

Ожидания работодателя в отношении компетенций на энергетическом рынке Польши – исследовательский отчет

Р. Шидло¹, С. Вишнеvsка², М. Тиранска³,
А. Долот⁴, У. Буковска⁵, М. Кочиньский⁶

Краковский экономический университет
Краков, Польша

¹ e-mail robert.szydlo@uek.krakow.pl, ² e-mail sylwia.wisniewska@uek.krakow.pl,

³ e-mail malgorzata.tyranska@uek.krakow.pl, ⁴ e-mail anna.dolot@uek.krakow.pl,

⁵ e-mail urszula.bukowska@uek.krakow.pl, ⁶ marek.koczynski@uek.krakow.pl

Аннотация. В документе рассматриваются ожидания относительно компетенций молодых сотрудников на энергетическом рынке Польши. Авторы решили представить потребности основных работодателей: Tauron, PGE, Energa и Enea. Все вышеперечисленные компании постоянно набирают сотрудников и стараются соответствовать как текущим, так и будущим потребностям отрасли. Исследование показало большую важность soft skills для обоих типов рабочих должностей – бэк-офисе и технических. Существует высокий спрос на командную работу и навыки MSOffice, а также на организационные, коммуникативные и аналитические навыки.

Ключевые слова: компетенция, энергетический рынок, компетентность, рынок труда

I. ВСТУПЛЕНИЕ

Стратегический аспект энергетической безопасности несомненен для любой страны. Производство и передача электроэнергии является важным аспектом для всех секторов и благосостояния нации. При росте мировой экономики в среднем на 2,8% в год ожидается, что энергетический сектор будет расти темпами 1,1% в год [1]. Важно констатировать, что процесс декарбонизации энергетической системы очень заметен. Что касается текущих программ развития, это одна из основных проблем (см. Цели ERASMUS +, Horizon Europe и т.д.). Долгосрочная стратегия ЕС заключается в достижении углеродной нейтральности к 2050 году [2-4], но еще многое предстоит сделать. Считается, что к концу 2099 г. во всем мире может быть создано около 18 миллионов рабочих мест, ограничив глобальное потепление до 2 градусов Цельсия [5]. Этот мировой рост, сопровождаемый широкой тенденцией к декарбонизации, должен сопровождаться надлежащими процессами управления человеческими ресурсами (УЧР), основанными на компетенциях. Одним из наиболее важных процессов УЧР является процесс найма и отбора, который должен основываться на компетенциях.

Вопрос о компетенциях был предложен между 1960 и 1970 годами двумя психологами, занимавшимися проблемами менеджмента, – Р. Уайтом [6] и Д.К. Макклелландом [7]. Р. Уайт описал человеческий фактор, называемый компетенцией. Макклелланд был немного точнее и утверждал, что помимо интеллекта есть еще характеристики, которые могут лучше предсказывать результаты работы. Интерес к термину «компетенция» возрос вместе с Р.Е. Бояцисом [8],

который связал компетенции людей с их успехом на рынке труда, введя термин «возможность трудоустройства». Авторы решили обратиться к двум исследовательским вопросам:

1. Каковы потребности в компетенциях на польском рынке труда в сфере энергетики?
2. Какова структура жестких и мягких навыков в рамках спроса на рынке труда?

II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось с 24 мая по 7 июня 2021 года. В рамках исследовательской парадигмы было проанализировано 245 объявлений о вакансиях. Все предложения о работе были выпущены одной из четырех ведущих энергетических компаний в Польше: PGE (78 предложений о работе), Tauron (87 предложений о работе), Enea (33 предложения о работе) и Energa (47 предложений о работе).

Все четыре вышеупомянутые энергетические компании осуществляют набор персонала с использованием двух каналов: портала вакансий «grascuj.pl» и собственных веб-сайтов. Поэтому авторы решили скачать все необходимые данные и удалить дублирующие. В исследовании не используются опросы людей, ни личные данные.

Статистические методы, используемые при анализе данных, следующие:

1. Общая описательная статистика,
2. Критерий нормальности распределения Шапиро-Уилка,
3. Исследовательский факторный анализ (EFA),
4. Метод Delphi для группировки soft skills.
5. Все исследования и расчеты выполнены с использованием программы SPSS 27.

III. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследовательский подход выявил 153 различные компетенции, которые требуются работодателям. Компетенции, получившие 25 и более упоминаний (из 245 предложений о работе), представлены в табл. 1.

ТАБЛИЦА I НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Компетентность	Количество показаний	Процент показаний
Командная работа	126	51%
Майкрософт офис	123	50%
Организация работы	92	38%
Коммуникация	91	37%
Аналитическое мышление	77	31%
Знание законов	67	27%
Уверенность в себе	59	24%
Английский язык	58	24%
Точность	58	24%
Инициатива	57	23%
Умение развиваться	57	23%
Тайм-менеджмент	57	23%
Электротехнические квалификации и сертификаты	56	23%
Ориентация на цели	51	21%
Ответственность	40	16%
IT системы	40	16%
Знание системы SAP	37	15%
Построение и поддержание отношений с сотрудниками и клиентами	35	14%
Доступность	35	14%
Принятие решений	35	14%
Скрупность	29	12%
Работа с машинами	26	11%
Использование компьютера	25	10%
Управление командой	25	10%

Источник: собственное исследование.

