с 2011 г. по 2019 г. (табл. 2).

Мы проанализировали многолетние ряды наблюдений и вывели средние, наибольшие и наименьшие значения толщины льда по декадам (табл. 3).

14

**ТАБЛИЦА 3**

Характеристика ледового режима за период 2011 – 2019 г.г.

Характеристика толщины льда, см	XI		XII			I			II			III		
	20	30	10	20	31	10	20	30	10	20	28	10	20	30
Норма	29		46			61			73			77		
Средняя	-	-	35	45	45	49	56	59	63	65	69	71	72	69
Наибольшая Год	<u>15</u> 201 1	<u>35</u> 201 6	<u>47</u> 201 6	<u>53</u> 201 6	<u>61</u> 201 6	<u>66</u> 201 7	<u>78</u> 201 3	<u>81</u> 201 3	<u>88</u> 201 3	<u>95</u> 201 3	<u>103</u> 201 3	<u>105</u> 201 3	<u>96</u> 201 3	<u>95</u> 201 3
Наименьшая Год (% случаев)	- 89 %	- 78 %	<u>18</u> 201 2	<u>21</u> 201 7	<u>37</u> 201 7	<u>30</u> 201 4	<u>33</u> 201 4	<u>46</u> 201 4	<u>51</u> 201 4	<u>54</u> 201 4	<u>59</u> 201 4	<u>60</u> 201 4	<u>59</u> 201 8	<u>60</u> 201 9

### Заключение

Сравнительный анализ характеристик ледового режима за период 1945 – 1970 г.г. и за период 2011 – 2019 г.г. показывает:

1) толщина льда, как гидрологическая характеристика водного режима рек, относится к величинам случайным, стохастическим;

2) значения характеристик толщины льда за период 2011 – 2019 г.г. (см. табл. 3) меньше, чем за период 1945 – 1970 г.г. (см. табл. 2);

3) средние значения толщины льда по декадам периода 2011 – 2019 г.г. меньше нормы, что необходимо учитывать при проектировании транспортных сооружений через р. Иртыш.

### Библиографический список

1. Донченко Р.В. Ледовый режим рек СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1987, – 249 с.
2. СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. [Электронный ресурс]. – Введ. 1997–08–15 // ИС «Техэксперт». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901704792> (дата обращения 10.05.2019)
3. ГОСТ 33179 – 2014 Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания мостов и путепроводов. Общие требования. [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–07–01 // ИС «Техэксперт». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200119660> (дата обращения 10.05.2019).
4. Троян, Т.П. Инженерно-гидрометеорологические изыскания [Электронный ресурс]: практикум / Т.П. Троян, О.В. Якименко; СибАДИ, кафедра "Проектирование дорог". - Электрон. дан. - Омск: СибАДИ, 2017. – 82 с. – Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/epd386.pdf> (дата обращения 20.05.2019).
5. Аношкин Г.С., Дударов В.К. Фундаменты опор инженерных сооружений и зданий для Западной Сибири. – Л.: Стройиздат, ЛО, 1978 – 160 с.
6. Козлов Д.В. Основы гидрофизики: учебное пособие / Д.В. Козлов. – М.: МГУП, 2004. – 238 с.
7. Пехович А.И. Основы гидроледотермики. – Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние – 1983. – 200 с.
8. Чижов А.Н. Формирование ледяного покрова и пространственное распределение его толщины: монография / А.Н. Чижов. – Л. : Гидрометеиздат, 1990 – 129 с.
9. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 2. Ч. II. Гидрологические наблюдения на постах (издание третье, перераб. и дополнен.). [Электронный ресурс]. // ИС «Техэксперт». – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200108241> (дата обращения 01.04.2019).
10. Гидрологические характеристики реки Иртыш. [Электронный ресурс]. // Студопедия. – Режим доступа: [https://studopedia.net/3\\_81497\\_gidrologicheskie-harakteristiki-arki-irtish.html](https://studopedia.net/3_81497_gidrologicheskie-harakteristiki-arki-irtish.html) (дата обращения 01.03.2019).
11. Сайт ФГБУ Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://omsk-meteo.ru/index.php?section=news&page=1120> (дата обращения 01.05.2019).
12. Ресурсы поверхностных вод СССР. Основные гидрологические характеристики (за 1963 – 1970 г.г. и весь период наблюдений). Том 15. Выпуск 3. Нижний Иртыш и Нижняя Обь. – Л.: Гидрометеиздат, 1974 – 260 с.

### TO THE QUESTION ABOUT THE FORMATION THE THICKNESS OF THE ICE ON THE RIVER IRTYSH

S. A. Krapivnaya, E. Y. Gordeeva, I. S. Agofonov, A. P. Silchenko  
Siberian State Automobile and Highway University (Sibadi), Omsk, Russia

**Abstract.** *The article discusses the issues of ice regime of rivers, in particular the period of ice cover, in which the formation and increase of ice cover occurs. The importance of the hydrological characteristic "ice thickness" is indicated for the assessment of the physicommechanical parameters and the stress-strain state of the ice cover. A simplified ice formation scheme is given. Collected and analyzed information about the ice mode r. Irtysh over the long-term observation period.*

**Keywords:** *ice thickness, ice composition, ice formation, ice regime of the Irtysh river.*

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Крапивная Светлана Алексеевна (Россия, Омск) – студент группы СУЗ-17Д1, ФБГОУ ВО «СибАДИ», (644080, г. Омск, проспект Мира, 5, e-mail: [krapivnayasvetlana1999@gmail.com](mailto:krapivnayasvetlana1999@gmail.com)).

Гордеева Екатерина Юрьевна (Россия, Омск) – студент группы СУЗ-17Д1, ФБГОУ ВО «СибАДИ», (644080, г. Омск, проспект Мира, 5, e-mail: [kagordeeva29@gmail.com](mailto:kagordeeva29@gmail.com)).

Агофонов Иван Сергеевич (Россия, Омск) – студент группы АДб-18Д1, ФБГОУ ВО «СибАДИ», (644080, г. Омск, проспект Мира, 5, e-mail: [iven20@mail.ru](mailto:iven20@mail.ru)).

Сильченко Алексей Павлович (Россия, Омск) – студент группы АДб-18Д1, ФБГОУ ВО «СибАДИ», (644080, г. Омск, проспект Мира, 5, e-mail: [Silchenkoaleksey@mail.ru](mailto:Silchenkoaleksey@mail.ru)).

### INFORMATION ABOUT AUTHORS

*Krapivnaya Svetlana Alekseevna (Russian Federation Omsk) – student of group SUZ-17D1, (Siberian State Automobile and Highway University), (644080, Mira, 5 prospect, Perm Russian Federation, e-mail: krapivnayasvetlana1999@gmail.com).*

*Gordeeva Ekaterina Yurievna (Russian Federation Omsk) – student of group SUZ-17D1, (Siberian State Automobile and Highway University), (644080, Mira, 5 prospect, Perm Russian Federation, e-mail: kagordeeva29@gmail.com).*

*Agofonov Ivan Sergeevich (Russian Federation Omsk) – student of group ADb-18D1, (Siberian State Automobile and Highway University), (644080, Mira, 5 prospect, Perm Russian Federation, e-mail: iven20@mail.ru).*

*Silchenko Aleksey Pavlovich (Russian Federation Omsk) –student of group ADb-18D1, (Siberian State Automobile and Highway University), (644080, Mira, 5 prospect, Perm Russian Federation, e-mail: silchenkoaleksey@mail.ru).*

**Научный руководитель:** Троян Т.П., доцент ФГБОУ ВО «СибАДИ»

УДК 72.012.1

## ПРОЕКТ МУЗЕЕФИКАЦИИ ФРАГМЕНТОВ ОСТРОГА ОМСКОЙ КРЕПОСТИ

Е.В. Чекмарева<sup>1</sup>, Т.В. Чекмарева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)», Омск, Россия;

<sup>2</sup>БПОУ ОО Омский строительный колледж», Омск, Россия.

**Аннотация.** В статье предложен архитектурный проект воссоздания фрагментов острога Омской крепости, где отбывал каторгу всемирно известный русский писатель Федор Михайлович Достоевский. Реализованный проект в дальнейшем станет музеем под открытым небом. Главной идеей проекта является воссоздание фрагментов острога на аутентичном фундаменте в центре города Омска. В преддверии 200-летнего юбилея со дня рождения Ф.М. Достоевского, в 2021 году, проект актуален не только для региона, но и для всей мировой общественности. Музеефикация фрагментов острога, сохраняя историко-культурное наследие и обеспечивая преемственность поколений, будет способствовать культурному развитию омичей, и привлечет в регион многочисленных туристов.

**Ключевые слова:** музеефикация; архитектурный проект; каторжный острог; Омская крепость; Ф.М. Достоевский.

### Введение

Всероссийское общество охраны памятников и культуры (ВООПИК), во главе члена Союза архитекторов, директора ООО «ИТПЗ «ГЕНПЛАН», председателя ВООПИК Никиты Петровича Шалмина занимается восстановлением казармы и кухни – фрагментов острога Омской крепости, где отбывал каторгу Федор Михайлович Достоевский, выдающийся русский писатель и мыслитель, один из самых уважаемых и читаемых классиков мировой литературы, где положил начало своей повести «Записки из мертвого дома», созданной под впечатлением от заключения в Омском остроге в 1850-1854 гг. [1].

13 июля 2016 г. в Омске при комплексном благоустройстве улицы Ленина, на месте которой 200 лет назад находилась оборонительная крепость, рабочие наткнулись на каменную кладку. Общество ВООПИК идентифицировала кладку как фундамент острога, принадлежавшую Омской крепости. Были предложены два варианта, как это памятное место могло бы выглядеть в перспективе. Первый вариант – показывать фундамент под стеклом и рассказывать об исторических событиях. Либо второй вариант, который лег в основу данного проекта, частично восстановить исторические казармы, одна из которых может быть, как фрагмент в разрезе, так как полное воссоздание объекта невозможно, в связи с плотной современной застройкой центра города культурно значимыми общественными зданиями. По мнению экспертов, музейный парк должен быть наполнен историческими объектами.

Архитектурный проект, научным консультантом которого был заместитель председателя Омского отделения общества охраны памятников (ВООПИК) Коновалов Игорь Леонидович, предлагает воссоздание фрагмента острога Омской крепости, который станет в дальнейшем музеем под открытым небом. Новаторская идея в музейной сфере – музеефикация или музей под открытым небом возникла, в связи с национально-романтическими настроениями в обществе конца 20 века.

Ностальгия по ушедшему прошлому, по прошлому, которое в полной мере нельзя сохранить и передать будущим поколениям при помощи традиционных музеев. Было найдено качественное решение этой проблемы, оно выразилось в создании особого вида, музея, музея «живого», позволявшего окунуться в забытую жизнь, почувствовать принадлежность к культуре своего народа, а главное – транслировать опыт многих поколений людей.

Функция любого музея сохранение и демонстрация историко-культурных ценностей, к этим двум важным функциям у музея под открытым небом добавляется еще одна не менее

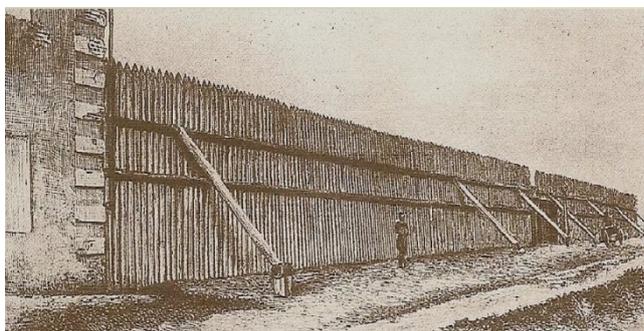
## ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

значимая функция, несущая в себе патриотическое воспитание в гармоничном соседстве прошлого и настоящего в современную городскую среду.

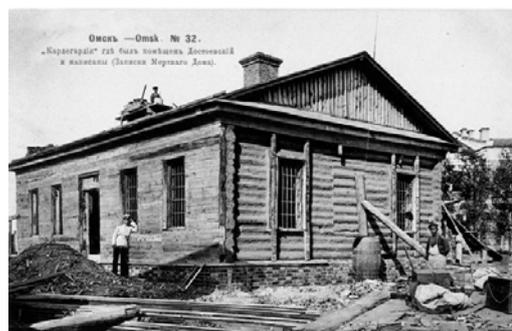
Об актуальности проекта гласит указ Президента Российской Федерации о праздновании в 2021 году 200-летнего юбилея со дня рождения Ф.М.Достоевского. Указ рекомендует органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации принять участие в подготовке и проведении мероприятий, посвящённых этой дате [2].

### Проект музеефикации фрагментов острога Омской крепости

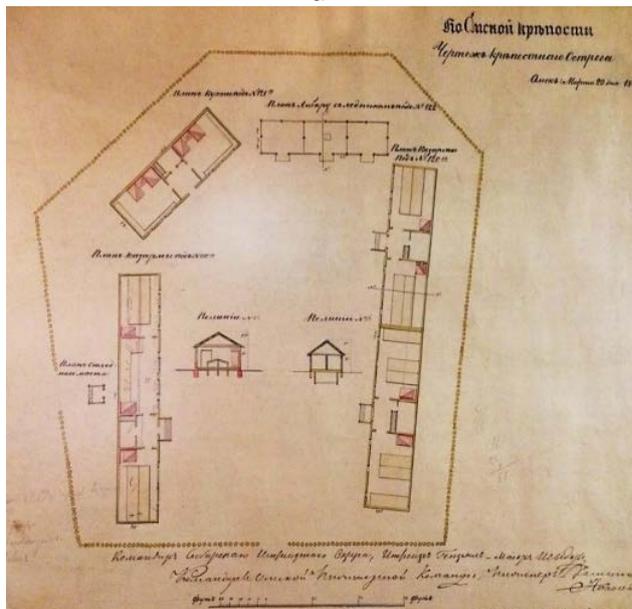
В ходе предпроектного анализа были изучены не только нормативные документы и аналоги – музеи под открытым небом, но дошедшие до нас архивные документы: эскизы, рисунки, схемы, чертежи острога Омской крепости (рис.1). Повесть Ф.М. Достоевского «Записки из Мертвого дома», посвященная теме русской тюрьмы, а также письма к брату М.М. Достоевскому дали информативное описание экстерьеров, интерьеров зданий острога и быта каторжан [1,3].



