

REVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA 4.0 E SUA INFLUÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR NO VIETNÃ HOJE

REVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA 4.0 Y SU INFLUENCIA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN VIETNAM HOY

REVOLUTION OF INDUSTRY 4.0 AND ITS INFLUENCE ON HIGHER EDUCATION IN VIETNAM TODAY

Hien BUIHITHU¹

RESUMO: O objetivo deste estudo foi a revolução da indústria 4.0 e sua influência no ensino superior no Vietnã atual. O método desta pesquisa é descritivo em que os pesquisadores estudaram o assunto por meio de documentos. A quarta revolução industrial tem um forte impacto em todas as áreas da vida social, incluindo o ensino superior. A quarta revolução industrial tem impacto direto na estrutura produtiva e na estrutura humana do mercado de trabalho e, portanto, o ensino superior também deve mudar para criar recursos humanos adequados ao mercado atual e à empregabilidade futura. Com base em uma avaliação geral do impacto da quarta revolução industrial, um estudo de relatórios e documentos sobre avaliação do ensino superior, o artigo se concentra em analisar os impactos da quarta revolução industrial no ensino superior e propor algumas soluções para melhorar a qualidade do ensino superior no Vietnã atual.

PALAVRAS-CHAVE: Revolução da Indústria 4.0. Influência. Ensino superior. Vietnã hoje.

RESUMEN: *El objetivo de este estudio fue la revolución de la industria 4.0 y su influencia en la educación superior en Vietnam hoy. El método de esta investigación es descriptivo en el que los investigadores estudiaron el tema utilizando documentos. La cuarta revolución industrial tiene un fuerte impacto en todos los ámbitos de la vida social, incluida la educación superior. La cuarta revolución industrial tiene un impacto directo sobre la estructura productiva y la estructura humana del mercado laboral, por lo que la educación superior también debe cambiar para crear recursos humanos adecuados al mercado. empleo actual y futuro. Sobre la base de una evaluación general del impacto de la cuarta revolución industrial, un estudio de informes y documentos sobre la evaluación de la educación superior, el artículo se centra en analizar los impactos de la cuarta revolución industrial en la educación superior y proponer algunas soluciones para mejorar la calidad. de la educación superior en Vietnam hoy.*

PALABRAS CLAVE: *Revolución de la Industria 4.0, Influencia, Educación superior. Vietnam hoy.*

¹ Universidade Nacional do Vietnã, Cidade de Ho Chi Minh – Vietnã. Ph.D., Diretor Adjunto, Assuntos Acadêmicos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5000-4809>. E-mail: btthien2505@gmail.com

ABSTRACT: *The objective of this study was the revolution of industry 4.0 and its influence on higher education in Vietnam today. The method of this research is descriptive in which the researchers studied the subject using documents. The fourth industrial revolution has a strong impact on all areas of social life including higher education. The fourth industrial revolution has a direct impact on the production structure and human structure of the labor market, and therefore, higher education must also change to create human resources suitable for the current market and future employment. Based on an overview assessment of the impact of the fourth industrial revolution, a study of reports and documents on higher education evaluation, the article focuses on analyzing the impacts of the fourth industrial revolution on higher education and propose some solutions to improve the quality of higher education in Vietnam today.*

KEYWORDS: *Revolution of Industry 4.0. Influence. Higher education. Vietnam today.*

Introdução

A quarta revolução industrial vem criando e continuará criando fortes mudanças, afetando todos os aspectos da vida - uma sociedade no século XXI. Esta revolução tem e formará tecnologias que ajudam a desfocar as fronteiras entre os campos físico, digital e biológico, tanto na vida, como na produção, como também no campo da educação - formação, no qual há uma educação universitária (ANEALKA AZIZ HUSSIN, 2020). Ao contrário da terceira revolução industrial, esta quarta revolução industrial tem uma ampla aplicação e uma velocidade de aplicação muito rápida que está transformando cada indústria em cada país. A amplitude e a profundidade destas mudanças constituem a transformação de todos os sistemas de produção, gestão e governança. Novos avanços tecnológicos em áreas como inteligência artificial, robótica, Internet, impressão 3D, nanotecnologia, biotecnologia, ciência de materiais, armazenamento de energia e informática quântica terão um impacto mais forte na vida social.

