

# CONCEITO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL "QUIRGUISTÃO DIGITAL" - 2019-2023

## CONTEÚDO

### 1. ABREVIATURAS E ABREVIATURAS

### 2. PREFÁCIO

### 3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DO CONCEITO

#### 3.1. VISÃO

#### 3.2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

### 4. FUNDAMENTOS NÃO DIGITAIS DA TRANSFORMAÇÃO

#### 4.1. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS

#### 4.2. MELHORIA DO QUADRO REGULAMENTAR E JURÍDICO

#### 4.3. O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES ESTATAIS PARA A ACELERAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

### 5. FUNDAMENTOS DIGITAIS DA TRANSFORMAÇÃO

#### 5.1. INFRAESTRUTURAS E PLATAFORMAS DIGITAIS

#### 5.2. DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DIGITAL

#### 5.3. DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA DIGITAL

### 6. SISTEMA DE CONTROLE

### 7. ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO CONCEITO

### 8. INDICADORES-ALVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO CONCEITO

### 1. ABREVIATURAS E ABREVIATURAS

<b>Nã o</b>	<b>Abreviação</b>	<b>Significado</b>
1.	CD	República do Quirguistão
2.	UEE	União Económica Euroasiática
3.	OMC	Organização Mundial do Comércio
4.	Centro de Dados	Centro de Dados
5.	TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
6.	ELA	Tecnologia da informação
7.	UNIVERSIDADE	Instituições de Ensino Superior

8.	OEM	Parque Hi-Tech da República do Quirguistão
9.	IoT/IoE	Internet das Coisas/Internet de Todas as Coisas
10.	Wi-Fi	Tecnologia de LAN sem fio
11.	PPP	Parceria Público-Privada
12.	ONG	Organizações Não Governamentais
13.	Organizações sem fins lucrativos	Organizações sem fins lucrativos
14.	EEF	Fórum Econômico Mundial
15.	MAE	Ministério da Economia da República do Quirguistão
16.	Ministério do Interior	Ministério dos Assuntos Internos da República do Quirguistão
17.	GKITS	Comitê Estadual de Tecnologia da Informação e Comunicações da República do Quirguistão
18.	GDS	Serviço de Registo do Estado sob o Governo da República do Quirguistão
19.	WB	Banco Mundial
20.	ITU	União Internacional de Telecomunicações
21.	ONU	Nações Unidas
22.	BANDA LARGA	Acesso à Internet de banda larga
23.	FOCL	Linhas de comunicação por fibra óptica
24.	NBKR	Banco Nacional da República do Quirguistão
25.	PCDs	Pessoas com deficiência
26.	HCP KP 2018-2040	Estratégia Nacional de Desenvolvimento da República do Quirguistão para 2018-2040
27.	PME	Pequenas e médias empresas

## 2. PREFÁCIO

Caros concidadãos!

Hoje, assistimos ao desenvolvimento sem precedentes das tecnologias digitais e ao seu impacto no crescimento económico, na governação, na qualidade dos serviços, na forma como as pessoas fazem negócios e na forma como as pessoas vivem. A quarta revolução industrial está chegando, onde a tecnologia está transformando setores tradicionais da economia, o big data está se tornando o novo ouro digital e a inteligência artificial está aumentando significativamente a produtividade do trabalho.

Oportunidades completamente novas estão se abrindo para nós. O requisito atual é uma pronta resposta e consolidação de recursos para um desenvolvimento acelerado.

Nosso país adotou a Estratégia Nacional de Desenvolvimento da República do Quirguistão para 2018-2040, que traçou os contornos da transformação digital do país. Esse conceito complementa e amplia o programa de transformação digital, define a estrutura, o sistema de gestão e os fundamentos do processo de digitalização do país.

Para colher os dividendos digitais da digitalização da nossa sociedade, é preciso lançar imediatamente uma base sólida, que consiste em fatores não digitais. Esses fatores incluem elementos tão importantes para o desenvolvimento como a construção de instituições estatais modernas e adaptativas, o investimento em capital humano, a criação de mecanismos flexíveis para o desenvolvimento e atualização do marco regulatório, a promoção da pesquisa e da inovação nos negócios e a consolidação do ambiente de negócios, que se tornará a locomotiva do crescimento económico.

A transformação digital em todas as esferas da vida requer a inculcação de uma cultura de comunicação aberta, compartilhamento de conhecimento e cocriação em sociedade. É necessário iniciar actividades de educação e sensibilização em grande escala junto da população em geral, especialmente nas zonas rurais, para explicar as possibilidades e os benefícios da utilização das tecnologias digitais.

Uma prioridade igualmente importante são os fatores digitais, que se tornarão elementos fundamentais da transformação digital. Um dos fatores é a construção de infraestrutura de classe mundial. Em primeiro lugar, é necessário garantir o acesso universal à Internet de banda larga em todo o território da República do Quirguistão. Também é importante garantir que o país esteja conectado a redes globais e backbones de dados da maneira mais eficiente, confiável e de baixo custo. Em seguida, o foco deve ser a criação de uma infraestrutura para coleta, processamento, armazenamento e análise de dados. Usando o potencial energético do país e garantindo a segurança adequada de acordo com os padrões internacionais, seremos capazes de construir data centers regionais na república. As tecnologias de nuvem e os data centers regionais se tornarão um impulsionador de parcerias internacionais, oferecendo capacidades de computação e armazenamento confiáveis e baratas.

A infraestrutura digital moderna criará novas plataformas de interação entre o Estado, o setor privado e os cidadãos. Haverá uma oportunidade para a adoção generalizada de soluções "inteligentes", sejam "cidades inteligentes", "fazendas inteligentes", "fábricas inteligentes" ou "transporte inteligente".

Os fatores acima servirão de base para o desenvolvimento da economia digital na República do Quirguistão. Nosso país deve se tornar um catalisador e condutor das mais recentes soluções tecnológicas e inovações na região. O desenvolvimento de soluções internas deve ser sistematicamente incentivado, estimulando o surgimento de start-ups tecnológicas, desenvolvimentos internos de empresas, pesquisa científica da comunidade acadêmica, criação de parques e laboratórios tecnológicos inovadores.

Além disso, nosso país pode contribuir para o desenvolvimento e disseminação de tecnologias de países desenvolvidos. Para isso, é preciso criar todas as condições para que o país se torne um

centro internacional de transferência de tecnologia. O acesso aos mercados financeiros internacionais, os mecanismos de reconhecimento e proteção internacional de patentes, o incentivo à entrada de empresas internacionais de tecnologia e start-ups, a atração de investimentos diretos no desenvolvimento de tecnologia e a contratação de especialistas estrangeiros altamente qualificados serão os catalisadores necessários.

No entanto, soluções e inovações tecnológicas desenvolvidas e atraídas não podem ser o objetivo em si: o objetivo é o desenvolvimento ativo e o uso dessas soluções pelas empresas para aumentar sua produtividade e competitividade. Os primeiros beneficiários das tecnologias digitais podem ser os setores tradicionalmente fortes da economia do nosso país, como o turismo, a agricultura, as telecomunicações, o setor bancário, a indústria ligeira e a construção, identificados no NDS da República do Quirguistão 2018-2040. Além disso, o país deve estudar activamente as necessidades dos nossos parceiros e exportar tecnologias, utilizando as oportunidades e os mecanismos proporcionados por associações internacionais e regionais como a UEE e a OMC.

A transformação digital do país não estará completa sem a digitalização de todo o estado. Esse processo deve ser baseado em princípios como o Estado é uma plataforma, digital por padrão, digital do início ao fim e a orientação dos serviços digitais para dispositivos móveis.

A República do Quirguistão já alcançou algum sucesso na digitalização do sistema eleitoral, integração e interação dos órgãos estatais através do sistema unificado "Tunduk"; Alguns serviços de órgãos estatais foram digitalizados e estão disponíveis via Internet por meio de um único Portal de Serviços Eletrônicos. Sem perder o ímpeto, os governos devem projetar serviços digitais centrados no cliente. Há necessidade de inculcar uma cultura de estratégias baseadas em dados e tomada de decisão. O governo deve se tornar uma plataforma que estimulará ainda mais a participação dos cidadãos e do setor privado na melhoria da qualidade dos serviços públicos. É necessário verificar constantemente as ações necessárias para proteger os interesses fundamentais do Estado e os interesses dos cidadãos, garantindo um nível suficiente de cibersegurança e proteção dos dados pessoais dos cidadãos.

