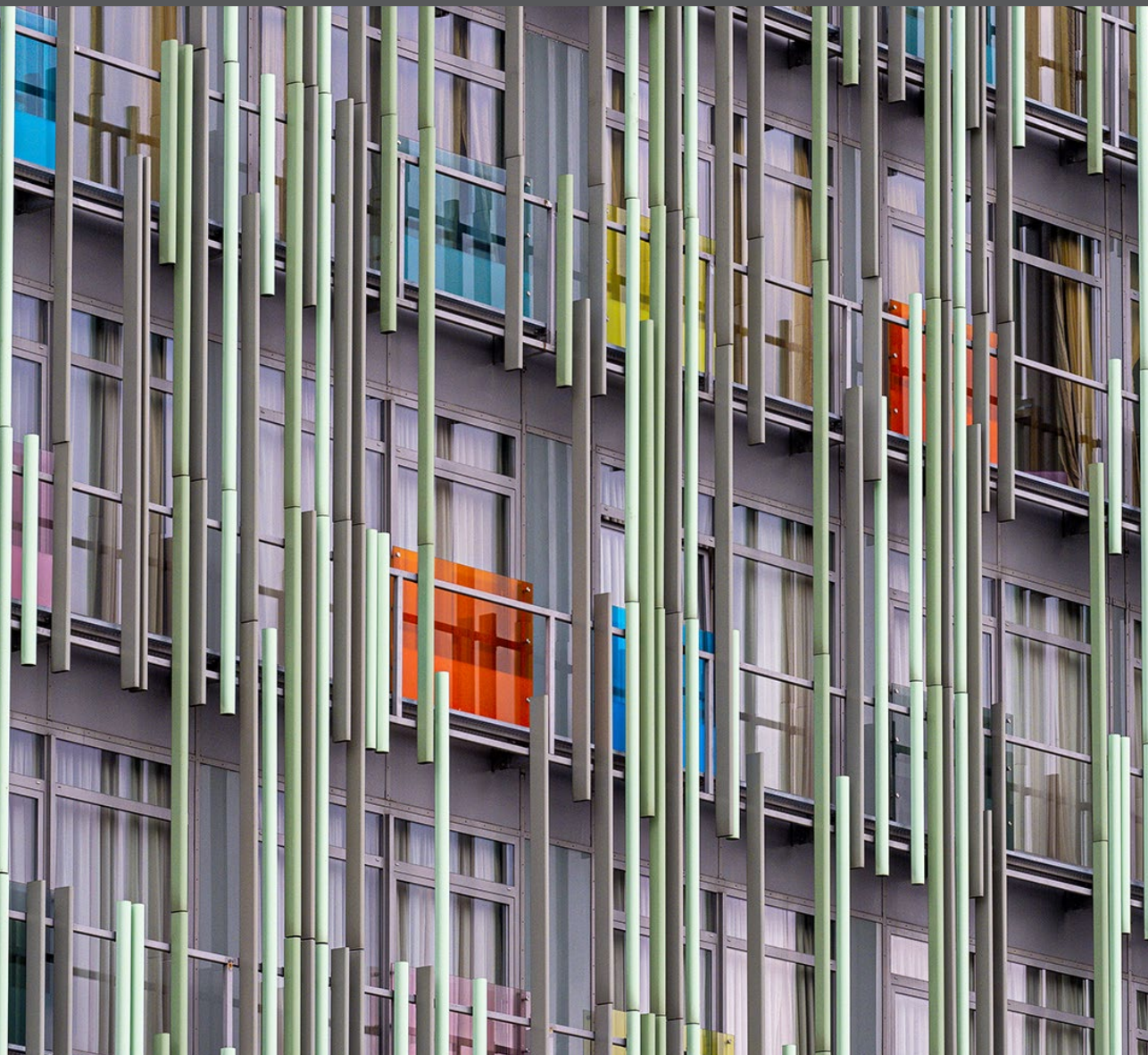


МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ЖУРНАЛ НАВИГАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 7 (67) 2021



ГЛОНАСС

ВЕСТИНИК



0+

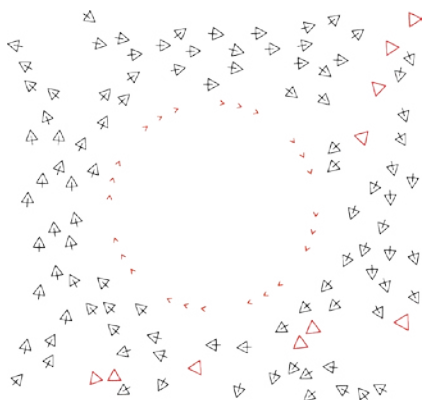


Константин Рейтор:
В области технического регулирования присутствует серьёзная проблема.

Татьяна Михеева:
Любую систему можно взломать, и важно, как быстро отреагируют на потенциальную опасность инженеры.

Айзек Азимов:
Развитие AI – это бизнес, а бизнес не заинтересован в развитии мер безопасности.

НТИ Автонет 2.0



Автонет

Национальная
технологическая
инициатива

123610, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., 12,
ЦМТ, здание 1, офис 1508
+7 (495) 258-11-88
autonet@glonassunion.ru

Что это?

Автонет – рынок услуг, систем и современных транспортных средств на основе интеллектуальных платформ, сетей и инфраструктуры в логистике людей и вещей.

Миссия

Обеспечить лидирующие позиции национальных компаний в ключевых сегментах мирового рынка «Автонет».

Задача

Создать эффективную экосистему для поиска, отбора и выращивания национальных компаний, включая поддержку молодых талантов, формирование привлекательной бизнес-среды, формирование и актуализацию законодательства, привлечение «умных» инвестиций на рынок «Автонет» и др.

<https://autonet-nti.ru>

Учредитель и издатель:

Ассоциация «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»

Редактор: Константин Крейденко**Аналитическая группа:**

Юрий Бутич, Ольга Андреева-Кноблик

Макет и вёрстка: Елена Апраксина**Корректурa:** Олег Горяинов**Адрес редакции:**

125319, Москва, 4-я ул. 8-го Марта, д. 3

Тел. +7 (495) 580-32-83

e-mail: info@vestnik-glonass.ru

В свободном доступе

Подписано в печать: 09.10.2021**Свидетельство о регистрации СМИ:**Выдано Федеральной службой по надзору
в сфере связи и массовых коммуникаций

ПИ No ФС77-64831 от 2 февраля 2016 г.

Приглашаем к сотрудничеству:

reklama@vestnik-glonass.ru

Подписные индексы:

По каталогу РОСПЕЧАТИ – я3132

Подписка через Интернет:

<https://vestnik-glonass.ecwid.com>Редакция не несёт ответственности
за содержание рекламных материалов.Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов.Перепечатка и использование материалов
возможны только с разрешения редакции.

Обложка: Константин Крейденко

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ**Бабаков Валерий Николаевич***Главный конструктор навигационной аппаратуры потребителей,
Президент группы компаний «НАВИС Групп»***Баутин Владимир Моисеевич***Доктор экономических наук, профессор, академик РАСХН***Власов Игорь Борисович***Преподаватель кафедры «Радиоэлектронные устройства
и системы» МГТУ им. Н.Э. Баумана, доктор технических наук, профессор***Власов Владимир Михайлович***Заведующий кафедрой МАДИ, доктор технических наук, профессор***Городницкий Александр Моисеевич***Академик РАН, главный научный сотрудник Института океанологии
им. П.П. Ширшова, доктор геолого-минералогических наук, профессор***Гурко Александр Олегович***Президент Некоммерческого партнёрства
«Содействие развитию и использованию навигационных технологий»***Жуков Сергей Александрович***Генеральный директор АНО «Аналитический центр «Аэронет»,
член Союза писателей России***Карутин Сергей Николаевич***Генеральный конструктор системы ГЛОНАСС, Генеральный
директор АО «Роскартография», кандидат технических наук***Климов Владимир Николаевич***Исполнительный директор Ассоциации «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»,
кандидат технических наук***Малышев Вениамин Васильевич***Заведующий кафедрой МАИ, Заслуженный деятель науки
Российской Федерации, доктор технических наук, профессор***Пишель Рене / René Pischel***Глава представительства Европейского
космического агентства в России***Ревнивых Сергей Георгиевич***Заместитель генерального директора АО «Информационные спутниковые
системы» им. академика М.Ф. Решетнёва» по федеральной целевой
программе «ГЛОНАСС», кандидат технических наук***Рейтор Константин Иванович***Заместитель руководителя правового департамента
Ассоциации «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»***Слепец Олег Георгиевич***Заместитель генерального директора по развитию
АО «Центр космических услуг Орловской области»***Юрчихин Фёдор Николаевич***Лётчик-космонавт Российской Федерации, Герой Российской Федерации,
заслуженный мастер спорта*

журнал «Вестник ГЛОНАСС» в соцсетях:

«Твиттер»



«Фейсбук»



«ВКонтакте»



СОДЕРЖАНИЕ

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО

И СНОВА ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЯХ
(часть 3)

Сергей Гараган, Константин Рейтор

6

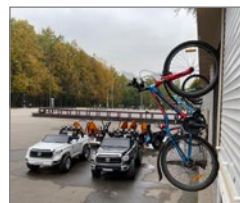


ТЕХНОЛОГИИ

ГОРОДСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ БУДУЩЕГО:
ЛИЧНЫЙ АВТОМОБИЛЬ ГОРОЖАНАМ СТАНЕТ НЕ НУЖЕН

Татьяна Михеева

32



АВТОНЕТ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ УМНОГО ГОРОДА

Олег Горяйнов

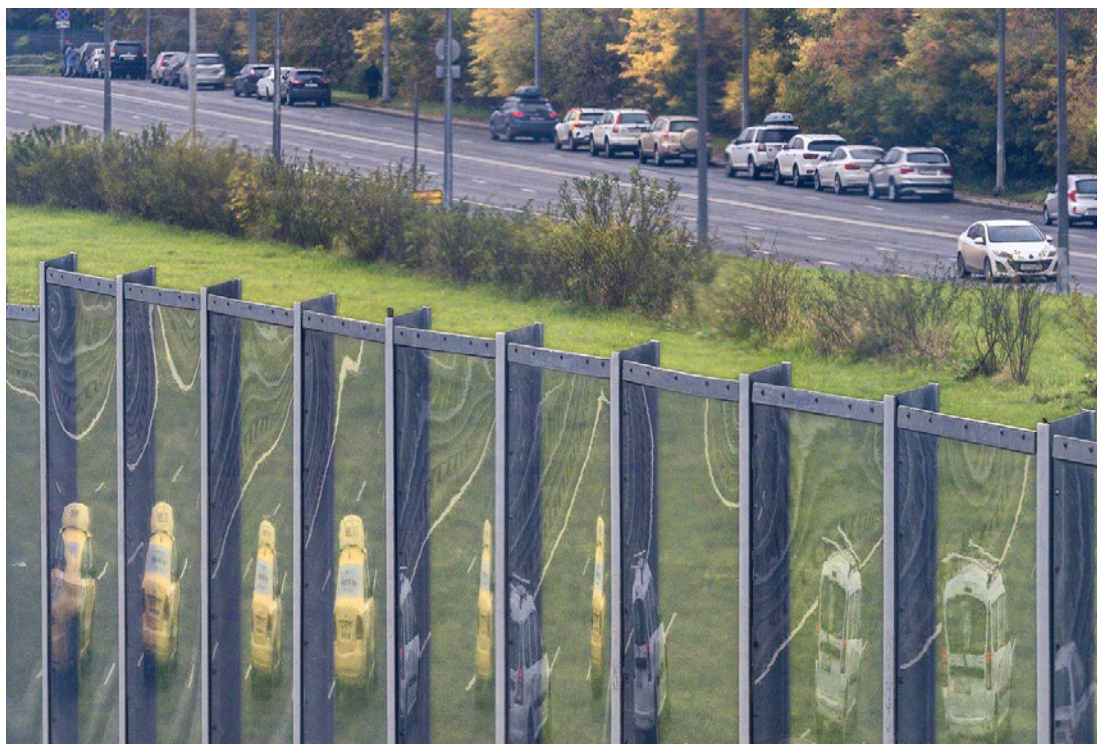
40



СОСТАВ И СОСТОЯНИЕ ОРБИТАЛЬНЫХ ГРУППИРОВОК

ГЛОНАСС, GPS, БЭЙДОУ, ГАЛИЛЕО

54





Ваш гид в мире НАВИГАЦИИ!

