

*Одобрена  
Решением Президиума  
Совета Министров  
Казахской ССР  
от 4 сентября 1990г.  
№21-VIII*

# *КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ КАЗАХСКОЙ ССР*

*Подготовлена рабочей группой,  
образованной решением  
Комиссии Президиума Совета  
Министров Казахской ССР по  
применению вычислительной  
техники и развитию  
информатики*

Алма-Ата, 1990

## *1. ВВЕДЕНИЕ*

Среди важнейших направлений научно-технического прогресса всей страны в целом и республики в частности ключевым является информатизация общества. Сегодня информатизация - это процесс охвативший все сферы деятельности человека, все отрасли материального производства, отрасли, обеспечивающие необходимый стандарт жизни и удовлетворение духовных потребностей человека. В этой связи информатизация Казахской ССР, с одной стороны, составная часть информатизации страны в целом, с другой стороны, одна из неперенных составляющих процессов, связанных с функционированием республики в условиях самофинансирования и самоуправления. Новые социальные, экономические и политические процессы требуют новых информационных технологий, принципиально новых уровней информатизации общества.

Сложившееся в целом в СССР состояние дел в вопросах информатизации можно оценить как критическое, а в республике катастрофическим. Отставание Советского Союза от развитых и даже развивающихся стран по целому ряду параметров может быть оценено интервалом в 10-20 лет. Республика же отстает от союзного уровня еще на добрый десяток лет. Имея крайне малое инвестирование в сферу информатики в республике имеющимися средствами распоряжались не целенаправленно, без получения адекватной отдачи от использования средств ВТ.

В настоящее время в республике процесс информатизации осуществляется в рамках республиканской программы Р.0.77.01 "Создания, развития автоматизированных систем и эффективного использования вычислительной техники в министерствах и ведомствах Казахской ССР на 1986-1990 гг. и на период до 2000 года", принятой в рамках Общегосударственной программы.

Основой технического обеспечения разрабатываемых и развиваемых автоматизированных систем различных назначений в Казахской ССР является парк ЭВМ республики, насчитывающий около 3500 ЭВМ, в том числе: более 430 вычислительных комплексов на базе процессоров общего назначения, свыше 570 управляющих и вычислительных комплексов на базе мини процессоров и более 2500 - персональных и микро-ЭВМ, поставленных из других регионов страны. Более 50% парка ЭВМ на базе процессоров общего назначения составляют устаревшие модели (ЕС-1020, ЕС-1022, Минск-32, Наири и др.). По своему техническому уровню имеющиеся средства вычислительной техники отстают от аналогичных зарубежных образцов, в среднем на 10-20 лет по функциональным показателям (перечню предоставляемых услуг, быстродействию, памяти, материалоемкости, технологичности, надежности, энергопотреблению и насыщенности ЭВМ необходимым периферийным оборудованием, средствами телеобработки и средствами репрографии).

Имеющийся парк ЭВМ, являющийся основой функционирования 343 автоматизированных систем, используется неудовлетворительно. Низкая среднесуточная загрузка ЭВМ наблюдается во многих вычислительных центрах министерств и ведомств республики. Отсутствует республиканский фонд алгоритмов и программ.

Современное состояние отрасли связи, представляющей традиционные средства информатики (телефон, телевидение, радиовещание и др.), в Казахстане характеризуется низким уровнем удовлетворения потребности народного хозяйства и населения в услугах связи, телевидения и радиовещания, а также более низкими, чем по стране в целом, качественными и количественными показателями их развития. Казахстан имеет серьезное отставание в развитии сети междугородних и зональных каналов связи по сравнению с ростом местных телефонных сетей. По удельному весу междугородних телефонных каналов связи, оборудованных аппаратурой автоматики и полуавтоматики, республика занимает 11-е место среди союзных республик, а по числу телефонных аппаратов общего пользования на 100 человек - 9-е место.

Вместе с тем, до настоящего времени отсутствуют надежные методы измерения уровня информатизации. Существующая статистика в виде показателей числа АСУ различного назначения, показателей затрат на их создание не могут служить достоверными критериями оценки эффективности, поэтому анализ состояния информатизации республики, в известной мере, опирается на экспертные оценки.

Основными факторами, влияющими на отставание республики, являются отсутствие промышленного производства СВТ, слабая научная и проектно-конструкторская база и более низкий уровень готовности общества к восприятию новых информационных технологий.

Вместе с тем, сегодняшнее понимание информатизации требует выработки комплексного подхода к формированию инфраструктуры информатизации, являющейся фундаментом всей конструкции эффективного применения средств вычислительной техники.

Поскольку информатизация общества является средством, без которого невозможно в современных условиях сколько-нибудь полно и эффективно решать ключевые задачи развития общества, возникает естественная необходимость в реализации национального проекта информатизации страны в целом и ее регионов. Настоящая концепция призвана очертить весь круг проблем, возникающий на путях информатизации республики, наметить направления движения и меры, позволяющие осуществить такое движение.

Оценка объемов ресурсного обеспечения, необходимых для достижения целей информатизации, достаточна высока. Предлагаемые в настоящей концепции меры по формированию государственной республиканской политики в области информатизации, основанные на принципах саморазвития, самофинансирования и

самоокупаемости, позволят свести долю госбюджетных ассигнований к величине, не превышающей 20-25% от всех затрат на информатизацию.

Концепция информатизации республики рассматривает, в основном, качественные показатели, конкретные же мероприятия по ее реализации, дифференцированные по исполнителям, времени и ресурсам будут разработаны при подготовке республиканской научно-технической программы «Информатизация Казахской ССР».

## *2. ЦЕЛЬ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ*

Цель информатизации Казахской ССР - путем создания высокоорганизованной информационной инфраструктуры способствовать значительному подъему эффективности общественного производства, повышение интеллектуального и культурного потенциала, качества и уровня жизни всего населения республики. Внедрение новых информационных технологий должно способствовать:

### **В социальном плане:**

- обеспечение нового качественного уровня здравоохранения за счет широкого использования медицинских приборов, информационных и диагностических систем и устройств, использующих микропроцессорную и вычислительную технику;
- повышение качества образования за счет создания и внедрения компьютерных обучающих систем, специальных систем повышения квалификации;
- повышение уровня жизни народа за счет широкого внедрения систем массового обслуживания, обеспечивающих осуществление на практике принципов социальной справедливости при решении проблем распределения общественных благ;
- осуществление мониторинга среды обитания с целью оперативного информирования и предупреждения населения;
- развитие новых форм досуга и отдыха населения;
- расширение перечня и повышение качества услуг, предоставляемых населению;
- создание более комфортных условий труда, его интеллектуализация с целью более полного раскрытия творческих способностей трудящихся;

### **В экономическом плане:**

- обеспечение структурного преобразования сферы материального производства на основе развития наукоемких отраслей, внедрение ресурсосберегающих технологий;
- ускорение научно-технического прогресса, сокращение сроков и повышение уровня научных исследований и проектно-конструкторских работ;

- интенсификации производства на основе использования в технологическом оборудовании средств микропроцессорной техники;
- моделирование последствий крупно-масштабных социальных и экономических проектов до их реализации, реализация современных методов управления и прогнозирования на основе внедрения новых информационных технологий и систем принятия решений;

**В политическом плане:**

- создание необходимых условий для доступа широких масс к информации;
- обеспечение возможности рационального сочетания принципов самоуправления и самофинансирования республики в целом, областей, городов и районов в интересах страны, республики и ее отдельных регионов;
- укрепление политических институтов общества за счет информационных технологий в вопросах демократизации и гласности, сближения и консолидации людей, снижение напряженности в межнациональных и других социальных отношениях.

