

# Мониторинг окружающей среды





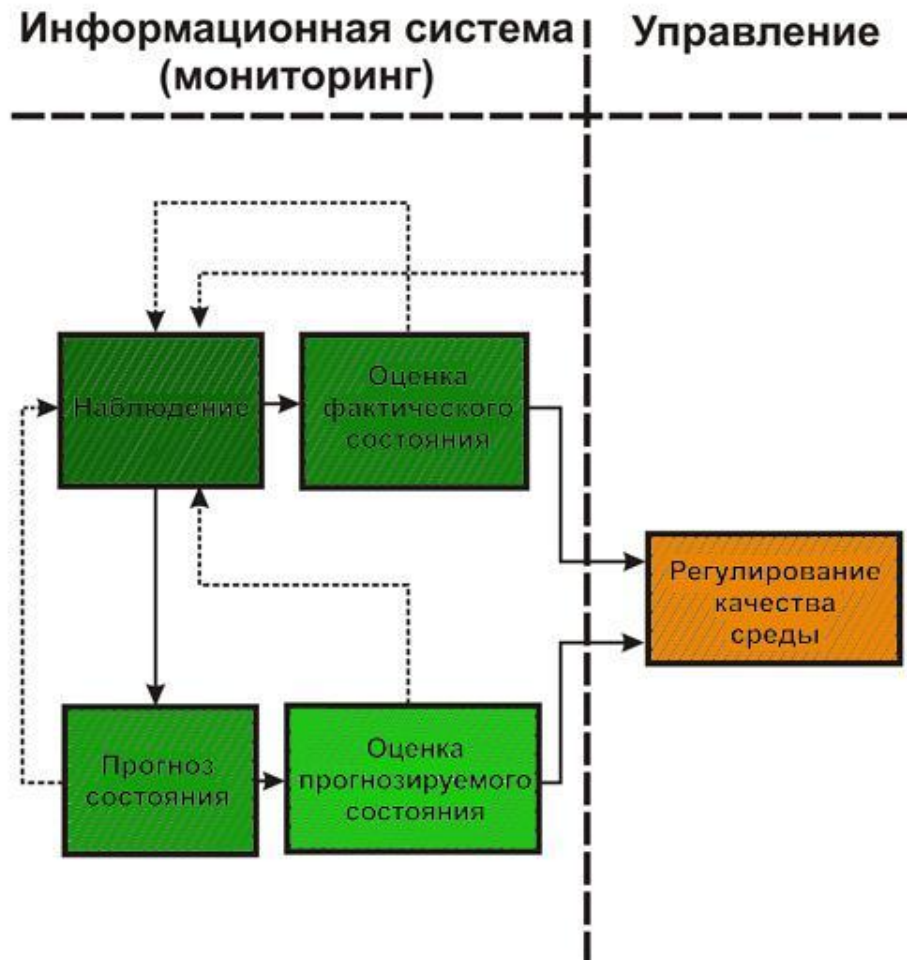
▪ **Мониторинг** (от англ. *monitoring* – следящий, слежение) – это система наблюдений, оценки и прогноза окружающей среды.

▪ Термин «мониторинг» появился незадолго перед проведением Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде (5-16 июня 1972 г.).

▪ Принципиальная схема мониторинга предложена академиком Ю.А. Израэлем.

# МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

## ● БЛОК-СХЕМА МОНИТОРИНГА (по Ю. А. Израэлю)



## ● ВИДЫ МОНИТОРИНГА



◆ Биозокологический  
(биологический, санитарно-гигиенический,  
санитарно-токсикологический)



◆ Системный геоэкологический  
(природно-хозяйственный)



◆ Глобальный биосферный



# Мониторинг, что это?

Важно, что мониторинг не включает управление (регулирование) качеством среды.



- Однако очевидно, что для организации управления качеством окружающей среды совершенно необходимым условием является организация системы мониторинга



# Мониторинг, что это?

При проведении мониторинга используются физико-химические, биологические, географические и другие методы, широко внедряются космические методы мониторинга.





# Подсистемы мониторинга

По классификации, предложенной академиком И. П. Герасимовым, мониторинг подразделяют на следующие подсистемы:

- биозэкологический;
- геоэкологический;
- биосферный.





# Биоэкологический мониторинг

## Биоэкологический мониторинг включает наблюдения:

- за состоянием окружающей среды;
- за степенью загрязнения природных объектов вредными веществами;
- за воздействием этих загрязнителей на человека и биоту в целом (совокупность флоры, фауны и микроорганизмов);
- за наличием в окружающей среде аллергенов, патогенных микроорганизмов, пыли;
- за содержанием в атмосфере оксидов азота и серы, тяжелых металлов;
- за содержанием водных объектов, степенью их загрязнения и т.д.





# Биоэкологический мониторинг

Объектами биоэкологического мониторинга являются:

- приземные слои атмосферы,
- поверхностные и грунтовые воды,
- почвы,
- промышленные и бытовые стоки и выбросы,
- реактивные излучения и отходы.





# Геоэкологический мониторинг

**Системные геоэкологический (природо-хозяйственный) мониторинг заключается в наблюдении:**

- за изменениями в экологических системах (биогеоценозах);
- за продуктивностью биогеоценозов;
- за динамикой запасов полезных ископаемых, водных, земельных и растительных ресурсов;





# Геоэкологический мониторинг

Объектами геоэкологического мониторинга служат:

- исчезающие виды растений, животных, микроорганизмов,
- природные эко- и геосистемы,
- агросистемы,
- лесные насаждения,
- рекреационные системы.





# Биосферный мониторинг

Глобальный биосферный мониторинг имеет целью:

- контроль за состоянием окружающей среды в глобальном масштабе,
- наблюдение за глобально-фоновыми изменениями в природе,
- прогноз возможных изменений биосферы и всей географической оболочки в результате хозяйственной деятельности человека.





# Биосферный мониторинг

## Объектами биосферного мониторинга являются:

- радиационный баланс,
- прозрачность атмосферы и ее антропогенное изменение,
- мировой баланс и загрязнение Мирового океана,
- крупномасштабные изменения в биохимических циклах элементов и веществ ( $CO_2$ ,  $O_2$ ,  $N$ ,  $P$ ,  $S$ ,  $H_2O$  и др.),
- энергообмен географической оболочки с космосом,
- мировая миграция животных (включая птиц, насекомых) и растений,
- изменение климата на планете.





## Биосферный мониторинг

В целях проведения фоновых наблюдений по всему миру создается сеть биосферных заповедников, на территории которых запрещается производственная деятельность, представляющая опасность для всего живого.

В настоящее время в 62-х странах мира создано более 230 биосферных заповедников.

