**Содержание**

[Введение 3](#_Toc255832001)

[1. Теоретические аспекты высоких технологий как основы инноваций 5](#_Toc255832002)

[2. Высокие технологии в практическом применении 9](#_Toc255832003)

[2.1. Высокие технологии и «высокая мода» 9](#_Toc255832004)

[2.2. Высокие технологии двойного назначения 13](#_Toc255832005)

[Заключение 16](#_Toc255832006)

[Список использованной литературы 17](#_Toc255832007)

**Введение**

Формирующееся постиндустриальное общество характеризуется возникновением и широким распространением принципиально новых технологий, получивших название high technology (Hi-Tech), то есть высокие технологии, которые и составляют технологическую основу данного общества.

Появление высоких технологий оказало значительное влияние на все сферы общества: материально-производственную, социальную, духовную и политическую. Изменениям подвергаются и профессиональная среда, и повседневная жизнь современного человека развитого общества. Все это, в свою очередь, оказывает значительное влияние на функционирование современного рынка труда и формирует новые требования к конкурентоспособным специалистам, особенно это касается профессионалов, которые связаны с высокотехнологичными отраслями производства. В данном случае речь идет не только о тех специалистах, которые трудятся непосредственно в высокотехнологичных отраслях экономики, но и тех, которые занимаются разработкой высоких технологий, и тех, которые готовят кадры для данного производства.

Понятие «высокие технологии» появилось и стало употребляться со второй половины XX в. Феномен, описываемый данным понятием, еще не подвергнут адекватному философско-методологическому анализу, а среди ученых нет единодушия в его понимании. Показателем недостаточной изученности данного феномена служит хотя бы то, что в современных словарях, в первую очередь философских, практически не удается найти определение понятия высоких технологий. Пока очевидно только одно – высокие технологии являются и технологической основой нашего общества и основой инноваций, в связи с чем, тема данной контрольной работы «Высокие технологии - как основа инноваций» наиболее актуальна на современном этапе.

Существенный вклад в определение высоких технологий внесли отечественные ученые: К.А. Багриновский, Е.В. Аметистов, А.С. Дмитриев, Б.И. Козлов, Ю.Ф. Першин и другие.

Цель данной контрольной работы – исследовать понятие высокие технологии и определить их место в инновациях. В соответствии с поставленной целью необходимо выполнить следующие основные задачи:

1. Рассмотреть теоретические аспекты высоких технологий как основы инноваций.
2. Охарактеризовать высокие технологии в практическом применении.

Информационной базой для выполнения данного исследования служат учебные пособия, материалы периодической печати, Интернет-источники по инновационному менеджменту и высоким технологиям в частности.

**1. Теоретические аспекты высоких технологий как основы инноваций**

Технология – это всегда инновация, которая представляет собой новые продукты, новые технологические процессы, новые виды услуг за исключением ремонта производимой продукции и обслуживания покупателей. Конечными целями инноваций, т. е. результатом конструктивного взаимодействия маркетинга, технологии и производства, являются удовлетворение спроса потребителя и получение конкретной прибыли.

Высокие технологии - (high technology) термин, встречающийся не только в технической литературе, но и в средствах массовой информации. Однако, он не всегда правильно толкуется.

В нашей литературе чаще используются понятия: наукоемкие технологии, передовые, прогрессивные, критические, прорывные технологии.

Приведем несколько примеров:

1) высокая технология – совокупность информации, знаний, опыта, материальных средств при разработке, создании и производстве новой продукции и процессов в любой отрасли экономики, имеющих характеристики высшего мирового уровня [5];

2) под высокими технологиями понимают любое сложное по исполнению, но при этом простое в использовании устройство, применение которого позволяет добиться таких результатов, о которых раньше не приходилось и мечтать [12];

3) к высоким технологиям относят технологии, основанные на высокоабстрактных научных теориях и использующие научные знания о глубинных свойствах вещества, энергии и информации, а технику называют современной не по дате выпуска, а по степени ее наукоемкости и принадлежности миру высоких технологий [6];

4) высокие технологии – инженерная деятельность по созданию новых изделий и технологий, если она основана на сильных ноу-хау, на правилах сильного мышления [11];

5) термин «высокие технологии» крайне относителен и в настоящее время часто употребим для принципиально новых технологий, особенно в области электроники, ракетно-космических исследований, атомных производств, самолетостроения и т.п. [8];

6) высокие технологии – совокупность информации, знаний, опыта, материальных средств, используемых при разработке, создании и производстве как новых (ранее неизвестных) продукции и процессов, так и для улучшения качества и удешевления производства известных продуктов [3];

7) высокие технологии – термин, которым обозначаются передовые технологии, имеющие инновационный, революционный характер [7].