Информатизация является необходимым научно-техническим прорывом в будущее. На это пошли все развитые страны, придав информатизации высшие приоритеты, подчинив этой цели основные ресурсы и усилия.

Владение информацией - это владение экономической и политической властью. Владение информацией невозможно без владения или свободного доступа к средствам и методам ее обработки, передачи и использования. Следует четко осознавать, что информатизация – глобальный фактор экономического суверенитета республики.

### *3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ*

Учитывая региональные особенности развития экономики состояние применения вычислительной техники в республике, целесообразно информатизацию осуществлять, исходя из следующих принципов:

1. Принцип согласования с другими программами социально экономического развития Казахской ССР, что означает взаимообусловленность и сбалансированность развития информатизации с развитием всего народного хозяйства республики.

2. Принцип саморазвития и самофинансирования означает, что процесс информатизации должен воспроизводиться в расширенном масштабе за счет формирования все новых информационных процессов и потребностей, расширения процесса вширь и вглубь, обеспечения самокупаемости информатики, как отрасли. Информатизация не должна предстать в виде "посаженной" на экономику республики дополнительной нагрузки и составлять конкуренцию другим насущным программам. Имея и централизованное

финансирование для решения ряда вопросов, информатизация республики должна в основном строиться на собственных ресурсах. Централизованное финансирование в виде госзаказа и централизованных капитальных вложений направляются на достижение стратегических целей информатизации (например: инфраструктура, база знаний и т.д.). Прикладные аспекты информатизации реализуются за счет средств государственных, кооперативных и смешанных предприятий, привлечение финансовых ресурсов министерств и областных бюджетов.

3. Принцип самоуправления означает выработку и реализацию собственной республиканской политики в области информатизации. Его реализация заключается в создании республиканской отрасли по информатизации, четкое разделение прав, обязанностей и функций центра и республики, конкурсное размещение заказов между республиканскими, союзными и союзно-республиканскими предприятиями и организациями, создание системы республиканских стандартов и других требований, обязательных для выполнения всеми предприятиями и организациями, независимо от ведомственной подчиненности.

Вместе с тем, предстоит выработать собственную региональную политику в республике. Стратегию информатизации республики надо ориентировать на создание таких отраслей и производств, которые, во-первых, соответствуют собственным возможностям областей республики, во-вторых, способны достойно конкурировать на общесоюзном и внешнем рынке, и, в- третьих, обеспечивать потребности республики, не покрываемые в рамках общественного разделения труда.

4. Процесс информатизации республики требует активного участия Казахстана в союзном и международном разделении труда. Это определяет необходимость создания научных, учебных и промышленных комплексов, которые должны обеспечивать проведение фундаментальных исследований, сквозную подготовку и переподготовку кадров, строительство новых и создание совместных с зарубежными фирмами предприятий по производству средств ВТ и телекоммуникации, формирование совместных научно-технических программ со странами СЭВ, обучение студентов, стажировку и подготовку специалистов в зарубежных ВУЗах и научных центрах.

5. Принцип опережающей подготовки общественности к информатизации должен обеспечиваться путем своевременного и полного удовлетворения информационных потребностей общества, широкой продажей населению бытовых ПЭВ и функциональных элементов средств ВТ для развития индивидуального творчества, создания клубов, обучающих центров, игротек и т.п.

В социальном плане - это широкое использование средств информатизации в сфере бытовых услуг и материального производства, создание показательных объектов информатизации, раскрытие и доступность информации, использование средств массовой информации для агитации и рекламы, компьютерное образование для формирования в республике благоприятного психологического климата в

восприятию идей информатизации и для формирования социального заказа на информатизацию.

6. Принцип двуязычия (многоязычия) развития информатики. Информатизация должна благотворным образом повлиять на решение проблемы межнационального общения. Государственное казахско - русское двуязычие и равноправное развитие других языков народов, населяющих нашу многонациональную республику, требует решения следующих проблем информатизации:

- организации на предприятиях республики выпуска клавиатуры с казахским и другими алфавитами, адаптации ПЭВМ и других внешних устройств средств ВТ к общению с ними на казахском и других языках народов, населяющих нашу республику;

- организации передачи научно-технической информации, документов и писем на казахском языке и других национальных языках на базе республиканской информационно-вычислительной (РИВС) и предоставляемых ею информационных услуг;

- разработки и внедрения в учебных заведениях, центрах информатики ускоренных методов обучения казахскому языку с применением ЭВМ, мегофонной и аудиовизуальной техники;

- создания и внедрения на базе ПЭВМ систем, обеспечивающих машинный построчный перевод с казахского на русский язык и обратно, а также для других национальных языков.

#### *4. НАПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ*

Обеспечение качественно нового уровня решения всего комплекса проблем, возникающих перед обществом, в управлении, производственной, общественной и политической деятельности, в быту и организации досуга, сформированное в качестве главного требования при решении задач информатизации, обязывает обозначить ключевые направления информатизации, на которых предстоит сосредоточить внимание. При этом, основополагающим должно стать стремление направить максимум усилий в информатизацию непроизводственной сферы и первичных звеньев народного хозяйства - предприятий, объединений, организаций и учреждений. Это означает, что упраздняется сложившаяся на практике приоритетность разработки организационно-экономических АСУ и их верхних звеньев в рамках РАСУ. Информатизация снизу вверх - это стратегически новый взгляд на предстоящие разработки.

В многообразном процессе информатизации можно выделить три основных составляющих:

- создание функционально-ориентированных информационных технологий;

- создание инфраструктуры информатизации;
- выработка социально-экономических, научных и организационно-правовых условий информатизации.

#### *4.1. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ.*

В функциональной направленности информатизации приоритет отдается социальной сфере, в частности внедрению новых информационных технологий в здравоохранении, экологии, образовании, социальном обеспечении, бытовом обслуживании и культуре.

В области здравоохранения предстоит создать автоматизированные комплексы (стационарные и передвижные) для массового профилактического - диагностического обслуживания населения; автоматизированные системы контроля и слежения за здоровьем населения, предназначенные для проведения диспансеризации основных инфекционных и сердечно - сосудистых, опухолевых заболеваний, диабета; автоматизированные системы управления скорой медицинской помощью, клиническими лабораториями, клиническими больницами; разработать распределенные банки данных "здравоохранение", банки данных по эмпирической медицине и др. Необходимо развить диагностические системы на дому, разгрузить врачей от рутинной работы по ведению лечебных карточек.