Para o ensino superior, o produto do ensino superior são os recursos humanos. A formação para criar recursos humanos de qualidade, adequados e atendendo às exigências do mercado de trabalho, ou não, será a base para avaliar a qualidade do ensino superior (ANH; CONG; KHOI, 2016). Especialmente no período atual, a revolução industrial 4.0 afeta a produção e a estrutura humana no futuro mercado de trabalho e, portanto, afeta a forma como o ensino superior e suas exigências são atendidas. A educação deve se transformar fortemente para criar recursos humanos de alta qualidade para o desenvolvimento nacional e a integração internacional (HANG; VAN, 2020).

Em primeiro lugar, a revolução industrial 4.0 afeta a produção. A mudança da terceira revolução industrial para a quarta revolução industrial é essencialmente uma mudança de uma revolução digital (simples, mecânica) para uma revolução criativa (baseada na inovação e na

combinação de tecnologias). Esta revolução é e irá forçar as empresas a mudar seus métodos de produção e a maneira como fazem negócios.

A tecnologia ajudou as empresas com novos dispositivos, incluindo os virtuais, a criar novos produtos e serviços com novos métodos de entrega (encomenda e entrega de mercadorias on-line, etc.). Por outro lado, a quarta revolução industrial criará uma concorrência cada vez mais forte entre empresas e economias, e a capacidade humana em vez de capital financeiro se tornará o fator decisivo para a base de produção. Além disso, nesta revolução, o mercado de trabalho será seriamente desafiado entre a qualidade da oferta e demanda de mão-de-obra, bem como a estrutura da mão-de-obra (HOA, 2017).

Como a automação substitui as pessoas em muitas áreas da economia, os trabalhadores certamente terão que se adaptar rapidamente à mudança de produção, ou eles serão despedidos e desempregados. Em alguns campos, com o aparecimento dos Robôs, o número de funcionários será reduzido em comparação com o atual e, portanto, os recursos humanos restantes terão que mudar de emprego ou ficar desempregados. Uma série de ocupações antigas será perdida e substituída por novas ocupações. O mercado de trabalho nacional e internacional diferenciará fortemente entre trabalhadores pouco qualificados e trabalhadores altamente qualificados.

Os pesquisadores mostraram que a revolução 4.0 não só ameaça os empregos de trabalhadores pouco qualificados, mas até mesmo os trabalhadores com qualificações médias serão afetados se não estiverem equipados com novas habilidades - habilidades criativas para a economia 4.0. Ao mesmo tempo, a revolução industrial 4.0 também colocará novas exigências nos conhecimentos, habilidades e atitudes dos trabalhadores (HAU, 2017). Conhecimento e habilidades podem ser divididos em três grupos: 1) Conhecimento e habilidades relacionadas à cognição, sistemas de pensamento, pensamento crítico, habilidades adaptativas, e habilidades criativas. 2) Habilidades físicas: habilidades lingüísticas, habilidades digitais, habilidades em rede; 3) Habilidades sociais: comunicação, comportamento, construção de relacionamentos, trabalho em equipe. Assim, a aplicação integrada de conhecimentos, habilidades e atitudes à inovação é muito mais importante do que os conhecimentos e habilidades especializadas anteriores. Assim, estas mudanças na produção e na estrutura humana no mercado de trabalho futuro colocam muitos problemas para a educação superior.

Resultados e discussão

Impacto da quarta revolução industrial no ensino superior vietnamita

O impacto da revolução industrial 4.0 no ensino superior é enorme, criando oportunidades, mas também colocando muitos desafios, especificamente:

Em primeiro lugar, a revolução industrial 4.0 representa uma enorme demanda formativa para as universidades. A revolução industrial 4.0 exige recursos humanos de alta qualidade, atendendo às exigências de conhecimento, habilidades e qualidades, que estão em constante mudança no novo ambiente de trabalho. Esta é uma exigência urgente para a educação, especialmente para o ensino superior. Portanto, o setor de educação deve passar rapidamente de uma educação com alto nível de conhecimento para uma educação que ajude a desenvolver a capacidade dos estudantes e promova a inovação e a criatividade. Assim, nas universidades, nascerão novos modelos de aprendizagem com o desenvolvimento da tecnologia científica, substituindo gradualmente os métodos tradicionais de ensino-aprendizagem.

