

ПРОСТАЯ НАВИГАЦИЯ С ПО «ТАЛКА-КПК»

А.И. Алчинов (ИПУ РАН)

В 1972 г. окончил Ленинградское военно-топографическое училище, в 1982 г. — геодезический факультет Военно-инженерной академии им. В.В. Куйбышева. В настоящее время — заведующий 22-й лабораторией Института проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова, президент Группы компаний «Талка». Доктор технических наук, профессор. Заслуженный работник геодезии и картографии РФ.

В.Б. Кекелидзе («Талка-ТДВ»)

В 2000 г. окончил горный факультет Московского открытого университета по специальности «горный инженер-маркшейдер». С 2000 г. по настоящее время — младший научный сотрудник 22-й лаборатории ИПУ РАН. С 2002 г. — заместитель генерального директора НПФ «Талка-ТДВ».

В.В. Костин («Талка-ГИС»)

В 1998 г. окончил механико-математический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова по специальности «математик». В настоящее время — старший научный сотрудник Института проблем управления РАН им. В.А. Трапезникова, руководитель отдела программирования ООО «Талка-ГИС». Кандидат физико-математических наук.

Отправляясь в незнакомое место во время отпуска или командировки и имея в своем распоряжении КПК и приемник GPS, хотелось бы также располагать удобными электронными средствами навигации, помимо традиционных полиграфических карт.

Для этих целей можно использовать обычные программы с функциями навигации, имеющие встроенные электронные карты. Однако не всегда на интересующее нас место имеются в наличии электронные карты. В этом случае на помощь придут геоинформационные сервисы, предоставляющие обработанные космические снимки (изображения) или электронные карты на заданный район, например Google Maps (<http://maps.google.com>) или «Яндекс Карты» (<http://maps.yandex.ru>), которыми можно воспользоваться при наличии доступа к Интернет в месте, куда мы направляемся. Но может оказаться, что Интернет (через GPRS, WiFi либо дру-

гим способом) недоступен либо слишком дорог, кроме того, используемые программы для навигации не поддерживают взаимодействие с этими сервисами. В таком случае разумным решением является сохранение изображений нужного места в память КПК в виде растровых файлов с пространственной привязкой в заданной системе координат. Такими картами можно пользоваться и без подключения к Интернет. Для этого потребуются программы, которые позволяют загружать растровые данные в КПК, обрабатывать данные приемника GPS (встроенного или выносного) и определять положение пользователя на экране (например, OziExplorer). Однако эти программы платные, и их покупка не всегда экономически целесообразна. В итоге для поездки приобретаются традиционные (бумажные) карты, КПК, как и прежде, служит в качестве органайзера или партнера для игр, а приемник GPS (если он не встроенный) остается пылиться дома.

Вместе с тем, можно реализовать желание использовать электронную карту совершенно бесплатно, с помощью программы «Талка-КПК» [1]. Это профессиональная геодезическая программа [2], но, чтобы использовать ее в качестве навигационной, вполне достаточно демо-режима (в этом режиме нельзя сохранить результаты геодезических измерений, но все возможности для навигации доступны).

Рассмотрим подробнее, как для описанных выше целей можно применить демо-версию программы «Талка-КПК».

Первый шаг — подготовка растровых изображений с пространственной привязкой. Находим на картографическом портале (например Google Maps) нужные растровые изображения с пространственной привязкой (геопривязкой). Используя одну из распространенных программ, например MapBuilder (<http://mapbuilder.by.ru>), сохраняем растровые изображе-

ния в формате BMP (так конвертер будет быстрее и лучше работать в дальнейшем). При этом необходимо не забыть поставить «галочку» в разделе «Создавать файл привязки». Файл привязки создается в формате OziExplorer (в системе UTM). Имеет смысл сохранить все доступные данные — космические изображения и карты с различных геопорталов (например с Google Maps и «Яндекс Карты»). Таким образом, на одну территорию будет 4 растровых изображения, и в процессе работы, в зависимости от ситуации, можно выбирать наиболее удобное из них. Если необходимо посетить несколько удаленных друг от друга мест, файлы с их растровыми изображениями целесообразно сохранить в разных папках.

