



С.В. КАЛЕДИН

**Научно-
технический
прогресс и научно-
техническая
революция**

Учебное пособие

Сергей Каледин

**Научно-технический прогресс и
научно-техническая революция**

«Автор»

2026

Каледин С.

Научно-технический прогресс и научно-техническая революция /
С. Каледин — «Автор», 2026

Вниманию читателя представлен методический материал (лекции) для специальности «Экономика и финансы» дисциплины «Инновационный менеджмент». Предложенная информация, несомненно, поможет преподавателю качественно изложить заявленную тему, а на семинарских занятиях и контрольных мероприятиях проверять и оценивать остаточные знания у аудитории по изученному предмету, проводить аттестацию. Для слушателей и студентов – закрепить освоенный материал, подготовиться к тестовым испытаниям, промежуточным и итоговым мероприятиям. Работа будет интересна профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений, студентам, специалистам, широкому кругу читателей.

© Каледин С., 2026

© Автор, 2026

Содержание

1. Основные понятия научно-технической революции и научно-технического прогресса	6
Конец ознакомительного фрагмента.	9

Сергей Каледин

Научно-технический прогресс и научно-техническая революция

План

1. Основные понятия научно-технической революции и научно-технического прогресса
2. Основные направления НТП
3. Экономическая и социальная эффективность НТП
4. Прогнозирование и планирование НТП на предприятии

1. Основные понятия научно-технической революции и научно-технического прогресса

Научно-техническая революция — этот термин впервые использовал английский философ-марксист Д. Бернал — совокупность взаимосвязанных глобальных переворотов в технике и науке, приводящая к изменению структуры производительных сил и места работника в производственной системе. Такая революция в отличие от переворотов в науке и технике происходит в истории общества впервые.

Как соотносятся научно-технический прогресс и научно-техническая революция? С одной стороны, НТП — более широкое понятие, поскольку включает и эволюционные, и революционные изменения в науке и технике. С другой стороны, НТР — более емкая категория, поскольку означает переворот во всей системе производительных сил (главная из них — человек), а не только в их материально-вещественных элементах.

Важнейшая особенность НТР — изменение характера взаимосвязей науки и техники. Во-первых, две революции в науке и технике происходят одновременно, слились в единый исторический процесс. Во-вторых, развитие науки ныне опережает развитие техники, прокладывает ей путь. В-третьих, два до сих пор отдельно протекавших процесса — преобразование материального (законов природы) в идеальное (естествознание) и овеществление идеального (научных знаний) — в процессе производства сомкнулись в один непрерывный цикл. Бесперебойность и скорость осуществления процесса «исследование — производство» — показатель того, как разворачивается НТР. Основой технических революций в эпоху НТР стали научные открытия.

Однако техника в условиях НТР вовсе не является только пассивным отражением научных открытий. Революция в технике создает новые средства научной деятельности, которые невиданно повышают ее возможности и эффективность, ставят перед наукой новые задачи, вызывают новые потребности. Научное открытие не приводит к серьезным изменениям в производстве, пока для этого не созрели технические и экономические условия. Еще одна особенность НТР — масштабность. Она охватывает не отдельные отрасли материального производства, а все сферы деятельности человека. НТР охватывает все отрасли производства, транспорт, связь, науку, сферу обслуживания, быт: ее конечным результатом явится создание единой автоматизированной информационной системы. До сих пор человечество в основном лишь использовало в своей производственной деятельности естественные саморегулируемые процессы. НТР открывает возможности управления, т. е. целенаправленного регулирования как естественных, так и общественных процессов во всех областях развития природы и общества. НТР означает переход к новому, постиндустриальному этапу человеческой цивилизации, где условия управления НТП принципиально изменяются. Во-первых, создается единая техническая база, в которой роль двигателя играет континентальная энергосистема, передаточного устройства — информационные сети, линии электро-, нефте-, газо-, тепло- и водоснабжения, а рабочего орудия — многозвенные технологические комплексы. Во-вторых, основной формой общественного богатства становятся не вещи, а создаваемые всеобщим научным трудом знания, умения и навыки. Их нельзя отнять у собственника или перераспределить по команде. В-третьих, основная часть работников перемещается из материального производства в сферу услуг, в первую очередь информационных, технических, финансовых. В-четвертых, безграничный рост объемов производства стандартной продукции уступает место выпуску все более широкого и все чаще обновляемого ассортимента изделий по конкретным заказам.

