

УДК 573.6.086.83
ВОЗМОЖНОСТИ И РАЗВИТИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д.А. ЛИПСКАЯ, А.Ф. МИРОНЧИК
Учреждение образования
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»
Могилев, Беларусь

В развитии нанотехнологий в мировой практике различают промышленные, эволюционные и радикальные технологии, а в качестве нанообъектов выступают различные области деятельности современного общества. Например, в качестве нанообъектов наиболее часто рассматриваются: оборонный комплекс (исследования ведутся в шести направлениях: технология создания и противодействия «невидимости»; энергетические ресурсы; самовосстанавливающиеся частицы; связь; химические и биологические вещества (оружие); аэрокосмическая техника); информационные технологии; медицина; экология. Перспективным направлением развития нанотехнологий является преодоление кризиса питания человечества, одним из серьезных последствий которого являются, в частности, элементарно зависимые заболевания.

В мире, особенно в США, в области нанотехнологии активно проводятся исследования (табл. 1).

Табл. 1. Мировые инвестиции в развитие нанотехнологий

Страна	Год	Ежегодный объем финансирования, долл. США
США	2001	464 млн.
	2005	1 млрд.
	2006	3 млрд. (государственные + корпоративные)
Страны ЕС	2005	1,5 млрд.
Япония	2005	2 млрд.
Общемировые годовые инвестиции	2005	9 млрд.
Прогноз общемировых годовых инвестиций*	2015	около 1 трлн.
Прогноз общемировых инвестиций в производство продуктов питания	2010	около 20 млрд.

Примечание: * - суммарные инвестиции формируются из государственных, корпоративных и частных средств

В структуре мировых инвестиций в развитие и исследование нанотехнологий основными участниками (80 % инвестируемых средств) являются США, Япония, страны ЕС, на долю бывших республик СССР, Австралии, Канады, Китая, Южной Кореи, Израиля, Сингапура, Бразилии и Тайваня приходятся оставшиеся 20 %.

По данным ФАО и ВОЗ, из каждых 100 человек, живущих в настоящее время на земном шаре, 10 не получают достаточного питания, 200 млн. чел. находятся на грани голодной смерти. Ретроспективная и прогнозная оценка

мировой численности населения (табл. 2) подтверждает глобальность социально-экономических проблем питания.

Табл. 2. Ретроспективная и прогнозная оценка численности населения в мире

Страна	Численность населения, млн чел.	
	1950 г.	2050 г.
Китай	554,760	1477,730
Индия	357,761	1528,853
США	157,813	349,318
Россия	102,192	121,256
Всего в мире	25000	89090

В связи с ростом населения планеты остро стоит проблема обеспечения его пищей, производство которой на протяжении предыдущих тысячелетий осуществлялось традиционным экстенсивным способом. При этом такое производство продовольствия зависит от урожаев и результатов труда, от погодных и природных условий. Традиционный ассортимент пищевых продуктов не отвечает потребностям современного человека, характеризуется снижением биологической ценности и повышением калорийности продуктов в результате переработки сельскохозяйственного сырья, ростом контаминантов пищевых продуктов, а также сезонностью производства.

Сложившаяся устойчивая тенденция старения населения - другая острая проблема в мире - ведет к возникновению болезней, связанных с питанием. В результате нарушения пищевого статуса, у человека наблюдаются изменения в пищеварительной системе, снижение работоспособности, иммунодефицит, изменения антропометрических показателей, снижение умственной способности, возникновение элементарных заболеваний.

Присущий здоровому человеку симбиоз бактерий желудочно-кишечного тракта формирует биоценоз и осуществляет такие жизненноважные функции, как участие в пищеварении, подавление развития болезнетворных микробов, продуцирование биологически активных веществ (витаминов, ферментов, пептидов), участие в поддержании водно-солевого баланса, снижение нагрузки на печень за счет трансформации токсинов, участие в рециркуляции желчных кислот и холестерина, стимулирование иммунной системы.

Возникший кризис питания человечества, который обостряется в мире в последнее время, может быть решен за счет использования современных достижений науки и техники, в т.ч. нанотехнологий. В производстве продуктов питания предполагаемое развитие нанотехнологий должно базироваться на следующих общеизвестных положениях:

- социально-экономические аспекты питания;
- фундаментальные и прикладные постулаты технологии и биотехнологии пищевых производств.