Em todos os campos da indústria, as etapas revolucionárias da nova tecnologia terão um impacto ainda mais forte na vida social. O sistema de ensino superior será fortemente e de forma abrangente afetado. Devido à conexão entre os campos da física - biologia; mecânica - eletrônica - biologia, uma série de disciplinas e majors antigos serão perdidos e substituídos por oportunidades para o desenvolvimento de novas majors e disciplinas formativas, especialmente relacionadas com a interação entre pessoas e máquinas. O mercado de trabalho nacional e internacional terá uma forte divisão entre trabalhadores pouco qualificados e altamente qualificados (SCHWAB, 2016). A revolução industrial 4.0 não apenas cria oportunidades formativas para os jovens, mas também exige que aqueles que já estão empregados, desde trabalhadores até engenheiros, mudem e atualizem seus conhecimentos e habilidades a um alto nível. De acordo com os analistas, até 2020, o Vietnã precisará de um milhão de funcionários de tecnologia da informação, mas atualmente, temos apenas 300.000. As novas necessidades formativas desta indústria representam, por si só, uma grande oportunidade para as universidades.

Em segundo lugar, a revolução industrial 4.0 muda todas as atividades nas universidades. Para atender a recursos humanos suficientes para a economia criativa, é necessário mudar as atividades de formação, desde a inovação de programas, métodos de ensino, gestão de estudantes, métodos de teste e avaliação de padrões de produção, com a forte aplicação da tecnologia da informação. Assim, os antigos métodos de ensino não são mais

adequados para as necessidades da sociedade. Com a aplicação das conquistas tecnológicas, os alunos podem acessar a biblioteca da universidade para auto-estudo e auto-descoberta.

Assim, o modelo tradicional de biblioteca não pode existir, mas as escolas devem construir uma biblioteca eletrônica. As escolas devem mudar seu modelo de ensino, como a formação on-line sem salas de aula, sem professores em sala de aula, os alunos serão guiados através da Internet. Salas de aula virtuais, professores virtuais, dispositivos virtuais com simulação, palestras são digitalizadas e compartilhadas via plataformas como Facebook, YouTube, Grab, Uber etc., o que se tornará uma tendência de desenvolvimento em atividades de ensino superior no futuro próximo. O conhecimento não pode ser limitado e exclusivo a uma pessoa ou dentro de uma determinada organização (HAU, 2017). Os estudantes têm muitas oportunidades de abordar, acumular e refinar coisas novas e interessantes para se tornarem cidadãos globais - futuros trabalhadores capazes de trabalhar em um ambiente criativo e competitivo. Para os estudantes, aprender não é apenas receber um diploma, mas também trocar conhecimentos, criar e gerar valores que contribuam para a sociedade (HANG; VAN, 2020). Portanto, as organizações e empresas de recrutamento precisam de pessoas que possam fazer o trabalho, e não de pessoas com altos graus. Como tal, as universidades terão que mudar drasticamente para um modelo de formação que só abrange "o que o mercado precisa", os conteúdos das disciplinas básicas terão que ser encurtados e substituídos pelos conteúdos necessários para atender às necessidades do mercado de trabalho e ajudar os alunos a realizar o lema "aprendizagem ao longo da vida".

De acordo com este novo modelo, a conexão entre instituições e organizações de formação e empresas é um requisito indispensável para se complementarem, promover a constituição de instituições de formação em empresas para dividir recursos, fazendo uso dos recursos com a maior eficiência. Diante das crescentes exigências do mercado de trabalho, para adequar-se ao novo ambiente de produção, as atividades formativas das universidades devem estar ligadas a organizações e empresas, a fim de reduzir a lacuna entre formação, pesquisa e implementação. Promover o desenvolvimento da formação nas empresas, desenvolver escolas nas empresas para formar recursos humanos adequados à tecnologia e à organização da empresa. Reforçar a conexão entre universidades e empresas com base na responsabilidade social empresarial, em relação às empresas que são verdadeiramente "braços estendidos" nas atividades de formação universitária, a fim de utilizar efetivamente os equipamentos e tecnologia da empresa para servir à formação, formando assim a capacidade profissional para os alunos durante o treinamento e estágio na empresa (IBARRA; GANZARAIN; IGARTUA, 2017).

