Отзыв
официального оппонента, доктора технических наук, доцента Ступина Владимира Павловича на диссертацию Фокина Ивана Евгеньевича на тему «Разработка методик автоматизированного формирования и визуализации справочной информации о географических объектах на основе картографической базы данных», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.33 – «Картография»

Актуальность выбранной темы

Развитие геоинформационных технологий существенно повысило технический уровень и содержательный потенциал современного картографического моделирования действительности. В то же время, наблюдается определенное отставание в концептуальной, методической и технологической реализации этих новых возможностей в процессе составления и обновления карт. В частности это касается такого принципиального аспекта геоинформационного картографирования как сбор, хранение, отбор, кодирование, классификация, генерализация, способы и формы представления, компьютерная верстка, динамическая визуализация и актуализация систематизированной справочной информации, представляемой на картах и электронных картографических ресурсах. Поэтому заявленная тема автоматизированного формирования и визуализации справочной информации о географических объектах на основе ГИС и картографической базы данных, несомненно, является актуальной.

Степень достоверности и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Научные положения, выводы и рекомендации Фокина И.Е. последовательны, логичны и обоснованы. Они построены на системном картографическом подходе и опираются на теоретико-методологические достижения картографической науки, отраженные в трудах ученых-картографов и изданных картографических произведениях.

Достоверность полученных результатов обусловлена их опорой на конкретные результаты исследований, в частности, полученные автором в рамках фундаментальной НИР проекта РГО по созданию ГИС-модели и интерактивной карты экологических рисков бассейна реки Ока.

В целях разработки достоверной и обоснованной концепции формализации автоматизированного компьютерного формирования и представления справочной картографической информации Фокиным И.Е. была проделана значительная работа:

– на основе большого объема картографических источников выполнен пространный анализ содержания, форм представления, программ и способов создания существующих видов справочной картографической информации;

– разработана методика систематизированного формирования блока справочной информации средствами ГИС на основе картографической базы данных;

– разработана адаптивная технология автоматизированного представления справочной информации на картах, в атласах и веб-ресурсах;

– создана и апробирована компьютерная программа автоматизации формирования и представления картографической справочной информации.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Концептуальные, методические и технологические наработки диссертационной работы были доложены и обсуждены в ходе всероссийских и международных научно-технических и научно-практических конференций.

Основные результаты диссертации представлены в четырнадцати публикациях, в том числе в четырех статьях, входящих в перечень российских рецензируемых изданий, в которых должны быть опубликованы научные положения диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Авторские методики апробированы при формирования справочного раздела атласа Липецкой области и создания картографических иллюстраций озер Российской Федерации, а также внедрены в учебный процесс в Московском Государственном университете геодезии и картографии при чтении курсов «Автоматизация в тематической картографии» и «Проектирование картографических баз данных», в курсовом и дипломном проектировании, в процесс подготовки кадров высшей квалификации.

Научная новизна

Научная новизна исследования заключается в новых авторских теоретических, методических и практических разработках в интересах автоматизированного формирования и визуализации справочной информации о географических объектах на основе картографической базы общегеографических, тематических и специализированных данных.

В частности, несомненные элементы научно-технологической новизны содержат следующие наработки автора:

– концептуальная модель автоматизированного, формирования, преобразования и визуализации справочной информации на основе картографических баз данных;

– методика, подходы и алгоритмы автоматизированного создания справочных таблиц, диаграмм, текстовых блоков и картографических иллюстраций с учетом вида карты и географических особенностей территории в оптимальном масштабе и проекции;

– требования, которым должны удовлетворять таблицы, диаграммы, структурированный текст, картографические иллюстрации и структурные схемы объектов гидрографии, создаваемые в автоматизированном режиме на основе использования картографической базы данных:

– ГИС-программы автоматизации представления всех видов справочной информации и прототип справочного веб-картографического ресурса;

– принципы и технология автоматизированного формирования и размещения справочной информации в атласах.

Теоретическая значимость исследования

Теоретическая значимость исследования заключается в дальнейшем развитии методик общегеографического, тематического и атласного геоинформационного картографирования в области автоматизированного компьютерного формирования, преобразования и представления справочной картографической информации на основе картографической базы данных.

Практическая значимость исследования

Разработанная автором методика может быть использована при автоматизированном формировании справочно-информационных блоков традиционных, электронных и веб-карт и атласов в целях получения, обработки и представления атрибутивной и пространственной информации, в том числе содержащейся в неявном виде.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации.

Автореферат диссертационной работы соответствует основным положениям диссертации. Оформление автореферата хорошее.

Вопросы и замечания по работе

1. Содержание рубрики «Научная новизна» в автореферате и работе скорее соответствует рубрике «Положения, выносимые на защиту».

2. В рубрике «Научная новизна» допущена лексическая ошибка – вместо слова «проектирование» должно быть «проецирование».

3. Не является ли предложенный автором термин «картографическая иллюстрация» синонимом традиционных терминов «карта-врезка» или «карта-схема», с тем отличием, что представление последних не настраиваются компьютерными средствами?

4. В рубрике «Методология и методы исследования» в качестве одних из методов указаны современное программное обеспечение и компьютерные технологии, которые сами по себе методами не являются, а представляют собой инструменты (средства) исследования.

5. В рубрике «Теоретическая значимость» утверждается, что она, в частности, «…заключается в использовании картографических изображений для визуализации справочной информации». Однако, в этом качестве традиционно используются упомянутые выше карты-схемы и карты-врезки.

