

Шахраманьян А.М., Мамедов Э.Э. (ДАТА+),
Завьявкин Е.И., Шумилин А.А. (Москва Ре)

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ СТРАХОВОГО РЫНКА

В статье рассматриваются новые возможности в области создания и работы информационной системы поддержки принятия решений (СППР) в страховании на базе современных геоинформационных систем (ГИС). Приведены примеры использования такой системы Московским перестраховочным обществом в качестве эффективного инструмента управления.

Сегодня страховой рынок России интенсивно растет и развивается, растет число объектов и видов страхования. В связи с этим неизбежно возникает задача повышения эффективности управления информационными ресурсами страховых компаний с целью принятия управленческих решений. Речь идет о создании информационной системы поддержки принятия решения (СППР), предназначенной для руководства, андеррайтеров, маркетологов, и специалистов других подразделений, занимающихся анализом и планированием деятельности страховщика.

Создание и внедрение такой системы, позволит специалисту страховой компании быстро получить ответ на свой профессиональный информационный запрос. Например, андеррайтер может поставить вопрос, **«Каков размер возможной кумуляции по застрахованным объектам?»**, маркетолог: **«В каких регионах наиболее предпочтительно развивать бизнес компании?»**, актуарий: **«Насколько точны текущие актуарные расчеты и как их можно улучшить?»**, топ-менеджер: **«Какова динамика развития компании и дальнейшая стратегия?»**.

Нынешнее положение дел в страховых компаниях таково, что поиск ответов на подобные вопросы, часто влечет за собой большие временные издержки, а полученные ответы не всегда достаточно обоснованны. Например, в процессе оценки риска каждый андеррайтер самостоятельно ищет информацию в различных источниках, проводит расчеты. Это требует не только большого количества времени, но и приводит к субъективной оценке риска. То есть, оценки риска для одного и того же объекта, сделанные разными андеррайтерами, могут отличаться.

СППР позволяет **оперативно и объективно** оценить риск объекта страхования на основе заложенной в систему информации о степенях риска в той или иной местности, а также автоматического расчета кумуляции риска с использованием информации об уже застрахованных объектах.

СППР также предоставляет результаты анализа деятельности и развития бизнеса компании в регионах, определяет возможные направления территориального расширения бизнеса исходя из экономической информации о регионах, уточняет актуарные расчеты на основе пространственной статистики, а также позволяет решать множество других задач, связанных с анализом и планированием деятельности компании.

В МоскваРе (www.moscowre.ru) совместно с ДАТА+ была разработана СППР на базе геоинформационных продуктов компании ESRI. Эту технологию используют при разработке аналогичных систем ведущие зарубежные перестраховочные компании, такие как MunichRe, PartnerRe, SwissRe.

Особенно нам хотелось бы подчеркнуть **уникальные возможности СППР в области формирования рекомендаций по уменьшению потерь и максимизации прибыли компании.**

Так, например, в настоящее время на основе метода Акопяна С.Ц. (1995-1998гг.) в части прогноза сейсмической опасности и по методам оценки сейсмического риска и ущерба, разработанных в докторской диссертации Шахраманьяна М.А. (1994г.), создана компьютерная программа **«Система слежения в режиме реального времени за сейсмоопасными районами Земного шара, прогноза, оценки ущерба и надежного**

определения в сейсмоопасных районах временных интервалов и зон отсутствия сильных землетрясений (СЕЙСМОС)» (свидетельство РОСПАТЕНТА №2006610363 от 17 января 2006 года, авторы: Акопян С.Ц., Шахраманьян М.А., Шахраманьян А.М.).

СЕЙСМОС позволяет в реальном времени формировать рекомендации по страхованию, или отказу в страховании, сейсмического риска для территорий разных стран мира на основе динамических карт сейсмической опасности, расчета возможного ущерба и вероятности возникновения страхового случая. По сравнению с использованием традиционных методов оценки сейсмического риска (на основе статических карт сейсмического районирования (Рис. 3)), методика СЕЙСМОС определяет не только степень сейсмического риска в той или иной местности, но и показывает временное распределение сейсмической опасности в реальном времени, а также рассчитывает потенциальный ущерб от землетрясения. По новой методике из всей сейсмоопасной зоны (например, IX-X баллов) можно исключить сейсмическую опасность на подавляющей площади данной зоны (90%) и определить сейсмическую опасность на оставшейся территории (10%). Такое распределение сейсмической опасности в пространстве и времени дает **дополнительную информацию и станет для страховых компаний эффективным рабочим инструментом.**

С помощью СЕЙСМОС можно надежно определить (с вероятностью близкой к 100%) зоны отсутствия сильных землетрясений в течение текущего года. Это дает страховщику возможность обоснованно брать на себя ответственность по сейсмическим рискам в данных регионах (**принцип максимизации прибыли**).