Как минимум в 50% предложений о работе были отмечены две компетенции – это навыки работы в команде и Майкрософт офисе. Три других получили указания по крайней мере в 30% предложений о работе (организация работы, общение и аналитическое мышление).

В связи с большим количеством различных компетенций, исследовательский факторный анализ (EFA) был проведен с целью выявления группы компетенций. Результаты EFA представлены в табл. 2.

ТАБЛИЦА II Группы компетенций

Группа компетенций	Компетентность	Компетентность
IT	Администрирование IT-системы	Планирование сетей
	SQL	Работа онлайн
	AutoCAD	Специальное программное обеспечение
	Системы DCS	Кодирование
	LTE мониторинг	Платформы RPA
	Майкрософт офис	SAP
	Использование IT-инструментов	UX
	Использование компьютера	VBA
	Квалификация электрика	E1 (сертификат электрика) E2 (сертификат электрика)
Общие компетенции	Водительские права	Тематические квалификации
Внутриличностный	Любознательность	Креативность
	Целеустремленность	Порядочность
	Точность	Мотивации
	Доступность	Ответственность
	Готовность расти	Пунктуальность
Работа с людьми	Инициативность	Уверенность в себе
	Построение и поддержание отношений с сотрудниками и клиентами	Командная работа
	Усталая коммуникация	Сменная работа

Группа компетенций	Компетентность	Компетентность
	Письменная коммуникация	Переговоры
	Клиентоориентированный подход	
Организационные компетенции	Методическое руководство	Проведение расчетов по проекту
	Приоритизация	Финансовые знания
	Планирование	Управление
	Бюджетирование	
Работа с документацией	Технические чертежи	Техническая документация
	Создание документов	Протоколы
	Схемы	
Работа с машинами	Использование электрических машин	Лицензия на работу с железнодорожным транспортом
	Технологии и машинное тестирование	Технические знания
	Лицензии на погрузчики и грузовую технику	Знание электрических сетей

Источник: собственное исследование.

EFA выявило восемь различных групп компетенций: это IT (самая большая из всех, включая 16 компетенций), внутриличностные (12 компетенций, связанных с личными характеристиками), работа с людьми и группы организационных компетенций (обе с 7 разными компетенциями), работа с машинами (6 компетенций), работа с документацией (5 различных компетенций), квалификация электрика (3 разных сертификата) и общие компетенции с двумя типами, что равняется 58 различным компетенциям. Важно отметить, что остальные 95 компетенций не были статистически значимыми в анализе EFA. Важный вопрос, который необходимо решить, – определить количество упоминаний для каждой группы компетенций. Результаты представлены в табл. 3.

ТАБЛИЦА III ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА УКАЗАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ВНУТРИ ГРУПП.

Группа компетенций	N	Минимум	Максимум	Среднее значение	Стандартное отклонение
Внутриличностный	245	0	12	3.72	2.580
IT	245	0	6	1.32	1.144
Работа с людьми	245	0	4	1.25	.937
Работа с машинами	245	0	6	.99	1.313
Общие компетенции	245	0	5	0.94	1.071
Квалификация электрика	245	0	2	.31	.554
Работа с документами	245	0	2	.13	.365

Источник: собственное исследование.

Среднее количество упоминаний на одно предложение работы составляет около 9 компетенций (3,72 внутриличностных, 1,32 IT, 1,25 работы с людьми, 0,99 работы с машинами, 0,94 общих, 0,56 организационных, 0,11 электрических и 0,13 работы с документами). Наиболее востребованной является группа, содержащая компетенции, связанные с внутриличностным, IT и работой с людьми.

Второй вопрос исследования был связан со структурой жестких (hard) и мягких (soft) skills. С помощью метода Дельфи исследователи включили внутриличностные компетенции и компетенции людей в группу soft skills и шесть оставшихся групп в группу hard skills. Описательная статистика представлена в табл. 4.

	N	Норма	Стд. откл онение	Minim um	Maxi mum	Процентили		
						25e	50e (ср.)	75e
Жесткие	245	4.26	2.856	0	14	2.00	4.00	6.00
Мягкие	245	4.97	3.264	0	14	2.50	5.00	7.00

Источник: собственное исследование.

Мягкие навыки требуются чаще ($M = 4,97$, $SD = 3,264$, $Md = 5$), чем жесткие навыки ($M = 4,26$, $SD = 2,856$, $Md = 4$) в исследовательской группе. Это также подтверждают результаты теста Вилкоксона $T = 1417$, $z = -2,616$, $p = 0,009$.