Продвижение навигационных технологий
на международные рынки

Система добровольной сертификации

Популяризация ГЛОНАСС технологий в России
и за рубежом

Исследования, аналитические материалы,
прогнозы в области использования спутниковых
навигационных технологий

Контакты:

125319, г. Москва, 4-ая ул. 8 Марта, дом 3

тел./факс: +7 (495) 580-32-83

aal@aggf.ru

www.aggf.ru



Некоммерческая организация Ассоциация разработчиков,
производителей и потребителей оборудования и приложений
на основе глобальных спутниковых навигационных систем
«ГЛОНАСС/ГНСС-Форум»

И СНОВА ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЯХ (часть 3)

Сергей Гараган, Константин Рейтор

В предыдущих двух номерах журнала¹ освещались некоторые вопросы правовых основ установления содержащихся в нормативных правовых актах обязательных требований² на примере технического регулирования в сфере навигационной деятельности.

Утиный тест:

«If it looks like a duck, swims like a duck and quacks like a duck, then it probably is a duck» (Если нечто выглядит как утка, плавает как утка и крякает как утка, то это, вероятно, и есть утка).

Упреждая возможные упрёки в том, что поднимаемая тема носит надуманный характер, следует заметить, что правовая неопределённость здесь самым непосредственным образом бьёт не только по эффективности государственного и муниципального управления, но и по самочувствию бизнеса. Для последнего – это проблемы и с лицензированием, и с подтверждением соответствия обрабатываемой продукции, и риски необоснованного привлечения к административной

ответственности, и, в конце концов, самое главное – избыточная финансовая нагрузка. Кстати, на этот счёт уже появился новый термин – «издержки на соответствие требованиям права». Для потребителя же, само собой, – удорожание товаров и услуг.

Напомним, что в указанных статьях была отмечена практика издания Правительством и другими федеральными органами исполнительной власти обязательных к исполнению нормативных актов, которым было дано название «квазитехрегламен-

¹ См. Рейтор К.И. Регуляторная гильотина для навигации [Текст] / Вестник ГЛОНАСС. – М. – 2021. – № 1(61). – с. 36–53; а также Рейтор К.И. И снова об обязательных требованиях в сфере навигационной деятельности [Текст] / Вестник ГЛОНАСС. – М. – 2021. – № 4(64). – с. 6–37.

² Напомним – это содержащиеся в нормативных правовых актах требования, которые связаны с осуществлением предпринимательской и иной экономической деятельности и оценка соблюдения которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора), муниципального контроля, привлечения к административной ответственности, предоставления лицензий и иных разрешений, аккредитации, оценки соответствия продукции, иных форм оценки и экспертизы (см. часть 1 ст. 1 ФЗ от 31.07.2020 № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в РФ»).



Гараган Сергей Александрович, главный научный сотрудник НИИ автомобильного транспорта, доктор технических наук. Более 10 лет занимается исследованиями в области телематических и интеллектуальных транспортных систем, цифровизации автомобильного транспорта. Автор более 100 научных работ, в том числе 1 монографии, 35 статей в научных журналах, 2 выступлений на всемирных и 1 на европейском конгрессе по интеллектуальным транспортным системам.



Рейтор Константин Иванович, заместитель руководителя правового департамента Ассоциации «ГЛОНАСС/ГНСС-Форум», юрист с 33-летним стажем работы, из которых 15 лет – в органах военной прокуратуры. С 2013 г. занимается научными исследованиями нормативной системы в сфере навигации. Лично либо в составе коллектива выполнил 8 НИР по данной тематике. Автор более 20 публикаций по вопросам «навигационного» права, ряда проектов нормативно-правовых актов и документов по стандартизации.

ты». В этом усматривалось нарушение буквы закона, то есть положения абз. 4 части 3 ст. 7 федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (для краткости далее будем обозначать его как ФЗ-184), согласно которому «не включённые в технические регламенты требования к продукции

... не могут носить обязательный характер». Из чего следует, что без учёта ранее, до вступления в силу этого закона, принятых и ещё действующих актов любого типа только один вид нормативно-технических документов может содержать обязательные требования к продукции, то есть технические регламенты.

Упреждая возможные упреки в том, что поднимаемая тема носит надуманный характер, следует заметить, что правовая неопределённость здесь самым непосредственным образом бьёт не только по эффективности государственного и муниципального управления, но и по самочувствию бизнеса.

Исключение делается только в отношении продукции, предусмотренной ст. 5 закона о техрегулировании (оборонной и др., о чем подробнее – ниже). Из положений ФЗ-184 также вытекает, что, за исключением Росстандарта, министерства и ведомства федерального уровня не вправе устанавливать обязательные требования к продукции. А Правительство РФ и Росстандарт таковые могут устанавливать лишь в форме технических регламентов. Хотя федеральным законом от 31.07.2020 № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» установление обязательных требований в сфере технического регулирования формально отнесено к соответствующему законодательству, тем не менее право относить те или иные положения нормативных актов к обязательным требованиям, а значит, подлежащих государственному и муниципальному контролю, во многих случаях 247-ФЗ фактически даёт на откуп самим ФОИВ.

Примеры уже лежат на поверхности. Ространснадзором издан Приказ от 15.12.2020 № ВБ-870фс «Об утверждении Перечня нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора), привлечения к административной ответственности». За номером 178 в этот перечень, как не трудно было догадаться, включено Постановление Правительства РФ от 25 августа 2008 г. № 641 «Об оснащении транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации (АСН) ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS». Каких-то формальных оснований у данного ведомства включать это постановление в перечень не обнаруживается. С тем же успехом оно могло и не включить его. В таком случае буква закона была бы соблюдена.

В частности, в соответствии с 641-м Постановлением Правительства РФ



НП «ГЛОНАСС»

Задачи НП «ГЛОНАСС»:


- Создание условий для конкурентоспособного развития и масштабирования российского навигационного рынка;
- Развитие и внедрение в российском транспортном комплексе перспективных информационных, навигационных и коммуникационных технологий и технологий беспилотного транспорта;
- Содействие в совершенствовании нормативного правового и нормативно-технического регулирования;
- Интеграция усилий и ресурсов государства и навигационного бизнеса;
- Поддержка высокотехнологического экспорта и международной кооперации;
- Создание условий для развития рынка Национальной технологической инициативы «Автонет», увеличение конкурентоспособности, инновационного и экспортного потенциалов Российской Федерации в приоритетных сегментах рынка «Автонет»;
- Совершенствование законодательства и устранение административных барьеров в целях обеспечения реализации НТИ «Автонет».

 123610, Россия, Москва, Краснопресненская наб., 12, ЦМТ, зд. 1, оф. 1508

 +7 (495) 258-11-88

 info@glonassunion.ru

 www.glonassunion.ru

 autonet-nti.ru



**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
ПАРТНЁРСТВО
«ГЛОНАСС» –
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ
ОПЕРАТОР В СФЕРЕ
НАВИГАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**



федеральными органами исполнительной власти изданы следующие документы:

1) Приказ Министерства транспорта РФ от 7 октября 2020 г. № 413 «Об утверждении видов автомобильных транспортных средств, используемых для перевозки пассажиров, опасных грузов, транспортирования твёрдых коммунальных отходов, подлежащих оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»;

2) Приказ Министерства транспорта РФ от 10 июля 2020 г. № 237 «Об утверждении видов железнодорожных транспортных средств, используемых для перевозки пассажиров, специальных и опасных грузов, транспортирования твёрдых коммунальных отходов, подлежащих осна-

щению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»;

3) Приказ Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 3 мая 2011 г. № 92 «Об определении видов технических средств и систем, подлежащих оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»;

4) Приказ Министерства экономического развития РФ от 1 апреля 2010 г. № 123 «Об определении видов оборудования, используемого при проведении геодезических и кадастровых работ и подлежащего оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»;

5) Приказ Минтранса РФ от 1 февраля 2010 г. № 23 «Об оснащении

Из чего следует, что без учёта ранее, до вступления в силу этого закона, принятых и ещё действующих актов любого типа только один вид нормативно-технических документов может содержать обязательные требования к продукции, то есть технические регламенты.

технических средств и систем аэронавигационного обслуживания, авиационно-космического поиска и спасания аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS».

Само Правительство РФ в развитие положений своего 641-го постановления издало ряд актов. Например, пунктом 3 Правил оснащения транспортных средств категорий М2, М3 и транспортных средств категории N, используемых для перевозки опасных грузов, аппаратурой спутниковой навигации³ установлены требования к аппаратуре спутниковой навигации, которой должны оснащаться транспортные средства. Пунктом 1 Постановления Правительства РФ от 23 ноября 2012 г. № 1213 «О требованиях к тахографам, категориях и видах оснащаемых ими транспортных средств, порядке оснащения транспортных средств тахографами, правилах их использования, обслуживания и контроля их

работы» определено, что требования к тахографам, категории и виды оснащаемых ими транспортных средств, правила их использования, обслуживания и контроля их работы утверждаются Министерством транспорта Российской Федерации по согласованию с Федеральной службой безопасности Российской Федерации и Министерством внутренних дел Российской Федерации. В соответствии с этим пунктом издан приказ Министерства транспорта РФ от 28 октября 2020 г. № 440 «Об утверждении требований к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства, категорий и видов транспортных средств, оснащаемых тахографами, правил использования, обслуживания и контроля работы тахографов, установленных на транспортные средства». В этой связи вполне можно усмотреть наличие нормативной коллизии между ФЗ-184 и федеральным законом от 10 декабря 1995 г. № 196-ФЗ «О без-

³ Утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2020 г. № 2216.

Фото: Константин Крейденко



опасности дорожного движения», в котором абзацем 10 пункта 1 статьи 20 определено, что требования к тахографам, категории и виды оснащаемых ими транспортных средств, порядок оснащения транспортных средств тахографами, правила их использования, обслуживания и контроля их работы устанавливаются в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации. Из ФЗ-184 вытекает, что Правительство может устанавливать требования к тахографам в форме технических

регламентов. На практике же оно такие требования установило простым своим постановлением, делегировав эти полномочия Минтрансу России.

Некоторые из упомянутых нормативных актов обжаловались коммерческими организациями в Верховном Суде Российской Федерации, однако требования о признании их недействующими не были удовлетворены⁴. Хотя необходимо отметить, что единства судебной практики здесь не имеется. Имеют место,

⁴ Решения ВС РФ от 20.06.2015 № АКПИ15-585 «Об отказе в признании недействующими Постановления Правительства РФ от 23.11.2012 № 1213 «О требованиях к тахографам, категориях и видах оснащаемых ими транспортных средств, порядке оснащения транспортных средств тахографами, правилах их использования, обслуживания и контроля их работы», приказов Министерства транспорта РФ от 13 февраля 2013 г. № 36 от 21 августа 2013 г. № 273» и от 18.01.2012 № ГКПИ11-2062 «Об отказе в удовлетворении заявления о признании недействующим абзаца второго пункта 1 Приказа Минкомсвязи РФ от 03.05.2011 № 92».



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ (МИИГАиК)



Вековые традиции в образовании!

Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК) – одно из старейших высших учебных заведений Москвы. Он был основан в 1779 году как землемерная школа, которая в 1835 году была преобразована в Константиновский межевой институт. Его первым директором был известный русский писатель Сергей Тимофеевич Аксаков.



**Президент университета –
член-корреспондент РАН,
летчик-космонавт СССР
САВИНЫХ
ВИКТОР ПЕТРОВИЧ**



**И.о. ректора Московского государственного
университета геодезии и картографии,
доктор экономических наук, профессор,
лауреат премии Президента РФ в
области образования, действительный
государственный советник РФ 3 класса
БУТКО ЕВГЕНИЙ ЯКОВЛЕВИЧ
профессор, доктор технических наук**

В настоящее время университет - крупный учебно-научно-производственный комплекс, включающий шесть факультетов дневного обучения, факультет дистанционных форм обучения (вечернее и заочное отделения), факультет обучения иностранных граждан, аспирантуру и докторантуру.

МИИГАиК является специализированным и самым известным в России высшим учебным заведением по подготовке дипломированных специалистов, бакалавров и магистров в области геодезии, фотограмметрии, картографии, аэрокосмических съемок, геоинформационных систем, оптического приборостроения. Кроме того, в университете осуществляется подготовка юристов, архитекторов, дизайнеров, менеджеров, специалистов в области управления территориями и земельного кадастра. В университете действует служба профориентации и содействия трудоустройству выпускников.

Адрес университета:

105064, Москва, Гороховский пер., 4
Проезд: ст. метро «Курская»; ст. метро «Бауманская»

www.miigaik.ru

Справки по телефонам: (499) 267-15-45 - приемная комиссия (e-mail: pk@miigaik.ru)
(499) 261-40-44 - подготовительные курсы

Из ФЗ-184 вытекает, что Правительство может устанавливать требования к тахографам в форме технических регламентов. На практике же оно такие требования установило простым своим постановлением, делегировав эти полномочия Минтрансу России.

