

О локализации системы Photomod в Иране

Мехди Боруманд, Алиреза Бахрами, Мохаммадреза Афшар

Компания NPR, Иран

Иран, как развивающаяся страна имеет огромную необходимость в картах. Большинство карт должны быть созданы по материалам аэросъёмки. Имеющееся в стране традиционное фотограмметрическое оборудование не соответствует современным требованиям, и применение цифровой фотограмметрии является жизненно важным. Поэтому в Иране существует серьёзная конкуренция на рынке программного обеспечения. Ключевым условием успеха в этой борьбе является локализация. Авторы затратили немало времени и усилий для изучения ситуации и представляют в своём докладе важнейшие проблемы для обсуждения.

1- Современная ситуация

Иран – большая страна, занимающая площадь 1.5 млн. кв.км. Территория страны покрыта картами масштаба 1: 25,000. Большинство карт составлены в двух правительственных организациях – Национальном Картографическом Центре (NCC) и Национальной Географической Организации (NGO). Часть этого проекта выполняют и частные компании, которых насчитывается 10-15 и они занимаются оказанием услуг по съёмке и консультациями.

До прошлого десятилетия цифровая эра начиналась на рынке с усовершенствования аналоговых инструментов до уровня полу-аналитических посредством специальных кодировщиков. Позже на иранском рынке был представлен программный пакет, так называемая система ParadEyes, разработанный исследователями из NCC и профессорами Тегеранского университета.

В настоящее время более 90 улучшенных аналоговых систем всё ещё активно используются в бизнесе. Система Photomod была поставлена на иранский рынок г-ном Боруманд в 1998, сначала в версии 1.6 затем в обновлённых версиях. На сегодняшний день продано более 30 лицензий на различные модули, многие из которых используются в университетах.

2- Цифровая фотограмметрия

В соответствии с правительственными программами, в Иране существует список из 800 городов, для которых планируется первоочередное картосоставление. Большинство карт будет создано в масштабах: 1:500, 1:2000, 1:5000. Территория вдоль государственной границы шириной 20-30 км также имеет приоритет в картографировании.

Очевидно, что выполнение только этих программ даёт широкое поле деятельности для компаний, работающих в сфере фотограмметрии. Исторически сложилось так, что большинство компаний, занимающихся геодезической съёмкой, стараются не

заниматься фотограмметрией, т.к. «по умолчанию» фотограмметрические работы – это утомительные и сложные расчёты, и более того, требуют значительных затрат на оборудование.

Цифровая фотограмметрия лишена этих «недостатков» и постепенно многие компании начинают ею заниматься, используя цифровые фотограмметрические станции или, проще говоря, программное обеспечение. Как и с большинством нововведений, расчистить путь для новшеств, а также заботиться о том, чтобы происходило обновление старых систем, должны промоутеры. Для систем, подобных Photomod, которые создавались преимущественно для узкой части мирового рынка, необходимо затрачивать более серьёзные усилия на локализацию программного продукта, чтобы система была более дружественной для пользователя и «радовала глаз».

3- Необходимость локализации

Мы, конечно, понимаем, что Photomod был задуман в основном для русскоговорящих стран. Однако, благодаря общим техническим аспектам, Photomod, после некоторых изменений с учётом местной специфики, может использоваться в странах даже с совершенно другими языками и стандартами. Успешная локализация продукта должна решать следующие проблемы:

3.1- Язык интерфейса

Благодаря среде программирования современного ПО, использующей «шаблоны», которые формируют пользовательский интерфейс, все эти шаблоны могут быть легко переведены на многие языки. До появления платформы Windows 98, использование многих не-английских языков осуществлялось программистами страны языка. К счастью, в Иране существует несколько компаний, занимающиеся локализацией платформы Windows на персидский – государственный язык Ирана. Компания NPR воспользовалась случаем протестировать совместимость этих платформ с системой Photomod. Стабильность была основным критерием этого тестирования. Лучшая компания была, в конце концов, выбрана и представлена пользователям. А для платформы Windows XP проблем с локализацией оказалось ещё меньше – здесь можно использовать специальный *.dll файл и этого достаточно.

Окончательная подготовка карт также требует аннотаций на местном языке. Например, приложения CAD (такие как AutoCAD и Microstation) используют для этого возможности операционной системы, поэтому опять же очень важно, чтобы платформа Microsoft Windows® поддерживала нужный язык.