Para o sucesso do desenvolvimento e implementação do Conceito de Transformação Digital, são necessários mecanismos de planejamento e sistemas de gestão eficazes. Para cada uma das tarefas elencadas da agenda digital, é necessário atribuir as autoridades responsáveis relevantes e criar centros de competência de representantes de autoridades públicas com o envolvimento de empresas, setor civil e parceiros de desenvolvimento.

Nosso Hi-Tech Park, que é um exemplo do desenvolvimento de negócios digitais e da exportação de serviços digitais com o apoio do Estado, pode se tornar uma plataforma de diálogo. Um cluster de inovação também pode ser criado com base no Parque, que incluirá um centro regional de excelência para o desenvolvimento de habilidades digitais em parceria com as principais universidades, empresas e associações nacionais e regionais, bem como um centro de aceleração para o desenvolvimento de inovações e startups.

Assim, nossos esforços para acelerar a transformação digital e o desenvolvimento socioeconômico, apoiados por ações conjuntas de agências governamentais, do setor empresarial e da sociedade civil, permitirão que o país se junte aos líderes da economia digital na região nos próximos 5 anos.

**Presidente**

**República do Quirguistão S.Sh.JEENBEKOV**

### **3. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DO CONCEITO**

#### **3.1. VISÃO**

A transformação digital trará mudanças tecnológicas no país e aumentará a competitividade da nossa economia, o padrão de vida dos cidadãos e a eficiência do Estado.

A República do Quirguistão é um ecossistema de inovação em crescimento dinâmico que está integrado com o mundo global e atrai tecnologia, investimento e pessoal qualificado.

A República do Quirguistão ocupará o seu lugar de direito na economia global graças às tecnologias e inovações que permitirão que as pessoas quirguizes e as empresas locais sejam competitivas e procuradas no mercado global.

A República do Quirguistão usará ativamente tecnologias digitais avançadas, como inteligência artificial, big data e computação em nuvem.

### **3.2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

Os objetivos estratégicos do desenvolvimento digital do país no âmbito deste Conceito são totalmente consistentes com a Estratégia Nacional de Desenvolvimento da República do Quirguistão para 2018-2040 e estabelecem as seguintes tarefas prioritárias:

**Objectivo n.º 1.** Criar novas oportunidades para a população através do desenvolvimento de competências digitais.

No domínio do desenvolvimento humano, o sistema de ensino superior e secundário (escolar) será modernizado, melhorando os padrões educativos, as competências e os conhecimentos dos alunos e dos alunos em idade escolar necessários para o seu emprego mais bem-sucedido na economia digital e assegurando a competitividade e a procura dos nossos cidadãos não só no interior do país, mas também nos mercados de trabalho regionais e globais, aumentando o nível de emprego e bem-estar População.

O capital humano é o principal motor do desenvolvimento económico na República do Quirguistão. Para se manterem relevantes diante das mudanças tecnológicas, nossos especialistas devem ter conhecimento aprofundado e desenvolver novas habilidades. Para tal, é necessário criar melhores condições de formação e reciclagem através de instituições de ensino complementar.

A cooperação entre as estruturas académicas e empresariais será implementada por meio das plataformas dos centros de inovação, onde as empresas e o Estado investirão no desenvolvimento e pilotagem de programas educacionais inovadores específicos, utilizando as mais recentes conquistas tecnológicas.

**Objectivo n.º 2.** Prestar serviços digitais de alta qualidade, aumentando a eficiência, eficácia, abertura, transparência, prestação de contas e combate à corrupção do sistema de administração pública, aumentando o nível de envolvimento dos cidadãos nos processos decisórios estaduais e municipais por meio da transformação digital do sistema de administração estadual e municipal.

As ações terão como objetivo melhorar a eficiência dos órgãos estatais e dos órgãos locais de autogoverno, erradicar a corrupção por meio da introdução de serviços digitais estaduais e municipais e automação de processos, procedimentos e regulamentos internos, bem como melhorar o marco regulatório da República do Quirguistão para garantir a legitimidade dessas atividades, inclusive por meio da introdução de mecanismos de "sandboxes regulatórios".

A garantia do Estado de direito e a erradicação da corrupção no sistema de lei e ordem e justiça serão implementadas através da introdução de ferramentas digitais para a interação entre as agências responsáveis pela aplicação da lei e o poder judicial com os cidadãos e as estruturas empresariais, e da automatização total dos processos internos.

**Objectivo n.º 3.** Assegurar o crescimento económico através da transformação digital de setores prioritários da economia, reforçando as parcerias internacionais e criando novos clusters económicos.

No contexto do rápido desenvolvimento tecnológico e da inovação, o crescimento económico da República do Quirguizistão pode ser alcançado através da solução de três tarefas prioritárias a médio prazo.

1) A transformação digital dos processos de negócios e cadeias de produção, a introdução de tecnologias financeiras, a provisão de especialistas competentes e o desenvolvimento de infraestrutura de TIC e plataformas digitais, especialmente nos setores prioritários da economia identificados pelo NDS da República do Quirguistão 2018-2040, aumentará a eficiência e a competitividade das empresas nacionais e fortalecerá o potencial de exportação do país.

2) As estratégias para o desenvolvimento da economia digital dos países parceiros da República do Quirguistão, a Agenda Digital 2025 da UEE, o renascimento da Rota da Seda digital através do programa "Uma Faixa, Uma Rota" e outras iniciativas internacionais para o desenvolvimento de infraestruturas digitais regionais abrem novas oportunidades para o setor privado expandir os mercados de vendas e criar novos tipos de bens e serviços e participar na cadeia de produção global.

3) O desenvolvimento das tecnologias digitais e a redução das barreiras ao seu desenvolvimento criarão clusters económicos completamente novos no país. A automatização de tarefas rotineiras e repetitivas, garantindo a rastreabilidade total das transações, o uso de tecnologias blockchain e outras tecnologias ampliarão as capacidades do setor privado no desenvolvimento e exportação de novas soluções tecnológicas, criando assim clusters inovadores e criativos da economia.

## **4. FUNDAMENTOS NÃO DIGITAIS DA TRANSFORMAÇÃO**

### **4.1. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DIGITAIS**

Uma população altamente educada e tecnologicamente progressista é considerada a base para o desenvolvimento social e a construção da vantagem competitiva de um país.

Há necessidade de novos padrões educacionais para a alfabetização digital, que serão acessíveis a todos os cidadãos do Quirguistão. O desenvolvimento de competências digitais da população na era da tecnologia da informação é uma componente importante do crescimento económico do país, da criação de novos postos de trabalho, da solução de problemas sociais, bem como do aumento do envolvimento da sociedade civil e do aumento da sua atividade.

No âmbito do conceito, foram identificados os seguintes domínios prioritários para o desenvolvimento de competências digitais:

- introdução da educação digital e desenvolvimento de competências digitais a todos os níveis do sistema educativo;
- desenvolvimento da educação em TI, treinamento em larga escala de especialistas em TI altamente qualificados para a indústria de TI;
- desenvolvimento de um sistema de formação e reciclagem em competências digitais para toda a população, incluindo os grupos vulneráveis;
- desenvolvimento de conteúdos digitais nacionais em línguas locais.

#### **4.1.1. Introdução do ensino digital no sistema educativo geral**

O Estado já deu os primeiros passos para adaptar o sistema educativo às necessidades da economia digital, nomeadamente, começou a trabalhar para atualizar programas ultrapassados em todos os níveis do sistema educativo: ensino secundário, secundário especializado e ensino profissional superior. No entanto, esse processo deve ser fortalecido com a atração de especialistas da área de desenvolvimento da educação em TI, incluindo parceiros da indústria, a fim de se aproximar o mais possível das expectativas quantitativas e qualitativas do mercado de trabalho.

No nível do ensino médio, é necessário acelerar a implementação do Programa Akylduu Mektep (Escola Inteligente), que é um programa abrangente para a introdução de tecnologias digitais no processo educacional, que consiste em quatro componentes principais:

- 1) desenvolvimento das competências de informática dos professores;
- 2) desenvolvimento de habilidades digitais nos alunos;
- 3) desenvolvimento de conteúdos educacionais digitais;
- 4) desenvolvimento da infraestrutura escolar de TIC.

