

# История успеха

---

Система предупреждения  
о наводнениях Словакии  
POVAPSYS



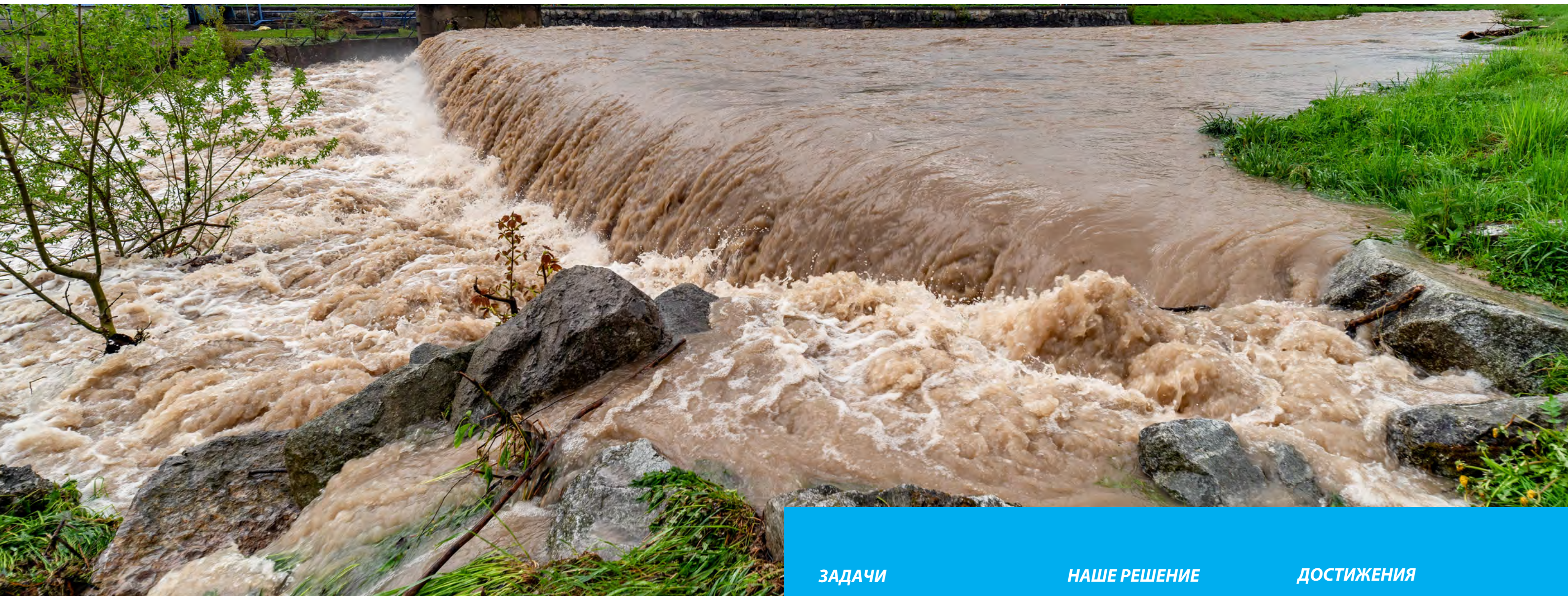


# ИСТОРИЯ УСПЕХА

Система предупреждения о наводнениях Словакии  
POVAPSYS

# ИСТОРИЯ УСПЕХА

Система предупреждения о наводнениях  
Словакии POVAPSYS



Череда регулярных и внезапных наводнений в Словацкой Республике послужили толчком к разработке долгосрочных мер, направленных на смягчение последствий наводнений в Словацкой Республике.

Программа смягчения последствий наводнений состоит из нескольких составляющих - гражданское строительство, мониторинг и исследования, системы предупреждения. Проект POVAPSYS в основном ориентирован на мониторинг инфраструктуры и объектов для исследований.



## ЗАДАЧИ

- Интеграция различных типов данных
- Комплексное моделирование с ансамблевым прогнозом входных данных
- Расширенное отображение с использованием сложных слоев
- Быстрое время доставки

## НАШЕ РЕШЕНИЕ

- Оперативная база данных, объединяющая данные и метаданные SQL, а также данные, не относящиеся к SQL.
- Гидрологические модели, интегрированные в структуру IMS Model Suite / портал HYPOS: модель дождевого стока HBV, HEC-HMS и 1D модель потока HEC-RAS
- Картографический сервер с веб-сервисами OGC