НТП — это непрерывный процесс внедрения новой техники и технологии, организации производства и труда на основе достижений и реализации научных знаний. Понятие НТП шире, чем понятие НТР. Научно-техническая революция — это составная часть НТП.

НТР — это высшая ступень НТП, означает коренные изменения в науке и технике, оказывающие существенное влияние на общественное производство.

Таким образом, НТР — это составная и более существенная по значимости часть НТП. Но если НТП может развиваться как на эволюционной, так и революционной основе, то НТР — это скачкообразный процесс. Схематично этот процесс показан на рис. 1. Различают макро- и микро-революцию.

- Макро — революция, результаты которой самым коренным образом затрагивают все общественное производство или многие его сферы. Примерами макрореволюции могут быть электрификация, внедрение ЭВМ, радиофикация и др.;

- Микро — революция, результаты которой затрагивают только отдельные отрасли народного хозяйства или промышленности, например, бездоменное получение стали в черной металлургии, ГПС в машиностроении и др."

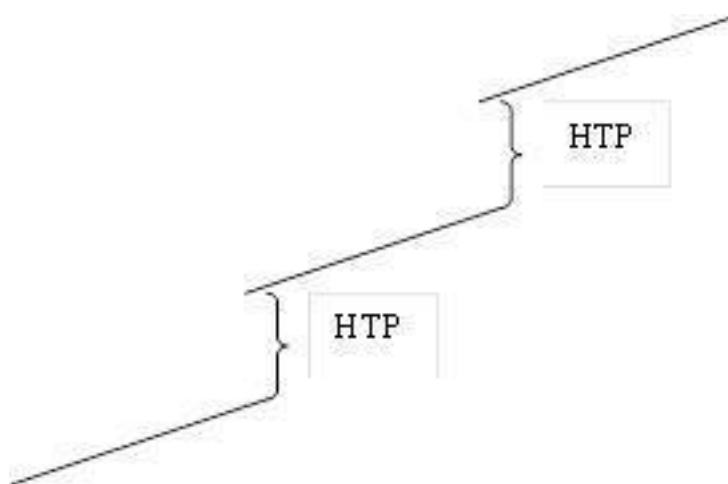


Рис.1 Развитие НТП

Таким образом, основными отличиями макро- от микро-революции являются масштабность распространения и значимость результатов НТР.

Общая периодизация НТР включает три этапа: подготовка, связанная с открытиями естественных и технических наук (50—70-е гг. XX в.); технологический переворот, воплощение этих открытий в рабочих местах нового типа (70—90-е гг. XX в.); превращение нового способа технологического соединения работника со средствами производства в преобладающий, включая производство четырехзвенных средств труда с помощью роботов (начало XXI в.).

Можно выделить пять основных направлений НТР, в которых проявляется ее сущность и содержание:

- 1) автоматизация и электронизация производства на базе широчайшего применения компьютеров и роботов;
- 2) технологический переворот на основе широкого использования безотходных и энергосберегающих технологий, развития биотехнологии, внедрения гибкой технологии, позволяющей быстро и эффективно перестраивать производство на изготовление новой продукции;
- 3) революция в энергетике, связанная прежде всего с использованием новейших атомных реакторов, а в перспективе — управляемого термоядерного синтеза;
- 4) получение материалов с заранее заданными свойствами: из консервативного элемента предметы труда превращаются в один из наиболее динамичных;

5) биотехнология.

За время существования и развития человечества происходило много НТР, и этапы этого развития называются по эволюции применяемых орудий труда: каменный век, бронзовый век. Многие ученые и специалисты говорят о том, что на смену железному веку, в котором мы сейчас живем, придет век легких металлов. Наш век чаще всего называют веком атома, кибернетики, ЭВМ и т. п.

Современная НТР существенно отличается от предшествующих не только качественными параметрами применяемых новых орудий и предметов труда, технологическим процессом, но и другими особенностями, а именно:

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.