

УДК 625.745.55

**ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВОЙ НАВИГАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ГЛОНАСС НА ПРИМЕРЕ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПАРКА ФГБОУ ВО МИЧУРИНСКОГО ГАУ**

**Балашов Валерий Алексеевич**

магистрант

devidb@mail.ru

**Соловьёв Сергей Владимирович**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

sergsol6800@yandex.ru

**Горшенин Василий Иванович**

доктор технических наук, профессор

Мичуринский государственный аграрный университет,  
г. Мичуринск, Россия

**Реферат:** В данной статье рассматривается совершенствование работы автотранспортных предприятий при использовании спутниковой навигационной технологии ГЛОНАСС на примере автотранспортного парка ФГБОУ ВО Мичуринского ГАУ.

**Ключевые слова:** автомобильный транспорт, технологии ГЛОНАСС, программа «Wialon hosting», эффективность использования навигационных систем, процессный подход, техническое обслуживание.

Развитие структуры управления организаций или предприятий в современных условиях не представляется возможным без применения информационных технологий. Одна из главных целей этого развития в организации - это информированность работников, создание более совершенствованных рабочих мест, обучение специалистов для перехода на более высокий уро-

вень работы. Для успешного проведения рабочего процесса необходимо снижать время принятия решений, что неизменно приведет к увеличению скорости передачи данных и обработки полученных данных на базе применения новых информационных технологий [1].

При применении автоматизированных систем управления [1, 2]:

1. Ведется контроль и учет в процессе перевозки пассажиров в автоматическом режиме, в результате чего есть возможность увеличения числа выполненных рейсов и контроль, за точностью исполнения расписания движения автобусов.

2. В несколько раз повышается информационное обеспечение, благодаря автоматизации сбора информации, передачи ее на компьютер, обработки информации, хранения и выдачи информации в реальном времени.

Так возникла целесообразность использовать высокочастотной навигационной системы ГЛОНАСС и телекоммуникационных систем для обеспечения соответствующего функционирования городских, пригородных и междугородных перевозок. Система ГЛОНАСС разрабатывалась и внедрялась как система двойного назначения. В первую очередь, для обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, а во вторую очередь для решения гражданских проблем, требующих высокоточного позиционирования.

С помощью системы «ГЛОНАСС» можно не только обеспечивать мониторинг транспорта, но и влиять на активную безопасность, тем самым снижая количество дорожно-транспортных происшествий и как следствие снижение социально-экономических потерь от ДТП [3].

Организационные структуры систем управления автотранспортом существенно зависят от особенностей вида транспорта, объёма и структуры перевозок, характера производственных функций организации, принятого порядка работы, определяемого технологическим процессом, и других факторов.

Специфическая особенность отдела автотранспорта в целом состоит в том, что производственный процесс в нем складывается из работы подвижного состава на линии и технического обслуживания транспортных средств на производственной базе [4].

С 2015 по 2017 годы в ФГБОУ ВО Мичуринском ГАУ структура подразделений университета не имела существенных изменений. Одним из принципов построения структуры университета является иерархичность [3]. Руководителем университета является ректор. Следующая ступень иерархической лестнице проректора по учебной работе, по научной и инновационной работе по экономике и т.д.

В процессе организации становления работы отдела автотранспорта университета в начале календарного года было организовано поступление от проректоров и начальников отделов заявок на использование автомобилей отдела автотранспорта на ближайший календарный год. На основании поступивших заявок в отдел автотранспорта в каждом из перечисленных годов складывалась периодичность потребностей автомобилей, что способствовало планированию и распределению нагрузки на подвижной состав отдела. Согласно заявок от подразделений отделом автотранспорта в 2015 году было выполнена 731 заявка на автомобили отдела, в 2016 году 809 заявок и 2017 году 932 заявки [3, 5]. Из приведенных цифр видно, что с каждым годом происходит увеличение потребности в автомобилях в университете. Одним из основных факторов увеличения количества заявок на транспорт это снижение количества потенциальных абитуриентов в ближайших районах и потребность увеличения профориентационной работы с увеличением количества школ и колледжей. Второй причиной увеличения заявок является увеличение проведения выездных олимпиад для потенциальных абитуриентов университета в школах и колледжах Тамбовской области, а также тестирование выпускников школ и колледжей. Если провести анализ, то можно увидеть следующие данные: 2015 году по отделам проректора по непрерывному образованию отвечающие в университете за профориентационную работу,

олимпиады в школах и колледжах, а так же прием абитуриентов было выполнено 192 заявки, в 2016 году их уже было 237 и 2017 году соответственно 259 заявок [5, 6].

За счет увеличения практических занятий в ведущих хозяйствах Тамбовской области происходит увеличение заявок и в отделе проректора по учебной работе со 156 заявок в 2015 году до 184 заявок в 2017 году. По другим отделам проректоров и начальников отделов с 2015 года по 2017 год тоже наблюдается не существенное увеличение количества заявок на автотранспорт.

Транспортные маршруты отделов проректора по учебной работе и проректора по непрерывному образованию разрабатываются и утверждаются в начале календарного года и в основном охватывают в большей степени Тамбовскую область и близлежащие населенные пункты Липецкой и Рязанской области. Все поездки строго распланированы по месяцам и дням согласно графика посещения. Рассчитываются перемещения до места назначения и возвращения с расчетом рабочего времени и светового дня с помощью программного обеспечения «Wialon hosting» технологии ГЛОНАСС.