A implementação do programa "Escola Inteligente" deve não só aumentar a eficiência do uso da TI no processo educacional, mas também contribuir para a melhoria da qualidade da educação em geral, reduzindo a lacuna entre as conquistas educacionais dos alunos nas regiões do país, vilas e cidades, escolas com diferentes idiomas de instrução.

No nível da educação profissional, é necessário rever os padrões educacionais e profissionais, uma vez que a substituição gradual do trabalho humano por mão de obra mecânica e a liberação de uma parcela significativa de mão de obra pouco qualificada podem criar sérias dificuldades para o Estado em garantir o emprego da população capacitada.

Espera-se que, nos próximos anos, especialistas na análise de grandes quantidades de dados e proteção de dados pessoais, marketing digital, incluindo a promoção de bens e serviços em redes sociais, se tornem procurados. Para que o mercado de trabalho se adapte com sucesso a essas mudanças, é importante reestruturar antecipadamente o sistema de educação profissional e complementar e alinhá-lo às necessidades do desenvolvimento da economia digital.

Isso requer esforços conjuntos do governo, instituições de ensino e empregadores, uma vez que será necessário não apenas requalificar e remanejar o pessoal liberado, mas também garantir a conformidade da infraestrutura, programas e métodos das instituições de ensino e centros de reciclagem, para desenvolver respostas eficazes aos desafios da era digital. A demora na tomada de decisões levará à incerteza sobre o emprego para uma grande parte da população.

Também é importante desenvolver a interação das organizações de ensino e pesquisa entre si, com a comunidade empresarial e agências governamentais, a fim de garantir a relevância e a importância dos programas educacionais e reduzir o tempo de adaptação do sistema educacional às exigências do mercado.

Ao mesmo tempo, o desenvolvimento e a implementação de tecnologias e plataformas digitais podem ter um impacto positivo perceptível no mercado de trabalho: a procura de pessoal será facilitada, o tempo para encontrar um emprego será reduzido, a produtividade no local de trabalho aumentará, a situação do emprego melhorará (incluindo nas regiões) através da criação de empregos remotos e o acesso a ferramentas de alta qualidade para formação avançada e autoeducação profissional aumentará.

Como resultado da implementação deste Conceito, ocorrerá uma transformação em larga escala no sistema educacional em todos os níveis, com base em princípios como "aprendizagem ao longo da vida", "flexibilidade das trajetórias educacionais", "modularidade dos cursos educacionais". A atenção será centrada no desenvolvimento de competências de resolução de problemas intercurriculares pessoais, sociais e orientadas para a prática, bem como na aplicação

de métodos, formatos e ferramentas de ensino modernos, incluindo ferramentas educacionais digitais e formatos de educação à distância.

#### **4.1.2. Desenvolvimento da educação em TI e formação de especialistas em TI altamente qualificados**

A fim de desenvolver com sucesso a economia digital, o sistema de educação e reciclagem de pessoal deve fornecer à economia especialistas que atendam aos requisitos da era digital. Isso deve ser considerado uma prioridade, pois a disponibilidade de um número suficiente de especialistas em TI altamente qualificados é um dos pré-requisitos para o sucesso das tecnologias digitais.

Para fazer isso, é necessário manter sua própria competitividade, melhorando a infraestrutura educacional, criando oportunidades para a auto-realização de especialistas na República do Quirguistão.

As instituições de ensino secundário e superior especializadas na formação de especialistas em TI devem modernizar seriamente os métodos de ensino, os formatos educativos, os programas educativos, as abordagens de interação com potenciais empregadores e adaptá-los às necessidades da indústria de TI em rápido desenvolvimento, a fim de eventualmente formar pessoal competitivo. Isso também deve incluir a modernização da base material e técnica das instituições de ensino (conexão à internet, apetrechamento com equipamentos de informática), a criação de departamentos conjuntos com organizações, condições favoráveis para o desenvolvimento de incubadoras de empresas de tecnologia e startups em nível de liceus profissionais e universidades.

A fim de fortalecer a interação de universidades e liceus especializados com potenciais empregadores, é necessário realizar atividades regulares para desenvolver e esclarecer padrões profissionais para a adoção das alterações necessárias nos programas educacionais em todos os níveis, a formação de uma lista de especialidades prioritárias e grupos de habilidades dependendo das necessidades esperadas do mercado de trabalho. Assim, será possível construir uma infraestrutura educacional que funcione "à frente da curva".

Além disso, um programa deve ser desenvolvido para atrair especialistas altamente qualificados – professores, profissionais experientes, empreendedores de tecnologia – para a área de formação e reciclagem de especialistas, inclusive do exterior. Isso ajudará a eliminar a escassez de pessoal qualificado em um tempo relativamente curto, bem como desenvolver novos centros de competência nas áreas tecnológicas mais populares.

#### **4.1.3. Competências digitais para toda a população, incluindo os grupos vulneráveis**

O conceito visa promover a cobertura das tecnologias digitais em todas as esferas das relações públicas, incluindo questões de administração pública, prestação de serviços estaduais e municipais, educação e saúde e o setor real da economia. A principal ferramenta para garantir a transformação digital será a melhoria contínua das competências digitais dos cidadãos – desde a literacia digital e em rede até à aquisição de um nível mais elevado de competências no domínio das tecnologias digitais.

Apesar de todas as realizações dos últimos anos, continua a existir um fosso digital, que é exacerbado pelas disparidades no acesso e nas competências na utilização das tecnologias digitais, especialmente entre as zonas urbanas e rurais, bem como pelas disparidades na

disponibilidade de serviços digitais acessíveis e a preços acessíveis, especialmente para grupos vulneráveis: pessoas com deficiência, idosos, mulheres, crianças, crianças, crianças, crianças jovens e nossos compatriotas no exterior.

As mulheres, as pessoas com deficiência, os jovens e os idosos, que atualmente não têm acesso ao ambiente online, necessitam frequentemente de formação básica em competências informáticas e digitais, juntamente com uma compreensão de como utilizar as tecnologias digitais para se capacitarem socioeconomicamente. Ao dotá-los das competências certas, as tecnologias digitais oferecem novas oportunidades para incluir grupos vulneráveis no desenvolvimento económico de um país.

As pessoas com necessidades especiais que adquiriram competências em TIC podem aproveitar o potencial das TIC para desenvolver a sua capacitação, nomeadamente na procura de emprego, no empreendedorismo e na aprendizagem ao longo da vida. Isto é especialmente verdade no contexto do desemprego dos jovens e das disparidades existentes entre homens e mulheres no desenvolvimento de competências em TIC.

Para o efeito, é necessário rever os regulamentos e documentos políticos existentes para o desenvolvimento de competências digitais, tendo em conta as necessidades especiais das mulheres, dos idosos e das pessoas com deficiência, a fim de assegurar uma sociedade da informação inclusiva.

Para além da aquisição de competências, as pessoas com deficiência e as pessoas idosas devem dispor de ferramentas TIC acessíveis que eliminem os obstáculos à sua utilização.

Um papel especial nisso será desempenhado pelas ferramentas educacionais on-line disponíveis (com acesso remoto), com uma ampla gama de programas de treinamento: sobre o estudo prático de métodos de obtenção de serviços on-line, empreendedorismo digital (o estudo de tecnologias, habilidades e oportunidades de comunicação que são necessárias para iniciar um negócio e criar empregos para outras pessoas; oportunidades para desenvolver seu negócio em plataformas de computação em nuvem), sobre segurança na Internet, privacidade e proteção de dados (conhecimento das regras deontológicas, bem como dos direitos e obrigações dos cidadãos no espaço digital).

Os métodos de ensino electrónico à distância ajudarão não só os grupos vulneráveis, mas também toda a população activa no seu conjunto a adquirir novos conhecimentos e competências para melhorar as suas próprias qualificações ou dominar novas profissões. Os cursos on-line abertos permitirão que você adquira novos conhecimentos em uma modalidade que seja preferível aos próprios alunos e, após a conclusão do curso, serão emitidos certificados apropriados de conclusão de um determinado módulo educacional (esses documentos servem para confirmar a qualificação adquirida). A utilização generalizada de sistemas de ensino em linha criará uma oportunidade para os trabalhadores desenvolverem competências adicionais necessárias para moldar os seus percursos profissionais na era digital.