В качестве другого показательного примера работы с использованием СЕЙСМОС можно привести успешную локализацию места (южное побережье о. Ява (Индонезия)) и временного интервала (июнь 2006-февраль 2007), в рамках которого ожидалось сильное землетрясение, способное вызвать цунами. Об этом **02 июня 2006** года в МоскваРе было отправлено официальное письмо (Вх. №506/В-06), составленное авторами системы СЕЙСМОС. Данный прогноз полностью подтвердился 17 июля 2006 года.

Таким образом, уникальная возможность локализации зон и временных интервалов сейсмической опасности с использованием СЕЙСМОС предохраняет компанию от потенциальных страховых случаев (**принцип минимизации потерь**).

ТЕХНОЛОГИЯ И СОСТАВ СППР

Технология построения СППР для страховых компаний базируется на геоинформационных технологиях, которые в свою очередь используют всю информационную инфраструктуру компании и внешние данные в виде источника данных. Такая консолидация позволяет получить принципиально новую информацию для выработки управленческих решений по минимизации потерь и максимизации прибыли компании (Рис. 1).



Рис. 1 Консолидация разнородной информации в СППР для формирования рекомендаций по минимизации потерь и максимизации прибыли компании

Сегодня создание информационной инфраструктуры компаний (не только страховых), в большинстве случаев представляет собой хаотичный процесс, характеризующийся внедрением нескольких автоматизированных систем с различными, не всегда совместимыми, стандартами и технологиями. Как правило, только крупные корпорации позволяют себе капитальные вложения в создание единой ERP системы в компании.

СППР на базе ГИС технологий являются оптимальным универсальным решением, так как подходят для страховых компаний с любым уровнем информатизации. СППР можно внедрить **независимо от текущей степени автоматизации компании** и уже сегодня получить эффективный инструмент управления. Данный тезис иллюстрируется на Рис. 1, где показана интегрирующая роль СППР на базе ГИС.

В качестве исходной информации для СППР выступают:

- Информационная инфраструктура компании, которая может быть представлена как в виде солидной и мощной ERP системы, так и в виде простых таблиц базы данных локальных приложений и систем учета компании.
- Данные ГИС. Это базовые картографические данные, такие как карта Мира, России, городов, а также привязанная к ним информация о застрахованных объектах компании.
- Тематические данные ГИС, содержащие предметно-ориентированную информацию для оценки риска на произвольной территории. Здесь присутствуют такие карты как карта сейсмического районирования, карта паводковой опасности, карта статистики по угонам автомобилей, карта пожароопасности и множество других данных, касающихся оценки риска.
- Данные прогноза в реальном времени по сейсмической, паводковой, пожарной опасности и др.
- Внешние источники, включающие в себя любую необходимую информацию, не присутствующую на данный момент в СППР. Это может быть обновленные картографические данные (например, обновление карт городов), экономическая информация по развитию регионов и стран, специализированные источники статистических данных для страхования, оценка риска в реальном времени (сейсмический риск, паводковый риск и т.д.) и другая информация, в том числе доступная в сети Интернет.

ПРИМЕРЫ РАБОТЫ И ВНЕДРЕНИЯ

СППР МоскваРе построена на Web архитектуре. Любой сотрудник компании может зайти на Web-портал СППР и получить информацию, необходимую для решения своей задачи (например, андеррайтеры при поступлении котировок или слипов могут сразу найти местонахождение объекта на электронной карте, нанести данный объект на карту для дальнейшего учета и анализа и моментально оценить риск страхования и кумуляцию риска).

Архитектура развертывания СППР МоскваРе приведена на Рис. 2 и представляет собой совокупность серверов (сервер хранения пространственных данных и сервер ГИС (картографический сервер)), взаимодействующих с другими информационными системами МоскваРе и рабочими местами пользователей через локальную сеть или Интернет.