напротив, и факты удовлетворения подобных исков.

Теперь ещё раз вернёмся к 641-му постановлению. Посмотрим на его правовую природу. Требование об оснащении технических средств, перечисленных в его 1-м пункте, аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS есть по факту требование к таким средствам в контексте закона о техническом регулировании. Если кто-то скажет, что «это другое», то напомним, что оно совпадает, по сути и даже юридико-лингвистически, с положениями технических регламентов Таможенного союза о различных видах транспортных средств (ТР ТС 018 и др.). На остальные технические средства (для геодезии и картографии и др.) подобных регламентов до сих пор нет. Но что мешало за истекшие 13 лет создать такие регламенты, хотя бы утверждённые

Президентом или Правительством РФ? Ведь принимался же Технический регламент о безопасности колёсных транспортных средств (утв. Постановлением Правительства РФ от 10 сентября 2009 г. № 720), теперь уже отменённый, который толковал о том же самом. По-хорошему 641-е постановление с принятием указанных технических регламентов должно было быть давно отменено в части, касающейся требований к транспорту. Хотя и изначально уже в своем п. 1 оно не соответствовало ФЗ-184. При этом технические регламенты Таможенного союза не нуждаются в своей «ратификации» со стороны Правительства и ФОИВ. Тогда в чём смысл подобного конспектирования технических регламентов? Вопрос риторический. Так что, если нечто не выглядит как утка, хотя и крикает, то, вероятно, оно не есть утка.

Однако, как оказалось, круг «квализирегламентов» подзаконными актами федеральной исполнительной власти не ограничивается. На фоне указанных изменений законодательства вкупе с работой «регуляторной гильотины» как-то незаметно проскочили другие нормативные новшества в этой области и именно применительно к навигации. За дру-



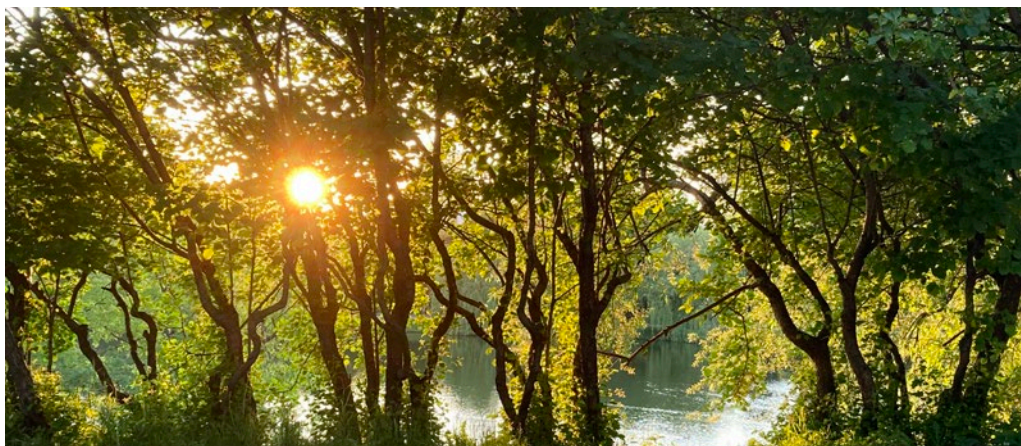
Фото: Константин Крейденко

гие области технического регулирования пока сказать не можем, что-то подсказывает, что нечто подобное обнаружится и там.

Итак, о чём речь? 4 февраля с.г. федеральным законом № 3-ФЗ⁵ в статью 19 Лесного кодекса добавлен 6-й пункт, согласно которому результаты осуществления мероприятий по сохранению лесов подлежат фотофиксации с использованием специального программного обеспечения, позволяющего в некорректируемом виде на основе использования сигналов ГНСС Рос-

сии установить координаты места и время осуществления мероприятий. Далее. Вновь вводимая статья 93.2 о составе сведений государственного лесного реестра предусматривает включение в последний навигационной информации, поступающей от транспортных средств, осуществляющих заготовку, транспортировку древесины и оснащённых аппаратурой спутниковой навигации, а также от иных транспортных средств. И наконец, статья 96.3 требует, что транспортные средства, используемые для транспортировки древесины, и

⁵ О внесении изменений в Лесной кодекс РФ и отдельные законодательные акты РФ в части совершенствования правового регулирования лесных отношений.



техника, используемая при тушении лесных пожаров, должны быть оборудованы техническими средствами контроля, которые обеспечивают оперативное получение формируемой в некорректируемом виде на основе использования сигналов ГНСС России информации, позволяющей установить координаты места нахождения таких транспортных средств, траекторию их движения. Соответственно, техника, используемая при тушении лесных пожаров, также должна быть оборудована подобными средствами. Перечисленные положения вступят в силу лишь 1 января 2023 г. Если не знать, что принят такой закон, и поленишься посмотреть все изменения в нём⁶, то при прочтении текущей версии самого Лесного кодекса с помощью

справочно-правовых систем («КонсультантПлюс» и др.) вы эти положения сразу не найдете. Спасают обзоры изменений законодательства, которые рассылают эти информационные системы. А пропускать такие темы исполнителям закона (кодекса) никак нельзя. К тому же Правительством уже принято Положение о федеральном государственном лесном контроле (надзоре)⁷. Возможность контроля исполнения изложенных в Лесном кодексе требований по использованию АСН в Положении заложена. Нам осталось лишь дожидаться, когда отвечающий за лесное хозяйство ФОИВ внесёт их в Реестр обязательных требований. Не удивимся, если в реестре обнаружим ссылки на перечисленные новеллы Лесного кодекса.

⁶ Всего вносилось 55 изменений, в том числе с 2020 г. – 6 раз.

⁷ Утв. Постановлением Правительства РФ № 1098 от 30.06.2021.

В описанной ситуации мы вновь фиксируем нормативную коллизию. Теперь уже между Лесным кодексом и федеральным законом «О техническом регулировании». Содержит ли Лесной кодекс в новой редакции обязательные требования к технической продукции? Вполне очевидно. Противоречит ли это закону о техрегулировании? Думается, что противоречит, так как требования изложены не по форме, то есть не в техническом регламенте. Далее. Лесное хозяйство вроде бы не относится к областям деятельности, в которых статьёй 6 ФЗ-162 предусмотрена обязательность применения документов по стандартизации (оборона страны, защита сведений,

Но что мешало за истекшие 13 лет создать такие регламенты, хотя бы утверждённые Президентом или Правительством РФ?

составляющих государственную тайну, и ряд других). Но оба закона (ФЗ-184 и Кодекс) равны по юридической силе. Какой из них будем применять, коль всплыла такая коллизия? Закон о техрегулировании «настаивает», что только его, так как это предмет ФЗ-184. Ещё раз вчитываемся в его статью 4 («Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании»), часть 2: «положения федеральных законов



Фото: Елена Апраксина

Если не знать, что принят такой закон, и поленился просмотреть все изменения в нём, то при прочтении текущей версии самого Лесного кодекса с помощью справочно-правовых систем вы эти положения сразу не найдете.

и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, касающиеся сферы применения настоящего Федерального закона (в том числе прямо или косвенно предусматривающие осуществление государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов), применяются в части, не противоречащей настоящему Федеральному закону». А что у нас в РФ называется нормативной коллизией? А является она одним из видов коррупциогенных факторов и трактуется как «противоречия, в том числе внутренние, между нор-

мами, создающие для государственных органов, органов местного самоуправления или организаций (их должностных лиц) возможность произвольного выбора норм, подлежащих применению в конкретном случае»⁸. Как видно, такая «возможность», сиречь коррупциогенный фактор⁹, Лесным кодексом явно уже заложена.

Пусть здесь речь идёт пока лишь о требованиях не к навигационной аппаратуре, а к транспортной и лесной, но можно с большой долей вероятности прогнозировать, что не за горами похожие коллизии, которые будут возникать и по отношению к наземной аппаратуре потребителей (НАП), АСН, другим бортовым устройствам и прочая, прочая. Но «квазитехрегламенты» появляются не только в форме федеральных законов и подзаконных актов федеральных органов исполнительной власти. Есть также признаки того, что некоторые акты региональных орга-

⁸ См: Правила проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов (утв. Постановлением Правительства РФ № 96 от 26.02.2010).

⁹ Положения нормативных правовых актов (проектов нормативных правовых актов), устанавливающие для правоприменителя необоснованно широкие пределы усмотрения или возможность необоснованного применения исключений из общих правил, а также положения, содержащие неопределённые, трудновыполнимые и (или) обременительные требования к гражданам и организациям и тем самым создающие условия для проявления коррупции (см: Федеральный закон от 17.07.2009 № 172-ФЗ «Об антикоррупционной экспертизе нормативных правовых актов и проектов нормативных правовых актов»).

Содержит ли Лесной кодекс в новой редакции обязательные требования к технической продукции? Вполне очевидно. Противоречит ли это закону о техрегулировании? Думается, что противоречит, так как требования изложены не по форме, то есть не в техническом регламенте.

нов власти и муниципальные правовые акты также берут на себя роль техрегламентов¹⁰. ФЗ-184, однако же, не наделяет органы указанных уровней власти в Российской Федерации полномочиями по техническому регулированию. Похоже, что уже пришло время пристальнее посмотреть на этот сегмент нормативной системы страны. Но это – очень большая работа, и по такой теме необходимо отдельное исследование. Надеемся, что сможем поделиться с читателями журнала его результатами. Таким образом, вполне можно утверждать, что «квазитехрегламенты» присутствуют на всех уровнях нормативной системы страны. Так что о соблюдении основного принципа технического регулирования, установленного законом, то есть приме-

нения единых правил установления требований к продукции или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам, говорить уже не приходится.

Нужно ли с этим бороться и как? Вопрос насчёт необходимости – также риторический. Мы все вроде за законность, за всё хорошее против всего плохого. Но в реальной жизни буква закона, который пишется все-таки людьми, которым свойственно и ошибаться, может оказаться криво начертанной, не отвечать «правовой природе вещей». Причинами искажений последней в текстах нормативных актов могут быть и недостаточная квалификация участников нормотворчества, и нарушение баланса интересов адресатов правовых норм (лоббизм интересов

¹⁰ См., например, Технические требования к навигационному оборудованию ГЛОНАСС и ГЛОНАСС/GPS, обеспечивающему подключение к региональной навигационно-информационной системе транспортного комплекса Свердловской области (утв. Приказом Министерства информационных технологий и связи Свердловской области № 188 от 28.12.2011).

Пример муниципального акта – Постановление администрации Губкинского городского округа Белгородской обл. от 10.05.2016 № 877-па «Об утверждении Положения об организации транспортного обслуживания населения Губкинского городского округа».

Пусть здесь речь идёт пока лишь о требованиях не к навигационной аппаратуре, а к транспортной и лесной, но можно с большой долей вероятности прогнозировать, что не за горами похожие коллизии, которые будут возникать и по отношению к наземной аппаратуре потребителей (НАП), АСН, другим бортовым устройствам и прочая, прочая.

только лишь отдельных из них), и т.д. Применительно к нашему вопросу одним из недостатков законодательства о техническом регулировании видится избыточная длительность процедур принятия технических регламентов, а также стандартов. Часто жизнь требует принятия решений «здесь и сейчас». Это как на войне: лучше плохое решение, чем никакого или запоздалое. Затянутость нормотворческих процедур фактически порой равнозначна отсутствию решения. В этой связи практику принятия «квазирегламентов» возможно воспринимать как «плохое решение». Но в любом случае системные отступления от закона порождают правовой нигилизм и у органов нор-

мотворчества («административный восторг»), и у исполнителей законов. Борьба за соблюдение последних в числе прочего ставит вопрос их исполнимости. Отсюда вытекает необходимость «подправить что-то в консерватории», то есть в законодательстве о техническом регулировании, включая стандартизацию.

Посмотрим, что можно было бы сделать в уже имеющихся рамках, не ломая кардинально нормативную систему. Хотя, сделаем для этого небольшое отступление, нужно признать, что уже возникают сомнения в том, что сложившаяся в стране система технического регулирования отвечает требованиям времени. Реформа этой системы, начатая приня-




НП «ГЛОНАСС»

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЁРСТВО «ГЛОНАСС» –
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ ОПЕРАТОР В СФЕРЕ НАВИГАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



 123610, Россия, Москва, Краснопресненская наб., 12, ЦМТ, зд. 1, оф. 1508

 +7 (495) 258-11-88

 info@glonassunion.ru



www.glonassunion.ru
autonet-nti.ru



Фото: Константин Крейденко

тием в 2002 году ФЗ-184, вытекала из необходимости «сопряжения» и гармонизации её с международными нормами и правилами, прежде всего с принципами и правилами Всемирной торговой организации (ВТО), включая отказ от использования протекционистского потенциала государственной системы стандартизации. Иначе говоря, реформа технического регулирования должна была превратить его в инструмент, позволяющий государству гаранти-

ровать безопасность продукции для потребителя, не создавая излишних административных барьеров для осуществления хозяйственной и иной деятельности¹¹. Последняя задача с повестки дня, конечно, не снимается, однако геополитические изменения, происходящие в мире, вновь возвращают нас к положению «осаждённой крепости», включая потребность в импортозамещении критически важной продукции. Поэтому нам явно необходима су-

¹¹ Технический регламент в системе российского законодательства: монография / В.Ю. Лукьянова. 2-е изд., доп. и перераб. — М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации: ООО «Юридическая фирма Контракт», 20.



