

УДК 004

Варианты развития техники в XX веке

Савельев Н.В., студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Литейные технологии»*

Научный руководитель: Губанов Н. Н., к.ф.н., доцент

Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана

dekan.fsgn@bmstu.ru

Мир не может стоять на месте, он развивается. И скорость изменений нарастает, неся за собой немыслимые ранее возможности и новые открытия. Всё более возрастает роль менталитета научной элиты в продуцировании научно-технических инноваций [1; 4]. Отечественными авторами отмечается также важнейшая роль системы образования для прогресса науки, техники и технологий [2; 3]. В современном высоко технологичном мире развитие техники в сфере робототехники, нанотехнологии и космотехники следуют друг за другом, продолжая стимулировать новые технологии и изобретения. Поколения машин сменяются со стремительной быстротой. Каждая из отраслей техники важна для человечества и не стоит на месте, а развивающие ее ученые продолжают продвигаться в своих исследованиях все дальше и дальше. Необходимо ли это человечеству? Сейчас мир стоит перед выбором пути дальнейшего развития. Его дилемма видится следующей: готово ли человечество стать безликой массой и доверить свою жизнь роботам или вовремя сумеет остановиться?

Колоссальный успех в мире имеет сфера робототехники (Robotics). Робот (чеш. robot, от robota — подневольный труд или rob — раб) – автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма, способное выполнять операции по заложенной в них программе и реагировать на окружающий мир. Основные цели робототехники – развитие интеллектуальных способностей человека, освобождение его от ручного труда, изменение его образа жизни, помощь или защита в ходе вредной или опасной деятельности (например, при уборке радиоактивных элементов в случае аварии на АЭС). С момента своего появления роботы прошли путь от примитивных механизмов до сложных, многофункциональных устройств, во многом превзойдя по своим возможностям человека. Роботы давно стали важной частью научной фантастики. Айзек Азимов сформулировал три закона робототехники, которые надолго определили наши представления о роботах:

«Робот не может причинить вред человеку или своим бездействием допустить, чтобы человеку был причинен вред. Робот должен подчиняться командам человека, если эти команды не противоречат первому закону. Робот должен заботиться о своей безопасности, пока это не противоречит первому и второму закону».

В современной жизни актуальна тенденция: всё больше производственных операций продолжит роботизироваться. Использование программируемого производства потребует универсальных мобильных роботов, способных не только выполнять заранее заданный набор операций на рабочем месте, но и свободно передвигаться по производственным помещениям, переносить между рабочими местами компоненты и готовые изделия и гибко реагировать на изменения в производственном процессе. Скоро такие физические дела, как работа аптекаря или библиотекаря в книгохранилище будут отданы роботам [9].

Человечество стремилось всегда улучшить условия своего существования. Отсюда следующей (после роботизации) важнейшей сферой в развитии техники станет освоение нанотехнологий, в частности, систем очень малого размера, способных выполнять команды людей.

В данный момент приоритет направлен в сторону разработки более мощных, быстрых, компактных и изящных машин и механизмов. Пределом такого развития можно считать машины, размером с молекулу. Машина, построенная из ковалентно связанных атомов, чрезвычайно быстра, прочна и мала. Такой разработкой, созданием и управлением занимается молекулярная нанотехнология. Эта технология открывает невиданные ранее перспективы в развитие техники, взаимодействия человека с миром. Сбудется предсказание, сделанное древнеримским философом Цицероном (106-43 гг. до н.э.): «*Parvo est natura contenta*» («*Малое есть содержание природы*»).

Нанотехнологии заинтересовали меня своими перспективами в будущем, которые открываются для человечества способностью вывести на абсолютно новый и невероятный уровень жизнь людей и технологий. Начнем с определения базового понятия.

Нанотехнология – это способ производства какого-либо объекта, совокупность процессов, позволяющих создавать материалы, устройства и технические системы, функционирование которых определяется наноструктурами. Само значение слова с греческого «*нанос*» примерно означает «гном».

Нанотехнологии порождают новый термин для обозначения изучающей их дисциплины: «нанонаука». Он используется в настоящее время для обозначения исследований явлений на атомном и молекулярном уровне и научного обоснования процессов нанотех-

нологии, конечной целью которой является получение нанопродуктов. Нанонаука, таким образом, может рассматриваться как начальная стадия нанотехнологии, когда до продукции еще достаточно далеко [10].

