مشروع المنار
Al-Manar Project

هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية
Technical and Vocational Skills Development Commission

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية
National Center for Human Resources Development

الفجوة بين جانبي العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

اشراف

أ.د. عبد الله يوسف عبابنة

آب **2022**

بدعم من هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية

Technical and Vocational Skills Development Commission

مشروع المنار
Al-Manar Project

هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية
Technical and Vocational Skills Development Commission

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية
National Center for Human Resources Development

الفجوة بين جانبي العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

إشراف

أ.د عبد الله يوسف عبابنة

آب 2022

بدعم من هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية
Technical and Vocational Skills Development Commission

National Center for Human Resources Development	المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية
Phone : +962 - 6 – 5331451	هاتف : 5331451 - 6 - 962+
Fax : +962 - 6 – 5340356	فاكس : 5340356 - 6- 962+
P.O. Box: 560 Al-Jubaiha	ص.ب : 560 الجبيهة
Postal Code : 11941 Jordan	الرمز البريدي: 11941 الأردن
www.nchrd.gov.jo	
www.almanar.jo	

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(2022/8/4130)

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية
National Center for Human Resources Development

هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية
Technical and Vocational Skills Development Commission

مشروع المنار
Al-Manar Project

تم إنجاز هذه الدراسة من قبل مشروع المنار بإدارة المركز الوطني لتنمية الموارد البشريّة.

بإشراف

الأستاذ الدكتورعبدالله يوسف عبابنة

إعدادا الباحث

المهندس تميم الزعبي

فريق العمل الفني

المهندسة مريم الشيخ ياسين
(مساعد باحث)

السيدة منال الـزق
(برمجة وتصميم قواعد البيانات)

يتقدم المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية بالشكر والعرفان لمجلس هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية على دعمه الموصول لإنجاز هذه الدراسة، وللدور الفاعل للهيئة في ادامة التنسيق وتبادل الرأي مع المركز في استدامة مثل هذه الدراسات والمشاركة في عمل اللجان الاستشارية من خلال مجالس المهارات القطاعية، والشكر لدائرة الإحصاءات العامة التي نفذت المسح وفق الخطة المرسومة.

ويُقدم المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية الشكر للجنة الاستشارية لمشاركتهم وتوجيهاتهم لإنجاح هذا العمل

الدكتور يوسف محمد الطوس.	جامعة البلقاء التطبيقية
الدكتور نبيل الطوالبة.	الجامعة الأردنية
المهندس عبد الباسط محمود صالح.	نقابة المهندسين الأردنيين
المهندسة لينا يونس المبيضين.	وزارة الطاقة والثروة المعدنية
المهندسة رشا علي هديب.	وزارة الطاقة والثروة المعدنية
المهندسة ريم عماد البزور.	وزارة الطاقة والثروة المعدنية
المهندسة ولاء أحمد عكاشة.	هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن
المهندس حازم محمد الدراويش.	مؤسسة التدريب المهني
المهندسة مريم محمود الغزوي.	شركة توزيع الكهرباء
السيد أسامة عبد الرحمن السعود.	شركة توزيع الكهرباء
المهندس خالد عبد الفتاح الكسواني.	شركة الكهرباء الأردنية المساهمة العامة المحدودة

المهندس علاء داود القرعاوي.	شركة كهرباء محافظة إربد
المهندسة كوكبة محمد جاموس.	شركة الكهرباء الوطنية
المهندس محمود طارق سلامة.	قطاع خاص
المهندس مهند محمد العجارمة.	جمعية الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة و إدارة الطاقة
المهندس تميم محمود الزعبي.	قطاع خاص
المهندس نصري إسماعيل أمارة.	جمعية الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة و إدارة الطاقة
السيد ثامر محمد بركات.	دائرة الإحصاءات العامة

تقديم

يطيب لي وأسرة المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية أن نضع بين أيديكم دراسة الفجوة بين جانبي العرض والطلب في قطاع امداد ات الكهرباء و الطاقة المتجددة ، وهي دراسة منسجمة مع منطلقات مشروع إعادة إصلاح قطاع التشغيل والتدريب والتعليم المهني والتقني المدعوم من الاتّحاد الأوروبي، والذي أشرف على تنفيذه آنذاك مجلس التشغيل والتدريب والتعليم المهني والتقني، وبمشاركة العديد من المؤسسات الحكومية المعنية والقطاع الخاص, وركز على ضرورة وجود دراسات مسحية قطاعية لسوق العمل، وتطوير خطط لتنمية الموارد البشرية ضمن هذه القطاعات؛ وذلك بغرض المساعدة في التعرف على الاحتياجات القطاعية الكمية والنوعية من المؤهلات والمهارات، وعلى مستوى كل مهنة تلزم القطاع المستهدف ، ومن ثم العمل على تطوير هذه الإمكانات لدى الباحثين عن عمل؛ الأمر الذي سيساهم بلا شك في الاستخدام الأمثل للموارد البشرية سواء من خلال عملية التخطيط، أم من تطوير الاستر اتيجيّات وصنع القرار لبرامج سوق العمل الفعالة، وبشكل خاص في قطاع التشغيل والتدريب، والتعليم المهني والتقني.

وتنقسم هذه الدراسة إلى ستة فصول رئيسة، إذ يتضمن الفصل الأول الإطار النظري الخاص بالدراسة من حيث: مشكلتها وأهدافها وأهميتها وأسئلة الدراسة، بالإضافة لمصادر البيانات والمنهجية المتّبعة لذلك. ويتضمّن الفصل الثاني تحليل جانب الطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة. ويتناول الفصل الثالث تحليل جانب العرض في القطاع المستهدف. ثم يتم استخلاص الفصل الر ابع الذي يُقدر فجوة العرض والطلب، وبناء على نتائج الفصل الر ابع، يأتي الفصل الخامس ليبين الخطط التي تم وضعها لجسر هذه الفجوة، ولتنمية الموارد البشرية العاملة في القطاع المشار إليه أعلاه. وأخيرًا الفصل السادس الذي يعرض أبرز النتائج والتوصيات.

و إننا إذ نضع بين أيديكم هذه الدراسة، فإنّنا نرجو أن تتمّ الاستفادة منها حق استفادة، وأن تخدم توجهات المركز في تعزيز جهود الأردن الر ائدة والدؤوبة في مجالات تنمية الموارد البشرية. راجين المولى عزوجل أن يأخذ بأيدينا لخدمة الأردن الأغلى.

رئيس المركز الوطني لتنمية

الموارد البشرية

أ.د. عبد الله يوسف عبابنة

المحتويات

تقديم ..... أ

الفصل الأول 1

الإطار العام للدراسة 1

1.1 المقدمة 3
1.2 أهمية الدراسة 4
1.3 أهداف الدراسة 5
1.4 أسئلة الدراسة 6
1.5 منهجية الدراسة 6
1.5.1 مجتمع وعينة الدراسة 6
1.5.2 أدوات الدراسة 8
1.6 جمع البيانات وتجهيزها 9
1.6.1 مسح الشركات (جانب الطلب) 9
1.6.2 مسح مزودي التدريب (جانب العرض) 9
1.7 محددات الدراسة 9
1.8 تبويب البيانات ونشرها 9

الفصل الثاني 11

تحليل جانب الطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 11

2 تحليل جانب الطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 13
2.1 إنتاج منشآت قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 13
2.2 جائحة كورونا وآثارها 22
2.3 الخصائص الكمية والنوعية للعاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 22
2.4 الاحتياجات التّدريبيّة الحالية والمستقبلية للمؤسسات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 31
2.5 احتياجات مؤسسات قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة الكمية من العاملين وخصائصهم 35
2.6 المهارات العامة المطلوب توافرها لدى العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 44
2.7 تشغيل المرأة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 45
2.8 تشغيل ذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 48
2.9 صعوبات تعيين العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة وطرق التعيين 51

الفصل الثالث 57

تحليل جانب العرض في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 57

3 تحليل جانب العرض في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 59
3.1 أهم الجهات المزودة للتدريب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 59
3.2 البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 59
3.3 المهارات العامة المتضمنة في برامج إعداد العاملين 72
3.4 برامج رفع الكفاءة المقدمة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 73

الفصل الرابع 79

تقدير فجوة العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 79

4 تقدير فجوة العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 81

4.1 الفجوة بين الاحتياجات التّدريبيّة وبين البرامج التّدريبيّة المتوفرة. 81
4.2 الفجوة بين العرض والطلب على العمالة من الإناث 81
4.3 الفجوة بين الاحتياجات التّدريبيّة لكل مهنة وبين البرامج التّدريبيّة المتوفرة لهذه المهن 83
4.4 الفجوة بين الطلب على العمالة من ذوي الإعاقات وبين البرامج التّدريبيّة المقدمة لهم..... 88

الفصل الخامس..... 89

خطة تنمية الموارد البشرية في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 89

5 خطة تنمية الموارد البشرية في قطاع الطاقة..... 91

خطة تنمية الموارد البشرية لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة (2022-2024) 92

النتائـج والتوصيــات..... 97

6 النتائـج والتوصيــات..... 99
6.1 النتائج 99
6.2 التوصيات 104
6.3 جمعية الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة وإدارة الطاقة (REES)..... 106
6.3.1 من مشاكل التشريعات والتعليمات السلبية المؤثرة على قطاع الطاقة المتجددة 106
6.3.2 بعض الحلول المقترحة لحل مشكلات التشريعات والتعليمات..... 106

فهرس الجداول

جدول 1: عينة المنشآت الاقتصادية في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المحافظة 2021 7
جدول 2: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الإقليم/ المحافظة 13
جدول 3: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سنة بدء تقديم الخدمة 14
جدول 4: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الكيان القانوني والإقليم 15
جدول 5: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والإقليم 16
جدول 6: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والإقليم والجنس 16
جدول 7: توزيع المنشآت والعاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب تقييم أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم لعام 2021 20
جدول 8: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب توقع أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم للأعوام(2022-2024) 21
جدول 9: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والجنس 25
جدول 10: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والإقليم 26
جدول 11: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة والجنس والإقليم 27
جدول 12: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنسيّة 30
جدول 13: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب جهة التدريب المفضلة 31
جدول 14: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب برامج التدريب الأكثر طلبًا داخل الأقاليم 33
جدول 15: توزيع الطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والجنس للأعوام (2022-2024) 35
جدول 16: توزيع الطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة والإقليم للفترة (2022-2024).. 37
جدول 17: توزيع العمالة المطلوبة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سنوات الخبرة المطلوبة والجنس للأعوام (2022-2024) 39
جدول 18: توزيع العمالة المطلوبة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب أسباب توافرها (دوران/ توسع) للأعوام (2022-2024) 40
جدول 19: توزيع العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة وأكثر مهارة مطلوبة لها ولا تتوافر لدى العاملين للأعوام (2022-2024) 41
جدول 20: المهارات العامة الضرورية الداعمة للتشغيل للمهن المطلوبة 44
جدول 21: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سبب عدم تعيين الإناث 45
جدول 22: توزيع فرص العمل للإناث في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة للأعوام (2022-2024) 46
جدول 23: توزيع العاملين من ذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة 48
جدول 24: توزيع فرص العمل لذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة والإقليم 50
جدول 25: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب صعوبات التعيين 51
جدول 26: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب طرائق التعيين والإقليم 52
جدول 27: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الصعوبات التي تواجه القطاع والإقليم 55
جدول 28: الجهات المزودة للتدريب حسب سنة بدء تقديم خدمات التدريب/ التعليم المهني 59
جدول 29: البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام (2019-2021) 59
جدول 30: خريجو البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع صناعة الطاقة المتجددة حسب البرنامج التدريبي والمؤهل العلمي الأدنى للأعوام (2019-2021) 63
جدول 31:توزيع خريجي مزودي التدريب حسب الجهة المزودة للتدريب للأعوام(2019-2021) 65
جدول 32: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب الجهة المزودة للتدريب والجنس لمجموع الأعوام (2019-2021) 67
جدول 33 :خريجو مزودي التدريب حسب أبرز الجهات المزودة للتدريب والبرنامج التدريبي للأعوام(2019-2021) 69
جدول34: المهارات العامة الداعمة للتشغيل التي توفرها البرامج التّدريبيّة بشكل كافٍ 72

جدول 35 : الجهات المزودة لدورات رفع الكفاءة وعدد المتدربين في المفترة (2019-2021) 73
جدول36 : توزيع دورات رفع الكفاءة المقدمة من الجهات المزودة بحسب الجنس للفترة (2019-2021) 75
جدول37 : توزيع المتدربين حسب دورات رفع الكفاءة التي تلقوها والعام الذي تدربوا فيه 76
جدول38 : توزيع المتدربين حسب دورات رفع الكفاءة التي تلقوها حسب الأقاليم..... 78
جدول39: الفجوة بين البرامج التّدريبيّة المطلوبة والمعروضة للإناث للأعوام(2022-2024) 82
جدول40 : البرامج التّدريبيّة المطلوبة والمعروضة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 83
جدول41 : البرامج التّدريبيّة الأكثر طلبا للأعوام (2022-2024) ولا تتوافر لدى مزودي التدريب..... 84
جدول42 : البرامج التّدريبيّة المطلوبة للأعوام(2022-2024) في كل إقليم ولا تتوافر لدى مزودي التدريب..... 87
جدول43 : فرص عمل لذوي الإعاقة بحسب الجنس..... 88

فهرس الاشكال

شكل 1: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الإقليم/ المحافظة 13
شكل 2: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سنة بدء تقديم الخدمة..... 14
شكل 3: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الكيان القانوني والإقليم..... 15
شكل 4: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والإقليم 16
شكل 5: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والجنس 17
شكل 6: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والجنس بالأقاليم 18
شكل 7: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنس بالمنشأة والإقليم..... 19
شكل 8: توزيع المنشآت والعاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب تقييم أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم وحسب حجم المنشأة لعام 2021..... 20
شكل 9: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب توقع أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم للأعوام(2022-2024) 21
شكل 10: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب تأثير جائحة كورونا علي القطاع..... 22
شكل 11: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنس والمؤهلات العلمية..... 23
شكل 12: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهلات العلمية بالأقاليم 24
شكل 13: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والجنس..... 25
شكل 14: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والإقليم 26
شكل 15: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهن الأكثر إشغالًا 29
شكل 16: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهن الأكثر إشغالًا بالإقليم 30
شكل 17: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنسيّة..... 30
شكل 18: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب جنسية العاملين والإقليم..... 31
شكل 19: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب جهة التدريب المفضلة 32
شكل 20: توزيع البرامج التدريبية في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الأقاليم..... 32
شكل 21: توزيع الطلب للوظائف في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام (2022-2024) 35
شكل 22: توزيع الطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي للأعوام(2024-2022) 36
شكل 23: توزيع مجموع الطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة لمجموع الأعوام..... 36
شكل 24: التوزيع النسبي للطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الإقليم للأعوام(2022-2024). 38
شكل 25: توزيع العمالة المطلوبة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سنوات الخبرة المطلوبة للأعوام(2022-2024) 39
شكل 26: توزيع العمالة المطلوبة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب أسباب توافرها (دوران/ توسع) للأعوام (2022-2024)..... 40
شكل 27: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سبب عدم تعيين الإناث..... 46
شكل 28: توزيع فرص عمل الإناث في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة 47
شكل 29: توزيع العمالة من ذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة 49
شكل 30: توزيع فرص العمل لذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة 50
شكل 31: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب نسب صعوبات التعيين 51
شكل 32: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب صعوبات التعيين 52
شكل 33: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب طرائق التعيين والإقليم 54
شكل 34: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الصعوبات 55
شكل 35: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الصعوبات بحسب الأقاليم..... 56

شكل36: توزيع إجمالي خريجي الجهات المزودة للتدريب حسب البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 60
شكل37: توزيع خريجي الجهات المزودة للتدريب حسب البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة ... 60
شكل38: توزيع خريجي الجهات المزودة للتدريب ضمن البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنس للأعوام (2019-2021)..... 61
شكل39: خريجو الجهات المزودة للتدريب الذكور حسب أبرز البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام(2019-2021) 62
شكل40: خريجات الجهات المزودة للتدريب الإناث حسب أبرز البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام(2019-2021) 62
شكل41: توزيع خريجي البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة المؤهل العلمي الأدنى للأعوام (2019-2021)..... 64
شكل42: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب المؤهل العلمي الأدنى والجنس للأعوام (2019-2021)..... 65
شكل43: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب الجهة المزودة للتدريب للأعوام(2019-2021)..... 66
شكل44: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب الجهة المزودة للتدريب والجنس لمجموع الأعوام (2019-2021)..... 68
شكل45: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب أبرز الجهات المزودة للتدريب والبرنامج التدريبي للأعوام (2019-2021) 72
شكل46: الجهات المزودة لدورات رفع الكفاءة وعدد المتدربين في المفترة (2019-2021) 73
شكل47: نسب المتدربين بدورات رفع الكفاءة حسب الجنس 74
شكل48: توزيع المتدربين حسب دورات رفع الكفاءة التي تلقوها للفترة (2019-2021) حسب الجنس..... 77
شكل49: توزيع المتدربين حسب دورات رفع الكفاءة التي تلقوها حسب الأقاليم..... 78

الملخص التنفيذي

يعمل هذا التقرير على بيان وضع الطلب والعرض الذي يبين الفجوة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، والذي يعمل به ما يزيد عن 12,833 موظفًا وموظفة ضمن 372منشأة موزعة على أقاليم المملكة، وبنسب (61%) إقليم الوسط (33%) في الشمال و (6%) لإقليم الجنوب إذ إن قرابة (56%) هي منشآت فردية وفقاً لكيانها القانوني. وتم تصنيف المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة ضمن ثلاث مجموعات بحسب عدد موظفيها. المنشآت الصغيرة الحجم (1-4 عمال) بنسبة (18%)، والمنشآت متوسطة الحجم (5-19عمال) بنسبة (68%)، والمنشآت الكبيرة الحجم (20 عاملًا وأكثر) بنسبة (14%)

ويتوزع عدد العاملين في القطاع بنسبة غالبية للذكور بواقع (90%) مقابل (10%) للإناث فقط، وأن ما نسبته (99%) من العاملين في هذا القطاع هم أردنيو الجنسيّة مقابل (1%) فقط من غير الأردنيين.

وبالتعرف على مؤهلات العاملين التعليمية بشكل عام، نجد أن غالبية الذكور العاملين مؤهلهم التعليمي بكالوريوس، وبنسبة (31%) ومن ثم دبلوم متوسط (28%) ونحو (25%) ثانوي، وكذلك فإنّ غالبية الإناث مؤهلهن التعليمي بكالوريوس، وبنسبة (69%) ومن ثم دبلوم متوسط (13%) و (2%) للثانوية العامة،

وقد أظهرت الدراسة أن مهنة فني كهربائي / عام (6.41%)، مهندس كهربائي / عام (6%)، وعموم كتبة الدوائر (4.46%)، واختصاصيو السياسات الإدارية (3.77%)، وفني كهربائي / أخرى (3.18%) هي المهن الأكثر إشغالًا في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة ، وحول تقييم أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم، فقد أعلنت (32%) من المنشآت في هذا القطاع عن انخفاض الطلب على إنتاجها في العام 2021، وكذلك توقعوا انخفاض الطلب على منتجاتهم في الأعوام (2021-2024) بنسبة 39%). بينما أعلنت (46%) من المنشآت ارتفاع الطلب على إنتاجها عام 2021، وحوالي (15%) ذكرت أن الطلب لم يتغير على إنتاجها في تلك الفترة.

يركز قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة بشكل رئيس على توظيف الذكور بشكل عام مع وجود الإناث في مجموعة من المهن لكن بنسبة أقل، كما ويتركز الطلب على العمالة أكثر في إقليم الوسط. وبشكل عام بلغ حجم الطلب على مهن هذا القطاع للأعوام (2022-2024) حوالي (1,375) عاملًا مطلوبًا، وبحجم طلب على الذكور بلغ (853) مقابل (522) من الإناث، وأن الطلب للأعوام (2022-2024) سيكون على مهن اختصاصي مهندس كهربائي / عام، فني ميكانيكي / إنتاج، مهندس الطاقة المتجددة، فني كهربائي/ صيانة آلات كهربائية. وتشير نتائج تحليل البيانات التي تم جمعها إلى أن المنشآت العاملة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة التي لا ترغب في تعيين إناث في هذا القطاع هي بنسبة (45%) والسبب الرئيسي غير معرف بشكل تام وكان بنسبة 58.4% والسبب الرئيسي الثاني هو أن طبيعة العمل غير مناسب للمرأة.

وأما تشغيل ذوو الاعاقات ضمن هذا القطاع فقط تبين أنّ عدد العاملين من ذوي الإعاقات قد بلغ (16) عامل من أصل (12,833) عاملاً، لكن بشكل عام أعلنت (91) منشأة أنها ستقدم (115) فرصة عمل في مهن مختلفة أهمها فني كهربائي / عام، مهندس الطاقة المتجددة كما ان هناك مهن مساندة أخرى خارج القطاع تم الطلب منها

وأما من حيث الخبرة المطلوب توافرها في العمالة المطلوبة، فلم يطلب أصحاب العمل سنوات خبرة كبيرة، بل على العكس حيث أعلن (47%) من أصحاب العمل أنهم يطلبون عمالة دون اشتراط توافر الخبرة، وطلب نحو (18%) من أصحاب العمل أن يكون الحد الأدنى للخبرة المطلوبة سنتين كونها فترة كافية.

وفيما يتصل بالطرق المستخدمة في التعيين، فقد أظهرت الدراسة أنّ التعيين المباشر من خلال الاتّصالات الشخصية هو الأكثر استخدامًا، وكما كشفت نتائج الدراسة عن أن 158 منشأة أي ما نسبته (43%) من إجمالي المنشآت (372) قد أشارت الى انها تواجه صعوبات في التعيين وأهم هذه الصعوبات هو النقص في العمالة ممن لديهم المهارات المطلوبة بشكل أساسي.

ومن السؤال لأصحاب العمل عن الصعوبات والتحديات التي تواجه قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، وترتيبها من حيث التأثير على القطاع، فقد أجاب أكثر من (85%) من إجمالي المنشآت بأن التعليمات والتشريعات الناظمة للعمل هي المؤثر الرئيس على أداء القطاع، وجاء في اختيار ثان بنسبة (53%) من إجمالي المنشآت أشار إلى الإجراءات التي تعيق الاستثمار، بنسبة (40%) من إجمالي المنشآت تبين أن ضعف الحوافز المادية لها دور في ضعف القطاع. وأجاب (31%) إلى ارتفاع الضرائب وكانت هذه الاختيارات أهم التحديات التي تواجه القطاع.

ومن ناحية التدريب أفاد (حوالي 33%) من المنشآت المستجيبة في القطاع بأنها تفضل تدريب عامليها لدى مراكز التدريب التابعة للقطاع الخاص، وتفضل تعيين عاملين تلقوا تدريبًا لدى المؤسسة نفسها. ويأتي في المرتبة الثانية مركز تدريب المهندسين بنسبة (19%)، ثم خارج البلاد بنسبة (13%).

في حين بلغ عدد البرامج التّدريبيّة الخاصة بهذا القطاع نحو (34) برنامجًا تدريبيًا، وبلغ عدد خريجيها قرابة (9069) خريجًا خلال الأعوام (2019-2021). كانت النسبة الكبرى منهم قد تخرجت من برنامج مهندس ميكانيكي/ عام وبنسبة (19%)، ثم مهندس الطاقة المتجددة (15%)، يليه برنامج فني كهربائي بنسبة (14%). في حين أكدت الدراسة على ضرورة التفات الجهات المزودة للتدريب على توفير البرامج التّدريبيّة المطلوبة من أصحاب العمل، حيث تبين وجود مؤشرات تدل على حقيقة وجود خلل في قوى سوق العمل لهذا القطاع ووجود فجوة بين العرض والطلب إذ يلاحظ أنه لا يوجد توافق بين العرض والطلب، وأن هذه الفجوة في بعض التخصصات كانت لصالح العرض (مؤشر بطالة) وفجوة أخرى كانت لصالح الطلب، وهذه الفجوة تدل على سوء التخطيط وعدم مواءمة ما هو مطلوب في السوق مع ما هو معروض من برامج لدى الجهات المزودة للتدريب في الأردن.

وبناءً على ما سبق، فقد تم إعداد توصيات بضرورة إعداد خطة للموارد البشرية لهذا القطاع بالتنسيق مع الجهات الحكومية المعنية وبالتعاون مع القطاع الخاص، وتشكيل لجان تتولى وضع خطة استراتيجية للقطاع في مجال التدريب والتشغيل.

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

تولى المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية منذ عام 2001 ومن خلال مشروع المنار تطوير النظم والأدوات الفنية والتنفيذية لبناء نظام معلومات الموارد البشرية في الأردن، حيث قام بتكييف مجموعة من المؤشرات الدولية المفتاحية المتعلقة بنظم معلومات الموارد البشرية إلى البيئة الأردنية وتقديمها، وإنتاج اللبنات البنائية الضرورية لتحديد التحديات والفرص لنظام معلومات الموارد البشرية.

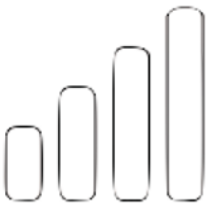
وبالرغم من التقدم والإصلاحات المهمة التي طرأت على نظام معلومات الموارد البشرية إلى الآن، إلا أن موضوع المسوح القطاعية التي تركز على جمع معلومات عن قطاعات محددة لتعرف الاحتياجات الكمية من الأيدي العاملة وتحديد المهارات النوعية التي يحتاجها العاملون في هذا القطاع ما زالت ضعيفة، وينعكس ذلك على عدم تطوير خطط تنمية موارد بشرية فاعلة للقطاعات المهمة في سوق العمل, وغياب بيانات دقيقة عن تلك القطاعات, وهذا قد يضعف من فاعلية عملية الإرشاد المهني التي قد تقود إلى حدوث اختلالات في كفاية التشغيل في سوق العمل.

