

4. Оформление и тиражирование, рассылку и передачу информации с помощью электронной почты.

5. Использование различных устройств ввода/вывода информации

6. Использование пакетов прикладных программ (ППП) для решения различных экономических задач: прогноза, балансовых и т.д.

Для того, чтобы ИТ работали, их надо уметь использовать с максимальной отдачей. Поэтому многие управленцы большое внимание уделяют обучению персонала и мониторингу новейших разработок в области информационных технологий в экономике. Классификация информационных технологий зависит от критерия классификации. В качестве критерия может выступать показатель или совокупность признаков, влияющих на выбор той или иной информационной технологии. Информационные технологии постоянно развиваются и совершенствуются, предоставляя всё новые возможности для улучшения качества,

снижения сроков проведения, облегчения работы. Изучение мирового опыта развития информационных технологий привело белорусских ученых к осознанию необходимости оперативного приобретения к данному процессу.

Развитие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры в масштабах страны - это необходимое условие для того, чтобы предприятия могли выйти на зарубежные виртуальные рынки, взять на вооружение самые передовые технологии электронного бизнеса, а создание общенациональных банков данных позволит сделать их привлекательнее для потенциальных клиентов, партнеров и инвесторов.

#### Литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: уч. Пособие / Под ред. В.В. Трофимова. М. : Высш. Школа, 2007. – 480 с.

2. Информационные системы в экономике: учебник / под ред. Г.А. Титаренко.–М. : Юнити, Дана, 2008. – 463 с.

УДК 681.3

### РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ЭКОНОМИКИ

Дручик С.С., Сычик В.А.

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Для обеспечения устойчивого экономического роста в Республике Беларусь и предупреждения внешних угроз экономической безопасности страны предусмотрено осуществлять развитие отраслей промышленности на основе модернизации и реструктуризации отраслей реального сектора, перспективах совершенствования информационных систем и технологий, особенно IT-индустрии технологического и организационного обновления производств с целью их приспособления к внутренним и внешним условиям рыночной экономики. Изучение информации развития экономики и мониторинг ее влияния на отечественную конкурентоспособность производителей способствует формированию эффективной стратегии устойчивого развития государства, в целях которой предусматривается разработка и реализация государственных и отраслевых программ научно-технического, социально-экономического и экологического развития, направленных на модернизацию экономики, укрепление и развитие научно-технического и производственного потенциала страны. В ходе реализации этих программ следует ежегодно разрабатывать и доводить до стадии внедрения новые типы машин, оборудования, приборов, материалов, технологических процессов.

Информационная экономика, будучи новейшим типом, в процессе становления приобретает

его отличительные особенности, которые включают в себя значительное изменение потребностей инвесторов, производителей, потребителей и других участников экономических отношений. Чтобы достичь конкурентоспособной информационной экономики необходима государственная поддержка высокотехнологичных отраслей. Предметом исследования информационной экономики являются экономические отношения, которые складываются в процессе производства, распределения, обмена и потребления научно-технической информации, а также экономические зоны производства и производительного применения научно-технической информации независимо от того, в каких бы секторах экономики ни разворачивались данные процессы.

Развитие информационных и коммуникационных технологий могут быть проанализированы как на макро, так и на микроэкономическом уровнях. Микроэкономический уровень характеризует влияние новых технологий на автоматизацию производственных процессов предприятий с целью повысить конкурентоспособность производимой продукции. Для характеристики информационной экономики на макроэкономическом уровне могут использоваться такие факторы как индекс глобальной конкурентоспособности (The Global Competitiveness Index – это глобальное исследование и сопровождающий его рейтинг стран

мира по показателю экономической конкурентоспособности); объем ВВП в сфере информации и телекоммуникаций, развитие электронного правительства (В рейтинге ООН по уровню развития электронного правительства (United Nations E-Government Survey 2016), который составляет один раз в два года (Беларусь оказалась на 49-м месте из 193) и другие.

Сводный индекс (E-Government Development Index) нашей страны, который вычисляется по трем основным показателям, достиг 0,6625 (при общемировом EGD I - 0,4922). Выше всего оценили эксперты ООН индекс человеческого капитала - 0,8716. Общий уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры - на 0,6304 «балла», индекс широты охвата и качества предоставления онлайн-услуг с результатом 0,4855 замкнул тройку.

Республика Беларусь, при многомерной государственной поддержке высокотехнологических отраслей, имеет все предпосылки к инновационной стратегии развития производства и должна полностью реализовать себя в сфере информационных технологий, которая становится двигателем экономического развития в современных

условиях, что позволит стране занимать лидирующие места в мировом распределении товаров и услуг.

Анализ развития информационной экономики в Беларуси показал, что она формируется в недрах традиционной промышленной экономики быстрыми темпами и приводит к изменениям во всех секторах экономики, таким образом, становясь отдельным стратегически важным ресурсом. Идея создания в Республике Беларусь Парка высоких технологий (ПВТ), как особой экономической зоны со специальным налогово-правовым режимом для развития ИТ-бизнеса, создала в Беларуси условия для развития индустрии экспортно-ориентированного программирования и иных экспортных производств, основанных на высоких технологиях, а также для концентрации кадрового, научно-производственного и инвестиционно-финансового потенциала для повышения конкурентоспособности национальной экономики.

### Литература

1. Национальная стратегия устойчивого социально-развития Республики Беларусь на период до 2020 года.

УДК 621

## АНАЛИЗ ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ В ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМАХ С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ МАТЕРИАЛОВ С СЕГНЕТОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Шабуря М.А., Колонтаева Т.В.

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

В последнее время можно отметить возросший интерес к исследованию фазовых состояний в многокомпонентных сегнетоэлектрических системах, твердых растворах различных сегнетоэлектрических материалов.

Твёрдые растворы – основа всех важнейших конструкционных материалов. Свойства твёрдых растворов регулируют их составом, термической или термомеханической обработкой. Легированные полупроводники и многие сегнетоэлектрики, являющиеся основой современной твердотельной электроники, также являются твёрдыми растворами. Кристаллическим твёрдым телам свойственна способность образовывать твёрдые растворы. В большинстве случаев эта фаза ограничена узкими пределами концентраций, но известны системы с непрерывным рядом твёрдых растворов.

Физико-химический анализ позволяет проанализировать исходные системы для синтеза различных материалов электронной техники. Одним из направлений теории физико-химического анализа является изучение топологии диаграммы. Диаграмма состояния (фазовая диаграмма) графически изображает все возможные состояния термодинамической системы при изменении

основных параметров состояния. Для сложных систем, состоящих из многих фаз и компонентов, построение диаграммы состояния является единственным методом, позволяющим на практике установить, сколько фаз и какие конкретно фазы образуют систему при данных значениях параметров состояния [1].

В классическом физико-химическом анализе системы исследовались только в равновесном состоянии. На таких диаграммах любая точка описывает состояние системы.

Физико-химический анализ, используют для исследования и синтеза новых соединений в результате необратимых реакций в неравновесных системах. Исследование систем в процессе перехода в равновесное состояние позволяет установить не только существование конечных продуктов, но и промежуточных соединений, а также образующихся неустойчивых веществ.

Путем построения и геометрического анализа диаграмм состояния (в координатах «состав-температура») можно обнаружить существование химических соединений, синтез которых позволяет получить материалы с уникальными свойствами.

Целью данной работы является изучение и анализ диаграмм состояния двухкомпонентных