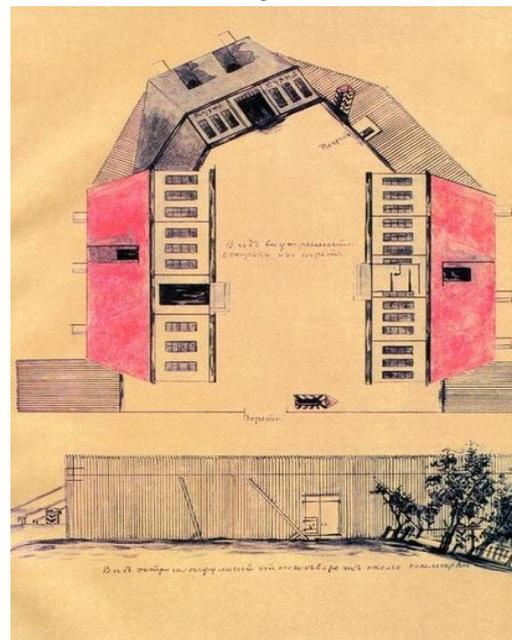
а



б



в



г

Рисунок 1 – Омский каторжный острог:  
а – ограда острога (гравюра по фотографии 1897 г.); б – строение Омского острога;  
в – чертеж 1847 год; г – рисунок неизвестного художника

В рамках проектирования был выполнен архитектурно-планировочный анализ территории [4,5]. Каторжный острог находился в западном бастионе крепости города Омска. В настоящее время не удаётся восстановить все границы каторжного острога, так как он занимал большую часть территории. Границы проекта проходят по улицам Некрасова, Красина, где сейчас располагаются Омский государственный академический театр драмы, Омский

## ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

государственный медицинский университет и 4-этажный жилой дом с административным помещением (рис. 2, а).

Главной идеей функционального зонирования территории является разделение проектируемого участка на историческую и современную зону. Четко разделить зоны возможно за счет фундамента, находящегося на 600 мм ниже уровня земли. При этом в историческую зону можно будет спуститься и погрузится не только во внешнюю среду обитания каторжников, но и за остекленными разрезами фрагментов кухни и казармы острога, увидеть в каких условиях они жили. А современная зона музея под открытым небом – это место отдыха горожан с садово-парковыми скамейками «Парк» (рис.3, б), развернутыми в сторону исторических объектов. На территории музея предусмотрен пандус-съезд с рулонным резиновым покрытием, что обеспечивает беспрепятственный доступ к музейным строениям маломобильных групп населения (рис. 3, г).

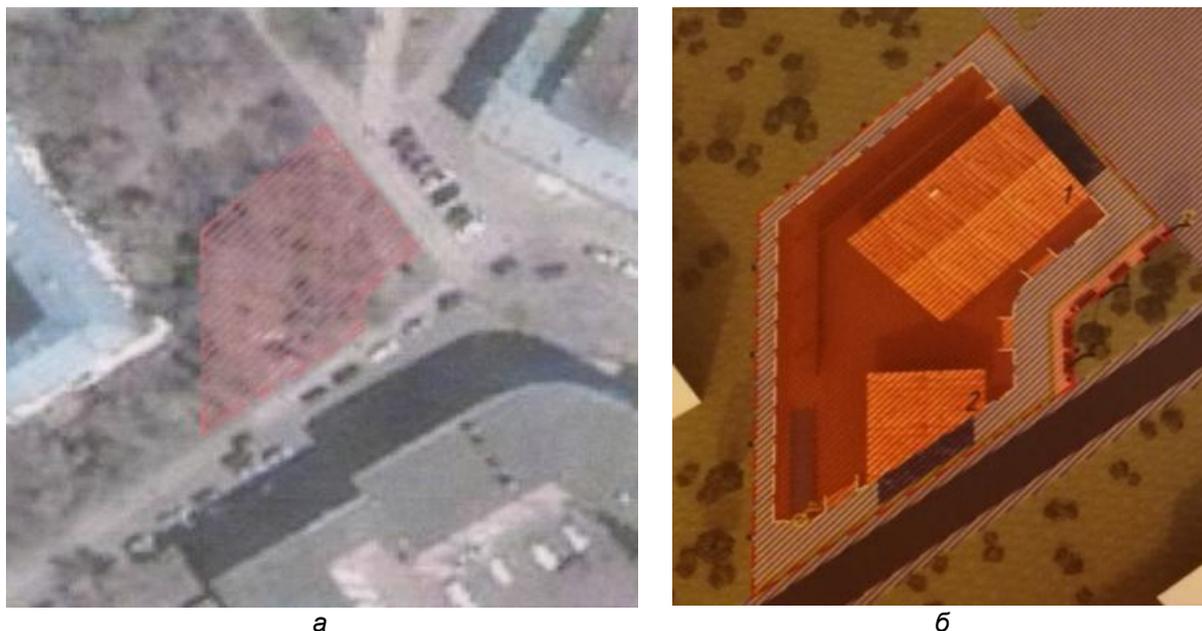


Рисунок 2 – Схемы планировки участка: а – ситуационный план участка фрагмента каторжного острога; б – схема планировочной организации земельного участка: 1 – кухня-столовая; 2 – казарма





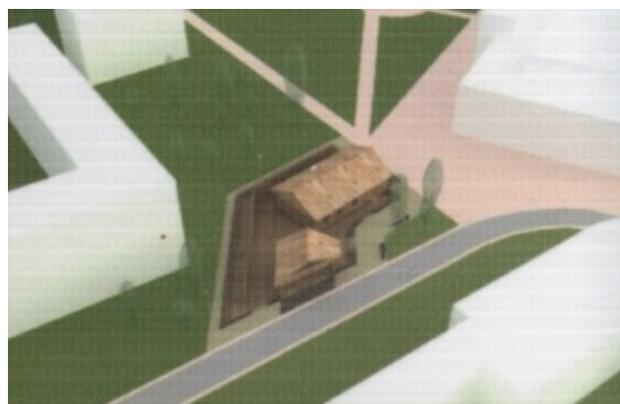
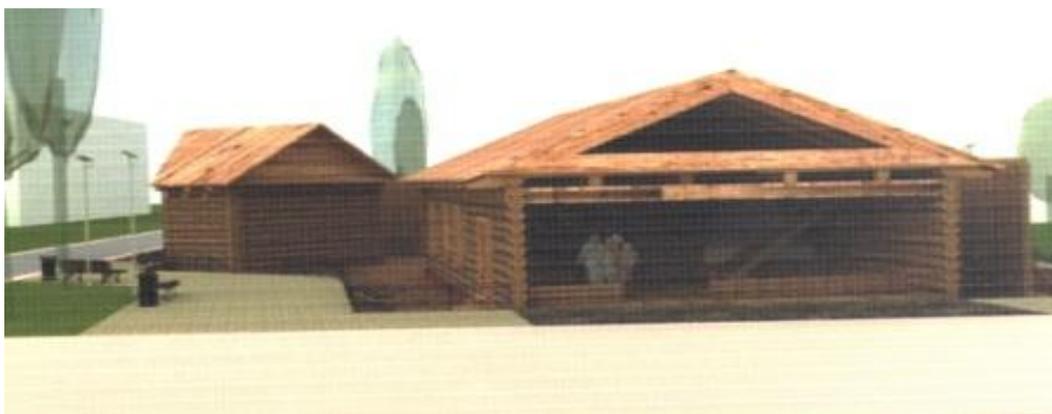
г

*Рисунок 3 – Запроектированные элементы благоустройства территории:  
а – автономная система освещения на солнечных батареях; б – садово-парковая скамейка «Парк»;  
в – урна УМ 1; г – пандус-съезд с рулонным резиновым покрытием*

Проектируемые здания [6] кухни-столовой и казармы каторжного острога представляют собой одноэтажные деревянные срубы, простой прямоугольной формы с двухскатными крышами и холодным эксплуатируемым чердаком.

Объемно-планировочное решение кухни-столовой и казармы аналогичны друг другу, также как конструктивное решение этих двух объектов. Объемно-планировочное решение – зальное. За относительную отметку объектов -0.300 принята отметка чистого пола 1 этажа; высота этажа +3.900 м; высота помещений +3.200 м; количество входов в здание со двора 1.

Конструктивная схема фундамента кухни-столовой и казармы – бутовый, ленточный. Перекрытие балочное с оперением на несущие стены. Стены выполнены из сосновых бревен диаметром 300 и 200 мм, соединённые врубками с остатком. Крыша скатная деревянная, с холодным эксплуатируемым чердаком. Стропила наслонные, деревянные сечением 250х250 мм. Кровля тесовая двухслойная. Окна деревянные по типу зданий острога и Омской крепости, с размером оконных проемов 1200х1750 мм с деревянными переплетами с одинарным остеклением. Дверь деревянная по типу зданий острога и Омской крепости, конструкция двери плотничная, полотно выполнено из массива, с размером дверного проема 2200х1500 мм. Прочие конструкции: крыльцо входа деревянное, внутренняя лестница одномаршевая деревянная на врезных тетивах. Форма лестницы в плане прямая. В кухне-столовой расположена печь-голландка.



*Рисунок 4 – 3D-визуализация музейфикации фрагментов острога Омской крепости, виды с разных сторон*

Инженерное оборудование на территории проектирования – существующие инженерные коммуникации: бытовая канализация, водопровод. Коммуникации, обеспечивающие жизнедеятельность близлежащих жилых домов (водопровод, канализация), не затрагиваются. На территории объекта имеется система канализации, вблизи объекта проектирования проложена сеть ливневой канализации. Отвод дождевых сточных вод был запроектирован за счет уклона рельефа, системы лотков и трубопроводов в существующую сеть ливневой канализации. Сбор дождевых сточных вод осуществляется через дождеприёмные колодцы, оборудованные дождеприёмными решетками. Транспортировка дождевых сточных вод осуществляется по сети водоотведения в безнапорном режиме. На зданиях казармы и кухни-столовой водослив не организованный, осуществляется за счет двускатной крыши.

Проектом предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения [7]. На участке расположена тактильная плитка размером 500x500x50 мм в прогулочной зоне. Так же

предусмотрен пандус для спуска в историческую зону. Угол наклона пандуса равен 5%. Пандус оснащен двумя горизонтальными площадками снизу и сверху, а так же имеет ширину 900 мм, что способствует легкому перемещению инвалидов на колясках.

К проекту кроме 3D визуализации на архитектурном листе (рис.4), выполнена, как более наглядная, макетная визуализация «Музеефикации фрагментов острога Омской крепости» (рис. 5). Макет выполнен в масштабе 1:30, размеры его сторон составили 1500x1500 мм. По классификации макет относится к макету – модели, наиболее достоверно отображающий исторический объект визуализации.

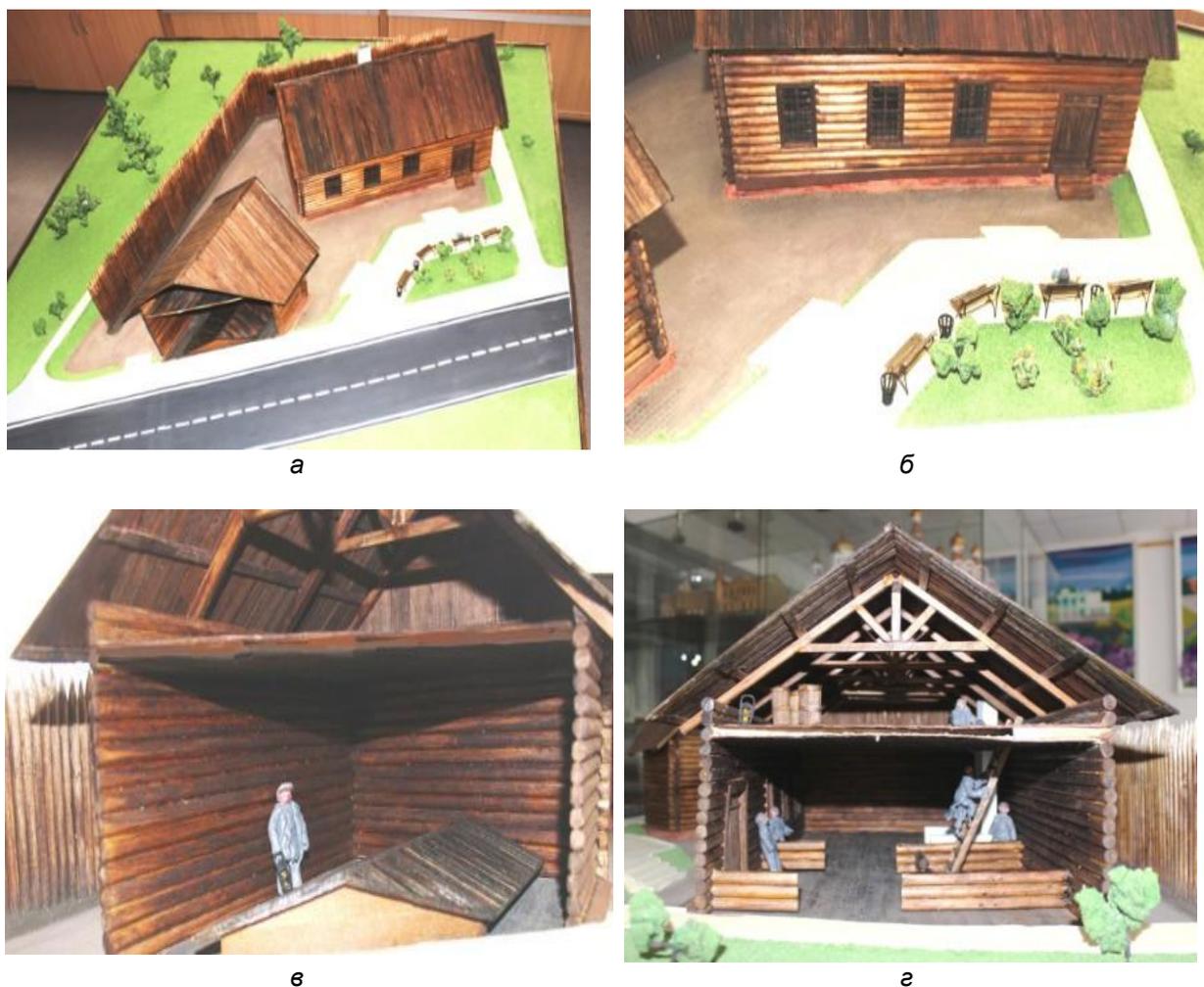


Рисунок 5 – Макет «Музеефикация фрагментов острога Омской крепости»: а – общий вид макета; б – вид на кухню каторжного острога; в – интерьер казармы; е – интерьер кухни