щественно большая авартия нормативной системы в сфере технического регулирования.

Однако ж продолжим. Процедурных вопросов разработки и принятия документов технического регулирования мы касаться пока не будем. Стоит пока поговорить о формах нормативно-технических документов. Во-первых, об их видах, могущих содержать обязательные требования, а во-вторых, о форме фиксации полномочий органов власти по их принятию.

Так, вопрос об обязательных требованиях в сфере технического регулирования выше рассматривался в аспекте одной лишь формы документа – технического регламента. Однако при этом упускалась такая

категория нормативно-технических актов, как документы по стандартизации, которые в определённых случаях также могут содержать такие требования, и в рамках действующего законодательства, и потенциально, если провести некоторую корректировку законодательства о техническом регулировании, о которой поясним ниже, после анализа законодательства.

Итак, законодательной основой стандартизации продукции в России помимо ФЗ-184, как известно, является федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» (далее – ФЗ-162). Цели стандартизации – шире целей принятия технических регламентов (ст. 6 ФЗ-184), ключевой

Причинами искажений буквы закона в текстах нормативных актов могут быть и недостаточная квалификация участников нормотворчества, и нарушение баланса интересов адресатов правовых норм (лоббизм интересов только лишь отдельных из них), и т.д. Применительно к нашему вопросу одним из недостатков законодательства о техническом регулировании видится избыточная длительность процедур принятия технических регламентов, а также стандартов.

среди которых является обеспечение защиты жизни или здоровья граждан. ФЗ-162 же предусматривает следующие цели (ст. 3): содействие социально-экономическому развитию РФ и содействие её интеграции и в мировую экономику; улучшение качества жизни населения страны; обеспечение обороны страны и безопасности государства, техническое перевооружение промышленности, повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства. Для достижения перечисленных целей в ряде случаев также могут потребоваться императивные положения в нормативно-технических документах и, в первую очередь, в документах по стандартизации, т.е. документах, в которых для добровольного¹² и многократного

применения устанавливаются общие характеристики продукции и услуг.

Наиболее широко среди документов по стандартизации представлены национальные стандарты и предварительные национальные стандарты (далее – стандарты). Добровольность их применения означает, что стандарты могут использоваться полностью, либо частично, либо не использоваться вообще. Отсюда следует, что в большинстве случаев стандарты играют роль не столько нормативных, сколько методических, а иногда и рекламных материалов.

Однако законодательством определён ряд исключений из указанной ситуации, а именно – обязательность применения документов по стандартизации в отношении объектов, предусмотренных ФЗ-162 в ста-

¹² Подчёркнуто авторами.

Последняя задача с повестки дня, конечно, не снимается, однако геополитические изменения, происходящие в мире, вновь возвращают нас к положению «осаждённой крепости», включая потребность в импортозамещении критически важной продукции. Поэтому нам явно необходима существенно большая автаркия нормативной системы в сфере технического регулирования.

тьё б. Такие исключения относятся к трём видам продукции:

- оборонной;
- продукции, используемой в целях защиты сведений, составляющих государственную тайну;
- продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии.

Для оборонной (военной) продукции и продукции, связанной с атомной энергией, актами Правительства РФ предусмотрены особого рода документы по стандартизации, исполнение которых носит обязательный характер – «документ по стандар-

тизации оборонной продукции»¹³ и «документ по стандартизации в отношении продукции, процессов и иных объектов стандартизации в области использования атомной энергии»¹⁴. Подобной категории документов касательно государственной тайны пока не имеется. Заметим, что названные документы по стандартизации являются понятием родовым. К их же видам будут принадлежать нормативные документы, перечисленные в ФЗ-162, то есть стандарты, своды правил и т.д. Так что обязательность таких актов определяется не названием, а содержанием их, то есть относимостью к предмету регулирования (оборонная и др. тема-

¹³ Положение о стандартизации в отношении оборонной продукции (товаров, работ, услуг) по государственному оборонному заказу, а также процессов и иных объектов стандартизации, связанных с такой продукцией (утверждено Постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2016 года № 1567).

¹⁴ Положение о стандартизации в отношении продукции (работ, услуг), для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов и иных объектов стандартизации, связанных с такой продукцией (утв. Постановлением Правительства РФ № 669 от 12.07.2016).



Фото: Константин Крейденко

тика). Впрочем, фактически ФЗ-184 одной лишь категорией документов по стандартизации не ограничивает перечень видов (форм) нормативных документов, которые могут содержать обязательные требования относительно оборонной и т.п. продукции. В принципе, любой акт, независимо от его наименования, здесь может оказаться обязательным.

Кроме того, обязательное применение документов по стандартизации предусматривается и самим ФЗ-184. Так, пунктом 11 статьи 7 закона установлено, что при принятии технического регламента до дня вступления его в силу утверждается в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области обеспечения

единства измерений перечень документов по стандартизации, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения принятого технического регламента и осуществления оценки соответствия.

Итак, мы выяснили, что обязательное применение документов по стандартизации предусмотрено для ситуаций использования продукции, необходимой для реализации некоторых государственных функций, а именно обороны, защиты государственной тайны, обеспечения безопасности в области использования атомной энергии. В этой связи встаёт вопрос: а оправдано ли такое



положение, когда не устанавливаются обязательные требования к продукции, необходимой для реализации иных функций органов государственной власти?

Возьмем хотя бы опять-таки самое важное – безопасность страны. Она не обеспечивается одними лишь

обороной, соблюдением гостайны и атомной энергетикой. Так, например, мы имеем понятие критической информационной инфраструктуры, о которой принят специальный Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфра-

Обязательное применение документов по стандартизации предусмотрено для ситуаций использования продукции, необходимой для реализации некоторых государственных функций, а именно обороны, защиты государственной тайны, обеспечения безопасности в области использования атомной энергии. В этой связи встает вопрос: а оправдано ли такое положение, когда не устанавливаются обязательные требования к продукции, необходимой для реализации иных функций органов государственной власти?

структуры Российской Федерации». Законодательное определение такой инфраструктуры, мягко говоря, слабое, фактически ни о чем¹⁵. Адекватная её дефиниция дана в Стратегии обеспечения информационной безопасности государств – участников СНГ¹⁶, где говорится, что это «совокупность технических средств и систем формирования, создания, преобразования, передачи, использования и хранения информации, являющихся жизненно важными для государства, отказ или разрушение которых может оказать существенное отрицательное воздействие на национальную безопасность». Главные её субъекты – государственные органы и государственные учреждения – могут владеть и владеют информационными системами, инфотелекоммуникационными сетями, автоматизированными системами управления, функционирующими в сфере здравоохранения, науки, транспорта, связи, энергетики, в банковской сфере и иных сферах финансового рынка, топливно-энергетического комплекса, в области атомной энергии, оборонной, ракет-

В большинстве случаев стандарты играют роль не столько нормативных, сколько методических, а иногда и рекламных материалов.

но-космической, горнодобывающей, металлургической и химической промышленности. Вываливается целый букет видов деятельности, важных для национальной безопасности. В этой связи, похоже, необходима новая категория документов по стандартизации для целей технического регулирования в сфере реализации органами исполнительной власти своих функций. Таковым могло бы стать путём включения в ФЗ-162 понятие «государственный стандарт», которое должно соответствовать следующим требованиям:

- государственный стандарт определяет требования к продукции, использование которой обязательно для реализации государственных функций;
- исполнение требований государственного стандарта к продукции является обязательным;

¹⁵ Классическая логическая ошибка «круга» в определении: «объекты критической информационной инфраструктуры, а также сети электросвязи, используемые для организации взаимодействия таких объектов».

¹⁶ Утв. Решением Совета глав правительств СНГ 25 октября 2019 года в г. Москве.

Фото: Константин Крейденко



федеральный орган (органы) исполнительной власти, осуществляющий государственную функцию, для реализации которой предназначена продукция, должен участвовать во всех этапах разработки государственного стандарта и согласовывать его окончательную редакцию.

Как вариант, «государственный стандарт» можно было бы сделать одной из разновидностей национальных стандартов, чтобы не создавать неопределённости относительно актов, составляющих право Евразийского экономического союза.

Внесение в законодательство предложенных изменений позволило бы не только устранить вышеописанные правовые коллизии, но и со-

кратить затраты времени и ресурсов органов государственного управления на формирование нормативной базы реализации государственных функций, а также повысить её качество.

Однако предложенное решение всё-таки не позволяет полностью решать проблемы, связанные с установлением обязательных требований в сфере технического регулирования. Во-первых, государственные стандарты будут ограничены только сферой государственного и муниципального управления, так как будут касаться лишь номенклатуры продукции, применяемой органами власти, но не будут распространяться на продукцию, эксплуатируемую лицами частного права (организациями

Как вариант, «государственный стандарт» можно было бы сделать одной из разновидностей национальных стандартов, чтобы не создавать неопределённости относительно актов, составляющих право Евразийского экономического союза.

и гражданами). На текущий момент у органов власти есть инструмент установления обязательных требований, хотя и не в виде нормативного регулирования, а путём прописи их в условиях государственных контрактов на поставку товаров. Однако данный формат установления требований, конечно, не обеспечивает такой принцип технического регулирования, как применение единых правил установления требований к продукции (ст. 3 ФЗ-184).

Во-вторых, порядок принятия таких стандартов останется тем же, что и для обычных национальных стандартов, которые в силу процедурных моментов также не слишком быстро принимаются. Обязательность согласования их со стороны заинтересованных ФОИВов, скорее всего, лишь увеличит срок принятия. В этой связи можно было бы рассмотреть вопрос о наделении всех ФОИВов (не только Росстандарта) правом утверждать такие стандарты



Фото: Константин Крейденко

Если взять близкую нам тему навигации, то, учитывая пересечение сферы навигационной деятельности с критической информационной структурой Российской Федерации, сам бог велел установить положение о том, что в данной сфере должны иметься свои особенности технического регулирования.

«для себя». Законодательство ведь допускает возможность для ФОИВ утверждать такой вид документов по стандартизации, как свод правил (ст. 10 ФЗ-162).

Кроме того, как представляется, имеется ещё один путь повышения оперативности установления обязательных требований в рамках национального законодательства, не затрагивая право ЕАЭС. Это уже опробованный тем же ФЗ-184 бланкетный вариант установления особенностей технического регулирования в отдельных сферах деятельности или на особых территориях. Речь идёт о статьях 5.1-5.6, 5.4-1 указанного закона. Если взять близкую нам тему навигации, то, учитывая пересечение сферы навигационной деятельности с критической информационной структурой Российской Федерации, сам бог велел установить положение о том, что в данной сфере должны иметься свои особенности технического регулирования. Поэтому вполне

может появиться статья 5.7, отсылающая к закону о навигационной деятельности. Правда, сам закон, судя по всему, давно пора переписывать заново, практически с нуля, поскольку это закон лишь о применении навигационных технологий на автомобильном транспорте, и то куцый. Но на эту тему стоит поговорить отдельно. Она сама по себе большая и сложная.

И наконец, о форме фиксации нормотворческих полномочий органов власти в сфере технического регулирования. Так, ещё раз напомним о содержании 4-й статьи ФЗ-184. Её 3-й пункт предусматривает, что федеральные органы исполнительной власти вправе издавать в сфере технического регулирования акты только рекомендательного характера, за исключением случаев, установленных статьями 5 и 9.1 указанного федерального закона. В юридической доктрине это положение трактуется как запрет на нормотворчество ФОИВ, носящее

обязывающий характер. Однако, как известно, у нас в России есть три степени запрещения: «запрещено», «строго запрещено» и «категорически запрещено». Пункт 3 указанной статьи можно отнести к первой категории запрещения. Видимо, этот пункт следует уже изложить в новой редакции, которая бы «строго» запрещала ФОИВам принимать содержащие обязательные требования нормативные акты технического регулирования в формах, не предусмотренных ФЗ-184 и ФЗ-162. Заодно и указать, что это категорически запрещено и органам власти субъектов РФ, а также местного самоуправления. Во избежание соблазна обходить строгий запрет на техническое нормотворчество.