ومن هنا تبنى المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية وبدعم من مجلس التشغيل والتعليم والتدريب المهني والتقني(سابقا) وحاليا بدعم من هيئة تنمية المهارات المهنية والتقنية وتطويرها إجراء دراسات دورية للقطاعات ذات الأولوية في الاقتصاد الأردني، وقد اشتمل ذلك على مسح جانبي العرض والطلب للقوى العاملة، وبناء عليه، قام المجلس في وقتها بتحديد ثلاثة قطاعات ذات أولوية كخطوة أولى في تنفيذ هذه المبادرة وتم الانتهاء من إعدادها لاحقاً، ثم تحديد ستة قطاعات أخرى، وهذه القطاعات هي: قطاع الزراعة، وقطاع صناعة الأثاث، وقطاع صناعة الملابس، وقطاع الوساطة المالية وأنشطة التأمين، وقطاع صناعة الأغذية والمشروبات والتبغ، وقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة . وبعدها وضع المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية خطة بحثية لشمول القطاعات الاقتصادية كافة ضمن خططه السنوية وبالتنسيق مع هيئة وتنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية التي يتعاون في تنفيذها مع دائرة الإحصاءات العامة. أضف إلى ذلك مشاركة ممثلين عن الجهات المعنية في القطاعين العام والخاص في عملية المتابعة والإشراف على هذه الدراسات عبر لجان استشارية شكلت لهذه الغاية.

وتأتي هذه الدراسات منسجمة مع ما ورد في الاستراتيجية الوطنية لتنمية الموارد البشرية بضرورة مواءمة مخرجات التعليم والتدريب لمتطلبات سوق العمل المتجددة، ولا يتم ذلك إلا بوجود دراسات مسحية قطاعية لسوق العمل، وتطوير خطط لتنمية الموارد البشرية في ضوء الفجوة التي تكشفها مثل هذه الدراسات ؛ وذلك بغرض المساعدة في التعرف على الاحتياجات القطاعية الكمية والنوعية من المؤهلات والمهارات، ومن ثم العمل على تطوير هذه الإمكانات لدى الباحثين عن عمل؛ الأمر الذي سيساهم بلا شك في الاستخدام الأمثل للموارد البشرية سواء من خلال عملية التخطيط، أم تطوير الاستراتيجيّات وصنع القرار لبرامج سوق العمل الفعالة، وبشكل خاص في قطاع التشغيل والتدريب والتعليم المهني والتقني.

1.2 أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها الدراسة الأولى من نوعها على مستوى الوطن العربي التي تسعى لتقدير الفجوة في سوق العمل الأردني في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة وذلك بتحليل واقع سوق العمل الأردني الكمية والنوعية ولكل قطاع على حدة، واستنباط مدى تجانس العرض متمثلاً بمخرجات مزودي التدريب والتعليم المهني والتقني الكمية والنوعية مع الطلب والمتمثل في حاجات سوق العمل عن طريق المسح الميداني.



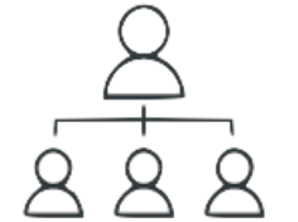
31%

بحلول عام 2030 ، ستشكل الطاقة المتجددة 31% من توليد الطاقة في الأردن

4th

صنف الأردن المرتبة الرابعة عربيا في مجال انتاج الطاقة المتجددة بحسب منظمة جلوبال انيرجي مونيتور 2022

يعدَ الأردن من أكثر البيئات الجاذبة لاستثمارات الطاقة المتجددة وكفاية الطاقة في المنطقة



12833

أكثر من 372 شركة في مجال التكنولوجيا النظيفة والطاقة المتجددة ، مما يوفر 12833 فرصة عمل

11%

تشكل النساء 11٪ من القوى العاملة الأردنية في مجال التكنولوجيا النظيفة والطاقة المتجددة ، 75٪ منهن يحملن درجات علمية عالية

ومن ناحية تنبع أهمية هذه الدراسة في أنها ستضع الخطوط العريضة لخطط تنمية الموارد البشرية في القطاع المستهدف وستعين الجهات المسؤولة عن جانب العرض في الاستفادة من نتائج الدراسة في تطوير برامجها الأكاديمية والتدريبية، التي من شأنها أن تسهم في جسر الفجوة وتحقيق التوازن، الأمر الذي سيقلل من مقدار الاختلالات في منظومة تنمية الموارد البشرية واستثمارها، وهذا بدوره سيعطي مؤشرا إيجابيًا على مرونة عملية التعليم والتدريب وسرعة الاستجابة لمواكبة متطلبات سوق العمل وزيادة تنافسية مخرجاتها.

1.3 أهداف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف يمكن إيجازها في الآتي:

1. تحديد مسميات المهن/ الأعمال المطلوبة ضمن القطاع.
2. تقييم الطلب الحالي والمستقبلي على إنتاج القطاع.
3. تحديد الاحتياجات الكمية المستقبلية من العمالة لكل مهنة من المهن الموجودة في القطاع.
4. تحديد الاحتياجات التّدريبيّة الحالية والمستقبلية لكل مهنة من المهن المطلوبة في القطاع.
5. تحديد احتياجات المنشآت العاملة ضمن القطاع من برامج تدريب رفع كفاية العاملين.
6. تعرف اتجاهات أصحاب العمل نحو الاستفادة والتعاون مع مزودي التدريب في القطاعين العام والخاص في إعداد القوى العاملة وتدريبها ضمن القطاع.
7. تعرف اتجاهات واستعداد أصحاب العمل نحو تشغيل الإناث ضمن منشآتهم.
8. تعرف اتجاهات واستعداد أصحاب العمل نحو تشغيل ذوي الإعاقات ضمن منشآتهم.
9. التحقق من جاهزية الجهات المزودة للتدريب في القطاعين العام والخاص واستعدادها لإعداد العمالة المطلوبة وتدريبها.
10. تحديد مدى اتساع الفجوة بين العرض والطلب في سوق العمل والتنسيق مع الجهات المعنية لجسر هذه الفجوة.
11. تطوير خطة وبرامج لتنمية الموارد البشرية في القطاع لخلق رأس مال بشري كفؤ وفعال، كونه من العناصر الأكثر توفرًا في الأردن.

1.4 أسئلة الدراسة

تحاول الدراسة تحقيق الأهداف السابقة الذكر عن طريق الاجابة على الأسئلة الآتية:

1. ما خصائص العاملين الحاليين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة من حيث المهنة والجنس والمستوى التعليمي؟
2. ما خصائص البرامج المقدمة لمهن قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة من حيث: المدة والمستوى التعليمي للملتحقين ومواقع التدريب وعدد الخريجين؟
3. ما احتياجات سوق العمل الكمية والنوعية في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام (2019-2021)؟
4. ما احتياجات المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة من المهارات في كل مهنة من مهن القطاع؟
5. ما المهارات التي يقدمها مزودو التدريب في كل برنامج من برامج التدريب التي تخدم قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة؟
6. ما الفرص الحالية والمستقبلية لتوظيف المرأة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة؟
7. ما الفرص الحالية والمستقبلية لتدريب المرأة وتمكينها في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة؟
8. ما الفرص الحالية والمستقبلية لتوظيف ذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة؟
9. ما الفرص الحالية والمستقبلية لتدريب ذوي الإعاقات لدخول سوق العمل في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة؟
10. ما الصعوبات التي تواجهها المنشآت في التعيين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة؟
11. ما أهم المزايا التي تقدمها المنشآت للعاملين فيها في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة؟

1.5 منهجية الدراسة

تغطي الدراسة جانب الطلب للشركات العاملة ضمن قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة عبر مسح احتياجاتها الحالية والمستقبلية للأعوام (2022-2024) من القوى العاملة والتدريب، وجانب العرض الذي توفره جهات تزويد التدريب من الخريجين وبرامج التدريب عبر مسح لإمكانات هذه الجهات الحالية وتوجهاتها المستقبلية للتدريب ضمن القطاع المستهدف.

1.5.1 مجتمع الدراسة وعينتها

1.5.1.1 مسح احتياجات الشركات (جانب الطلب)

تم تصميم عينة المسح للحصول على تقديرات موثوقة للمتغيرات الرئيسة للمسح على مستوى المحافظات والأقاليم الثلاثة. وصممت عينة هذا المسح استنادًا إلى إطار التّعداد العام للمنشآت الاقتصادية 2021 الذي نفذته دائرة الإحصاءات العامة والذي تم تصنيفه حسب التصنيف الصناعي الدولي الرابع ISIC4 للأمم المتحدة.
ويندرج تحت هذا القطاع مجموعة من الأنشطة الاقتصادية الفرعية:

- ✓ توليد الطاقة (الكهربائية) ونقلها وتوزيعها.
- ✓ تصنيع الألواح الشمسية وأجزائها.
- ✓ توريد تركيب أنظمة الطاقة الشمسية وصيانتها وتصميمها.
- ✓ مقاولات - فرع الطاقة المتجددة.
- ✓ التدقيق الطاقي وكفاءة الطاقة.
- ✓ أنشطة شؤون الدولة العامة الشاملة.
- ✓ أنشطة التنظيم والمشاركة في تشغيل الأعمال بمزيد من الكفاية.

ولغايات هذا المسح تم الأخذ بأهمية المهن التي يقوم بها هذا القطاع عن طريق تقسيم مجتمع الدراسة إلى طبقات لضمان التجانس والتمثيل للمجتمع بشكل جيد، حسب المحافظات والمهن وفئة العاملين في المنشأة. والجدول 1 يبين توزيع مجتمع الدراسة حسب فئة العاملين من بيانات التّعداد العام للمنشآت الاقتصادية 2021.

جدول 1: عينة المنشآت الاقتصادية في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المحافظة 2021

المحافظة	عدد المنشآت
عمان	212
البلقاء	3
الزرقاء	9
مأدبا	4
إربد	95
المفرق	14
جرش	11
عجلون	3
الكرك	6
الطفيلة	4
معان	4
العقبة	7

1.5.1.2 مسح مزودي التدريب (جانب العرض)

تكون مجتمع الدراسة لهذا المسح من مزودي التدريب والتعليم المهني والتقني الرئيسين في المملكة متمثلاً بـالآتي:

- ✓ جامعة البلقاء التطبيقية/ كليات المجتمع في القطاعين العام والخاص.
- ✓ وزارة التربية والتعليم/ إدارة التعليم المهني.
- ✓ مؤسسة التدريب المهني.
- ✓ الجامعات الأردنية الحكومية والخاصة.
- ✓ مراكز التدريب/ وكالة الغوث.
- ✓ مركز تدريب المهندسين.
- ✓ بعض مزودي التدريب في القطاع الخاص.

1.5.2 أدوات الدراسة

تم تصميم استبانتين لتحقيق أهداف الدراسة؛ الاستبانة الأولى تغطي جانب الطلب (أصحاب العمل)، وتوفر بشكل رئيس بيانات عن إعداد العاملين واحتياجاتهم التّدريبيّة، واحتياجات المؤسسة الكمية من العمالة في المهن المختلفة والمهارات الفنية والعامة (الداعمة للتشغيل) المطلوبة لممارسة المهن المختلفة. وبيانات عن تشغيل ذوي الإعاقات وطبيعة المهن الممكن أن يشغلوها، وكذلك بيانات عن تشغيل المرأة وفي أي المهن، والصعوبات التي يواجهها أصحاب العمل في تعيين العمالة والطرائق المتبعة في التعيين والمزايا المقدمة للعاملين.

أما الاستبانة الثانية، فتغطي جانب العرض (مزودي التدريب)، حيث توفر بشكل رئيس بيانات حول البرامج التّدريبيّة المتاحة لدى مزودي التدريب ضمن مهن القطاع المستهدف وإعداد الملتحقين والخريجين وخصائصهم، ودورات رفع الكفاية للعمال الممارسين، وعن فرص التدريب المتوافرة لذوي الإعاقات وللمرأة، بالإضافة إلى توجهات مزودي التدريب نحو التوسعات المستقبلية سواء في البرامج التّدريبيّة أم الفئات المستهدفة بالتدريب.

ولقد تم تطوير الاستبانتين بصورتهما الأولية من قبل الباحثين في المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، وتم عرضهما لاحقاً على خبراء من دائرة الإحصاءات العامة وعلى أعضاء اللجنة الاستشارية، وتم الأخذ بالتعديلات المقترحة، وبخاصة تلك التعديلات/الملاحظات التي حظيت بالإجماع من قبل هؤلاء الخبراء. وتم إجراء التعديلات المناسبة في ضوء ملاحظاتهم.

1.6 جمع البيانات وتجهيزها

1.6.1 مسح الشركات (جانب الطلب)

تم تنفيذ جمع بيانات مسح المنشآت وفق الإجراءات الآتية:

- إعداد دليل لتعبئة الاستبانة للباحث الميداني (جامع البيانات) يتضمن التوضيحات اللازمة لكل أسئلة الاستبانة.
- إعداد دليل بشروط إدخال بيانات المسح وتعليماتها الواردة من خلال الاستبانات.
- اختيار فريق بحث ميداني وتدريبه لجمع البيانات من الذكور والإناث يتابعهم مجموعة من المشرفين، تم تدريبهم على إجراء المسح وتعبئة الاستبانة في مركز التدريب الإحصائي.
- تعبئة استبانات المسح من خلال المقابلات الشخصية للباحثين الميدانيين (جامعي البيانات) مع المعنيين في المؤسسات/ ورش العمل المشمولة بالمسح.
- تدقيق الاستبانات المعبأة وترميزها من قبل الفريق المكلف بذلك من موظفي دائرة الإحصاءات العامة.
- إدخال البيانات إلى الحاسوب، وإعداد جداول البيانات الخام.

1.6.2 مسح مزودي التدريب (جانب العرض)

تم تنفيذ جمع بيانات مسح مزودي التدريب وفق الإجراءات الآتية:

- تكليف فريق عمل ضمّ ممثلي جهات التعليم والتدريب المهني والتقني الرئيسة في الأردن لجمع بيانات المسح اللازمة.
- عقد جلسة لأعضاء الفريق في المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية تم خلالها تعريف المشاركين بأداة المسح ومتطلبات تعبئتها، وتدريبهم على آلية تعبئة الاستبانات.
- تعبئة استبانات المسح عن طريق المقابلات الشخصية لأعضاء الفريق (جامعي البيانات) مع الموظفين المعنيين لدى جهات التدريب المشمولة بالمسح.
- تدقيق الاستبانات المعبأة وترميزها من قبل الفريق المكلف بذلك من موظفي المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.
- إدخال البيانات إلى الحاسوب، وإعداد جداول البيانات الخام.

1.7 محددات الدراسة

تم جمع بيانات الدراسة في (2021) التي سبقت التطورات السياسية في العالم، والتي أثرت على الجوانب الاقتصادية عالميا وإقليميا ومحليا، كما سبقت التعديلات التي طرأت على تسعيرة فاتورة الكهرباء.

1.8 تبويب البيانات ونشرها

تم تحديد التقاطعات والجداول التكرارية والرسومات البيانية اللازمة لعرض الدراسة بعد إقراراها من أعضاء اللجنة الاستشارية، وقام اختصاصيو البرمجة بمعالجة جداول البيانات الخام لاستخراجها وعرضها بالطريقة المناسبة، وتم تضمينها بهذا التقرير الذي اشتمل أيضا على ملخص لأهم نتائج الدراسة والتوصيات المنبثقة عنها.

الفصل الثاني

تحليل جانب الطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

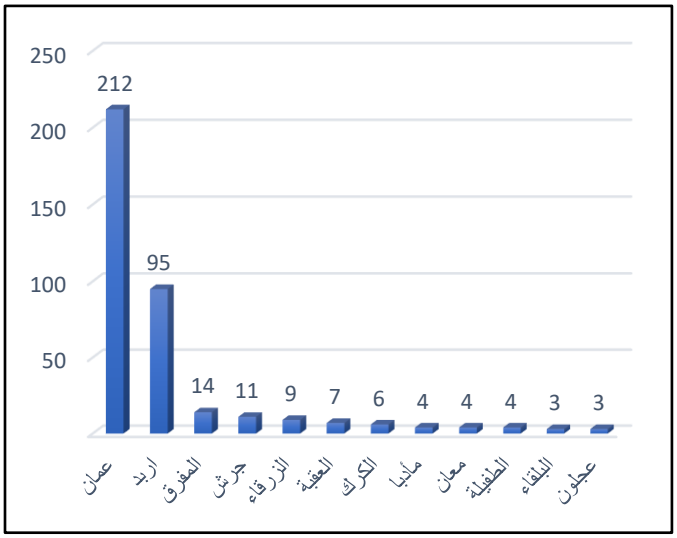
2 تحليل جانب الطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

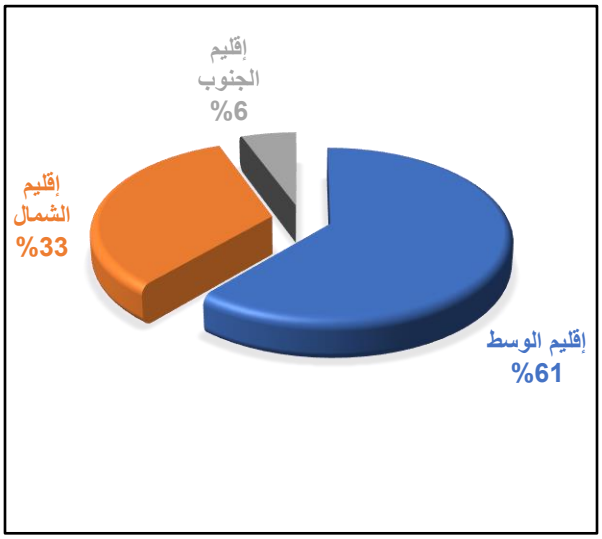
2.1 إنتاج منشآت قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

بلغ عدد المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة (372) منشأة لغاية 2021 استناداً للمسح الذي أجرته دائرة الإحصاءات العامة، توزعت بواقع (61%) في إقليم الوسط، ونحو (33%) في إقليم الشمال، وما نسبته (6%) في إقليم الجنوب.

جدول 2: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الإقليم/ المحافظة

الإقليم/ المحافظة	عدد المنشآت
إقليم الوسط	**228**
عمان	212
البلقاء	3
الزرقاء	9
مأدبا	4
إقليم الشمال	**123**
إربد	95
المفرق	14
جرش	11
عجلون	3
إقليم الجنوب	**21**
الكرك	6
الطفيلة	4
معان	4
العقبة	7
المجموع	**372**





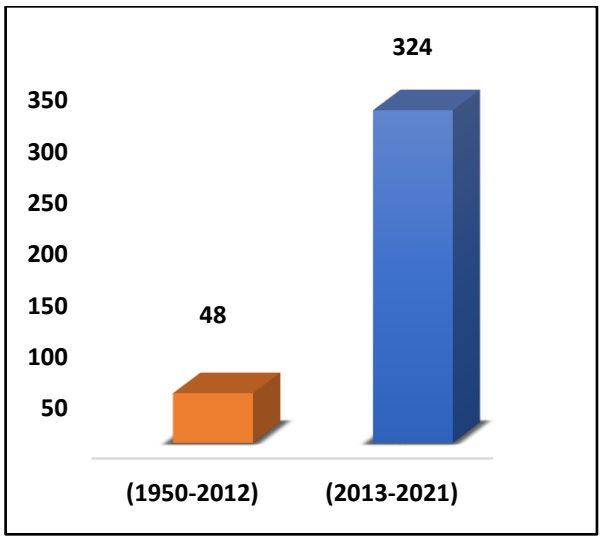
شكل 1: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الإقليم/ المحافظة

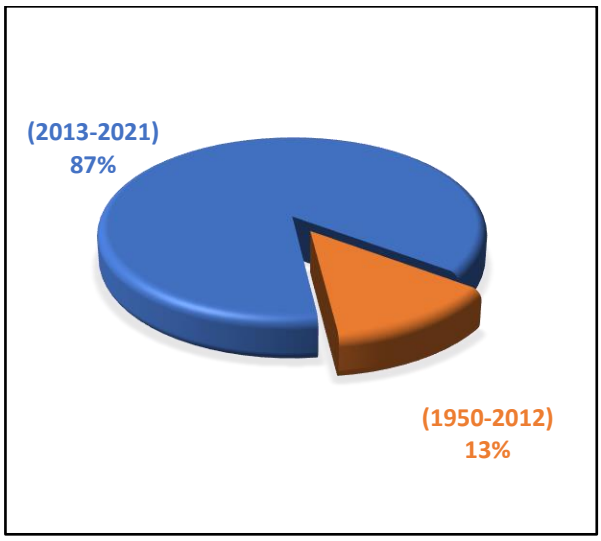
وأظهرت الدراسة أن عدد المنشآت في هذا القطاع قد تفاوتت من حيث نشأتها ما بين العام 1950 ونهاية النصف الأول من العام 2021 وتوظف نحو (12833) عاملاً وعاملة في هذا القطاع.

وبشكل عام، فإنّ غالبية المنشآت التي شملها المسح تشير إلى أن حوالي (87%) من المنشآت العاملة في هذا القطاع بدأت بتقديم الخدمة منذ العام 2013 وذلك من صدور قانون الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة رقم (13) لسنة 2012 وتعديلاته، حيث شكل أول قاعدة تشريعية متخصصة بالطاقة المتجددة. وبناء عليه فقد بدأ العمل في هذا المجال.

جدول 3: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سنة بدء تقديم الخدمة

سنة البدء	عدد المنشآت	سنة البدء	عدد المنشآت
1950	1	**2007**	4
1957	1	**2008**	3
1978	3	**2009**	1
1984	1	**2010**	1
1989	1	**2011**	5
1991	3	**2012**	7
1995	1	**2013**	20
1996	1	**2014**	24
1997	1	**2015**	22
1998	1	**2016**	25
2001	2	**2017**	39
2002	3	**2018**	44
2003	2	**2019**	59
2004	1	**2020**	69
2006	5	**2021**	23
مجموع المنشآت	**372**		





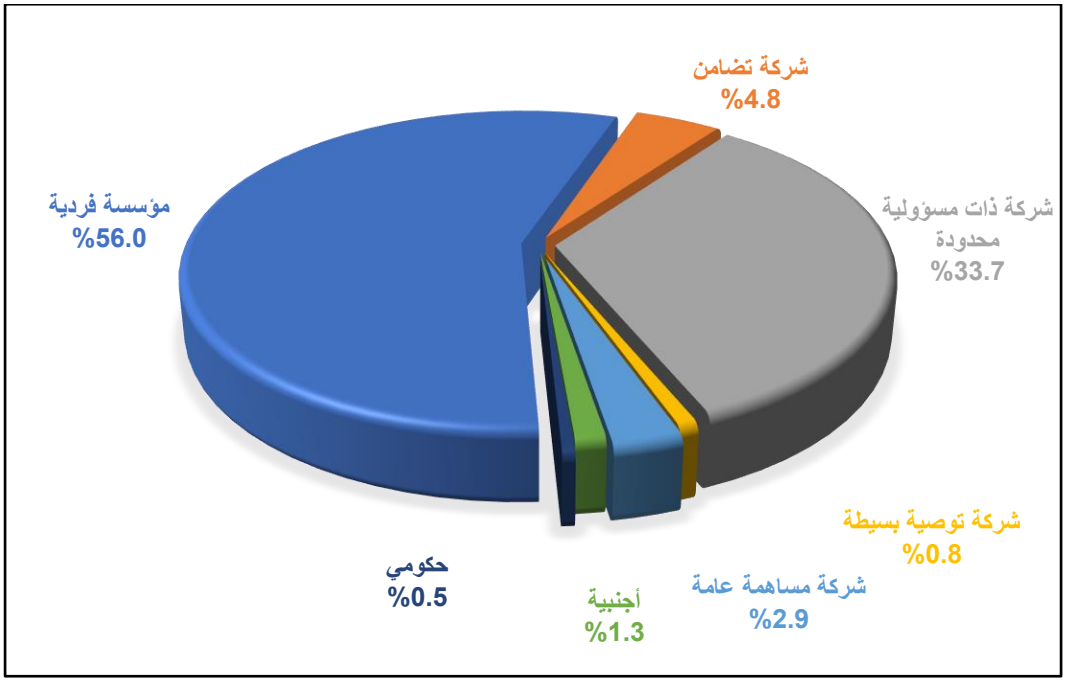
شكل 2: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سنة بدء تقديم الخدمة

ويشير الجدول أدناه إلى أن الغالبية العظمى من المنشآت العاملة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة

المتجددة هي منشآت فردية حيث أن قرابة (56%) هي منشآت فردية وفقاً لكيانها القانوني، وتشكل المنشآت التضامنية ما نسبته (5%)، ونحو (34%) منشآت ذات مسؤولية محدودة.

جدول 4: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الكيان القانوني والإقليم

الكيان القانوني للمنشأة	المجموع
مؤسسة فردية	208
شركة تضامن	18
شركة ذات مسؤولية محدودة	125
شركة توصية بسيطة	3
شركة مساهمة عامة	11
أجنبية	5
حكومي	2
المجموع	372



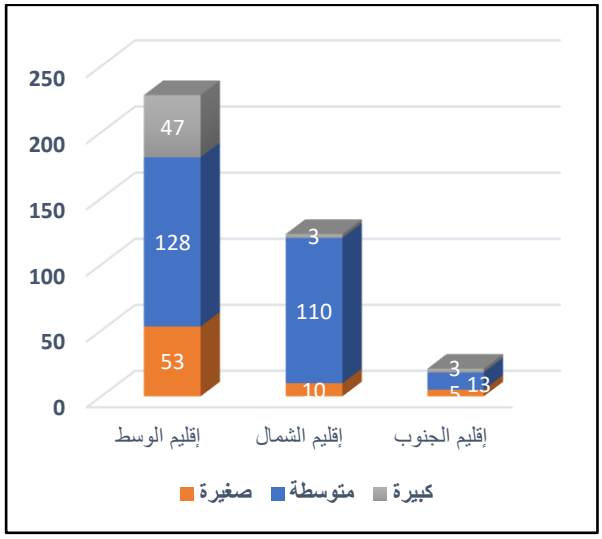
شكل 3: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الكيان القانوني والإقليم

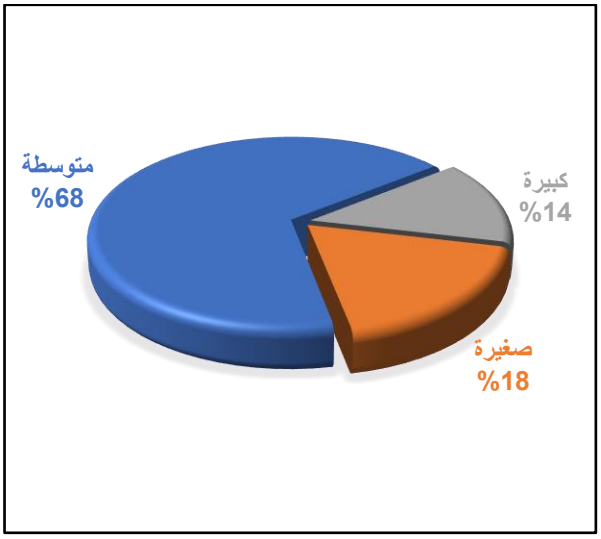
واستناداً لنتائج المسح يمكن تصنيف المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة ضمن ثلاث مجموعات رئيسة هي:

- المنشآت الصغيرة الحجم (1-4 عمال) (18%)،
- المنشآت متوسطة الحجم (5-19عمال) التي تنتشر بنسبة كبيرة في جميع أقاليم المملكة وبنسبة (68%).
- المنشآت الكبيرة الحجم (20 – 100عاملًا وأكثر) وبنسبة (14%).