В подобных определениях предлагаются критерии, по которым нельзя четко и однозначно отличить высокие технологии от других технологий, и тем более непонятно, почему эти технологии потребовали специального обозначения.

Высокие технологии понятие более емкое. Оно содержит идеологическую и технологическую составляющие.

В мировой практике к высоким технологиям, как правило, относят те производственные технологии, в которых непосредственно использованы новейшие достижения фундаментальных и прикладных наук, например, физики, химии, генетики и информатики. Это такие технологии, как нанотехнологии, микроэлектроника, информационные и телекоммуникационные технологии, биотехнологии, создание новых материалов и др.

Одной из главных характеристик высоких технологий является высокая наукоемкость, то есть значительное увеличение доли научных знаний во всей совокупности знаний, используемых в технологии. Для высоких технологий характерно быстрое моральное старение, которое наступает иногда уже к моменту внедрения в производство.

Следующий важный аспект, связанный с Hi-Tech, заключается в том, что они требуют для своего создания комплексного, межотраслевого и междисциплинарного знания. Высокие технологии взаимосвязаны между собой и взаимообуславливают друг друга. Появление Hi-Tech связано с революцией в вычислительной технике, приведший к созданию компьютеров нового поколения и высоких информационных технологий. Без современных компьютеров появление нано- и биотехнологий было бы просто невозможно, так как для их создания необходимы сложные и многочисленные расчеты и создание многофакторных моделей. Благодаря достижениям в нанотехнологиях и вычислительной технике стали реальностью генетические исследования, приведшие к расшифровке генома живых существ, и на их основе создание биотехнологий. А созданные на основе нанотехнологий новые материалы в свою очередь значительно увеличили возможности вычислительной техники. И это только несколько примеров.

Применительно к созданию Hi-Tech речь идет не только о междисциплинарных исследованиях в сфере естественных и технических наук, но и о вовлечении в эти исследования социогуманитарного знания.

Итак, можно выделить два подхода к определению высоких технологий. Первый подход предполагает использование показателя наукоемкости. Высокая технология приравнивается к наукоемкой и считается таковой, если доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) выше определенного значения. При этом может использоваться сравнение со средним уровнем наукоемкости, для определения которого используется отношение затрат на НИОКР к общему уровню производственных затрат, либо установленный норматив (например, министерство торговли США наукоемкими считает отрасли, в которых отношение затрат на НИОКР к продажам - выше 4,5%) [4].

Показатель наукоемкости может применяться не только к отраслям, но и к отдельным компаниям.

В качестве примера можно привести следующие определения. В.П. Оболенский [9] трактует понятие высоких технологий как часть технологической базы во всех отраслях современной экономики со сравнительно высокой долей расходов на НИОКР. К.А. Багриновский [2] отмечает, что наукоемкая отрасль производства может быть охарактеризована повышенным, по сравнению со средним, уровнем наукоемкости, т.е. высоким отношением затрат на НИОКР к общему уровню производственных затрат.

Второй подход предполагает определение уровня характеристик самой
технологии (доля затрат на НИОКР не учитывается). Например, высокую технологию определяют как совокупность информации, знаний, опыта, материальных средств при разработке, создании и производстве новой продукции и процессов в любой отрасли экономики, имеющих характеристики высшего мирового уровня.

Е.В. Аметистов и А.С. Дмитриев [1], учитывая эволюцию понятия, считают, что, прежде всего, высокие технологии сегодня - это, в итоге, конечные продукты или услуги, которые могут быть непосредственно реализованы на рынке, т.е. использованы в производственной или другой человеческой деятельности. Имеется в виду, что современные высокие технологии - это уже готовый продукт или услуга, которые не требуют доработок, т.е. являются действующими и приносят прибыль.

Считаю необходимым разделять понятия «наукоемкая технология» и применять к нему положения, рассмотренные в первом подходе, и «высокая технология», которое требует использования второго подхода, показывает приоритетность «прорывного» характера, высокого значения экономического, социального, экологического эффекта по сравнению со средствами, затраченными на исследовательские работы.

**2. Высокие технологии в практическом применении**

**2.1. Высокие технологии и «высокая мода»**

Рассмотрим в сравнении понятия: высокие технологии и высокая мода (haute couture). Термины "высокая мода" и "высокие технологии" не только созвучны, но имеют общий смысл и общие важные признаки.