Подводя итог сегодняшнему разговору, мы можем резюмировать, что в области технического регулирования присутствует серьёзная проблема касательно установления обязательных требований к продук-

ции. Как с точки зрения соблюдения формальных процедур, так и с точки зрения оперативности, которая уже явно не обеспечивает соблюдение ещё одного принципа технического регулирования – соответствия технического регулирования уровню развития национальной экономики, развития материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития. К этому также присовокупляются вызовы геополитического характера, то есть требования обеспечения безопасности страны. Предложенные нами варианты корректировки законодательства о техническом регулировании, включая стандартизацию, носят, разумеется, дискуссионный характер. В этой связи хотелось бы, чтобы на страницах журнала по этому вопросу выступили как с критикой, так и со своими предложениями читатели и эксперты. Итак, приглашаем к разговору всех заинтересованных. **БВГ**



НП «ГЛОНАСС»

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЁРСТВО «ГЛОНАСС» —
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ ОПЕРАТОР В СФЕРЕ НАВИГАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

+7 (495) 258-11-88

info@glonassunion.ru



www.glonassunion.ru

autonet-nti.ru

ГОРОДСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ БУДУЩЕГО: ЛИЧНЫЙ АВТОМОБИЛЬ ГОРОЖАНАМ СТАНЕТ НЕ НУЖЕН

Фото: Елена Апраксина

Татьяна Михеева

Журнал «Вестник ГЛОНАСС» побеседовал с заведующей научно-исследовательским отделом комплексного развития транспорта ОАО «НИИАТ» Татьяной Михеевой о перспективах внедрения в России системы MaaS (mobility-as-a-service), дальнейшем развитии каршеринга и беспилотного транспорта, а также о том, откажутся ли в итоге горожане от личных автомобилей.

Город будущего, конечно, будет кардинально отличаться от привычных нам городов. И дело не только в архитектуре, но и в дорожной системе и средствах передвижения. Думая о будущем, мы все представляем себе беспилотники, снующие по улицам мегаполиса. Однако городская мобильность, по мнению экспертов, не будет исчерпываться только автономными

транспортными системами. Прежде всего, городская мобильность будущего – это удобство, простота и скорость передвижения.

ВГ: Татьяна Владимировна, могли бы рассказать, что, на Ваш взгляд, даст городу введение MaaS? Как идёт развитие данной системы в России, отстаём ли мы по сравнению с другими странами?

ТМ: МaaS как концепция подразумевает создание такой модели, когда личный автомобиль гражданам становится не нужен – все услуги по перемещению и планированию поездок осуществляются посредством сервисов, объединённых в единую инфраструктуру. Удобство планирования, стабильность перевозок и бесшовность дают преимущества, которые должны привести к снижению заторов и повышению предсказуемости транспортных систем. В то же время говорить о повсеместном внедрении МaaS как

в России, так и за рубежом ещё не приходится, хотя существующая инфраструктура позволяет говорить о положительных эффектах – удобном планировании поездок, мультимодальности и соединении разных видов транспорта в одну систему.

ВГ: Как Вы оцениваете развитие интеллектуальных транспортных систем, системы каршеринга/ МaaS в других регионах страны по сравнению с Москвой и Санкт-Петербургом?



Михеева Татьяна Владимировна

Заведующая научно-исследовательским отделом комплексного развития транспорта ОАО «НИИАТ». Эксперт ООН по вопросам устойчивого развития городского транспорта (<https://expertsfordevelopment.ru/>). Проводила экспертные оценки инновационных проектов для грантовой поддержки в Фонде содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Татьяна Михеева участвовала в проектах для ПРООН-ГЭФ «Сокращение выбросов парниковых газов от автомобильного транспорта в городах России», а также курировала разработку единого операционного транспортного плана проведения Чемпионата мира по футболу 2018 г. в 11 городах-участниках. Отмечена официальной Благодарностью Министра транспорта Российской Федерации за достигнутые трудовые успехи.

Маas как концепция подразумевает создание такой модели, когда личный автомобиль гражданам становится не нужен – все услуги по перемещению и планированию поездок осуществляются посредством сервисов, объединённых в единую инфраструктуру.

ТМ: Я бы не стала смешивать эти понятия, всё же эти системы решают разные задачи. Безусловно, Москва является флагманом изменений в цифровизации транспорта, но уровень проникновения интернета в России и высокая активность агрегаторов шеринговых систем в целом позволяют говорить о благоприятной динамике. Важной особенностью российского развития является «зоопарк решений» практически в любой сфере, когда по разным причинам отсутствует стандартизация и унификация используемых решений. С одной стороны, это, конечно, даёт определённую свободу и гибкость, а с другой стороны, приводит к тому, что эти системы между собой «подружить» не всегда получается. Некоторые поставщики соответствующего оборудования и инфраструктуры (в большей степени это касается интеллектуальных транспортных систем) пытаются предлагать системные решения, которые действуют на региональном уровне и объединяют несколько под-

систем с разными задачами, но здесь могут возникнуть как финансовые сложности, так и нежелание менять уже существующих поставщиков.

ВГ: Могли бы сказать пару слов о будущем каршеринга в России? Появится ли «народный» каршеринг?

ТМ: В целом динамика рынка каршеринга в России положительная, пусть темпы его роста немного замедлились – так, согласно исследованию РАЭК, в 2020 г. рынок каршеринга вырос на 9% (в то время как в 2018–2019 гг. рост составлял >50% в год). При этом рост обеспечился не благодаря увеличению количества поездок (что говорило бы о появлении новых пользователей), а за счёт увеличения средней продолжительности поездки и повышения тарифов. Конечно, свою негативную лепту внесла и пандемия, но в целом рынок каршеринга, на мой взгляд, сейчас достаточно зрелый.

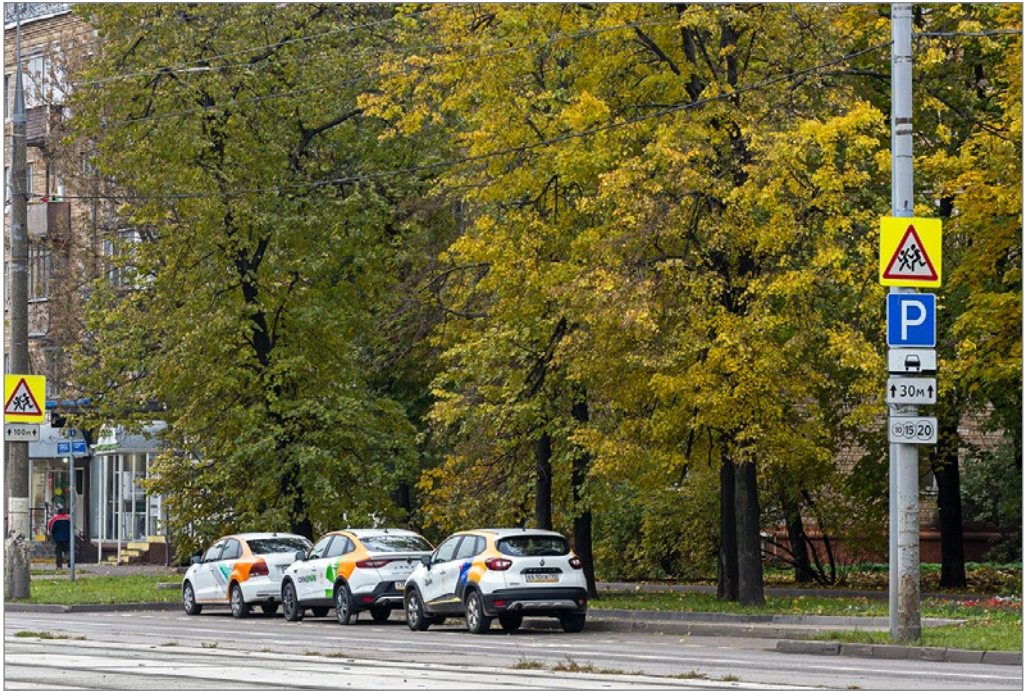


Фото: Константин Крейденко

Peer-to-peer каршеринг или, как его ещё называют, «народный» каршеринг сейчас запущен и тестируется в Москве (сервис «Рули»). В целом надеюсь, что у проекта появится своя целевая аудитория.

ВГ: Сейчас стал очень модным шеринг самокатов. На Ваш взгляд, действительно ли сейчас это «дикий рынок», требуются ли правила по ограничению скорости шеринговых электросамокатов, возраста клиентов?

ТМ: Использование электросамокатов в городской мобильности довольно популярно, но всё же боль-

шая часть городских жителей всё равно предпочитает более традиционные виды транспорта.

В зарубежных странах электро-самокаты часто используются в качестве транспортного средства «последней мили», которое обеспечивает доступность транспортно-пересадочных узлов с более привычным общественным транспортом. Таким образом, помимо развития индивидуальной мобильности, электросамокаты могут улучшить работу общественного транспорта.

Но, к сожалению, в наших российских реалиях это происходит в меньшей степени. Помимо этого, есть ряд серьёзных барьеров на

Важной особенностью российского развития является «зоопарк решений» практически в любой сфере, когда по разным причинам отсутствует стандартизация и унификация используемых решений.

пути развития пользования электросамокатами из-за ограничений в Правилах дорожного движения. При этом для электросамокатов нет необходимой инфраструктуры и понятных для всех правил их массового использования. Из-за этого возникают разного рода конфликты с пешеходами, хотя в целом развитие электросамокатов позитивно влияет на мобильность и экологию в городе. Поэтому, я надеюсь, со временем инфраструктуру для велосипедов и электросамокатов будут развивать столь же активно, как и автомобильные дороги, и положительный эффект от этого не заставит себя ждать.

Вместе с тем я, конечно, считаю правильной мерой ограничения скорости и иные меры, способствующие повышению культуры пользования самокатами.

ВГ: Развитие шеринговых сервисов идёт очень стремительно, означает ли это, что со временем горожане откажутся от личного автомобиля?

ТМ: Это зависит только от политики городских властей – собственно, сущность MaaS состоит в том, чтобы сделать поездки без автомобиля максимально комфортными и надёжными, чтобы со временем большее количество людей стали пользоваться всеми видами общественного транспорта, разгружая таким образом дороги и повышая эффективность его функционирования. В то же время пандемия показала, что многие горожане чувствуют себя в общественном транспорте менее защищёнными, хотя уже есть исследования, которые опровергают его повышенную опасность для заражения. В общем, это процесс небыстрый, но общее направление, к счастью, верное.

ВГ: Какие ещё новинки в городской мобильности нам стоит ожидать в ближайшее время?

ТМ: Говорить о каких-либо совсем уж необычных технологиях сложно – сейчас большинство исследований

ведётся в части продления работы батарей электрического транспорта и, разумеется, внедрения беспилотных технологий в автомобильном транспорте. Остальные решения в основном связаны с упрощением оплаты и соответствующими процессами идентификации и аутентификации пассажиров, а также с динамическим управлением дорожным движением с учётом распознавания изображений в режиме реального времени и автоматическим принятием решений по управлению трафиком.

ВГ: Вы затронули тему беспилотных автомобилей. Какое будущее

у беспилотников в городе? Когда может появиться беспилотное такси в Москве? Нужно ли оно вообще?

ТМ: Очень надеюсь, что это произойдёт в самое ближайшее время – теоретически такое внедрение коренным образом пересмотрит экономику перевозок и удешевит поездки для пользователей, сделав общественный транспорт и шеринговые сервисы ещё доступнее и безопаснее.

ВГ: Как поменяется городская мобильность после массового внедрения беспилотников?



Фото: Константин Крейденко



ТМ: Есть надежда, что, помимо удешевления перевозок, также повысится безопасность за счёт исключения человеческого фактора и повысится скорость движения, так как заторы на дорогах и транспортные происшествия практически исчезнут.

ВГ: **Всё-таки технологии будущего создаёт человек, и управляет ими пока он. Как сейчас в**

России идёт процесс подготовки специалистов, которые работают в сфере интеллектуальных транспортных систем? Хватает ли квалифицированных кадров?

ТМ: Кадров всегда не хватает, к тому же динамика изменений в этой сфере очень стремительная, поэтому те вузы, которые сейчас занимаются этими вопросами, решают сложнейшую задачу.

Есть ряд серьёзных барьеров на пути развития пользования электросамокатами из-за ограничений в Правилах дорожного движения. При этом для электросамокатов нет необходимой инфраструктуры и понятных для всех правил их массового использования.

Говорить о каких-либо совсем уж необычных технологиях сложно – сейчас большинство исследований ведётся в части продления работы батарей электрического транспорта и, разумеется, внедрения беспилотных технологий в автомобильном транспорте.

