

Низкий уровень рождаемости в стране совпал с кризисом института семьи (44% заключаемых браков распадается). Каждый пятый ребенок рождается у матерей, не состоящих в зарегистрированном браке. В стране проживает более 25 тыс. детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, из них 6,7 тыс. воспитываются в детских интернатах. Ежегодно органы опеки и попечительства выявляют и передают на воспитание около 4 тыс. детей, оставшихся без родительской опеки [2]. В стране проводится государственная поддержка семей с детьми, выраженная в пособиях по беременности, родам и содержанию детей; оказание многодетным семьям финансовой помощи в решении жилищных проблем; предоставление им налоговых льгот, обеспечении бесплатным питанием детей первых 2-х лет жизни и др. (например, на выплату пособий за 2008–2010 гг. из средств государственного социального страхования направлено более 3 трлн. руб.) [1]. Целенаправленная работа по улучшению демографической обстановки и повышению качества жизни населения при тесном взаимодействии заинтересованных государственных органов, представителей общественности и самих граждан будет способствовать не только дальнейшей демографической стабилизации в стране, но и созданию условий для перехода к демографическому подъему.

Литература

1. Статистическая информация [Электронный ресурс] / Нац. стат. комитет Республики Беларусь. – Минск, 2011. – Режим доступа: www.belstat.gov.by. – Дата доступа: 28.04.2012.

2. Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2011–2015 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://school20.mogilev.by/sites/default/files/norm_baza/ukaz357.pdf. – Дата доступа: 28.04.2012.

Применение GPS-мониторинга в экономике

*Беляева А. Г., Ермакович О. И., студ. II к. БГЭУ,
науч. рук. Акинфина М. А., канд. физ.-мат. наук, доц.*

GPS (Global Positioning System) – это спутниковая навигационная система, состоящая из работающих в единой сети 24 спутников, которые находятся на 6 орбитах высотой около 17 тыс. км над поверхностью Земли. Спутники постоянно движутся со скоростью около 3 км/сек, совершая два полных оборота вокруг планеты менее чем за 24 часа. Каждый спутник весит более 900 кг, имеет размер около 5 м и передает сигналы на 3-х частотах. Гражданские приемники используют частоту «L1», равную 1575,42 МГц. Средний срок службы каждого спутника системы приблизительно 10 лет, и по мере

того, как спутник вырабатывает свой ресурс, на замену ему на орбиту выводится новый спутник [1].

Датой рождения технологии GPS считается февраль 1978 года, когда был выведен на орбиту первый спутник, а в полную мощность система заработала в декабре 1993 года. GPS – проект, который был реализован и принадлежит военному ведомству США, первоначально задумывался только для военных целей.

Сигнал GPS-спутника содержит «псевдослучайный код» (PRN), эфемерис и альманах. PRN служит для идентификации передающего спутника. Все они пронумерованы (от 1 до 32) и этот номер показывается на экране GPS-приемника во время его работы. PRN-номеров больше, чем число спутников (24), т. к. это облегчает обслуживание GPS-сети: новый спутник может быть запущен, проверен и введен в эксплуатацию еще до того, как старый выйдет из строя. Такому спутнику просто будет присвоен новый номер (от 1 до 32).

Данные эфемериса содержат такую важную информацию, как состояние спутника, текущая дата и время. Помимо них, эта часть сигнала крайне важна для определения местоположения. Данные альманаха говорят о том, где в течение дня должны находиться все GPS-спутники. Каждый из них передает альманах, содержащий параметры своей орбиты, а также всех других спутников системы [2, с. 205–206].

GPS-приемник получает это сообщение и запоминает эфемерис и альманах для дальнейшего использования. Для определения местоположения GPS-приемник сравнивает время отправки сигнала со спутника со временем его получения на Земле. Разница во времени говорит приемнику о расстоянии до конкретного спутника. Если добавить к этому информацию о расстоянии, измеренном до нескольких других спутников, то можно идентифицировать свое местоположение. Имея сигналы минимум от трех спутников, он может определить широту и долготу – это называется двумерной фиксацией. Если же спутников четыре или более, то GPS-приемник может определить положение в 3-мерном пространстве, т.е. указать широту, долготу и высоту. Чем больше спутников видит GPS приемник, тем точнее определяются координаты.

GPS наиболее распространено в авиации в качестве навигационного оборудования на коммерческих и любительских самолетах. На море GPS обычно используется рыбаками и любителями отдыха на море. Важное место занимает GPS в работе спасательных служб. GPS позволяет существенно сократить затраты, связанные с поисковыми работами и значительно сократить время проведения спасательных операций. GPS-приемник очень пригодится автомобилистам. Навигатор помогает водителю определить оптимальный

маршрут с учетом актуальной информации о пробках, закрытых на ремонт улицах и о введенном одностороннем движении.

Если рассматривать преимущества GPS с точки зрения микроэкономики, т.е. для конкретного предприятия, то можно обозначить экономические выгоды от внедрения GPS-мониторинга:

- 1) получение информации об использовании автотранспорта за любой период времени;
- 2) предотвращение использования транспорта в личных целях;
- 3) пресечение слива топлива;
- 4) избежание обмана руководства или диспетчера о местоположении машины;
- 5) оперативное вмешательство в ход перевозок в случае необходимости;
- 6) формирование оптимальных транспортных схем;
- 7) составление графика реальной загрузки водителя и автотранспорта;
- 8) четкое соблюдение сроков доставки груза и планирование загрузки складских помещений;
- 9) 100% сохранность топлива и безопасность транспорта, груза и водителя;

В итоге, предприятие может увеличить рентабельности грузоперевозок на 30–40%.

Таким образом, применение GPS-мониторинга в организациях является оправданным и в перспективе должно использоваться на любом предприятии, деятельность которого связана с грузоперевозками.

Литература

1. Сетевые спутниковые радионавигационные системы / Шебшаевич В. С. [и др.] ; под ред. Шебшаевича В. С. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Радио и связь, 1993. – 408 с.
2. Козловский, Е. Искусство позиционирования // Вокруг света. – М. : 2006. – № 12 (2795). – С. 204–280.

Технологии спутниковой навигации на транспорте

*Бовдей Д. С., Теслик Е. В., студ. II к. БГЭУ,
науч. рук. Голенда Л. К., канд. техн. наук, доц.*

Расходы на транспорт – одни из самых значительных в любой компании, перевозящей грузы, будь то грузовладелец или экспедитор. Существенно сократить затраты на топливо, рассчитать оптимальный маршрут доставок,