جدول 5: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والإقليم

حجم المنشأة	إقليم الوسط	إقليم الشمال	إقليم الجنوب	المجموع
صغيرة	53	10	5	68
متوسطة	128	110	13	251
كبيرة	47	3	3	53
المجموع	228	123	21	372



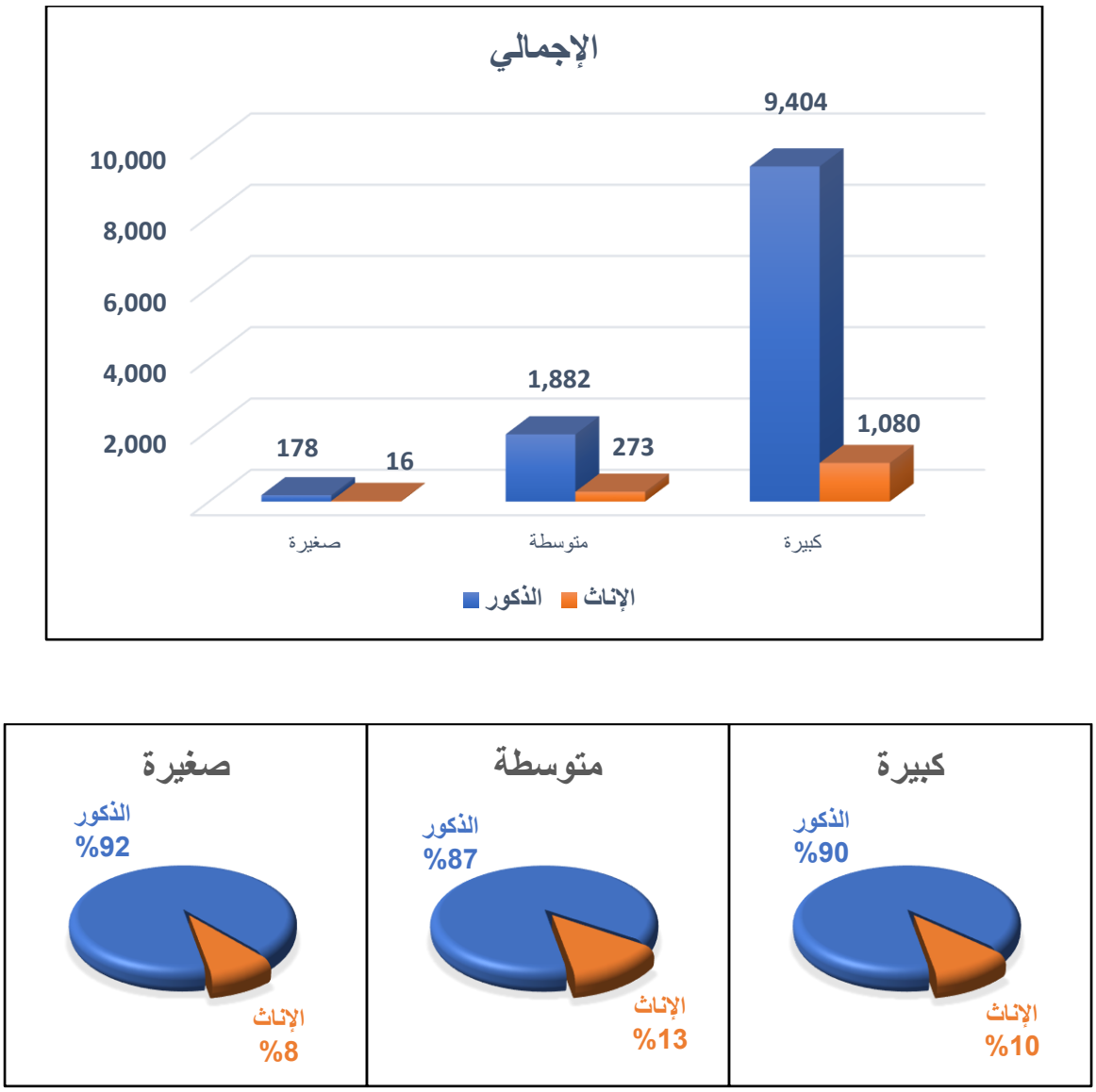


شكل 4: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والإقليم

ويبين الجدول (6) توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والإقليم والجنس. كما يلاحظ أنّ الغالبية العظمى من المنشآت في الشمال والجنوب هي منشآت صغيرة الحجم.

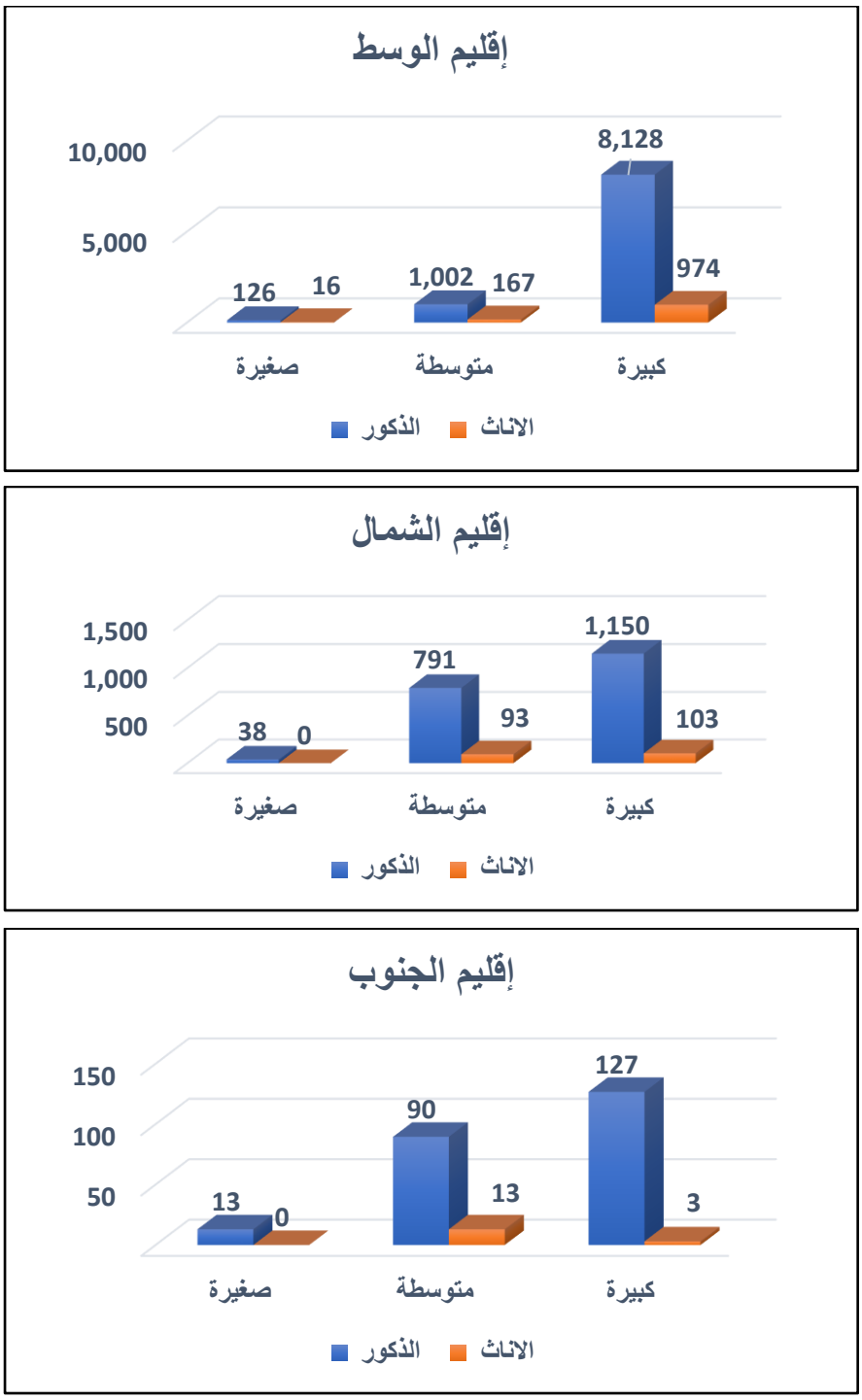
جدول 6: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والإقليم والجنس

حجم المنشأة	إقليم الوسط			إقليم الشمال			إقليم الجنوب		
	ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع
صغيرة	126	16	142	38	0	38	13	0	13
متوسطة	1002	167	1,061	791	93	884	90	13	103
كبيرة	8.128	974	9,102	1150	103	1252	127	3	130
المجموع	9,256	1,157	10,413	1,979	196	2,175	229	16	245



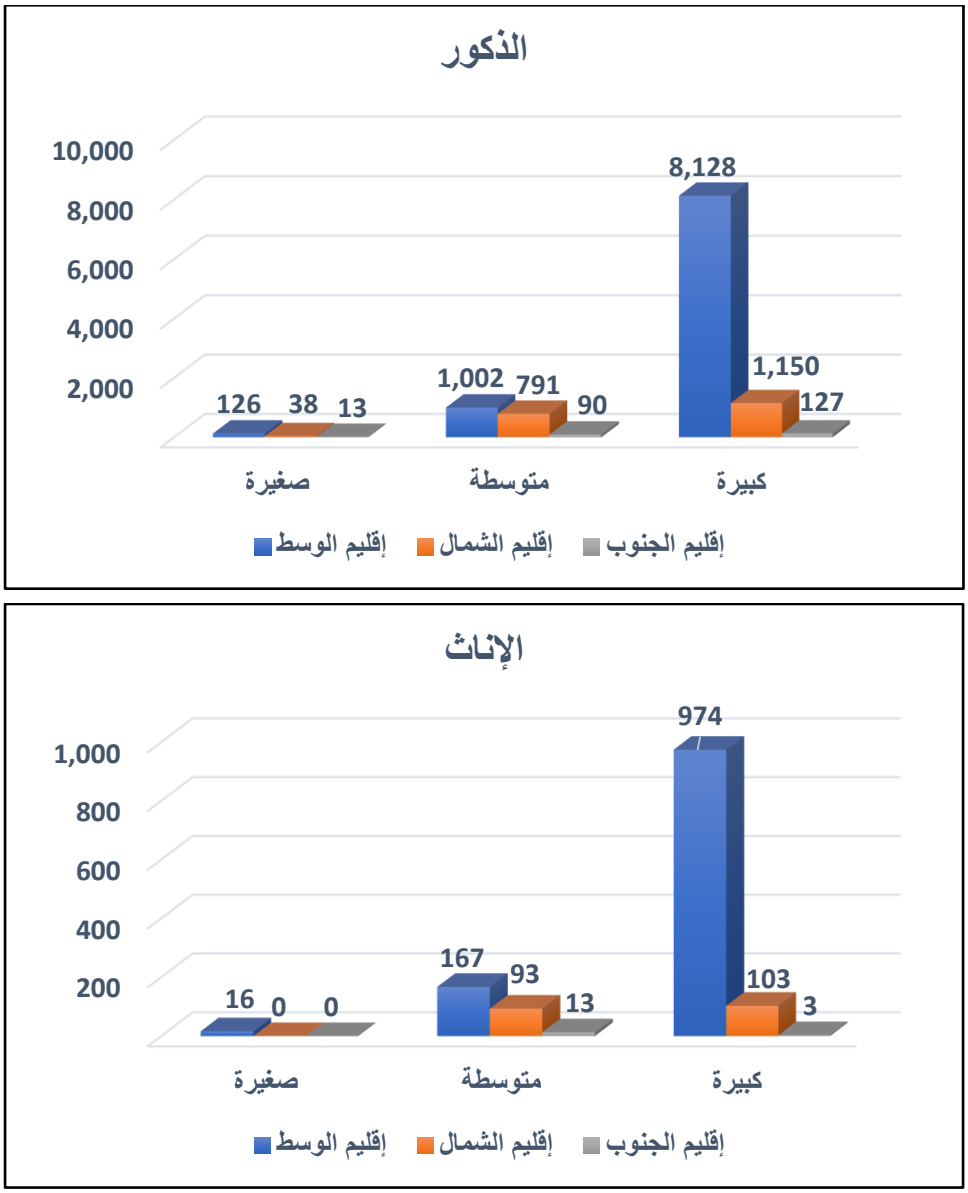
شكل 5: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والجنس

يبين الشكل رقم 5 أن عدد العاملين الذكور أكبر من الإناث في المنشآت صغيرة الحجم، وكذلك المتوسطة والكبيرة، وبنسب عالية تفوق 89٪ من إجمالي العاملين. وكذلك الحال فإن عدد العاملين الذكور في الأقاليم هو أكبر بكثير مقارنة من العاملات الإناث وفي جميع الأقاليم.



شكل 6: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب حجم المنشأة والجنس بالأقاليم

ويلاحظ أن العاملين (الذكور والإناث) تتمركز في إقليم الوسط بنسب عالية مقارنة بإقليمي الشمال والجنوب باختلاف حجم المنشأة.



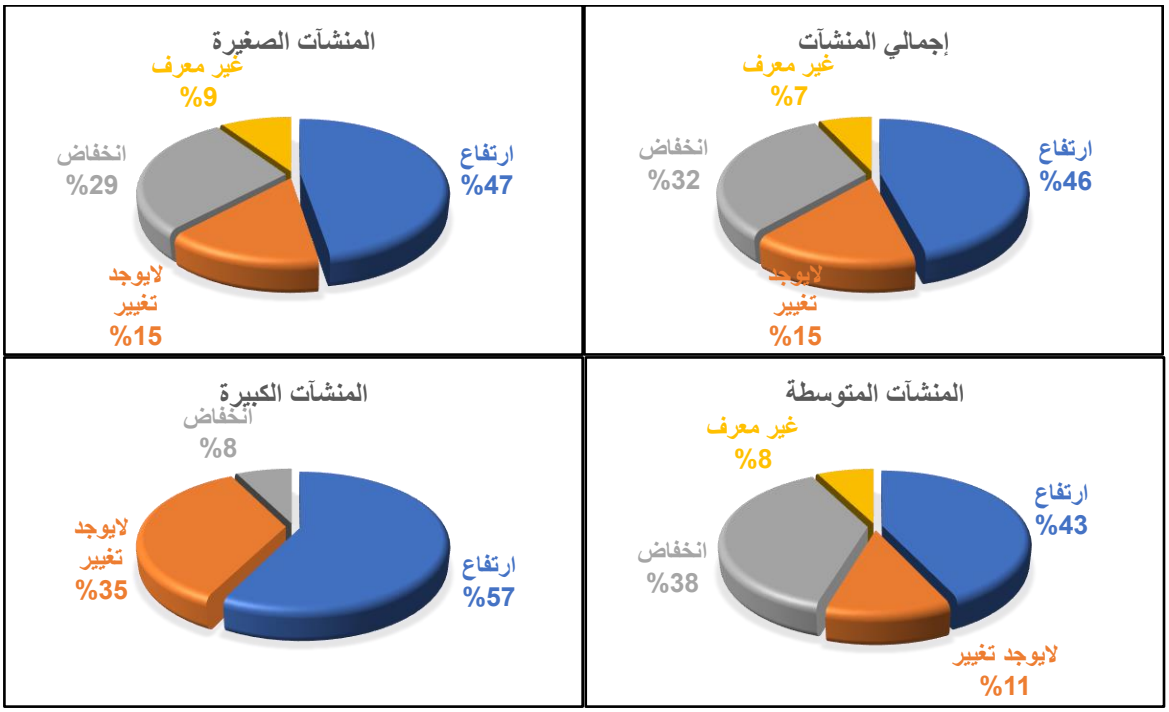
شكل 7: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنس بالمنشأة والإقليم

وحول تقييم أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم، فقد أعلنت (32%) من المنشآت في هذا القطاع عن انخفاض الطلب على إنتاجها في العام 2021، وكذلك توقعوا انخفاض الطلب على منتجاتهم في الأعوام (2021-2024). بينما أعلنت (46%) من المنشآت ارتفاع الطلب على إنتاجها في الفترة المذكورة، وحوالي (15%) ذكرت أن الطلب لم يتغير على إنتاجها في تلك الفترة. وكذلك كان الحال لتوقعات الطلب المستقبلية للفترة (2022-2024) حيث كانت غالبية التوقعات باتجاه الانخفاض.

اختلف تقييم أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم حسب حجم المنشأة، حيث أفادت غالبية المنشآت المتوسطة أن الطلب على منتجاتها سينخفض في العام 2023 (65%) وكذلك الحال بالنسبة للمنشآت المتوسطة (54%)، أما المنشآت الكبيرة فقد توقعت ارتفاع الطلب (39%).

جدول 7: توزيع المنشآت والعاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب تقييم أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم لعام 2021

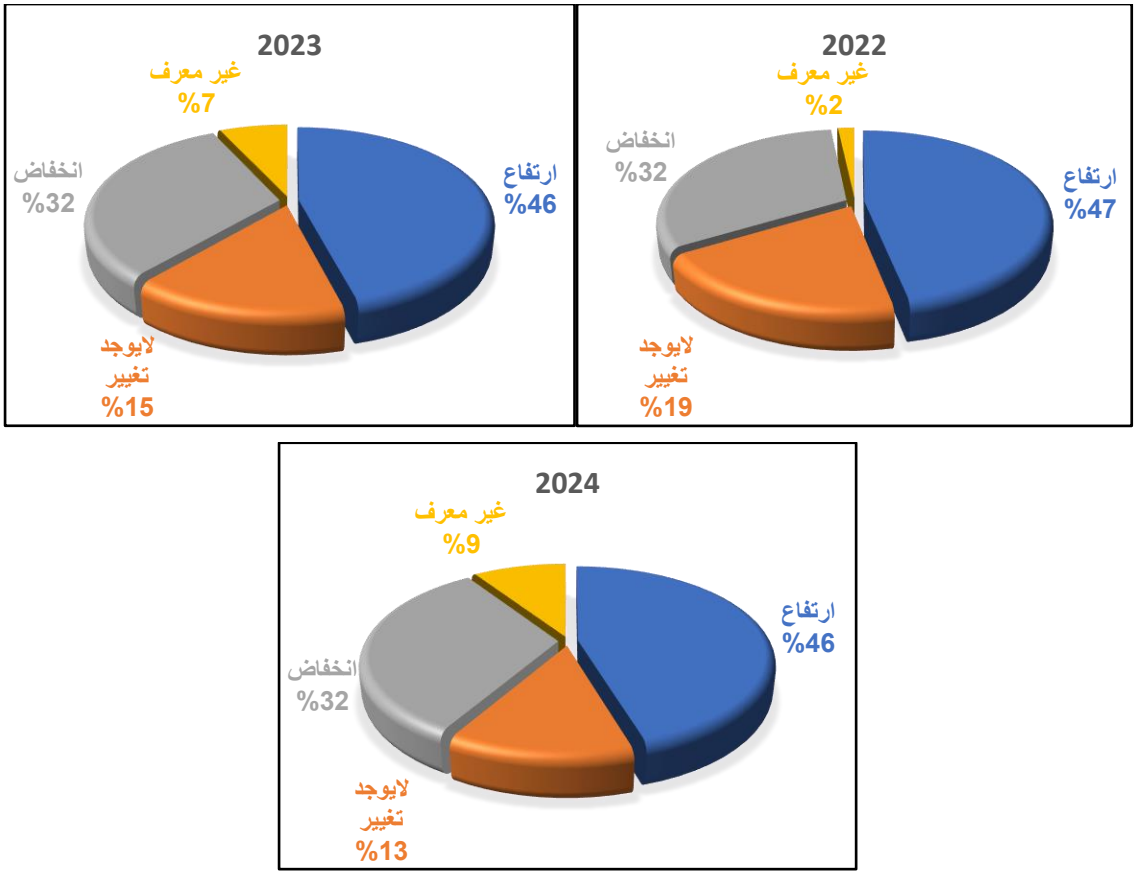
تقييم الطلب	عدد المنشآت	عدد العاملين	عدد المنشآت الصغيرة	عدد المنشآت المتوسطة	عدد المنشآت الكبيرة
ارتفاع	171	6,088	32	108	31
لا يوجد تغيير	57	5,668	10	29	19
انخفاض	118	913	19	95	4
غير معرف	26	164	6	19	0
المجموع	**372**	**12,833**	**68**	**251**	**54**



شكل 8: توزيع المنشآت والعاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب تقييم أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم وحسب حجم المنشأة لعام 2021.

جدول 8: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب توقع أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم للأعوام(2022-2024)

تقييم الطلب	2022	2023	2024
ارتفاع	174	171	169
لا يوجد تغيير	72	57	48
انخفاض	119	118	120
غير معرف	6	26	35

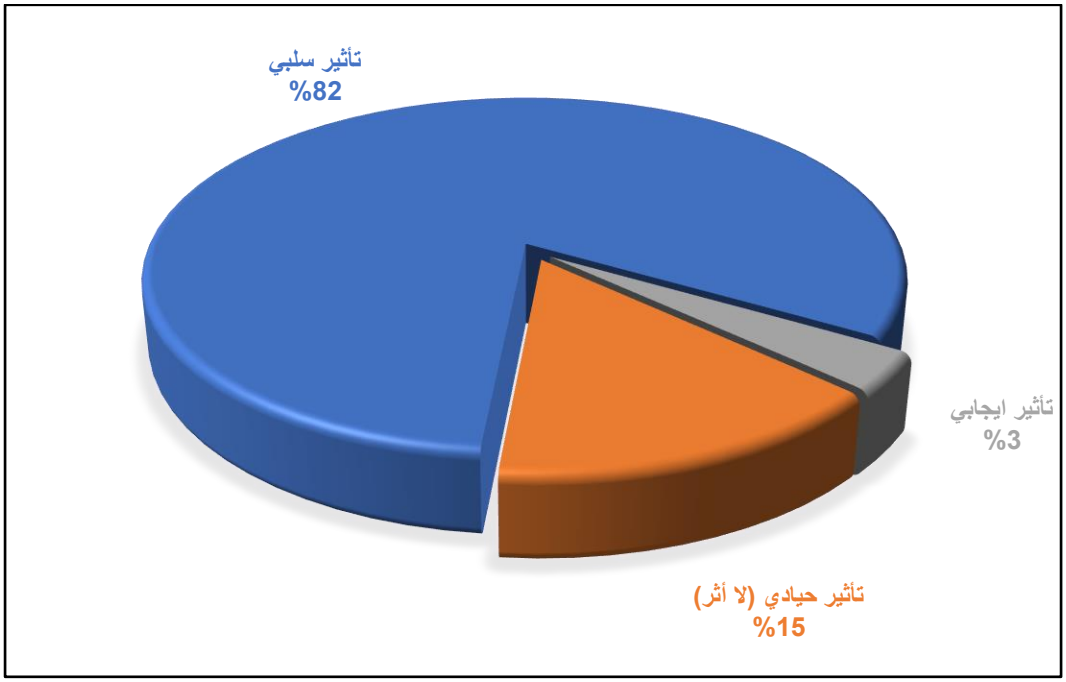


شكل 9: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب توقع أصحاب العمل لحجم الطلب على منتجاتهم للأعوام(2022-2024)

وتجدر الإشارة إلى ضرورة الأخذ بعين الاعتبار انعكاس الظروف الحالية السياسية والاقتصادية والتغيرات بالتعليمات والتشريعات للأعوام (2022-2024) على تنبؤات أصحاب العمل المستقبلية سلبياً.

2.2 جائحة كورونا وآثارها

انطلقت جائحة كورونا في مطلع عام 2020 بطيئة، ثم تسارعت وتيرتها أدت إلى إغلاقات شاملة لمختلف القطاعات، ومنها قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، حيث إن (82%) من الشركات أكدت تأثرها تأثيرا سلبيا، بينما (15%) لم تتأثر بهذه الجائحة وكان هناك فقط ما نسبته (3%) وجدوا تأثيرا إيجابيا.

