



МЕСЕЦ НА НАУКАТА 2026

МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕН ФАКУЛТЕТ

Предизвикателства пред човешките ресурси в условията на Индустрия 5.0

Ръководител на проекта - **проф. д-р Сийка Демирова**

Работен колектив: доц. д-р Сибел Ахмедова, кат. ИМ, МТФ, гл. ас. д-р Михаил Иванов, кат. ИМ, МТФ, гл. ас. д-р Жулиета Михайлова, кат. ИМ, МТФ, Джемал Али - студент 2к., спец. ИМ, Йордан Янков - студент 2к., спец. ИМ, Ивалена Стоянова - студент 2к., спец. ИМ, Миглена Павлова - студент 2к., спец. ИМ, Гергина Станчева - студент 2к., спец. ИМ, Десислава Атанасова - студент 2к., спец. ИМ, Виктория Митева - студент 2к., спец. ИМ, Крисия Сотирова - студент 2к., спец. ИМ

Въведение

Индустрия 5.0 разглежда ролята на **изкуствения интелект и въздействието му върху човешките ресурси** в няколко аспекта:

1.Автоматизация. Ролята на изкуствения интелект е да автоматизира рутинни и повтарящи се задачи, което освобождава време на човешките ресурси за по-креативни дейности.

2.Персонализация. Изкуственият интелект анализира големи обеми от данни за индивидуални нужди, което позволява на човешките ресурси да предоставят персонализирано обучение и развитие.

3.Обучение и развитие. Изкуственият интелект предлага интелигентни системи за обучение, а човешките ресурси развиват своите умения и компетенции по-бързо.

4.Анализ на работната среда. Изкуственият интелект следи настроението и производителността на служителите, което подобрява тяхното благополучие и ангажираност.

Таблица №2 Тенденции на въздействие на изкуствения интелект върху нуждата от човешки ресурси

	A	B	C	D
1	t (years)	$A(t) = 0.1t$	$R(t) = 80(1-0.6A) + 0.2A$	$H(t) = H(t-1) + 0.5(R(t) - 80)$
3	1	0.1	75,22	67,61
4	2	0.2	70,44	65,22
5	3	0.3	65,66	62,83
6	4	0.4	60,88	60,44
7	5	0.5	56,1	58,05
8	6	0.6	51,32	55,66
9	7	0.7	46,54	53,27
10	8	0.8	41,76	50,88
11	9	0.9	36,98	48,49
12	10	1.0	32,2	46,1

Заклучение

Внедряването на изкуствения интелект в условията на Индустрия 5.0 променя структурата и характера на труда, но не елиминира значението на човешкия фактор. Основно предизвикателство пред човешките ресурси е адаптирането на служителите чрез обучение, преквалификация и развитие на дигитални компетенции. Успешното развитие на предприятията зависи от ефективното взаимодействие между човека и изкуствения интелект, при което технологиите допълват човешките способности. Балансът между технологична ефективност и развитие на човешкия потенциал е ключов за изграждането на устойчива Индустрия 5.0.

Резултати

Проведено е проучване от м.март до м.юни 2025г. в сектор „Производство на машини и оборудване за общо и специално предназначение“. За постигане на целта на изследването е използван математически модел, който включва следното: внедряване на изкуствен интелект във времето, нужда от човешки ресурси и реален брой на заетия персонал. Резултатите от математическия модел показват, че с увеличаването на внедряването на изкуствения интелект постепенно намалява необходимостта от човешки ресурси. За петгодишния период необходимият персонал намалява от **80 до 56,10 служители**, докато реално заетият персонал достига **58,05 служители**. По-бавното намаляване на реално заетите спрямо необходимия персонал показва наличие на времева инерция при адаптацията на човешките ресурси. Прогнозата за 10-годишен период потвърждава тенденцията към допълнително намаляване на потребността от персонал. Моделът показва, че ИИ има не само заместващ, но и подпомагащ ефект, свързан със създаването на нови роли и дейности. Получените резултати подчертават необходимостта от своевременно адаптиране на числеността и компетенциите на персонала към технологичните промени.

Таблица №1 Въздействие на изкуствения интелект върху нуждата от служители за 5 години

	t (years)	A(t) = 0.1t	R(t) = 80(1-0.6A) + 0.2A	H(t) = H(t-1) + 0.5(R(t) - 80)
1				
3	1	0.1	75,22	67,61
4	2	0.2	70,44	65,22
5	3	0.3	65,66	62,83
6	4	0.4	60,88	60,44
7	5	0.5	56,1	58,05

Публикации по проекта

- Siyka Demirova, Sibel Ahmedova, Mihail Ivanov, Zhulieta Mihaylova, Dzemal Ali, Yordan Yankov, Miglena Pavlova, Desislava Atanasova, Viktoriya Miteva, „Evaluation of the Strategic Role of Telecommunications in Human Resource Management within Industry 5.0“, 33rd National Conference with International Participation "TELECOM 2025", 20 – 21 November 2025, Sofia
- Sibel Ahmedova, Siyka Demirova, Dzhemal Ali, Yordan Yankov, Impact of artificial intelligence on human resources in the context of Industry 5.0, "9th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies Ankara, Türkiye, Nov 14 -Nov 16, 2025.
- Sibel Amedova, Siyka Demirova, Mihail Ivanov, Zhulieta Mihaylova, Dzemal Ali, Yordan Yankov, Ivalena Stoyanova, Miglena Pavlova, Gergina Stancheva, Desislava Atanasova, Viktoriya Miteva, Krisiya Sotirova, „Industry 5.0: Research of Human Resources Competences in the Information Technology Sector“, Петнадесета научно-приложна конференция с международно участие „Инвестиции в бъдещето 2025", Организирана от НТС-Варна, 03.10.2025г., Варна