### Заключение

В статье кратко описаны и проиллюстрированы все части архитектурного проекта: концептуальная часть с предпроектным анализом, архитектурно-планировочный анализ территории с указанием границ проектирование музеем под открытым небом, функциональное зонирование территории, объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемых зданий, инженерное оборудование территории и мероприятия для маломобильных групп населения.

Реализация проекта в скором будущем откроет жителям города Омска и многочисленным туристам музей под открытым небом, воссозданный на аутентичном фундаменте, где отбывал каторгу Ф.М. Достоевский.

Омск навсегда связан с его именем и судьбой. Великий писатель мечтал о «золотом веке» для человечества, когда не будет униженных и оскорбленных, обиженных и обездоленных,

когда люди забудут о том, что такое зависть, злость, войны, раздоры, и на земле воцарятся любовь, милосердие, сострадание и созидательный труд [8].

Сегодня Достоевский не узнал бы Омск. Мощный индустриальный, сельскохозяйственный, культурный центр Сибири, город-сад, Омск совсем не похож на тот пыльный городишко, в котором довелось страдать на каторге великому писателю. Свет созидания отражается нынче от куполов возрожденных омских храмов [8].

### Библиографический список

1. Собрание сочинений [Текст] : в 15 т. / Ф. М. Достоевский ; [сост. Т. И. Орнатчкая, Г. М. Фридендер] ; Российская акад. наук, Ин-т рус. лит. (Пушкинский дом). – Санкт-Петербург: Наука, Ленинградское отд., 1988. – Т. 3: Село Степанчиково и его обитатели; Записки из мёртвого дома; Петербургские сновидения в стихах и прозе. – 1988. – 573 с.
2. О праздновании 200-летия со дня рождения Ф.М. Достоевского [Текст]: указ Президента РФ от 24 августа 2016 г. N 424 // Официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru) / Собр. законодательства Рос. Федерации от 29 августа 2016. – № 35.– Ст. 5297.
3. Ф.М. Достоевский в Сибири в 1850-1854. Письмо его к брату, М.М. Достоевскому, 22 февраля 1854 г. // Рус. старина. –1885. – №9. – С.511-520.
4. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456054209>
5. СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80\* (с Изменением N 1). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084088>
6. СП 118.13330.2012\* Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1, 2). – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200092705/>
7. ГОСТ Р 58178-2018 Сохранение объектов культурного наследия. Доступность объектов культурного наследия для маломобильных групп населения. Общие требования. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200159891/>
8. Алешина Н. Ф.М.Достоевский и Омск [Текст]: реферат // рук. д-р ист. наук Штырбул А.А. / Омский государственный аграрный университет, 2009. – Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/referat-294765.html>

### THE PROJECT IS TO PRESERVE THE FRAGMENTS OF THE JAIL, OMSK FORTRESS

23

E.V. Chekmareva<sup>1</sup>, T.V. Chekmareva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ВПОУ ОО "Omsk construction College"

<sup>2</sup>Siberian State Automobile and Highway University (Sibadi), Omsk, Russia

**Abstract.** *The article proposes an architectural project of reconstruction of fragments of the fortress of Omsk, where the world-famous Russian writer Fyodor Dostoevsky served hard labor. The implemented project will become an open-air Museum in the future. The main idea of the project is to recreate the fragments of the jail on an authentic Foundation in the center of Omsk. On the eve of the 200th anniversary of the birth of F. M. Dostoevsky, in 2021, the project is relevant not only for the region but also for the entire world community. Museumification of fragments of the jail, preserving the historical and cultural heritage and ensuring the continuity of generations, will contribute to the cultural development of Omsk, and attract many tourists to the region.*

**Keywords:** *the museumification of architectural project; convict jail; the Omsk fortress; F. M. Dostoevsky.*

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Чекмарева Елена Владимировна (Россия, Омск) – магистрант группы См-18МА1, «Института магистратуры и аспирантуры» ФГБОУ ВО «СИБАДИ» (644080, г. Омск, проспект Мира, 5), преподаватель ВПОУ ОО «Омский строительный колледж» (644116, г. Омск, ул. Северная 30-я, 71, e-mail: [chek\\_ev@mail.ru](mailto:chek_ev@mail.ru)).

Чекмарева Татьяна Владимировна (Россия, Омск) – магистрант группы См-18МА1, «Института магистратуры и аспирантуры» ФГБОУ ВО «СИБАДИ» (644080, г. Омск, проспект Мира, 5, e-mail: [chek\\_tv@mail.ru](mailto:chek_tv@mail.ru)).

### INFORMATION ABOUT AUTHORS

*Chekmareva Elena Vladimirovna (Russia, Omsk) – master's student of group Sm-18MA1, «Institute of master's and postgraduate» FGBOY VO «SibADI» (644080, Omsk, Mira avenue, 5), teacher BPOY OO "Omsk construction College" (644116, Omsk, ul. North 30th, 71, e-mail: chek\_ev@mail.ru).*

*Chekmareva Tatiana Vladimirovna (Russia, Omsk) – master's student of group Sm-18MA1, «Institute of master's and postgraduate» FGBOY VO «SibADI» (644080, Omsk, Mira avenue, 5, e-mail: chek\_tv@mail.ru).*

УДК 338.47

## ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ СТРУКТУРЫ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА

**К.А. Карымова**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)», Омск, Россия.*

**Аннотация.** В статье рассмотрены актуальные проблемы формирования системы оплаты труда предпринимательской структуры в сфере транспорта. Уточнены понятие и функции заработной платы. Исследованы основные формы оплаты труда работников транспортной сферы. Выявлены особенности системы оплаты труда работников предпринимательской структуры в сфере транспорта.

**Ключевые слова:** предпринимательская структура в сфере транспорта, оплата труда, цена труда, заработная плата, тарифная система, нормирование труда, фонд оплаты труда.

### **Введение**

В условиях формирования экономики нового типа принципиально меняется сущность таких важнейших экономических категорий и процессов, как оплата труда и формирование доходов [1]. Организация оплаты труда работников является одной из важнейших задач в любой предпринимательской структуре в сфере транспорта. Оплата труда занимает центральное место в системе управления персоналом. От того, насколько увязано вознаграждение за труд с его конечным результатом, зависит конкурентоспособность предпринимательской структуры в сфере транспорта, эффективность использования человеческого потенциала. Качество человеческого капитала тесно связано с удовлетворенностью трудом, который является одним из важнейших показателей и характеризует трудовую деятельность с точки зрения её трудовой активности. Удовлетворенность показывает эмоциональное и психическое состояние работника в ходе его трудовой деятельности, оно рассматривается в совокупности всех его показателей в определенный период времени. Определение удовлетворенности трудом в контексте психологии рассматривается в качестве комплекса психологических факторов, влияющих на трудовую активность. В качестве общей характеристики удовлетворенности труда можно выделить социальный уровень, который создается вследствие социальной активности, а также может быть изменен этим влиянием. Социальная степень удовлетворенности трудом находится в зависимости от удовлетворенности сотрудником своей профессией, которая обеспечивает человеку определенный социальный статус [2, с. 537]. В связи с этим ключевым звеном организации труда в предпринимательской структуре в сфере транспорта является разработка системы вознаграждения работников за результаты трудовой деятельности в контексте роста эффективности производства и качества продукции (услуг) [3].

### **Основные формы и системы заработной платы**

Оплата труда представляет собой систему отношений, связанную с обеспечением формирования и выполнения работодателем выплат всем работникам за их работу в соответствии с законами, положениями, соглашениями, коллективными договорами, местными нормативными актами и трудовыми договорами. Цена труда является основой заработной платы и сводится к предельной производительности. Каждый работник должен производить продукт, компенсирующий его заработную плату, согласно данной теории. Следовательно, заработная плата ставится в прямую зависимость от эффективности сотрудников.

Заработная плата – экономическая категория, относящаяся к сфере товарно-денежных отношений и используемая в процессе трудовой деятельности работников. Как в прошлом, так и в настоящем, и, очевидно, в обозримом будущем заработная плата останется для большинства населения главным источником жизнеобеспечения и мощным стимулом трудовой активности, развития профессиональных и творческих способностей личности [3].

Заработная плата является отличным методом стимулирования производительности труда и улучшения работоспособности. Поэтому предпринимательские структуры в сфере транспорта должны уделять должное внимание принципу материальной заинтересованности персонала в своих трудовых результатах. В таких предпринимательских структурах заработная плата строится на основе коллективных договоров. В них регулируются формы, системы, размер заработной платы, продолжительность рабочего времени и времени отдыха, вознаграждения, пособия, компенсации, льготы для работников и т.д. Кроме того, коллективный договор предусматривает индексацию, с целью увеличения заработной платы в связи с ростом цен на товары и услуги. Функции заработной платы представлены в таблице 1.

**ТАБЛИЦА 1**  
Функции заработной платы

<b>Функции заработной платы</b>	
Воспроизводственная	Заключается в обеспечении воспроизводства рабочей силы на определенном уровне потребления. Возможность поддерживать и улучшать условия жизни работников и их семей
Стимулирующая	Состоит в побуждении работников более эффективно трудиться и повышать количественные и качественные показатели трудовой деятельности
Статусная	Заключается в обеспечении социального статуса работника, престижа профессии на рынке и статуса компании
Регулирующая	Дает возможность эффективно размещать и использовать трудовые ресурсы за счет их трудовой мобильности и трудовых перемещений на уровне отраслей экономики и внутри предприятий
Формирование платежеспособного спроса работающих по найму	Позволяет установить разумное соотношение между спросом и предложением, является формой проявления потребностей работника, обеспеченных денежными средствами

Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ) определяет оплату труда работника как «вознаграждение за труд в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также компенсационные выплаты (доплаты и надбавки компенсационного характера, в том числе за работу в условиях, отклоняющихся от нормальных, работу в особых климатических условиях и на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, и иные выплаты компенсационного характера) и стимулирующие выплаты (доплаты и надбавки стимулирующего характера, премии и иные поощрительные выплаты)» (ст. 129 ТК РФ) [4].

В соответствии с ТК РФ сдельная и повременная оплаты труда являются основными системами [4]. Выбранная форма оплаты труда должна отражать стратегические цели предпринимательской структуры в сфере транспорта, учитывать ресурсы и интересы сотрудников. Критерием правильности выбора системы должна быть ее экономическая эффективность. В таблице 2 представлены формы и системы заработной платы предпринимательской структуры в сфере транспорта.

**ТАБЛИЦА 2**

Основные формы и системы заработной платы предпринимательской структуры в сфере транспорта

<b>Формы и системы заработной платы:</b>	
Сдельная оплата труда:	Повременная оплата труда:
– Прямая сдельная оплата	– Простая повременная оплата
– Косвенно-сдельная оплата	– Повременно-премиальная оплата
– Аккордная оплата	
– Сдельно-прогрессивная оплата	
– Сдельно-премиальная оплата	

При сдельной системе оплаты труда заработная плата работников находится в прямой зависимости от количества и качества изготовленной продукции или объема выполненных работ [5]. В таблице 3 представлены формы сдельной оплаты труда.