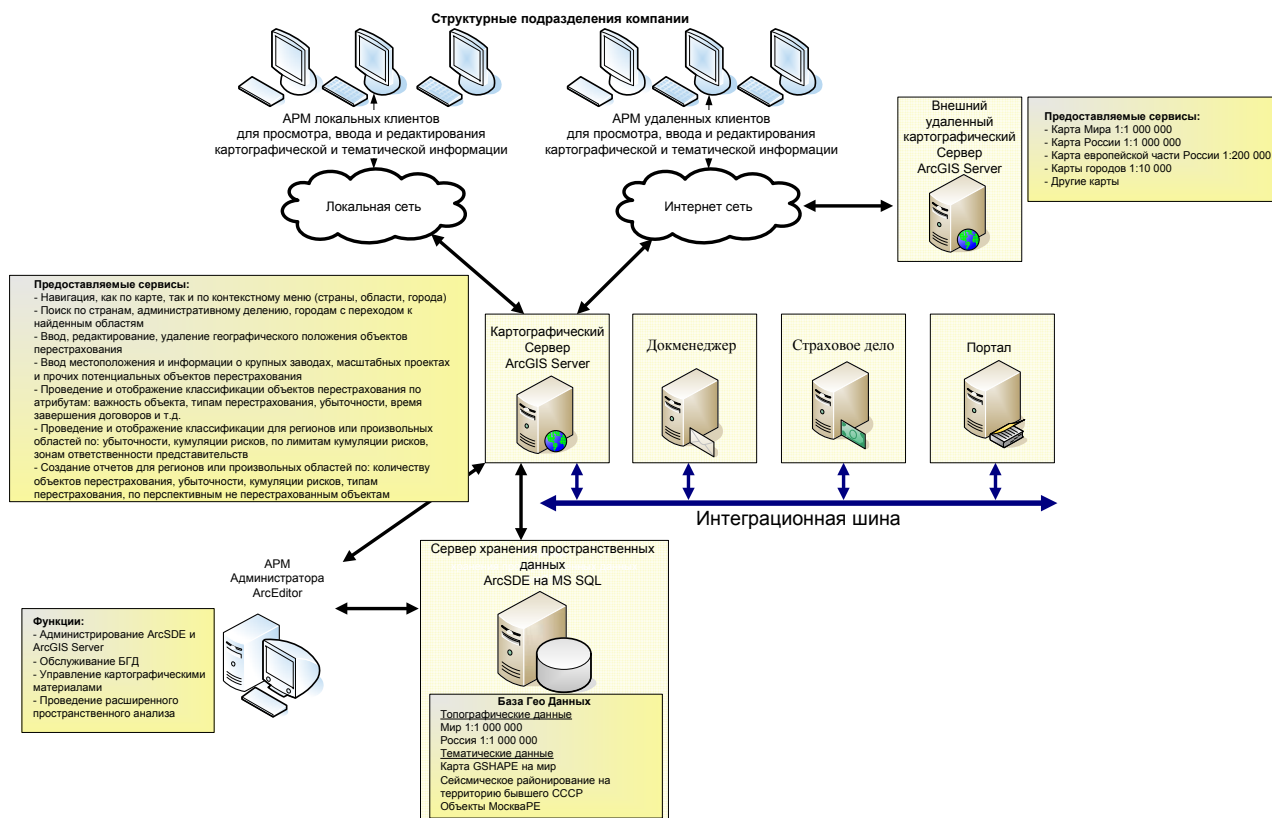


Рис. 2 Архитектура развертывания СППР МоскваРе

На Рис. 3 - Рис. 7 показаны примеры работы системы. На Рис. 3 представлена мировая карта сейсмической опасности, заложенная в СППР. За основу была взята карта GSHAP. По странам СНГ в СППР используется более точная карта объединенного сейсмического районирования (ОСР), предоставленная профессором Уломовым В.И. (Объединенный институт физики земли РАН имени О.Ю. Шмидта). На Рис. 4 показан пример использования инструментов буферного поиска. Пользователь СППР имеет возможность выполнить в системе любой пространственный запрос, например, для поиска застрахованных объектов (в частности, найти все застрахованные объекты в Свердловской области, найти все застрахованные объекты в радиусе 1000 км. от города Новгорода и т.д.). На Рис. 5 показан пример использования СППР для информационно-справочной поддержки. У пользователя СППР всегда имеется под рукой информация по странам, областям, населенным пунктам (например, количество жителей в городе, области, стране; экономика стран и т.д.). На Рис. 6 и Рис. 7 показаны тематические карты, показывающие распределение страховой суммы и страховой премии МоскваРе по странам и регионам России (для иллюстрации приведены не настоящие данные). Такого типа информация, представленная на географической карте, наглядно показывает сильные и слабые стороны деятельности компании, и позволяет более эффективно проводить ее анализ и планирование.