É também necessário criar condições de formação e formação avançada para os nossos compatriotas no estrangeiro. As competências digitais adquiridas e os conhecimentos em empreendedorismo podem tornar-se fatores-chave para o crescimento profissional e a melhoria da qualidade de vida.

#### **4.1.4. Desenvolvimento de conteúdo digital nacional na língua estatal**

Os conteúdos digitais são um dos principais factores que proporcionam benefícios à sociedade e à economia de um país e constituem uma importante fonte de crescimento económico e de emprego. O subdesenvolvimento de conteúdos em língua quirguiz no segmento quirguiz da

Internet, destinados a satisfazer as necessidades dos cidadãos do país, leva ao facto de a maioria dos residentes rurais não ver os benefícios práticos da utilização do espaço da Internet.

"Conteúdo Digital" significa qualquer informação em formato eletrónico que inclua os seguintes processos básicos: criação, coleta, gerenciamento, processamento, armazenamento, distribuição, acesso, uso e destruição.

O conteúdo mais importante para as pessoas é o conteúdo que está disponível em sua língua nativa e está em demanda pela comunidade em que vivem e trabalham. A UNESCO define "conteúdo local" como "a expressão e transferência de conhecimento e experiência criados e adaptados à situação da comunidade local".

Apesar do fato de que a República do Quirguistão tem um indicador relativamente bom em termos de disponibilidade de conteúdo digital (58ª posição no ranking mundial), cerca de 90% do conteúdo baixado é informação em língua russa e é gerado principalmente no segmento russo da Internet. Ao mesmo tempo, a maior parte desse conteúdo em russo é secundária (por sua vez, traduzida de línguas estrangeiras, principalmente o inglês) ou ligada ao contexto e à agenda no país gerador.

Os jovens da República do Quirguistão representam cerca de 25,7% da população do país, dominam e adaptam facilmente as novas tecnologias e abordam criativamente a solução de tarefas. Portanto, o foco do programa estadual de estímulo deve ser focado, em primeiro lugar, nos jovens, incluindo os residentes na zona rural, que representam 17,7% da população total do país, e também resolverá parcialmente o problema do emprego e do emprego.

## **4.2. MELHORIA DO QUADRO REGULAMENTAR E JURÍDICO**

### **4.2.1. Criação de um ambiente propício ao desenvolvimento inovador sustentável**

A fim de criar um ambiente político e regulamentar propício à inovação, o desenvolvimento de infraestruturas e serviços de TIC na economia digital, a conectividade e a cooperação com outros setores são reforçados, tendo em conta a natureza intersectorial das tecnologias digitais, e é necessária a melhoria atempada da legislação e da regulamentação numa base contínua e contínua.

As atividades terão como objetivo identificar e superar as barreiras legais existentes para uma transformação digital efetiva, desenvolvendo o marco regulatório necessário e garantindo sua implementação. O objetivo de melhorar o quadro regulamentar é introduzir reformas destinadas a proteger a propriedade intelectual, criar mecanismos flexíveis para pilotar inovações através de sandboxes regulamentares, proteger e estimular o investimento em inovação, apoiar as pequenas e médias empresas, especialmente no domínio das TIC, atrair especialistas estrangeiros altamente qualificados, bem como ativar o mercado nacional das TIC e garantir o acesso a preços acessíveis às TIC para todos os cidadãos.

Com base nos desafios da transformação digital, é necessário transformar juridicamente todo o sistema da administração pública no que diz respeito às questões de digitalização com a atribuição de poderes ao Governo para utilizar abordagens inovadoras e modelos piloto avançados na implementação do Conceito de Transformação Digital "Quirguistão Digital".

Deve ser introduzida uma regulamentação flexível em segmentos como o comércio eletrónico e a proteção de dados. É preciso criar um marco regulatório para o funcionamento do mercado de trabalho na economia digital, a introdução de tecnologias blockchain no sistema da administração pública e da economia, tecnologias de inteligência artificial na operação de aplicações digitais.

Através de um quadro jurídico adequado, será incentivado o desenvolvimento e a melhoria do acesso aos serviços, a confiança e a utilização segura das tecnologias da informação e a resiliência das redes.

As atividades terão como objetivo aprimorar os atos jurídicos regulatórios em áreas como:

- proteção de dados pessoais, incluindo a criação de um órgão autorizado independente, a introdução de responsabilidade por violações;
- a utilização de assinaturas eletrônicas, incluindo questões de identificação/autenticação fidedigna no ambiente digital, contabilização e prestação de contas em formato digital na esfera fiscal, registo e controlo por meios digitais na esfera aduaneira, bem como a criação de uma Autoridade Nacional de Certificação;
- função pública (questões de competências digitais e competências digitais dos funcionários públicos, sua reconversão profissional e formação avançada);
- administração pública (questões de governança eletrônica, prestação de serviços estaduais e municipais e implantação de funções estaduais e municipais em formato digital, gestão eletrônica de documentos, participação eletrônica, criação de um sistema estadual de mensagens eletrônicas);
- acesso à informação e às tecnologias de informação, incluindo a circulação de dados, incluindo dados pessoais, em formato digital (questões de disseminação de informação e acesso a elas, inclusive sob a forma de dados abertos, tratamento de dados pessoais, uso de recursos e sistemas de informação, inclusive distribuídos, tecnologias em nuvem, inteligência artificial, centros de processamento de dados e canais de comunicação que os conectam, proteção de informações digitais);
- infraestrutura de telecomunicações (regulamentação técnica, incluindo infraestrutura digital e de telecomunicações, interconexão, neutralidade da rede, regulação antitruste);
- certos tipos de atividades no setor digital (questões de cibersegurança, utilização de provas digitais, criação de oportunidades regulamentares para serviços de Internet, aplicações móveis, pagamentos eletrônicos, etc.)
- legislação civil (questões de celebração e execução de contratos e transações unilaterais em formato digital, consolidação de direitos sobre ativos digitais, transações com tais ativos, liquidações em formato eletrônico).

#### **4.2.2. Construir e construir confiança e garantir a segurança no uso da tecnologia**

A segurança é um dos elementos mais importantes da operação e do uso das TICs, e isso exige que todos os envolvidos estejam cientes das questões de segurança e ajam de acordo com seus papéis.

Há necessidade de uma abordagem estratégica para a cibersegurança em que a visão do país para o desenvolvimento socioeconômico esteja totalmente alinhada com sua agenda de segurança digital. O desenvolvimento da capacidade de cibersegurança baseia-se numa estratégia/visão bem pensada que engloba legislação eficaz sobre a punição dos ciberatacantes, recursos técnicos e humanos adequados e cooperação sustentável e mutuamente benéfica, tanto a nível local como internacional, na resposta rápida às ciberameaças.

As questões de cibersegurança devem ser abordadas tendo em conta a natureza global e transnacional das ciberameaças.

É necessário desenvolver capacidades nacionais de cibersegurança, partilhar as melhores práticas, envolver a comunidade no seu conjunto e estabelecer parcerias em grande escala.

Uma abordagem sistemática das atividades de cibersegurança reforçará a capacidade de implementar e integrar políticas e estratégias de cibersegurança nos planos nacionais, bem como

o reforço das capacidades institucionais, nomeadamente através das seguintes atividades: estabelecimento de várias parcerias de cibersegurança a nível global, reforço da cooperação e partilha de boas práticas a nível internacional, facilitação de formas de unir forças e otimização do uso dos recursos.

Está previsto desenvolver a capacidade nacional no domínio da cibersegurança, partilhar informação sobre as melhores práticas, envolver a sociedade no seu conjunto, educando a população sobre medidas de cibersegurança e estabelecer parcerias em larga escala.

Um dos resultados da implementação deste Conceito deve ser a formação de uma política nacional de cibersegurança para garantir o nível de segurança dos cidadãos, das empresas e do Estado, permitindo-lhes proteger os seus interesses vitais no ciberespaço e assegurar o desenvolvimento socioeconómico sustentável da República do Quirguistão e a transformação digital da economia nacional.