**ТАБЛИЦА 3**

Формы сдельной оплаты труда

<b>Формы сдельной оплаты труда</b>	
Прямая сдельная	Увеличение оплаты труда от количества изготовленных ими изделий и выполненных работ, исходит из сдельных расценок, которые установлены с учетом необходимой квалификации.
Косвенная сдельная	Состоит в том, что размер зарплаты располагается в зависимости от общей деятельности цеха или участка. Применяется для оплаты труда вспомогательных и обслуживающих рабочих.
Аккордная	Заключается в том, что размер оплаты устанавливается за весь объем предстоящей работы. В размере общего заработка учитывается перечень работ, их объем и расценка, общая стоимость выполнения всех работ и т.д.
Сдельно-прогрессивная	Предполагает оплату продукции, изготовленной в пределах установленных норм по прямым расценкам. Изделия, превышающие норму, оплачиваются более высокими ставками в соответствии с установленной шкалой.
Сдельно-премиальная	За перевыполнение норм выработки и конкретных показателей предусматривают премирование

При повременной оплате труда учитывается два значимых условия: фактическое время, затраченное на работу, и квалификацию рабочего [5]. Повременная оплата делится на простую повременную и повременно-премиальную. При простой повременной форме заработная плата выплачивается за определенное количество отработанного времени, независимо от количества работ, с учетом уровня квалификации. При повременно-премиальной системе работник к окладу и тарифной заработной плате может получать вознаграждение в виде премии за достижение определенных трудовых обязательств.

**Особенности оплаты труда водителей предпринимательской структуры в сфере транспорта**

В настоящее время невозможно представить деятельность предпринимательской структуры в сфере транспорта без использования наемного труда водителей. Поэтому необходимо знать нормативные документы, регулирующие правила приема, организации и оплаты труда данной категории работников. Кроме того нужно помнить, что автомобиль является источником повышенной опасности, поэтому, управлять им имеют право работники, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие в установленном порядке медицинское освидетельствование, стажировку, инструктаж и проверку знаний по вопросам охраны труда.

Заработной платы водителей основана на тарифной системе, которая предусматривает тарифные ставки и сетки, тарифно-квалификационные справочники, надбавку за классность и районные коэффициенты [5]. Тарифная система является сложной и регламентирует, посредством чего дифференцируется заработная плата работников разных категорий [6]. С ее помощью при равных экономических условиях обеспечивается единство действия труда и его вознаграждения, равная оплата за равный труд, разделение основной части заработной платы в зависимости от факторов, характеризующих качество работы. Таким образом, его заработная плата представляет собой сумму оценок трудозатрат и в малой степени зависит от окончательных результатов работы конкретных отделов, в которых он работает, и всего предприятия.

Рассмотрим основные элементы тарифной системы. Ставка заработной платы является нормативным документом, который предназначен для квалификации рабочих заданий квалификационных категорий работников, а также для программирования подготовки и повышения квалификации работников в системе профессионального образования. Он содержит необходимые квалификационные характеристики и требования. Они применимы к работникам, различаются по содержанию, сложности и точности, профилю работы в отношении навыков, знаний, а также с учетом характера ответственности работника за надлежащее выполнение работа [6].

Для водителей автомобилей утверждены часовые тарифные ставки. Тарифная ставка – выраженная в денежной форме абсолютного размера оплата труда в единицу рабочего времени [6]. Размеры тарифных ставок определяются в зависимости от класса, типа, технической характеристики подвижного состава.

Для оплаты труда водителей используются повременная, сдельная и бестарифная системы оплаты. При выборе системы оплаты в качестве основы берется вид перевозок, условия их выполнения и другие факторы [7]. Повременная оплата труда начисляется по установленной тарифной ставке или окладу за фактически отработанное им время. Заработная плата определяется как произведение количества отработанных часов на размер часовой тарифной ставки. При выполнении сотрудником работ различной квалификации (при повременной оплате труда), его труд оплачивается за работу по более высокой квалификации. Из чего следует что, если водитель по производственной необходимости в течение месяца работал на нескольких видах транспорта, для которых установлены разные тарифные ставки, то оплата труда должна быть произведена по наивысшей ставке [7].

Оплата труда водителей сдельной основе представляет собой заработок работника, который зависит от объема выполненных работ в натуральных величинах (количества перевезенного груза, пройденных километров и т.п.) и установленной расценки за выполнение единицы объема работ в натуральном измерении [8]. Особенно характерно для водителей грузовых автомобилей использование сдельной системы оплаты труда с применением Единых норм времени на перевозку грузов автомобильным транспортом и сдельных расценок для оплаты труда водителей. При этом расценки корректируются в зависимости от уровня заработной платы в каждой конкретной организации.

Бестарифная система оплаты труда в основном используется в предпринимательских структурах в сфере транспорта, находящихся в частной собственности. То есть зарплата сотрудника зависит от конечных результатов работы структурного подразделения, в котором он работает, или всей предпринимательской структуры в целом, и от суммы средств, направляемых работодателем на оплату труда. Минимальная месячная заработная плата должна быть не меньше минимальной заработной платы, установленной в отрасли за полностью отработанный рабочий месяц.

Водители могут получать различные виды выплат к своей заработной плате. Все выплаты можно подразделить на обязательные (компенсационные), то есть предусмотренные законодательством или другими нормативными актами, и выплаты, установленные в каждой конкретной организации, носящие стимулирующий характер. Основные виды выплат водителям предпринимательской структуры в сфере транспорта представлены в таблице 4.

**ТАБЛИЦА 4**

Основные виды выплат водителям предпринимательской структуры в сфере транспорта

Виды выплат	
Обязательные (компенсационные) выплаты:	Стимулирующие выплаты:
– сверхурочная работа	– классность
– работа в ночное время	– выслуга лет
– совмещение профессий	– работа без аварий
– расходы, связанные со служебными поездками работников (постоянная работа которых осуществляется в пути или имеет разъездной характер)	– другие

Оплата труда водителей – это один из основных элементов себестоимости и один из пунктов формирования договорной цены на услуги автотранспорта [9]. Таким образом, водитель является центральным звеном, определяющим стоимость транспортных услуг, обеспечивающим потребительскую стоимость работ предпринимательской структуры в сфере транспорта по доставке груза.

### Выводы

Выбор системы оплаты труда является важнейшим шагом для любой предпринимательской структуры, особенно в сфере транспорта. Поэтому система должна быть достаточно простой и ясной, чтобы каждый работник мог видеть зависимость между производительностью и качеством своего труда и получаемой заработной платой. Необходимо преодолеть усиливающуюся дифференциацию в оплате труда путем установления и поддержания рациональных пропорций в соответствии оплаты простого и сложного труда, труда требующего уровня квалификации. В рыночной экономике система соотношений в ставках и окладах в зависимости от сложности, условий и значимости сфер приложения труда является неотъемлемой частью всей системы организации заработной платы. Чтобы заинтересовать работников в улучшении трудовых показателей, нужно выплачивать им достойную заработную плату. Для того чтобы работники были удовлетворены своей заработной платой и могли влиять на ее повышение, добиваясь лучших результатов, необходимо правильно выбрать систему оплаты труда на предпринимательских структурах сферы транспорта.

### Библиографический список

1. Алиев, И.М. Экономика труда : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / И.М. Алиев, Н.А. Горелов, Л.О. Ильина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Изд-во Юрайт, 2019. – 486 с. – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/bcode/444899>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения : 26.10.2019).
2. Ибрагимова Л.А., Романенко Е.В. Теоретические аспекты удовлетворенности трудом сотрудников субъектов предпринимательства в условиях инновационной экономики [Электронный ресурс] / Л.А. Ибрагимова, Е.В. Романенко // Образование. Транспорт. Инновации. Строительство (ОТИС 2019): сборник материалов II Национальной научно-практической конференции 18-19 апреля 2019 года. – Электрон. дан. – Омск : СибАДИ, 2019. – С. 537-541. – Режим доступа : [bek.sibadi.org/fulltext/esd1059.pdf](http://bek.sibadi.org/fulltext/esd1059.pdf), свободный после авторизации. – Загл. с экрана (дата обращения 26.10.2019).
3. Горелов, Н.А. Оплата труда персонала: методология и расчеты: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / Н.А. Горелов. – Москва : Изд-во Юрайт, 2019. – 412 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433272>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 26.10.2019).
4. Трудовой кодекс Российской Федерации : Федеральный закон № 197-ФЗ от 30.12.2001 (ред. от 01.04.2019) [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://base.garant.ru>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 25.10.2019)
5. Пашуто В.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии : учебно-практическое пособие / В.П. Пашуто. – М.: Кнорус, 2016. – 320 с.
6. Туревский, И.С. Экономика отрасли. Автомобильный транспорт : учебное пособие для вузов / И.С. Туревский. – М. : Форум, Инфра-М, 2016. – 288 с.

7. Экономика автомобильного транспорта: учебное пособие для студентов высш. учебн. заведений / Е.В. Будрина [и др.]; под редакцией Е.В. Будриной. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 320 с.
8. Рофе А.И. Экономика труда: учебное пособие / А.И. Рофе. – М.: КНОРУС, 2015. – 240 с.
9. Экономика организаций (предприятий) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие : [для всех форм обучения направления «Экономика»] / СибАДИ, Кафедра ЭиУП ; сост. Н.А. Храмцова. – Электрон. дан. – Омск: СибАДИ, 2016. – 173 с. – Загл. с титул. Экрана. Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/esd243.pdf>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 25.10.2019)

## FEATURES OF THE REMUNERATION SYSTEM OF THE BUSINESS STRUCTURE IN THE FIELD OF TRANSPORT

**К.А. Karymova**

*Siberian State Automobile and Highway University, Omsk, Russia*

**Abstract.** *The actual problems of formation of the system of remuneration of the entrepreneurial structure in the field of transport are considered in the article. The concept and functions of wages have been clarified. The main forms of remuneration of transport workers were investigated. The features of the system of remuneration of employees of the business structure in the field of transport were identified.*

**Keywords:** *business structure in the field of transport, wages, labor price, wages, tariff system, labor rationing, wage fund.*

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

*Карымова Ксения Александровна – магистрант; ФГБОУ ВО «СибАДИ». (644080. г. Омск, пр. Мира, 5. Российская Федерация. E-mail: karymovaka@mail.ru).*

### INFORMATION ABOUT AUTHOR

*Karymova A. Kseniya (Omsk, Russian Federation) – undergraduate; Siberian State Automobile and Highway University (SibADI). (644080, Mira 5, prospect, Omsk, Russian Federation. E-mail: karymovaka@mail.ru).*

30

---

**Научный руководитель:** *Романенко Е.В. доктор экономических наук, заведующий кафедрой «Экономика и управление предприятиями» ФГБОУ ВО «СибАДИ»*

УДК 656.01

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

**Н.В. Рыбина**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)», Омск, Россия*

**Аннотация.** В статье рассмотрены актуальные проблемы повышения эффективности деятельности транспортной организации в условиях формирования инновационной экономики. Уточнено экономическое содержание эффекта. Выделены критерии и показатели эффективности деятельности транспортной организации. Определены пути совершенствования работы транспортной организации в условиях перехода экономики страны на траекторию инновационного развития.

**Ключевые слова:** эффект, результативность, показатели эффективности, транспортная организация, инновационная экономика.

### **Введение**

Кардинальные технологические, экономические и социальные изменения, происходившие в мировом сообществе в последней трети XX века, привели к существенному повышению роли инновационных процессов и человеческого капитала, усложнению хозяйственных связей, возрастанию неопределенности и предпринимательских рисков. Новое качество экономического роста в условиях формирования инновационной экономики радикально меняет расклад факторов, определяющих конкурентные преимущества транспортных организаций, их место, роль и функции в национальных хозяйствах [1, с. 60]. В современном мире невозможно представить жизнь без транспортной инфраструктуры, именно поэтому необходимо повышать эффективность деятельности субъектов предпринимательства в сфере транспорта. Тема повышения эффективности транспортной организации в условиях формирования инновационной экономики является весьма актуальной, в связи с тем, что основной задачей каждой коммерческой организации является получение прибыли с использованием минимального количества ресурсов производства. Теорию формирования инновационной экономики и механизмов развития предпринимательских структур в сфере транспорта важно радикальным образом увязать с феноменом времени. Существенное повышение значимости времени в современных условиях как фундаментального фактора хозяйственной жизни усиливает потребность уяснения уникальной его роли как измерителя экономических процессов и регулятора институциональных и технологических изменений, что является важнейшей предпосылкой успешного решения узловых проблем экономического развития транспортной отрасли в режиме реального времени [2, с. 5].

### **Экономическое содержание эффекта и критерии эффективности деятельности транспортной организации**

Основной целью существования любой транспортной организации является оказание транспортных услуг. Будет ли эта деятельности прибыльной или убыточной полностью зависит от эффективности ее деятельности. В экономической литературе слово «эффект» (от лат. – исполнение, действие) означает результат, следствие каких либо причин, действий. Экономический эффект является разницей между результатом деятельности транспортной организации и затраченными ресурсами, потребовавшимися для ее осуществления. Если полученный результат превышает затраты, то достигнутый является положительным и представляет собой прибыль, в противном случае транспортная организация терпит убытки. Эффект, как разница между стоимостью продукта и затратами возникает в двух случаях: либо возрастает количество оказываемых транспортных услуг, либо сокращаются затраты из-за экономии ресурсов. Эффект как результат деятельности транспортной организации характеризуется натуральными и стоимостными показателями, к которым относят: объем оказываемых транспортных услуг в натуральном и стоимостном выражении; прибыль по

отдельным элементам затрат; общую экономию от снижения себестоимости за счет экономии по отдельным элементам и т.д. [3].

Эффект отражается в следующих формах:

- экономическая – подразумевает количественные способы определения расходов экономической эффективности;
- социальная – состоит в изменениях условий труда и являющаяся наиболее специфической оценкой эффекта;
- организационная – отражается в укреплении взаимной связи между элементами производственной системы [3].

Таким образом, эффект организационной системы транспортной организации распространяется не только на производственных показателях, но и на других социальных и организационных результатах системы.