ВГ: Еще хотелось бы затронуть такой серьёзный вопрос, как кибербезопасность: чем «умней» инфраструктура, тем выше опасность «взломов». Сейчас можно сказать, что Россия продвинулась в защите систем и подсистем интеллектуальной транспортной инфраструктуры, таких сервисов, как каршеринг, системы MaaS?

ТМ: Мне кажется, в этой области нельзя продвинуться – любую систему всегда можно взломать, и важно понимать, как быстро отреагируют на потенциальную опасность инженеры. Здесь также большую роль играет человеческий фактор, поскольку как бы хорошо не была построена архитектура приложения, всегда есть опасность, что пользователь может дать доступ злоумышленнику к системе непреднамеренно.

В каршеринге, например, некоторое время существовала проблема использования поддельных аккаунтов, пользователи не хотели платить за

услугу и покупали себе аккаунты, чтобы ездить бесплатно. Но сейчас этой проблемы уже нет, хотя не сомневаюсь, что злоумышленники всегда найдут способ нанести вред системе.

ВГ: Как идёт в стране развитие законодательства и регламентирующих документов в сфере интеллектуальных транспортных систем, беспилотных систем и т.д.? Много ли административных препон для внедрения цифровых и интеллектуальных решений на транспорте?

ТМ: Это вопрос всегда непростой, поскольку здесь увязаны и технические решения, и экономические проблемы, и политическая воля. В разных сферах ситуация развивается неравномерно, но в целом государство понимает, что транспорт – это важнейшая отрасль, и её цифровизация становится задачей стратегического масштаба. Поэтому консенсуса всё же удастся достигнуть. **БВГ**

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЛЯ УМНОГО ГОРОДА

(ЧАСТЬ 1)

Олег Горяйнов

▶ Напомним, о чём мы писали в прошлом году, открывая тему «умного города» («Вестник ГЛОНАСС», № 2 за 2020 год): что термин **smart city** экономист Питер Друкер придумал ещё 71 год тому назад. Понятно, что нынешние технологии, лежащие в основе умного города, тогдашним инженерам и не снились. И термин этот мало коррелируется с тем, что в него вкладывают сегодня. Это была аббревиатура из пяти слов, которые, по мнению экономиста, составляли базу для эффективного управления городским хозяйством: *specific* – конкретный; *measurable* – измеримый; *achievable* – достижимый; *realistic* – реалистичный; *timed* – определённый по времени¹.

З

а 70 с лишним лет технологии «рванули» вперёд, особенно технологии связи; терминология более-менее «устаканилась». В самом общем виде можно сказать, что «умный объект» – это «объект, который обменивается информацией с другими объектами» и поэтому работает так, как будто им управляет разумное существо.

По определению старшего научного сотрудника Института проблем передачи информации РАН Дмитрия Банкова, «город становится умным, когда городской средой начинают управлять информационные и коммуникационные технологии. Им можно доверить разные аспекты городской жизни: транспорт, коммунальные системы, энерго-

¹ Друкер П.Ф. Практика менеджмента: пер. с англ. / П.Ф. Друкер; под ред. Я.К. Мариновича. – М. [и др.]: Вильямс, 2006. – 397 с.



и водоснабжение, школы и больницы и многое другое»².

Системы умного города грубо можно разделить на четыре группы. Первая группа – системы, получающие информацию из городской среды: видеокамеры, датчики, счётчики, многофункциональные светофоры, устройства мониторинга состояния зданий или дорог, пешеходных переходов, трафика, содержания загрязнителей в воздухе и воде и т.д. Всё это можно увидеть и потрогать, хотя значительная часть цифровой инфраструктуры остаётся незаметной для пользователя. «Умный город должен быть незаметным, – говорит автор блога "Город для людей" Аркадий Гершман. – Как в Барселоне, например. Всё должно работать таким образом, чтобы человеку не требовалось узнавать, что вообще такое умный город»³.

Вторая группа – телекоммуникационная инфраструктура, передающая информацию от датчиков к вычислительным центрам, где эта информация анализируется. Третья – собственно вычислительные центры, дата-центры, где инфор-



Горайнов Олег Анатольевич.

Учился на Геофизическом отделении Геологического факультета МГУ. По окончании работал там же, на кафедре сейсмологии и геоакустики, тема – «сейсмоакустические исследования на морских мелководных акваториях». С сокращением университетской науки занялся журналистикой – работал в «Российских вестях» обозревателем и колумнистом, репортёром и фоторепортёром в ряде изданий, гляцевых и не очень. Участвовал в социал-демократическом проекте, в профсоюзной деятельности, в европейском антиглобалистском движении. Автор нескольких книг в разных жанрах: детективы, научная фантастика, исторические исследования, фотоальбомы о Москве.

² <https://postnauka.ru/longreads/156644>

³ <https://www.vedomosti.ru/gorod/smartcity/articles/iskusstvennii-intellekt-kak-obraz-zhizni>



мация хранится и анализируется. Четвёртый элемент схемы – городские устройства, куда передаются команды.

Несмотря на семьдесят лет существования термина «умный город», первые конкретные эксперименты с умными системами в городах начались всего каких-то 13 лет назад. В 2008 году в рамках программы Smarter Cities занялась исследованиями компания IBM, через год к ней присоединился американский холдинг Cisco с экспериментом Connected Urban Development. В последующие годы в рамках этих программ было реализовано несколько громких проектов – например, оптимизация движения

контейнеров в порту Гамбурга или новые системы регулирования дорожного движения для Амстердама, Сан-Франциско и Сеула.

Но в первую очередь создание умных городов было ориентировано, конечно же, на удобство жителей, в них проживающих. «Представить себе жизнь без возможности вызвать такси одним нажатием на экран, оплатить ЖКХ за утренним кофе, приложить телефон для оплаты в супермаркете или записаться к врачу, минуя очередь в регистратуре, вполне возможно, ведь совсем недавно мы жили без всего этого, – говорит руководитель направления "Искусственный интеллект для городов" КБ "Стрелка" Александр



КСТАТИ



В самом общем виде можно сказать, что «умный объект» – это «объект, который обменивается информацией с другими объектами» и поэтому работает так, как будто им управляет разумное существо.

Каменев. – Тем не менее, стоит нам пару раз воспользоваться современными решениями, значительно упрощающими бытовые процессы, как отказываться от них мы уже не хотим»⁴.

«Умные города – это инфраструктура, которая обеспечивает комфорт своих граждан! – вещает из Киева руководитель направления решений и продуктов Visa Александр Яблунский. – Есть такое выражение, что хорошая технология незаметна для клиента. Я бы добавил ещё, что она должна быть естественна. Что-то, что мы делаем не напрягаясь, не думая о сложности, безопасности и последствиях выбора»⁵.

Впрочем, положив руку на сердце, признаемся, что комфорт проживания в умном городе напрямую от

степени его цифровизации не зависит. Копенгаген, Вена, Ванкувер что ни год, входят в список самых комфортных городов мира, однако по части цифровизации они не преуспели. Москва же, практически чемпион цифрового мира, в рейтинге комфортности – всего на 34-м месте⁶.

Разумное существо, управляющее системами умного города всех четырёх уровней, зовётся Искусственный Интеллект – сокращённо AI (предпочитаем воспользоваться англоязычным термином artificial intelligence, который не имеет антропоморфной окраски, в отличие от русского перевода). Этот таинственный зверь давно проник в такие сферы, как медицина и финансы, теперь буквально на наших глазах стремительно осваивает

⁴ <https://snob.ru/entry/237591/>

⁵ <https://news.finance.ua/ru/news/-/500288/kak-tehnologiya-smart-city-pomozhet-gorodam-ekonomit-vitse-prezident-visa-v-ukraine-video>

⁶ <https://snob.ru/news/sostavlen-spisok-luchshih-gorodov-mira-v-2021-godu-moskva-na-34-meste-i-37/>

КСТАТИ

Город становится умным, когда городской средой начинают управлять информационные и коммуникационные технологии. Им можно доверить разные аспекты городской жизни: транспорт, коммунальные системы, энерго- и водоснабжение, школы и больницы и многое другое.

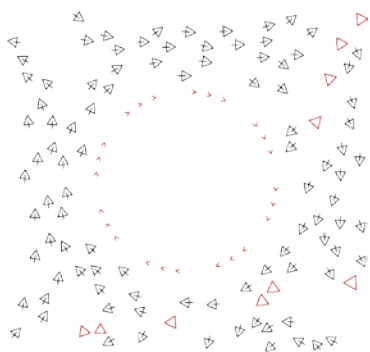
тонкости городского управления. Данные из городских источников, а также данные, которые можно покупать у бизнеса, стоят немалых денег и могут принести огромную пользу горожанам при их структуризации и соответствующей обработке. Тут без AI не обойтись.

AI всё более относят к эпохальным достижениям, т.н. «технологии-

ям общего назначения», сравнивая его с колесом, паровым двигателем, электричеством, делением ядра, современной заводской системой и т.д. Такие технологии приводят в действие новые отрасли промышленности и воссоздают пришедшие в упадок. Они также лежат в основе возникновения совершенно новых экономических систем.



Фото: Олег Горяинов



НТИ Автонет 2.0

Автонет

Национальная
технологическая
инициатива

123610, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., 12,
ЦМТ, здание 1, офис 1508
+7 (495) 258-11-88
autonet@glonassunion.ru

Что это?

Автонет – рынок услуг, систем и современных транспортных средств на основе интеллектуальных платформ, сетей и инфраструктуры в логистике людей и вещей.

Миссия

Обеспечить лидирующие позиции национальных компаний в ключевых сегментах мирового рынка «Автонет».

Задача

Создать эффективную экосистему для поиска, отбора и выращивания национальных компаний, включая поддержку молодых талантов, формирование привлекательной бизнес-среды, формирование и актуализацию законодательства, привлечение «умных» инвестиций на рынок «Автонет» и др.

<https://autonet-nti.ru>

КСТАТИ

Представить себе жизнь без возможности вызвать такси одним нажатием на экран, оплатить ЖКХ за утренним кофе, приложить телефон для оплаты в супермаркете или записаться к врачу, минуя очередь в регистратуре, вполне возможно, ведь совсем недавно мы жили без всего этого.

Это хорошо понимают в США: по прогнозам маркетологов, AI окажет существенное экономическое воздействие на всё мировое производство, увеличив к 2030 году его объём на \$15,7 триллионов. Неудивительно, что правительство США включило AI в список критически важных технологий для инноваций, экономической конкурентоспособности и национальной безопасности⁷. Все ведущие страны вкладывают в эту сферу огромные средства. Никто уже не оспаривает тезис: кто выигрывает в гонке систем искусственного интеллекта, тот будет владеть миром.

«Когда мы говорим об искусственном интеллекте, то в каждом кон-

кретном случае подразумеваем разное, – говорит директор Центра математического моделирования в Университете Лестера (Великобритания) Александр Горбань. – Иногда AI – набор запрограммированных знаний, иногда – машинное обучение или интеллектуальный способ обработки данных. Ведь сочетание слов “искусственный интеллект” имеет широкое и весьма расплывчатое значение. Но благодаря ему методы сбора и обработки информации вкупе с качественным “железом” позволяют разрабатывать эффективные технологии, толкающие вперёд науку и бизнес. AI обеспечивает набор методов. Его результаты заменяют воображаемый огромный справочник или горы статистических материалов, извлечённых из бессчётного массива данных. Да, мы подчиняем AI своей воле, и он работает на нас, но и мы вынуждены ему покоряться. Как всякая новая техника, он требует от нас уважения, самодисциплины, точности. Это напоминает известные сказки о всемогущих помощниках: золотой рыбке Пушкина, магической обезьяньей лапке Джекобса и др. Осваивая AI, человек изменяется

⁷ <https://alterexit.info/chto-oznachayet-dlya-gorodov-ekonomika-iskusstvennogo-intellekta.html>



Фото: Олег Горяинов

сам. И это – только начало. Что-то ждёт нас впереди?»⁸.

Искусственный интеллект – понятие, появившееся на базе вычислительной техники, математической логики, программирования, психологии, лингвистики, нейрофизиологии и других наук. Задача учёных состояла в том, чтобы создать компьютер, деятельность которого невозможно было бы отличить от деятельности человеческого разума. Сейчас AI рассматривают как прикладную область исследований, связанных с имитацией отдельных

функций интеллекта человека. Распознавание образов, машинный перевод, интеллектуальные агенты, робототехника, системы безопасности, медицина – лишь некоторые из направлений, по которым развиваются системы искусственного интеллекта⁹.

