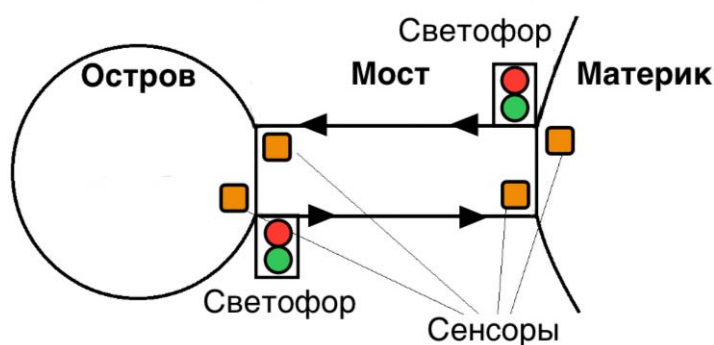


## Технология автоматного программирования для разработки систем управления

Контакты: Шелехов Владимир Иванович, [vshel@iis.nsk.su](mailto:vshel@iis.nsk.su)

Реализуется на базе любого языка программирования (ЯП) введением **автоматной композиции**, которая может быть закодирована конструкциями любого ЯП. Технология не использует инструментов и применима к любому ЯП. Обеспечивается возможность формальной верификации программ на базе инструментов **Event-B** и **Why3**. Автоматная программа проще и эффективней в сравнении с другими известными подходами. Технология применима для разработки систем управления роботами и БПЛА, а также для построения моделей в системной инженерии. Разработана автоматная модель научной деятельности, обнажившая принципиальные недостатки существующей организации научной деятельности; предложена альтернативная организация.



**Задача-вызов.** Управление движением автомобилей на узком мосту с использованием светофоров и сенсоров

### Публикации и учебные материалы:

1. Шелехов В.И., Тумуров Э.Г. Методы автоматного программирования для разработки и верификации систем управления // Программная инженерия. 2024. Том 15, №2. С. 73-86. DOI: 10.17587/prin.15.73-86.
2. Шелехов В.И. Автоматная модель научной деятельности // Программная инженерия. 2024. Том 15, № 9. С. 485—496. DOI: 10.17587/prin.15.485-496.
3. Shelekhov, V.I. Automata-Based Software Engineering with Event-B. Program Comput Soft 49, 470–483 (2023). <https://doi.org/10.1134/S0361768823050079>
4. Тумуров Э.Г., Шелехов В.И. Технология автоматного программирования на примере программы управления лифтом // Программная инженерия. 2017. Том 8, № 3. С.99-111. DOI: 10.17587/prin.8.99-111. URL: [http://novtex.ru/prin/full/pi317\\_web-99-111.pdf](http://novtex.ru/prin/full/pi317_web-99-111.pdf)
5. Формальные методы в программной инженерии. Автоматное программирование. Система Event-B. Видеолекции и презентации. — ИСИ СО РАН, Новосибирск, 2024. <http://wasp.iis.nsk.su/page3.html>. «Стая дронов ищет пропавшую в лесу девочку» – это одна из задач курса для студентов на построение модели и ее формальной верификации.