

## Робототехника и ее законы

Слово «робототехника», точнее английское *robotics*, было впервые использовано в печати писателем Айзеком Азимовым в научно-фантастическом рассказе «Лжец», опубликованном в 1941 году. Им же, в рассказе «Хоровод»\*

(1942), были удачно сформулированы три закона *робототехники* — обязательные правила поведения для роботов:

- I. Роботу запрещается причинять вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был нанесен вред.
- II. Робот обязан повиноваться приказам людей, за исключением тех случаев, когда приказы противоречат первому закону робототехники.
- III. Робот должен защищать свою жизнь до тех пор, пока такая защита не вступает в противоречие с первым и вторым законами.

Если есть непреодолимое желание узнать больше — поищите информацию, например, в Википедии (<http://ru.wikipedia.org/>).

Айзек Азимов

*Робототехника* — это область техники, связанная с разработкой и применением роботов и компьютерных систем управления ими. Существует много типов робототехнических устройств, в том числе роботы-манипуляторы, мобильные роботы, шагающие роботы, средства помощи инвалидам, телеуправляемые и миниатюрные роботы.

Другими словами, *робототехника* — это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных систем. Робототехника опирается на такие дисциплины, как механика, физика, электроника, математика и информатика.

Активное производство роботов началось в 1970-е годы. Прежде всего они стали использоваться в производстве для выполнения однообразных (и часто опасных) операций. Больше всего промышленных роботов используется в автомобильной промышленности, где они работают на штамповочных и сварочных участках, в покрасочных камерах, на сборке.

Существуют и полностью автоматизированные заводы, например, завод в Техасе компании IBM для сборки клавиатур. Люди там практически не нужны: абсолютно все производство, от момента выгрузки материалов и до момента получения готовой продукции, полностью роботизировано, работает без выходных и круглосуточно.

## Передовые направления в робототехнике

Посмотрите на таблицу новых передовых направлений в робототехнике XXI века, которые будут определять научную и промышленную мощь стран (табл. 1).

## Передовые направления в робототехнике

Таблица 1

Новая технология	Состояние	Возможные применения
Групповая робототехника	Теория и эксперименты	Автономные системы. Космические конструкции. Распределенные вычисления и наблюдения. Спортивная робототехника. Логистика и транспорт
Нанороботы	Теория и эксперименты	Производство редких материалов. Изменение климатических условий. Медицина и здоровьесбережение
Экзоскелет	Прототип, исследования и разработки	Переноска тяжестей. Медицина и здоровьесбережение. Помощь инвалидам. Вооружение. Строительство
Микро-электромеханические системы	Активно развивается	Манипуляция микрообъектами. Лаборатория на одном чипе. Приборостроение (например, гироскопы)