В сфере банковского обслуживания населения предстоит усовершенствовать информатизацию сберегательного дела на основе комплексной автоматизации технологии банковского производства. При этом необходимо уделять первоочередное внимание созданию новых технологий платежного обслуживания населения; применению экономико-математических методов для высокоэффективного управления банковской деятельностью, внедрение современных носителей финансовой информации и необходимой номенклатуры специализированных технических средств. Осуществить поэтапное внедрение типовых проектных решений комплексной автоматизированной системы безналичных расчетов населения за товары и услуги (КАСЕР).

Информатизация в области банковского обслуживания населения позволит:

- сократить оборот наличных денег на основе введения новых платежных средств в виде кредитных карточек;
- укрепить денежное обращение в республике;
- повысить качество и сократить сроки обслуживания населения по всем видам расчетно-кассовых операций торговыми, коммунальными, бытовыми и другими организациями.

В жилищных вопросах целесообразно автоматизировать процессы организации и управления решением жилищной проблемы, включая разработку долгосрочной обоснованной программы, увязанной и сбалансированной с решением основных проблем развития областей, городов, районов и сел;

обеспечить анализ, оценку и управление реализацией долгосрочной программы на основе формирования годовых и пятилетних планов, управление текущим распределением жилой площади; выявление, учет и использование всех жилищных ресурсов; обмен и замену жилых помещений и др.

В области развития культуры особое внимание должно уделяться информатизации библиотечного дела, кинофикации, организации и функционирования выставок, музеев, информационно-справочного обслуживания населения, охраны архитектурно-исторических памятников.

В сфере быта предстоит использовать средства информатики для сокращения непроизводительных затрат на решение бытовых проблем за счет внедрения электронных систем для заказов товаров и услуг, контроля за состоянием коммунально-бытовой техники, распределением и учетом жилищного фонда. Необходимо решить задачу формирования информационной среды жилого помещения, насыщения бытовой техники встроенными средствами, информатизации, а также организации обучения пользования информационными средствами.

В области общественной жизни необходимо обеспечить членам общества более широкий доступ к различным источникам информации и к индивидуальным средствам ее обработки, включение их в мировую систему широкого нерегламентированного распространения информации. Это позволит формировать личность с широкими интересами, стремление к духовному совершенствованию и гуманизму.

#### *4.2 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ*

Для успешного развития процессов информатизации исключительно важны проблемы образования и подготовки кадров. Учитывая неотложность решения этих вопросов, при одновременном дефиците вычислительных ресурсов, следует использовать самые различные формы приобщения к информационным технологиям, на основе компьютерных технологий обучения, включающих диалоговые автоматизированные обучающие системы, тренажеры, экспертно-обучающие системы с базами знаний и т.д. Для этого необходимо:

1. В соответствии с концепцией непрерывности образования решить вопросы организации "сквозной" компьютеризации образования по цепочке "школа – ПТУ – ВУЗ - профессиональная деятельность". Для этой цели необходимо создать специализированные классы на основе дешевых ПЭВМ (в ВУЗах АРМов), объединенных в локальные сети и автоматизированные обучающие системы.

Широко развернуть кружковую работу с компьютерами во Дворцах пионеров, включая районные и дворовые компьютерные клубы, развернуть шефскую работу предприятий и организаций, имеющих СВТ. Поддерживать создание коммерческих компьютерных центров обучения и досуга.

2. Открыть кафедры или специализации по информатике во всех ВУЗах республики. Особое внимание обратить на создание соответствующих кафедр в педагогических ВУЗах.

3. В технических ВУЗах, в соответствии с их специализацией, предусмотреть создание локальных вычислительных сетей с распределенными базами данных и целевыми АРМ (конструктора, технолога, агронома, бухгалтера, экономиста). Внедрить обязательное выполнение курсового и дипломного проектирования на вычислительных комплексах, а также выполнение студентами платных производственных заказов.

4. В аспирантуре и докторантуре обеспечить подготовку научных и научно-педагогических кадров в соответствии с приоритетными направлениями по информатике и ВТ.

5. Широко использовать кооперативные и совместные предприятия (учебные центры) по подготовке кадров. Практиковать расширение обучения и стажировки студентов и молодых специалистов в ведущих ВУЗах страны и за рубежом.

6. Разработать трансляторы и другие средства общения с ЭВМ на казахском и русском языках. С накоплением опыта, по мере необходимости, создавать трансляторы на языках других национальных групп населения республики (уйгурский, корейский, немецкий и т.д). Необходимо использовать средства информатики для взаимного перевода с одного языка на другой.

#### *4.3 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ*

Управление многоотраслевой экономикой в условиях перевода народного хозяйства республики на принципы самофинансирования и самоуправления, проведение экономической реформы в рамках перехода к регулируемым рыночным отношениям, демократизации общества, расширение гласности и самостоятельности предприятий многоукладной экономики не может обойтись при выборе альтернативных и согласованных решений без автоматизации процессов принятия решения на основе использования интегрального информационного ресурса республики. С этой целью в сфере управления необходимо создать и развить информационную инфраструктуру: с учётом имеющихся звеньев управления - на уровне Совета Министров Казахской ССР - Автоматизированную систему обработки информации для директивных органов (АСОИДО); на уровнях республиканских межведомственных функциональных органов: ЕАТП единую автоматизированную технологию планирования Госплана Казахской ССР, ЕСИС – единую статистическую информационную систем Госкомстата Казахской ССР, АСФР автоматизированную систему финансовых расчётов Минфина Казахской ССР, АСФР – Автоматизированную систему финансовых расчётов Минфина Казахской ССР, АСУ «Труд и социальное развитие» - Автоматизированную систему

Госкомтруда Казахской ССР, АСУ МТС – Автоматизированную систему управления материально-техническим снабжением Госнаба Казахской ССР, автоматизированные системы банковских операций Государственного и других банков в республике; отраслевые автоматизированные системы управления; информационно - вычислительные системы территориальных народнохозяйственных комплексов, а также создание новых автоматизированных (информационных) систем управления, связанных с развитием структуры управления народным хозяйством в связи с переходом на регулярные рыночные отношения.

Информатизация сферы управления на уровне предприятия республики связана с задачей создания информационных инфраструктур промышленных предприятий и объединений, обеспечивающих качественно новое решение всего комплекса задач, выдвигаемых производством и направленных на повышение производительности труда, качества выпускаемой продукции, а также культуры производства. Для этого необходимо создать программно - аппаратные средства обеспечивающие построение многоуровневых производственно - вычислительных сетей, объединяющих локальные сети цехов, участков и функциональных служб систем сбора и обработки первичных данных о работе оборудования и выполнения производственных заданий, анализ экологической обстановки и решение других функций жизнедеятельности предприятия. Последовательная интеграция и интеллектуализация автоматизированных систем обработки данных и управления в сфере производства – одно из приоритетных направлений информатизации общества, обеспечивающее высокие темпы научно - технического прогресса, динамизм его развития.