Прежде всего, выделяется элитарность высокой моды и высоких технологий. В высокой моде - это принадлежность к клубу избранных, могущих себе позволить одежду на грани искусства. Кто сейчас не знает домов моды Кристиана Диора, Ив Сен-Лорана, Пьера Кардена и др. За приобщение к клубу избранных домов моды ведется самая настоящая борьба, ареной которой является весь мир.

В высоких технологиях наблюдается аналогичная картина. Не каждое государство может себе позволить такую роскошь, потому что это наукоемкая технология, требующая наличия высокого интеллектуального потенциала в обществе. Должен пройти целый исторический период, чтобы сложились школы высокой моды и высоких технологий, а также соответствующая производственная база.

Как правило, высокие технологии являются принадлежностью продукции военного назначения, бесценной собственностью государства и интеллектуальной собственностью военно-промышленного комплекса. В этом и заключается элитарность высоких технологий. Кадры для разработки высоких технологий готовят лучшие ВУЗы страны. Высокие технологии создаются самыми одаренными специалистами.

Недооценка значения высоких технологий для развития страны, для реформы ее экономики - это непонимание значения национального интеллектуального богатства как резерва для проведения любых перестроек.

Следующим общим признаком двух понятий является высочайшее качество продукции. Бесспорно, элитарное не может быть плохим, иначе оно не выдержит конкуренции.

Качество - это дизайн и новые, лучшие материалы, безупречное изготовление и отличные потребительские свойства.

Напомним, что высокие технологии являются принадлежностью, прежде всего, военно-технической продукции. В последнее время многие убедились в конкурентоспособности на мировом рынке российского вооружения, авиации, ракетно-космической техники. Этому способствовало участие в международных выставках и демонстрации новейших достижений.

Выработка направлений развития вооружения (назовем это требованием времени, своего рода модой) и продажа оружия являются большой государственной политикой и сражения за эту моду и эти рынки носят глобальный характер.

Высокая мода не может обойтись без ежегодных демонстраций своих новых коллекций. В этом заключается политика домов моды. Высокие технологии, воплощенные в образцах вооружения, также требуют показа наиболее выгодных своих качеств.

Продолжая сравнение, нужно отметить необходимость соответствие продукции мировому уровню. В высокой моде уровень устанавливают Франция и ее кутюрье, в вооружениях и высоких технологиях – это, прежде всего, США и Россия с их учеными, конструкторами и технологиями.

Чтобы оценивать мировой уровень, за ним надо следить, готовить необходимый задел (научный, технологический, производственный) и в точно выверенное время выдавать на рынок нужную продукцию. Нужно четко улавливать тенденции развития и стремиться быть впереди конкурентов. Необходимый признак выживания - обгонять время. Это важно и в моде, и в технологиях.

Еще очень интересным общим признаком является изыск. "Изыскать" - по словам Даля - старательно искать и находить, избирать, доходить опытом или соображениями до чего-то нового.

Изысканно одеваться хотят все, но не все могут. Кто же может - у того не всегда это получается. Часто это происходит из-за недостатка культуры и вкуса, иногда мешают комплексы. Быть изысканно одетым - значит быть уверенным в себе, отлично себя чувствовать, получать радость от жизни. Для технологий - это очень важный, но коварный признак.

Высокая мода, являясь элитарной по своей сути, очень сильно влияет на массовую моду. Линии силуэта, новые ткани и материал, аксессуары, отобранные из высокой моды, переходят в массовую.

Такой переход сразу порождает цепочку важнейших факторов, носящих государственный характер. Прежде всего, создается новое качество жизни не только для избранных, но и для многих людей. Эстетически и в бытовом плане воспитываются массы людей. Наконец, делается толчок экономическому развитию целых отраслей промышленности, создаются новые рабочие места. Как пишет пресса, в империи Пьера Кардена никогда не заходит солнце. В 110 странах мира он владеет более чем тысячью заводов, фабрик, ресторанов и гостиниц, где работает более 200 тысяч человек.

Его историческая заслуга в том, что он первым понял, что огромную прибыль приносит именно многократно тиражированная мода, а не уникальное платье из коллекции.

Важным отличительным признаком высоких технологий является высокая степень плановости и организованности технологического процесса: от стадии разработки до этапа реализации продукции.

Весь процесс создания изделий высокой моды и высоких технологий, с одной стороны, носит творческий характер, а с другой - он строго регламентирован и организован в пределах всего жизненного цикла: от поисковых работ до реализации изделий, снятия их с производства и ликвидации продукции.

Такая плановость в работе обеспечивает успех в жесткой конкурентной борьбе на рынке.