Isto afetará a disposição do pessoal administrativo, de serviço e de ensino das universidades. Então, todos os dados dos alunos de códigos, notas, informações pessoais, etc., são todos digitalizados em um só lugar, garantindo ao mesmo tempo privacidade, eficiência e sincronicidade. Diante deste fato, se as escolas não mudarem seus modelos formativos, elas serão obsoletas, não haverá alunos. Quais são as necessidades das empresas em particular e do mercado em geral, mais alunos tenderão a encontrar lugares que atendam a essas necessidades? Isto é realmente um desafio porque a maioria das escolas hoje em dia apenas param no nível de professores instruídos por projetores, vídeos e compartilhamento de documentos on-line. O financiamento limitado é também uma das principais razões pelas quais as aplicações científicas e tecnológicas não se desenvolveram fortemente nas universidades.

No ambiente da revolução industrial 4.0, cada estudante com diferentes necessidades e habilidades de aprendizagem será projetado um ritmo de aprendizagem separado, adequado para cada pessoa. O software de formação substituirá parte ou todo o conhecimento do livro didático ao aprender em sala de aula. Em vez de se concentrar em fornecer aos alunos conhecimentos e habilidades, o novo modelo de ensino orienta principalmente os alunos sobre como auto-aprender, como pensar e lidar com situações da vida, formando assim sua competência e capacidade de resolver problemas.

Para o corpo docente, o sistema de gestão da escola com o apoio da tecnologia fornecerá um sistema de dados para ajudá-los a acompanhar o progresso e o progresso de cada classe, e resolver prontamente os problemas que surgem dos alunos durante seus estudos (HIEP; PHONG; VAN, 2020). Portanto, os professores precisam fazer esforços para estudar e pesquisar para poder tirar proveito e dominar a tecnologia, para que estas ferramentas apoiem e criem liberdade e criatividade na formação.

Problemas enfrentados hoje pela reforma do ensino superior no Vietnã

Estas mudanças de produção e estrutura humana no mercado de trabalho futuro colocam muitos problemas para o ensino superior, que são:

Primeiro, para atender às necessidades de recursos humanos de alta qualidade e diversidade na economia 4.0, as instituições de ensino superior devem inovar fortemente desde a formação de treinamento até a administração ambiental para criar "produtos" - futuros trabalhadores capazes de trabalhar em um ambiente criativo e competitivo (HOA, 2017). Enquanto a revolução industrial 4.0 tem e continuará a ter um forte impacto no mercado de trabalho, as instituições de ensino superior, que fornecem recursos humanos principalmente

para a economia, ainda promovem a formação da maneira antiga. Os alunos com os conhecimentos e habilidades que estão sendo ensinados nas escolas de hoje que ainda não atenderam aos requisitos da atual economia 3.0, podem ser completamente inúteis na economia 4.0, ou podem ser facilmente apanhados por robôs de substituição num futuro próximo (MINH, 2017).

Em segundo lugar, para atender as necessidades de recursos humanos para a economia criativa, é necessário mudar as atividades formativas, especialmente os métodos de formação e os métodos com a forte aplicação da tecnologia da informação. Entretanto, no presente, as condições para garantir esta mudança ainda são limitadas. Atualmente, na maioria das instituições de ensino superior, a inovação dos métodos de ensino e aprendizagem ainda é bastante lenta; a infraestrutura da tecnologia da informação ainda está ultrapassada (exceto por algumas instalações que têm investimentos em escolas de alta qualidade) e assíncrona. O sistema nacional de banco de dados sobre ensino superior é projetado e construído para permitir a coleta, processamento, atualização e sincronização de informações e dados sobre ensino superior em todo o país e apoiar a pesquisa, fazer estatísticas, relatórios, análises e previsões para servir à administração e gestão do ensino superior desde o governo central até ministérios, filiais, localidades e instituições de ensino superior em todo o país. Além disso, a implementação piloto de digitalização de palestras, simulação de prática para formar um banco de dados de palestras eletrônico a fim de modernizar o ensino e a aprendizagem, para a formação de um banco de dados de palestras eletrônico com recursos de e-learning, recursos de construção de palestras eletrônicas para apoiar o ensino.