Важное место в информатизации управления занимает создание автоматизированных рабочих мест различного управленческого назначения, информационно - вычислительных сетей, системы телекоммуникаций, распределенных баз знаний предприятий и организаций.

#### *4.4 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ СФЕРЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА (НИР, ПКР и ТПП)*

При высоких требованиях к качеству выпускаемой продукции, темпам её обновления, росту номенклатуры, сокращению сроков разработки, созданию и освоению новых процессов и технологий, изделий и материалов, а также к качеству проектов значительно возрастают объёмы работ в сфере научно - исследовательских, проектно-конструкторских работ и технологической подготовки производства. Так, по машиностроительному комплексу, с учётом динамики показателей по объёму производства товарной продукции, индексу изменения и обновления основной номенклатуры, доле продукции и коэффициенту роста технико-экономических характеристик продукции, выпускаемой на мировом

уровне, объём работ по НИР, ПКР и ТПП возрастёт в 6 раз.

Цель информатизации НИР, ПКР и ТПП состоит в ускорении получения научных знаний о явлениях и закономерностях в природе, технике и обществе; в сокращении сроков проведения разработок и повышения качества на этапах жизненного цикла продукции и технологий «исследование - проектирование и конструирование - подготовка производства».

Для этого в области приобретения, накопления и использования информационного ресурса необходимо создание комплекса автоматизированных рабочих мест и систем, обеспечивающих поиск и анализ первоисточников, автоматизацию исследовательских, экспериментальных и проектно-конструкторских работ, документирование, расширение сферы профессионального общения. Приоритетным направлением информатизации НИР, ПКР и ТПП является создание системы автоматизации научных исследований и банков знаний, документальной и фактографической информации.

#### *4.5 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ СФЕРЫ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА*

Информатизация производственных систем будет происходить в двух направлениях: 1) информатизация технологических агрегатов и процессов на базе встраиваемых микропроцессорных средств; 2) информатизация управления производством.

Использование встраиваемых в технологическое оборудование микропроцессоров придаст ему новое качество, новые потребительские свойства, снизит эксплуатационные затраты. Интеллектуализация оборудования позволит оптимизировать технологические процессы, реализовать принципы самодиагностики и самопрограммирования выхода из внештатных ситуаций, создать «интеллектуальный интерфейс» оператора с системой машин. Информатизационное оборудование будет приближаться по свойствам к работам. В сфере материального производства помимо роботов - манипуляторов будут применяться роботы с профессиональной ориентацией, автономные интеллектуальные роботы для использования в опасных и аварийных ситуациях.

Необходимые масштабы информатизации технологического оборудования процессов и производств на базе использования средств микропроцессорной и вычислительной техники определяются с учетом достижения заданных показателей по росту объема производства, повышению фондоотдачи, производительности труда и качества продукции.

#### *4.6 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ*

В стране отсутствует единая система охраны окружающей среды, необходимость которой исключительно важна. Реализация информационных инфраструктур в этой области позволит контролировать сложные экологические

процессы, планировать и осуществлять защитные мероприятия, вырабатывать предложения по развитию производительных сил и структурным изменениям в народнохозяйственном комплексе.

Для этого необходимо развернуть общесоюзную и региональные системы мониторингов, включающие средства экспресс-информации о состоянии и динамике водных объектов, воздушной среды, почвы, системы моделирования метеорологических процессов, крупномасштабных процессов влияния научно-технического прогресса на окружающую среду, экспертные системы диагностики и прогнозирования процессов загрязнения - очистки или разрушения - восстановления экологической среды; единый экологический паспорт регионов. Необходимо использовать стационарные и передвижные станции для проведения биомониторинга окружающей среды, включающие автоматические и автоматизированные технологии анализа данных о состоянии почвы, воды и атмосферы; интеллектуальные датчики характеристик природных процессов; системы связи и передачи данных; надводные и подводные, наземные и космические станции; проблемно - ориентированные базы данных и базы знаний; динамические модели взаимодействующих составляющих частей данного региона; программные системы для эколого - экономического моделирования и др.

В качестве приоритетного направления следует определить создание республиканской системы контроля окружающей среды (РСКП) на основе интеграции различных сетей массовых наблюдений; метеорологических, метеорадиолокационных, гелеогеофизических (ионосферных наблюдений, контроля земного магнетизма и др.), сейсмологических и пр. Следует предусмотреть взаимодействие с международными сетями и базами данных природоохранного и ресурсного характера, такими как Международная справочная система источников информации по окружающей среде (ИНФОТЕРА); Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технике (АГРИС); Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС); Международный регистр потенциально -токсических химических веществ (МРПТХВ) и др.

Это позволит:

- обеспечить оздоровление окружающей среды, жизни человека, животного и растительного мира;
- моделировать экологические опасные ситуации, натурные исследования которых принципиально невозможно из-за катастрофических последствий; планировать мероприятия по восстановлению экологически грязных регионов;
- осуществлять экологическую экспертизу крупномасштабных проектов, программ и планов социально-экономического развития регионов Казахстана;
- экологически грамотно размещать вновь вводимые вредные производства, а для функционирующих - обеспечить эффективный контроль за очисткой, утилизацией и хранением вредных и токсичных продуктов.

#### *4.7 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ В ВОПРОСАХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ*

Отсутствие в стране единой системы по предотвращению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) предопределяет создание в республике информационных инфраструктур в этой области по двум взаимосвязанным направлениям:

1. Информатизация организационных и инженерно - технических мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий ЧС.
2. Информатизация управления процессами анализа и ликвидации последствий ЧС.

Для реализации этих направлений должна быть создана интегрированная информационная система ЧС, функционирующая на базе республиканской инфраструктуры информатизации.

Указанная система предназначена для сбора, обработки и распределения информации на республиканском, областном и районном уровне в интересах организации действий по прогнозированию возможных последствий ЧС, привлечению необходимых сил и средств для ликвидации последствий ЧС.

При этом, необходимо особое внимание уделять созданию и развитию республиканского распределённого банка данных по ЧС на базе региональных и отраслевых банков данных.

Это позволит:

- установить в республике эффективную информационную связь комиссии по чрезвычайным ситуациям всех уровней с советскими, хозяйственными и военными органами, ответственными за планирование и реализацию мер по предотвращению и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварии, катастроф;
- проводить математическое моделирование ЧС для проведения прогнозных многовариантных расчётов и оперативных оценок последствий ЧС, определения потребности, расстановки сил и средств при поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работах;
- обеспечивать поддержку применяемых решений комиссиями по ЧС; проведение исследований и обучение соответствующих должностных лиц действиям во время ЧС; автоматизированное сопровождение планов защиты населения в случае аварии, стихийных бедствий и катастроф.