Наночастицами можно считать частицы, размеры которых составляют от 1 до 1000 нанометров. Удастся добиться взаимодействия искусственных наночастиц с природными объектами наноразмеров — белками, нуклеиновыми кислотами и др. Тщательно очищенные, наночастицы могут само выстраиваться в определенные структуры. Такая структура содержит строго упорядоченные наночастицы и также зачастую проявляет необычные свойства. Нанообъекты делятся на 3 основных класса: трёхмерные частицы, двумерные объекты и одномерные объекты — висеры [8].

Самоорганизация наночастиц — группировка молекул для получения новых материалов или устройств. Супрамолекулярная химия — занимается этим процессом, то есть она изучает не отдельные молекулы, а взаимодействия между молекулами, которые могут дать новые вещества.

Нанотехнологии тесно взаимодействуют с робототехникой. Одна из обсуждаемых в наше время учеными — применение нанороботов в наномедицине. Наноробот – это введенный в организм человека механизм или устройство, которое может самостоятельно передвигаться по кровеносной, лимфатической и нервной системе человека, не нанося вреда организму, менять свойства тканей и клеток, истребляя мельчайшие организмы, микробы и раковые клеточки. Этот прибор или устройство самостоятельно проведет анализ крови, определит, какие лекарства нужно применить и введет их в кровь.

В будущем с помощью нанотехнологий и нанороботов в области биологии человек научится «внедряться» в живой организм на уровне атомов. В итоге мы сможем получить разные результаты – от «восстановления» вымерших молекул до сотворения свежих типов живых созданий, биороботов.

Последняя сфера становления современной техники, нанороботы и космотехника, способны воплотить в жизнь мечту фантастов XIX-XX вв. об освоении других планет.

Возможности нанотехнологической отрасли поражают нас. Благодаря нанотехнологиям можно изменять повседневную жизнь человека. Они могут послужить основой для новых товаров и продуктов, применение которых позволит кардинальным образом изменить ситуацию на экономическом рынке. Джош Волфе (Josh Wolfe) , редактор аналитического отчета Forbes/Wolfe Nanotech Report, пишет: «Мир будет просто построен заново. Нанотехнология потрясет все на планете».

Особенно захватывающие перспективы обещает взаимодействие двух ведущих отраслей современной техники – нанотехнологий и робототехники. Оно продолжится и в XXI в., неся человечеству как новые достижения, так и новые угрозы [5;6;7].

Список литературы

1. Губанов Н.Н. Роль менталитета в развитии общества // Вестник Тюменского государственного университета. 2007. № 1. С. 99–105.
2. Губанов Н.Н. Образование и менталитет в составе движущих сил развития общества // Социология образования. 2010. № 1. С. 22–29.
3. Губанов Н.Н. Формирование глобалистского менталитета и образование // Социология образования. 2011. № 6. С. 74–82.
4. Губанов Н.И., Губанов Н.Н. Роль менталитета в преодолении антропогенных кризисов // Историческая психология и социология истории. 2013. Т. 6. № 1 (11). С. 166–180.
5. Нехамкин В.А. Глобалистский и антиглобалистский менталитет // Историческая психология и социология истории. 2013. Т. 6. № 1 (11). С. 147-165.
6. Нехамкин В.А. Теория общественного прогресса: достижения и пределы// Вестник Российской академии наук. 2013. Т. 83. С. 711-719.
7. Нехамкин В.А., Полякова И.П. Антипрогрессиистские теории социально-исторической динамики // Вестник РАН. 2014. Т. 84. № 7. С. 610-617.
8. Ратнер М., Ратнер Д.. Нанотехнология: простое объяснение очередной гениальной идеи. М.: Вильямс, 2006. 240 с.
9. Роботы в ближайшем будущем. Режим доступа: <http://www.infuture.ru/article/73> (дата обращения 10.10.2014).
10. Шаповалов А., Корнышева А., Козенко А., Гриб Н. Нанотехнологии зарядили энергией // Газета "Коммерсантъ" № 163(3739) от 08.09.2007.