

УДК 331.1+ 004.89

Калиновская Ирина Николаевна

к.т.н., доцент кафедры менеджмента

Витебский государственный технологический университет, Витебск, Беларусь

i-kalinovskaya@yandex.by

Kalinouskaya Iryna Nikolaevna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Management

Vitebsk State University of Technology, Vitebsk, Belarus

i-kalinovskaya@yandex.by

Применение цифровых источников информации и искусственного интеллекта в анализе рынка труда

Проведенные исследования посвящены анализу компетенций специалистов по управлению человеческими ресурсами организаций и требований рынка труда Республики Беларусь, извлеченных из веб-источников по поиску работы и обработанные с помощью технологий искусственного интеллекта. В ходе работы проанализирована тенденция изменений запросов работодателей, указанных в вакансиях, размещенных на сервисах по поиску работы в 2014-2021 гг., и компетенций, востребованных рынком труда в данный промежуток времени.

Ключевые слова: цифровые источники данных, рынок труда, компетенции, специалисты по управлению человеческими ресурсами.

Application of digital information sources and artificial intelligence in labor market analysis

The conducted research is devoted to the analysis of the competencies of specialists in human resource management of organizations and the requirements of the labor market of the Republic of Belarus, extracted from web sources for job search and processed using artificial intelligence technologies. In the course of the work, the trend of changes in employers' requests indicated in vacancies posted on job search services in 2014-2021 and competencies demanded by the labor market in this period of time is analyzed.

Keywords: digital data sources, labor market, competencies, human resource management specialists.

В ходе цифровизации экономики веб-источники информации становятся ведущими ресурсами данных для анализа рынка труда [1, 2, 3]. Эта тенденция связана с ростом количества и объема предоставляемых услуг онлайн-

платформами предложения вакансий, а также увеличением эффективности интернет-средств на фоне других возможностей поиска работы.

В цифровых данных, представленных в резюме и вакансиях, содержится уникальная информация о навыках и компетенциях, которую невозможно получить из статистических и административных источников. Таким образом, извлекаемый из этих источников материал обогащает и дополняет сведения о рынке труда и служит основой для его анализа.

В ходе исследования изучались требования, предъявляемые рынком труда к специалистам по управлению человеческими ресурсами, а также компетенции этих специалистов, сформированные за 2014-2021 гг. Оценка рынка труда специалистов по управлению человеческими ресурсами, осуществлялась в несколько этапов: формирование базы данных рынка труда специалистов с применением технологий искусственного интеллекта; изучение требований рынка труда, указанных в вакансиях с 2014 г. по 2021 г., анализ их преобразований; анализ компетенций специалистов и их изменений, произошедших с 2014 г. по 2021 г.

Формирование эмпирической базы требований работодателей к специалистам по управлению человеческими ресурсами и их компетенций осуществлялось из цифровых источников данных по авторской методике извлечения, очистки, классификации и визуализации информации с применением технологий BigData и искусственного интеллекта [4]. Это позволило извлечь 144 вакансии за 2014 год и 677 вакансий за 2021 год по должностям, соответствующим кодам начальной группы занятий общегосударственного классификатора Республики Беларусь ОКРБ 014-2017 «Занятия», 1212 «Руководители структурных подразделений по кадрам и трудовым отношениям», 2423 «Специалисты–профессионалы в области подбора и использования персонала», 2424 «Специалисты–профессионалы в области подготовки и развития персонала», 4416 «Работники по ведению кадровой документации».

На первом этапе анализа данных из сформированной эмпирической базы исследовалась эволюция должностей вакансий (см. Табл. 1).

Таблица 1

Изменения должностей в вакансиях для специалистов по управлению человеческими ресурсами, произошедшие за 2014-2021 гг.

Заголовок вакансии	Данные 2014 г.		Данные 2021 г.		Отклонение, +/- п.п.
	ед.	%	ед.	%	
HR–бизнес-партнер	0	0	2	0,3	+0,3
HR–директор	0	0	2	0,3	+0,3
Начальник отдела кадровой работы	0	0	11	1,6	+1,6
Руководитель отдела персонала	0	0	22	3,3	+3,3
Ведущий специалист по кадрам	2	1,4	17	2,5	+1,1
Специалист по кадрам	64	44,4	154	22,7	-21,7
HR–специалист	0	0	137	20,2	+20,2
Инспектор по кадрам	71	49,3	121	17,9	-31,4
Специалист по подбору персонала	0	0	127	18,8	+18,8
Специалист по кадровому делопроизводству	0	0	11	1,6	+1,6
HR–менеджер	0	0	28	4,2	+4,2
HR–менеджер / рекрутер	0	0	36	5,3	+5,3
Юрисконсульт–инспектор по кадрам	5	3,5	0	0	-3,5
Бухгалтер–специалист по кадрам	2	1,4	0	0	-1,4
Офис–менеджер с функциями специалиста кадрового делопроизводства	0	0	9	1,3	+1,3

Дальнейшие исследования были посвящены анализу объемов спроса рынка труда на специалистов по управлению человеческими ресурсами в разрезе регионов и требованиям к ним относительно стажа работы, уровня образования, форм и графика занятости (см. Табл. 2).