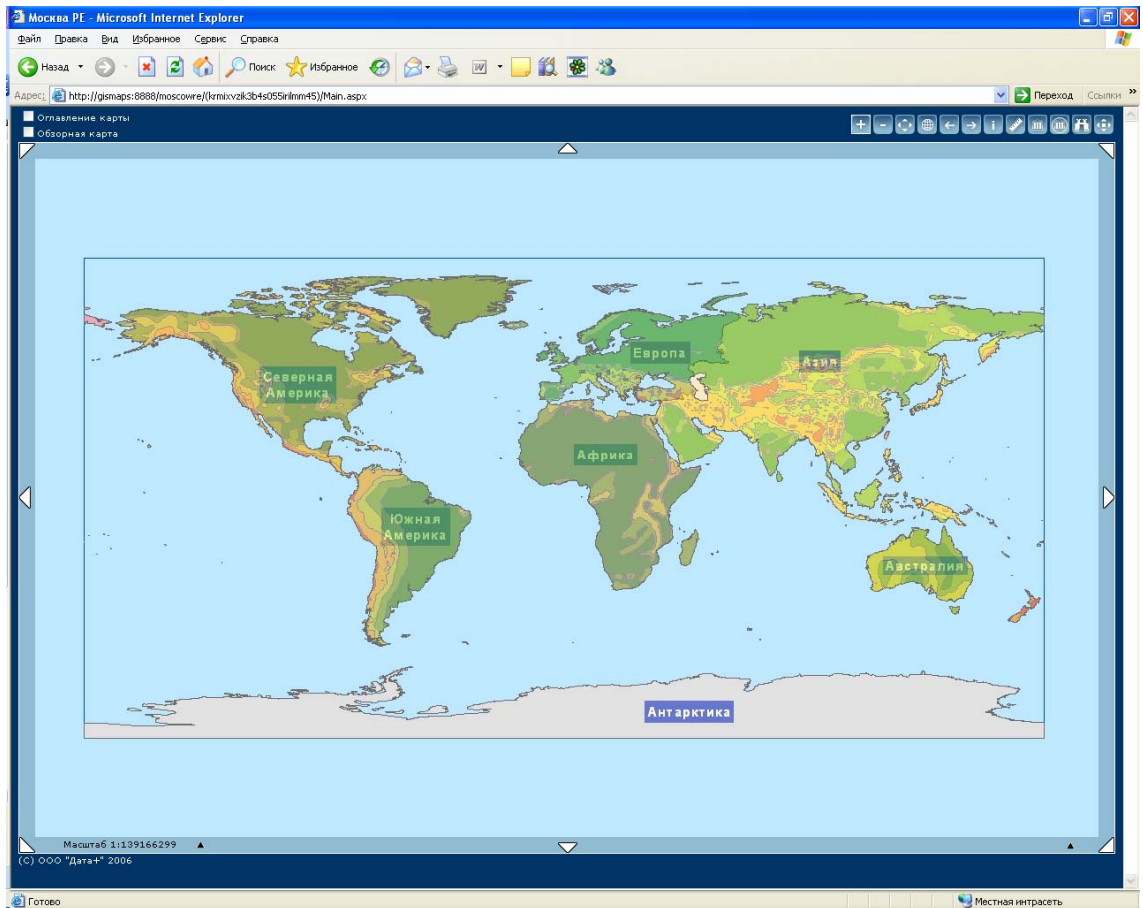


Рис. 3 Мировая карта сейсмической опасности СППР для общей оценки сейсмического риска