#### *4.8. СОЗДАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ*

Функциональная направленность процесса информатизации, те принципиально новые информационные технологии, которые предстоит внедрить, требуют качественно нового фундамента, который получил ёмкое определение

современной инфраструктуры информатизации.

При этом в состав инфраструктуры органически включаются:

- приемо-передающая среда, включающая в себя средства связи и передачи данных, оконечную аппаратуру пользователей и технологию использования среды;
- система банков (баз) данных и знаний, в основном межотраслевого применения;
- информационно-вычислительные сети (локальные, учрежденческие, региональные, республиканская ), объединяющие базы данных, приемо-передающую и вычислительную среду;
- набор республиканских межотраслевых систем, таких как республиканская автоматизированная система централизованного ведения классификаторов (РАСЦЕК), республиканская автоматизированная система научно-технической информации (РАСНТИ), республиканская автоматизированная система ведения фонда алгоритмов и программ (РФАП) и ряд других;
- система сервисного обслуживания процесса информатизации в части внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информатики путем предоставления широкого комплекса информационно - вычислительных и технических услуг.

Предстоит создать Республиканскую систему передачи данных на основе цифровой интегральной сети связи с использованием спутниковых каналов передачи. Это позволит обеспечить внедрение новых информационных технологий, коммерческий доступ к международным базам и банкам данных, экспертным системам и базам знаний, функционирование территориально - распределенных товарных бирж, бирж ценных бумаг и труда и т.д.

Создание инфраструктуры в полном объеме является очень капиталоемким процессом, поэтому необходимо целесообразно выделить опытные зоны информатизации (районы, города, области), где проведение всех работ будет осуществляться в опережающем режиме.

## *5. ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ*

Основными элементами реализации процессов информатизации республики можно определить создание соответствующего экономического механизма, разработку комплекса законодательных и правовых актов, выбор структуры организационного управления процессом на всех уровнях.

### *5.1. ПОДГОТОВКА ОБЩЕСТВА К ИНФОРМАТИЗАЦИИ*

Непрерывная подготовка общества к информатизации требует системности, а также принятия ряда мер в области пропаганды, рекламы, подготовки и переподготовки кадров. Среди них необходимо отметить следующие:

1. Создать широкую сеть региональных центров информатики. В этих целях предстоит уделить внимание созданию широкой государственной и кооперативной системы от крупных и средних центров информатики в системе ГКВТИ СССР и других ведомств до мелких кооперативных. Развивать компьютерные клубы молодёжи, компьютерные игротеки, игровые автоматы и аудиовизуальные средства, практиковать внесение изменений в проекты строительства жилых и других зданий массивов, с учётом выделения площадей на первых этажах под клубы, игротеки, центры информатики. В системе народного образования создать государственные центры новых информационных технологий, организовать на их базе разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий образования по интегрированным учебным планам и программам, решение задач интенсификации и индивидуализации обучения и учебно-методическую поддержку центров непрерывного обучения.

2. Организовать в республиканской и местной печати, на радио и телевидении дискуссии по развитию информатики, уделять больше места пропаганде идей информатизации, передового опыта.

3. Открыть специализированные курсы для руководителей и специалистов народного хозяйства с упором не столько на обучение работе на компьютере, сколько на демонстрацию возможностей информатики ; организовать и практиковать изучение передового опыта.

4. Организовать выпуск (ввоз) и широкую продажу населению бытовых ПЭВМ отечественного и зарубежного производства по невысоким ценам.

## *5.2. РАЗВИТИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ*

Успешное решение проблем информатизации республики во многом определяется уровнем развития фундаментальных и прикладных научных исследований в области информатики, вычислительной техники и систем связи, осуществляемого на базе существующих и вновь создаваемых научных учреждений в составе АН КазССР и Минобразования Казахской ССР, а также широкой кооперации с соответствующими организациями союзных республик.

В рамках координации проводимых работ, централизованного планирования и финансирования информатизации в республике предпочтение следует отдавать следующим фундаментальным и прикладным исследованиям:

– создание и освоение перспективных технологий микроэлектроники и инструментальной базы для изготовления сверхбольших интегральных систем (СБИС);

– разработка и развитие научных основ методик проектирования информационных технологий, базирующихся на применении соответствующих компонентов систем искусственного интеллекта (СИИ), создания БД и БЗ, САПР различных назначений, АСУ ТП, АСНИ и др.;

- разработка методов математического моделирования и вычислительных экспериментов при создании экспертных систем в прогнозировании, планировании и управлении народным хозяйством;
- создание теоретических основ и инструментальных средств комплексного проектирования РСПД, РИВС, РСБД и других составляющих инфраструктуры информатики;
- проведение научных исследований по разработке ПЭВМ, персональных вычислительных систем (ПВС), АРМ и создание на их базе ЛВС различного назначения с возможностями общения с ними на казахском и других языках народов, населяющих республику;
- разработка шлюзовых средств комплексирования вычислительных сетей различного назначения.

Учитывая приоритетность информатизации среди задач научно-технического прогресса, необходимо решить следующие вопросы:

1. Укрепить материальную базу научно - исследовательских институтов АН Казахской ССР, ВУЗов и других организаций, ведущих разработки в области информатики современными средствами ВТ, лабораторным и метрологическим оборудованием.
2. Создать в структуре АН Казахской ССР и Минобразования Казахской ССР специализированные научно-исследовательские институты и ВУЗ для целенаправленного ведения исследовательских разработок, подготовки и переподготовки научных и инженерных кадров в области информатики и ВТ.
3. Открыть филиал центрального научно-исследовательского института связи (ЦНИИС).
4. Практиковать создание научно - методологических, инженерных центров и временных научных коллективов для решения крупных проблем информатизации республики на конкурсной основе. Осуществлять преимущественно финансирование программ и проектов, а не организаций и учреждений.
5. Развернуть работу по участию республики в Государственных научно-технических программах, Комплексной программе научно - технического прогресса стран - членов СЭВ, а также международных научно-исследовательских программах и зарубежных научных центрах в области информатики и вычислительной техники.

### *5.3 СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИНФОРМАТИКИ*

Казахстан, обладая всеми необходимыми сырьевыми материалами и научными разработками для производства современных элементов средств информатики, не имеет собственного производства средств ВТ и телекоммуникации. Это, помимо вышеуказанных проблем, не позволяет эффективно и самостоятельно развивать наукоёмкие производства и технологии - основу коммерческого прорыва в современном мире и ускорении экономического развития. Республика практически

не участвует в общественном разделении труда в области информатики и ВТ.

Учитывая, что важными принципами успеха процесса информатизации в республике является включение Казахстана в союзное и международное разделение труда, можно определить следующие основные направления работ:

1. Создать предприятия по выпуску технических средств информатики и производству программных изделий.

2. Закупить за рубежом основные комплектующие компоненты современных персональных ЭВМ и организовать «отверточную» сборку на государственных или совместных предприятиях.

3. Принять кардинальные меры по формированию в структуре народного хозяйства республики комплекса промышленности информатики (КПИ).