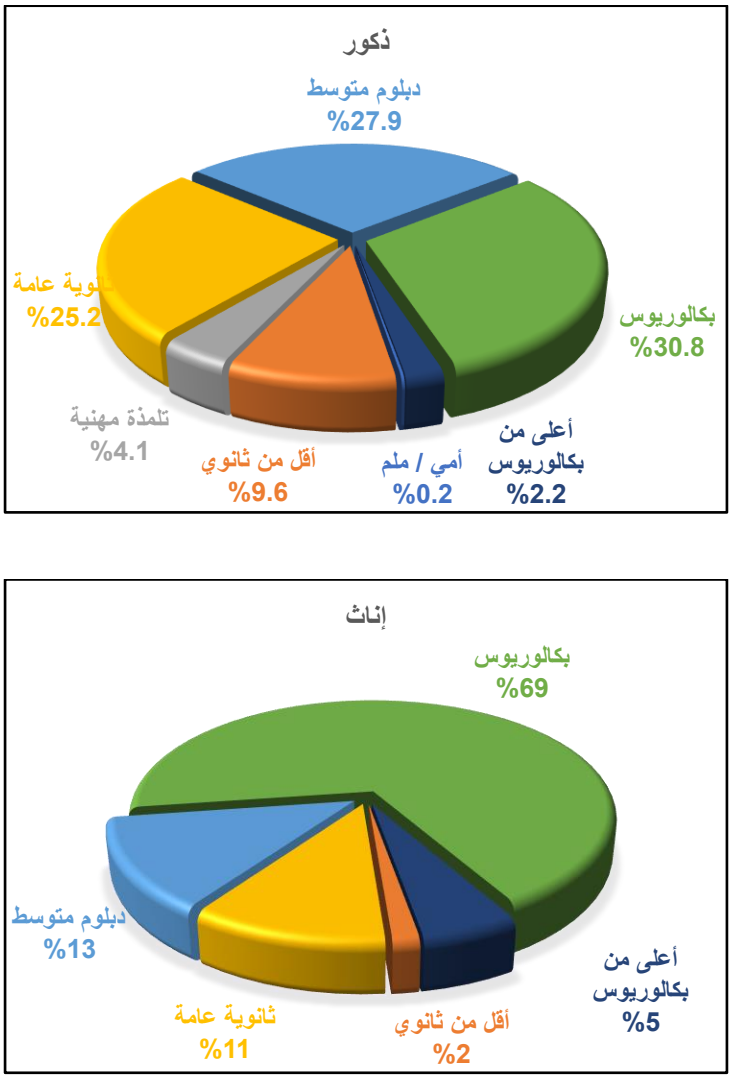


شكل 10: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب تأثير جائحة كورونا علي القطاع

2.3 الخصائص الكمية والنوعية للعاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

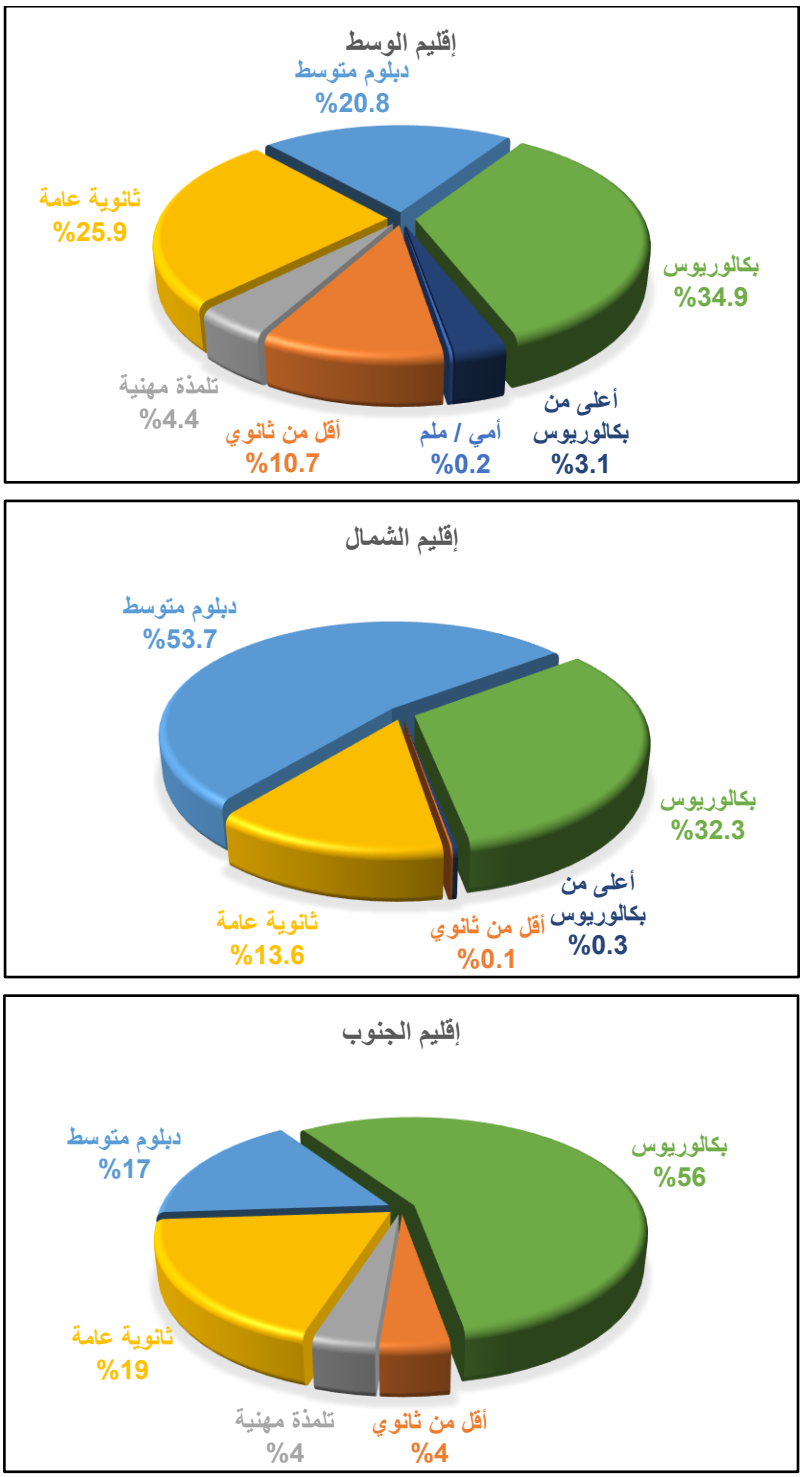
كشفت نتائج تحليل البيانات عن أن عدد العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة قد بلغ (12,833) عاملاً وعاملة لعام 2021، توزعوا بغالبية للذكور بواقع (89%) مقابل (11%) فقط إناث.

وبالتعرف على مؤهلات العاملين التعليمية بشكل عام، نجد أن غالبية الذكور العاملين مؤهلهم التعليمي بكالوريوس، وبنسبة (31%) ثم دبلوم متوسط (28%) ونحو (25%) ثانوي، وكذلك فإنّ غالبية الإناث مؤهلهن التعليمي بكالوريوس، وبنسبة (69%) ثم دبلوم متوسط (13%) ونحو (2%) للثانوية العامة.



شكل 11: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنس والمؤهلات العلمية

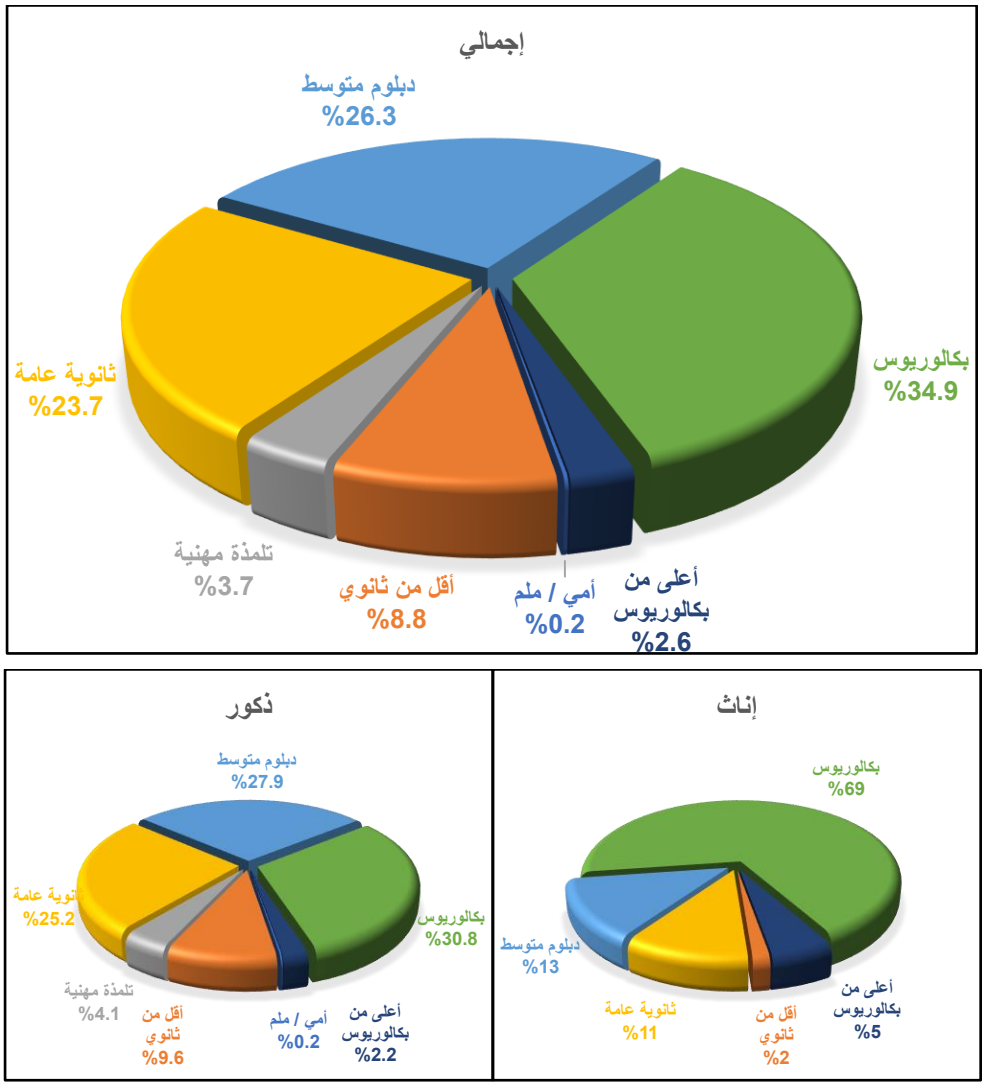
وبتحليل مؤهلات العاملين التعليمية على مستوى الأقاليم، فإنّنا نجد أن (35%) مؤهلهم التعليمي بكالوريوس في إقليم الوسط، يليهم من مؤهلاتهم الثانوية العامة وبنسبة (21%)، وفي إقليم الشمال، فإنّ نسبة حملة دبلوم متوسط تقدر بـ (54%) يليهم حملة البكالوريوس بحوالي (32%). وبالانتقال لإقليم الجنوب، نجد أن (56%) مؤهلهم بكالوريوس، ونحو (19%) ثانوية عامة.



شكل 12: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهلات العلمية بالأقاليم

جدول 9: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والجنس

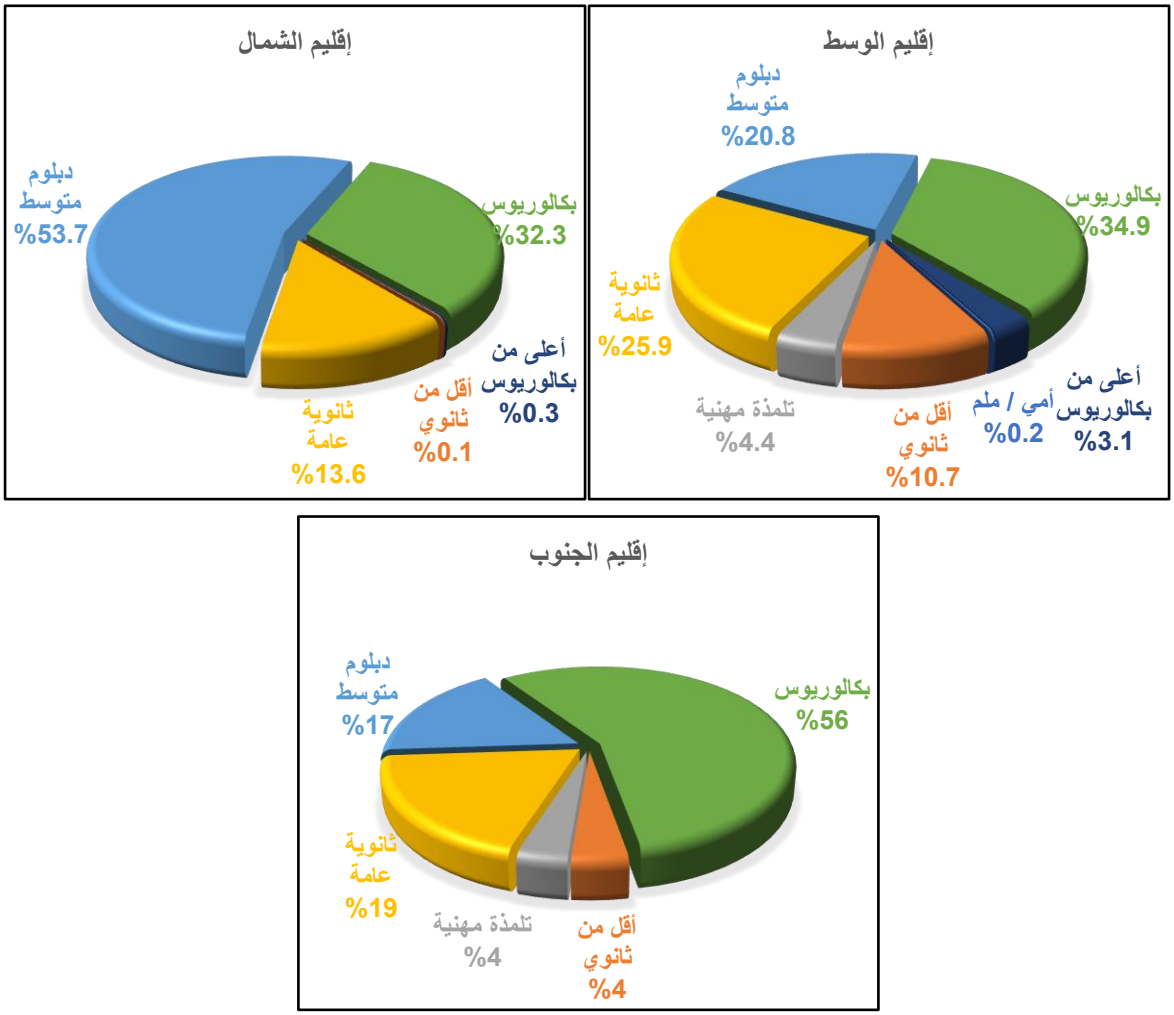
المؤهل التعليمي	ذكر	انثى	المجموع
أمي / ملم	20	0	20
أقل من ثانوي	1104	21	1125
تلمذة مهنية	469	0	469
ثانوية عامة	2887	151	3039
دبلوم متوسط	3198	178	3376
بكالوريوس	3532	945	4477
أعلى من بكالوريوس	253	75	328
المجموع	11464	1370	12833



شكل 13: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والجنس

جدول 10: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والإقليم

المؤهل التعليمي	إقليم الوسط	إقليم الشمال	إقليم الجنوب	المجموع
أمي / ملم	20	0	0	20
أقل من ثانوي	1,112	3	10	1,125
تلمذة مهنية	460	0	9	469
ثانوية عامة	2,696	296	46	3,039
دبلوم متوسط	2,167	1,168	41	3,376
بكالوريوس	3,636	702	139	4,477
أعلى من بكالوريوس	322	6	0	328
المجموع	**10,413**	**2,175**	**245**	**12,833**



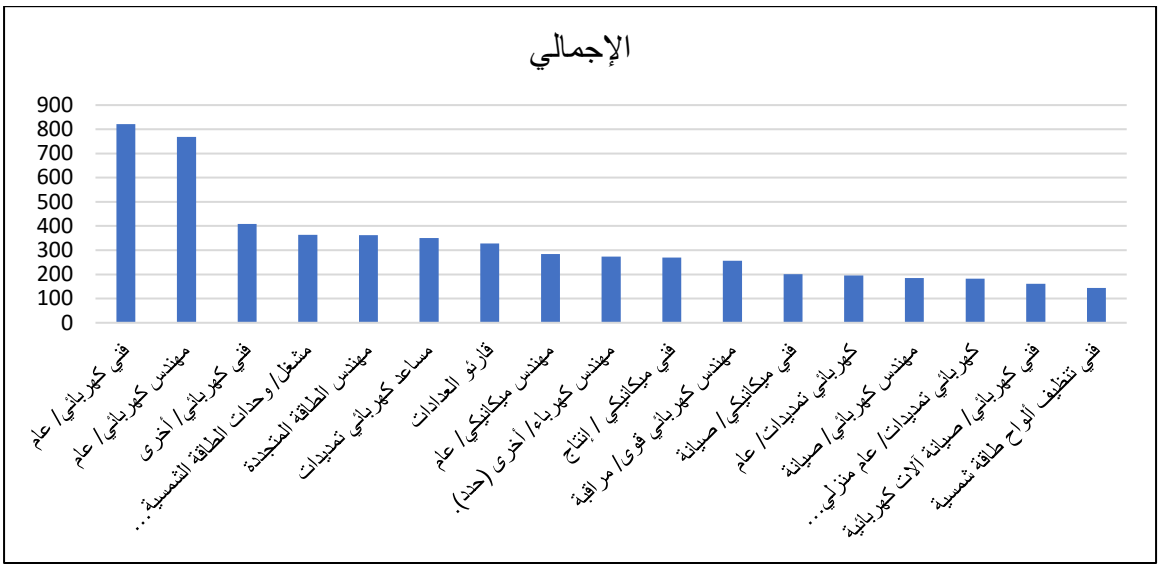
شكل 14: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والإقليم

وقد أظهرت الدراسة كما يشير الجدول (10) أن مهنة فني كهربائي/ عام (6.41%)، مهندس كهربائي/ عام (6%)، وعموم كتبة الدوائر (4.4%)، واختصاصيو السياسات الإدارية (3.77%)، وفني كهربائي/ أخرى (3.18%) هي المهن الأكثر إشغالًا في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة،وفي إقليم الوسط كانت مهنة (مهندس كهربائي/ عام، ومبرمج، وعموم كتبة الدوائر، واختصاصيو السياسات الإدارية) هي المهن الأكثر إشغالًا، بينما في إقليم الشمال فإنّ مهنة (فني كهربائي / عام، مهندس كهربائي / عام ، وفني ميكانيكي، فني كهربائي) هي المهن الأكثر انتشارًا بين العاملين في القطاع. أما في إقليم الجنوب فإنّ مهنة (مهندس كهربائي/ عام، فني تنظيف الواح طاقة شمسية، ومشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء، مهندس الطاقة المتجددة) قد كانت الأكثر إشغالًا.

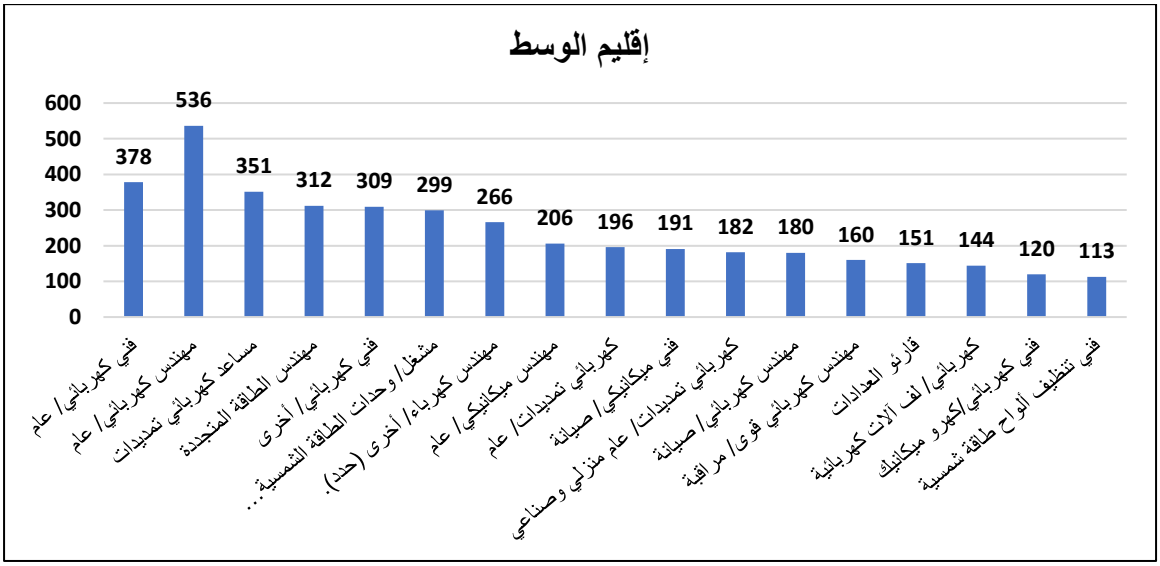
جدول 11: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة والجنس والإقليم

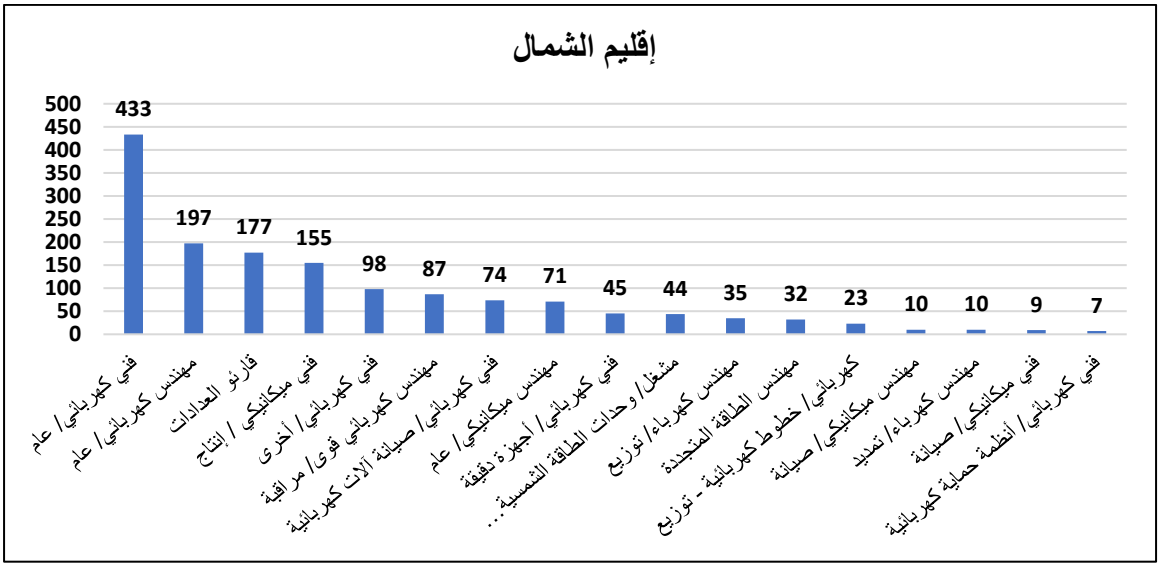
المهنة	إقليم الوسط		إقليم الشمال		إقليم الجنوب		المجموع
	ذكر	انثى	ذكر	انثى	ذكر	انثى	
فني كهربائي/ عام	378		433		12		822
مهندس كهربائي/ عام	448	88	153	44	30	5	768
فني كهربائي/ أخرى	309		98				408
مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	299		44		20		363
مهندس الطاقة المتجددة	280	32	27	5	16	3	362
مساعد كهربائي تمديدات	351						351
قارئو العدادات	151		177				328
مهندس ميكانيكي/ عام	189	17	70	1	6		284
مهندس كهرباء/ أخرى (حدد).	248	18	7		1		273
فني ميكانيكي / إنتاج	110		155		5		270
مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	134	26	86	1	9		257
فني ميكانيكي/ صيانة	190	1	9		1		201
كهربائي تمديدات/ عام	196						196
مهندس كهربائي/ صيانة	128	52	2		3		185
كهربائي تمديدات/ عام منزلي وصناعي	182						182
فني كهربائي/ صيانة آلات كهربائية	61	10	74		16		161
فني تنظيف ألواح طاقة شمسية	111	2			32		144
كهربائي/ لف آلات كهربائية	144						144
فني كهربائي/كهرو ميكانيك	118	2					120
مهندس كهرباء/ توزيع	25	40	35				100
فنيو هندسة الاتصالات	99						99
كهربائي/ صيانة آلات ومفاتيح عام	89						89
فني كهربائي/ أنظمة حماية كهربائية	76		7				83
كهربائي/ تركيب محطات تحويل	78						78
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية- توزيع	67						67
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية - نقل عام	64						64
مهندس ميكانيكي/ صيانة	23	4	2	8	12		49
فني إلكتروني/ عام	49						49
كهربائي/ خطوط كهربائية - توزيع	24		23				47
فني كهربائي/ أجهزة دقيقة	1		45				46
مدير مشروع	34	1	1		5		41
مهندس كهربائي/ كهروميكانيكي	33	2	1		1		38

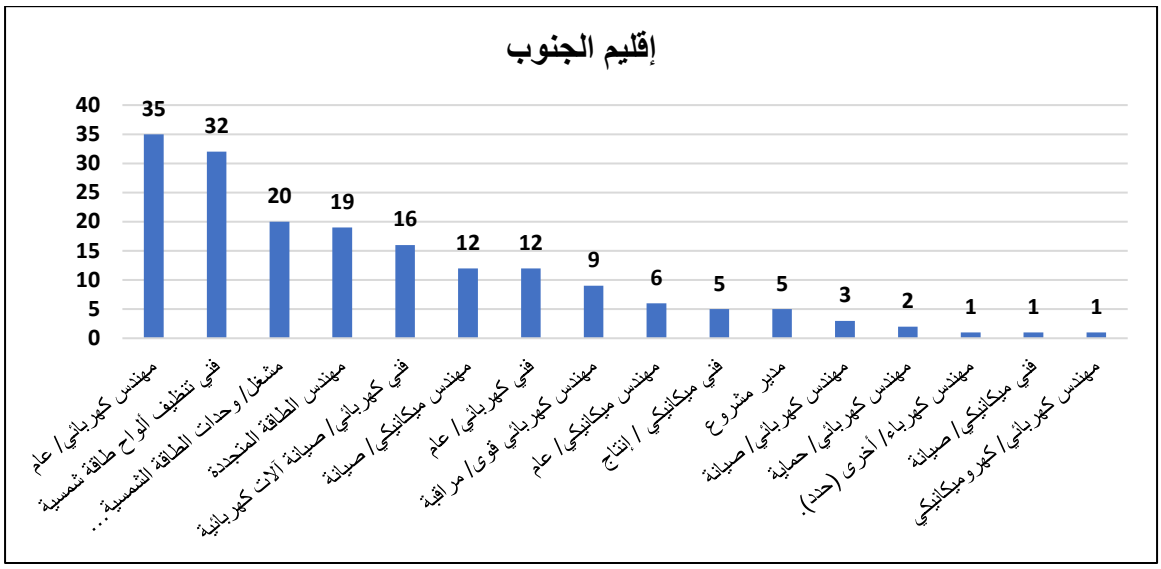
المهنة	إقليم الوسط		إقليم الشمال		إقليم الجنوب		المجموع
	ذكر	انثى	ذكر	انثى	ذكر	انثى	
مهندس ميكانيكي/ تكييف وتبريد	32	1	1				34
مهندس كهرباء/ أوتوترونكس	32	1					33
مهندسو الاتصالات	24	5		1			31
مهندس كهرباء/ تمديد	21		9	1			30
مهندس كهربائي/ حماية	24	2		1	2		29
مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	23		6				29
إداريو الأنظمة	17	11					28
مهندس ميكانيكي/ إنتاج	12	13					25
كهربائي/ تشغيل وتركيب وصيانة محطات توليد	23						23
مهندس إلكتروني/ حاسوب	14	2	3	3			22
مهندس إلكتروني/ حاسوب	18	3					21
مشغلو محطات توليد الطاقة	19						19
فني تكنولوجيا معلومات (IT Technician)	17						17
مهندس ميكانيك/ أخرى	12	2	2				17
فني إلكتروني/ حاسوب	11	3					14
مدير عمليات (المنيوم، حديد، معادن)	9	2					11
كهربائي/ خطوط كهربائية- نقل	7						7
مبرمجو البرامج التطبيقية	5	1	1				7
مصمم غرافيكي (Graphics Designer)	5	2					7
مديرو البحث والتطوير	4	2					5
عامل تجميع/ لوحات توزيع كهربائية	5						5
مهندس كهرباء/ نقل	1	4					5
مهندس الشبكة (Network Engineer)			5				5
مهندس إلكتروني/ عام	1	2	1				4
مشرف/ إداري تسويق	1						1
كهربائي/ أخرى	1						1
كهربائي/ صيانة أجهزة دقيقة	1						1
مدير الحاسوب ونظم	1						1
مهن مساندة أخرى	4,227	808	500	130	59	9	5,733
المجموع	**9,256**	**1,157**	**1,979**	**196**	**229**	**16**	**12,833**



شكل 15: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهن الأكثر إشغالًا





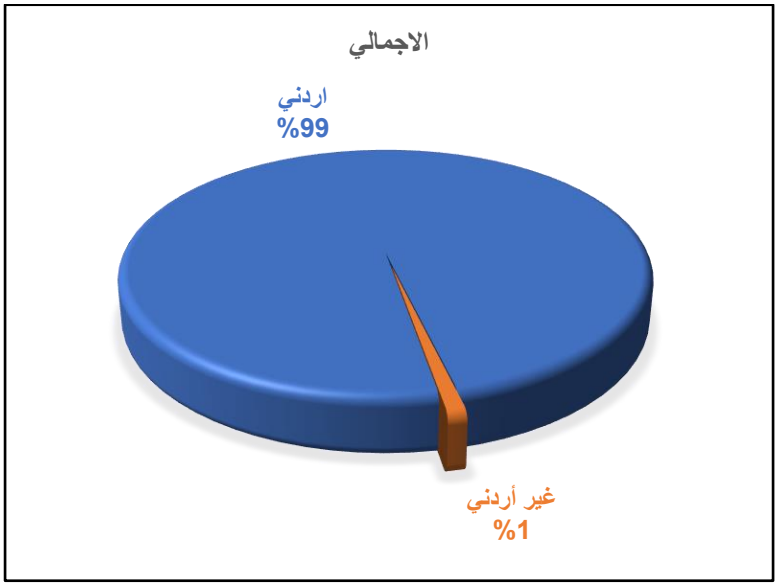


شكل 16: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهن الأكثر إشغالًا بالإقليم

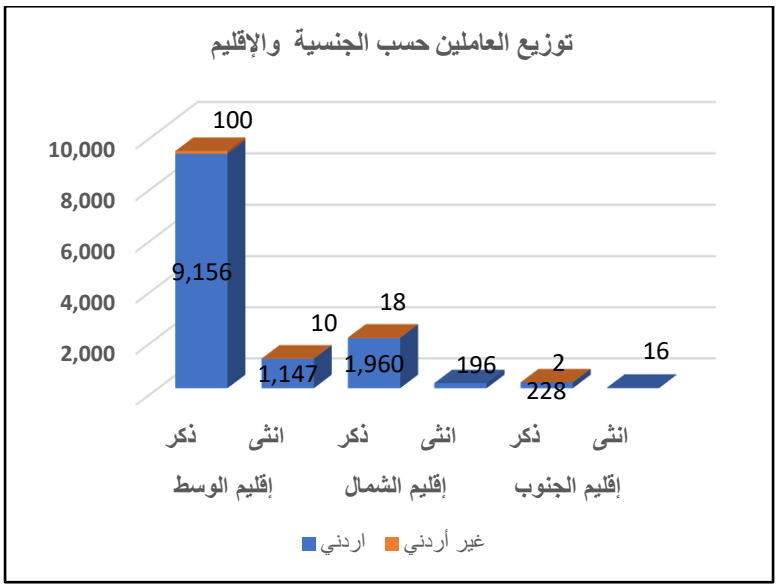
وبالحديث وبشكل عام عن جنسيات العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، فإنّ ما نسبته (99%) من العاملين في هذا القطاع هم أردنيو الجنسيّة مقابل (1%) فقط من غير الأردنيين، وتعد النسبة قريبة جدًا في أقاليم الشمال والوسط والجنوب (97%، 94%، و91%) على التوالي.

