



## КОНТРОЛЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ СПУТНИКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17919716>

**Сагторов Ш.Я**

*доктор философии технических наук, доцент (“Бухарского государственного  
технического университета”)*

**Рузиева М.Б**

**Шукурова Ш.Ф**

**Ёшузокова Н.Ш**

*магистранты (“Бухарского государственного технического университета”)*

**АННОТАЦИЯ:** В статье рассмотрены вопросы, связанные с управлением транспортными средствами посредством систем GPS (Global Positioning System), ГЛОНАСС (Глобальная навигационная спутниковая система) при проведении внешнеторговых операций с использованием спутниковых технологий.

В представлены обзоры вопросов, связанных с управлением транспортными средствами через глобальную космическую навигационную систему и процессом проведения зарубежных операций. Рассмотрены вопросы, связанные с управлением транспортными средствами посредством системы глобальной спутниковой навигационной системы в процессе внешнеторговых операций.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА :** внешняя торговля , транспортная система , система GPS , системы ГЛОНАСС и Галилео , космический сегмент, программное обеспечение . модуль .

Транспортные средства используются при осуществлении внешней торговли, которая считается основной частью внешнеэкономической деятельности, т.е. экспортно-импортных операций. При реализации этого процесса очень важно управлять движением транспортных средств, чтобы доставлять внешнеторговые товары вовремя, безопасно и с небольшими затратами . Исходя из этого, целесообразно контролировать

движение транспортных средств на основе Глобальной космической навигационной системы при осуществлении экспортно-импортных операций.

В ряде развитых стран, в том числе в США, Японии, странах Европы, Китае, России и многих странах мира, используются новые методы управления транспортными потоками, основанные на совершенно новых принципах. Помимо прочего, в Узбекистане начато использование



глобальной космической навигационной системы, что также является перспективным.

Глобальная космическая навигационная система (GPS — Global Positioning System, ГЛОНАСС — Глобальная навигационная спутниковая система) — система, позволяющая определять географическое положение, направление и скорость движения движущегося объекта в любое время суток. Кроме того, эта система может определять точное время с точностью до 1 наносекунды (0,000000001 секунды).

Система была разработана для военных целей в 70-х годах 20 века по заказу Министерства обороны США, но с 1983 года ее разрешили использовать и в других сферах. В 1991 году бывшие страны СНГ внедрили технологию GPS. Купить разрешение готово — В середине 90-х система полностью работоспособна упал, генерал расходы 15 млрд. руб. АК Ш доллар организовать сделал —

Основным элементом системы GPS-навигации являются 24 спутника, которые размещены на 6 различных орбитах под углом 60 градусов друг к другу. Каждый спутник совершает оборот вокруг Земли за 12 часов. Каждый спутник весит 800 кг и имеет длину более 5 м (включая солнечные батареи).

каждого спутника имеются высокостабильные атомные часы,

кодирующий компьютер и 50-ваттный передатчик, изучающий радиосигналы и хранящий специальную информацию. За деятельностью спутников следят станции, расположенные в разных точках Земли и интегрированные в единую систему.

Последний элемент системы состоит из приемника GPS со спутников, который соответствующим образом обрабатывает информацию и создает основу для принятия управленческих решений.

Параллельно с системой «Навстар» (Навигационная система со временем и дальностью) США, альтернативная навигационная система ГЛОНАСС была создана российской космической отраслью.

система ГЛОНАСС первый спутник (Космос 1413) 12 октября 1982 г. запущен . 24 сентября 1993 года система ГЛОНАСС . чиновник соответственно принят к использованию .

Система ГЛОНАСС наземная . объекты оперативный соответственно Глобальный Он предназначен для использования различными способами .

Сетевой радионавигационный спутник - система ГЛОНАСС разработана по заказу Минобороны России. Как и система GPS, система ГЛОНАСС используется двунаправленно, то есть для военных и гражданских целей.

Система Он включает в себя 3 функциональные части : \_ \_



- космический сегмент. Сюда входят орбитальная группировка спутников (навигационные космические аппараты);

- управляющий сегмент. Сюда входят наземный комплекс управления космическими аппаратами;

- сегмент пользователя. В качестве основной радионавигационной станции в системе ГЛОНАСС космический сегмент системы ГЛОНАСС использует навигационные космические аппараты (НКА), вращающиеся на расстоянии 19 100 км на геостационарной орбите.