Como parte da implementação deste Conceito, um sistema eficaz de política de Estado da República do Quirguistão será formado no campo de garantir a segurança da infraestrutura crítica de informação do país, resistente a ameaças externas e internas ao ciberespaço, a integridade, disponibilidade, confidencialidade das informações (dados) confiadas e processadas será garantida, o princípio da inevitabilidade da responsabilidade por crimes cibernéticos cometidos será assegurado, as regras e padrões de segurança cibernética serão unificados. Foi criada uma moderna base científica e educacional nacional para a formação de pessoal e o número de especialistas na área da cibersegurança foi aumentado.

Será aprovada uma estratégia nacional de cibersegurança e um plano de ação para a sua implementação no horizonte até 2023.

#### **4.3. O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES ESTATAIS PARA A ACELERAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

A transformação digital não pode ocorrer sem a renovação das instituições estatais e a cultura de tomada de decisão estatal. No mundo de hoje, profissões completamente novas estão sendo criadas, como diretor de dados ou gerente de inovação, que determinarão o sucesso da digitalização. As instituições públicas devem capacitá-las a tirar o máximo proveito das ferramentas digitais e contratar pessoas talentosas com profundo conhecimento técnico.

Um papel especial para garantir a efetiva transformação digital do país é atribuído às autoridades legislativas, judiciais e executivas. Assim, o Jogorku Kenesh da República do Quirguistão ocupa um lugar especial na garantia de um ambiente legal e institucional favorável à transformação digital, que, no âmbito de suas competências consagradas na Constituição da República do Quirguistão, garantirá a adoção dos atos jurídicos regulatórios necessários voltados para a transformação digital.

Os mecanismos de adoção e atualização de atos legislativos devem ser adaptados ao ambiente económico em mudança dinâmica e acompanhar o desenvolvimento do ecossistema digital do país.

O Governo da República do Quirguistão, como órgão executivo supremo, é chamado a garantir a implementação de atos legislativos adotados, projetos de transformação digital do Estado, a implementação de uma política unificada para a digitalização de todos os setores da economia, educação, saúde e seguridade social. Em particular, deve ser dada especial atenção à formação e melhoria das competências digitais de toda a população.

Um lugar especial na implementação deste Conceito é dado ao órgão estatal autorizado que tem as funções de elaborar e fazer propostas para a formação de uma política estatal unificada no

campo da informatização, gestão eletrônica, serviços eletrônicos e comunicações, bem como realizar sua implementação.

É a eficiência e o nível suficiente de competência do pessoal do órgão estatal autorizado que podem afetar qualitativamente o sucesso da implementação dos processos de transformação digital da República do Quirguistão.

As procuradorias também desempenham um papel importante para garantir uma transformação digital efetiva. É especialmente importante que o Ministério Público exerça funções de supervisão em termos de implementação precisa e uniforme das leis voltadas para a transformação digital.

Um papel importante será desempenhado pelo Poder Judiciário do país, que se tornará garantidor dos direitos de propriedade intelectual das empresas e desempenhará um papel ativo no desenvolvimento de desenvolvimentos inovadores.

Também é necessário destacar o papel do Banco Nacional na introdução de tecnologias digitais. A execução da política monetária, da política cambial comum e da supervisão do sistema bancário da República do Quirguistão deve ser levada a cabo através da introdução das tecnologias digitais mais avançadas. Além disso, um papel especial do Banco Nacional da República do Quirguistão será atribuído ao desenvolvimento de tecnologias financeiras no país.

As instituições públicas devem usar ativamente os recursos de análise de big data na tomada de decisões. Na implementação de estratégias, os governos devem adotar métodos de rastreamento ágeis para permanecer relevantes em um ambiente em mudança dinâmica. As instituições públicas devem incentivar a assunção prudente de riscos e, em caso de insucesso, retirar rapidamente as lições. Deve ser prestada especial atenção à aquisição e renovação de competências digitais dos funcionários públicos numa base contínua.

## **5. FUNDAMENTOS DIGITAIS DA TRANSFORMAÇÃO**

### **5.1. INFRAESTRUTURAS E PLATAFORMAS DIGITAIS**

Criação e desenvolvimento de infraestruturas digitais nacionais de TIC (redes, centros de dados, tecnologias em nuvem, centros de acesso à informação e serviços, plataformas digitais), incluindo banda larga e radiodifusão, disponibilização de serviços de comunicação para todas as categorias de cidadãos, incluindo grupos com necessidades especiais, no princípio da acessibilidade "a pé"; superação da exclusão digital no acesso, padronização; Conformidade e interoperabilidade e gestão da utilização do espectro de RF.

A infraestrutura digital que está sendo criada e desenvolvida deve ser capaz de suportar o rápido crescimento do tráfego, fornecer cobertura com largura de banda suficiente (volume, velocidade, confiabilidade) para atender a novas necessidades.

Serão criadas condições para estimular o investimento na infraestrutura digital nacional para que nenhuma região do país fique sem conectividade e acesso adequados. A expansão dos investimentos e inovações no domínio das tecnologias das comunicações será facilitada pela utilização eficiente do espectro de radiofrequências. A infraestrutura digital nacional que está sendo criada deve garantir a transmissão total do tráfego automatizado máquina a máquina e contribuir para o crescimento da IoT/IoE (Internet of Things/Internet of Everything).

Os esforços centrar-se-ão em:

- acesso universal à Internet de banda larga;

- criação de uma rede de linhas de comunicação de fibra óptica de backbone com saídas transfronteiriças;
- criação de uma extensa rede de linhas de comunicação por fibra óptica cobrindo todas as regiões do país;
- desenvolvimento da Internet móvel;
- garantir o acesso "a pé" dos utilizadores aos serviços de telecomunicações/TIC através da introdução generalizada de tecnologias de acesso em banda larga (acesso fixo e radioeléctrico) não só nas grandes cidades, mas também nas aldeias;
- garantir um acesso a preços acessíveis aos serviços de telecomunicações/TIC, criando uma concorrência real em todos os segmentos da infraestrutura de informação e comunicação;
- Estabelecer/otimizar Pontos de Troca de Internet (IXPs) como uma solução de longo prazo para melhorar a conectividade e implantar redes e aplicativos baseados em IPv6 e migrar para essas redes e aplicativos em colaboração com organizações especializadas relevantes.
- Centros de Processamento de Dados (CCD)

No Quirguistão, será iniciada a construção de um único sistema multicomponente, garantindo a operação ininterrupta de numerosos sistemas de informação estatais em conformidade com os requisitos de segurança necessários. A criação de data centers com serviços baseados em tecnologias de computação em nuvem terá como objetivo aumentar a produtividade dos diversos sistemas de informação do estado. A construção de um data center deve estar em conformidade com os padrões e requisitos globais para tais sistemas.

- Plataformas Digitais Unificadas

É necessário criar todas as condições necessárias para os cidadãos e as empresas, de modo a que a interacção com os organismos estaduais e municipais em papel seja completamente excluída, substituindo-a pela interacção electrónica através do sistema Tunduk.

A governação electrónica na República do Quirguistão deve ser implementada não apenas por organismos estatais ou municipais. É necessário conectar sistemática e sistematicamente as estruturas empresariais ao sistema de governança eletrônica do Estado, de modo que as organizações comerciais também estejam interessadas em promover o Quirguistão Digital, inclusive por meio da conexão com o sistema Tunduk, como parte da criação de uma infraestrutura digital nacional e do desenvolvimento da infraestrutura de governança eletrônica estatal.

A transformação digital do estado contribuirá para a transformação digital dos negócios e seu envolvimento no desenvolvimento da economia digital do país. O Quirguistão Digital é o esforço não apenas de agências governamentais, mas também da participação do setor civil, bem como de organizações comerciais, que, como mostra a experiência internacional, são mais flexíveis e sujeitas a mudanças positivas no campo da digitalização. São os negócios que podem se tornar um poderoso impulso e um parceiro importante na promoção do Quirguistão digital.

Os organismos estatais, os organismos locais autónomos e as estruturas empresariais interagirão apenas através do sistema de interacção electrónica interdepartamental Tunduk, que excluirá o pedido de certificados e documentos adicionais que os organismos estatais e o sector privado trocarão em formato electrónico.