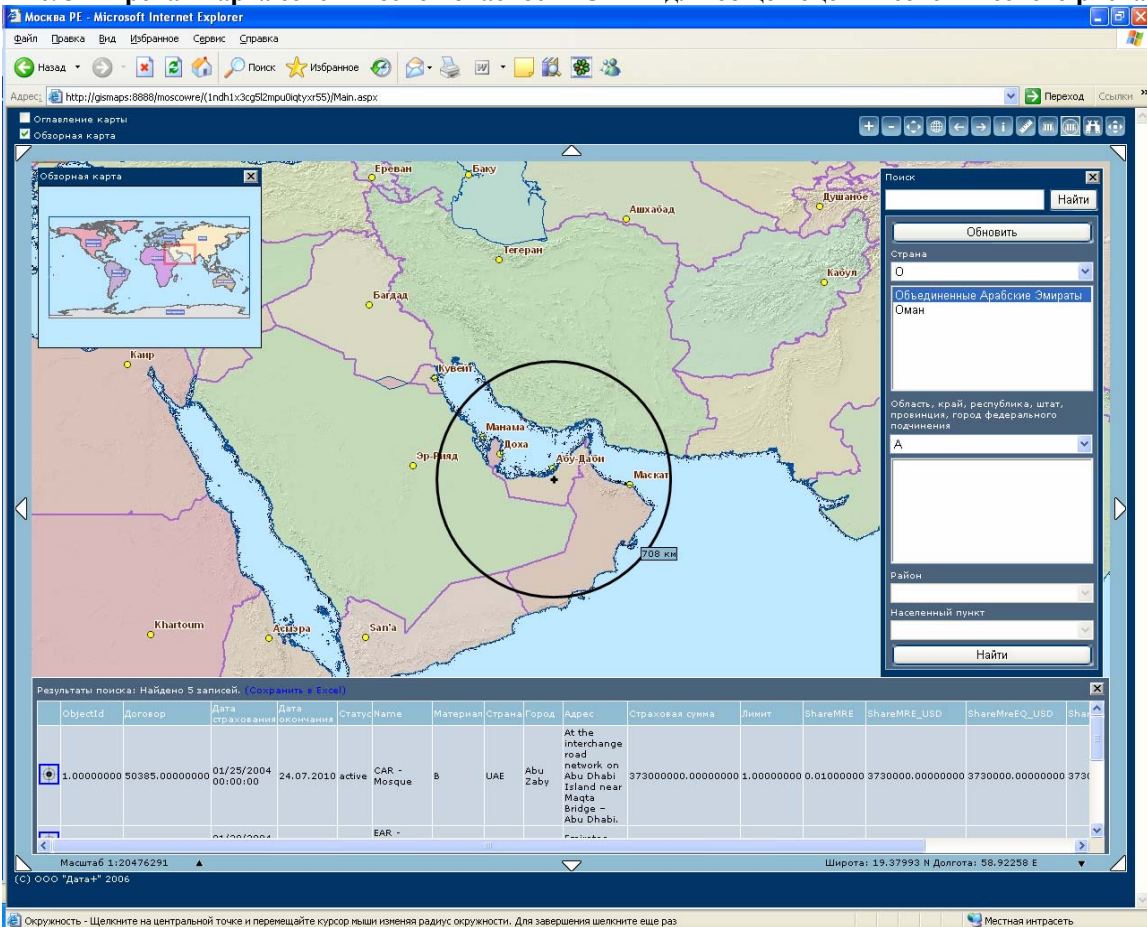


Рис. 4 Инструменты буферного поиска (Поиск застрахованных объектов в задаваемом пользователем радиусе)