Средняя орбита спутника вокруг Земли составляет 11 часов 45 минут. Срок эксплуатации спутника – 5 лет. Сам спутник выполнен в виде герметичного контейнера диаметром 1,35 м и длиной 7,84 м. В нем установлено различное оборудование. Полная масса спутника — 1415 кг. Вся система питается от солнечных батарей. На борту спутника: бортовой навигационный передатчик, хронометр (часы), бортовой комплекс управления, система ориентации, система стабилизации и т.д.

Наземный комплекс управления системой ГЛОНАСС выполняет следующие функции:

- эфемеридное и частотно-временное обеспечение;

- радионавигационный мониторинг поля;

- радиотелеметрический мониторинг НКА;

- Командное радиоуправление НКА и программное радиоуправление.

В соответствии со сказанным выше о системе GPS/ГЛОНАСС целесообразно рассмотреть возможности использования преимуществ данной системы при управлении транспортными потоками и решении других вопросов, связанных с деятельностью автомобильного транспорта.

Транспортные средства – мониторинг сделанный в повышении из двух разных стилей использовать может :

- к машинам собственный специальный , определяющий координаты оборудование (автомобили спутник для определения координат система );

- автомобили определить координату снаружи сделанный увеличение ( применение навигационной системы радиолокационными методами ).

В настоящее время \_ и в будущем Он широко используется был метод . Система GPS и ГЛОНАСС . Эта система работает следующим образом :

- устройство приема информации 3 и от него много п со спутников каждый прием сигналов из плаценты приходящий сигналов со спутников проходить задерживать меры и автоматически \_ собственный вычисляет координаты .

Эта информация хранится в памяти процессорного устройства. с



электронной картой в комплекте сравнивает (с входит). Пользователь (автомобиль) собственный на дисплее карта и в этом GPS-приемник видит движущуюся точку, используя.

Система позволяет контролировать движение транспортных средств в автоматическом режиме через диспетчерский центр (ДЦ). Система в состав отправляет центра (ДМ) и устанавливаются на транспортные средства (ТВ). оборудование входит \_

Программный комплекс ДМ состоит из независимых программных модулей, снабженных сетевым интерфейсом и работает на основе распределения обработки информации. Это обеспечивает возможность адаптации конструкции системы к условиям, простоту армирования и быструю адаптацию к требованиям заказчика.

Система в составе следующего типа программное обеспечение модули доступны :

- радиоканалы и информация по сотовым каналам GSM/GPRS обменный модуль;
- модуль ДМ; - система серверный модуль;
- Информация о Microsoft SQL Server 2000. база с .

Количество модулей не ограничено . Размещение модулей в Е НМ и нетворкинг \_ может \_ Их взаимно Операция осуществляется по протоколу TCP / IP. увеличивается .

В минимальной комплектации все программные модули устанавливаются на один компьютер, к нему подключаются навигационно-коммуникационные средства стандарта сотовой связи GSM.

В расширенной конфигурации программный модуль можно установить на разные компьютеры.

Диспетчер следит за перемещением мобильных объектов и при необходимости берет на себя инициативу по определению местоположения телевизора. Запрос на определение местоположения телевизора отправляется на модуль обмена информацией МД GSM/GPRS по радиоканалу в сети. Они суммируют все требования через все подключенные к системе модули МД и отправляют их на телевизор.

по телевизору этот необходимая навигация - терминал alo qa принимается с использованием

Программный модуль минимальной конфигурации Сотовая связь Компьютер с установленным программным модулем Диспетчерский центр Сеть GSM Спутник GRS/ГЛОНАСС Спутник GRS/ГЛОНАСС Спутник GRS/ГЛОНАСС Сигналы GRS/ГЛОНАСС Навигация - автомобили, оснащенные средствами связи, навигация на основе информации, полученной от спутниковой радиосвязи GPS/ГЛОНАСС навигационная система терминала связи определяет



местоположение телевизора, и вся полученная информация возвращается в обратном направлении через датчики, установленные на телевизоре.

Полученная информация передается в соответствующий модуль и отображается на экране в виде нового символа.

Диспетчер также информируется о следующих событиях: прибытии телевизора в нужное место, задержке и т.п.