جدول 12: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنسيّة

الجنسيّة	إقليم الوسط		إقليم الشمال		إقليم الجنوب		المجموع
	ذكر	انثى	ذكر	انثى	ذكر	انثى	
أردني	9,156	1,147	1,960	196	228	16	12,703
غير أردني	100	10	18		2		130
المجموع	**9,256**	**1,157**	**1,979**	**196**	**229**	**16**	**12,833**



شكل 17: توزيع العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنسيّة



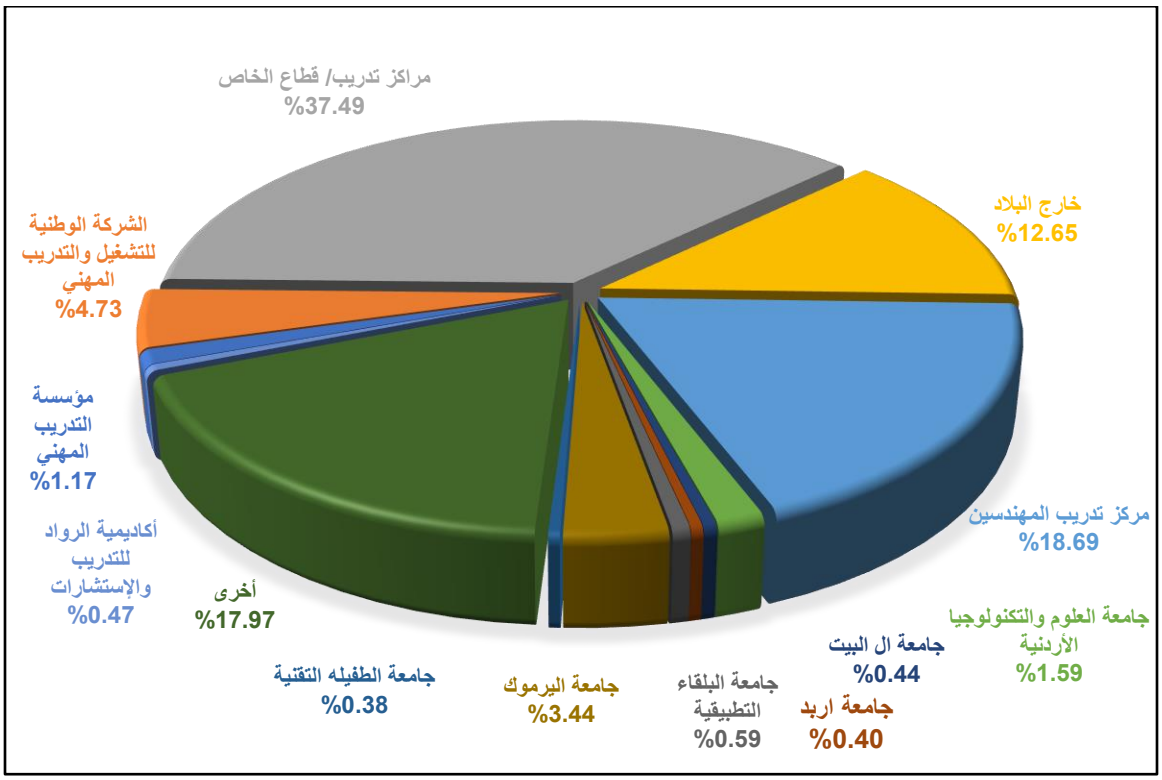
شكل 18: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب جنسية العاملين والإقليم

2.4 الاحتياجات التّدريبيّة الحالية والمستقبلية للمؤسسات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

كشفت نتائج تحليل البيانات التي تم جمعها عن أنه لا تتوافر أي مرافق أو أقسام تدريبية لدى العديد من المنشآت العاملة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة. وأفاد (حوالي 33%) من المنشآت المستجيبة في القطاع بأنها تفضل تدريب عامليها لدى مراكز التدريب التابعة للقطاع الخاص، وتفضل تعيين عاملين تلقوا تدريبًا لدى المؤسسة نفسها. ويأتي في المرتبة الثانية مركز تدريب المهندسين بنسبة (19%)، ومن ثم خارج البلاد بنسبة (13%).

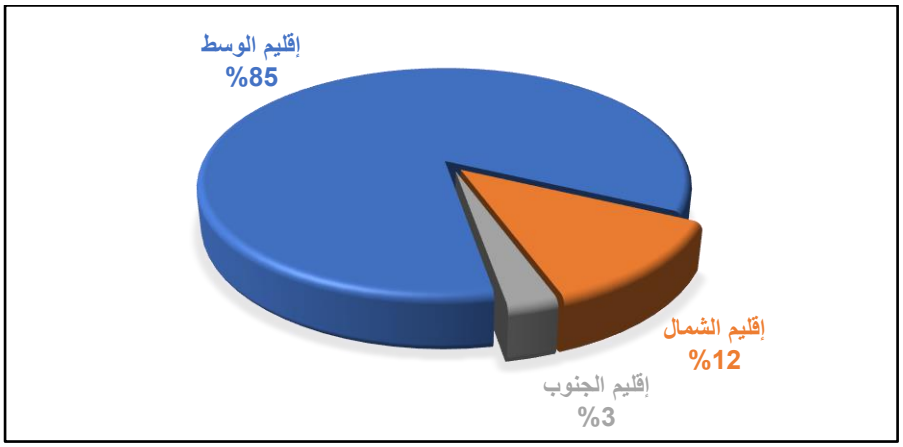
جدول 13: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب جهة التدريب المفضلة

جهة التدريب	عدد المنشآت
مؤسسة التدريب المهني	8
الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني	34
مراكز تدريب/ قطاع الخاص	271
خارج البلاد	91
مركز تدريب المهندسين	135
جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية	11
جامعة ال البيت	3
جامعة إربد	3
جامعة البلقاء التطبيقية	4
جامعة اليرموك	25
جامعة الطفيلة التقنية	3
أكاديمية الرواد للتدريب والاستشارات	3
أخرى	130
المجموع	723



شكل 19: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب جهة التدريب المفضلة

ويلاحظ من نتائج البحث أن الأعوام (2022-2024)، هي في تدريب العاملين في برامج التدريب المبينة في أقاليم المملكة الثلاثة، وكان نصيب التدريب في إقليم الوسط الأعلى بنسبة (85%) إلا أنّ إقليم الجنوب كان الأقل حظا (3%).



شكل 20: توزيع البرامج التدريبية في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الأقاليم

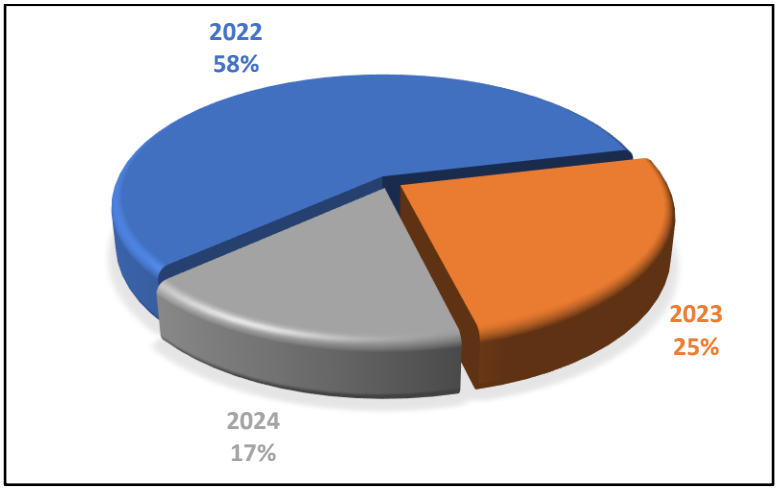
جدول 14: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب برامج التدريب الأكثر طلبًا داخل الأقاليم

إقليم الوسط	إقليم الشمال	إقليم الجنوب
إعداد برامج الصيانة الوقائية والعلاجية	التدقيق الطاقي Energy Audit ورفع كفاءة الطاقة	إعداد برامج الصيانة الوقائية والعلاجية
التدقيق الطاقي Audit Energy ورفع كفاءة الطاقة	إعداد برامج الصيانة الوقائية والعلاجية	التدقيق الطاقي Audit Energy ورفع كفاءة الطاقة
إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة	إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة	إعداد برامج تشغيل وصيانة المعدات الكهربائية
إعداد تصاميم شبكات التوزيع لأنظمة التدفئة والتبريد والصرف الصحي للمشاريع والأبنية	ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع	تصميم الإنارة الداخلية والخارجية لمباني وغرف المراقبة
إعداد تصاميم المخططات الأحادية للأنظمة الكهربائية وشبكات مصادر تغذية الأجهزة المساعدة والأحمال الكهربائية لمحطات التوليد والمشاريع الهندسية	تشخيص الأعطال الكهربائية لدارات تشغيل الأجهزة والمعدات الكهربائية بأنواعها المختلفة	إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة
تركيب وتشغيل أنظمة حماية أجهزة العد القياس	دراسة المخططات الكهربائية للأجهزة والمعدات في المشاريع الصناعية والهندسية	فحص العازلية والتأريض والدوران وأنظمة التبريد ...الخ لآلات القيادة والتحكم.
دراسة الرسوم التنفيذية لطلبات أشغال اللحام ، وتقدير كميات مواد العمل اللازمة، وتوفيرها ومطابقة مواصفاتها	إعداد برامج تشغيل وصيانة المعدات الكهربائية	تشخيص الأعطال الميكانيكية على خطوط الإنتاج المختلفة
دراسة المخططات لآلات القيادة والتحكم وللآلات الكهربائية ذات التيار المتناوب والمستمر، مثل: النواقل والروافع والآلات الصناعية	تحليل كلفة التركيب	إعداد خطط تخفيض كلفة شراء الطاقة تحديد إجراءات الحد من الفاقد
إعداد التصاميم والمخططات للأنظمة الميكانيكية	تصميم أنظمة الحماية والوقاية الكهربائية للمحولات وللمولدات بحسب قدراتها وأنواعها	تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية

إقليم الوسط	إقليم الشمال	إقليم الجنوب
تحديد أنظمة التحكم في المشاريع الهندسية	فحص المعدات بعد إجراءات الصيانة وتفقدها	إعداد تصاميم المخططات الأحادية للأنظمة الكهربائية وشبكات مصادر تغذية الأجهزة المساعدة والأحمال الكهربائية لمحطات التوليد والمشاريع الهندسية
عمل دراسات جدوى اقتصادية وعمل التقارير والدراسات	تنفيذ عمليات اللحام في أوضاع اللحام المختلفة الأرضي والعمودي والأفقي وفوق الرأس	ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع
تنفيذ عمليات اللحام في أوضاع اللحام المختلفة الأرضي والعمودي والأفقي وفوق الرأس	دراسة الرسوم التنفيذية لطلبات أشغال اللحام ، وتقدير كميات مواد العمل اللازمة، وتوفيرها ومطابقة مواصفاتها	تصميم أنظمة الحماية والوقاية الكهربائية للمحولات وللمولدات بحسب قدراتها وأنواعها

2.5 احتياجات مؤسسات قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة الكمية من العاملين وخصائصهم

يركز قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة بشكل رئيس على توظيف الذكور بشكل عام، مع وجود الإناث في مجموعة من المهن بنسبة أقل، كما ويتركز الطلب على العمالة أكثر في إقليم الوسط وبشكل عام بلغ حجم الطلب على مهن هذا القطاع للأعوام (2022-2024) حوالي (1,375) عاملًا مطلوبًا، وبحجم طلب على الذكور بلغ (853) مقابل (522) من الإناث. وبشكل عام الطلب للوظائف الجديدة المتوقع في العام 2023 سوف يكون أقل بنحو (33%) مقارنة مع الطلب في العام 2022، في حين يتوقع تراجع أكبر في العام 2024 بنحو (8%) مقارنة مع العام 2023.

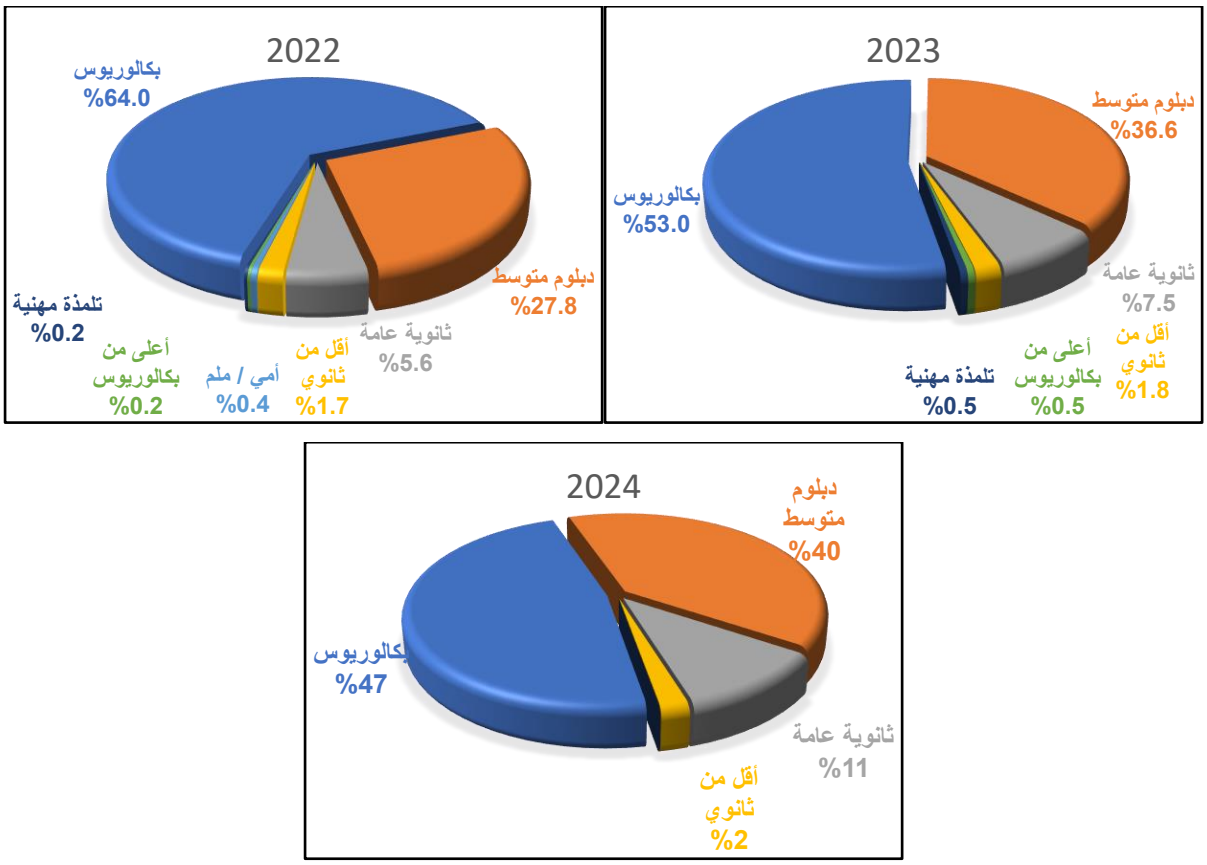


شكل 21: توزيع الطلب للوظائف في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام (2022-2024)

وبالاطلاع على الجدول (15) يتضح لنا مستوى المؤهلات العلمية المطلوبة للأعوام (2022-2024)، حيث تبين أن مؤهل البكالوريوس هو الأكثر طلباً يليه دبلوم متوسط، ويبدو هذا منطقيًا لكون قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة يتطلب مستويات عليا من المؤهلات التعليمية.

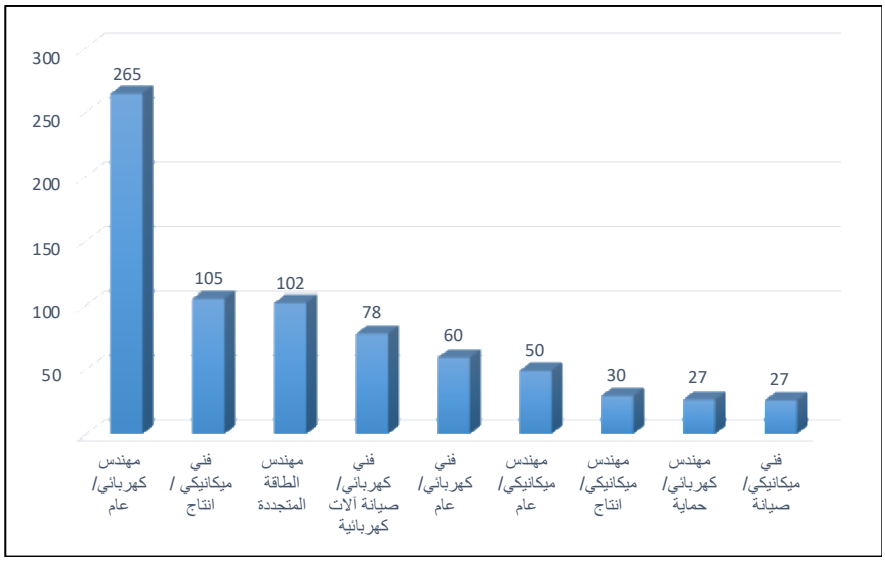
جدول 15: توزيع الطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي والجنس للأعوام (2022-2024)

المؤهل التعليمي	عدد الفرص لعام 2022			عدد الفرص لعام 2023			عدد الفرص لعام 2024		
	ذكر	انثى	المجموع	ذكر	انثى	المجموع	ذكر	انثى	المجموع
بكالوريوس	191	319	510	82	99	181	69	44	112
دبلوم متوسط	188	33	221	119	7	125	90	3	94
ثانوية عامة	38	6	45	24	2	26	24	2	26
أقل من ثانوي	12	1	14	5	1	6	5		5
أمي / ملم	3		3						
أعلى من بكالوريوس		2	2		2	2			
تلمذة مهنية	2		2	2		2			
المجموع	**434**	**362**	**796**	**231**	**111**	**342**	**187**	**49**	**236**



شكل 22: توزيع الطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المؤهل التعليمي للأعوام (2022-2024)

وبشكل عام، فإنّ الطلب للأعوام (2022-2024) على مهن اختصاصي مهندس كهربائي / عام، فني ميكانيكي / إنتاج، مهندس الطاقة المتجددة، فني كهربائي/ صيانة آلات كهربائية.



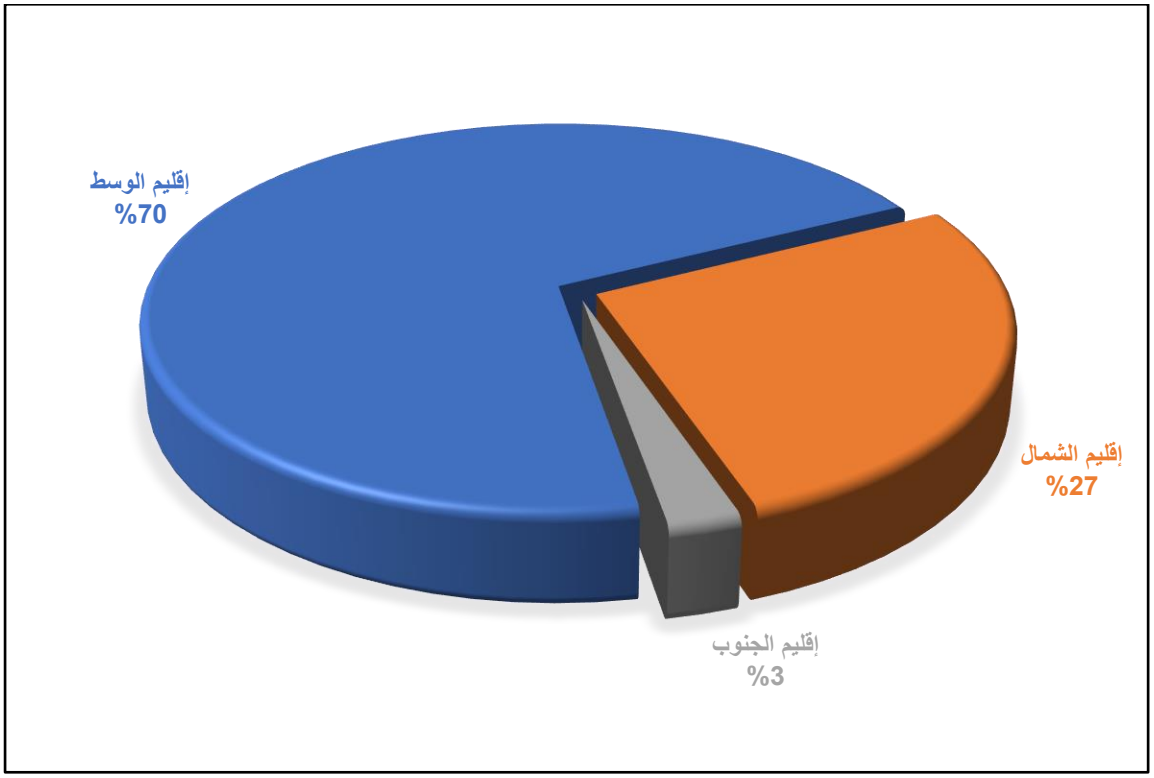
شكل 23: توزيع مجموع الطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة لمجموع الأعوام (2022-2024)

وتفصيل حجم الطلب في كل إقليم من المهن المختلفة، تتضح قوة حجم الطلب على القوى العاملة في هذا القطاع للفترة (2022-2024).