## ДОСТИЖЕНИЯ

- Настройка, калибровка и проверка гидрологических моделей для территории Словакии (49,036 км<sup>2</sup>) и менее подробных моделей для бассейнов Дуная/Моравы/Бодрога за пределами Словакии (131 000 км<sup>2</sup>)
- Работоспособность модели подтверждена не только с использованием проверочных данных, но и в реальной эксплуатации во время паводков на реках Ипень и Слана в феврале 2016 г.
- Полностью автоматизированная работа моделей



# ИСТОРИЯ УСПЕХА

## Система предупреждения о наводнениях Словакии POVAPSYS

### Автоматические метеостанции

В рамках проекта была поставлена сеть из 78 метеорологических станций и 137 станций с осадкомерами, приемников спутниковых данных, доплеровских профилометров течений, геодезических систем и других инструментов. Центральная система на основе технологии UDCS/CLDB получает данные с установленных станций в режиме, близком к реальному времени. Эти данные передаются другим системам, имеющим решающее значение для системы предупреждения о наводнениях.



### Гидрологический портал HYPOS

Гидрологический портал - это модульная система обработки и представления гидрологических и метеорологических данных, построенная на программной платформе MicroStep-MIS IMS4 Application. Портал объединяет ряд типов данных, необходимых для предупреждения и прогнозирования наводнений - метеорологические и гидрологические данные, радиолокационные и спутниковые изображения,

результаты моделирования и метаданные станций. Портал содержит модуль для визуализации данных - как измеренных, так и смоделированных, модуль оповещения и модуль контроля качества. Важной частью системы является модуль для визуализации геопространственных данных.

# ИСТОРИЯ УСПЕХА

## Система предупреждения о наводнениях Словакии POVAPSYS



**Гидрологический портал HYPOS** | Модульная система, построенная на программной платформе MicroStep-MIS IMS4 EnviDB и Model Suite для обработки и представления метеорологических и гидрологических данных.

### База данных окружающей среды

База данных окружающей среды является основным механизмом, предоставляющим данные для системы предупреждения о наводнениях. База данных объединяет данные и выполняет регулярные проверки качества данных. Она объединяет следующие типы данных:

- Гидрологические прогнозы
- Метаданные метеорологических станций
- Измеренные метеорологические данные
- Данные с метеорологических спутников и радаров
- Данные метеорологических моделей
- Географические данные
- Конфигурации
- Гидрологические данные со станций уровня воды
- Измеренные гидрологические данные



# ИСТОРИ УСПЕХА

## Система предупреждения о наводнениях в Словакии ROVAPSYS

### Гидрологическое моделирование

Для прогноза уровня и расхода воды используется сложная сеть моделей. Разнообразие моделей варьируется от простых эмпирических формул до моделей стока дождя и гидродинамических моделей с ансамблевыми наборами данных.

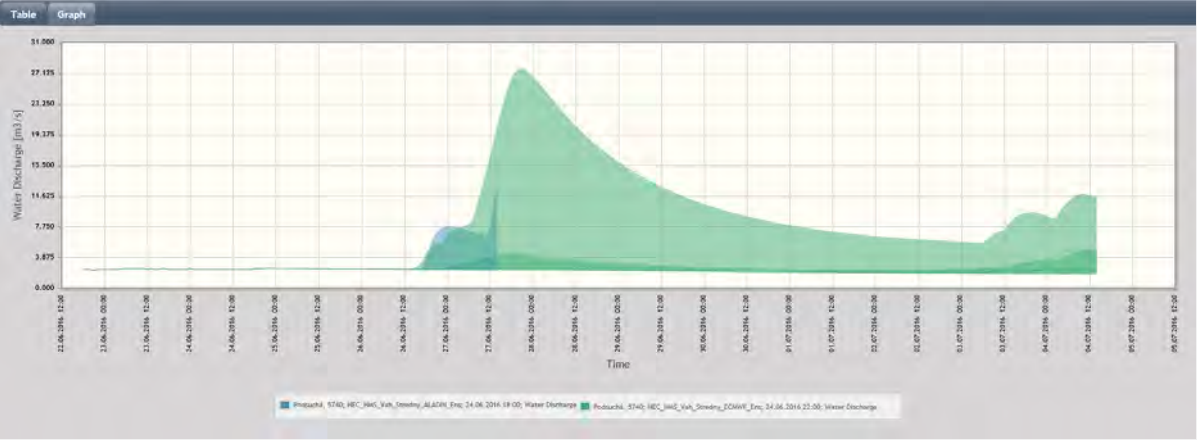
Усовершенствованная система настройки и управления моделями является частью гидрологического портала HYPOS. Особенностью системы является система предупреждения о внезапных наводнениях, на основе метода наведения ливневых паводков.