Еще общий признак - это комплексность или широкий подход к реализации возможностей явления высокой моды и высоких технологий.

Комплексный подход присущ не только империи Кардена. Для других домов моды также характерно многообразие продукции и предоставляемых услуг: парфюмерное производство, сопутствующие товары, издательская деятельность, выставки, театральные костюмы и многое другое.

Высокие технологии также позволяют комплексно реализовать свои возможности в массовом производстве высокотехнологичной продукции.

Именно комплексность реализации располагаемых возможностей обеспечивает устойчивое экономическое состояние и развитие предприятий высокой моды и высоких технологий.

Рассмотренный набор общих для высокой моды и высоких технологий признаков позволяет оценивать их как явление, имеющее очень важное социальное значение для жизни общества и развития его инновационной деятельности, поскольку таит в себе огромные возможности.

Именно в тот момент, когда ставится вопрос о массовом производстве, появляется определение "двойного назначения", т.е. высокой и массовой моды, военного и гражданского применения высоких технологий [10].

Есть в высокой моде и высоких технологиях общий неприятный признак - высокая цена. Все элитарное - дорогое. Причины понятны. Работают лучшие специалисты, разрабатываются и используются лучшие новые материалы и технологии.

Высокая мода - всегда на грани искусства. Высокие технологии всегда наукоемкие технологии, использующие огромный объем научных и конструкторско-технологических проработок.

Каждый болт в военной продукции всегда стоит в полтора-два раза дороже, чем в гражданской. В массовом гражданском производстве такой болт с новыми качествами обретет свою истинную цену и окупит те затраты, которые были сделаны ранее для его разработки и использования в военных целях.

**2.2. Высокие технологии двойного назначения**

Возможность организации на базе высоких технологий двойного назначения массового производства гражданской продукции позволяет преобразить жизнь общества, дать новое качество жизни. Процесс этот неизбежен.

Неизбежность перехода высокой моды и высоких технологий в массовое производство обусловлено следующими обстоятельствами:

- наличием в элитарном явлении элементов массовой и даже общенародной потребности;

- экономической, социальной и исторической значимостью таких явлений, как высокая мода и высокие технологии.

Если эта возможность не реализуется в массовом производстве, то в лучшем смысле возникает кризис, в худшем - крах дома моделей, фирмы, предприятия, государства.

Общество отбирает и ждет, оказывая ожиданием потенциальное давление на руководителей предприятий и государства. Если эти ожидания не оправдываются, возникает той или иной глубины кризис в обществе. В этом заключается экономическая (нет товарного производства), социальная (обмануты ожидания и нет улучшения качества жизни) и историческая (кризис общества) роль высоких технологий двойного назначения.

Борьба за высокие технологии является борьбой за технологическое и экономическое господство.

Для выхода из кризиса необходимы условия и механизмы реализации накопленного и еще не устаревшего научно-технического потенциала России. Нужна государственная программа технологической модернизации отечественной экономики.

Технологическая составляющая высоких технологий велика и охватывает все отрасли гражданского производства, что позволяет избавиться от многих закупок за рубежом. Это касается, прежде всего, топливно-энергетического комплекса, нефтегазодобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности, как одного из основных источников доходной части бюджета страны в переходный период. В настоящее время реально развитие высокоэффективной и экологически чистой энергетики. Для агропромышленного комплекса, обеспечивающего продовольственную независимость государства, должна быть решена задача технологического перевооружения отечественного товаропроизводителя на базе высоких технологий. Этот перечень можно продолжать и дополнять примерами для транспорта, связи, медицины, строительства, спорта, туризма, предметов быта.

Государственное и даже глобальное значение информационных технологий двойного назначения обозначим лишь возможностью дистанционного зондирования регионов страны из космоса с целью оценки перспективности ресурсов полезных ископаемых, экологического мониторинга регионов и составления земельного кадастра регионов.

Отметим также возможность использования космических информационных технологий для внедрения разработок ведущих медицинских центров России в практику работы медицинских учреждений северных регионов и вахтовых бригад нефтяников.

Определяя стратегию внедрения высоких технологий в народное хозяйство, необходимо выделить технологии революционного порядка - прорывные технологии. Такими технологиями, безусловно, являются электронные информационные технологии.

К прорывным также относятся технологии, позволяющие сделать качественное изменение в уровне развития техники и экономики. Они особенно важны потому, что позволяют ликвидировать отставание в какой-либо области.

Развитое индустриальное государство может иметь один, максимум два десятка прорывных технологий. Поэтому они должны контролироваться и финансироваться государством. Как правило, это биотехнологии, нанотехнологии, технологии создания новейших материалов, информационные, волновые, мембранные технологии.