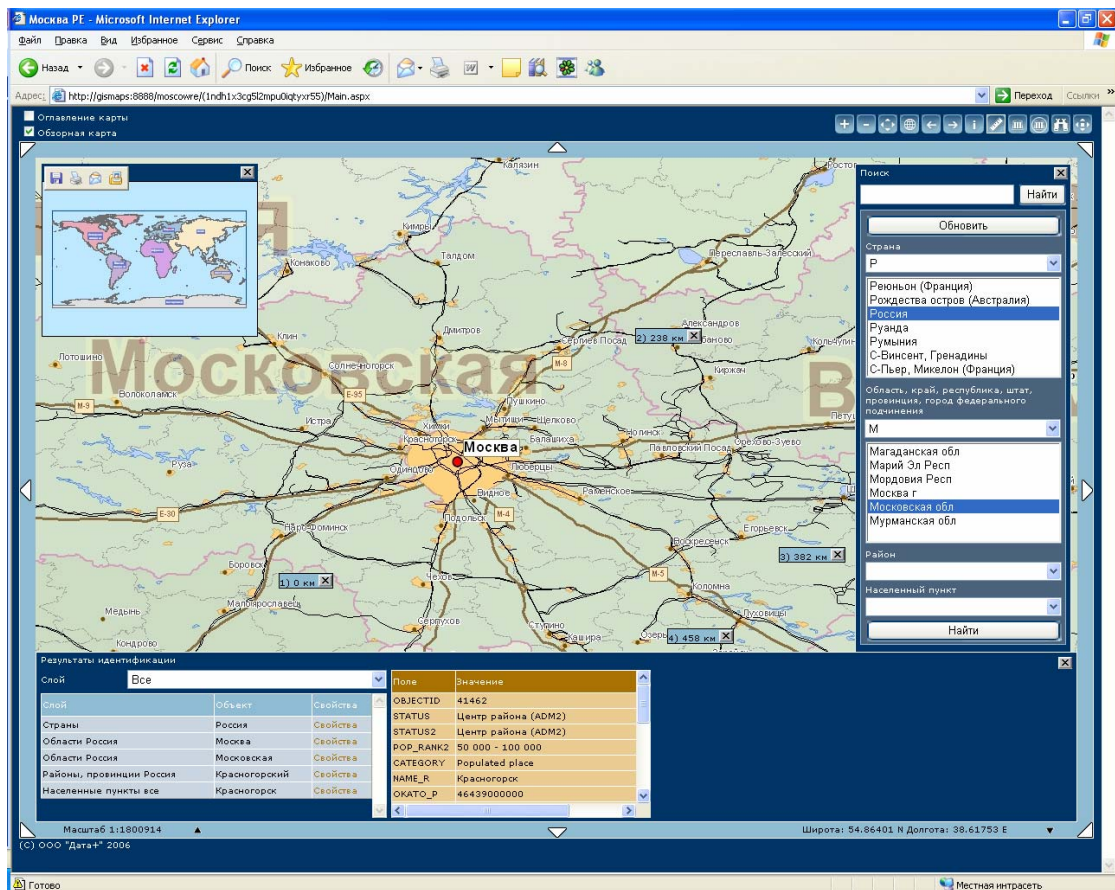


Рис. 5 Информационно-справочная поддержка (данные по странам, областям, населенным пунктам- количество жителей, тип, экономика и другая информация)