В начале 1950-х предметом научных дискуссий стала связь между человеческим умом и вычислительными устройствами. Итог подвёл печально знаменитый Алан Тьюринг, сформулировав свой «тест неразличимости», или тест Тьюринга:

⁸ <https://poisknews.ru/themes/ai/pozhalujsta-na-vy-iskusstvennyj-intellekt-trebuetsya-k-sebe-uvazheniya/>

⁹ http://library.guu.ru/wp-content/uploads/sites/5/2018/12/Информационно-библиографический-аннотированный-указатель_ИСКУССТВЕННЫЙ-ИНТЕЛЛЕКТ.pdf

КСТАТИ

AI всё более относят к эпохальным достижениям, т.н. «технологиям общего назначения», сравнивая его с колесом, паровым двигателем, электричеством, делением ядра, современной заводской системой и т.д. Такие технологии приводят в действие новые отрасли промышленности и воссоздают пришедшие в упадок.

«Человек взаимодействует с одним компьютером и с одним человеком. На основании ответов на вопросы он должен определить, с кем он разговаривает: с человеком или компьютерной программой. Задача компьютерной программы – ввести человека в заблуждение, заставив

сделать неверный выбор. Если судья не может сказать определённо, кто из собеседников является человеком, то считается, что машина прошла тест». Иными словами, машина станет разумной тогда, когда будет способна поддерживать разговор с обычным человеком и



Фото: Марина Буренкова



Фото: Елена Апраксина

тот не сможет понять, что говорит с машиной (разговор, конечно, идёт он-лайн)¹⁰.

Тьюринга много раз опровергали самым яростным образом. Например, американский философ Джон Сёрл со своей знаменитой «Китайской комнатой». Имеется в виду мысленный эксперимент, доказывающий, что система может пройти тест Тьюринга, но при этом никакого понимания языка внутри системы не происходит, а значит, тест Тьюринга не является адекватной проверкой её мыслительных способностей¹¹.

Ежегодная премия Лёбнера присуждается программистам, со-

здающим программы, которые наилучшим образом проходят тест Тьюринга. Автору программы, которая окончательно победит этот тест с использованием текстового, визуального и звукового подтверждения, будет вручена золотая медаль и приз в \$100 000.

Как и следовало ожидать, возбудились священнослужители многочисленных конфессий. Даже Далай-лама XIV, обычно аккуратный в своих высказываниях, вставил свои «пять копеек», авторитетно провозгласив, что никакое сознание в силу материальных причин, с точки зрения буддизма, появиться не может¹².

¹⁰ Тьюринг А. М. Вычислительные машины и разум. // В сб.: Хофштадер Д., Деннет Д. Глаз разума. — Самара: Бахрах-М, 2003. — С. 47-59

¹¹ <https://plato.stanford.edu/entries/chinese-room/>

¹² <https://dalailama.ru/messages/608-mind-and-life-beginning-of-dialogue-2.html>

Фото: Елена Апраксина



И то сказать: среди исследователей AI до сих пор не существует какой-либо доминирующей точки зрения на критерии интеллектуальности, систематизацию решаемых целей и задач, нет даже строгого определения науки. Существуют сугубо разные точки зрения на вопрос, что вообще считать интеллектом.

«Механизмы, обеспечивающие разум и сознание человека, считаются последней великой загадкой природы, – говорит зав. отделом нейроинформатики Центра оптико-нейронных технологий НИИСИ РАН Виталий Дунин-Барковский. – Эти механизмы пока не известны в степени, достаточной для их вос-

произведения в искусственной системе. Однако в целом вопрос об искусственном разуме человеческого уровня находится на кончике пера современной науки и технологий. Многие исследовательские группы и IT-команды пытаются воссоздать интеллект как по образу и подобию мозга, так и без этого подобия. Впрочем, мы же не знаем, как устроен мозг, не понимаем, как он работает, может, никогда и не узнаем. Но результатами всё же пользуемся»¹³.

В такой вот борьбе и единстве противоречий в муках рождалось новое эпохальное достижение – Искусственный Интеллект.

¹³ <https://theoryandpractice.ru/seminars/67331-vitaliy-dunin-barkovskiy-sozdanie-iskusstvennogo-mozga-mif-ili-realnost>

КСТАТИ

Все ведущие страны вкладывают в эту сферу огромные средства. Никто уже не оспаривает тезис: кто выиграет в гонке систем искусственного интеллекта, тот будет владеть миром.

Сферы, где теперь используется AI, перечислить невозможно – их чересчур много. Вышецитируемый Александр Горбань рассказывает, что «его» AI будет работать над «новыми алгоритмами проектирования квантовых систем, поиском новых сверхпроводников, изучением лазерной плазмы, её взаимодействия с различными мишенями, диагностикой стрессовых состояний сельскохозяйственных растений, анализом климатических данных для предсказания экстремальных и опасных явлений, прежде всего для Арктики...»¹⁴.

Изначально AI был тесно связан с робототехникой. Создание интеллектуальных роботов – одно из важных направлений развития AI. Интеллектуальность требуется роботам, чтобы те могли манипулировать объектами, определять своё местонахождение, планировать

перемещения. Поскольку на производстве роботы часто работают рядом и вместе с людьми, возникают проблемы безопасности персонала. Поэтому уже появились т.н. «коллаборативные роботы» (коботы), оснащённые датчиками, которые контролируют положение находящегося поблизости человека и не допускают причинения ему вреда. Как не вспомнить нашего прославленного земляка Исаака Юдовича Азимова с его тремя законами робототехники, которые он опубликовал ещё в 1942 году! Впрочем, исследователи, серьёзно занимающиеся искусственным интеллектом, не усматривают возможности реализации забавной азимовской литературной придумки на практике: «Развитие AI – это бизнес, а бизнес, как известно, не заинтересован в развитии коренных мер безопасности – особенно философских. Вот

¹⁴ <https://rg.ru/2021/02/24/zachem-nuzhen-iskusstvennyj-intellekt-novogo-pokoleniia.html>

КСТАТИ

Многие исследовательские группы и IT-команды пытаются воссоздать интеллект как по образу и подобию мозга, так и без этого подобия.

несколько примеров: табачная индустрия, автомобильная промышленность, ядерная промышленность. Ни для одной из них изначально не было сказано, что серьёзные меры безопасности необходимы, и все они препятствовали внешне налагаемым ограничениям, и ни одна из них не приняла абсолютный эдикт против причинения вреда людям»¹⁵.

На последней перед ковидом конференции Agenda19 было обещано, что:

- в 2021 году 75% коммерческих приложений будут использовать AI;
- к 2022 году AI будет выполнять 75% IT-операций;
- к 2024 году интерфейсы с поддержкой AI заменят 30% современных экранных приложений;

- к 2024 году 7-процентный рост автоматизации на основе AI вызовет новую волну бизнес-процессов;
- расходы на AI-системы к 2022 году достигнут \$79 млрд. Третья часть мировых расходов на AI придется на банки и розничную торговлю¹⁶.

Консалтинговая компания International Data Corporation (IDC) даёт цифру в \$110 млрд – такого уровня достигнут к 2024 году расходы компаний на искусственный интеллект¹⁷. Инвестировать в искусственный интеллект в ближайшие годы планирует подавляющее большинство организаций (88%)¹⁸. 

**Обзор подготовил
Олег Горяйнов**

¹⁵ Robert J. Sawyer. On Asimov's Three Laws of Robotics (1991).

¹⁶ <https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/artificial-intelligence>

¹⁷ <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS46794720>


¹⁸ <https://www.tcs.com/content/dam/tcs-bts/pdf/insights/Big-Data-Executive-Survey-2019-Findings-Updated-010219-1.pdf>




НП «ГЛОНАСС»





НП «ГЛОНАСС» содействует совершенствованию законодательной базы в сфере навигационной деятельности, выработке единой технической политики в сфере навигационной деятельности, интеграции ресурсов и усилий государства и бизнеса в интересах развития навигационных продуктов и услуг с использованием технологий ГЛОНАСС, их внедрения в Российской Федерации и за рубежом, созданию глобальной экосистемы разработчиков, сервис и контент провайдеров, использующих технологии ГЛОНАСС.

 123610, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., 12,
ЦМТ, зд. 1, оф. 1508

 +7 (495) 258-11-88

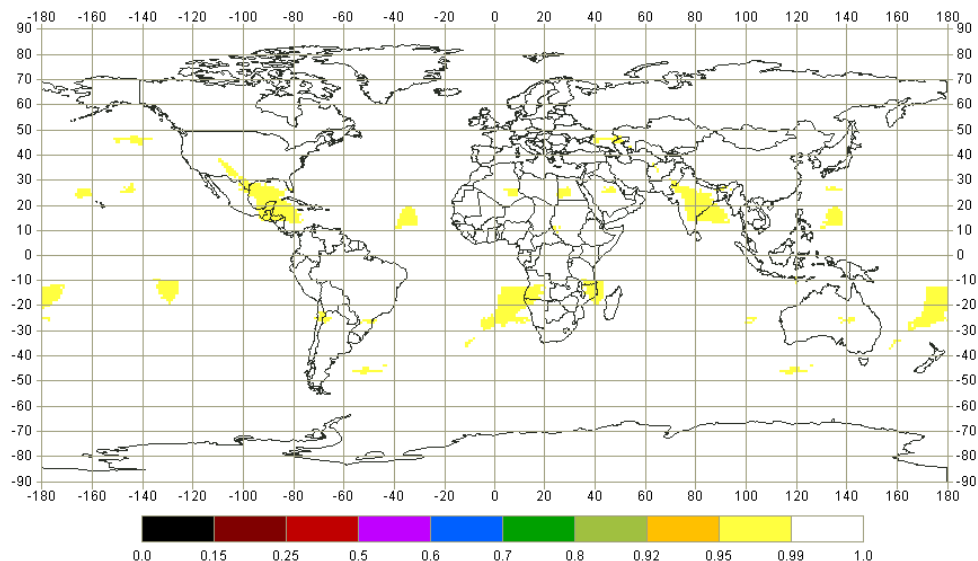
 info@glonassunion.ru

 www.glonassunion.ru
autonet-nti.ru



**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
ПАРТНЁРСТВО
«ГЛОНАСС» —
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ
ОПЕРАТОР В СФЕРЕ
НАВИГАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Интегральная доступность навигации наземного потребителя ГЛОНАСС на 07.10.2021 г.



Белым цветом отмечены территории со 100%-ой доступностью навигации по системе ГЛОНАСС в течение текущих суток.

Доступность рассчитывается на основе текущего альманаха для суточного интервала как процент времени, в течение которого выполняется условие $PDOP \leq 6$ при углах места $KA \geq 5$ градусов, где $PDOP$ – позиционный (трехмерный) геометрический фактор. Дискретность расчета: по времени – 4 минуты и по поверхности – 1 градус.

Состав группировки КНС ГЛОНАСС на 07.10.2021 г.

Всего в составе ОГ	26
Используется по ЦН	23
На этапе ввода в систему	0
Временно выведен	1
На исследовании Главного конструктора	0
Орбитальный резерв	0
На этапе летных испытаний	2

Информация с официального сайта

Информационно-аналитического центра КВНО ФГУП ЦНИИмаш, г. Королев, Россия.

<https://www.glonass-iac.ru>

Состояние орбитальной группировки ГЛОНАСС на 07.10.2021 г.

Плоскость	№ точки	НКУ	Литера	Дата запуска	Дата ввода в систему	Дата вывода из системы	Фактическое существование (месяцы)	Пригодность КА по сообщениям		Примечание
								альманаха	эфемерид (UTC)	
1	1	730	01	14.12.09	30.01.10		141.9	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	2	747	-4	26.04.13	04.07.13		101.5	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	3	744	05	04.11.11	08.12.11		119.2	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	4	759	06	11.12.19	03.01.20		21.9	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	5	756	01	17.06.18	29.08.18		39.7	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	6	733	-4	14.12.09	24.01.10		141.9	+	+ 13:45 07.10.21	Используется по ЦН
	7	745	05	04.11.11	18.12.11		119.2	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	8	743	06	04.11.11	20.09.12		119.2	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
2	9	702	-2	01.12.14	15.02.16		82.3	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	10	723	-7	25.12.07	22.01.08		165.5	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	12	758	-1	27.05.19	22.06.19		28.4	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	13	721	-2	25.12.07	08.02.08		165.5	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	14	752	-7	22.09.17	16.10.17		48.5	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	15	757	00	03.11.18	27.11.18		35.1	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	16	736	-1	02.09.10	04.10.10		133.2	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
3	17	751	04	07.02.16	28.02.16		68.0	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	18	754	-3	24.03.14	14.04.14		90.5	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	19	720	03	26.10.07	25.11.07		167.5	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	20	719	02	26.10.07	27.11.07		167.5	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	21	755	04	14.06.14	03.08.14		87.8	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	22	735	-3	02.03.10	28.03.10		139.3	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	23	732	03	02.03.10	28.03.10		139.3	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
	24	760	02	16.03.20	14.04.20		18.7	+	+ 13:44 07.10.21	Используется по ЦН
2	11	753		29.05.16	27.06.16	19.11.20	64.3			Временно выведен
2	11	705	00	25.10.20	10.01.21		11.4	-	- 13:44 07.10.21	На этапе летных испытаний
3	20	701	-6	26.02.11			127.4			На этапе летных испытаний

Информация с официального сайта

Информационно-аналитического центра КВНО ФГУП ЦНИИмаш, г. Королев, Россия.