جدول 16: توزيع الطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة والإقليم للفترة (2022-2024)

الوسط		الشمال		الجنوب	
مهندس كهربائي/ عام	141	مهندس كهربائي/ عام	108	مهندس كهربائي/ عام	16
فني كهربائي/ صيانة آلات كهربائية	78	فني كهربائي/ عام	43	مهندس الطاقة المتجددة	10
فني ميكانيكي / إنتاج	77	مهندس الطاقة المتجددة	29	مهندس إلكتروني/ حاسوب	5
مهندس الطاقة المتجددة	63	فني ميكانيكي / إنتاج	29	مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	3
مهندس ميكانيكي/ عام	37	فني كهربائي/ أنظمة حماية كهربائية	24		
مهندس ميكانيكي/ إنتاج	30	مهندس ميكانيكي/ عام	13		
مهندس كهربائي/ حماية	27	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	4		
فني ميكانيكي/ صيانة	27	مهندس ميكانيكي/ صيانة	4		
فني كهربائي/ عام	17	مهندس إلكتروني/ عام	3		
عموم كتبة الدوائر	15	مهندس ميكاترونيكس	3		
فني كهربائي/كهرو ميكانيك	15	مهندس كهرباء/ أخرى (حدد).	2		
مهندس كهربائي/ صيانة	14	مهندس كهرباء/ تمديد	2		
مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	13	مهندس كهربائي/ صيانة	2		
مهندس كهرباء/ أخرى (حدد).	11	مهندس ميكانيك/ أخرى	1		
مهندس إلكتروني/ حاسوب	6	مهندس مراقبة جودة	1		
فني ميكانيكي/اخرى	5	مهن مساندة أخرى	105		
مهندس ميكانيك/ أخرى	4				
مهندس ميكانيكي/ قوى	3				
مصمم غرافيكي (Graphics Designer)	3				
فني إلكتروني/ عام	3				
مهندس إلكتروني/ تحكم	3				

الوسط		الشمال		الجنوب	
مهندس مراقبة جودة	2				
كهربائي/ تشغيل وتركيب وصيانة محطات توليد	2				
مدير مشروع	2				
مهندس ميكانيكي/ صيانة	1				
مهن مساندة أخرى	369				
المجموع	967	المجموع	374	المجموع	34

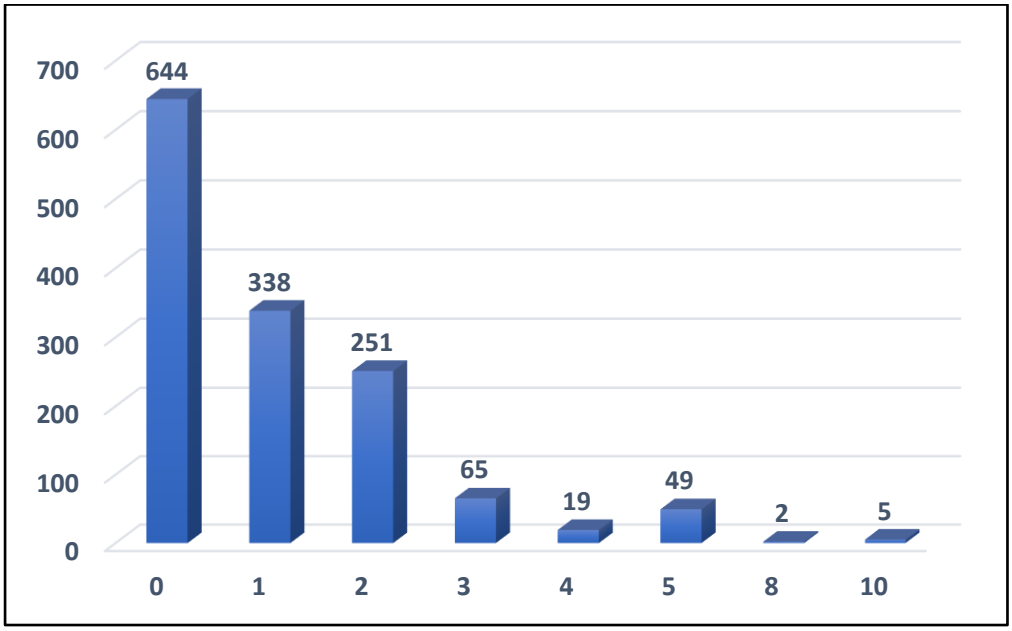


شكل 24: التوزيع النسبي للطلب على العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الإقليم للأعوام(2022-2024)

وأما من حيث الخبرة المطلوب توافرها في العمالة المطلوبة، فلم يطلب أصحاب العمل سنوات خبرة كبيرة، بل على العكس حيث أعلن (47%) من أصحاب العمل أنهم يطلبون عمالة دون اشتراط توفر الخبرة، وطلب نحو (18%) من أصحاب العمل أن يكون الحد الأدنى للخبرة المطلوبة سنتين كونها فترة كافية للقيام بمتطلبات العمل في هذا القطاع من وجهة نظر أصحاب العمل، وطلب (5%) ثلاث سنوات كما يبين الجدول (17).

جدول 17: توزيع العمالة المطلوبة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سنوات الخبرة المطلوبة والجنس للأعوام (2024-2022)

سنوات الخبرة	عدد الفرص لعام 2022		عدد الفرص لعام 2023		عدد الفرص لعام 2024	
	ذكر	انثى	ذكر	انثى	ذكر	انثى
0	224	128	127	41	103	22
1	78	135	44	34	35	13
2	73	78	33	28	26	14
3	29	13	11	3	9	
4	9		6		4	
5	17	7	11	3	11	1
8	1		1			
10	2	2		2		
المجموع	**434**	**362**	**231**	**111**	**187**	**49**

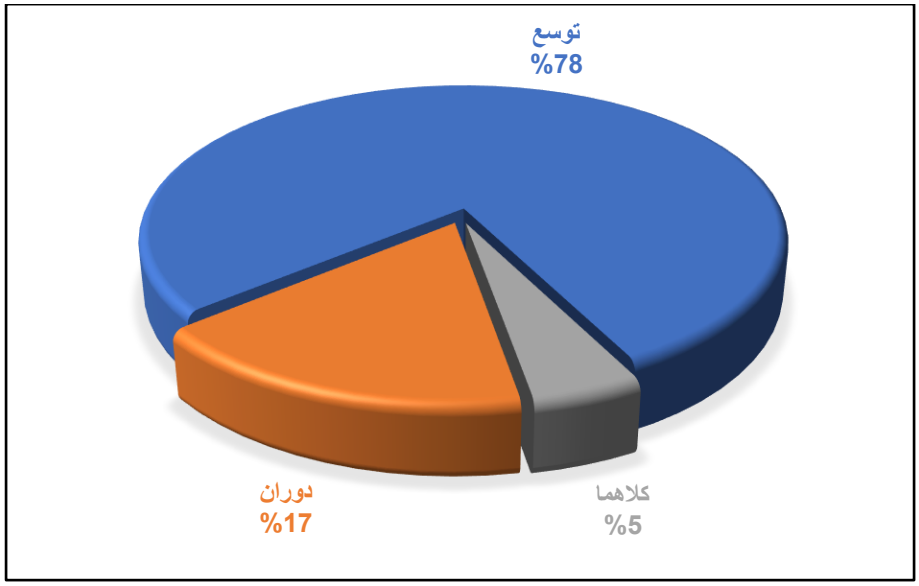


شكل 25: توزيع العمالة المطلوبة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سنوات الخبرة المطلوبة للأعوام(2024-2022)

ويبين الجدول (18) بروز الحاجة للعمال الجدد على أساس التوسع بشكل أكبر من أعمال الدوران، ما يعني خلق فرص عمل جديدة، حيث بلغت نسبة الطلب على أساس التوسع (78%)، بينما بلغت نسبة الطلب على أساس الدوران (17%).

جدول 18: توزيع العمالة المطلوبة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب أسباب توافرها (دوران/ توسع) للأعوام (2024-2022)

	عدد الفرص لعام 2022	عدد الفرص لعام 2023	عدد الفرص لعام 2024
دوران	134	71	50
توسع	625	241	153
كلاهما	38	30	33
المجموع	**796**	**342**	**236**



شكل 26: توزيع العمالة المطلوبة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب أسباب توافرها (دوران/ توسع) للأعوام (2024-2022)

وكشفت نتائج الدراسة من خلال سؤال أصحاب العمل عن أكثر مهارة مطلوبة ضمن مهن قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة فلم تكن هناك إجابة مباشرة وأن المهارة غير مطلوبة وبشكل عام، فإن أهم مهارات إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة. هي تحديد نوع العوازل المستعملة، وإعداد برامج الصيانة الوقائية والعلاجية، وتركيب الأجهزة الكهربائية ولوحات التوزيع ولوحات المراقبة والإنذار بحسب المخطط.

جدول 19: توزيع العمالة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة وأكثر مهارة مطلوبة لها ولا تتوافر لدى العاملين للأعوام (2022-2024)

المهنة	عدد الفرص لعام 2022	عدد الفرص لعام 2023	عدد الفرص لعام 2024	مجموع الفرص
إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة.	57	14	5	76
إعداد برامج الصيانة الوقائية والعلاجية.	22	7	3	32
تحليل كلفة التركيب.	22	2		24
تحديد نوع العوازل المستعملة.	20	20	20	61
التدقيق الطاقي Audit Energy ورفع كفاءة الطاقة.	18	10	2	29
إعداد برامج تجميع التجهيزات الميكانيكية في المشاريع الصناعية وتركيبها.	16	1	1	18
ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع.	13	5	2	20
تركيب الأجهزة الكهربائية ولوحات التوزيع ولوحات المراقبة والإنذار بحسب المخطط	13	11	5	29
إعداد تصاميم المخططات الأحادية للأنظمة الكهربائية وشبكات مصادر تغذية الأجهزة المساعدة والأحمال الكهربائية لمحطات التوليد والمشاريع الهندسية.	13	2		15
عمل دراسات جدوى اقتصادية وعمل التقارير والدراسات.	12			12
إعداد تصاميم شبكات التوزيع لأنظمة التدفئة والتبريد والصرف الصحي للمشاريع والأبنية.	8	4	1	13
دراسة المخططات الهندسية للأعمال الميكانيكية في الأبنية والمنشآت والمصانع.	7	1		8
إعداد برامج تشغيل وصيانة المعدات الكهربائية.	6	1	1	9
إعداد الخطط لتشغيل النظام الكهربائي ولإدخال معدات جديدة في النظام الكهربائي.	5	2	2	10
تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية.	5	3	4	12
إعداد التصاميم والمخططات للأنظمة الميكانيكية.	5	2		7
دراسة المخططات المعمارية للأبنية والمرافق.	5	1		6
تقدير كميات مواد العمل، وتوفيرها ومطابقة مواصفاتها.	5	2	2	8
إعداد دراسات تطوير وتحديث أنظمة الحماية وأجهزة العد والقياس	5	2		6
إعداد برامج تشغيل وصيانة آلات ومعدات اللحام.	4	3	3	11
فحص التيار والفولطية الثانوية والابتدائية لمحولات التيار محولات الجهد.	4	4	3	11
تحميل برامج التشغيل والبرامج التطبيقية الخاصة بالآلات المبرمجة والمؤتمتة.	4			4
تصميم شبكات التوزيع الكهربائية الهوائية والأرضية الملائمة.	4			4

المهنة	عدد الفرص لعام 2022	عدد الفرص لعام 2023	عدد الفرص لعام 2024	مجموع الفرص
ضبط أجهزة الحماية بمقارنتها بدقة أجهزة الحماية المعيارية وبحسب أدلة الشركة الصانعة.	4	2		6
تشخيص الأعطال الميكانيكية على خطوط الإنتاج المختلفة.	4			4
إعداد مخططات التمديدات الكهربائية ودارات الإنذار للمشاريع الصناعية والتجارية والمنزلية.	3	3	3	10
تحديد التجهيزات الفنية اللازمة لمشغل اللحام ومواصفاتها وكمياتها وإعداد مخطط تركيبها.	3	2		5
تتبع مخططات التحكم الكهربائية للمعدات والأجهزة الهيدروليك والنيوماتية والتحكم والحماية، وفحصها، وتشخيص أعطالها باستخدام أجهزة الفحص والقياس، ومتابعة إجراءات إصلاحها.	3	3	3	10
تصميم أنظمة الحماية والوقاية الكهربائية للمحولات وللمولدات بحسب قدراتها وأنواعها.	3	1		4
تحديد التجهيزات الفنية اللازمة للصيانة الميكانيكية العامة ومواصفاتها وكمياتها واحتياجاتها المساحية وإعداد مخطط توزيعها.	3	2		5
فك المجمعات الشمسية وتنظيفها وإعادة تجميعها.	3			3
دراسة المخططات الكهربائية للأجهزة والمعدات في المشاريع الصناعية والهندسية.	3			3
إعداد الخطط وبرامج العمل التنفيذية لأعمال تركيب وتشغيل التجهيزات الكهروميكانيكية، مع الأعمال المدنية والميكانيكية.	3	1		4
تجهيز وتشغيل المخارط والفرايز التقليدية، و المكاشط، و آلات اللحام بالقوس الكهربائي العادي والغاز المحجوب ومعدات لحام الأوكسي استلين.	3	3	3	9
إعداد برامج تشغيل وصيانة المعدات في المشاريع الصناعية.	3			3
إعداد خطط التركيب والتشغيل والصيانة لأنظمة الحماية وأجهزة العد والقياس	3			3
إعداد المواصفات الفنية للأنظمة النيوماتيكية والهيدروليكية والحاكمات المنطقية المبرمجة والمجسات الإلكترونية، والمعالج الدقيق ونواقل الحركة والإنسان الآلي.	2			2
إعداد برامج تركيب وصيانة التجهيزات الفنية اللازمة لمشغل الصيانة الميكانيكية العامة.	2	2	2	6
رسم المخططات المعمارية يدوياً أو باستخدام البرمجيات على جهاز الحاسوب، ورسم المخططات الإنشائية يدوياً أو باستخدام الحاسوب.	2			2
دراسة حالة النظام الكهربائي.	2			2
فحص وتفقد المعدات بعد إجراءات الصيانة.	2			2

المهنة	عدد الفرص لعام 2022	عدد الفرص لعام 2023	عدد الفرص لعام 2024	مجموع الفرص
تشخيص أعطال المحركات والمولدات الكهربائية وأنظمة التهييج والمرحلات والقواطع الكهربائية وتحليل النتائج ومتابعة إجراءات الإصلاح.	2	2	2	5
تجهيز وتشغيل المخارط والفرايز وماكنات الحفر بالشرارة التقليدية والمحوسبة والمكاشط والمثاقب الآلية القائمة والدوارة وآلات التجليخ المستوي والأسطواني.	2	2		3
تشخيص الأعطال الكهربائية لدارات تشغيل الأجهزة والمعدات الكهربائية بأنواعها المختلفة.	1	1		3
صيانة أنظمة الحماية أجهزة العد.	1			1
إجراء الصيانة العلاجية للأعطال الكهربائية لدارات تشغيل الأجهزة والمعدات الكهربائية.	1	3		4
تحديد أنظمة التحكم في المشاريع الهندسية.	1			1
دراسة الخرائط الجيولوجية والصور الجوية لتقديم المشورة بشأن اختيار المواقع.	1			1
فحصات اللحامات المختلفة لخطوط ووصلات اللحام باستخدام فحوصات الثني لوصلات اللحام، وفحص جهد الشد التحميلي. اتخاذ الإجراءات اللازمة للترميم.	1			1
دراسة مخططات الدارات الإلكترونية المختلفة.	1	1		3
تصميم الإنارة الداخلية والخارجية لمباني وغرف المراقبة.	1	1	1	4
الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية.	1			1
تركيب أجهزة ومعدات الأنظمة الهيدرولية والنيوماتية (ماكينات الحقن والنفخ البلاستيكية وماكينات التعبئة للمواد الدوائية والغذائية والتركيبات الآلية والحدبات وأذرع الدفع وأجهزة التحكم والحماية، وتشغيلها بحسب أدلة التركيب والتشغيل.	1			1
فحص وضبط أجهزة مرسلات التيار وأجهزة الفولطية ومرسلات الذبذبة والضغط والمنسوب ودرجة الحرارة والسرعة والاهتزاز.	1	1	1	3
إعداد مخطط وخطط تركيب الأجهزة والمعدات وتشغيلها	1			1
معايرة أجهزة الحماية الرئيسة والثانوية.	1	1	1	3
إعداد خطط تركيب أجهزة الحاسوب والأجهزة الطرفية والآلات الرقمية وتركيبها	1			1
تحميل الوحدات التوليدية في النظام الكهربائي.	1			1
أخرى.	37	20	20	76
دون مهارة.	416	191	146	753
المجموع	**796**	**342**	**236**	**1,375**

2.6 المهارات العامة المطلوب توافرها لدى العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

بعد تحليل البيانات التي اشتملت عليها ثمانية جداول تبين درجة أهمية كل مهارة من المهارات العامة الداعمة للتشغيل في كل مهنة من مهن قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، تم استخلاص الجدول (20)، الذي يبين المهارات العامة الضرورية لكل مهنة من المهن، الأمر الذي يتطلب من مزودي التدريب إدماج تلك المهارات في برامجها التّدريبيّة.

جدول 20: المهارات العامة الضرورية الداعمة للتشغيل للمهن المطلوبة

المهنة	مهارة الاخلاق والالتزام	مهارة استخدام الحاسوب	مهارة الابداع والابتكار	مهارة الاتصال والعمل مع الفريق	مهارات عددية	مهارة التحليل وحل المشكلات	مهارة التخطيط والتنظيم وإدارة الوقت	مهارة التواصل باللغة الإنجليزية	مهارة تحمل ضغط العمل
مهندس كهربائي/ عام	3	129	97	149	123	153	154	73	2
مهندس الطاقة المتجددة	2	43	29	54	32	52	61	30	
مهندس ميكانيكي/ عام		15	20	26	17	22	24	10	
فني كهربائي/ عام		10	9	31	15	18	23	1	
فني ميكانيكي / إنتاج		3	6	16	7	8	13		
فني كهربائي/ صيانة آلات كهربائية		2	4	4	3	4	4	5	
مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء			3	6	1	3	6		
مهندس كهرباء/ أخرى (حدد).		5	3	5	1	3	5	3	
مهندس كهربائي/ صيانة		6	5	7	2	4	6	3	
فني كهربائي/كهرو ميكانيك		2	2	3	3	2	2		
فني ميكانيكي/ صيانة		1	1	3		3	3	1	
فني ميكانيكي/اشغال الصاج			2	3		3	3		
مهندس ميكانيكي/ صيانة		5	1	5	1	5	3	3	
مهندس كهربائي/ حماية	2	3	2	4	2	3	4	2	
مهندس إلكتروني/ حاسوب		4	4	4	2	4	4	2	
فني ميكانيكي/أخرى		4	2	3	2	2	2		
فني كهربائي/ أنظمة حماية كهربائية			2	3		3	3		
مهندس مراقبة جودة		3	1	3	1	3	3	2	
مهندس كهرباء/ تمديد		3	2	2	2	2	2	2	
مهندس ميكانيك/ أخرى		1	1	2	2	1	2	1	
مهندس ميكانيكي/ إنتاج		2	1	2	2	2	2	1	
مهندس ميكانيكي/ قوى			2	2		2	2	2	
كهربائي/ تشغيل وتركيب وصيانة محطات توليد				2					
مصمم غرافيكي (Graphics Designer)	2	2	2				2	2	
مدير مشروع				2	2	2	2		

المهنة	مهارة الاخلاق والالتزام	مهارة استخدام الحاسوب	مهارة الإبداع والابتكار	مهارة الاتصال والعمل مع الفريق	مهارات عددية	مهارة التحليل وحل المشكلات	مهارة التخطيط والتنظيم وإدارة الوقت	مهارة التواصل باللغة الإنجليزية	مهارة تحمل ضغط العمل
مهندس ميكاترونيكس		1	1	1		1	1	1	
مهندس إلكتروني/ عام		1	1	1	1		1	1	
مهندس إلكتروني/ حاسوب		1	1	1	1	1	1	1	
إداريو الأنظمة		1	1	1	1	1	1	1	
مهندس كهربائي قوى/ مراقبة		1	1	1		1	1	1	
مهندس إلكتروني/ تحكم		1	1	1		1	1	1	
اختصاصيو شبكات الحاسوب		1	1	1	1	1	1	1	
فني إلكتروني/ عام		1	1	1		1	1	1	

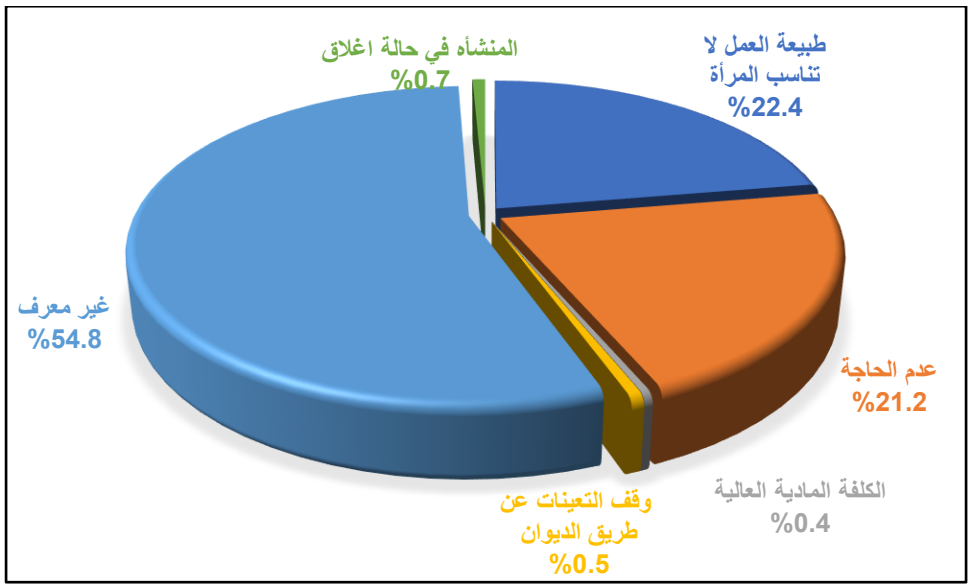
2.7 تشغيل المرأة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

تشير نتائج تحليل البيانات التي تم جمعها إلى أن المنشآت العاملة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة التي لا ترغب في تعيين إناث في هذا القطاع هي بنسبة (45%)، وكما يبين الجدول (21) السبب الرئيس غير معرف بشكل تام وهي بنسبة 58.4% وكسبب آخر فإنّ طبيعة العمل غير مناسب للمرأة. لكن بشكل عام يبقى هناك تشغيل للإناث في مهن هذا القطاع بنسبة تزيد عن 55%.

جدول 21: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سبب عدم تعيين الإناث

أسباب عدم تعيين الإناث	عدد المنشآت
طبيعة العمل لا تناسب المرأة	83
عدم الحاجة	79
الكلفة المادية العالية	1
وقف التعيينات عن طريق الديوان	2
غير معرف*	204
المنشأة في حالة اغلاق	3
المجموع	372

*لم تقدم الأسباب من قبل المنشآت خلال جمع البيانات



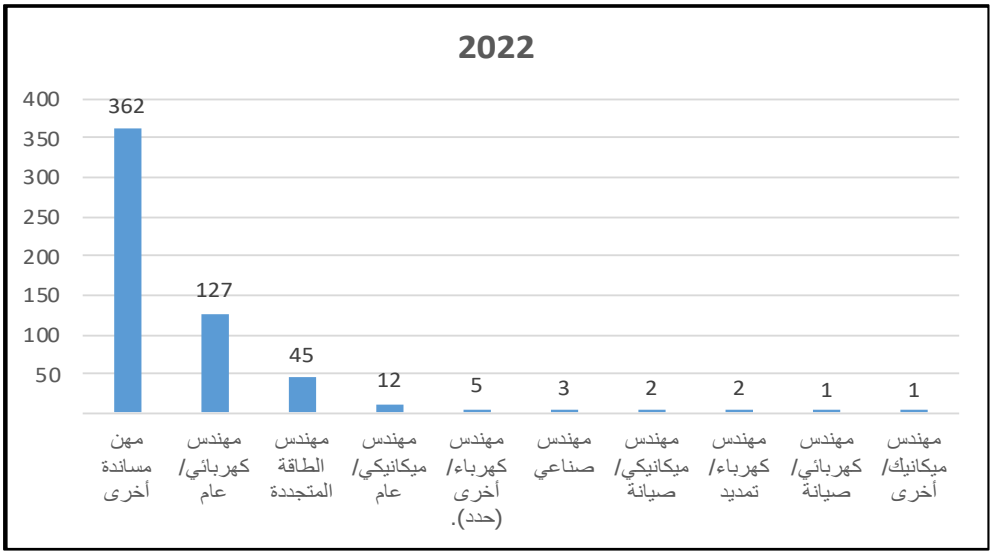
شكل 27: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب سبب عدم تعيين الإناث

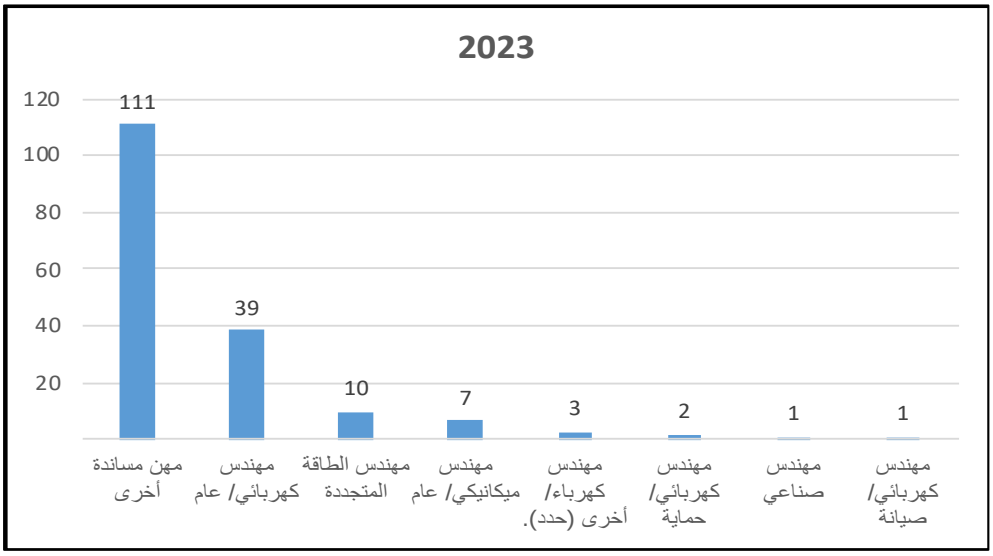
وعند دراسة المهن التي تعمل بها الإناث ضمن هذا القطاع، يتبين أن أهم المهن التي يتوافر لها فرص عمل للأعوام (2022-2024) هي مهندس كهربائي/ عام، مهندس الطاقة المتجددة، مهندس ميكانيكي/ عام.