Рассмотрим подробнее критерии отражающие эффективность деятельности транспортной организации:

- экономичность деятельности – отражается в рациональном использовании необходимых ресурсов;
- действенность – проявляется в способности транспортной организации добиваться поставленных целей;
- упорядоченность – характеризует степень регламентации и урегулированности процессов организации;
- оперативность – отражается в постоянном анализе и оперативном устранении отклонений, наблюдающихся в производственно-хозяйственной деятельности транспортной организации.

Однако, необходимо знать, какой ценой был достигнут эффект. Общий метод определения эффективности определяется по формуле:

$$F = E / P, \quad (1)$$

где F – эффективность;  
E – эффект (результаты);  
P – затраты (ресурсы).

Не стоит забывать о том, что на эффективность деятельности транспортной организации кроме ресурсов могут влиять и другие факторы, а именно, на результат влияет: валовая стоимость оказанных транспортных услуг за определенный период; прибыль, непосредственно влияющая на рентабельность транспортного бизнеса; сумма прибыли и амортизация.

### **Показатели эффективности деятельности транспортной организации**

Для расчета показателей экономической эффективности транспортной организации также необходимо классифицировать результаты и затраты. Под результатами понимается итог использования и применения ресурсов. В данный состав включаются основные производственные фонды, оборотные средств и т.п., которые необходимы для обеспечения нормального протекания процесса оказания транспортных услуг.

Эффективность деятельности транспортной организации – комплексное многостороннее понятие. Оно представляет собой комплексную оценку конечных результатов использования оборотных и основных фондов, трудовых и финансовых ресурсов и нематериальных активов за определенный период времени.

Следующие факторы, определяют эффективность деятельности транспортной организации.

- Общесистемные, определяющие предпосылки успешного функционирования транспортной организации.
- Внешние факторы, обусловленные внешней средой.
- Факторы управлением развития транспортной организации – наличие программы развития транспортной организации, обеспеченность организационными ресурсами.

Таким образом, повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности транспортной организации влияет на ее экономические показатели в целом, и является залогом стабильной доходности и финансовой устойчивости.

К показателям абсолютной экономической эффективности относятся различные виды прибыли, представляющие собой разницу между полученным эффектом и затратами на его

достижение. Различают следующие виды прибыли: операционная прибыль, т.е. прибыль от финансово-экономической деятельности; отчётная прибыль; чистая прибыль, под которой понимается отчётная прибыль за вычетом налогов и иных обязательных платежей и расходов за счёт прибыли транспортной организации.

В качестве эффекта могут выступать следующие показатели: выручка от реализации оказанных транспортных услуг; объём оказанных транспортных услуг; чистая продукция (производство за вычетом внутреннего потребления).

Наиболее используемыми показателями эффективности являются.

1. Прибыль транспортной организации – показывает успешность ведения финансово-хозяйственной деятельности транспортной организации и отображает превышение доходов от реализации оказанных транспортных услуг над затратами на их оказание и продажу. Это фундаментальный показатель оценки успешности транспортной организации. Прибыль исчисляется как разность между выручкой от реализации оказанных транспортных услуг и суммой затрат факторов производства в финансовом отношении. Прибыль транспортной организации получают в основном от реализации продукции и прочей сопутствующей деятельности (сдача в аренду основных средств, коммерческая деятельность на финансовых и валютных биржах и т.д.). Российский бухгалтерский учет выделяет и принимает к целям налогообложения следующие виды прибыли: выручку; валовую; от продаж; до налогообложения; чистую. Основным фактором повышения прибыли является снижение расходов транспортной организации на оказание транспортных услуг. Но следует аккуратно подходить к этому методу. Мы можем получить краткосрочный эффект, а продолжение данных действий могут привести к негативным последствиям и потерям прибыли. Экономия на сырье и материалах может привести к снижению качества продукции. Сокращение же заработной платы водителей и ремонтников грозит повышению текучести кадров и потери опытных квалифицированных работников.

Так же необходимо организовать достоверный первичный учет. Это необходимо, чтобы можно было отслеживать и оценивать все внедряемые мероприятия. Кроме того, помашинный учет доходов и затрат немаловажен при необходимости обновления техники. Например, целесообразно ли содержать в автопарке седельный тягач, если затраты на его ремонт равны прибыли, получаемой с этой машины [4].

2. Рентабельность продаж – представляет собой соотношение показателей прибыли и выручки от реализации оказанных транспортных услуг:

$$R_p = П / В, \quad (2)$$

где: П – показатели прибыли, руб.;

В – выручка от реализации продукции, руб.

3. Рентабельность затрат:

$$R_z = П / С, \quad (3)$$

Где: С – показатели себестоимости, руб.

Рентабельность затрат показывает сколько транспортная организация имеет прибыли с каждого рубля, которые они затратили при оказании транспортных услуг. Увеличение этого показателя ведет за собой снижение себестоимости, и соответственно рост прибыли. Так же рост рентабельности затрат увеличивает эффективность использования основных фондов и оборотных средств.

4. Рентабельность капитала:

$$R_k = П / К, \quad (4)$$

где П – показатели прибыли;

К – показатели капитала.

Рентабельность отражает степень использования материальных, трудовых и денежных ресурсов. Основными путями повышения рентабельности транспортной организации являются: увеличение объема перевозок; снижение себестоимости перевозок; внедрение внутрихозяйственного расчета; ускорение оборачиваемости нормируемых оборотных средств; лучшее использование подвижного состава, машин и других производственных основных фондов.

5. Фондоотдача является экономическим показателем, который характеризует уровень эффективности использования основных производственных фондов транспортной организации. Этот показатель используют для характеристики динамики эффективности использования основных фондов транспортной организации, а также для сравнительной оценки эффективности использования основных фондов в организациях одной отрасли. Значение этого показателя зависит от различных факторов: отраслевой особенности, уровня инфляции и переоценки основных средств. Чем выше показатель, тем эффективнее используются основные фонды. Значит, на каждый рубль выручки транспортная организация тратит меньше основных средств. Уровень использования основных производственных фондов зависит от отношения темпов роста объемов этих фондов и стоимости выпускаемой продукции. Если темп роста объемов произведенной продукции увеличивается, то и эффективность использования фондов растет. Аналогично, если темп роста среднегодовой стоимости растет, то эффективность снижается [5]. Кроме того, к комплексу мер по повышению фондоотдачи можно отнести правильное применение экономических рычагов и стимулов. Так же направлены совершенствование оперативного планирования, автоматизация учета работ и анализ использования средств труда.

### **Совершенствование работы транспортной организации**

Должное внимание при совершенствовании работы транспортной организации в условиях перехода экономики страны на траекторию инновационного развития стоит уделить внедрению математических методов и методов компьютерного моделирования. Математическое и компьютерное моделирование используется при решении таких вопросов, как оптимизация логистической сети, распределение транспортных средств на маршруте, укомплектованность автопарка и др. На пассажирском транспорте важную роль играет снижение тарифа, так как это приводит к увеличению объема перевозок. Так же поможет увеличить объем перевозок прибытие транспорта в срок и обеспечение максимального комфорта пассажиров при передвижении. Качество транспортного обслуживания пассажиров – это совокупность свойств перевозочного процесса и системы перевозок пассажиров, обуславливающих соответствие их нормативным требованиям. Имея высокое качество обслуживания, всегда будет наблюдаться рост объемов перевозок. Кроме того, в настоящее время, важным фактором поддержания высокого уровня сервиса, является оказание клиенту ряда сопутствующих услуг. Оптимальное сочетание цены и качества предоставляемых услуг транспортной организации способствует улучшению эффективности ее производственной деятельности. В конечном итоге, экономическая эффективность проявляется в повышении производительности, из чего следует, что уровень производительности труда является одним из критериев экономической эффективности [6].

Таким образом, повышение эффективности деятельности транспортной организации должно быть направлено на реализацию следующих мероприятий:

- мероприятия по лучшему использованию подвижного состава и повышению производительности труда водителей (внедрение прицепов, механизация погрузо-разгрузочных работ, снижение пробегов автомобиля без груза, устранение непроизводительных потерь);
- мероприятия, направленные на внедрение научной организации труда водителей и ремонтно-обслуживающих рабочих и повышение качества осуществления перевозок, технического обслуживания и ремонта подвижного состава (применение специализированного подвижного состава, механизация трудоемких процессов, уточнение объемов работ, использование измерительных инструментов приборов и т.д.);
- мероприятия, обеспечивающие экономию материалов и внедрение прогрессивных норм их расхода;
- организационно-массовые мероприятия, способствующие повышению мотивации персонала, заинтересованности в более эффективном функционировании транспортной организации [7].

Различные мероприятия, осуществляемые с целью увеличения эффективности деятельности, требуют различных временных и финансовых затрат. При этом их необходимо внедрять во время – в противном случае транспортная организация может занять неустойчивое положение на рынке транспортных услуг. Новые мероприятия в каждой транспортной организации должны планироваться исходя из ее специализации, производственной ситуации и финансовых возможностей. При этом могут использоваться те же источники финансирования, что и при реализации инвестиционных проектов: собственный и заёмный капитал. Так же могут применяться средства из госбюджета, выделяемые в рамках программ развития и финансирования транспортной отрасли.

### **Заключение**

Проведенное научное исследование позволяет сделать вывод о том, что без транспортной отрасли современный мир не был бы таким, какой он есть сейчас. Транспорт присутствует в каждой сфере нашей жизни. Именно поэтому транспортная деятельность должна эффективно развиваться и быть доступной каждому. Для этого транспортные организации должны проводить большую работу по повышению своей результативности, и если их услуги будут качественными и доступными, то и объемы оказываемых ими транспортных услуг будут высокими, что отразится положительным образом, как на деятельности транспортных организаций, так и на потребителях их услуг. Данное обстоятельство приведет транспортную отрасль в нашей стране на более высокие позиции, что обеспечит ее конкурентоспособность как внутри страны, так и за ее пределами.

### **Библиографический список**

1. Романенко, Е.В. Особенности развития и взаимодействия малого, среднего и крупного предпринимательства / Е.В. Романенко. // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2011. – № 3(21). – С. 60-65.
2. Бирюков, В.В., Романенко, Е.В. Механизмы формирования темпоральных конкурентных преимуществ экономики и развитие малого предпринимательства / В.В. Бирюков, Е.В. Романенко // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2011. - № 4. – С. 5-12.
3. Анисимов, А.П. Экономика, планирование и анализ деятельности автотранспортных предприятий: учебник / А.П. Анисимов. – М. : Транспорт, 2016. – 319 с.
42. Бычков, В.П. Экономика автотранспортного предприятия: учебник / В.П. Бычков. – М. : Инфра-М, 2015. – 384 с.
53. Кононова, Г.А. Экономика автомобильного транспорта : учебное пособие для студентов специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии транспорта» / Г.А. Кононова. – М., 2014. – 319 с.
64. Напхоненко, Н.В. Экономика предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие / Н.В. Напхоненко. – Москва; Ростов н/Дону : «МарТ», 2015. – 480 с.
75. Сухарева, С.В. Неопределенность прогнозов транспортного предприятия [Электронный ресурс] / С.В. Сухарева // Novainfo. – 2016. – № 48 (2). – С. 96-98. – Режим доступа : <http://novainfo.ru/article/7010>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 15.09.2019).

### **IMPROVING THE EFFICIENCY OF TRANSPORT ORGANIZATIONS IN THE FORMATION OF AN INNOVATIVE ECONOMY**

**N.V. Rybina**

*Siberian State Automobile and Highway University, Omsk, Russia*

**Abstract.** *The actual problems of increase of efficiency of activity of the transport organization in the conditions of formation of innovative economy were considered in article. The economic content of the effect has been clarified. The criteria and performance indicators of the transport organization were highlighted. The ways to improve the work of the transport organization in the transition of the country's economy to the trajectory of innovative development have been identified.*

**Keywords:** *effect, efficiency, performance indicators, transport organization, innovative economy.*

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

*Рыбина Наталья Владимировна – магистрант; ФГБОУ ВО «СибАДИ». (644080. г. Омск, пр. Мира, 5. Российская Федерация. E-mail: Ribina. Nat449@mai.ru )*

### INFORMATION ABOUT AUTHOR

*Rybina V. Natalya (Omsk, Russian Federation) – undergraduate; Siberian State Automobile and Highway University (SibADI). (644080, Mira 5, prospect, Omsk, Russian Federation. E-mail: Ribina.Nat449@mai.ru)*

**Научный руководитель:** *Романенко Е.В. доктор экономических наук, заведующий кафедрой «Экономика и управление предприятиями» ФГБОУ ВО «СибАДИ»*

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА ОМСКОГО РЕГИОНА В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ ИННОВАЦИОННОГО ТИПА

**М.А. Скорик, Е.В. Романенко**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)», Омск, Россия.*

**Аннотация.** В статье рассмотрены особенности развития субъектов малого и среднего предпринимательства Омского региона. Сделан анализ основных показателей развития сектора малого и среднего предпринимательства региона в условиях формирования экономики инновационного типа. Выявлены тенденции развития и основные проблемы, ограничивающие развитие малого и среднего предпринимательства на территории региона. Определены меры по оказанию государственной поддержки малому и среднему предпринимательству, способствующие формированию благоприятных условий для его развития на территории Омского региона.

**Ключевые слова:** малое и среднее предпринимательство, инновационное развитие, экономика, регион, государственная поддержка, показатели развития.

