[Автоматизация](https://lms.kgeu.ru/mod/url/view.php?id=70884)-это система производства, предназначенная для расширения возможностей машин для выполнения определенных задач, ранее выполнявшихся людьми, и для управления последовательностью операций без вмешательства человека. Термин [*автоматизация*](https://lms.kgeu.ru/mod/url/view.php?id=70884) он также используется для описания неуправляемых систем, в которых запрограммированные или автоматические устройства могут работать независимо или почти независимо от человеческого контроля. В области связи, авиации и космонавтики, например, такие устройства, как автоматическая телефонная коммутационная аппаратура, автопилоты и автоматизированные системы наведения и управления используются для выполнения различных операций гораздо быстрее или лучше, чем это может быть выполнено человеком.

*Элементы*[*автоматизации*](https://lms.kgeu.ru/mod/url/view.php?id=70884)

Автоматизированное производство возникло из тесной взаимосвязи таких экономических сил и технических новшеств, как разделение труда, передача энергии и механизация производства, а также развитие передаточных машин и систем обратной связи, как это объясняется ниже. разделение труда (то есть сведение производственного или сервисного процесса к его наименьшим самостоятельным ступеням) развилось во второй половине XVIII века и впервые было рассмотрено британским экономистом Адамом Смитом в его книге *" Исследование природы и причин богатства народов* (1776). В обрабатывающей промышленности разделение труда приводит к увеличению объемов производства и снижению уровня требуемой квалификации работников. Механизация была следующим необходимым шагом в развитии [автоматизации](https://lms.kgeu.ru/mod/url/view.php?id=70884). Упрощение труда, ставшее возможным благодаря разделению труда, позволило также проектировать и строить машины, дублирующие движения рабочего. По мере того как технология передачи силы эволюционировала, эти специализированные машины были моторизованы и их эффективность продукции была улучшена. Развитие энерготехнологии также породило заводскую систему производства, поскольку все рабочие и машины должны были располагаться вблизи источника питания. Машина перехода прибор используемый для того чтобы двинуть часть работы от одного специализированного механического инструмента к другим, таким образом как правильно расположить часть работы для следующей подвергая механической обработке деятельности. Промышленные роботы, первоначально предназначенные только для выполнения простых задач в условиях, опасных для людей-рабочих, теперь чрезвычайно ловки и используются для передачи, манипулирования и индексирования (то есть для позиционирования) как легких, так и тяжелых заготовок, тем самым выполняя все функции передаточной машины. В реальной практике несколько отдельных машин интегрируются в то, что можно считать одной большой машиной. В 1920-е годы автопром объединил эти понятия в единую систему производства. Цель этой конвейерной системы состояла в том, чтобы сделать автомобили доступными для людей, которые ранее не могли их себе позволить. Этот способ производства был принят большинством автомобильных производителей и быстро стал известен как Детройт [автоматизация](https://lms.kgeu.ru/mod/url/view.php?id=70884). Несмотря на более поздние достижения, именно эту систему производства большинство людей считают [автоматизацией](https://lms.kgeu.ru/mod/url/view.php?id=70884).

**Exercise 1** .

1)[Automation](https://lms.kgeu.ru/mod/url/view.php?id=70884) is a system of manufacture designed to extend the capacity of machines to perform certain tasks formerly done by humans, and to control sequences of operations without human intervention.

2) In the fields of communications, aviation, and astronautics, for example, such devices as automatic telephone switching equipment, automatic pilots, and automated guidance and control systems are used to perform various operations much faster or better than could be accomplished by humans.

3) The division of labor, power transfer and the mechanization of the factory, and the development of transfer machines and feedback systems.

4)the division of labor (that is, the reduction of the production or service process to its smallest independent steps)

5)division of labor results in increased production and a reduction in the level of skills required of workers

6)Mechanization was the next necessary step in the development of automation. The simplification of labor made possible by the division of labor also made it possible to design and build machines that duplicate the movements of the worker

7)The development of energy technology also gave rise to a factory production system , since all workers and machines had to be located near the power source.

8)A transfer machine is a device used to move a work piece from one specialized machine tool to another , thus how to correctly position the work piece for the next machining operation.

9)originally designed only to perform simple tasks in conditions dangerous to human workers, they are now extremely dexterous and are used for transmitting, manipulating , and indexing (i.e., positioning)

10)make cars available to people who previously couldn't afford them.

**Exercise 2**

1. Manufacture system designed to extend the capacity of machines is called automation

2. Automated manufacture arose out of division of labor and the mechanization of the factory.

3. The division of labor is, the reduction of a manufacturing or service process into its smallest independent steps.

4. Another step necessary in the development of automation was mechanization

5. As a result of the development of power transfer specialized machines were motorized and their production efficiency was improved.

6. The development of power technology also gave rise to the factory system of production.

7. The transfer machine is a device used to move a work piece from one specialized machine tool to another.

8. Industrial robots were originally designed only to perform simple tasks.

9. The goal of the assembly-line system was to make automobiles available to people who previously could not afford them.

Exercise 3

1) False

2) False

3) True

4) False

5) False

6) True

7) True

8) False

9) True

10) False

**Exercise 4**

1.Автоматизированная производственная линия состоит из серии рабочих мест, Соединенных системой передачи для перемещения деталей между станциями.

2.Современные автоматизированные линии управляются программируемыми логическими контроллерами.

3.Автоматизированные производственные линии используются во многих отраслях промышленности, особенно в автомобильной.

4.Если деталь производится серийно, то автоматизированная линия передачи часто является наиболее экономичным способом производства.

5.Передаточные линии датируются примерно 1924 годом.

6.Рабочие операции пресса включают в себя резку и формование деталей из листового металла.

7.Автоматизированная система предназначена для выполнения некоторого полезного действия, и это действие требует энергии.

**Exercise 5**

1.Electricity is the most widely used energy source in modern automated systems.

2.Automated systems perform basically two types of operations: 1) processing; 2) moving and positioning.

3.Automation is a production system designed to increase the productivity of machines and mechanisms.

4.Communications, aviation, and space are the industries that make the most extensive use of automation.

5.The division of labor, power transfer and the mechanization of production has accelerated the development process of automation.

6.The next step required in the development of automation was mechanization.

7.The development of energy transfer technology has contributed to the development of automation.

8.Industrial robots were originally designed to perform simple tasks in dangerous environments.