6. Классификация географических объектов, для которых можно получить и представить справочные сведения и которая определяет систему кодировки этих объектов выглядит недостаточно стройной, недоработанной и неполной. Например, части света отнесены к природным объектам (что не

так), а если уж в список включены глубоководные желоба, то должны быть включены и срединно-океанические хребты, список грунтов ограничен пустынями и болотами, нет ледников и т.п.

7. Технология создания картографических иллюстраций на некоторых этапах представляется излишне усложненной. Например, нужно ли специально определять тип проекции иллюстрации, если она, по сути, является не полноценной картой, а поясняющей справочной схемой?

8. Структурные схемы объектов гидрографии представляются слишком узко специализированными (тематическими) в составе общегеографической справочной информации.

9. Кто осуществляет наполнение и актуализацию базы справочной информации, объем которой стремится к энциклопедическому уровню?

10. Кто определяет содержание справочной информации конкретных карт, атласов и веб-порталов на конкретные территории?

Очевидно, что всякие инновационные разработки на первых порах редко отличаются сбалансированностью и одинаковой проработкой различных аспектов решаемой проблемы, а любые классификации всегда дискуссионны и т.д. Поэтому приведенные выше замечания и вопросы не умаляют общей значимости работы, а представляются предметом для обсуждений и поводом для дальнейших исследований.

Заключение

На основании вышеизложенного полагаю, что диссертационная работа Фокина И.Е. соответствуют критериям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. Рассматриваемая диссертация является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, обеспечивающие разработку методик автоматизированного формирования и визуализации справочной информации о географических объектах на основе картографической базы данных, то есть содержится решение задачи, имеющей значение для дальнейшего развития картографии. Таким образом, Фокин Иван Евгеньевич заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.33 – «Картография».

Официальный оппонент,
д-р техн. наук, доцент — Ступин Владимир Павлович

26.04.22

Подпись Ступина В.П. заверяю:

Подпись Ступина В.П.

ЗАВЕРЯЮ
Общий отдел ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»

Верно
Специалист УП
«26» 04 2022 г.

Информация об оппоненте:

ФИО: Ступин Владимир Павлович;

Ученая степень, отрасль науки: доктор технических наук;

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация оппонента: 25.00.33 – «Картография»;

Ученое звание: доцент;

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский национальный исследовательский технический университет»;

Почтовый адрес организации: 664074, Иркутск, ул. Лермонтова, 83;

Должность, отдел (подразделение): профессор кафедры «Маркшейдерское дело и геодезия»;

Адрес электронной почты: E-mail: stupinigu@mail.ru;

Телефон: 8-964-103-0817;

Список основных публикаций по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях за последние пять лет:

5. Ступин В.П., Пластинин Л.А. Олзоев Б.Н. Морфодинамическое картографирование селевой опасности гор Южного Прибайкалья // Гориск, 2018, том XII, №4, С. 86-95.

6. Пластинин Л.А. Ступин В.П. Картографо-космический мониторинг зоны воздействия водохранилищ ангарского каскада (Монография). – Иркутск: Изд-во ИрНИТУ. – 2018 г. – 180 с.

8. Ступин В.П Обоснование границ Сибирской Арктики в интересах составления специализированных топографических карт // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Междунар. науч. конгресс. Сб. материалов в 9 т.: Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия». – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – № 2. – Т. 1. – С. 164-171

9. Ступин В.П. Пластинин Л.А. Возможности использования открытых материалов ДЗЗ для картографирования динамики берегов водохранилищ // Интерэкспо ГЕО-сибирь. XV Междунар. науч. конгресс. Сб. материалов в 9 т.: Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия». – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – № 2. – Т. 1. – С. 172-177.

10. Пластинин Л. А., Ступин В.П., Олзоев Б. Н., Котельникова Н.В Принципы разработки специализированной топографической карты Сибирской Арктики // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XV Междунар. науч. конгресс. Сб. материалов в 9 т.: Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия». – Новосибирск: СГУГиТ, 2019. – № 2. – Т. 1. – С. 185-190.

11. Ступин В.П., Пластинин Л.А. Олзоев Б.Н. Возможности материалов дистанционного зондирования как информационной основы картографирования селевой опасности Байкальской горной страны. – Гориск, 2020, том XIV, №2, С. 78-87.

12. Пластинин Л. А., Ступин В.П., Олзоев Б. Н., Котельникова Н.В. Особенности районов сибирской зоны Арктики при создании

специализированной электронной топографической карты с использованием комплекса автоматизированного дешифрирования // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XVII Междунар. науч. конгр.: Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия». – Новосибирск: СГУГиТ, 2021. Т. 1, № 2. – С. 151–161.

13. Ступин В. П. Возможности SAGA GIS при исследовании и картографировании селевой опасности байкальской горной страны // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XVII Междунар. науч. конгр.: Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия». – Новосибирск: СГУГиТ, 2021. Т. 1. – С. 184–193.

14. Ступин В.П., Карпова И.А. ГИС-анализ ЦМР в интересах специализированного картографирования горнопромышленного рельефа // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XVII Междунар. науч. конгр.: Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия». – Новосибирск: СГУГиТ, 2021. Т. 1. – С. 194–203.

15. Ступин В.П., Радченко С.А. Анализ состояния ТКО в интересах специализированного картографирования по материалам ДЗЗ // Интерэкспо ГЕО-Сибирь. XVII Междунар. науч. конгр.: Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия». – Новосибирск: СГУГиТ, 2021. Т. 1. – С. 204–210.