### **Введение**

Устойчивое развитие российских регионов в условиях формирования экономики инновационного типа обусловлено зависимостью от множества факторов, одним из главных среди которых является развитие малого и среднего предпринимательства. Как самостоятельный и незаменимый элемент рыночной экономики малое и среднее предпринимательство создает благоприятную среду для развития конкуренции, увеличивает общие объемы производства и розничного товарооборота, способствует структурной перестройке экономики регионов, укреплению их экономической базы, обеспечивает занятость значительной части населения территорий и стимулирует внедрение достижений научно-технического прогресса.

### **Анализ субъектов малого и среднего предпринимательства Омского региона**

В соответствии с Федеральным законом «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [1] к субъектам малого и среднего предпринимательства относятся зарегистрированные в соответствии с законодательством хозяйственные общества, хозяйственные партнерства, производственные кооперативы, потребительские кооперативы, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели при соблюдении следующих условий:

- 1) суммарная доля участия государства в уставном капитале не превышает 25%;
- 2) среднесписочная численность работников: для средних предприятий – от 101 до 250 человек включительно, для малых предприятий – до 100 человек включительно, для микропредприятий – до 15 человек;
- 3) доход, полученный от осуществления предпринимательской деятельности не должен превышать для: микропредприятий – 120 млн. рублей, малых предприятий – 800 млн. рублей, средних предприятий – 2000 млн. рублей [1].

В соответствии с п. 3 настоящего Закона к малому и среднему предпринимательству также относят индивидуальных предпринимателей [1].

Данные Федеральной службы государственной статистики Омской области свидетельствуют о том, что на территории Омского региона малое и среднее предпринимательство прочно занимает свои позиции и присутствует практически во всех секторах региональной экономики. Последовательно увеличивается его вклад в формирование валового регионального продукта (ВРП) – важнейшего индикатора социально-экономического развития области. В настоящее время более четверти ВРП сформировано субъектами малого

и среднего предпринимательства (включая индивидуальных предпринимателей). В конце 2018 года в Омской области действовало 26,6 тыс. микропредприятий, 33,3 тыс. индивидуальных предпринимателей и 2513 малых и средних предприятий [2].

Согласно данным Федеральной службы государственной статистики сплошные статистические наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего бизнеса проводятся каждые пять лет. Последний анализ состояния малых и средних предприятий путем сплошного наблюдения проводился по итогам 2015 года. Он позволил получить полную картину о малом и среднем предпринимательстве на территории Омского региона на современном этапе, возможностях и условиях для его дальнейшего развития.

Несмотря на высокий вклад малых и средних предприятий в формировании ВРП, наблюдается тенденция к сокращению доли малого и среднего предпринимательства в экономике региона. Так, оборот таких субъектов предпринимательской деятельности с 2015 по 2017 год уменьшился с 25% до 20,3% в общем показателе регионального рынка, оборот оптовой торговли – с 54,4% до 50,9%, розничной торговли – с 59,9 до 51,7%, число работников – с 24,2% до 23,4%. В 2016 году инвестиции в основной капитал малого и среднего бизнеса выросли с 3,1% до 6%, но в 2017 году снова упали до 3,6%. В тоже время отмечается увеличение доли малых и средних предприятий в оказании платных услуг населению – с 41,7% до 44,4%. За три года количество субъектов малого и среднего предпринимательства в Омской области увеличилось на 22,6%, и составило 78,5 тысяч, из них 47,9 тыс. – индивидуальные предприниматели и 30,6 тыс. – малые и средние предприятия. На 1 тыс. человек в регионе приходилось 16 малых и средних предприятий (для сравнения, в 2015 году – 13,8, когда в среднем по Российской Федерации было 15,2). Деятельность большинства малых и средних предприятий связана с торговлей (35% малых и средних предприятий и более 50% ИП). На втором месте – сфера строительства (12,9%), затем операции с недвижимостью (8,6%) и обрабатывающие производства (8,5%). Отмечается, что малый и средний бизнес реализовал через розничную торговую сеть товаров на сумму 163,9 млрд рублей (99,2% к уровню 2015 года), это более 50% от общего оборота розничной торговли в Омском регионе. Платные услуги населению выросли на 27% и составили 30,8 млрд рублей [2, 3, 4, 5]. Распределение малых и средних предприятий по сферам деятельности определяется рядом факторов, среди которых можно назвать специфику конкурентной среды на отраслевых рынках, барьеры для входа в рынок, особенности лицензирования деятельности, спрос на соответствующую продукцию и услуги, рентабельность, характер разгосударствления собственности [6].

В малом и среднем бизнесе трудятся 140,6 тыс. человек, однако рабочие места сократились на 1% (2,6 тыс. единиц). Более половины работают в торговых, строительных организациях и на обрабатывающих производствах. Среднемесячная начисленная зарплата в этом секторе региональной экономике составляет почти 23 тыс. рублей, что на 22,8% ниже среднего областного показателя.

Объём отгруженных товаров собственного производства и выполненных работ вырос на 18,8%, составив в итоге 161,8 млрд рублей. В основном на это повлияли строительные и обрабатывающие предприятия. Последние увеличили долю пищевых продуктов, резиновых и пластмассовых изделий и готовых металлоизделий. В промышленном комплексе региона объём отгруженной продукции малых и средних предприятий в 2017 году занимал 4,6%.

За три года с 4,1% до 5,1% увеличилось количество малых и средних предприятий в сфере высоких технологий, всего их около 700. Из них более половины занимались разработкой компьютерного программного обеспечения, их оборот составил 1,8 млрд рублей – 43,7% от данного вида деятельности в целом по Омской области.

В 2017 году в основной капитал малого бизнеса было инвестировано 3,6 млрд рублей, однако произошло сокращение на 26,2%. Основная часть приходится на предприятия сельскохозяйственной сферы, обрабатывающие производства (главным образом – на пищевые) и торговые предприятия. Снижение инвестиционной активности связано с недостатком финансов в IV квартале 2017 года. И банковские кредиты не компенсировали этот дефицит в связи с высокой процентной ставкой. Объём вновь выданных в 2017 году кредитов субъектам малого и среднего предпринимательства сократился относительно 2016 года на 8,2%, и составил 36,6 млрд рублей.

Проанализировав финансовые результаты, можно сделать вывод, что эффективность малых и средних предприятий в Омской области повышается. По данным Федеральной службы государственной статистики по Омской области за 2017 год они получили положительный

сальдированный финансовый результат в сумме 18 млрд рублей, что превышает показатель 2015 года почти в два раза (на 97,7%). Доля прибыльных организаций увеличилась до 82,6% – общий объем убытков сократился с 14,5 млрд рублей в 2016 году до 7,6 млрд рублей в 2017 году [2, 4, 5].

Омская область продолжает занимать на территории Сибирского федерального округа ведущие позиции по уровню развития сектора малого и среднего предпринимательства в целом. По состоянию на конец 2016 года Омская область среди регионов Сибирского федерального округа занимает следующие позиции по числу субъектов малого и среднего предпринимательства на душу населения: 5-е по числу малых предприятий; 4-е по числу микропредприятий; 3-е место по числу средних предприятий; 8-е место по количеству индивидуальных предпринимателей [4, 5].

В составе Омской области находятся 32 муниципальных района, каждый из которых имеет свою специализацию и особенности развития МСП. Лидерами по числу субъектов малого и среднего предпринимательства являются Любинский (149 единиц), Тарский и Кормиловский (143 единицы) и Таврический районы [7]. Сфера деятельности малого и среднего предпринимательства в муниципальных районах весьма различна. В Колосовском районе наиболее популярным видом деятельности среди субъектов малого и среднего предпринимательства является развитие мясного и молочного скотоводства, растениеводство, перерабатывающая промышленность, социальное предпринимательство, овцеводство, туризм. В Саргатском районе активно идет развитие сельскохозяйственного производства, переработка сельскохозяйственной продукции (мясо, молоко, зерно, овощи), пищевой промышленности, производство строительных материалов. В Марьяновском районе предприниматели заняты в зерновом, молочном, животноводческом, пищевом производстве (животноводство, зерно), торговле, гостиничном бизнесе и туризме. В Любинском районе в качестве точек экономического роста выступают молочное и мясное производство, овощеводство, промышленность, придорожный сервис [7].

### **Основные проблемы, ограничивающие развитие малого и среднего предпринимательства Омского региона**

Анализ сложившейся на территории города Омска и Омской области ситуации в сфере малого и среднего предпринимательства позволил выявить ряд нерешенных проблем, сдерживающих развитие деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства города Омска и Омской области, к которым следует отнести:

- отсутствие возможности доступа к кредитованию у субъектов малого и среднего предпринимательства;
- давление контрольных и правоохранительных органов на малый и средний бизнес;
- отсутствие эффективной программы развития малого и среднего предпринимательства на территории города Омска и Омской области;
- отсутствие «единого окна» получения государственных услуг субъектами малого и среднего предпринимательства;
- нехватка квалифицированных кадров на территории города Омска и Омского региона в целом;
- равнодушие властей города к проблемам развития малого и среднего предпринимательства на его территории и не желание с их стороны проводить диалог с малым и средним бизнесом;
- сложности с получением земель для коммерческого использования (особенно на территории города);
- крайне высокий уровень расходов, связанных с содержанием транспорта ввиду низкого качества дорог;
- не обеспечен доступ субъектов малого и среднего бизнеса к государственным закупкам;
- сложности с подключением к тепловым сетям и сетям энергоснабжения;
- отсутствие эффективной защиты от недобросовестной конкуренции со стороны крупного бизнеса [8].

### **Тенденции развития малого и среднего предпринимательства Омского региона**

Анализ состояния малого и среднего предпринимательства на территории Омского региона позволяет выделить тенденции его развития в современных условиях:

- Инвестиционная активность субъектов малого и среднего предпринимательства сокращается в связи с низким уровнем доступа к финансовым ресурсам.

- Слабый спрос со стороны населения и предприятий региона блокирует возможность для субъектов предпринимательской деятельности повышать цены на свои продукты и услуги, что будет негативно сказываться на финансово-экономические показатели их работы, в том числе на прибыль, особенно в условиях продолжающего роста затрат.
- Собственные средства субъектов малого и среднего предпринимательства являются основным источником инвестиций, однако, падение прибыли будет дополнительно ускорять уменьшение их инвестиционной активности.
- В условиях сокращения доходной части бюджета города Омска важное значение имеет привлечение инвестиций из других регионов Российской Федерации, а также из-за рубежа.
- Продолжающийся отток квалифицированных кадров из города и области создает угрозу для долгосрочных темпов роста региональной экономики.
- Омской области пока не удалось в полной мере реализовать резкий рост экспортного потенциала, возникший за счет девальвации рубля, реализация этого потенциала может в определенной степени компенсировать существующие ограничения внутреннего спроса.
- Количество малых и средних предприятий в Омском регионе остается значительно ниже, чем в соседних регионах, однако по показателям оборота Омская область входит в лидирующую группу [7].

### **Меры по активизации деятельности органов власти и организаций, оказывающих поддержку малого и среднего предпринимательства Омского региона**

Малый и средний бизнес в силу своей специфики имеет ярко выраженную региональную ориентацию. Дальнейшие темпы и направления развития малого и среднего предпринимательства во многом предопределяются тем, насколько активно государственная, и, прежде всего региональная, власть будет осуществлять его поддержку. Региональные факторы оказывают значительное воздействие на особенности разрабатываемых мер, связанных с изменением предпринимательской среды и инновационной активностью хозяйствующих субъектов на территории региона [9, с. 93].

По данным маркетинговых исследований деятельности малого и среднего предпринимательства ученых Омского региона для преодоления негативных тенденций развития малого и среднего предпринимательства Омского региона необходимо принятие определенных мер по совершенствованию деятельности органов власти разного уровня, оказывающих поддержку субъектам малого и среднего предпринимательства, в том числе:

- 1) Консолидация органов поддержки малого и среднего предпринимательства и организация на базе единого центра поддержки малого и среднего предпринимательства услуг по аутсорсингу ряда задач малого и среднего бизнеса: услуги бухгалтеров, юристов, кредитных консультантов, специалистов по программам финансовой поддержки (гранты, субсидии и пр.) и т.д. Часть услуг может стать платной, однако следует предусмотреть лимит бесплатных обращений в месяц.
- 2) Активное информирование предпринимателей Омского региона о существующей инфраструктуре поддержки малого и среднего предпринимательства. Использование, в первую очередь, каналов интернет-продвижения.
- 3) Организация единой инфраструктуры управления данными в интересах инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства: выявление наиболее перспективных объектов поддержки и проактивное предложение им соответствующих программ.
- 4) Внедрение риск-ориентированного подхода в отношении проверок малого и среднего предпринимательства.
- 5) Пресечение практики «каскадных» проверок (ситуация, когда информация о заявлении потребителя в один контролирующий орган передается одновременно в ряд других контролирующих органов и становится основанием для проведения соответствующих проверок).
- 6) Переориентация проверок с карательной функции на разъяснительную. Внедрение системы «первого предупреждения».
- 7) Создать регламент по уведомлению малого и среднего бизнеса о возникновении претензий со стороны контролирующих органов.
- 8) Формирование регламента по взаимодействию органов власти с малым и средним бизнесом (с указанием допустимых сроков ответа на корреспонденцию и пр.).
- 9) Переориентация бюджетной политики города Омска с целей краткосрочной балансировки городского бюджета (обеспечиваемой за счет активизации системы штрафов и установки

региональных налогов ближе к максимально возможному уровню) в пользу создания долгосрочных источников дохода за счет улучшения делового климата в Омском регионе.

10) Проведение регулярных встреч лиц, принимающих решения, с инвесторами, расписание которых было бы известно заранее и доступно субъектам малого и среднего предпринимательства и потенциальным инвесторам.