В процессе применения процессного подхода в отделе автотранспорта и с правильным построением иерархической структуры в организации управления отделом автотранспорта и правильным подходом к организации перевозок с помощью программного обеспечения «Wialon hosting» технологии ГЛОНАСС, с увеличением заявок на автотранспорт относительно 2015 года (731 заявка) к 2017 году (932 заявки) произошло значительное снижение пробега транспортными единицами отдела автотранспорта. Так в 2015 году он составлял 590143,95 км, а в 2017 году уже 548730,35 км. Все это в значительной степени приводит к сокращению затрат на техническое обслуживание. Проведение технического обслуживания проводится на основании пробега автомобиля, соответственно проведение технического обслуживания напрямую связано с системой мониторинга автомобиля. Теперь дадим экономическую оценку применения спутниковой навигационной технологии на базе

системы ГЛОНАСС на базе ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ при проведении технического обслуживания с заменой моторного масла и расходных материалов, таких как масляный фильтр, воздушный фильтр и в некоторых модификациях автомобилей как салонный фильтр. Посчитаем пробег автомобилей за 2015 год, когда не использовались навигационные технологии и сравним его с 2016 и 2017 годом, когда применялась навигационная система с мониторингом автотранспорта (таблица 1,2).

Таблица 1

Данные отдела автотранспорта ФГБОУ ВО Мичуринского ГАУ.

Модель автомобиля и его регистрационный номер	Пробег автомобилей по годам, километры			Количество замен масла по годам, штук		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
ГАЗель-3221 Е 447 АА 68	17568	16158	13862	2	2	1
ГАЗель-33023 Е 477 АА 68	38063	29877	28388	4	3	3
ГАЗель-322132 К 277 АА 68	26909	22447	13946	3	2	1
ГАЗель-3221 Е 446 АА 68	13941	11123	5636	1	1	1
ГАЗель-322132 К 609 ВО 68	23921	23437	6159	2	2	1

Таблица 2

Данные отдела автотранспорта ФГБОУ ВО Мичуринского ГАУ.

Модель автомобиля и его регистрационный номер	Количество моторного масла использованного для проведения ТО по годам, литров			Денежных средств потраченных на техническое обслуживание с заменой масла, фильтров, рублей.		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
ГАЗель-3221 Е 447 АА 68	12	12	6	3030,00	3030,00	1515,00
ГАЗель-33023 Е 477 АА 68	24	18	18	5140,00	4545,00	4545,00

ГАЗель-322132 К 277 АА 68	18	12	6	5140,00	3030,00	1515,00
ГАЗель-3221 Е 446 АА 68	6	6	6	1515,00	1515,00	1515,00
ГАЗель-322132 К 609 ВО 68	12	12	6	3030,00	3030,00	1515,00
ИТОГО:				17855,00	15150,00	10605,00

- стоимость моторного масла полусинтетика -175,0 рублей за литр;

-стоимость фильтра масляного – 235,0 рублей за штуку;

-стоимость фильтра воздушного – 230,0 рублей за штуку;

**Выводы.** Методом сравнительного анализа собранных за три года данных можно сделать вывод о том, что применение спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС/GPS совместно с правильной организацией работы отдела автотранспорта на основании процессного подхода в управлении дает значительный эффект экономии денежных средств для университета, а также способствует рациональному использованию автотранспортного парка.

#### Список литературы

1. Божко, В. П. «Информационные технологии в экономике и управлении» учебно-методический комплекс / В. П. Божко, Д. В. Власов, М. С. Гаспарян ; Международный консорциум "Электронный университет", Московский гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый ун-т. - М.: Изд. центр Евразийского открытого ун-та, 2009. - 164 с.

2. Пивоваров, А. Д. «Повышение работоспособности систем диспетчерского управления автотранспортных предприятий» Молодой ученый. - 2013. - №10. - С. 374-376. 54.

3. Балашов В.А. Совершенствование работы автотранспортных предприятий при использовании спутниковой навигационной технологии ГЛОНАСС на примере автотранспортного парка ФГБОУ ВО Мичуринского ГАУ / В.А. Балашов, С.В. Соловьёв, В.И. Горшенин // Наука и Образование. – 2019. – № 4. – С. 278.

4. Guardrail hydrodynamic washing machine / S.V. Dyachkov, S.V. Solovyov, V.Y. Lantsev, A.A. Bakharev, A.G. Abrosimov // International Journal

of Engineering and Advanced Technology. – 2019. – Т. 9. – № 1. – С. 4520-4526.

5. Substantiation for structural and technological parameters of the unit for separating branching cloned rootstocks / V.G. Brosalin, A.A. Zavrazhnov, A.I. Zavrazhnov, V.Y. Lantsev, K.A. Manaenkov // Biosciences Biotechnology Research Asia. - 2014. - Т. 11. - № 3. - С. 1413-1419.

6. Актуальность подготовки инженерных кадров для обеспечения экологической безопасности сельскохозяйственного производства / И.П. Криволапов, С.Ю. Щербаков, К.А. Манаенков // Сб.: Экологическая педагогика: проблемы и перспективы в свете развития технологий Индустрии 4.0: материалы Международной научной школы, организованной при финансовой поддержке Администрации Тамбовской области. - 2017. - С. 22-24.

**APPLICATION OF SATELLITE NAVIGATION TECHNOLOGY  
GLONASS ON THE EXAMPLE OF THE MOTOR VEHICLE FLEET OF  
THE MICHURINSKY GAU**

**Balashov Valery Alekseevich**

undergraduate

devidb@mail.ru

**Solovyov Sergey Vladimirovich**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

sergsol6800@yandex.ru

**Gorshenin Vasily Ivanovich**

doctor of technical Sciences, Professor

Michurinsk state agrarian University,

Michurinsk, Russia

**Abstract:** This article discusses the improvement of the work of road transport enterprises using satellite navigation technology GLONASS on the example of the motor fleet of the Michurinsk State Agrarian University.

**Keywords:** road transport, GLONASS technology, program "Wialon hosting", efficiency of navigation systems, fuel consumption.