3.2 – Таблица кодов

Не важно как решается проблема перехода на местный язык всей системы, но главным шагом по локализации Photomod является перевод таблицы кодов. Стандартная таблица кодов на персидском языке, основанная на длинном списке требований к картам, была создана для модуля StereoDraw. Так как персидский алфавит очень близок к арабскому, может быть легко подготовлена такая же таблица кодов и для Арабских стран.

Эта таблица должна быть синхронизирована с модулем Vector. Для этого был создан файла ресурса (*.rsc), на основе которого в компании Racurs и была сделана кодовая таблица с использованием специально разработанного ПО. Единственная проблема – пользователь может создавать в этой таблице свои коды объектов, которые будут

иметь символно-числовые значения, хотя в модуле Vector доступны только цифровые коды. Решение этой проблемы – дело будущего. На рисунке изображён СТВ файл с персидским шрифтом.

Code	Code name	Type	Layer	Color	Size	Sym	Attr	Qty
100000	ماشینان	C	40	Green	0		-	0
100000	ماشینان	C	68	Brown	0		-	0
100000	سد بتنی	L	76	Green	0		-	0
100000	سنگو	C	67	Purple	0		-	0
100000	سیفی کاری	L	43	Blue	0		-	0
100000	خیابان سینما	C	71	Purple	0		-	0
100000	خیابان خاندان	L	27	Cyan	0		+	0
100000	شماره زار	C	45	Green	0		-	0
100000	شماره زار	C	50	Teal	0		-	0
100000	مدرسه	C	14	Blue	0		+	0
100000	قبرستان	C	24	Green	0		+	0
100000	قنات	P	11	Blue	0		+	0

Авторы также предложили графически решить проблему локализации кодовой таблицы. Иконки, которые видны на рисунке, более удобны для запоминания, чем длинные имена. Кроме того, иерархическая методология позволит пользователям избежать использования слишком длинной таблицы кодов.

3.3 – Заключительный этап картосоставления

Подготовка листа карты на заключительном этапе картосоставления должна проводиться с использованием соответствующей проекции и картографических требований. Модуль Vector предназначен именно для этого этапа. В отличие от остальных модулей Photomod, Vector более трудно поддается локализации. Похоже, что в настоящее время большинство пользователей предпочитает закончить работу в Photomod, проэкспортировав данные в DXF/DGN форматы и завершить создание окончательного продукта в других программных пакетах, чтобы не связывать себя с ограничениями модуля Vector. Но авторы всё ещё надеются преодолеть эти трудности, что будет более детально рассмотрено в следующей части.

4- Практический пример локализации

Впервые система Photomod была представлена на Иранский рынок в конце 90-х годов в основном версиями 1.6 и 2.5. В некоторых случаях полностью использовать возможности Photomod не получалось. Тогда векторные объекты и изолинии были экспортированы в Autocad через формат DXF.

В 2002 году были сделаны новые попытки более полного использования системы Photomod. Однако, при этом возникли новые трудности, связанные с национальными картографическими стандартами. Не вдаваясь в длинные дискуссии, отметим самые интересные проблемы и пути их решения. А также продемонстрируем в

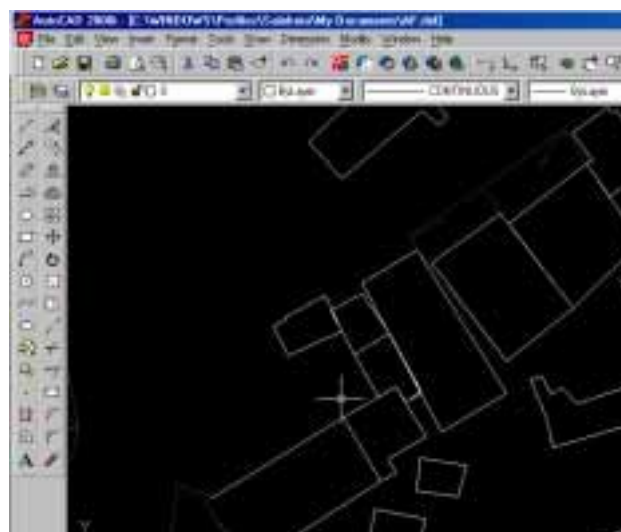
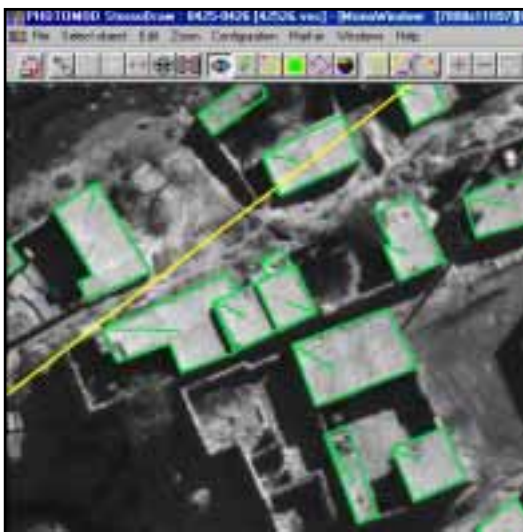
Приложениях 1А и 1В, как можно приспособить Photomod к иранским национальным стандартам.