Второй шаг — создание собственного «электронного атласа» в виде проекта в программе «Талка-КПК». Проект следует готовить в бесплатной программе «Талка-ГИС Лайт» — урезанной версии профессиональной настольной программы «Талка-ГИС» (<http://gis.talka2000.ru>), поскольку эти программы имеют общий с «Талка-КПК» формат

проекта. В проводнике программы «Талка-ГИС Лайт» создается папка, в которой в дальнейшем будут лежать все файлы проекта (папке следует присвоить имя какого-либо главного файла проекта).

Файлы растровых изображений вместе с файлами привязки (*.map) копируют в папку проекта (или в ее подпапку). Эти изображения следует конвертировать в формат TIF JPEG, что существенно уменьшит их размер без потери качества и позволит быстро открывать на КПК. Следует отметить, что «Талка-КПК» поддерживает работу с любым числом растровых изображений любого размера, главное, чтобы они помещались на карте памяти КПК. Открыв окно диалога задач «Действия» — «Задачи», в разделе «Задачи» — «Работа с растрами и снимками» — «Конвертировать файлы растров» в параметрах растров указывается формат TIF JPEG (auto). После выполнения задачи по конвертированию файлов из папки проекта удаляют исходные файлы в формате BMP.

Система координат в проекте задается с помощью задачи «Системы координат» — «Со-

здать проекцию (система координат в метрах)». При этом устанавливаются параметры системы координат (проекции), номер зоны и имя файла, куда будет записана информация о системе координат. Если нет необходимости в конкретной системе координат или ее параметры неизвестны, выбирают любые параметры, поскольку численные значения координат в этом случае не несут никакой информации. Для определения системы координат в проекте в диалоговом окне «Данные» — «Системы координат проекта» загружается созданный файл системы координат.

После этого в задаче «Работа с растрами и снимками» — «Добавить растры по файлам привязки OziExplorer» указывают файлы привязки. Для просмотра результатов выполнения этой задачи открывают окно подложки «Окна» — «Подложка» и устанавливают вид «Полностью».

Связь с приемником GPS настраивается в зависимости от его вида — отдельный или встроенный в КПК. Если имеется отдельный приемник GPS, то сначала нужно настроить КПК на взаимодействие именно с ним, добавив его в Bluetooth-менеджер и определив соответствующий номер исходящего COM-порта (подробные инструкции зависят от типа КПК и приведены на сайте [1]). Если приемник встроенный, то ему тоже соответствует COM-порт, номер которого можно взять из инструкции к КПК. Настройки на этот COM-порт надо добавить в создаваемый проект. Для этого, в ПО «Талка-ГИС Лайт», при открытом окне подложки (рис. 1), необходимо нажать на кнопку GPS-режима, в открывшейся панели нажать кнопку настроек, а затем — кнопку «COM-порт» на вкладке «GPS-приемник», указать ско-

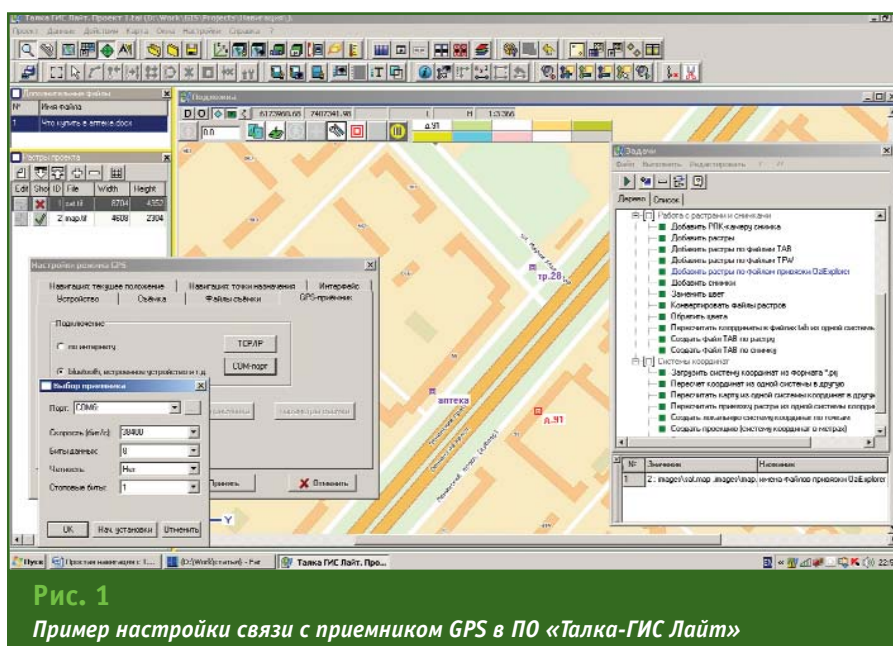


Рис. 1

Пример настройки связи с приемником GPS в ПО «Талка-ГИС Лайт»

рость соединения с приемником, которая содержится в инструкции к приемнику, и заметить номер COM-порта на соответствующий приемнику. На вкладке «Навигация: текущее положение» в настройках GPS-режима следует установить «галочку» в разделе «Показывать текущее положение». Можно также указать «Автоцентрирование» и «Показывать направление движения».