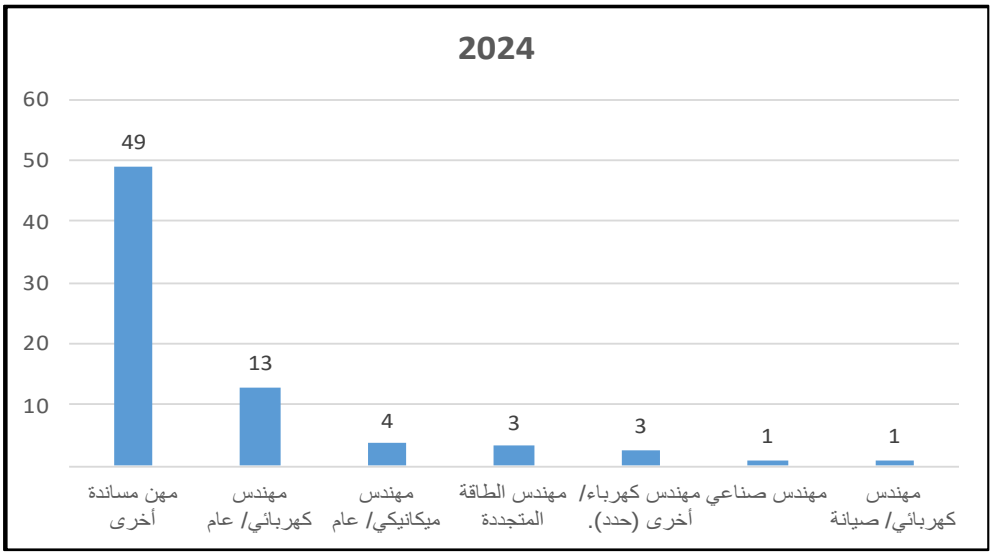
حيث بلغ حجم الطلب الإجمالي (522) فرصة عمل للإناث توزع على الأعوام المستقبلية (2022-2024).

جدول 22: توزيع فرص العمل للإناث في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة للأعوام (2022-2024)

المهنة	2022	2023	2024	المجموع
مهندس كهربائي/ عام	127	39	13	179
مهندس الطاقة المتجددة	45	10	3	58
مهندس ميكانيكي/ عام	12	7	4	22
مهندس كهرباء/ أخرى (حدد).	5	3	3	10
مهندس صناعي	3	1	1	5
مهندس ميكانيكي/ صيانة	2			2
مهندس كهرباء/ تمديد	2			2
مهندس كهربائي/ صيانة	1	1	1	3
مهندس ميكانيك/ أخرى	1			1
مهندس كهربائي/ حماية		2		2
مهن مساندة أخرى	163	49	24	237
المجموع	**362**	**111**	**49**	**522**







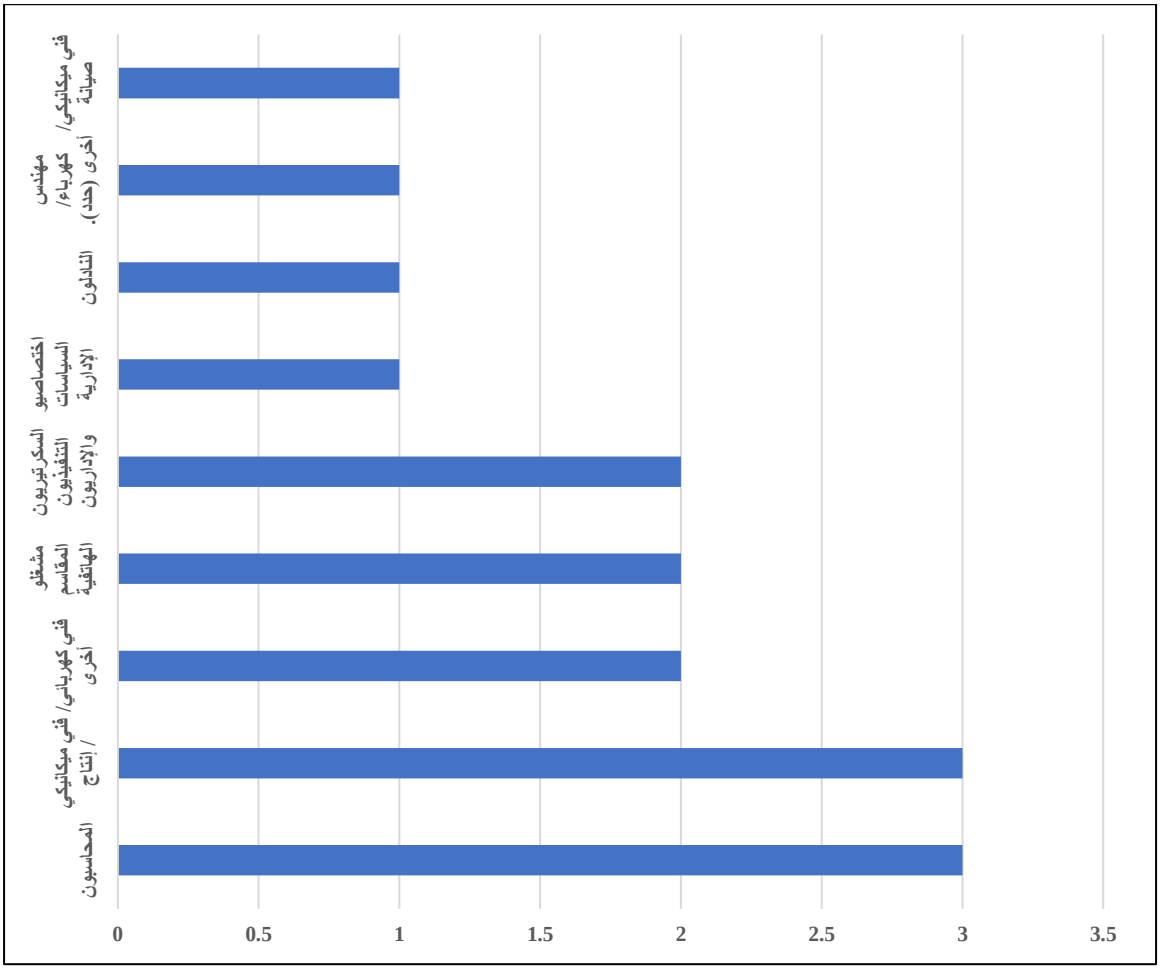
شكل 28: توزيع فرص عمل الإناث في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة

2.8 تشغيل ذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

يبين الجدول (23) أنّ عدد العاملين من ذوي الإعاقات قد بلغ (16) عاملًا من أصل (12,833) عامل في القطاع ويشكلون ما نسبته (0.12%) فقط، وهم يعملون في مهن متنوعة في القطاع نفسه، لكن أكثر المهن التي يتركزون فيها هي المحاسبون وفني ميكانيكي/إنتاج. وقد توزع العاملون من ذوي الإعاقة في إقليمي الوسط والشمال فقط. وقد أعلن (24%) من المنشآت فقط عن نيتها تعيين ذوي الإعاقة مستقبلاً.

جدول 23: توزيع العاملين من ذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة

المهنة	عدد الموظفين ذوي إعاقة
المحاسبون	3
فني ميكانيكي / إنتاج	3
فني كهربائي/ أخرى	2
مشغلو المقاسم الهاتفية	2
السكرتيريون التنفيذيون والإداريون	2
اختصاصيو السياسات الإدارية	1
النادلون	1
مهندس كهرباء/ أخرى (حدد).	1
فني ميكانيكي/ صيانة	1
المجموع	16

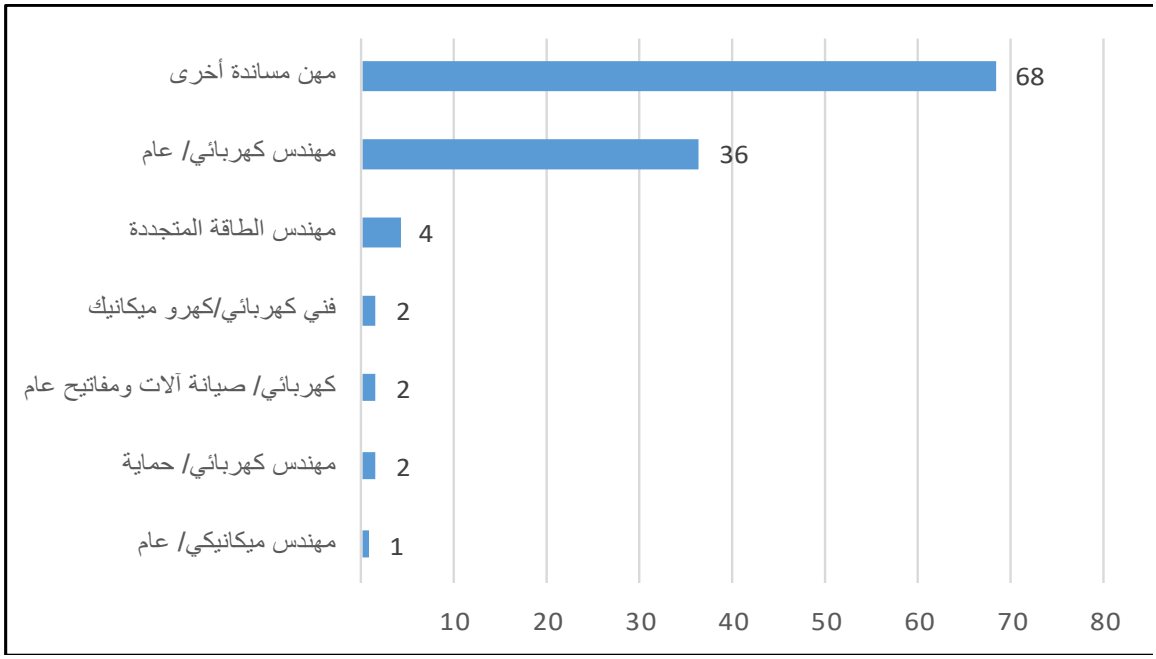


شكل 29: توزيع العمالة من ذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة

تبين نتائج الدراسة أن المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، فعليًّا، لا توظف ذوي الإعاقات، نظرًا لعدم الحاجة للتعيين، لكن بشكل عام أعلنت (91) منشأة أنها ستقدم (115) فرصة عمل في مهن مختلفة أهمها فني كهربائي / عام، مهندس الطاقة المتجددة، كما أن هناك مهنًا مساندة أخرى خارج القطاع تم الطلب منها. وقد تركز الطلب بشكل كبير في إقليم الوسط.

جدول 24: توزيع فرص العمل لذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة والإقليم

المهنة	إقليم الوسط	إقليم الشمال	المجموع
مهندس كهربائي/ عام	18	19	36
مهندس كهربائي/ حماية	2		2
كهربائي/ صيانة آلات ومفاتيح عام	2		2
فني كهربائي/كهرو ميكانيك	2		2
مهندس الطاقة المتجددة	1	3	4
مهندس ميكانيكي/ عام	1		1
مهن مساندة أخرى	36	32	68
المجموع	**61**	**54**	**115**



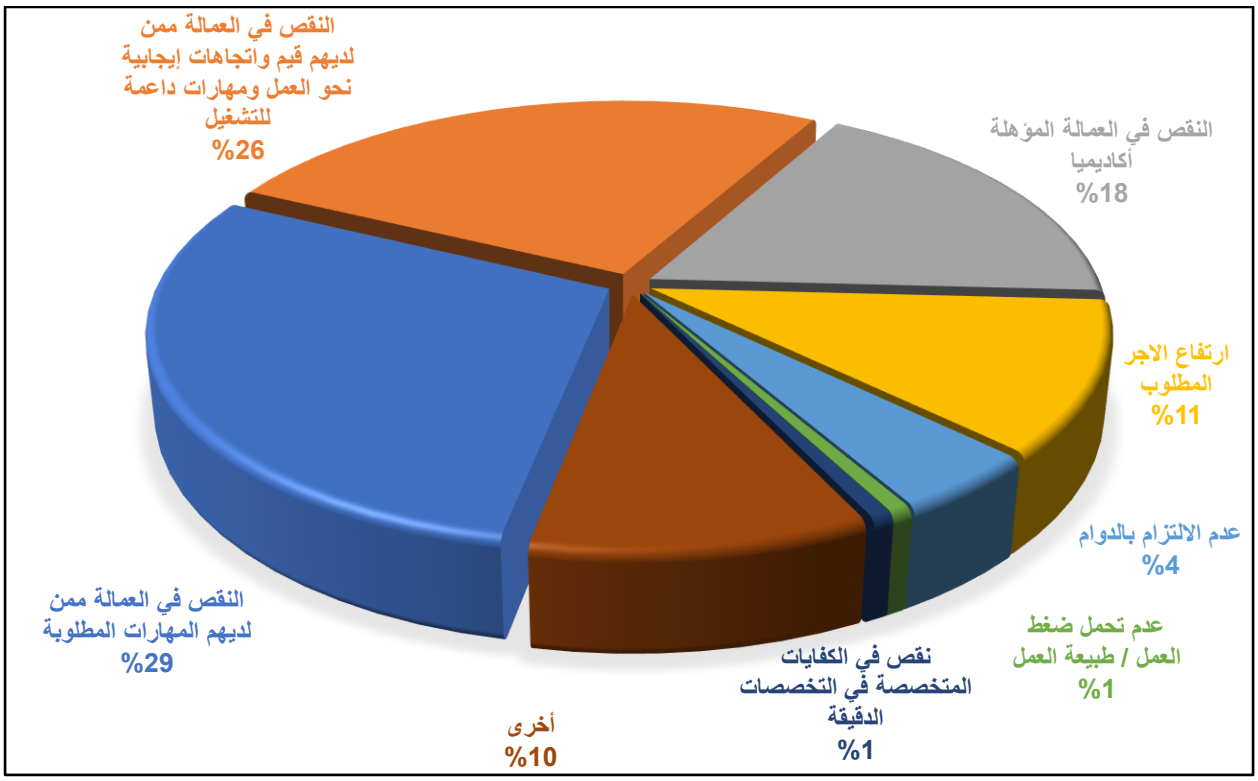
شكل 30: توزيع فرص العمل لذوي الإعاقات في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب المهنة

2.9 صعوبات تعيين العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة وطرق التعيين

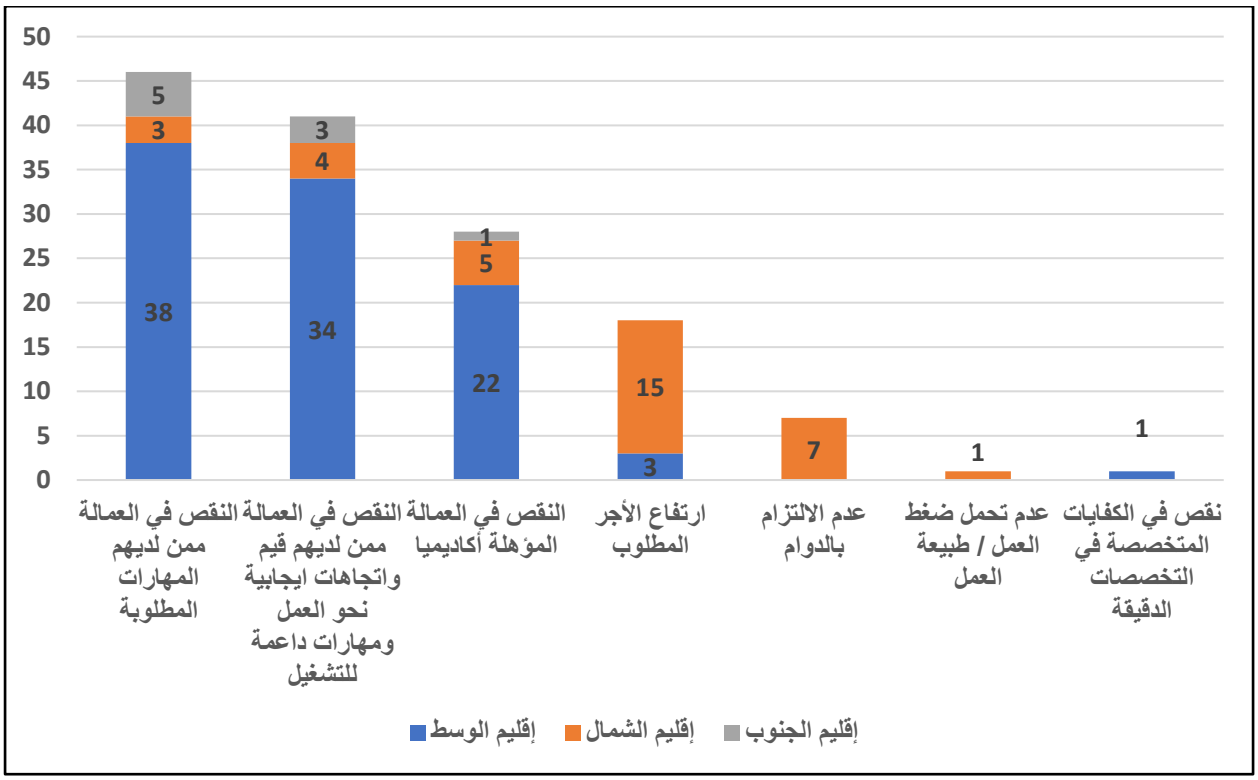
كشفت نتائج الدراسة عن أن 158منشأة أي ما نسبته (43%) من إجمالي المنشآت (372) قد إشارة انها تواجه صعوبات في التعيين، وكاختيار واحد لكل منشأة تعزى هذه الصعوبات إلى النقص في العمالة ممن لديهم المهارات المطلوبة بشكل أساسي ومن ثم النقص في العمالة ممن لديهم قيم واتجاهات إيجابيّة نحو العمل ومهارات داعمة للتشغيل، ومن ثم النقص في العمالة المؤهلة أكاديميًّا. (انظر الجدول 25).

جدول 25: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب صعوبات التعيين

صعوبات التعيين	إقليم الوسط	إقليم الشمال	إقليم الجنوب	المجموع
النقص في العمالة ممن لديهم المهارات المطلوبة	38	3	5	46
النقص في العمالة ممن لديهم قيم واتجاهات ايجابية نحو العمل ومهارات داعمة للتشغيل	34	4	3	41
النقص في العمالة المؤهلة أكاديميا	22	5	1	28
ارتفاع الأجر المطلوب	3	15		18
عدم الالتزام بالدوام		7		7
عدم تحمل ضغط العمل / طبيعة العمل		1		1
نقص في الكفايات المتخصصة في التخصصات الدقيقة	1			1
أخرى	16			16
المجموع	115	34	9	158



شكل 31: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب نسب صعوبات التعيين

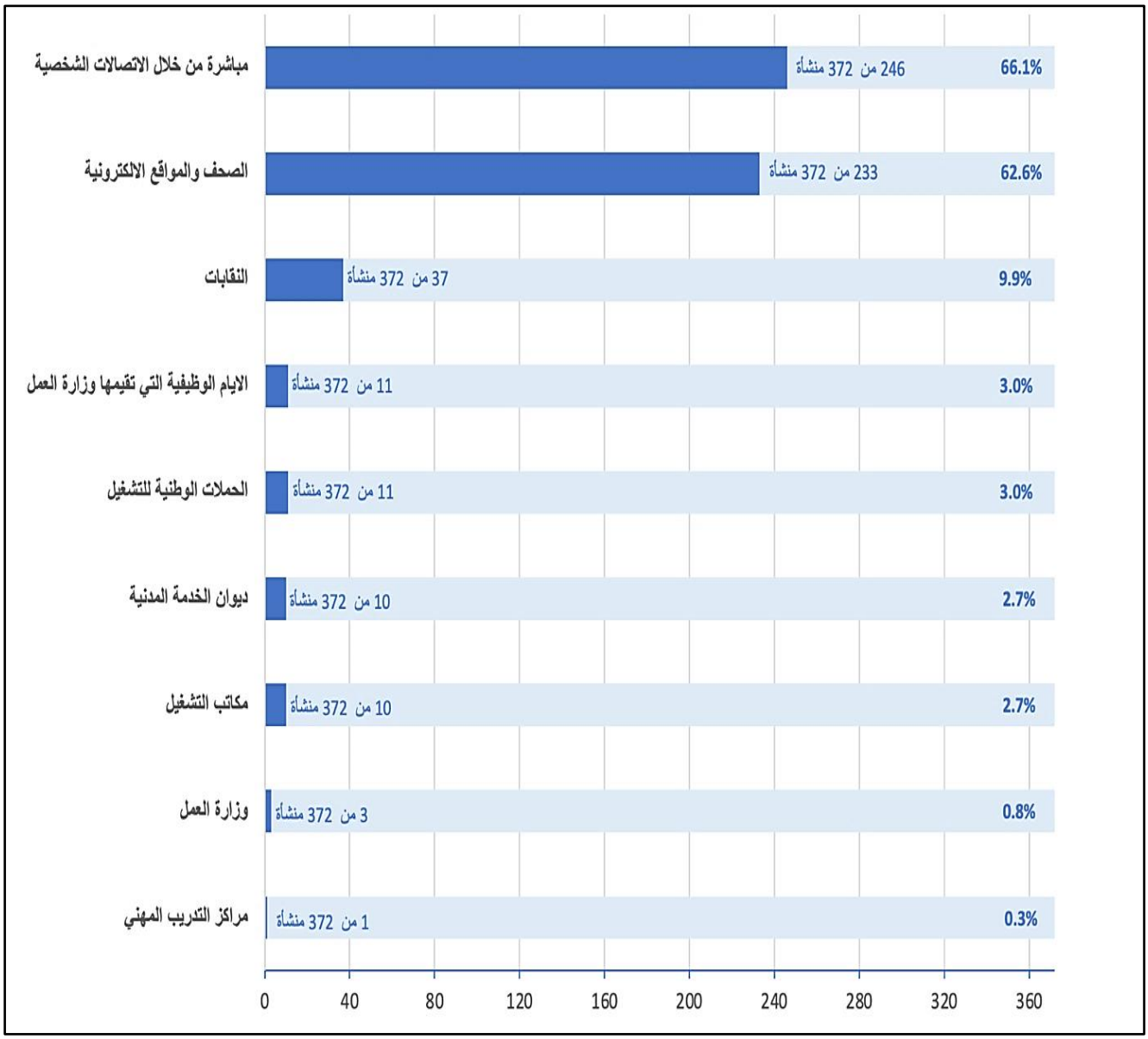


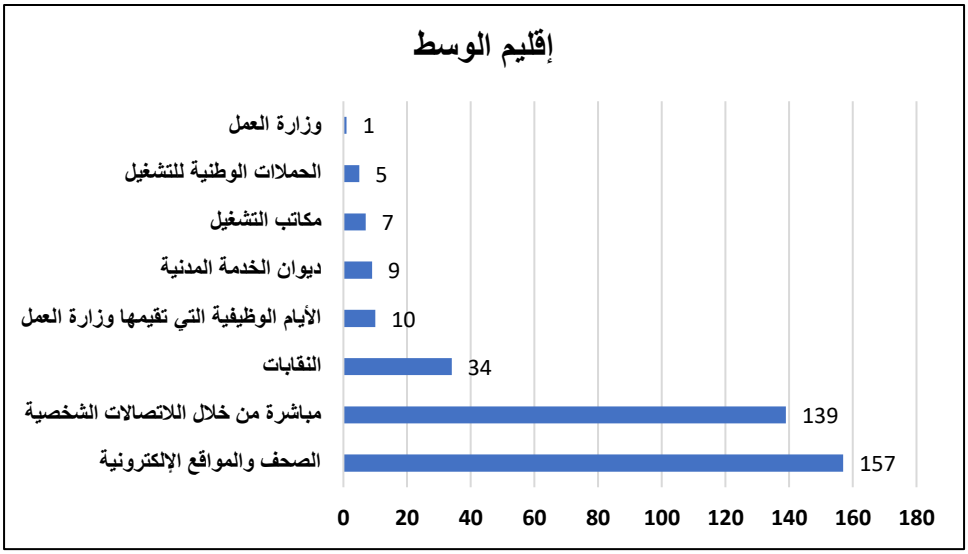
شكل 32: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب صعوبات التعيين

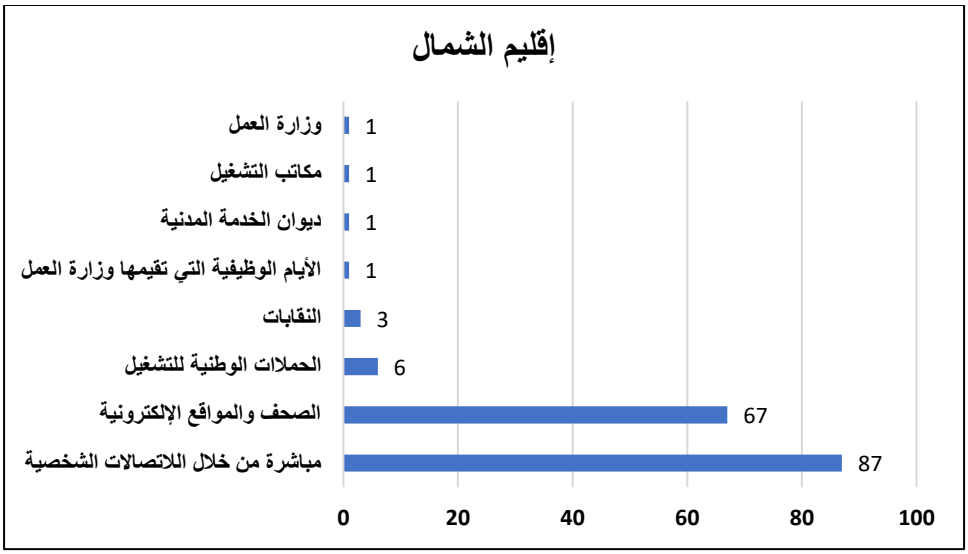
وفيما يتصل بالطرق المستخدمة في التعيين، فقد أظهرت الدراسة بان ترتيب طرق التعيينات في المنشآت حسب الأهمية كان بحسب الجدول (26) أنّ التعيين المباشر من خلال الاتّصالات الشخصية هو الأكثر استخدامًا بنسبة (66.1%) من المنشآت اختارت هذه الطريقة كأفضل طريقة للتعيين، يليه التعيين من خلال إعلانات الصحف والمواقع الإلكترونية وبنسبة (62.5%).