Em terceiro lugar, a mudança na governança escolar. Formação virtual, simulação, digitalização de palestras será a tendência da formação no futuro. Isto afeta a disposição dos gerentes, do pessoal de serviço e do pessoal docente das instituições de ensino superior (VAN, 2020). Esta equipe deve ser profissionalizada e altamente criativa, ter métodos modernos de formação com forte aplicação da tecnologia da informação e isto leva a uma mudança no tamanho e estrutura do pessoal (tanto em termos de qualificações quanto de habilidades), haverá um fenômeno de excesso e escassez de recursos humanos.

Em quarto lugar, paralelamente à melhoria da qualidade dos professores, a renovação do modelo escolar é uma solução muito necessária. Há necessidade de uma mudança drástica em direção à formação voltada apenas para "o que o mercado precisa" e "o que o mercado vai precisar". De acordo com este novo modelo, a conexão entre instituições de ensino superior e empresas é uma exigência; ao mesmo tempo, promover a criação de instituições de formação em empresas para compartilhar recursos comuns: instalações físicas, finanças, recursos

humanos, mais importante, encurtar o tempo de transferência de conhecimentos e habilidades na vida real. Entretanto, a estreita relação entre escolas e empresas; entre treinamento e utilização de recursos humanos treinados ainda é muito "solta", não se tornou a "responsabilidade social" das empresas.

Em quinto lugar, a questão da inovação gerencial tanto no nível macro como no nível de base para o ensino superior. Com o surgimento de salas de aula virtuais, programas virtuais e as exigências do mercado de trabalho com novas habilidades criativas, há a necessidade de que a administração geral avance no sentido de garantir, por um lado, a qualidade "ground"; por outro lado, atender às diversas necessidades da economia criativa e competitiva. Entretanto, este é também um problema de gestão tanto no nível macro como no nível de base, quando o sistema de base legal está em processo de ser complementado e aperfeiçoado. Por outro lado, em termos de gestão, a falta de sincronização, a falta de clareza entre as funções de gestão do Estado e a administração escolar são limitações que foram apontadas e que só recentemente foram inicialmente superadas.

Algumas soluções inovadoras para o ensino superior vietnamita na revolução industrial 4.0

Primeiro, conscientizar e renovar o pensamento sobre o desenvolvimento do ensino superior na estratégia geral de desenvolvimento nacional. Para efetivamente aproveitar as oportunidades, bem como superar os desafios da quarta revolução industrial, as universidades precisam aumentar a conscientização sobre a importância da quarta revolução industrial; sobre as mudanças no mercado de trabalho; sobre a missão da universidade na preparação de recursos humanos de alto nível e na participação na reestruturação do mercado de trabalho.

A estratégia geral de desenvolvimento do ensino superior deve identificar o papel-chave em fornecer recursos humanos de alto nível e fazer contribuições diretas ao desenvolvimento sócio-econômico do país; assegurar a formação de uma força de trabalho com qualificações profissionais, habilidades suaves, pensamento criativo e a capacidade de adaptação à constante mudança do mercado de trabalho global. Com uma visão de longo prazo, o sistema de ensino superior deve inovar e criar ativamente; integração abrangente com o sistema de ensino superior mundial.

É necessário melhorar a capacidade da administração estatal e da administração universitária, planejar a rede de instituições de ensino superior; assegurar a sustentabilidade financeira e aumentar a transparência. Criar consenso entre todos os níveis, ministérios, instituições de

formação e partes interessadas no ensino superior. Concentrar-se na revisão e emenda dos regulamentos sobre a responsabilidade do conselho universitário na governança universitária; orientar e fortalecer a supervisão da responsabilidade das instituições de ensino superior; ter mecanismos e políticas para criar condições e ambiente favoráveis, criar uma estrutura legal para o relacionamento entre as instituições de ensino superior e as empresas.