O sistema "Tunduk" permitirá implementar a rastreabilidade electrónica de bens e serviços, um sistema electrónico de gestão de documentos. Serão introduzidas soluções inovadoras para a

prestação de serviços financeiros tradicionais e "sandboxes regulatórios", deverão ser concluídas medidas para modernizar os recursos de informação e a infraestrutura técnica do Estado, o portal estatal de serviços eletrônicos, o sistema de identificação unificada, o sistema estadual de mensagens eletrônicas e o sistema de pagamento eletrônico estatal.

## **5.2. DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DIGITAL**

A implementação de iniciativas no domínio da construção de um Estado digital será assegurada através da implementação das seguintes tarefas:

### **5.2.1. Parlamento Digital**

Digitalização dos procedimentos e regulamentos internos do Jogorku Kenesh da República do Quirguistão e keneshes locais e implementação de plataformas digitais para discussões online de projetos de lei, audiências públicas no ambiente online. Implementação de plataformas de interação online entre deputados e eleitores, a fim de estimular a participação eletrônica de cidadãos e empresas na resolução de questões atuais.

### **5.2.2. Digitalização dos serviços estaduais e municipais para cidadãos e empresas**

Na construção de sistemas de informação estaduais e municipais, serão observados os seguintes princípios básicos para a prestação de serviços públicos digitais:

- Digital, por padrão;
- Independente de plataforma e orientado para dispositivos móveis;
- Projetar serviços centrados no usuário;
- Digital do início ao fim;
- Governo e município como plataforma.

A digitalização dos serviços orientados para o utilizador será assegurada através da integração e interação de várias autoridades estaduais e locais. A digitalização dos serviços também implicará em uma mudança nos sistemas da administração estadual e municipal.

### **5.2.3. Justiça Digital e Aplicação da Lei**

A garantia do Estado de direito e a redução do nível de corrupção no sistema de lei e ordem e justiça serão implementadas através da introdução de ferramentas digitais para a interação entre as agências de aplicação da lei e o poder judicial com os cidadãos e as estruturas empresariais, a automatização total dos processos e procedimentos internos e a melhoria contínua das competências digitais de juízes, procuradores e agentes responsáveis pela aplicação da lei.

A introdução de ferramentas digitais, incluindo a garantia da integridade dos documentos judiciais através de protocolos criptográficos, na aplicação da lei e na administração da justiça exigirá também a consolidação legislativa da prova digital.

### **5.2.4. Abertura e responsabilização das agências governamentais**

A governação aberta e responsável aumentará significativamente o nível de responsabilização das autoridades públicas e da autonomia local através de um aumento real da capacidade dos cidadãos para receberem informações e participarem em processos de governação através das TIC, incluindo a consulta pública e os procedimentos de tomada de decisão.

### **5.3. DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA DIGITAL**

#### **5.3.1. Digitalização da economia sob a ótica dos pontos fortes do país**

A história e a localização geográfica da República do Quirguistão determinaram naturalmente os pontos fortes da economia do país. Desde o estabelecimento da Rota da Seda, a República do Quirguistão tem vindo a desenvolver ativamente relações comerciais com os países vizinhos, foi um dos primeiros na CEI a aderir à Organização Mundial do Comércio, é membro de pleno direito da União Económica Euroasiática e membro da Organização de Cooperação de Xangai, tem preferências no âmbito do estatuto do Sistema de Preferências Generalizadas da União Europeia.

Apesar da importância da preservação da identidade étnica, que geralmente é contrastada com o processo de globalização, a missão histórica do Quirguistão é fortalecer as relações comerciais entre os países, aumentar a disseminação das tecnologias digitais e criar novas oportunidades para os parceiros económicos. Para isso, é necessário continuar um estudo aprofundado dos mercados regionais e globais e ajudar as empresas quirguizes a participar das cadeias de produção globais. As tecnologias digitais estão criando condições sem precedentes para a implementação dessas tarefas.

A digitalização profunda deve afetar setores tradicionais da economia, como produção industrial, turismo, agricultura, indústria leve e construção. Um dos efeitos rápidos da transformação digital pode ser alcançado através do desenvolvimento do comércio digital e do acesso a serviços financeiros digitais através de políticas e mecanismos regulamentares melhorados. É necessário concluir medidas para digitalizar procedimentos fiscais, enviar recibos eletrónicos e enviar relatórios eletrónicos.

A digitalização das indústrias não pode ser realizada sem a participação de empresas nacionais de TIC, que demonstram competitividade e produtividade não só dentro do país, mas também nos mercados globais. É preciso construir um ecossistema inovador para o desenvolvimento e transferência de soluções tecnológicas que se tornarão a base para as transformações digitais.

#### **5.3.2. Estímulo às inovações digitais nacionais**

As inovações digitais são reconhecidas como uma poderosa ferramenta para promover o desenvolvimento e aumentar a competitividade do país. As tecnologias TIC/TI são um motor fundamental do desenvolvimento inovador em vários domínios conexos.

Serão tomadas medidas para promover o desenvolvimento do empreendedorismo digital pelo Estado para aumentar o volume de inovação, incentivar a investigação e o desenvolvimento interno das empresas e a sua participação nos desenvolvimentos científicos e tecnológicos da comunidade académica, capacitar e criar novas oportunidades para os intervenientes no setor das TIC.

É preciso destacar o papel das pequenas e médias empresas no processo de transformação digital. As PME do sector das TI são as empresas que mais crescem na economia, e o Estado precisa de apoiar esse crescimento. O apoio às PME deste sector pode incluir a coordenação na contratação de especialistas em TI, a participação em contratos públicos, a assistência na entrada em novos

mercados e muito mais. Também é necessário proporcionar condições favoráveis para que as pequenas e médias empresas (PMEs) recebam dividendos da digitalização de setores tradicionalmente fortes. É necessário proporcionar às PME acesso a produtos de tecnologia financeira, gestão simplificada de documentos financeiros e oportunidades de desenvolvimento de competências digitais.

É necessário criar novas abordagens e mecanismos para a implementação de PPP no campo das inovações em TIC - a criação e desenvolvimento de novos modelos de negócio desde o desenvolvimento de uma ideia, sua pilotagem até o lançamento comercial, e para o desenvolvimento ativo de startups, é necessário criar incubadoras e aceleradoras de TIC, parques tecnológicos, clusters hubs, venture funding, etc.; Destaca-se o acesso ao capital internacional e as oportunidades para as empresas entrarem em mercados internacionais.

A criação de inovações e soluções tecnológicas nacionais não pode ser o objetivo em si, e deve ser ativamente dominada pelos setores público e privado, tanto no país quanto no exterior. É necessário criar condições favoráveis para a coordenação efetiva dos fabricantes e integradores de tecnologias com potenciais compradores. Além disso, as exportações tecnológicas podem trazer dividendos significativos para o país. O trabalho deve ser feito mais estreitamente com os parceiros internacionais para mantê-los informados sobre as conquistas tecnológicas do país. Para isso, é necessário intensificar as missões comerciais, convidar e participar de conferências de tecnologia e usar os mecanismos comerciais existentes, bem como usar novas ferramentas para promover tecnologias nacionais em mercados potenciais.

Tudo isto é impossível sem o desenvolvimento de parcerias – interacção com todos os intervenientes no processo (comunidade civil e empresarial, meios académicos e científicos, parceiros internacionais de desenvolvimento, etc.) tanto a nível nacional como a nível regional e internacional, a fim de alcançar os objectivos definidos com a máxima eficiência e coerência, coordenação das acções tendo em conta os interesses de todas as partes envolvidas.

### **5.3.3. Estímulo à transferência internacional de tecnologia e atração de talentos estrangeiros**

A República do Quirguistão deve dominar e divulgar activamente os últimos desenvolvimentos dos nossos parceiros estrangeiros. A República do Quirguistão pode se tornar um centro internacional de transferência de tecnologia. Para isso, é necessário criar condições favoráveis para as atividades de empresas de tecnologia estrangeiras que estejam prontas para compartilhar seus conhecimentos e tecnologias. Essas empresas podem incluir startups internacionais que precisam de ajuda para desenvolver novos mercados. Devem ser utilizados os mecanismos existentes para o reconhecimento e a protecção da propriedade intelectual a nível internacional.