В соответствии с этими стандартами:

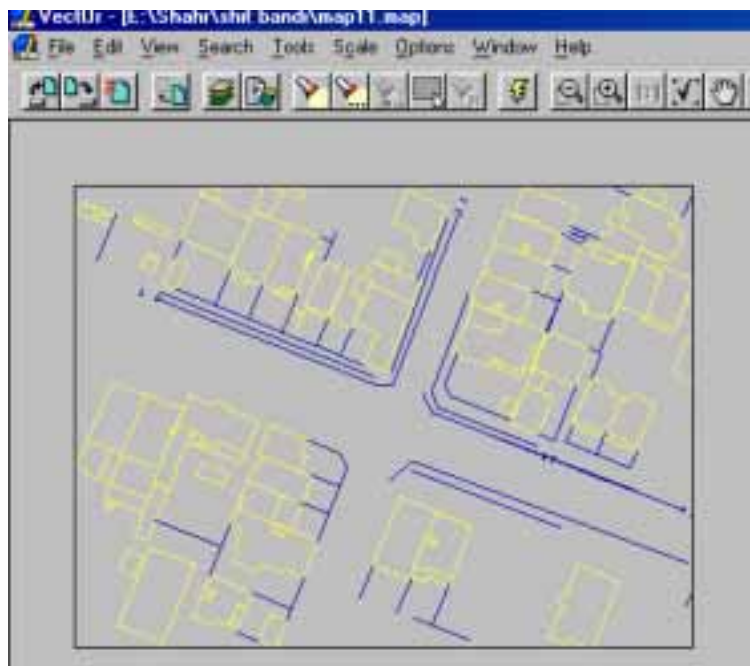
- изолинии должны быть 3D и каждая пятая должна быть утолщённой или другого цвета
- крыши домов должны векторизоваться так, чтобы все линии были на высоте центральной точки крыши (так называемая форма конверта)
- символы/типы линий/штриховки должны соответствовать национальным стандартам
- 3D полилиниям должны быть присвоены типы
- листы карт должны иметь стандартный размер 600 x 800 мм и стандартную рамку, легенду и зарамочное оформление
- аннотации и тексты должны быть на персидском языке

Кроме того, векторизация крыш требует отдельного инструментария, и мы собираемся работать над этим.

В соответствии с иранскими стандартами полилинейное представление крыш должно быть горизонтально плоским с указанием высоты поверхности. Это вызвано тем, что углы крыш выше, чем её поверхность. Поэтому пользователи вынуждены векторизовать крыши, как показано на иллюстрациях:



Но на последней карте эта линия, «прикреплённая» к центральной точке крыши, будет заменена точкой с обозначенной высотой. Для этого мы экспортируем векторные объекты в AutoCAD через DXF формат. Программы Lisp приводят крыши и другие полигоны, имеющие центральную точку, в желаемую форму, после чего их можно переводить назад в StereoDraw. Потом все объекты загружаются в модуль Vector, где выполняется окончательная нарезка на листы. На нижнем рисунке показаны вектора, исправленные в модуле Vector, после подготовки листа.



Последней стадией локализации являются курсы по обучению пользователей. Авторы показали некоторые обучающие материалы, подготовленные с учетом иранского рынка. Материалы включают несколько мультимедийных CD, использующих Photomod 2.5 и 3.11 версий. Дальнейший перевод всей документации - шаг на пути локализации Photomod. На этих CD продемонстрированы все последовательные шаги для успешного выполнения проекта - с показом передвижения мыши по экрану в сопровождении грамотного закадрового объяснения.

5- Рекомендации по преодолению существующих проблем

Составление карт необходимо проводить с соблюдением ряда стандартов. Однако, почти невозможно учесть требования всех существующих местных стандартов. Для управления векторными объектами необходимо использовать язык «полу-программирования». Так как компания РАКУРС собирается объединить свою систему с системой Miscrostation в ближайшем будущем, то это позволит подготовить специальные MDL файлы, что облегчит конечным программистам дописывать необходимые подпрограммы с учётом местных требований.