Таблица 2

Анализ изменений в требованиях к должности специалиста по управлению человеческими ресурсами

Показатель	Данные 2014 г.		Данные 2021 г.		Отклонение, +/- п.п.
	ед.	%	ед.	%	
Количество вакансий:	144	100	677	100	-
- г. Минск	28	19,4	531	78,4	+59,0
- Минская область	21	14,6	41	6,1	-8,5
- г. Брест и Брестская область	11	7,6	41	6,1	-1,5
- г. Витебск и Витебская область	23	16,0	19	2,8	-13,2
- г. Гомель и Гомельская область	19	13,2	10	1,4	-11,8
- г. Гродно и Гродненская область	18	12,5	0	0	-12,5
- г. Могилев и Могилевская область	24	16,7	35	5,2	-11,5
Форма занятости:	144	100	677	100	-
- полная	128	88,9	629	92,9	+4,0
- временная	9	6,3	16	2,3	-4,0
- частичная	7	4,8	32	4,8	0
График работы:	144	100	677	100	-
- полный рабочий день	42	29,2	609	89,9	+60,7
- гибкий график	3	2,0	48	7,1	+5,1
- работа в одну смену	98	68,1	0	0	-68,1

- работа в 2 смены	1	0,7	0	0	-0,7
- удаленная работа	0	0	20	3,0	+3,0
Опыт работы:	144	100	677	100	-
- стаж 1-3 года	16	11,1	383	56,6	+45,5
- стаж 3-6 лет	12	8,3	203	30,0	+21,7
- стаж более 6 лет	24	16,7	24	3,5	-13,2
- не требуется	0	0	67	9,9	+9,9
- стаж не указан	92	63,9	0	0	-63,9
Уровень образования:	144	100	677	100	-
- высшее образование	71	49,3	635	93,8	+44,5
- среднее специальное образование	64	44,4	23	3,4	-41,0
- общее среднее образование	4	2,8	0	0	-2,8
- образование не указано	5	3,5	19	2,8	-0,7

Следующим этапом исследований было выявление востребованных работодателями компетенций специалистов по управлению человеческими ресурсами и анализ их изменений, отмеченных за 2014 - 2021 гг. (см. Табл. 3)

Таблица 3

Изменения наиболее востребованных рынком труда компетенций специалистов по управлению человеческими ресурсами, произошедшие с 2014 г. по 2021 г.

Компетенция	Представлена в вакансиях				Отклонение, +/- п.п
	2014 г.		2021 г.		
	ед.	%	ед.	%	
Владение офисными программами (Microsoftoffice)	3	2,4	84	12,4	+10,0
Составление штатного расписания	1	0,9	57	8,4	+7,5
Ведение воинского учета	5	3,8	49	7,3	+3,5
Кадровое делопроизводство	19	13,3	3	0,4	-12,9
Консультирование сотрудников по вопросам трудового законодательства	13	9,1	3	0,4	-8,7
Деловое общение	10	7,2	0	0,0	-7,2

В рамках исследований компетенций специалистов по управлению человеческими ресурсами анализировались их цифровые навыки (см. Табл. 4).

Таблица 4

Навыки и компетенции специалистов, востребованные результате цифровизации процессов управления человеческими ресурсами

Навыки и компетенции	Количество вакансий, в которых востребован навык, компетенция	
	2014 г.	2021 г.
Владение офисными программами (Microsoftoffice)	3	84
Владение «1С: Предприятие 8. Зарплата и управление персоналом»	14	22
Автоматизация кадрового документооборота	0	8
Работа с большим объемом информации	0	8
Работа в системе «Консультант плюс»	1	5
Аутстаффинг	0	5
Владение MS Publisher	0	5
Составление штатного расписания в автоматическом режиме	0	3
Управление HR брендом в социальных сетях	0	3

Проведенный анализ требований работодателей и навыков специалистов в области управления человеческими ресурсами позволяет сделать следующие выводы:

- отмечается тенденция смещения востребованности данных специалистов из регионов в г. Минск, на который приходится 78,4 % открытых вакансий;

- работодатели в объявлениях о вакансиях переориентируются с области управления персоналом в сторону управления человеческими ресурсами. HR-специалисты становятся востребованными кадрами на рынке труда;

- самыми востребованными компетенциями специалистов по управлению человеческими ресурсами становятся владение офисными программами, составление штатного расписания и ведение воинского учета;

- процесс цифровизации экономики требует владения современными инструментами – умение работать в «1С: Предприятие 8. Зарплата и управление персоналом», автоматизировать кадровый документооборот, работать с большим объемом информации, осуществлять аутстаффинг, владеть навыками работы в MS Publisher, управлять HR брендом компании в социальных сетях, составлять штатное расписание в автоматическом режиме.

Список литературы

1. Vankevich A., Kalinouskaya I. Better understanding of the labour market using Big Data /A. Vankevich, I. Kalinouskaya// *Ekonomia i prawo. Economics and law.* – 2021. - Vol. 20 № 3 - P. 677-692.

2. Mezzanzanica M. and Mercorio F., Big Data Enables Labor Market Intelligence /M. Mezzanzanica, F. Mercorio// *Encyclopedia of Big Data Technologies*, Springer International Publishing. – 2018. - P. 1–11.

3. Using online vacancies and web surveys to analyse the labour market: a methodological inquiry /L.M. Kurekova, M. Beblavy, A. Thum-Thyssen// *IZA J Labor Econ.* – 2015.- №4:18.P. 1-20.

4. Ванкевич Е.В., Калиновская И.Н. Технологии искусственного интеллекта в управлении человеческими ресурсами /Е. В. Ванкевич, И. Н. Калиновская// «Белорусский экономический журнал» – 2020. - № 2(91). - С. 38-51.