Итак, распространенный и понятный термин "высокие технологии двойного назначения" приводит к необходимости обсуждения достаточно важных в государственном отношении проблем и стратегий поведения в области экономики и политики.

Использование высоких технологий оборонного значения для производства гражданской продукции является болезненным процессом, связанным с затратами и структурными изменениями производства. Обычно этот процесс называют конверсией.

В истории нашей страны было несколько попыток провести конверсию. Все они, за исключением не до конца проведенной после Великой Отечественной войны были неудачны.

Перевод военной продукции на гражданскую, в США составляет не более 7%. У нас же проводится обвальное изменение структуры военных заказов. Уменьшение финансирования военных заказов составляет 30-40%, а иногда доходит до 70%. Ни один военно-промышленный комплекс (кроме российского) не выдержит такого "реформаторства" [10].

Россия имеет полную возможность на базе военно-промышленного комплекса за счет реализации высоких технологий двойного назначения улучшить качество жизни своих граждан.

Через кризис, с трудом, но это возможно и должно быть сделано.

**Заключение**

Отечественные и зарубежные ученые широко оперируют понятием «высокая технология (high technology)», но в то же время общепринятого определения нет. Под высокими технологиями целесообразно понимать условное обозначение наукоемкой, универсальной, многофункциональной, многоцелевой технологии, имеющей широкую сферу применения, способной вызвать цепную реакцию нововведений и оказывающей значительное воздействие на социокультурную сферу. В тоже время необходимо разделять понятия «наукоемкая технология» и «высокая технология». Именно высокая технология, как основа инновации показывает приоритетность «прорывного» характера, высокого значения экономического, социального, экологического эффекта по сравнению со средствами, затраченными на исследовательские работы.

В мировой практике к высоким технологиям относят микроэлектронику, вычислительную технику, роботостроение, атомное и аэрокосмическое производство, биотехнологии, индустрию информатики (программное обеспечение, производство полупроводниковых микроустройств, интернет-технологии), коммуникационную технику, создание новых материалов, микромеханику и те производственные технологии, в которых непосредственно использованы новейшие достижения физики, химии, механики и информатики. В промышленности России к высоким относят некоторые отрасли оборонного комплекса, авиационную, ракетно-космическую, радиоэлектронную, промышленность средств связи, атомное судостроение, научное приборостроение, производство сложного медицинского оборудования, производство композитных материалов и т.п.

Набор общих признаков для высокой моды и высоких технологий позволяет оценивать их как явление, имеющее очень важное социальное значение для жизни общества и развития его инновационной деятельности, поскольку таит в себе огромные возможности.

**Список использованной литературы**

1. Аметистов Е.В., Дмитриев А.С. Монодисперсные системы и технологии. -М.: МЭИ, 2002. - 392 с.
2. Багриновский К.А., Бендиков М.А., Хрусталев Е.Ю. Современные методы управления технологическим развитием. – М.: Российская политическая энциклопедия, 2001. – 272 с.
3. Большая российская энциклопедия: В 30 т. Т. 6. - М., 2006.
4. Жукова Е.А. Hi-Tech и Hi-Hume: новые требования к подготовке профессионала // Вестник ТГПУ. – 2005. – № 5 (49). – С. 70-72.
5. Жукова Е.А. Проблема классификации высоких технологий. // Вестник ТГПУ. – 2008. – № 1 (75). – С. 34-46.
6. Козлов Б.И. Современная техника: в поисках оснований постиндустриального развития // Высокие технологии и современная цивилизация: Материалы научной конференции. – http://www.safety.spbstu.ru/elbook/www.philosophy.ru/iphras/library/tech/vysok.html.
7. Лоусон Т., Гэррод Д. Социология А – Я / Пер. с англ. - М., 2000.
8. Лузгин Б.Н. Обратная сторона высоких технологий. – http://www.lpur.tsu.ru/Public/ art2002/sbornik/003.htm.
9. Оболенский В.П. Российская экономика в глобальных мирохозяйственных связях: проблемы конкурентоспособности // Проблемы прогнозирования. - 2001. - № 4. - С. 47-63.
10. Першин Ю.Ф. Высокие технологии двойного назначения // Двойные технологии. – 2001. - № 1. – С. 6-14.
11. Табунщиков Ю.А. Здания высоких технологий – возможности современного строительства // Архитектура и строительство Москвы. – 2004. - № 2. – С. 12-17.
12. Черкасский С. Как не стать мастерской ненужных вещей // Новые рынки. - 2001. - № 2. – С. 16-20.