Есть ещё одно узкое место системы, которое может быть решено в будущем. Для этого, после того, как векторные объекты импортируются назад в модуль StereoDraw, в котором должны быть мощные средства редактирования CAD, такие как обрезка, растяжение, зеркальное отображение и т.д. Ещё один недостаток – пользователи не могут вводить текстовые объекты в модель в StereoDraw. Даже возможность создания ярлыков в версии 3.5 не удовлетворяет нашим требованиям. Необходимость создания подписей появляется, например, при векторизации, когда пользователь хочет обозначить тип использования земель на векторизуемых контурах или подписать другие детали.

Vector очень важная часть Photomod, которой, однако, уделяется недостаточно внимания. ГИС-функциональность этого модуля недооценивается. Если Vector будет более приспособлен для локализации, очевидно, что многие пользователи предпочтут использовать его для создания ГИС проектов без обращения к другим ГИС-системам.

Из-за простоты операций в системе Photomod, можно также ожидать, что многие инженеры в других областях, таких как землепользование, будут использовать Vector как ГИС-часть Photomod. Авторы рекомендуют очень внимательно пересмотреть этот модуль.

Традиционным пользователям и операторам всё ещё не хватает “штурвала”. После революционного превращения “штурвала” в мышь, они чувствуют себя брошенными. Было бы здорово, если бы в компании РАКУРС рассмотрели бы возможность использования “штурвалов” как один из вариантов устройства позиционирования маркера. Таким образом, Photomod будет служить инструментом для повышения уровня консервативных пользователей и, тем самым, ослабит сопротивление этой группы пользователей использованию цифровых технологий. Ещё одним преимуществом такой тактики будет улучшение логического метода построения изолиний. Если опция “стрим-лайн” будет добавлена в средства рисования, пользователи смогут свободно редактировать свои изолинии, и соответственно, получаемые ЦМР.

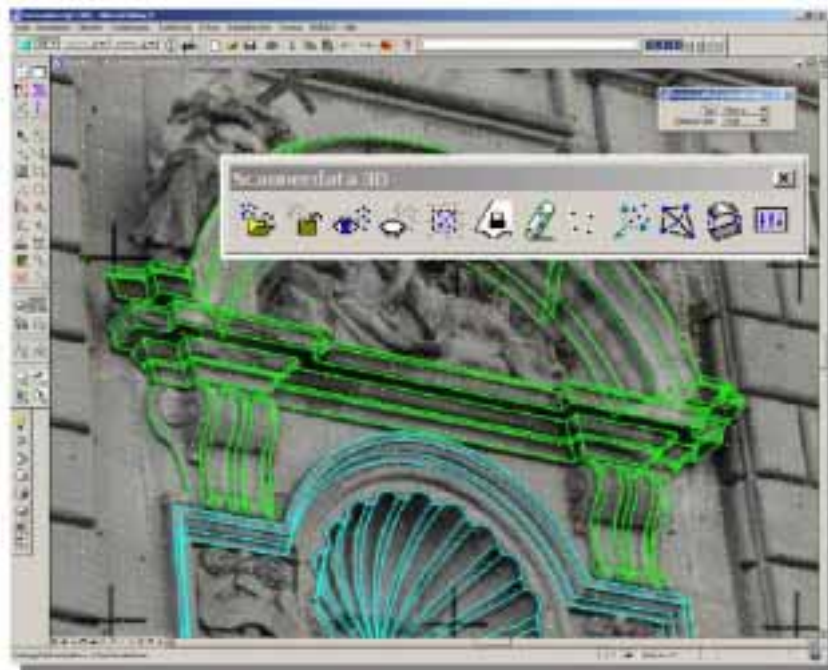
6- Перспективы развития

Наблюдая за текущим развитием системы Racurs, можно видеть, что компания следует последним достижениям в области дистанционного зондирования. И радуется то, что большинство пользователей Photomod будут в выигрыше от этого.

Наземная фотограмметрия становится активно развивающейся частью фотограмметрии в ближайшие годы. Беглый анализ современного рынка программного обеспечения демонстрирует, как основные игроки рынка относятся к этой области. Тем временем, развивающаяся технология 3D лазерного сканирования интегрируется с наземной фотограмметрией в некоторых приложениях. Желательно, чтобы компания РАКУРС почувствовала важность этих изменений и учитывала их в своей перспективных разработках.

Для примера, авторы выполнили небольшое исследование пакета Phidias Software, созданного немецкой компанией Phocad. При работе с аэросъёмочной фотограмметрией это ПО имеет ограниченные функциональные возможности, но позволяет использовать данные, полученные 3D лазерными сканерами, т.к. обрабатывает облака 3D точек.