Em segundo lugar, inovar modelos formativos, programas e métodos. Os objetivos da formação precisam mudar no sentido de promover a criatividade e o desenvolvimento da capacidade pessoal. A formação orientada para o start-up pode ser implantada com padrões de produção, incluindo muitas novas habilidades dos cidadãos. Há muitos novos programas de formação de alta natureza interdisciplinar e transdisciplinar e muitos programas de formação associados à tecnologia 4.0; Nova estrutura de programas de formação; Nova tecnologia de formação; Novos Projetos de Iniciação e Novo Ecossistema de Educação Empreendedora conectando todas as partes interessadas: professores, alunos, salas de aula, laboratórios e usuários.

Ao invés de ensinar um currículo comum, é necessário desenvolver uma variedade de programas que personalizem a formação; é necessário identificar claramente os pontos fortes e fracos de cada aluno a fim de elaborar um programa de formação apropriado. Para promover a pesquisa e desenvolvimento de novas disciplinas (por exemplo, inteligência artificial, análise de dados, convergência inteligente das TIC), o sistema curricular também precisa ser alterado e atualizado continuamente. Foco no treinamento de novas habilidades, como busca de informações; atualizações de software; acesso e armazenamento de dados; uso de sensores, trabalho com robôs; uso da tecnologia Blockchain; solução de problemas, pensamento crítico, criatividade; HRM; trabalho em equipe, etc.

É necessário mudar o pensamento de ensino e aprendizagem de acordo com novos métodos para que os alunos possam tanto adquirir conhecimento quanto aplicá-lo de forma criativa na prática. Combinação de métodos tradicionais (apresentação, conversação, prática, etc.) com novos métodos (solução de problemas, ensino de casos, ensino orientado para a ação, etc.). Ao mesmo tempo, aplicação de métodos associados à tecnologia moderna, tais como e-learning e ensino on-line, métodos educacionais integrando ciência, tecnologia, engenharia e matemática (Educação STEM) etc.

Em terceiro lugar, acelerar o processo de transformação digital e assumir a liderança na aplicação de novas tecnologias. A transformação digital deve assegurar 4 fatores, incluindo a capacitação dos professores; interação com os estudantes; otimização organizacional e inovação de métodos. A transformação digital universitária ocorre em todas as três etapas,

incluindo planejamento; formulação independente de estratégias e implementação de inovações; monitoramento do impacto da implantação da tecnologia.

Atualmente, existem muitas ferramentas para conversão e, portanto, as universidades precisam aplicar novas tecnologias, utilizando multiferramentas como computadores, projetores, palestras eletrônicas, placas inteligentes, livros didáticos eletrônicos, especialmente software de ensino (E-learning, Meeting, Zoom, etc.). Assim, a organização de aulas, alocação de tarefas, limitação de tempo, verificação de tarefas, fornecimento de materiais, obtenção de feedback, ajuste das atividades dos alunos, etc., são todas realizadas em máquinas.

Construir modelos de estúdio em miniatura utilizando novas tecnologias, salas de aula virtuais, laboratórios virtuais, dispositivos virtuais, bibliotecas virtuais, etc., com a ajuda de dispositivos inteligentes. Pesquisar e aplicar a tecnologia AI, especialmente na síntese de informações de aprendizagem, sugestões úteis para alunos e professores, criando condições para que os alunos tenham acesso ao currículo padronizado individualmente, na avaliação, melhorando a capacidade e as necessidades dos alunos, ou usado para superar a escassez de pessoal docente (por exemplo, o ensino de línguas estrangeiras).

Em quarto lugar, melhorar a qualidade dos professores e administradores. Promover a capacitação de professores e gerentes de instituições de ensino superior para atender às exigências de uma renovação fundamental e abrangente da educação e formação no período de 2019 a 2030. Assim, é realizada uma pesquisa, avaliar a capacidade formativa das instituições de ensino superior; identificar os principais campos, ramos e cursos que precisam ser priorizados; publicar listas e informações sobre universidades de boa qualidade, criando condições para que os alunos escolham e sejam ativos no aprendizado e na pesquisa; criar condições favoráveis para que as instituições de ensino superior nacionais se conectem e cooperem na formação.