11) Разработать мероприятия по снижению вероятности отказа в финансовой поддержки по формальным критериям [3].

Успешное проведение данных мероприятий позволит создать благоприятные условия для ведения активной предпринимательской деятельности субъектам малого и среднего бизнеса, что позволит усилить роль данного сектора в регионе в условиях формирования экономики инновационного типа. Требуется создание новой модели государственного регулирования сектора малого и среднего предпринимательства региона, которая будет способствовать ускоренному развитию наиболее перспективных направлений предпринимательской деятельности, обеспечивая комплекс мер организационного, правового, социально-психологического и экономического характера. При этом для формирования устойчивых конкурентных преимуществ сектора малого и среднего бизнеса региона важным представляется использование ресурсно-динамического подхода, ориентированного на осуществление проактивных действий стратегического характера с учетом тенденций меняющейся бизнес-среды [10, с. 121].

### **Заключение**

В заключении следует отметить, что малое и среднее предпринимательство играет важную роль в экономике Омского региона, решая множество экономических, социальных и других проблем. Данный сектор является необходимым элементом любой развитой хозяйственной региональной системы, без которого не может эффективно развиваться региональная экономика, осуществляющая переход на траекторию инновационного развития. На сегодняшний день сектор малого и среднего бизнеса – основной источник повышения доходов населения Омского региона, увеличения валового регионального продукта, расширения объема производства и товарооборота, получения дополнительных рабочих мест.

Эффективность использования потенциала малого и среднего предпринимательства зависит от успешного формирования благоприятных условий его деятельности. На территории Омского региона вырабатываются конкретные меры реальной помощи малому и среднему бизнесу. Создаются условия для ускоренного развития малого и среднего предпринимательства и превращения его в важный стратегический фактор социально-экономического развития региона.

### **Библиографический список**

1. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации : Федеральный закон № 209-ФЗ от 24 июля 2007 года (с посл. изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 14.06.2019).
2. Финансы субъектов малого предпринимательства Омской области: Стат.сб. / Омскстат. – Омск, 2018. – 36 с.
3. Омский региональный фонд поддержки и развития малого предпринимательства : официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.fond-omsk.ru>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 24.06.2019).
4. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise), свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 15.06.2019).
5. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Омской области : официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://omsk.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/omsk/ru/statistics/enterprises/small\\_and\\_medium\\_enterprises/](http://omsk.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/omsk/ru/statistics/enterprises/small_and_medium_enterprises/), свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 15.06.2019).
6. Романенко Е.В. Структурные изменения малого бизнеса и повышение его конкурентоспособности / Е.В. Романенко // Региональная экономика : теория и практика. – 2009. – № 19. – С. 22-27.
7. Совершенствование механизма государственной поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства : коллективная монография / Под общ. ред. В.В. Алещенко, В.В. Карпова. – Омск : ИЦ «Омский научный вестник», 2015. – 188 с.
8. Романенко Е.В. Особенности развития и взаимодействия малого, среднего и крупного предпринимательства / Е.В. Романенко // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2011. – № 3(21). – С. 60-65.

9. Романенко Е.В. Малое предпринимательство в Омской области. Региональные программы поддержки и развития малого предпринимательства: показатели эффективности // Российское предпринимательство. – 2008. – № 11(1). – С. 93-97.

10. Романенко Е.В. Развитие конкурентных преимуществ сектора малого предпринимательства региона на основе ресурсно-динамического подхода / Е.В. Романенко // Вестник Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии. – 2014. – № 3(37). – С. 116-121.

### FEATURES OF DEVELOPMENT OF SUBJECTS OF SMALL AND AVERAGE BUSINESS OF OMSK REGION IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE ECONOMY FORMATION

**M.A. Skorik, E.V. Romanenko**

*Siberian State Automobile and Highway University (Sibadi), Omsk, Russia*

**Abstract.** *Features of development of small and medium-sized businesses in the Omsk region considered in the article. The analysis of the main indicators of the development of small and medium-sized enterprises in the region in the conditions of formation of the economy of innovative type is made. Development trends and the main problems limiting the development of small and medium-sized businesses in the region identified. Measures to provide state support to small and medium-sized enterprises, contributing to the formation of favorable conditions for its development in the Omsk region are defined.*

**Keywords:** *small and medium entrepreneurship, innovative development, economy, region, state support, development indicators.*

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Скорик Марина Александровна (Омск, Российская Федерация) – магистрант; ФГБОУ ВО «СибАДИ». (644080. г. Омск, пр. Мира, 5. Российская Федерация. E-mail: marinaskorik@mail.ru).*

*Романенко Елена Васильевна (Омск, Российская Федерация) – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Экономика и управление предприятиями»; ФГБОУ ВО «СибАДИ». (644080. г. Омск, пр. Мира, 5. Российская Федерация. E-mail: romanenko\_ev@sibadi.org).*

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

*Skorik A. Marina (Omsk, Russian Federation) – undergraduate; Siberian State Automobile and Highway University (SibADI). (644080, Mira 5, prospect, Omsk, Russian Federation. E-mail: marinaskorik@mail.ru).*

*Romanenko V. Elena (Omsk, Russian Federation) – doctor of economical science, docent, professor of the department of « Economics and Management of Enterprises», Siberian State Automobile and Highway University (SibADI). (644080, Mira 5, prospect, Omsk, Russian Federation. E-mail: romanenko\_ev@sibadi.org).*

УДК 338.47

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОПЛАТЫ ТРУДА ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ СТРУКТУРЫ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА

**И.А. Тарасевич**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)», Омск, Россия.*

**Аннотация.** В статье рассмотрены особенности организации и оплаты труда персонала предпринимательской структуры в сфере транспорта. Определена роль человеческих ресурсов для организации бизнес-процессов в транспортной сфере. Раскрыты понятия организации и системы оплаты труда. Выявлены особенности организации и оплаты труда в транспортной компании на примере ООО «КИТ-Сервис».

**Ключевые слова:** организация труда, оплата труда, управление персоналом, предпринимательская структура в сфере транспорта, тарифная ставка.

### **Введение**

Важнейшим фактором успеха в любой сфере деятельности предпринимательской структуры является максимально эффективное использование персонала. Производственный персонал является основой функционирования предпринимательских структур в сфере транспорта. Порядка 80% сотрудников предпринимательских структур в сфере транспорта – это люди, непосредственно занятые управлением подвижного состава. Несмотря на достижения в различных областях машиностроения, наиболее востребованным видом транспорта остается автомобиль [1, с. 166]. При адекватном управлении кадрами формируется среда, в которой осуществляется реализация трудового потенциала, развиваются способности; от выполненной работы люди получают удовлетворение и общественное признание своих достижений.

В настоящий момент экономика страны все больше нуждается в человеческих ресурсах для организации бизнес-процессов, особенно в транспортной сфере в связи с достаточно большой протяженностью российских автомобильных дорог. Человеческий ресурс столь необходим, столь и дорог, поэтому при выстраивании работы сотрудников предпринимательских структур в сфере транспорта необходимо максимально бережно относиться к фонду оплаты труда и понимать его структуру. Оптимизация и регламентация производственной деятельности в рамках трудового поля представляет собой прямой путь к успешному функционированию предпринимательских структур в сфере транспорта [2, с. 71]. Это связано с удовлетворенностью трудом сотрудников предпринимательской структуры и показывает эмоциональное и психическое состояние человека в ходе его трудовой деятельности, которое важно рассматривать в совокупности всех его показателей в определенный период времени [3, с. 537]. Кроме того, определение удовлетворенности трудом в контексте психологии рассматривается в качестве комплекса психологических факторов, влияющих на трудовую активность.

### **Понятие оплаты труда. Системы оплаты труда**

Основным законодательным документом, регламентирующим организацию работы и оплату труда, является Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ) [4]. В нем излагаются отдельные понятия таких терминов, как «оплата труда» и «зарплатная плата». Оплата труда – это система отношений, связанных с обеспечением работодателем оплаты труда работникам за их труд в соответствии с законами, иными нормативными правовыми актами, коллективными и трудовыми договорами, соглашениями и т.д. В свою очередь, под заработной платой, в соответствии со статьей 129 ТК РФ, понимается вознаграждение за работу в зависимости от квалификации работника, сложности, количества, качества и условий работы, а также компенсационных и стимулирующих платежей [4]. Как отмечают Д.С. Фадеев и В.В. Волковский в своей работе «Особенности организации труда водителей и оценка их влияния на эффективность работы предприятия», к основным системам оплаты труда

предпринимательских структур транспортной сферы, применяемых в соответствии с действующим законодательством, относятся повременная и сдельная [5, с. 144].

В современных условиях развития российской экономики наиболее значимой из задач управления персоналом любой предпринимательской структуры в сфере транспорта следует считать создание эффективной системы оплаты и стимулирования труда сотрудников. На законодательном уровне регулируется состав расходов на оплату труда, минимальное значение оплаты труда работника, а также другие компенсации и гарантии. По мнению М.С. Федоровой, система оплаты труда является способом соизмерения размера оплаты за труд с его результатами (либо затратами) [6, с. 120]. Необходимо провести более тщательный анализ каждой системы оплаты труда предпринимательской структуры в сфере транспорта, так как каждая из них содержит ряд разновидностей концепций заработной платы.

При сдельной системе оплаты труда – объем зарплаты сотрудника находится в зависимости от числа произведенной продукции и цены за ее единицу. Выделяют ряд концепций сдельной оплаты труда. Прямая (простая) сдельная система – является самой простой, при которой заработок рабочего находится в зависимости от персональной выработки. При применении этой системы оплаты труда начисление вознаграждения рабочему производится за фактически сделанную работу (произведенную продукцию) по определенным сдельным расценкам. При сдельно-премиальной системе работникам сверх оклада, начисляемого по прямым сдельным расценкам платят премию, которая начисляется за выполнение и перевыполнение предварительно определенных количественных и качественных характеристик. Характеристики и условия премирования определяют в каждом экономическом субъекте индивидуально. Косвенная сдельная система – эта концепция, которая используется в основном при оплате труда работников вспомогательных производств: водителей, мастеров-наладчиков, работников занятых ремонтом и др. Косвенно сдельная оплата труда – используется с целью оплаты труда работников вспомогательных производств и оплачивается в зависимости от выработки обслуживаемых ими основных производств (в качестве показателя, от которого зависит размер их заработной платы используется выработка работников основного производства). Аккордная система – система оплаты труда, при применении которой оплата труда производится за совокупность взаимосвязанных трудов, а не за отдельно выполненную производственную операцию. Промежуточные вычисления производятся за фактически сделанные работы. Заработок начисляют согласно итогам работы коллектива (бригады, подразделения и др.) в целом. Основным требованием использования аккордной системы оплаты работы является наличие производственной связи между членами коллектива. Аккордная система оплаты труда направлена на то, чтобы целью работников было быстрое и качественное выполнение производственного задания.

При использовании предпринимательскими структурами в сфере транспорта сдельно-прогрессивной системы труда для оплаты труда сотрудников определение размеров их вознаграждений, оплата труда в границах определенной установленной нормы оплачивается по основным (не изменяемым) сдельным расценкам, а при выполнении работ сверх нормы (перевыполнение) – по повышенным расценкам, то есть используются сдельно-прогрессивные цены.

Под повременной системой оплаты труда подразумевается такая модель заработной платы, при которой доход сотрудника находится в зависимости как от фактически отработанного времени и оклада (или часовой тарифной ставки). Выделяют простую периодическую и повременно-премиальную оплату. При применении простой повременной системы оплата труда сотрудника рассчитывается по определенной тарифной ставке (окладу) за фактически отработанное им время. В условиях функционирования административно-командной экономики тарифная сумма устанавливалась по разряду работника. В определенных экономических субъектах данный порядок оставлен. В то же время в компаниях, которые тарифицируют работу с отступлением от ЕТКС (единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих), данные тарифные ставки могут устанавливаться по уровню работы, т.е. компания сама устанавливает тарификацию по разрядам.

По методу начисления заработной платы простую повременную систему можно классифицировать на три типа: почасовая, поденная, помесечная. Каждая предпринимательская структура в сфере транспорта самостоятельно выбирает метод начисления заработной платы, но наиболее распространенным является помесечный метод начисления заработной платы. Для расчета оплаты труда работника при применении простой

повременной (почасовой, поденной) системы оплаты труда необходимо умножить надлежащую тарифную ставку рабочего на отработанное время. При этом в расчет не включаются добавки и доплаты, данные дополнительные начисления рассчитываются уже на основе полученной суммы заработной платы за отработанное время. Основной целью применения повременно-премиальной системы оплаты труда является оплата труда всех сотрудников компании. Но, в отличие от простой повременной системы, данная система устанавливает зависимость размера премии сотрудника от степени выполнения и перевыполнения плана. На основании перевыполнения плана и выплачивается премия.

### **Организация оплаты труда в предпринимательской структуре в сфере транспорта ООО «КИТ-Сервис»**

Оплата труда в предпринимательских структурах в сфере транспорта имеет свои особенности, что выражается, прежде всего, в начислении оплаты труда водителям. Для оплаты труда водителей используются повременная, сдельная, и бестарифная системы оплаты труда [7, с. 112]. Как правило, водители находятся на повременной оплате труда, которая начисляется по установленной ставке заработной платы (почасовой, ежедневной) или окладам за фактически отработанное время. Заработная плата определяется как произведение количества отработанных часов (дней) и размера почасовой (дневной) тарифной ставки.