Комплекс промышленности информатики - это межотраслевой комплекс народного хозяйства республики, призванный обеспечить разработку, производство, обращение (хранение, транспорт, сбыт), эксплуатацию и поддержку применения средств информатики, информационных технологий, автоматизированных систем и инструментальных средств.

Создание комплекса промышленности информатики (КПИ) в республике должно занять длительное время. Организационное оформление КПИ потребует крупномасштабных экономических, правовых и политических решений, затрагивающих зачастую взаимопротиворечивые интересы практически всех отраслей народного хозяйства. При этом необходимо определить основные тенденции развития промышленности информатики и систему организационно - экономических условий, в которых это развитие будет происходить, а также учесть эти тенденции при формировании комплекса.

Приоритетными направлениями развития КПИ являются:

1. Организация производства высококачественной элементной базы с опережающими показателями надежности путем создания республиканской промышленной микроэлектроники.

2. Сбалансированное создание и опережающее развитие инструментальных средств проектирования, изготовления и сопровождения всех средств информатики (АСНИ, САПР, экспертных систем, и др.) с минимальными эксплуатационными затратами.

3. Строительство предприятий по производству массовых средств информатики (ПЭВМ, ПВС, АРМ, сетевые станции, интеллектуальные интерфейсы, цифровую технику связи и др.).

4. Высокоэффективное использование средств информатизации.

5. Создание систем комплексной автоматизации производства, начиная с электронизации оборудования на всех уровнях: НИИ – предприятие (объединение) – цех – участок – робот – станок - изделие – контроль.

#### 5.4 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ

В процессе управления информатизацией республики необходимо решить следующие вопросы:

1. Определить информационные потребности по основным направлениям информатизации с учётом концепции социально - экономического развития республики до 2005 г., произвести оценки затрат на информатизацию республики и её социальные и экономические последствия в обществе.

2. Намечить этапы реализации республиканской политики в области информатизации, определяющей содержание и способы воздействия на звенья народного хозяйства, которые участвуют в этом процессе.

3. Формировать и развивать народнохозяйственный комплекс промышленности информатики, обеспечивающий создание необходимой материально - технической базы информатизации и организационно - экономических условий ее осуществления.

4. Регулирование процесса использования информационных технологий во всех уровнях и звеньях народного хозяйства и других сферах деятельности общества.

Для решения вышеперечисленных вопросов следует:

1. В новом составе Верховного Совета Казахской ССР образовать специальную комиссию (подкомиссию) по информатизации, которая должна определять республиканскую политику, формировать законодательные акты в области информатики.

2. Для выполнения функции исполнительного органа государственного управления процессами информатизации образовать отрасль по информатике.

3. Провести в соответствии с принятым содержанием Концепции информатизации изменение организационных структур управления, имея в виду создание на хозрасчётных началах самостоятельной республиканской ассоциации «Казахинформ», консорциумов по созданию РСПД, систем баз данных и информационных технологий, выступающих в качестве методического и координационного органа в республике, других новых форм совместной деятельности, как составных элементов формирующегося Комплекса промышленности информатики.

4. Государственную структуру управления дополнить также общественно - кооперативными сообществами и совместными предприятиями с участием иностранных фирм. В этих целях оказать содействие в организации ряда ассоциаций в сфере информатики на добровольной основе, например:

– ассоциации пользователей средств информатизации в целях повышения эффективности применения СВТ, их защиты от некачественных и дорогостоящих проектов, оказания консультационных, информационных, посреднических услуг, противодействия монополизму и правовой защите;

– региональных ассоциаций содействия информатизации республики, например, при местных Советах, ЛКСМ Казахстана и органах печати, в целях широкой пропаганды информатизации, формирования новых информационных потребностей и т.д.

5. На предплановой стадии (при разработке КПНТП, Концепции социально - экономического развития Казахской ССР, Схемы развития и размещения производительных сил и союзных документов социально - экономического развития) предусмотреть специальный раздел по развитию народнохозяйственного комплекса информатизации.

6. В целях более полного анализа обеспечения координации и контроля за ходом процесса информатизации пересмотреть систему плановых показателей и увязать их с системой статотчетности .

Организационно - правовые мероприятия по ускорению информатизации должны быть нацелены, прежде всего, на поощрение микродеятельности; раскрепощение условий работы в производственной, проектной, пусконаладочной, посреднической, информационно - издательской и рекламной деятельности в сфере информатики; на многообразие форм и видов деятельности.

Целесообразно предусмотреть ликвидацию тарифных ставок, сдерживающих коллективные и личные интересы, зависимость окладов всецело от объемов работ, нацеливающих на затратные методы работы.

Актуальной является задача подготовки и внесения в соответствующие органы предложения по пересмотру системы ГОСТов на АСУ, САПР и АСНИ, разработанных Госстандартом СССР, нацеливающих в неоправданно большой мере на производство бумажного, а не программного продукта.

Необходимо ввести положение о республиканском госзаказе в области научных и проектных работ, предусмотрев конкурсность и состязательность, осуществить на деле финансирование тем, а не организаций на контрактной (договорной) основе.

Также необходимо разработать республиканское Положение о временных трудовых коллективах (ВТК), предусмотрев их широкое использование для выполнения госзаказов и придания ВТК всех необходимых социальных гарантий.

Следует значительно расширить права регионов республики в части создания предприятий и организаций информатики, финансирования необходимых разработок, создания и распоряжения фондами в сфере информатики. Для введения ряда законодательных актов добиваться права их введения в республике в порядке эксперимента.

К другими правовым положениям информатизации общего характера можно отнести:

1. Охрану интеллектуальной собственности в информатике, что стимулирует творчество в данной сфере и формирует рыночные отношения для соответствующих продуктов.

2. Решение правовых вопросов, связанных с компьютерными

преступлениями, приводящими к несанкционированным доступам к хранящейся в ЭВМ информации.

3. Регулирование статуса информации, что предполагает:

– доступную любому гражданину страны информацию, сокрытие которой недопустимо ;

– коммерческую информацию, которая может быть объектом купли - продажи на условиях, выдвинутых ее владельцу;

– частную информацию о гражданах страны или организациях, затрагивающих их интересы, совесть, мораль, и т.д., распространение которой возможно лишь при согласии на это соответствующих лиц;

– информацию, по тем или иным соображениям представляющую тайну; ее распространение возможно лишь с разрешения органов, уполномоченных контролировать вопросы, связанные с такой информацией.

Необходимо правовое регулирование не только определения, но и изменения статуса информации.

## *5.5 УЧАСТИЕ В СОЮЗНОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ РАЗДЕЛЕНИИ ТРУДА*

Участие в союзном и международном разделении труда, которое можно считать одним из реальных факторов сокращения критического отставания нашей республики в области информатизации должно базироваться на следующих положениях:

1. Процесс информатизации в республике требует активного участия Казахстана в союзном разделении труда. В свою очередь это определяет необходимость создания научного центра в Академии наук Казахской ССР и строительство предприятий по производству средств вычислительной техники, связи и программных изделий, образующих научно - технический потенциал информатизации республики.