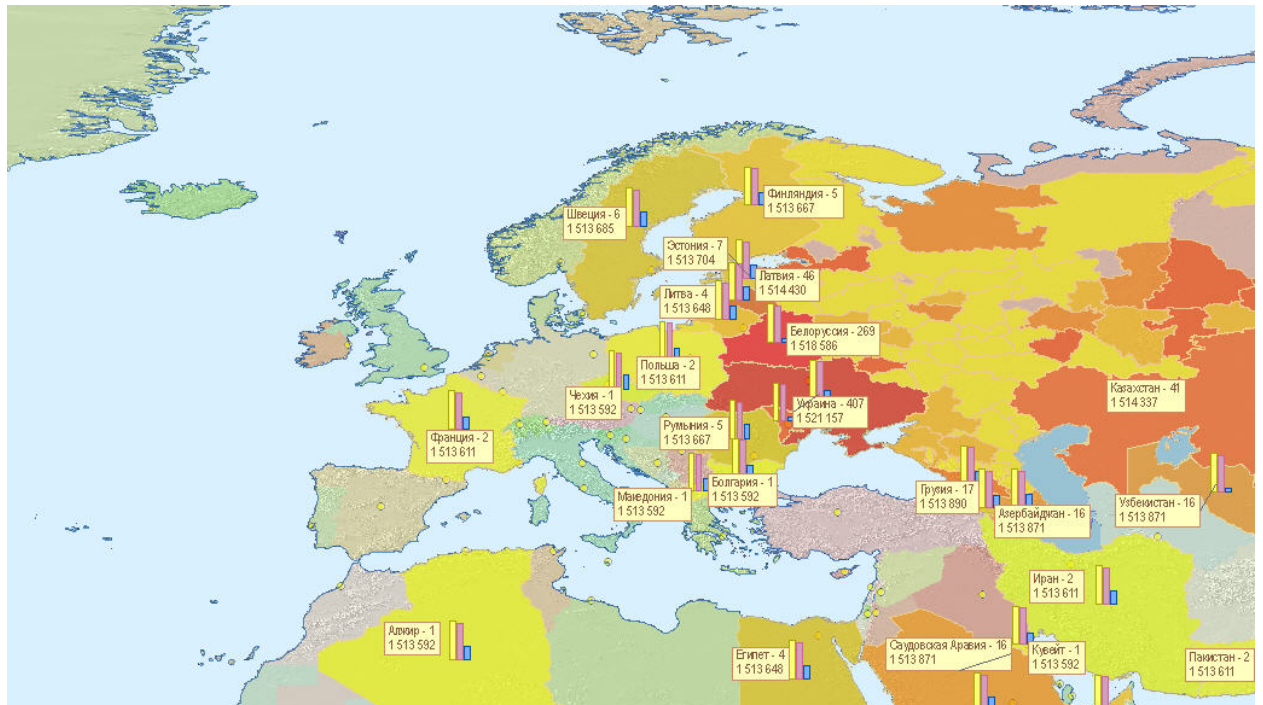


Рис. 6 Распределение страховой суммы МоскваРЕ по странам (тестовые данные)

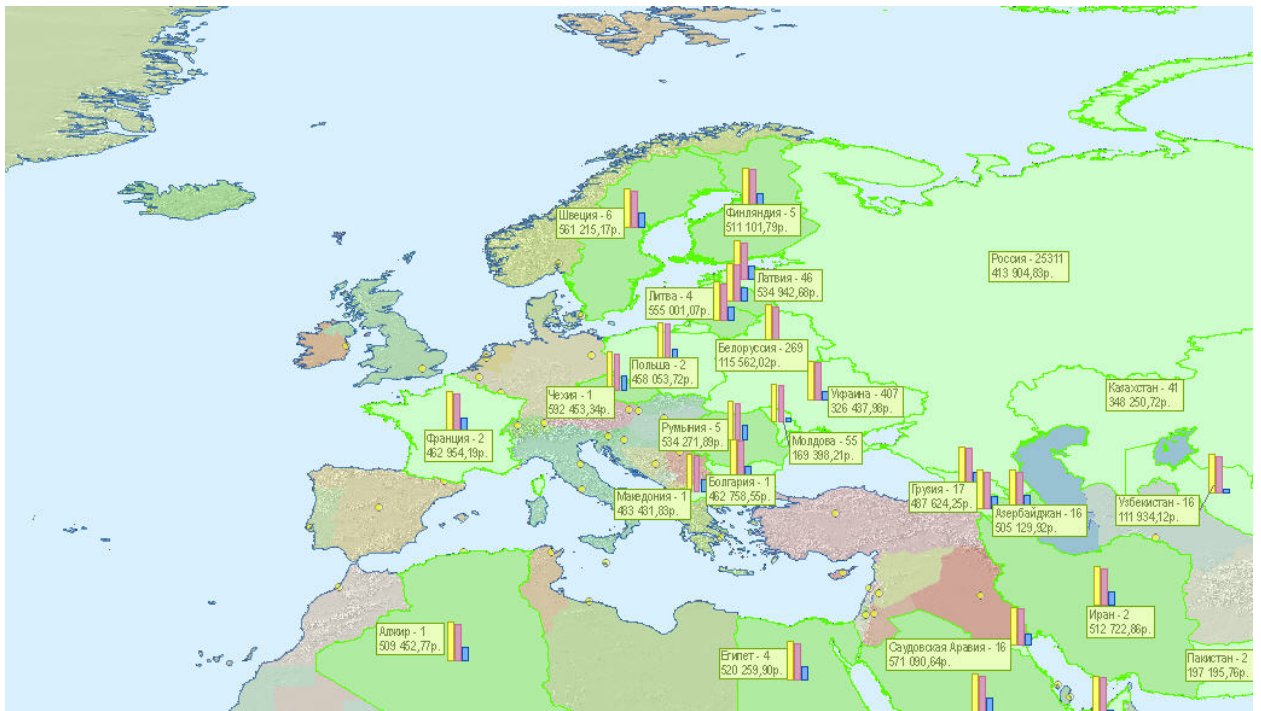


Рис. 7 Распределение страховой премии МоскваРЕ по странам (тестовые данные)

По затронутым в данной статье вопросам Московское перестраховочное общество и ДАТА+ проводят семинар:

«НОВЫЕ ГИС ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ».

Программа семинара включает демонстрацию новых разработок и программных продуктов. Семинар состоится 04 октября 2006 года по адресу: г. Москва, ул. Большая Грузинская, д.10, компания ДАТА+

Участие в семинаре бесплатное.

По вопросам участия в семинаре обращаться в компанию ДАТА+ к Андрею Шахраманьяну (тел.: 254-65-65, моб.: 226-40-70, e-mail: andranic@dataplus.ru). Регистрация участников до 15 сентября 2006 г.