На изображениях, при создании проекта, можно обозначить контрольные точки, чтобы выходить на них в режиме навигации. Для этих целей в панели управления GPS-режимом нажимают соответствующую кнопку, на карте указывают контрольную точку, еще раз нажимают эту кнопку и вводят название этой точки (на рис. 2 — точка с названием «тр. 28»). В настройках GPS-режима на вкладке «Навигация: точки назначения» в разделе «Показывать направление на точку назначения» можно установить «галочку». В этом случае при работе на карте будет отображаться направление на контрольную точку.

После этого проект сохраняют, выходят из ПО «Талка-ГИС», а папку с проектом копируют и сохраняют в КПК.

Пользоваться «электронным атласом», созданным в ПО «Талка-ГИС», в режиме навигации достаточно просто (рис. 2). Для этого запускают ПО «Талка-КПК» и открывают проект. Устанавливают GPS-режим. Долгое нажатие на кнопку «GPS-режим» переводит программу в режим GPS-навигации. Подключают программу к GPS-приемнику долгим нажатием на кнопку установления связи с приемником, при этом, если используется внешний приемник, то до начала операции необходимо включить режим Bluetooth. После подтверждения об установ-

лении связи с приемником GPS, на карте, крестом желтого цвета (рис. 2), будет отмечено местоположение оператора с КПК. Чтобы текущее положение находилось в центре изображения, необходимо нажать на соответствующую кнопку в верхней панели управления программой в режиме навигации. Если на одно и то же место имеется несколько растровых изображений, то для показа на экране КПК нужного и отключения остальных изображений используется режим «Проект» — «Растры». Также можно устанавливать вид карты, указывать нужные контрольные точки, проводить измерения и т. д. (подробнее о работе с ПО «Талка-КПК» смотрите в помощи к программе, на сайте [1] и в [2]).

Кроме растровых изображений ПО «Талка-КПК» поддерживает работу с векторными данными, конвертеры из различных форматов имеются в ПО «Талка-ГИС Лайт». Работа с векторными данными в статье не рассматривается.

ПО «Талка-КПК» работает под управлением Windows Mobile. Если вместо КПК используется ультрамобильный персональный компьютер (UPMC) или нетбук под управлением Windows XP или Vista, то для описанной выше задачи вместо ПО «Талка-КПК» следует использовать программу «Талка-ГИС Лайт».

Группа компаний «Талка» планирует в ближайшем будущем выпустить недорогие версии программ «Талка-КПК» и «Талка-ГИС», ориентированные на непрофессиональных пользователей, прежде всего туристов. Эти программы не смогут полноценно работать с профессиональным геодезическим оборудованием, обеспечивать стереоцифровку и другие опции, необходимые лишь специалистам, но будут поддержи-



Рис. 2
Пример работы с «электронным атласом» в режиме навигации на КПК с ПО «Талка-ГИС»

вать редактирование векторных карт, звуковые, фото- и другие комментарии к объектам, работу с данными в различных форматах, сохранение любых изменений в проекте.

▼ Список литературы

1. Программное обеспечение «Талка-КПК» [Электронный ресурс]. URL: <http://gis.talka2000.ru/talka-kpk.htm>.
2. Алчинов А.И., Кекелидзе В.Б., Костин В.В. Обзор функциональных возможностей ПО «Талка-КПК» // Геопрофи. — 2009. — № 1. — С. 13–16.

RESUME

There is given a detailed description of the Talka-PAD and Talka-GIS Light software capabilities for creating a personal electronic atlas with the help of PC, UPMC or a notebook as well as this data usage for the navigation with the built-in or external GPS receiver. It is proposed to use spatially referenced raster maps and space images being in free access at geoinformation servers such as Google Maps, Yandex Maps et al as the cartographic data.