Assegurar a autonomia das instituições de ensino superior na seleção e aprovação de docentes elegíveis para doutorado e mestrado. Controlar rigorosamente as etapas de aceitação, avaliação das teses, concessão dos diplomas, assegurando a qualidade da produção. Ter a política de atrair cientistas qualificados e qualificados para trabalhar como docentes em instituições de ensino superior.

Organizar e compilar programas e documentos de formação para melhorar a capacidade de administração universitária para gerentes-chave, incluindo o presidente do conselho universitário, diretor, vice-chanceler (e equivalente) e outros membros do pessoal afiliados à administração de nível de unidade das instituições de ensino superior. Organizar cursos de

formação para melhorar a capacidade de administração para gerentes-chave e gerentes nas unidades subordinadas das instituições de ensino superior.

Em quinto lugar, renovar o modelo de conexão entre universidades e empresas. É necessário estabelecer um modelo geral de alto nível baseado no estabelecimento de um modelo coeso comum com muitas formas em um sistema apertado, interoperável e de apoio. A universidade oferece tanto formação como transferência de tecnologia, ou uma combinação de formação, pesquisa e implementação. A partir deste modelo geral, estabeleça um modelo específico e separado, como a ligação na forma de formação universitária fazendo e estudando; formação teórica na universidade, prática de habilidades nas empresas; formação de acordo com a ordem da empresa; expansão das salas de aula da universidade para a empresa, etc. Os mecanismos e políticas devem tomar a qualidade da formação como uma ponte para se conectar de acordo com os princípios do mercado, especialmente o mercado de trabalho, e com base na harmonia e compartilhamento dos benefícios; estabelecer uma instituição que governe o modelo de vinculação universidade-empresa (avaliação dos resultados; feedback das empresas, etc.).

Dar importância ao envio de professores universitários para a prática em empresas para complementar e atualizar conhecimentos, tecnologia, melhorar as habilidades profissionais, métodos de ensino e utilizar professores de empresas em tempo parcial, ou intelectuais para formalizar treinadores de empresas para uso em universidades; melhorar a interação entre professores e empresas; projetar cursos de formação especializados a pedido da empresa solicitante ou aumentar a participação da empresa parceira no desenvolvimento de programas e currículos; investir em infraestrutura formativa para atender às exigências das empresas.

Sexto, fortalecer a cooperação internacional e a integração na formação necessária. A cooperação e a integração internacional criam oportunidades para que os estudantes participem de programas de intercâmbio ou estudem no exterior e tenham a liberdade de se desenvolverem pessoalmente; permitem que os professores aprendam a governança e práticas educacionais de universidades internacionais e ajudam os parceiros a compreender o ensino superior no Vietnã; criam oportunidades de cooperação transnacional em pesquisa científica; melhoram a qualidade no sentido de abordar padrões regionais/internacionais em gestão, formação e pesquisa e, ao mesmo tempo, criam uma fonte de mão-de-obra competitiva, alcançando a exportação de mão-de-obra altamente qualificada. As atividades de cooperação internacional devem ser orientadas e organizadas a partir da alta administração e planejadas em toda a escala escolar, e não apenas na função do Departamento de Cooperação Internacional como hoje. Com um alto grau de autonomia, as faculdades universitárias precisam ser proativas na organização de formas de

cooperação e integração internacional de acordo com a estratégia proposta pelo Conselho Reitor.

Além das soluções acima, as universidades precisam prestar atenção à segurança educacional, buscar medidas de segurança da informação com a ajuda de especialistas em tecnologia AI e Segurança da Informação para controlar potenciais ameaças.