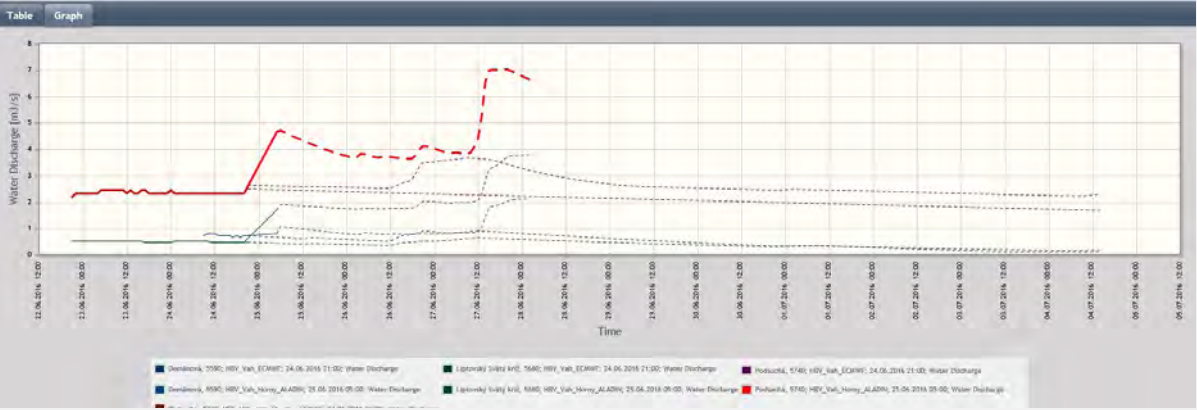
Картографический портал поддерживает более логичный процесс принятия решений



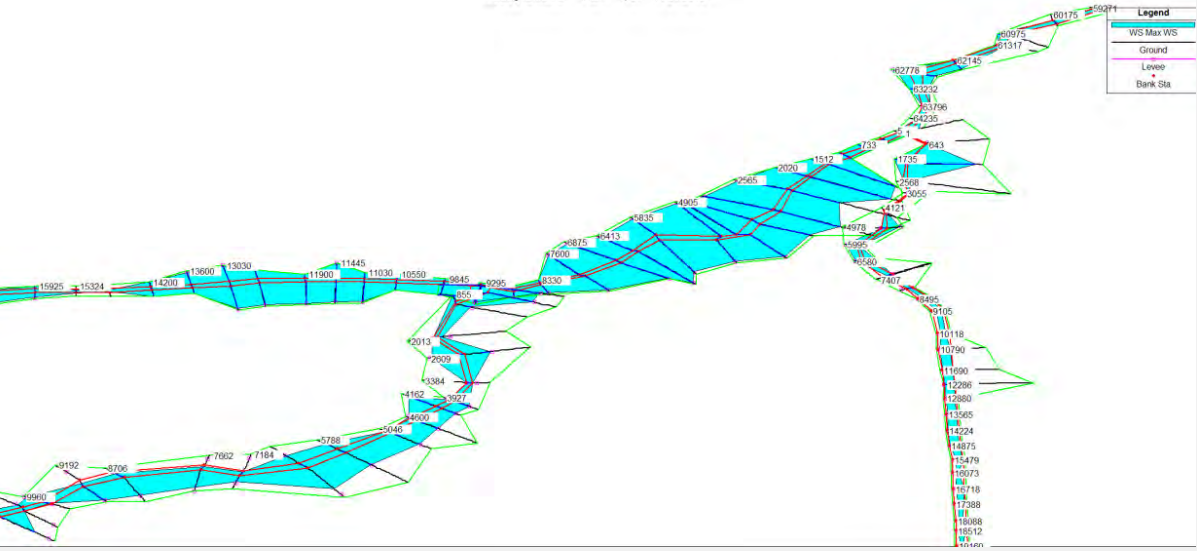
Модуль прогнозирования внезапных наводнений



Выход модели ансамбля «Осадки - сток» в прогностической части гидрологической системы | Пользователь может настроить статистические параметры, которые можно визуализировать - каждый ансамблевый прогноз или интервалы вероятности.



Детерминированный прогноз гидрологической модели | Удобный для пользователя обзор позволяет накладывать и анализировать различные прогоны моделей, профиль прогнозирования и различные модели на одном графике



Максимальная протяженность заводнения, рассчитанная по одномерной гидродинамической модели HEC-RAS

---

# 150+

**команда  
талантливых и  
преданных делу  
профессионалов**

---

## КОНТАКТЫ

**[info.russia@microstep-mis.com](mailto:info.russia@microstep-mis.com)**

**[www.microstep-mis.ru](http://www.microstep-mis.ru)**