На основании этой и другой информации диспетчер принимает решение и информирует об этом водителя телевизора через систему звуковой связи.

Вся полученная информация сохраняется в базе данных. Задания, отправленные на телевизор, и события, происходящие с телевизором, также сохраняются в базе данных. Работа уполномоченных сотрудников с информационной базой осуществляется через специально разработанный интерфейс. При необходимости диспетчер может просмотреть направление движения телевизора, информацию о телевизоре и водителе в архивных записях в ускоренном режиме.

Серверный модуль системы координирует (настраивает) деятельность СД и модулей обмена информацией по радиоканалам и каналам сотовой связи стандарта GSM/GPRS. Конечно, это зависит от того, имеет ли диспетчер право на эту

работу. Кроме того, диспетчер может выполнять следующие задачи:

- с телевизором звонкий подключиться через a/o qa;
- из багажника необходимый сюжет на экране отражение продолжай
- 
- расстояние мера .

Деление системы на административные регионы осуществляется с помощью программного обеспечения серверного модуля.

- Кроме того, модуль -server:
- добавление новых ресурсов в систему:
- ТВ, модуль ДМ, модуль обмена информацией по сотовому каналу стандарта GSM;
- автоматический расчет трафика, расчет платы за услуги связи и т.д.

Ожидалось, что система ГЛОНАСС будет полностью введена в эксплуатацию в 2008 году. Его функции ничем не отличаются от американской системы GPS. Приемники ГЛОНАСС/GPS не будут зависеть от активности спутников США. Именно поэтому в европейских странах была разработана система глобального позиционирования – Галилео.

В странах Европы, США, Японии и многих других странах система GPS стала стандартным оборудованием автомобиля и успешно используется на протяжении последних 10-12 лет. Международный опыт показывает



высокую эффективность системы ГЛОНАСС/GPS.

В настоящее время данную систему используют логистические компании таких стран, как США, Япония, страны Европы, Китай, Россия.

Совместное использование трёх различных спутниковых систем (GPS – ГЛОНАСС – Galileo) делает реалистичным использование «черных ящиков» на всех видах транспорта, поскольку точность увеличивается до 1 см. В этом случае можно заполнить только траекторию движения автомобиля (за 10 минут до аварии) и скорость автомобиля. Поиск виновного будет носить процессуальный характер. Не нужно будет вызывать регулировщиков, ведь все будет записано в автоматический протокол.

**Так эта система используя следующие варианты создается :**

- местонахождение автомобиля , направление движения и определение скорости ;

- автомобиля точная информация обо всех перемещениях и статусе получить \_

- сигнал тревоги безопасность водителя автомобиля , давая увеличить \_

автомобилей , передвигающихся по междугородным и международным маршрутам разрешение не дано останавливается и в глазу ограничение движения ; \_

- угон автомобиля , хранение взятый риск уменьшить страховые выплаты уменьшить \_

- конкретная информация на основе поток автомобилей и прогнозирование движения материальных потоков и управление;

- установлен с маршрутов ограничения контроль ;

- топливо и смазка экономия материалов на 10-30%;

- средства передвижения за счет оптимизации транспортных потоков номер без умножения сокращение объемов материальных потоков на 5-20% и другие.

## ИСПОЛЬЗОВАЛ ЛИТЕРАТУРА СПИСОК:

1. Abdulloyev, A. M., Sattorov, S. Y., Sulaymonov, M. V., Abdualiyeva, S. H., Ochilov, A. B., & Ismatov, T. A. (2022). Foreign Experience in Land Use Management. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 18.

2. Muzaffarovich, A. A., Yarashovich, S. S., & Hamdamovna, A. S. (2022). SUVDAN OQILONA FOYDALANISHDAGI MUAMMOLAR. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 911-915.

3. Sattorov, S. Y., Abdulloyev, A. M., Ochilov, A. B., & Ismatov, T. A. (2022). Database in Land Resource Management. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 18.



4. Sattorov, S. Y., Abdulloyev, A. M., Ochilov, A. B., & To'xtamishov, A. B. (2022). Importance of Remote Sensing Data in The Study of Land Resources. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 18.

5. Сатторов, Ш. Я. (2022). ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ГЕОДАННЫХ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И ГЕОВИЗУАЛИЗАЦИЯ. *Current approaches and new research in modern sciences*, 1(2), 9-15.