

Процесс автоматизации начался намного раньше чем нам могло бы казаться, автоматизация на самом деле появилась практически сразу же с возникновением производства, а само по себе производство существует уже так давно, что точно никто и не скажет. Мы начнем рассматривать с появления самодействующих устройств. Самодействующие устройства - прообразы современных автоматов - появились в глубокой древности. Однако в условиях мелкого кустарного и полукустарного производства вплоть до 18 в. практического применения они не получили и оставаясь занимательными "игрушками", свидетельствовали лишь о высоком искусстве древних мастеров. Совершенствование орудий и приёмов труда, приспособление машин и механизмов для замены человека в производственных процессах вызвали в конце 18 в. - начале 19 в. резкий скачок уровня и масштабов производства, известный как промышленная революция 18-19 вв. Промышленная революция создала необходимые условия для механизации производства в первую очередь прядильного, ткацкого, металло- и деревообрабатывающего. К. Маркс увидел в этом процессе принципиально новое направление технического прогресса и подсказал переход от применения отдельных машин к "автоматической системе машин", в которой за человеком остаются сознательные функции управления: человек становится рядом с процессом производства в качестве его контролёра и регулировщика. Важнейшими изобретениями этого периода стали изобретения русским механиком И. И. Ползуновым автоматического регулятора питания парового котла (1765) и английским изобретателем Дж. Уаттом центробежного регулятора скорости паровой машины (1784), ставшей после этого основным источником механической энергии для привода станков, машин и механизмов. С 60-х гг. 19 в., в связи с быстрым развитием железных дорог, стала очевидна необходимость автоматизации железнодорожного транспорта и прежде всего создания автоматических приборов контроля скорости для обеспечения безопасности движения поездов. В России одними из первых изобретений в этом направлении были автоматический указатель скорости инженера-механика С. Прауса (1868) и прибор для автоматической регистрации скорости движения поезда, времени его прибытия, продолжительности остановки, времени отправления и местонахождения поезда, созданный инженером В. Зальманом и механиком О. Графтио (1878). О степени распространения автоматических устройств в практике железнодорожного транспорта свидетельствует то, что на Московско-Брестской железной дороге уже в 1892 существовал отдел "механического контроля поездов". Учение об автоматических устройствах до 19 в. замыкалось в рамки классической прикладной механики, рассматривавшей их как обособленные механизмы. Основы науки об автоматическом управлении по существу впервые были изложены в статье английского физика Дж. К. Максвелла "О регулировании" (1868) и труде русского учёного И. А. Вышнеградского "О регуляторах прямого действия" (1877), в котором впервые регулятор и машина рассматривались как единая система. А. Стодола, Я. И. Грдина и Н. Е. Жуковский, развивая эти работы, дали систематическое изложение теории автоматического регулирования. Высокая экономическая эффективность, технологическая целесообразность и часто эксплуатационная необходимость способствовали широкому распространению автоматизации в промышленности, на транспорте, в технике связи, в торговле и различных сферах обслуживания. Её основные предпосылки: более эффективное использование экономических ресурсов - энергии, сырья, оборудования, рабочей силы и капиталовложений. При этом улучшается качество и обеспечивается однородность выпускаемой продукции, повышается надёжность эксплуатации установок и сооружений. Социалистическое государство, рассматривая А. п. как один из наиболее мощных факторов развития народного хозяйства, осуществляет её по единому комплексному плану, увязанному с соответствующими ассигнованиями и материально-техническим обеспечением.

В ходе выполнения первых трёх пятилетних планов развития народного хозяйства (1928-41) были созданы первые заводы, производящие приборы и аппаратуру автоматики и телемеханики для А. п. Во время Великой Отечественной войны (1941-45) А. п. имела огромное значение в материально-техническом обеспечении фронта и удовлетворении нужд оборонной промышленности СССР. В первом послевоенном плане восстановления и развития народного хозяйства (1946-50) была предусмотрена дальнейшая автоматизация в энергетике, химической, нефтяной и нефтехимической промышленности, широкое внедрение в производство автоматизированного электропривода. Программа дальнейшего развития А. п. в период 1953-58, принятая на 19-м съезде КПСС, предусматривала, в частности, механизацию работ и А. п. на предприятиях чёрной металлургии, в горной промышленности, в машиностроении, а также полную автоматизацию ГЭС.