Especialistas estrangeiros que estão prontos para trabalhar em um país onde ferramentas de trabalho remoto também serão criadas podem se tornar agentes de transferência de tecnologia. É necessário criar condições confortáveis para que obtenham autorizações para viver e trabalhar no país e criar oportunidades para uma vida de alta qualidade na República do Quirguistão.

Também é necessário incentivar funcionários de empresas nacionais e cidadãos a dominarem tecnologias no exterior e se manterem atualizados com as últimas tendências tecnológicas. Para isso, é necessário incentivar o estudo no exterior na área de TI, participando de congressos internacionais, seminários e outros eventos.

### **5.3.4 Transformação Digital das Cadeias Industriais**

O potencial industrial do país é representado por muitas indústrias, que vão desde a indústria de mineração até o setor joalheiro. Apesar dos diferentes processos de digitalização em cada setor, o resultado final da transformação digital deve ser a alta produtividade do trabalho, a competitividade e o alto potencial exportador das empresas.

Os órgãos governamentais responsáveis pelos setores relevantes da economia devem auxiliar na elaboração de roteiros para a digitalização de cada uma das grandes empresas.

No setor de mineração, em particular, o uso da Internet das Coisas (IoT) e da manufatura automatizada precisa ser considerado. Através de dispositivos em rede, sensores e sensores para coleta e transmissão de dados, é possível monitorar mudanças no ambiente em tempo real e coletar dados para análise e melhoria da eficiência produtiva. No futuro, sistemas de modelagem que visem à redução de riscos para os trabalhadores por meio da automação e do controle total dos processos produtivos com base na análise de dados deverão ser amplamente utilizados nessa indústria.

Dividendos significativos da transformação digital podem ser obtidos no setor de energia elétrica, que é um dos setores prioritários da produção industrial tanto em nível nacional quanto regional. Os principais objetivos da digitalização do setor elétrico são aumentar a eficiência energética, reduzir as perdas de energia, a operação ininterrupta e a segurança por meio da introdução e uso de tecnologias digitais. Para isso, toda a cadeia produtiva desse setor, desde a geração de energia elétrica até o consumo, está sujeita à transformação digital. As tecnologias digitais podem ser implementadas principalmente para rastrear picos no consumo de eletricidade, a eficiência de sua distribuição, pilotando tarifas inteligentes e muito mais. Em conjunto, todo o setor de energia elétrica pode se tornar um sistema inteligente de fornecimento de energia elétrica, que desempenha um papel significativo no desenvolvimento da produção e da economia do país.

A digitalização da indústria e de outros setores será incompleta sem a renovação dos setores de logística e transporte. A transformação digital resolverá muitos problemas de otimização, o que, por sua vez, aumentará a eficiência, o volume e a quantidade do transporte de cargas. Deve ser incentivada a abertura de centros interactivos para a pesquisa electrónica, o rastreio e a escolta das remessas. Devido ao uso de rastreabilidade digital, tecnologias blockchain e contratos inteligentes, é possível reduzir significativamente os riscos de perda de carga, o que é de grande importância para o desenvolvimento de centros logísticos locais de importância regional, aumentando a participação das exportações de produtos agrícolas e outros para os países da UEE.

A infraestrutura logística digital e os dados digitais fornecidos por meio de seu uso contribuirão para o desenvolvimento de serviços de seguros, a tomada de decisões sobre o desenvolvimento da infraestrutura e a otimização das rotas de entrega e recebimento de cargas. Ao mesmo tempo, a principal tarefa para as agências governamentais é a implementação acelerada da gestão eletrônica de documentos, o que afetará significativamente a redução dos custos de transação.

### **5.3.5 Digitalização da agricultura e estímulo à inovação**

A agricultura e o complexo agroindustrial são os setores-chave da economia, que empregam a maior parte da população capacitada do país. As tecnologias digitais nesta indústria estão a desenvolver-se tão rapidamente que o Quirguizistão deve considerar o desenvolvimento e a implementação de tecnologias digitais nesta indústria, visando o desenvolvimento avançado, o que afetará significativamente o aumento da produtividade e o crescimento de todo o setor agrícola através da digitalização, da introdução de inovações digitais e das mais recentes tecnologias baseadas na recolha, transmissão e análise de dados.

O aumento da produtividade nesta indústria pode ser alcançado otimizando a irrigação, rastreando a qualidade da terra para suficiência mineral, monitorando as condições climáticas e de umidade, monitorando a condição das culturas e ameaças de pragas através do uso de tecnologias como complexos de sensores conectados, máquinas automatizadas de semeadura e colheita, coleta e transmissão sistemática de dados, imagens de terras agrícolas através do uso de drones não tripulados. Com a ajuda de tecnologias digitais, conjuntos de dados importantes serão coletados, agregados e analisados para modelagem, previsão e tomada de decisões estratégicas para o desenvolvimento do setor agrícola. Essas tecnologias podem ser usadas não apenas para a agricultura, mas também para a agricultura. Identificação e monitoramento eletrônicos, o uso de tecnologias da Internet das Coisas para monitorar a condição dos animais, a coleta e análise de dados de pastagens, mudanças nas condições climáticas - tudo isso afetará significativamente o aumento da produtividade dos agricultores no Quirguistão.

Uma questão igualmente importante é a venda de produtos agrícolas. A digitalização deve acompanhar os agricultores na obtenção dos certificados eletrônicos de qualidade apropriados e outros documentos que lhes permitam facilmente negociar tanto no mercado interno quanto no exterior. É preciso destacar a importância de plataformas digitais que facilitem a venda de produtos agrícolas, a coordenação dos agricultores em sua interação com os centros logísticos locais e regionais, o que permitirá aos agricultores aumentar as vendas por meio de plataformas de negociação eletrônica e reduzir riscos por meio do desenvolvimento de instrumentos de seguro.

A digitalização do processamento profundo de produtos agrícolas pode afetar o aumento do valor agregado. Essa indústria exigirá o uso de tecnologias digitais para rastreabilidade e automação de processos, a fim de realizar um monitoramento detalhado da qualidade dos produtos, estoque e processos de vendas. Juntos, a digitalização da agricultura e o estímulo à inovação nesse setor possibilitarão a tomada de decisões estratégicas e táticas com base na análise de dados e otimizarão a cadeia produtiva e produtiva de produtos agrícolas.

### **5.3.6 Digitalização da indústria leve**

A indústria leve é o carro-chefe indiscutível da economia do país, o desenvolvimento bem-sucedido dessa indústria contribuiu para a criação de todo um cluster econômico. A digitalização desta indústria pode incluir a introdução e aplicação de novas tecnologias digitais, como modelagem computacional 3D e design digital, prototipagem digital baseada em computação gráfica, impressão aditiva de acessórios e acessórios, produção automatizada e muito mais.

O rastreamento sistemático de estoque, a análise de dados, novos materiais e tecidos e as inovações de fabricação ajudarão as empresas quirguizes a reduzir custos e entrar em mercados de alta margem. Além disso, os fabricantes precisam ter a oportunidade de usar efetivamente as ferramentas de comércio eletrônico para vender produtos tanto no mercado interno quanto no exterior. Para isso, é necessário desenvolver ainda mais as tecnologias digitais no setor financeiro, implementar efetivamente mecanismos que facilitem os processos de obtenção de certificados eletrônicos e outras autorizações para estimular as exportações.

A construção de tecnopoles neste cluster é um passo estrategicamente importante. As tecnologias digitais na tecnopolis podem ser usadas para criar uma base unificada de compartilhamento de conhecimento, melhorar a gestão da base de clientes, a introdução de tecnologias de aprendizagem digital, incluindo realidade aumentada, e o uso conjunto de laboratórios de inovação.

### **5.3.7 Transformação Digital do Turismo**

A indústria do turismo está a desenvolver-se rapidamente na República do Quirguistão. A abolição dos vistos de turista para cidadãos de certos países, a realização dos Jogos Mundiais Nômades e o surgimento de tipos de turismo tornaram-se alguns dos motores do crescimento desta indústria. Para manter as taxas de crescimento indicadas, é necessário realizar uma digitalização multinível dos processos de negócios para aumentar a renda dos empreendimentos relacionados ao turismo, garantir a conveniência e a segurança dos turistas e melhorar a imagem do país como destino turístico.