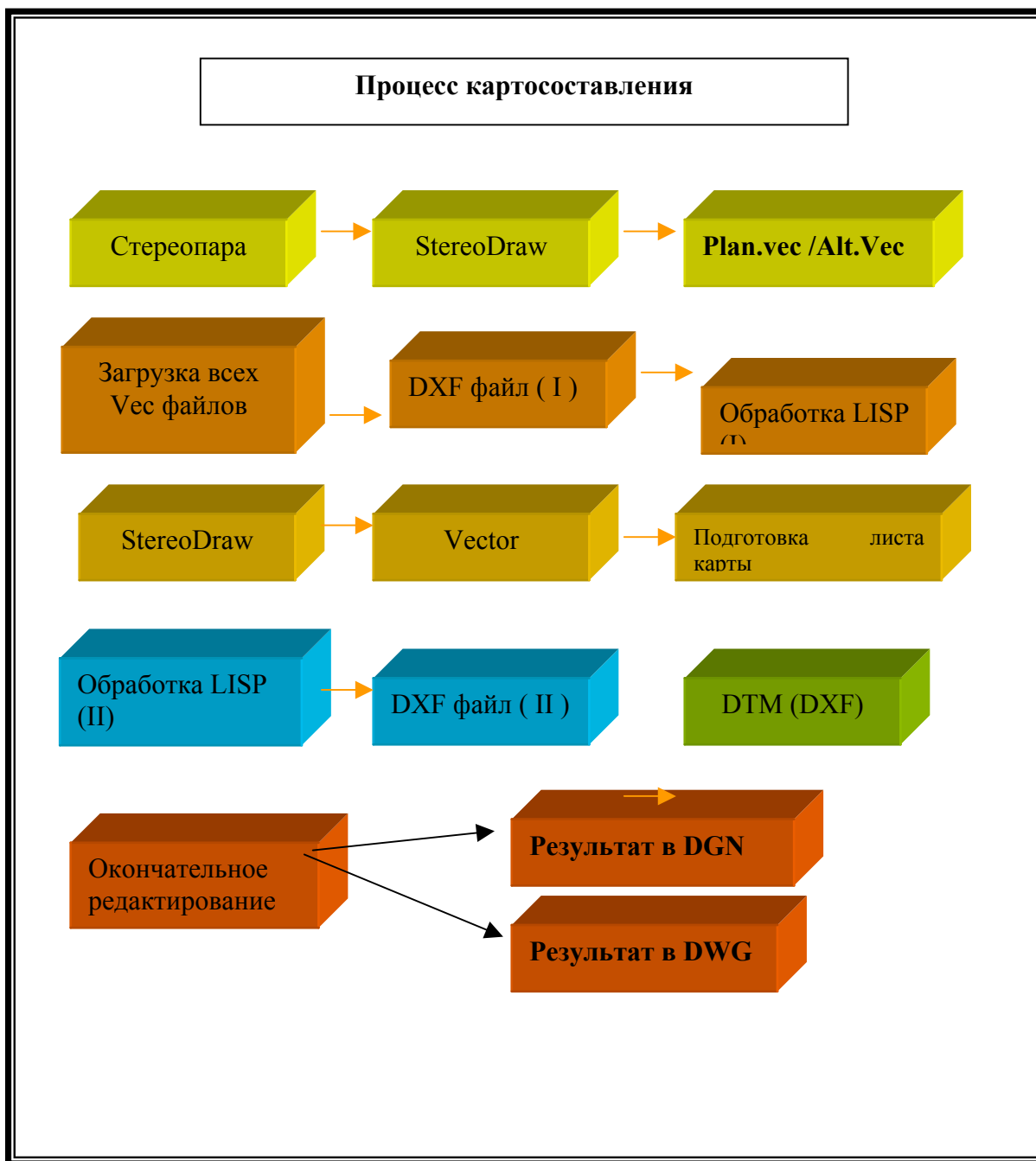
Следующий рисунок демонстрирует, как облако 3d точек появляется вместе с ориентированным снимком.



7- Благодарности

Авторы выражают благодарность г-ну Смирнову и г-ну Кочергину за их внимательную поддержку и помощь в Иранском проекте. Выказываем нашу особенную благодарность также д-ру Адрову за его персональное внимание к нашей деятельности в Иране. Кроме того, благодарим трудолюбивый коллектив компании Farazamin.

Приложение 1А. Порядок работы



Приложение 1В Порядок работы