IV. ОБСУЖДЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Работа в команде была важнейшей компетенцией в 51% предложений о работе. Ожидается, что сотрудники будут работать более сообща, чем когда-либо прежде [9], чтобы повысить эффективность организации [10–12]. Даже при такой важности, компании сообщают о нехватке командных компетенций среди своих сотрудников [13]. Важная тенденция цифровизации [14–16] видна в спросе на Майкрософт офис и другое программное обеспечение для бэк-офиса в 50% предложений о работе. Быстрые изменения и управление авариями [17] делают организацию работы (38%), а также аналитическое мышление (31%) одной из важнейших компетенций. Важно отметить, что мягкие навыки обычно более востребованы, чем жесткие навыки, что согласуется с результатами других исследований [18].

В представленной методике исследования существуют различные ограничения. Две недели сбора данных могут не отразиться на общей статистике и разнообразии должностей, требуемых в энергетическом секторе. Также заметно отсутствие триангуляции в процедуре сбора данных. Государственные источники приема на работу, как правило, не единственные, которые могут использоваться энергетическими компаниями (в том числе процессы найма, проводимые внутри организаций или с помощью хедхантеров или аутсорсинговых компаний).

Несмотря на вышеупомянутые ограничения, будущее исследование может быть проведено в виде сравнительного исследования, и все авторы были бы рады принять участие в международной исследовательской группе.

- [1] Wærness, E. Energy Perspective; Statoil: Stavanger, Norway, 2012
- [2] Andrei, M.; Thollander, P.; Pierre, J.; Gindroz, B.; Rohdin, P. Decarbonization of industry: Guidelines towards a harmonized energy efficiency policy program impact evaluation methodology. *Energy Rep.* 7 (2021) 1385-1398
- [3] Jaworski, J.; Czerwonka, L. Determinants of Enterprises' Capital Structure in Energy Industry: Evidence from European Union. *Energies* 14 (2021) 1871.
- [4] Bogdanov, D.; Gulagi, A.; Fasihi, M.; Breyer, C. Full energy sector transition towards 100% renewable energy supply: Integrating power, heat, transport and industry sectors including desalination. *Appl. Energy* 283 (2021)
- [5] Czako, V. Employment in the Energy Sector; Publications Office of the EU: Luxembourg, 2020
- [6] White, R. Motivation reconsidered: the Concept of competence. *Psychol. Rev.* 1959, 66
- [7] McClelland, D.C. Testing for competence rather than intelligence, *Am. Psychol.* 1973, 28
- [8] Boyatzis, R.E. *The Competent Manager. A Model for Effective Performance.* John Wiley & Sons: New York, USA, 1982.
- [9] Lacerenza, CN; Marlow, S.L.; Tannenbaum, S.I.; Salas, E. Team development interventions: Evidence-based approaches for improving teamwork. *Am Psychol* 73 (2018) 517–531.
- [10] Gitelman, L.D.; Gitelman, L.M.; Kozhevnikov, M.V. Managers for sustainable electric power industry of tomorrow. *Int. J. Sustain. Dev. Plan.* 13 (2018) 307-315.
- [11] Isaac, O. Contribution of Employee Competency and Teamwork on Organisational Performance Within Private Sector Organisations in Saudi Arabia. *Res. J. Appl. Sci.* 12 (2017) 55–66.
- [12] Britt Skjerve, A.; Holmgren, L. Teamwork competence required across operational states: Findings from nuclear power plant operation. In *Safety and Reliability – Safe Societies in a Changing World*; Haugen, S., Barros, A., van Gulijk, C., Kongsvik, T., Vinnem, J.E. Eds.; Taylor & Francis Group: London, UK, 2018, pp. 299-307
- [13] Stagl, K.C., Burke, C.S., Salas, E., Pierce, L. Team adaptation: Realizing team synergy. In *Understanding adaptability: A prerequisite for effective performance within complex environments*; Burke, C.S., Pierce, L.G., Salas, E. Eds.; Elsevier: Amsterdam, the Netherlands, 2006, pp. 117–141.
- [14] Arcelay, I.; Goti, A.; Oyarbide-Zubillaga, A.; Akyazi, T.; Alberdi, E.; Garcia-Bringas, P. Definition of the future skills needs of job profiles in the renewable energy sector. *Energies* 2021, 14, 2609, <https://doi.org/10.3390/en14092609>
- [15] Hillerbrand, R., Milchram, C., Schippl, J. Using the capability approach as a normative perspective on energy justice: Insights from two case studies on digitalisation in the energy sector. *J. Human. Dev. Capabil.* 22 (2021) 336–359
- [16] Kangas, H.L., Ollikk, K., Ahola, J., Kim, Y. Digitalisation in wind and solar power technologies. *Renew. Sust. Energ. Rev.* 150 (2021) 111356
- [17] Gurieiev, V.; Kutsan, Y.; Iatsyshyn, A.; Iatsyshyn, A.; Kovach, V.; Lysenko, E.; Artemchuk, V.; Popov, O. Simulating systems for advanced training and professional development of energy specialists in power sector. Paper presented at the CEUR Workshop Proceedings 2020, 2732, 693-708.
- [18] Musembi, A.K.K.; Guyo, W; Kyalo, D.N.; Mbutia, A. Effect of employees' soft skills on performance of public energy sector projects in Kenya. *Int. Acad. J. Hum. Pressure. Bus. Adm.* 3 (2018). 1–13.