Вознаграждение водителей также может быть организовано сдельно, при этом заработок работника зависит от объема выполненных работ в натуральном выражении (количество перевезенного груза, пройденные километры и т.д.) и установленной цены за выполнение единицы объема работы в физическом измерении. Использование системы сдельной оплаты труда особенно характерно для водителей грузовиков. Использование сдельных форм оплаты труда требует организации достоверного учета фактических показателей выработки транспортного средства. Выработку можно рассчитать по пройденному расстоянию (в километрах). Такой расчет целесообразно использовать для эксплуатации пассажирских транспортных средств, перевозящих пассажиров на большие расстояния, когда транспорт работает без простоев.

Транспортная компания «КИТ-Сервис» – один из лидеров по оказанию транспортно-логистических услуг на российском рынке. ООО «КИТ-Сервис» родилось на растущем, развивающемся местном рынке транспортных услуг перевозки сборных грузов Уральского федерального округа в 2004 году.

ООО «КИТ-Сервис» оказывает следующие услуги:

1. Перевозки автотранспортом (перевозки фурой, авто под полную загрузку).
2. Грузоперевозки по ЕАЭС (Евразийский экономический союз).
3. Грузоперевозки из Китая и Европы (экспресс перевозки из Китая, сборные грузы из Китая, мебельные туры в Китай, карго, контейнерные поставки из Китая).
4. Дополнительные услуги (авиаперевозки, мобильное приложение, страхование грузов, погрузо-разгрузочные работы, стол заказов, упаковка груза, доставка в гипермаркеты, подтверждение получения груза) [8].

За время своей работы предпринимательская структура ООО «КИТ-Сервис» значительно расширилась и зарекомендовала себя как надежный и ответственный партнер. Но в результате проведенного научного исследования выявлен следующий недостаток: за последние три года ассортимент предлагаемых услуг ООО «КИТ-Сервис» не изменялся, это приводит к снижению конкурентных преимуществ ООО «КИТ-Сервис» на рынке г. Омска и Омской области. Вместе с тем ООО «КИТ-Сервис» активно развивается, в настоящее время прибыль компании инвестируется в разработку новых направлений и открытие новых филиалов. В г. Омске у ООО «КИТ-Сервис» созданы два филиала: первый – на улице 10 лет Октября, 211/А, второй – на улице Новороссийская, 2.

Омский филиал ООО «КИТ-Сервис» состоит из 56 человек, в возрасте от 20 до 40 лет, которые занимают определенные должности в 6 отделах, в том числе: экономическая служба, бухгалтерия, отдел эксплуатации, диспетчер, отдел кадров, отдел продаж. В предпринимательской структуре в сфере транспорта применяемая система оплаты труда зависит от должности и выполняемой работы.

В ООО «КИТ-Сервис» применяются следующие системы оплаты труда:

- повременно-премиальная для специалистов, сотрудников, занятых приемом заявок и разработкой маршрутов;

– сдельная – используется для оплаты труда водителей, также по итогам работы за квартал и год выплачивается премия [8].

На оплату вознаграждения за труд водителей ООО «КИТ-Сервис» оказывают влияние следующие факторы: категория и классность водителя; сложность управления транспортным средством; длительность преодолеваемого расстояния; наличие переработки; работа в дневное или ночное время согласно утвержденному графику. Заработная плата водителя состоит из заработной платы, начисляемой по ставкам почасовой оплаты за отработанные часы, а также надбавок, премий и доплат. ООО «КИТ-Сервис» разработало «Положение об оплате труда и премировании водителей» [9], которое является внутренним нормативным документом, определяющим размер заработной платы водителей.

Для водителей, работающих в пределах одного населенного пункта (города) установлена почасовая оплата труда. В этом случае заработок работника определяют, умножая часовую (дневную) ставку оплаты труда на число фактически отработанных часов (дней). При этом время охраны груза засчитывается в рабочее время не полностью (только 30%). Например, пусть водитель имеет стандартный 8-часовой рабочий день. В середине дня водитель в течение 3-х часов охраняет автомобиль и груз на стоянке. Время охраны может быть зачтено как полностью, так и на 30%. Если время будет зачтено на 30%, то из 3-х часов фактической охраны в рабочее время войдет только один час. В этом случае общая продолжительность рабочего дня составит 10 часов.

Для данной категории водителей ведется ежедневный учет рабочего времени. Длительность каждого рабочего дня находится в пределах, установленных законодательством. В ООО «КИТ-Сервис» оно равно 40 часов в неделю.

Например, водитель грузового автомобиля в ноябре 2018 г. отработал 150 ч.

Тарифная ставка – 200 руб./ч.

Заработок сотрудника за месяц:

200 руб. × 150 ч = 30 000 руб.

При повременно-премиальной системе оплаты труда предусматривается выплата премии в процентах от должностного оклада (тарифной ставки) на основании Положения о премировании работников или Положения об оплате труда, коллективного договора. Например, водителям ежемесячно выплачивается премия (40% от оклада) за профессионализм и стаж работы в ООО «КИТ-Сервис» более 3 лет.

Рассмотрим расчет заработной платы водителя. Водитель в ноябре отработал 17 дней из 21. Его должностной оклад – 25 000 руб. Премия выплачивается с учетом фактически отработанного времени. Зарплата водителя за ноябрь составит:

25 000 руб. / 21 дн. × 17 дн. + 25 000 руб. × 40% = 30 238,09 руб.

Основные положения по оплате труда сотрудников ООО «КИТ-Сервис» раскрыты во внутренних документах. Согласно «Положению об оплате труда и премировании водителей» [9], труд водителей междугородних перевозок оплачиваются по тарифам за одну поездку. Для расчета пробега для сменного (планового) задания устанавливается в 500 км / смену. Тарифы устанавливаются приказом директора на основании рыночных условий для вознаграждения водителей грузовых автомобилей. В настоящее время тарифная ставка составляет 7 руб. / км. Также водителю установлена доплата в размере 700 руб.

Установленные тарифы заработной платы за 1 км общего пробега рассчитаны как средневзвешанные величины нормативных базисных ставок применяемой ранее системы, в основу которой заложены следующие исходные данные:

- среднетехническая скорость движения – 51 км/час;
- время движения в сутки для водителя – 7 час;
- время движения в сутки для 2-х водителей – 14 час;
- надбавка за классность – 25%;
- доплата за особые условия труда при междугородней работе – 20%;
- доплата за экспедирование – 15%.

Все целодневные простои оплачиваются из расчета: руб. коп. (руб. коп. \* 7 час \* 0,667).

Выходные и праздничные дни на линии считаются целодневными простоями и подлежат оплате. За работу с прицепом, полуприцепом водителям доплачивают в зависимости от марки прицепа, полуприцепа по тарифам за одну поездку работы автомобиля с прицепом (полуприцепом). В настоящее время тарифные ставки устанавливаются в диапазоне от 20 до 40% от стоимости пробега.

Например, водитель доставлял груз из Москвы в Омск (сеть магазинов «Светофор»), по путевому листу километраж составил 2345 км. Его заработная плата составит:

$2345 * 4 \text{ руб.} = 9380 \text{ руб.}$

Доплата =  $2345 / 500 * 700 = 3283 \text{ руб.}$

Сумма оплаты труда водителя за доставку груза из Москвы в Омск составляет 12663 руб. По итогам месяца водителям грузового транспорта могут быть произведены дополнительные выплаты:

1. За бережное отношение к подвижному составу и безаварийную эксплуатацию. Эта доплата производится в случае отсутствия дорожно-транспортных происшествий, прямого материального ущерба, причиненного предпринимательской структуре в сфере транспорта в результате непреднамеренного повреждения подвижного состава, его компонентов и узлов, автомобильных шин, а также в результате отсутствия причиненного ущерба до 3 человек в результате ДТП.

2. За экономию топлива. Данная доплата производится при отсутствии чрезмерного расхода топлива сверх установленных норм.

3. За соблюдение трудовой дисциплины. Эта дополнительная оплата производится при отсутствии дисциплинарного проступка, то есть за невыполнение или ненадлежащее выполнение возложенных на него трудовых обязанностей (прогулка, появление на работе в состоянии алкогольного опьянения, кража на работе, нарушение требований охраны труда, внутренних нормативных документов предпринимательской структуры в сфере транспорта).

4. За реализацию плановых показателей. Эта доплата производится в случае выполнения среднемесячного плана от 90% и выше. Исключение составляют объективные причины, не зависящие от водителя, но, по представлению начальника автоколонны.

5. За непрерывный стаж работы в компании ежемесячно водителям выплачивается доплата на основе полной заработной платы, включая все суммы дополнительных платежей, по следующей системе: от 1 года до 3 лет в размере 5% от месячного заработка, от 3 до 5 лет в размере 8% от суммы заработка за месяц. За 5 лет и более в размере 10% от суммы заработка за месяц. Эта надбавка постоянна и не зависит от результатов работы водителя.

6. Дополнительные доплаты: за управление бригадой, единовременные премии (профессиональные праздники, юбилеи), за особые условия труда. Эти доплаты оформляются отдельным документом или приказом по ООО «КИТ-Сервис».

### **Заключение**

Проведенное научное исследование показало, что организация оплаты труда в предпринимательской структуре в сфере транспорта имеет свои особенности, к которым можно отнести: вид выполняемых работ, объемы данных работ и прочее. Основные положения начисления заработной платы сотрудникам предпринимательских структур в сфере транспорта были рассмотрены на примере оплаты водителей ООО «КИТ-Сервис», являющейся одним из лидеров по оказанию транспортно-логистических услуг на российском рынке. В данной предпринимательской структуре разработаны все необходимые документы, которые регламентируют особенности начисления оплаты труда сотрудникам, что способствует повышению удовлетворенности трудом сотрудников предпринимательской структуры и является одним из важнейших показателей, которые характеризуют трудовую деятельность с точки зрения ее трудовой активности.

### **Библиографический список**

1. Орлова М.А. Организация труда водителя автотранспортного предприятия / М.А. Орлова // Современные технологии управления транспортным комплексом России: инновации, эффективность, результативность : сборник материалов I Национальной научно-практической конференции. Редколлегия: В.А. Козырев, Г.В. Черняева, Н.Н. Зенина. – 2018. – С. 166-169.

2. Абалакова Е.Н. Учет расчетов с персоналом по оплате труда / Е.Н. Абалакова // Инновационная наука. – 2018. – Т. 1. – № 5. – С. 70-74.

3. Ибрагимова Л.А., Романенко Е.В. Теоретические аспекты удовлетворенности трудом сотрудников субъектов предпринимательства в условиях инновационной экономики [Электронный ресурс] / Л.А. Ибрагимова, Е.В. Романенко // Образование. Транспорт. Инновации. Строительство (ОТИС 2019): сборник материалов II Национальной научно-практической конференции 18-19 апреля 2019 года. – Электрон. дан. – Омск : СибАДИ, 2019. – С. 537-541. – Режим доступа: [bek.sibadi.org/fulltext/esd1059.pdf](http://bek.sibadi.org/fulltext/esd1059.pdf), свободный после авторизации. – Загл. с экрана (дата обращения 15.09.2019).

4. Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон № 197-ФЗ от 30.12.2001 (ред. от 01.04.2019) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 15.09.2019)
5. Фадеев Д.С., Волковский В.В. Особенности организации труда водителей и оценка их влияния на эффективность работы предприятия / Д.С. Фадеев // Вестник ИРНИТУ. – 2016. – №1(108). – С. 143–152.
6. Федорова М.С. Совершенствование системы оплаты труда на предприятии / М.С. Федорова // Молодой ученый. – 2011. – №7. – Т. 1. – С. 119-121.
7. Шапошникова Н.В. Учетные процесс оплаты, мотивации и стимулирования труда работников автотранспортной сферы / Н.В. Шапошникова // Факторы успеха. – 2018. – № 1 (10). – С. 111-115.
8. ООО «КИТ–Сервис»: официальный сайт [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://omsk.gtdel.com/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 15.06.2019)
9. Положению об оплате труда и премировании водителей: официальный сайт ООО «КИТ–Сервис» [Электронный ресурс] Режим доступа : <https://omsk.gtdel.com/>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 15.09.2019).

### FEATURES OF THE ORGANIZATION AND PAYMENT OF LABOR PERSONNEL ENTREPRENEURSHIP STRUCTURE IN THE SPHERE OF TRANSPORT

I.A. Tarasevich

*Siberian State Automobile and Highway University (Sibadi), Omsk, Russia*

**Abstract.** *The features of the organization and remuneration of personnel of the enterprise structure in the field of transport are considered in the article. The role of human resources for the organization of business processes in the transport sector was determined. The concepts of organization and remuneration system were revealed. The features of the organization and remuneration of labor in the transport company on the example of LLC «KIT-Service» were identified.*

**Keywords:** *labor organization, remuneration, personnel management, business structure in the field of transport, tariff rate.*

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

*Тарасевич Илья Андреевич – магистрант; ФГБОУ ВО «СибАДИ». (644080. г. Омск, пр. Мира, 5. Российская Федерация. E-mail: [ilya.nich@mail.ru](mailto:ilya.nich@mail.ru))*

#### INFORMATION ABOUT AUTHOR

*Tarasevich I.A. (Omsk, Russian Federation) – undergraduate; Siberian State Automobile and Highway University (SibADI). (644080, Mira 5, prospect, Omsk, Russian Federation. E-mail: [ilya.nich@mail.ru](mailto:ilya.nich@mail.ru))*

**Научный руководитель:** *Романенко Е.В. доктор экономических наук, заведующий кафедрой «Экономика и управление предприятиями» ФГБОУ ВО «СибАДИ»*