As empresas ligadas ao turismo devem estar entre os primeiros beneficiários da construção de infraestrutura digital e plataformas digitais. A possibilidade de fornecer acesso rápido e de alta velocidade à Internet para os turistas aumentará o fluxo turístico para o Quirguistão, uma vez que haverá uma oportunidade para os turistas realizarem sua participação remota em atividades profissionais. Além disso, é necessário desenvolver ativamente a possibilidade de vários pagamentos digitais para os turistas ao pagar por bens e serviços.

O uso de tecnologias digitais pode ser eficaz na promoção do potencial turístico do país. É necessário desenvolver mecanismos para a transformação digital da indústria do turismo, envolver todas as partes interessadas para ajudar no uso efetivo das tecnologias digitais para o desenvolvimento do turismo no Quirguistão. A redução da exclusão digital entre regiões aumentará o acesso a tecnologias digitais para empreendedores de áreas remotas para expandir os serviços turísticos. Os empresários poderão explorar ativamente as possibilidades de promoção nas redes sociais, as plataformas digitais na área do turismo proporcionarão oportunidades rápidas para otimizar e promover conteúdos turísticos e empreendimentos na área do turismo.

As capacidades atuais dos smartphones já permitem a utilização de tecnologias de realidade virtual e aumentada para um estudo mais detalhado da área ou de outros objetos de significado histórico, sendo necessário desenvolver mecanismos para criar condições e auxiliar na disseminação e implementação de novas tecnologias no quotidiano das empresas na área do turismo.

A tecnologia deve ser usada ativamente para garantir a segurança dos turistas. Imagens de drones não tripulados, análise em tempo real das condições meteorológicas, a colocação de sistemas de sensores e um sistema de alerta rápido reduzirão os riscos associados a fenômenos naturais e cataclismos, mudanças abruptas nas condições climáticas e zoneamento de rotas ajudarão a coordenar o trabalho dos serviços de resgate.

### **5.3.8 Economia Criativa**

A transformação digital e a automação de muitos dos processos descritos acima resolverão de forma mais eficaz tarefas rotineiras e repetitivas, permitindo que os cidadãos se concentrem em tarefas de alto nível relacionadas à criatividade, atividades científicas e autoaperfeiçoamento. No longo prazo, nosso país deve entrar em novas trajetórias de desenvolvimento, onde a economia, a cultura, a tecnologia e os aspectos sociais interagem na produção de produtos e serviços. Como resultado, surgirão indústrias criativas, incluindo a popularização do patrimônio nacional, artes visuais e teatrais, novas mídias audiovisuais e design funcional, e outros serviços criativos.

## **6. SISTEMA DE CONTROLE**

O objetivo do trabalho de todos os órgãos estatais e autárquicos locais no contexto da transformação digital deve ser estar preparado para possíveis cenários para o desenvolvimento do futuro, compreender as tendências globais, o seu impacto no desenvolvimento do país, responder atempadamente aos desafios modernos associados ao desenvolvimento das tecnologias digitais, trabalhar propositadamente não no desenvolvimento digital em busca, mas à frente da curva com uma compreensão das rápidas mudanças nos modelos, processos trazidos pelas tecnologias digitais e respetivas um papel cada vez maior na melhoria da competitividade do país e do bem-estar dos cidadãos.

Como parte da implementação deste Conceito, o seguinte sistema de gestão é fornecido:

Rumos do Conceito	Autoridades Responsáveis	Centros de Excelência
4. Fundamentos não digitais:		
4.1. Desenvolvimento de competências digitais	MOiN	HTP, Associações Empresariais, ONGs/ONGs
4.2. Melhoria do quadro regulamentar	GKITiS, ME	Associações Empresariais, ONGs/Organizações sem Fins Lucrativos
4.3. O Papel das Instituições Estatais para a Transformação Digital Acelerada	Conselho de Segurança	Secretariado do Conselho de Segurança, ONG/BCN
5. Fundamentos Digitais:		
5.1. Infraestrutura e Plataformas Digitais	SCITiS	HTP, Associação Empresarial
5.2. Desenvolvimento do Estado Digital	Conselho de Segurança	Secretariado do Conselho de Segurança, Associações Empresariais, ONGs/ONGs
5.3. Desenvolvimento da Economia Digital	MAE	HTP, Associações Empresariais, ONGs/ONGs

A função de apoiar e coordenar a implementação deste conceito é confiada ao Secretariado do Conselho de Segurança da República do Quirguistão, cujas principais tarefas serão as seguintes:

1. Acompanhamento do progresso por prioridades (baseado em evidências, orientado por dados);
2. Estudar o problema e intervir para resolvê-lo;
3. Resolução de problemas com falta de capacidade (sistema de treinamento);
4. Garantir o foco no resultado e no seu impacto nos cidadãos.

Está prevista a criação de uma plataforma de controlo público e especializado com a participação de representantes da comunidade de doadores, da comunidade de peritos e de representantes do

ambiente empresarial. Esta plataforma será também considerada como uma plataforma para atrair fontes externas de financiamento.

Além disso, está prevista a criação de ferramentas de relatórios em linha para cada prioridade em tempo real, ferramentas em linha para feedback dos cidadãos.

## 7. ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO CONCEITO

A implementação bem-sucedida do conceito deve incluir as seguintes etapas:

- garantir uma compreensão clara dos objetivos do Conceito em todos os níveis;
- estudo e implementação de iniciativas e projetos estratégicos de longo prazo no âmbito do Conceito;
- criação, pelos organismos estatais responsáveis, de um roteiro com uma indicação clara das tarefas definidas, indicadores para medir o sucesso, prazos de execução e pessoas responsáveis com um nível de pormenor adequado;
- assegurar uma comunicação eficaz e formular recomendações para a criação de condições para uma cooperação eficaz entre todas as estruturas organizacionais do sistema de gestão;
- coleta de feedback para desenvolvimento contínuo no âmbito do Conceito.

## 8. INDICADORES-ALVO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO CONCEITO

Nã o	Nome do indicador	Fonte de medição / autoridade pública responsável	Unidad e	Ano Base	Indicadores Intermediários (anual)				Alvo
				2018	2019	2020	2021	2022	2023
I. Desenvolvimento do Estado Digital									
1.1.	Percentagem de serviços públicos prestados em formato electrónico em relação ao número total de serviços públicos prestados de forma tradicional	SCITS, organismos estatais que prestam serviços públicos	%	7	15	25	40	60	80
1.2.	Número de agências governamentais ligadas ao SMEV "Tunduk"	SCKITS, SE "CEV", órgãos estatais	Estado.	8	15	22	30	38	45
1.3.	Participação de documentos digitalizados de órgãos governamentais	SCITS, organismos estatais	%	5	15	25	40	60	80
1.4.	Posição da República do Quirguistão no Índice Global de	GKITS	Posição (local)	109 (2017)	106	101	96	91	86

	Desenvolvimento das TIC, UIT								
1.5.	Posição da República do Quirguistão no Índice de Desenvolvimento do Governo Eletrônico, ONU	SCITS, Ministérios e Departamentos	Posição (local)	97 (2016)	92	87	82	77	72
1.6.	Posição da República do Quirguistão no Índice de Prontidão da Rede, WEF	GKITS	Posição (local)	95 (2016)	90	85	80	75	70
1.7.	Posição da República do Quirguistão no Índice da Sociedade da Informação, MTO	GKITS	Posição (local)	121 (2016)	116	111	106	101	96
1.8.	Posição da República do Quirguistão no Índice de Percepção da Corrupção, IPC	Ministérios e Departamentos	Posição (local)	135 (2017)	130	125	120	115	110
II. Desenvolvimento da Economia Digital									
2.1.	Posição da República do Quirguistão no Ranking de Competitividade Global dos Países, WEF.	Ministérios e Departamentos	Posição (local)	102 (2017-2018)	97	92	87	82	77
III. Desenvolvimento de competências digitais									
3.1.	Posição da República do Quirguistão no Índice de Educação, PNUD	MONT	Posição (local)	65 (2016)	62	59	56	53	50
3.2.	Posição da República do Quirguistão no Ranking dos Países Mundiais em Gastos com Saúde, OMS	MISAU	Posição (local)	87 (Ano 2013)	84	80	76	72	68
3.3.	Posição da República do Quirguistão no Índice de Desempenho Ambiental, EPI	GASLH, GKPEN	Posição (local)	99	95	91	87	83	79