<https://www.glonass-iac.ru>

Состав и состояние орбитальной группировки GPS на 07.10.2021 г.

Всего в составе ОГ	32
Используется по ЦН	30
На этапе ввода в систему	1
Временно выведен	1
На этапе вывода из системы	0

Плоскость	№ точки	PRN	НОРАД	Тип КА	Дата запуска	Дата ввода в систему	Дата вывода из системы	Фактическое существование (месяцы)	Примечание
A	1	24	38833	II-F	04.10.12	14.11.12		106.8	Используется по ЦН
	2	31	29486	IIR-M	25.09.06	13.10.06		179.9	Используется по ЦН
	3	30	39533	II-F	21.02.14	30.05.14		88.3	Используется по ЦН
	4	7	32711	IIR-M	15.03.08	24.03.08		162.6	Используется по ЦН
B	1	16	27663	II-R	29.01.03	18.02.03		223.8	Используется по ЦН
	2	25	36585	II-F	28.05.10	27.08.10		133.4	Используется по ЦН
	4	12	29601	IIR-M	17.11.06	13.12.06		177.9	Используется по ЦН
	5	26	40534	II-F	25.03.15	20.04.15		77.7	Используется по ЦН
	6	14	46826	III-A	05.11.20	02.12.20		10.2	Используется по ЦН
	6		34661	IIR-M	24.03.09				Временно выведен
C	1	29	32384	IIR-M	20.12.07	02.01.08		165.3	Используется по ЦН
	2	27	39166	II-F	15.05.13	21.06.13		99.6	Используется по ЦН
	3	8	40730	II-F	15.07.15	12.08.15		73.9	Используется по ЦН
	4	17	28874	IIR-M	26.09.05	13.11.05		190.9	Используется по ЦН
	5	19	28190	II-R	20.03.04	05.04.04		210.2	Используется по ЦН
D	1	2	28474	II-R	06.11.04	22.11.04		202.6	Используется по ЦН
	2	1	37753	II-F	16.07.11	14.10.11		119.9	Используется по ЦН
	3	21	27704	II-R	31.03.03	12.04.03		222.0	Используется по ЦН
	4	6	39741	II-F	17.05.14	10.06.14		88.0	Используется по ЦН
	5	11	48859	III-A	17.06.21				На этапе ввода в систему
	6	18	44506	III-A	22.08.19	01.04.20		18.2	Используется по ЦН
E	1	3	40294	II-F	29.10.14	12.12.14		81.9	Используется по ЦН
	2	10	41019	II-F	30.10.15	09.12.15		70.0	Используется по ЦН
	3	5	35752	IIR-M	17.08.09	27.08.09		145.4	Используется по ЦН
	4	20	26360	II-R	11.05.00	01.06.00		256.4	Используется по ЦН
	5	23	45854	III-A	30.06.20	01.10.20		12.2	Используется по ЦН
	6	22	28129	II-R	21.12.03	12.01.04		213.0	Используется по ЦН
F	1	32	41328	II-F	05.02.16	09.03.16		67.0	Используется по ЦН
	2	15	32260	IIR-M	17.10.07	31.10.07		167.3	Используется по ЦН
	3	9	40105	II-F	02.08.14	17.09.14		84.7	Используется по ЦН
	4	4	43873	III-A	23.12.18	13.01.20		20.8	Используется по ЦН
	6	13	24876	II-R	23.07.97	31.01.98		284.4	Используется по ЦН

Информация с официального сайта

Информационно-аналитического центра КВНО ФГУП ЦНИИмаш, г. Королев, Россия.

<https://www.glonass-iac.ru>

Состав и состояние орбитальной группировки Galileo на 07.10.2021 г.

Всего в составе ОГ	26
Используется по целевому назначению	22
Не используется по целевому назначению	4

Плоскость	№ точки	ID	НОРАД	Имя КА	Дата запуска	Дата ввода в систему	Дата вывода из системы	Примечание
A	1	E31	43058	GSAT0218	12.12.2017	12.12.2017		Используется по ЦН
	2	E01	41550	GSAT0210	24.05.2016	01.12.2016		Используется по ЦН
	3	E21	43055	GSAT0215	12.12.2017	12.12.2017		Используется по ЦН
	4	E27	43057	GSAT0217	12.12.2017	12.12.2017		Используется по ЦН
	5	E30	40890	GSAT0206	11.09.2015	04.12.2015		Используется по ЦН
	6	E02	41549	GSAT0211	24.05.2016	01.12.2016		Используется по ЦН
	7	E25	43056	GSAT0216	12.12.2017	12.12.2017		Используется по ЦН
	8	E24	40889	GSAT0205	11.09.2015	28.01.2016		Используется по ЦН
B	1	E13	43567	GSAT0220	25.07.2018	25.07.2018		Используется по ЦН
	2	E15	43564	GSAT0221	25.07.2018	25.07.2018		Используется по ЦН
	3	E22	40545	GSAT0204	27.03.2015	04.12.2015	08.12.2017	Не используется по ЦН
	4	E36	43566	GSAT0219	25.07.2018	25.07.2018		Используется по ЦН
	5	E11	37846	GSAT0101	21.10.2011	10.12.2011		Используется по ЦН
	6	E12	37847	GSAT0102	21.10.2011	16.01.2012		Используется по ЦН
	7	E33	43565	GSAT0222	25.07.2018	25.07.2018		Используется по ЦН
	8	E26	40544	GSAT0203	27.03.2015	03.12.2015		Используется по ЦН
C	1	E05	41862	GSAT0214	17.11.2016	25.08.2017		Используется по ЦН
	2	E09	41175	GSAT0209	17.12.2015	22.04.2016		Используется по ЦН
	3	E04	41861	GSAT0213	17.11.2016	09.08.2017		Используется по ЦН
	4	E19	38857	GSAT0103	12.10.2012	01.12.2012		Используется по ЦН
	5	E20	38858	GSAT0104	12.10.2012	12.10.2012	27.05.2014	Не используется по ЦН
	6	E07	41859	GSAT0207	17.11.2016	31.08.2017		Используется по ЦН
	7	E08	41174	GSAT0208	17.12.2015	22.04.2016		Используется по ЦН
	8	E03	41860	GSAT0212	17.11.2016	01.08.2017		Используется по ЦН
Ext	1	E18	40128	GSAT0201	22.08.2014	05.08.2016	18.02.2021	Не используется по ЦН
	2	E14	40129	GSAT0202	22.08.2014	05.08.2016	18.02.2021	Не используется по ЦН

Информация с официального сайта

Информационно-аналитического центра КВНО ФГУП ЦНИИмаш, г. Королев, Россия.

<https://www.glonass-iac.ru>

Состав и состояние орбитальной группировки BeiDou на 07.10.2021 г.

По данным Исследовательского центра тестирования и оценки
при Китайской канцелярии по спутниковой навигации.

Всего в составе ОГ	49
на геостационарной орбите (GEO)	8
на наклонных геосинхронных орбитах (IGSO)	12
на средних круговых орбитах (MEO)	29
Используется по целевому назначению	44
Не используется по целевому назначению	5

Тип орбиты	PRN	НОРАД	Тип КА	Тип системы	Дата запуска	Факт. сущ. (дней)	Примечание
GEO	C01	44231	GEO-8	BDS-2	17.05.19	874	Используется по ЦН
	C02	38953	GEO-6	BDS-2	25.10.12	3269	Используется по ЦН
	C03	41586	GEO-7	BDS-2	12.06.16	1943	Используется по ЦН
	C04	37210	GEO-4	BDS-2	01.11.10	3993	Используется по ЦН
	C05	38091	GEO-5	BDS-2	25.02.12	3512	Используется по ЦН
	C59	43683	GEO-1	BDS-3	01.11.18	1071	Используется по ЦН
	C60	45344	GEO-2	BDS-3	09.03.20	577	Используется по ЦН
	C61	45807	GEO-3	BDS-3	23.06.20	471	Не используется по ЦН
IGSO	C06	36828	IGSO-1	BDS-2	01.08.10	4085	Используется по ЦН
	C07	37256	IGSO-2	BDS-2	18.12.10	3946	Используется по ЦН
	C08	37384	IGSO-3	BDS-2	10.04.11	3833	Используется по ЦН
	C09	37763	IGSO-4	BDS-2	27.07.11	3725	Используется по ЦН
	C10	37948	IGSO-5	BDS-2	02.12.11	3597	Используется по ЦН
	C13	41434	IGSO-6	BDS-2	30.03.16	2017	Используется по ЦН
	C16	43539	IGSO-7	BDS-2	10.07.18	1185	Используется по ЦН
	C31	40549	IGSO-1S	BDS-3S	30.03.15	2383	Не используется по ЦН
	C38	44204	IGSO-1	BDS-3	20.04.19	901	Используется по ЦН
	C39	44337	IGSO-2	BDS-3	25.06.19	835	Используется по ЦН
	C40	44709	IGSO-3	BDS-3	05.11.19	702	Используется по ЦН
	C56	40938	IGSO-2S	BDS-3S	30.09.15	2199	Не используется по ЦН

Информация с официального сайта

Информационно-аналитического центра КВНО ФГУП ЦНИИмаш, г. Королев, Россия.

<https://www.glonass-iac.ru>

Состав и состояние орбитальной группировки BeiDou на 07.10.2021 г.

Тип орбиты	PRN	НОРАД	Тип КА	Тип системы	Дата запуска	Факт. суц. (дней)	Примечание
MEO	C11	38250	MEO-3	BDS-2	30.04.12	3447	Используется по ЦН
	C12	38251	MEO-4	BDS-2	30.04.12	3447	Используется по ЦН
	C14	38775	MEO-6	BDS-2	19.09.12	3305	Используется по ЦН
	C19	43001	MEO-1	BDS-3	05.11.17	1432	Используется по ЦН
	C20	43002	MEO-2	BDS-3	05.11.17	1432	Используется по ЦН
	C21	43208	MEO-3	BDS-3	12.02.18	1333	Используется по ЦН
	C22	43207	MEO-4	BDS-3	12.02.18	1333	Используется по ЦН
	C23	43581	MEO-5	BDS-3	29.07.18	1166	Используется по ЦН
	C24	43582	MEO-6	BDS-3	29.07.18	1166	Используется по ЦН
	C25	43603	MEO-11	BDS-3	25.08.18	1139	Используется по ЦН
	C26	43602	MEO-12	BDS-3	25.08.18	1139	Используется по ЦН
	C27	43107	MEO-7	BDS-3	12.01.18	1364	Используется по ЦН
	C28	43108	MEO-8	BDS-3	12.01.18	1364	Используется по ЦН
	C29	43245	MEO-9	BDS-3	30.03.18	1287	Используется по ЦН
	C30	43246	MEO-10	BDS-3	30.03.18	1287	Используется по ЦН
	C32	43622	MEO-13	BDS-3	19.09.18	1114	Используется по ЦН
	C33	43623	MEO-14	BDS-3	19.09.18	1114	Используется по ЦН
	C34	43648	MEO-15	BDS-3	15.10.18	1088	Используется по ЦН
	C35	43647	MEO-16	BDS-3	15.10.18	1088	Используется по ЦН
	C36	43706	MEO-17	BDS-3	19.11.18	1053	Используется по ЦН
	C37	43707	MEO-18	BDS-3	19.11.18	1053	Используется по ЦН
	C41	44864	MEO-19	BDS-3	16.12.19	661	Используется по ЦН
	C42	44865	MEO-20	BDS-3	16.12.19	661	Используется по ЦН
	C43	44793	MEO-21	BDS-3	23.11.19	684	Используется по ЦН
	C44	44794	MEO-22	BDS-3	23.11.19	684	Используется по ЦН
	C45	44543	MEO-23	BDS-3	23.09.19	745	Используется по ЦН
	C46	44542	MEO-24	BDS-3	23.09.19	745	Используется по ЦН
	C57	40749	MEO-1S	BDS-3S	25.07.15	2266	Не используется по ЦН
C58	40748	MEO-2S	BDS-3S	25.07.15	2266	Не используется по ЦН	

Информация с официального сайта

Информационно-аналитического центра КВНО ФГУП ЦНИИмаш, г. Королев, Россия.

<https://www.glonass-iac.ru>