2. Для обеспечения участия республики в международном разделении труда, прежде всего, необходимы самые решительные шаги по организации в Казахской ССР социальных экономических зон.

Накопленный мировой опыт в этой области показывает их высокую эффективность, превращения в локомотивы национальных экономик. Характерно, что к созданию специальных экономических зон прибегают не только развивающиеся страны, но и передовые капиталистические страны - США , Япония и др. Так, в США в 1985 г. действовало 123 зоны свободной торговли, причём во всех штатах особый упор делается на создание предприятия микро - и радиоэлектроники.

Создание специальных экономических зон необходимо организовать прежде всего на экономически неосвоенных ранее местах, но вблизи к источникам первичного и вторичного сырья, прежде всего отходов цветной и фосфорной промышленности.

Для привлечения иностранного капитала и технологии следует пойти на льготный налоговый режим, освобождение совместных предприятий от установленного налога (на 10-15 лет), предоставить гарантии возврата вложенного капитала и права свободно переводить инвестиции и прибыль, ограничить действие КЗОТ Казахской ССР и профсоюзную деятельность в зависимости от технологичности производства.

Необходимо приложить все усилия для создания в республике совместных предприятий, работающих в сфере информатизации. Это позволит насытить рынок техникой, программными средствами и информационными услугами.

На первом этапе необходимо сосредоточиться на организации сборочных производств для решения задач насыщения народного хозяйства компьютерами, приобретения опыта и подготовки кадров. По мере развития переходить к созданию полуавтоматизированных и автоматизированных производств.

Одним из главных факторов экономического прорыва стран западной Европы, Японии, КНР и др. в разное время послужило массовое обучение студентов и молодых учёных, конструкторов и технологов за рубежом. Необходимо использовать этот опыт и организовать обучение студентов и молодых специалистов в передовых странах, подготовить новую волну специалистов, владеющую передовыми знаниями и технологиями.

## *6. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ*

Формирование этапов развития информатизации республики является важным фактором для последовательной реализации. Их выполнение должно найти отражение в конкретных программах на соответствующие периоды.

**Первый этап 1989-1995 гг.** должен обеспечить:

- создание основных социальных, экономических, организационно - правовых, научных и технических условий информатизации республики;
- уточнение структуры существующей системы подготовки и переподготовки кадров в области информатики и ВТ, создание специализированного учебного заведения и развитие существующей сети ВУЗов в соответствии с требованиями и внедрением новой информационной технологии обучения;
- развитие фундаментальных и прикладных исследований по информатике, ВТ, кибернетике, экономике и праву и другим смежным наукам на базе существующих и вновь создаваемых научных учреждений и ВУЗов, создание в системе АН Казахской ССР института проблем информатики;
- реализация процессов компьютеризации - оснащение народного хозяйства, социальной сферы, управленческой, научно - исследовательской и образовательной деятельности средствами вычислительной техники, периферийного оборудования, создание элементной и ремонтной базы;

- создание локальных вычислительных сетей с распределёнными банками данных предприятий, организаций, использование существующих заделов в разработке отраслевых и территориальных сетей и автоматизированных систем;
- разработку типовых проектных решений (особенно в социальной сфере) создание сервисных систем массового обслуживания населения с подготовкой соответствующих кадров;
- проведение мероприятий по организации комплекса промышленности информатики при активном участии в союзном и международном разделении труда;
- создание опытной зоны инфраструктуры информатизации республики, фрагментов спутниковой системы передач данных.

В опытной зоне будут отрабатываться системы массового обслуживания, обеспечивающие предоставление информационных услуг для населения: автоматизированная продажа билетов на все виды транспорта; внедрение магнитных карточек (в перспективе электронных карточек) для безналичных расчётов населения; профилактико - диагностические системы медицинского обслуживания; информационно - справочная служба торговли; научно - информационное обслуживание; пуско - наладка и техническое обслуживание средств ВТ; предоставление вычислительных услуг и организация досуга с использованием ЭВМ.

**Второй этап 1996 - 2000 гг.** должен обеспечить:

- углубление и расширение процесса компьютеризации и информатизации республики по всем направлениям;
- создание и освоение основных мощностей производства дешёвых ПЭВМ, ПВС, АРМ, микропроцессоров и других средств ВТ и телекоммуникаций. Тем самым уровень обеспеченности предприятий, организаций и населения средствами ВТ довести до 85-95%;
- развитие и разработка НИТ, сети коммерческих и некоммерческих банков данных и банков знаний;
- формирование республиканского комплекса промышленности информатики;
- расширение и осуществление взаимодействия опытной зоны инфраструктуры информатизации республики с союзными вычислительными сетями;
- достижение 100% компьютеризации процесса обучения в сфере образования, подготовки и переподготовки специалистов народного хозяйства.

**Третий этап 2001-2005 гг.** должен обеспечить:

- создание республиканского комплекса информатизации основных сфер деятельности общества;
- завершение внедрения во все сферы жизнедеятельности человека средств информатизации НИТ, БД, и БЗ, систем искусственного интеллекта;

- массовое внедрение новейших систем массового обслуживания населения – электронная почта, электронная библиотека, электронная публикация, телетекст, телефакс, видеотекст и др.);
- осуществление массовой автоматизации рабочих мест, электронизации оборудования, роботизация производства и др.)
- сокращение до минимума отставания от развитых республик и стран в области информатики с учетом перспектив развития в них процессов информатизации; создание конкурентно - способного научно - технического потенциала республики.

## *7. КОНТРОЛЬНЫЕ ЦИФРЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ОЦЕНКА ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ*

Процесс информатизации республики в рамках данной Концепции предполагает получение следующих экономических и социальных результатов:

1. Намечаемое увеличение объёма информационно - вычислительных услуг на 1.000 руб. валовой продукции отраслей народного хозяйства с 0,3 руб в 1986 г. до 30 руб. в 2000 г. и до 45 руб. в 2005 году позволит республике дополнительно произвести национального дохода в XIV пятилетке 2 млрд руб. в XV пятилетке 2.8 млрд. руб. за счёт экономии трудовых затрат.

2. Повышение качества и оперативности хозяйственных решений, улучшение организационно - экономического управления можно оценить не менее, чем в 4-4.5 млрд. руб., достигаемое за счёт экономии трудовых, материальных и финансовых ресурсов, ускорения оборота средств и предметов труда.

3. Внедрение АРМов конструкторов, технологов, систем автоматизированного проектирования позволят поднять производительность их труда в 10-20 раз. В масштабах республики это можно оценить прибавкой в национальном доходе в размере 250 - 300 млн. рублей.

4. Внедрение систем массового обслуживания населения позволит значительно сократить непроизводительные потери рабочего времени, увеличить часть свободного времени человека на повышение культурного и образовательного уровня, снизить социальную напряженность в распределении продуктов и услуг, снизить масштабы теневой экономики в сфере услуг.