Conclusão

A qualidade dos recursos humanos depende da qualidade do ensino superior, para ter recursos humanos de alta qualidade, a qualidade do ensino superior deve ser melhorada. Antes do impacto da revolução industrial 4.0, o ensino superior vietnamita precisa implementar soluções sincrônicas: conscientizar e renovar o pensamento sobre o desenvolvimento do ensino superior na estratégia geral de desenvolvimento do país; inovar modelos, programas e métodos formativos; acelerar o processo de transformação digital, antecipando a aplicação de novas tecnologias no ensino. Melhorar a qualidade dos professores e administradores. Ao mesmo tempo, renovar o modelo de conexão entre universidades e empresas, fortalecer a cooperação e a integração internacional na formação.

REFERÊNCIAS

ANH, P.; CONG, H. T.; KHOI, P. M. The 4.0 Industrial Revolution: context, major trends, and typical products. **Automation Today**, v. 5, 2016.

HANG, L. T.; VAN, V. H. Building Strong Teaching and Learning Strategies through Teaching Innovations and Learners' Creativity: A Study of Vietnam Universities. **International Journal of Education and Practice**, v. 8, n. 3, p. 498-510, 2020. DOI: 10.18488/journal.61.2020.83.498.510

HAU, N. H. Some philosophical issues of the fourth industrial revolution. **Journal of Political Theory**, v. 7, 2017.

HIEP, H. D.; PHONG, N. X.; VAN, V. H. Change the methods of higher education: necessity, barriers difficulties and solution. **Journal of Natural Remedies**, v. 21, n. 8-1, p. 150-162, 2020. Disponível em: <https://jnronline.com/ojs/index.php/about/article/view/545>. Acesso em: 10 jan. 2021.

HOA, T. T. V. (Ed.). **Industrial Revolution 4.0: Problems for Vietnam's socio-economic development and international integration**. Hanoi: National Politics, Truth, Hanoi, 2017.

HUSSIN, A. A. Education 4.0 Made simple: Ideas for Teaching, International. **Journal of Education & Literacy Studies**, v. 6, n. 3, p. 45-67, 2020.

IBARRA, D.; GANZARAIN, J.; IGARTUA, J. I. Business model innovation through Industry 4.0: A review. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE INTERDISCIPLINARITY IN ENGINEERING*, 11., 2017, Tirgu Mures. **Proceedings** [...]. Tirgu Mures, Romania: INTER-ENG 2017, 2017.

LUONG, P. V.; VAN, V. H. 'Education Responsibility Protection Environmental For Students: Duties, Requirements And Necessity'. **Journal of Contemporary Issues in Business and Government**, v. 27, n. 1, p. 155-166, 2021.

MINH, N. H. The Industrial Revolution 4.0 and the problems posed to the vocational education system. **Journal of Labor and Social Affairs**, v. 2, 2017.

SCHWAB, K. **The 4.0 Industrial Revolution, First Edition**. New York, USA: Crown Business, 2016. ISBN: 9781524758868.

TRUNG, N. S.; VAN, V. H. Educating Traditional Cultural Values in Vietnam Universities. **South Asian Research Journal of Humanities and Social Sciences**, v. 2, n. 3, p. 210-214, 2020.

TRUNG, N. S.; VAN, V. H. Vietnamese cultural identity in the process of international integration. **Journal of Advances in Education and Philosophy**, v. 4, n. 6, p. 220- 225, 2020.

VAN, V. H. Identify methods of teaching and learning to create interest, self-study, and creativity of students. **Humanities & Social Sciences Reviews**, v. 8, n. 3, p. 646-656, 2020. DOI: 10.18510/hssr.2020.8369

VAN, V. H. Social responsibility of students: the role and importance of education. **Journal of Natural Remedies**, v. 21, n. 8, p. 241-254, 2020. Disponível em: <https://jnronline.com/ojs/index.php/about/article/view/560>. Acesso em: 10 jan. 2021.

Como referenciar este artigo

BUIHITHU, H Revolução da indústria 4.0 e sua influência na educação superior do Vietnã hoje. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 26, n. esp. 1, e022021, mar. 2022. e-ISSN: 1519-9029. DOI: <https://doi.org/10.22633/rpge.v26iesp.1.16497>

Submetido em: 01/11/2021

Revisões requeridas em: 20/12/2021

Aprovado em: 17/02/2022

Publicado em: 31/03/2022

Gestão de traduções e versões: Editora Ibero-Americana de Educação