Главный результат информатизации сферы услуг и быта состоит в повышении качества и уровня жизни народа, увеличении свободного времени работающих.

Таким образом, общая контрольная сумма ожидаемого эффекта по нашим оценкам составляет 8 - 10 млрд. руб. за XIII - XV пятилетки.

Намеченная в концепции объемная программа информатизации требует привлечения для ее реализации существенных ресурсов. При этом в соответствии с принципом множественности источников финансирования государственный бюджет должен взять на себя от 25% в XIII пятилетке до 20% XV пятилетке от

общего объема затрат. Остальные средства должны быть обеспечены за счет привлечения возможностей предприятий и организаций.

По заключению экспертов минимальная оценка затрат на информатизацию может быть представлена следующим образом:

- бюджетное финансирование НИР:
  - XIII пят-ка – 100млн. руб.
  - XIV пят-ка – 100 млн. руб.
  - XV пят-ка – 100 млн. руб.
- финансирование НИР, проектных и опытно-конструкторских работ (включая программирование) за счет предприятий и областных бюджетов:
  - XIII пят-ка – 300млн .руб.
  - XIV пят-ка – 400 млн. руб.
  - XV пят-ка – 400 млн. руб.
- республиканские централизованные капитальные вложения на средства ВТ и системы связи:
  - XIII пят-ка – 300 млн. руб.
  - XIV пят-ка – 300 млн. руб.
  - XV пят- ка – 300 млн. руб.
- капитальные вложения предприятий и средства на областных бюджетов:
  - XIII пят-ка – 300 млн. руб.
  - XIV пят-ка – 400 млн. руб.
  - XV пят-ка – 500 млн. руб.

Всего затраты на информатизацию составляют:

- XIII пят-ка – 1000 млн. руб.
- XIV пят-ка – 1200 млн. руб.
- XV пят-ка – 1300 млн. руб.

Итого за три пятилетки затраты составят 3,5 млрд. руб. в т.ч за счет бюджетных ассигнований 1,2 млрд .руб.

## *8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ*

Предлагаемая Концепция информатизации отражает взгляды рабочей группы на перспективы этого процесса в республике с учётом общегосударственной стратегии СССР.

Работая над Концепцией рабочая группа смогла охватить лишь основные, узловые проблемы и задачи, сознавая при этом возможные изъяны и недостатки, отсутствие конкретики и неубедительность аргументации. Основной целью было выявить контуры столь глобального процесса как информатизация республики, дать отправные импульсы для выработки важнейших решений по этому вопросу.

Осуществление изложенной стратегии информатизации республики возможно исключительно в условиях происходящей перестройки советского общества, улучшения политической обстановки в мире, углубления процесса демократизации и гласности, всемерного расширения самостоятельности союзных республик в решении социально - экономических задач.

В проектном решении Концепция была обсуждена и в основном одобрена Комиссией Президиума Совета Министров Казахской ССР по применению вычислительной техники и развитию информатики, республиканским совещанием по применению вычислительной техники и развитию автоматизированных систем, а также в ходе обсуждения в министерствах, ведомствах и территориальных органах управления. Окончательный вариант Концепции доработан на основе замечания и предложений, полученных при обсуждении проекта.

Концепция разработана рабочей группой, образованной Комиссией Президиума Совета Министров Казахской ССР по применению вычислительной техники и развитию информатики (протокол от 26 января 1989 года), в составе:

Амербаев В.М. - руководитель рабочей группы, академик Академии наук Казахской ССР

Ашимов А.А. - заместитель руководителя рабочей группы, член - корреспондент Академии наук Казахской ССР

Асаубаев К.Ш. - д.т.н., КазПТИ Минобразования Казахской ССР

Байзаков С.Б. - д.э.н., НИИ АСПУ при Госплане Казахской ССР

Белюсов В.И. – к.э.н., НИЭИПиН при Госплане Казахской ССР

Буранбаев Б.Ж. – Госплан Казахской ССР

Колыбаев О.К. – д.э.н., Институт экономики АН Казахской ССР

Сарсенбаева А.А. – заместитель председателя Госкомстата Казахской ССР

Сарыпбеков Ж.С. – к.т.н., КазПТИ Минобразования Казахской ССР

Реуцкий Ю.В. – к.т.н., КазНПО ВТИ ГКВТИ СССР

Топоров В.И. – к.т.н., КазНПО «Системотехника» Минэлектротехприбора СССР

Тунгушбаев А.М. – первый заместитель Министра связи Казахской ССР

Утембаев Е.А. – к.э.н., НИИ АСПУ при Госплане Казахской ССР

Хусаинов Ж.С. – к.э.н., КазНПО ВТИ ГКВТИ СССР

Организационно - методическое руководство по разработке Концепции осуществлялось Главным управлением вычислительной техники, информатики и стандартизации при Госплане Казахской ССР (т. Песин В.И).

Рабочая группа выражает благодарность за плодотворное и конструктивное участие в работе над Концепцией консультанту социально - экономического отдела

ЦК Компартии Казахстана т. Давыдову В.Н. и главному специалисту отдела науки и техники Управления Делами Совета Министров Казахской ССР т. Кравчуку А.В.

Также рабочая группа благодарит сотрудников НИИ АСПУ при Госплане Казахской ССР, Института математики и механики АН Казахской ССР, Министерства связи Казахской ССР за участие в подготовке Концепции, работников министерств, ведомств, республиканских и областных органов управления за высказанные замечания и предложения к проектным вариантам Концепции.

Руководитель рабочей группы,  
академик АН Казахской ССР

\_\_\_\_\_ В.Амербаев

Заместитель руководителя рабочей  
группы, член-корреспондент АН  
Казахской ССР

\_\_\_\_\_ А. Ашимов

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. Введение	2
2. Цель информатизации республик	4
3. Основные принципы информатизации республики	5
4. Направления информатизации республики	7
4.1. Информатизация социальной сферы	8
4.2. Информатизация образования, подготовки и переподготовки кадров	9
4.3. Информатизация организационно-экономического управления	10
4.4. Информатизация сферы научных исследований, проектирования и технологической подготовки производства (НИР, ПКР и ТПП)	11
4.5. Информатизация сферы материального производства	12
4.6. Информатизация охраны окружающей среды	12
4.7. Информатизация в вопросах предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	14
4.8. Создание инфраструктуры информатизации	14
5. Пути достижения информатизации республик	15
5.1. Подготовка общества к информатизации	15
5.2. Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области информатики	16
5.3. Создание комплекса промышленности информатики	17
5.4. Управление процессом информатизации республики	19
5.5. Участие в союзном и международном разделении труда	21
6. Этапы развития информатизации республики	22
7. Контрольные цифры развития информатизации и оценка ее эффективности	24
8. Заключение	25

Формат бум. 60 84 Объем 2 п. л Зак. №2781. 25. IX 90 г. Тир. 100

---

Отпечатано на ротапринте в типографии Госплана КазССР, ул. Мира, 115.