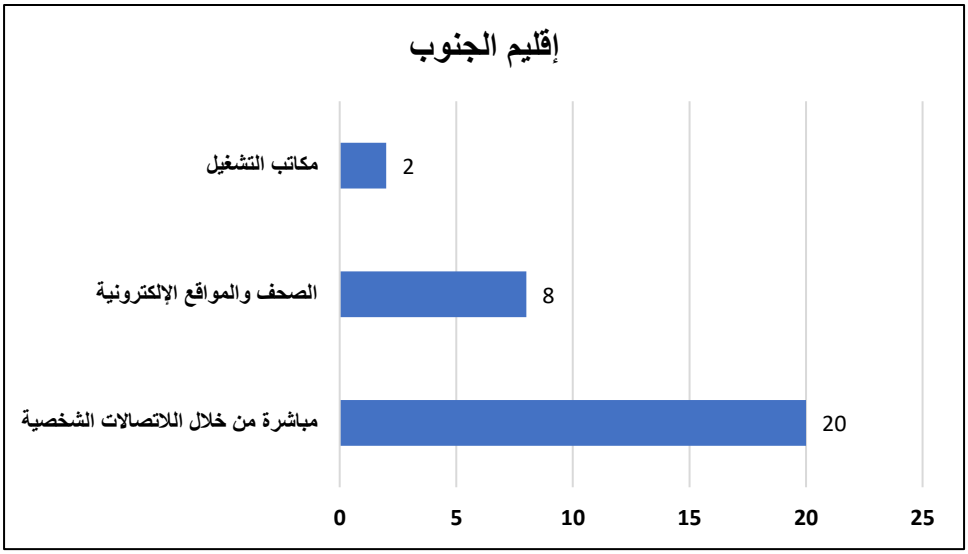
جدول 26: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب طرائق التعيين والإقليم

طرق التعيين	إقليم الوسط	إقليم الشمال	إقليم الجنوب	المجموع
مباشرة من خلال الاتصالات الشخصية	139	87	20	246
الصحف والمواقع الإلكترونية	157	67	8	233
النقابات	34	3		37
الحملات الوطنية للتشغيل	5	6		11
الأيام الوظيفية التي تقيمها وزارة العمل	10	1		11
مكاتب التشغيل	7	1	2	10
ديوان الخدمة المدنية	9	1		10
وزارة العمل	1	1		3
مراكز التدريب المهني	1			1


مباشرة من خلال الاتصالات الشخصية
246 من 372 منشأة
66.1%
الصحف والمواقع الالكترونية
233 من 372 منشأة
62.6%
النقابات
37 من 372 منشأة
9.9%
الايام الوظيفية التي تقيمها وزارة العمل
11 من 372 منشأة
3.0%
الحملات الوطنية للتشغيل
11 من 372 منشأة
3.0%
ديوان الخدمة المدنية
10 من 372 منشأة
2.7%
مكاتب التشغيل
10 من 372 منشأة
2.7%
وزارة العمل
3 من 372 منشأة
0.8%
مراكز التدريب المهني
1 من 372 منشأة
0.3%
0
40
80
120
160
200
240
280
320
360





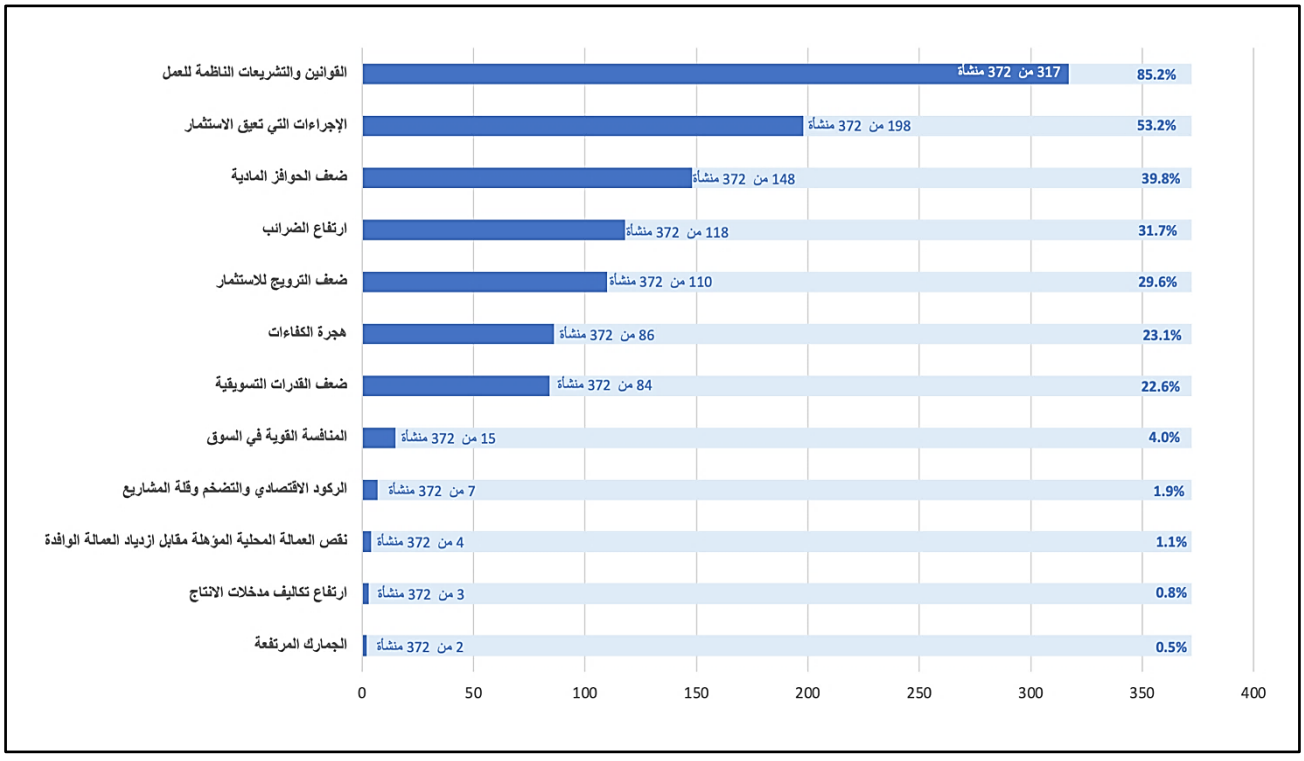


شكل 33: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب طرائق التعيين والإقليم

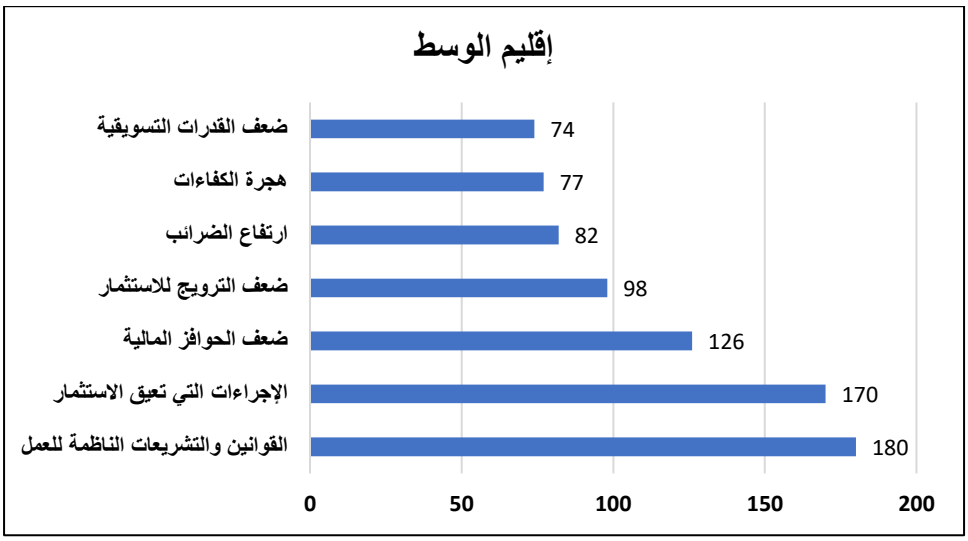
كما وسُئل أصحاب العمل عن الصعوبات والتحديات التي تواجه قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، وترتيبها من حيث التأثير علي القطاع، وأجاب أكثر من (85%) من إجمالي المنشآت البالغ عددها (372) منشأة بأن التعليمات والتشريعات الناظمة للعمل هي المؤثر الرئيس على أداء القطاع، وكاختيار ثان جاء بنسبة (53%) من إجمالي المنشآت يشير إلى الإجراءات التي تعيق الاستثمار، وبنسبة (40%) من إجمالي المنشآت أشارت إلى أن ضعف الحوافز المادية لها دور في ضعف القطاع، وأجاب (31%) إلى ارتفاع الضرائب وكانت هذه الاختيارات أهم التحديات التي تواجه القطاع.

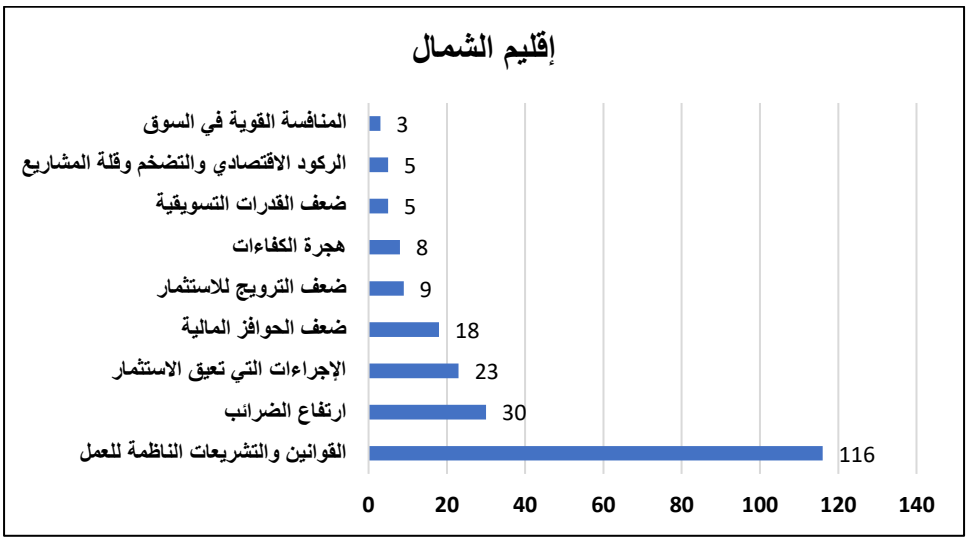
جدول 27: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الصعوبات التي تواجه القطاع والإقليم

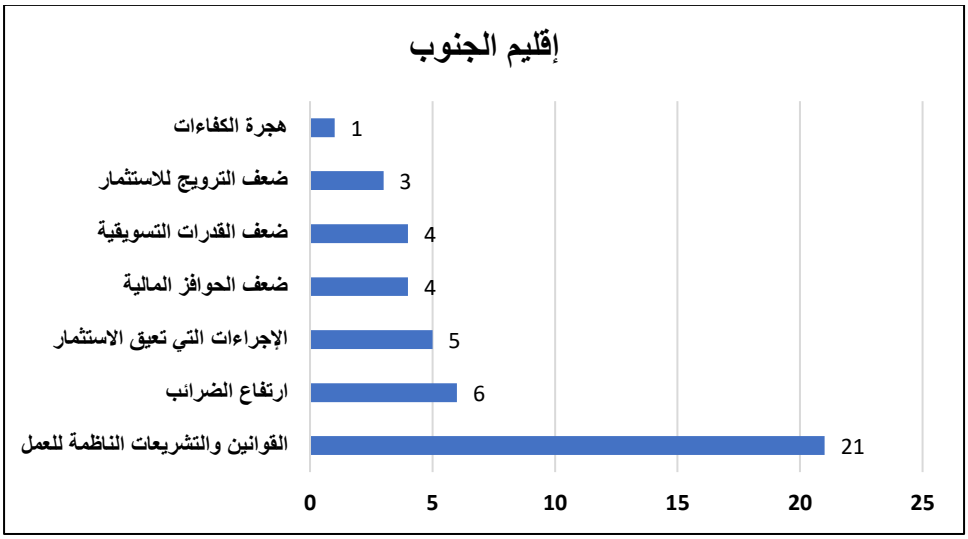
الصعوبات التي تواجه القطاع	إقليم الوسط	إقليم الشمال	إقليم الجنوب	المجموع
التعليمات والتشريعات الناظمة للعمل	180	116	21	317
الإجراءات التي تعيق الاستثمار	170	23	5	198
ضعف الحوافز المادية	126	18	4	148
ارتفاع الضرائب	82	30	6	118
ضعف الترويج للاستثمار	98	9	3	110
هجرة الكفاءات	77	8	1	86
ضعف القدرات التسويقية	74	6	4	84
المنافسة القوية في السوق	12	3		15
الركود الاقتصادي والتضخم وقلة المشاريع	2	5		7
نقص العمالة المحلية المؤهلة مقابل ازدياد العمالة الوافدة	4			4
ارتفاع تكاليف مدخلات الإنتاج (ايجار، أجور العاملين، الماء والكهرباء والوقود، المواد الخام الأولية)	3			3
الجمارك المرتفعة	2			2



شكل 34: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الصعوبات







شكل 35: توزيع المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الصعوبات بحسب الأقاليم

الفصل الثالث

تحليل جانب العرض في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

3 تحليل جانب العرض في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

3.1 أهم الجهات المزودة للتدريب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

تنحصر أبرز الجهات المزودة للتدريب في الأردن في الجهات الرئيسة الآتية وهي: كليات المجتمع التابعة لجامعة البلقاء التطبيقية، ومراكز التعليم المهني التابعة لوزارة التربية والتعليم، ومؤسسة التدريب المهني، وعدد من الجامعات الأردنية الحكوميّة والخاصة، بالإضافة إلى غرفة تجارة عمان، ومراكز التدريب التابعة لوكالة الغوث، ومراكز التدريب التابعة للقطاع الخاص. ويبين الجدول (28) توزيع هذه الجهات حسب سنة بدء تقديم الخدمة.

جدول 28: الجهات المزودة للتدريب حسب سنة بدء تقديم خدمات التدريب/ التعليم المهني

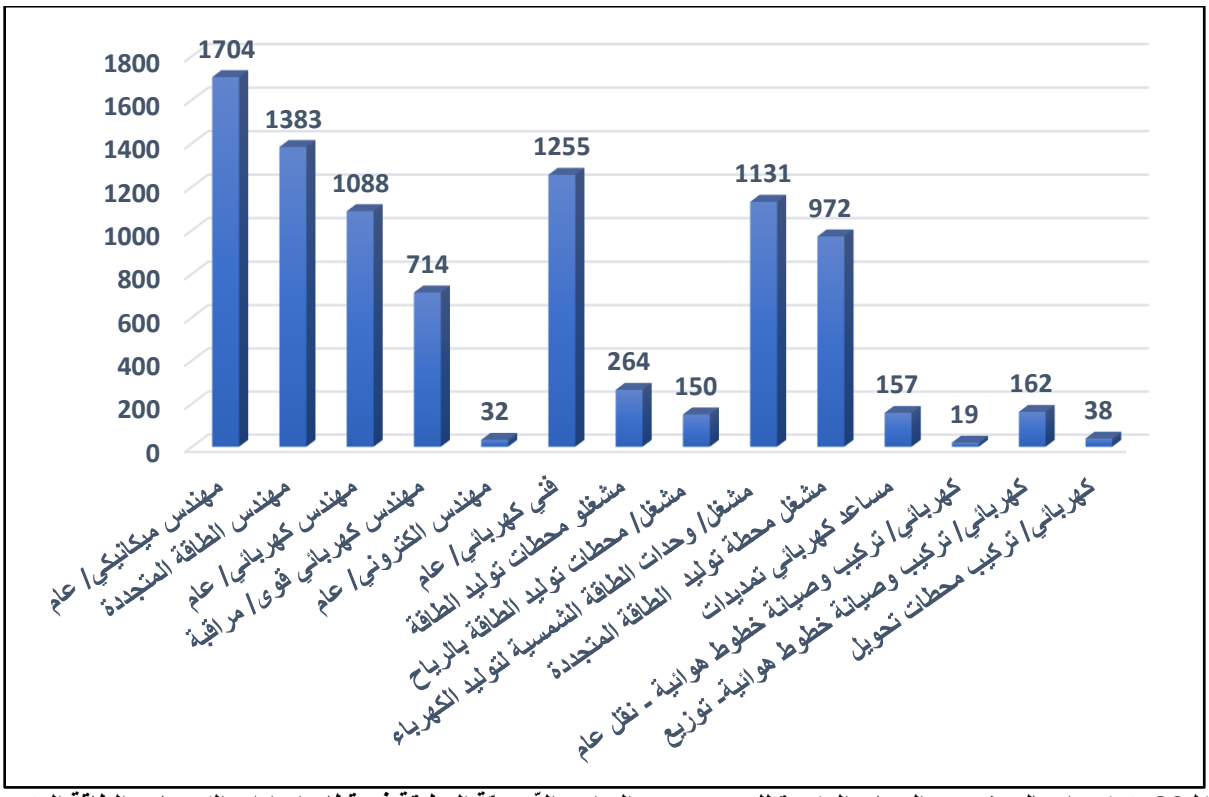
الجهة المزودة للتدريب	سنة البدء بالتدريب
الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني	**2007**
مركز تدريب المهندسين	**1997**
أكاديمية الرواد للتدريب والاستشارات	**1993**
مركز استشارات جامعة البلقاء التطبيقية	**2003**
مركز استشارات الجامعة الألمانية	**2010**
مركز استشارات الجامعة الأردنية	**1981**
مركز استشارات جامعة الشرق الأوسط	**2014**
المركز العالي النموذجي المهني	**1987**
أكاديمية الميدالية الذهبية للأعمال والمعلوماتية للتدريب	**2008**
مركز الاستشارات والدراسات والتدريب/جامعة الطفيلة التقنية	**2007**
Green building council / Jordan Green Building Council	**2009**

3.2 البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

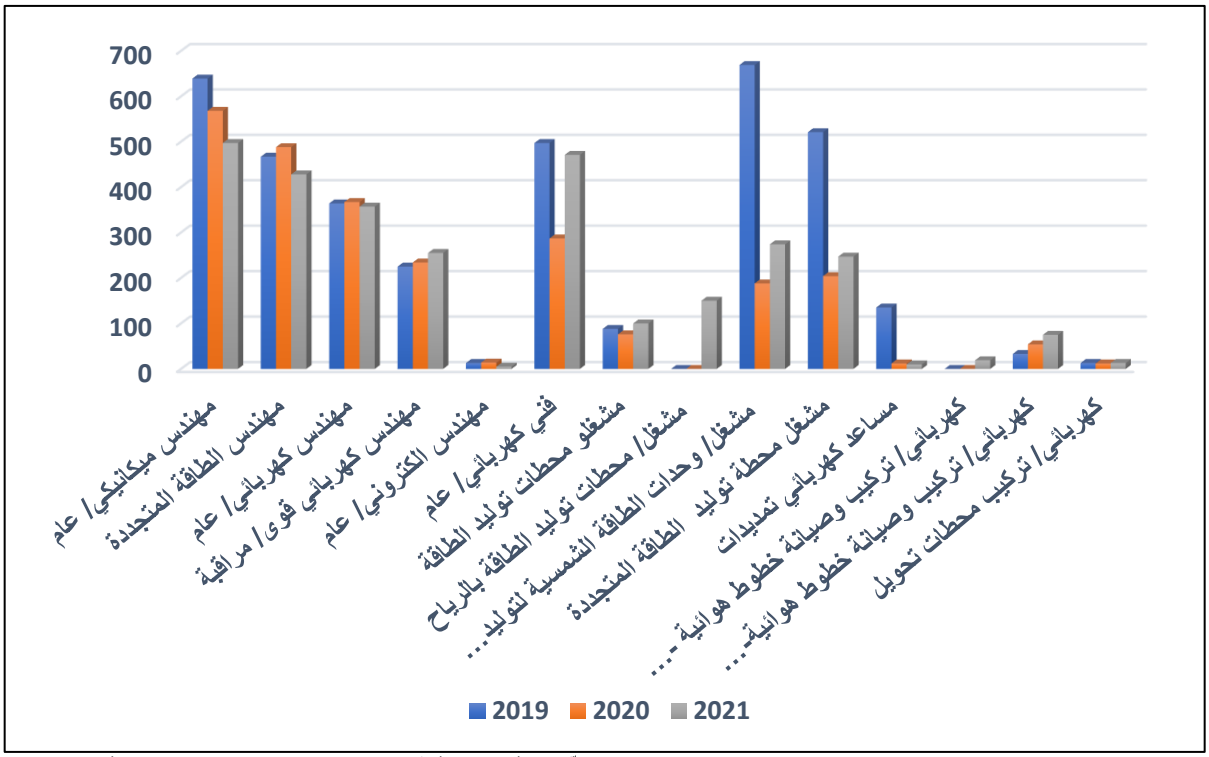
بلغ عدد البرامج التّدريبيّة الخاصة بهذا القطاع نحو (34) برنامجًا تدريبيًا، وبلغ عدد خريجيها قرابة (9069) خريجًا خلال الأعوام (2019-2021). كانت النسبة الكبرى منهم قد تخرجت من برنامج مهندس ميكانيكي/ عام وبنسبة (19%)، ثم مهندس الطاقة المتجددة (15%)، يليه برنامج فني كهربائي بنسبة (14%).

جدول 29: البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام (2019-2021)

البرنامج التدريبي	2019	2020	2021	المجموع
مهندس ميكانيكي/ عام	639	568	497	1704
مهندس الطاقة المتجددة	467	488	428	1383
مهندس كهربائي/ عام	364	367	357	1088
مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	225	234	255	714
مهندس إلكتروني/ عام	13	14	5	32
فني كهربائي/ عام	497	287	471	1255
مشغلو محطات توليد الطاقة	88	76	100	264
مشغل/ محطات توليد الطاقة بالرياح	0	0	150	150
مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	669	188	274	1131
مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	521	204	247	972
مساعد كهربائي تمديدات	135	12	10	157
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية ـ نقل عام	0	0	19	19
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية- توزيع	33	54	75	162
كهربائي/ تركيب محطات تحويل	13	12	13	38
المجموع				**9069**

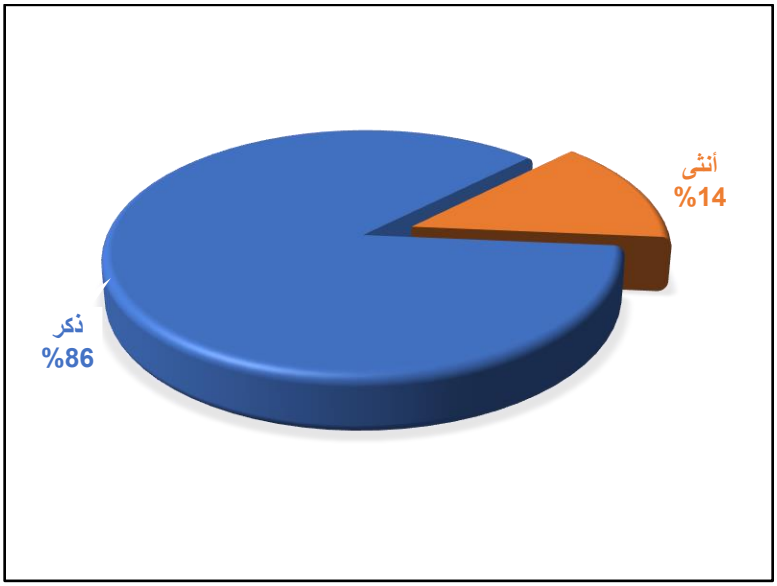


شكل36: توزيع إجمالي خريجي الجهات المزودة للتدريب حسب البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام (2019-2021)



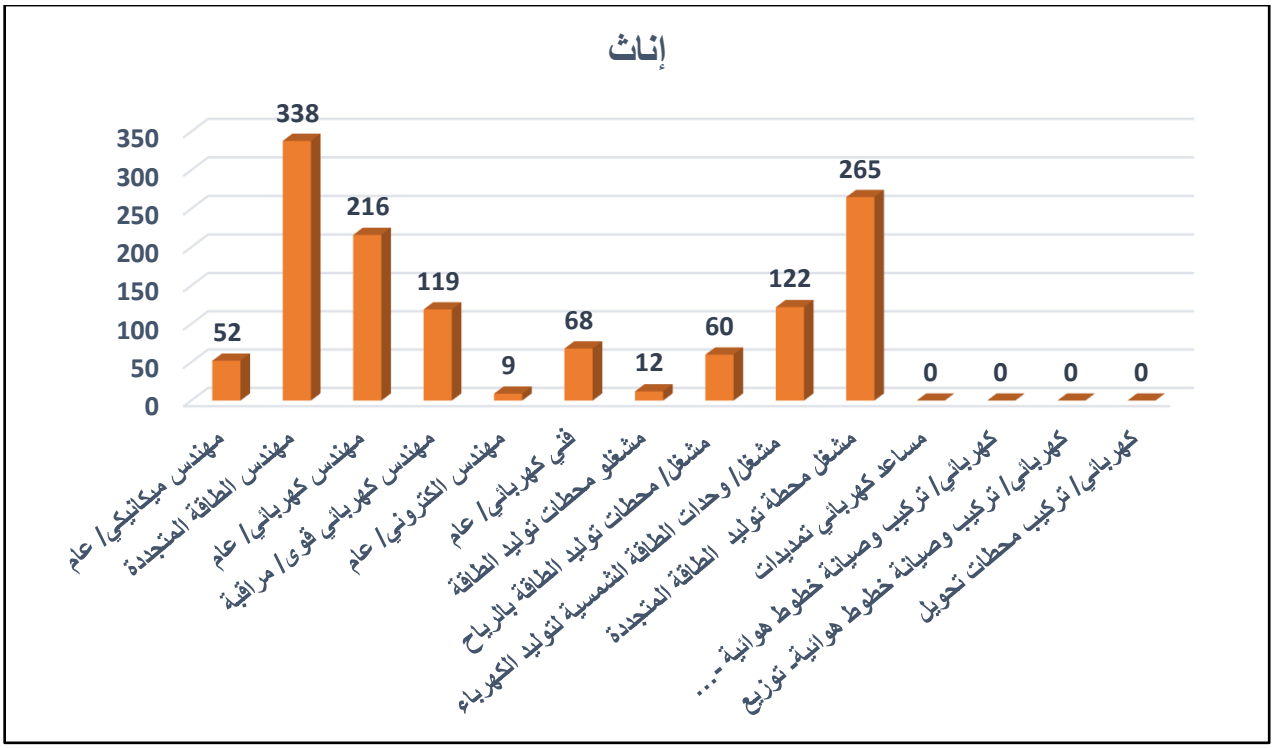
شكل37: توزيع خريجي الجهات المزودة للتدريب حسب البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام (2019-2021)

من ناحية أخرى، بلغ عدد خريجي البرامج التّدريبيّة الخاصة بهذا القطاع من الذكور نحو (7,808) خريجًا في الأعوام (2019-2021) وبنسبة بلغت 86% من إجمالي الخريجين. النسبة الغالبة منهم تخرجت من برنامج مهندس ميكانيكي/عام وبنسبة (21.16%)، ثم برنامج فني كهربائي وبنسبة (15.2%). في المقابل، بلغ عدد خريجات البرامج التّدريبيّة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة قرابة (1,261) خريجة في الأعوام (2019-2021)، ونسبة كبيرة منهن تخرجت من برنامج مهندس الطاقة المتجددة وبنسبة (26.8%)، ثم برنامج مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة (21%).



شكل38: توزيع خريجي الجهات المزودة للتدريب ضمن البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة حسب الجنس للأعوام (2019-2021)

شكل39: خريجو الجهات المزودة للتدريب الذكور حسب أبرز البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام(2019-2021)

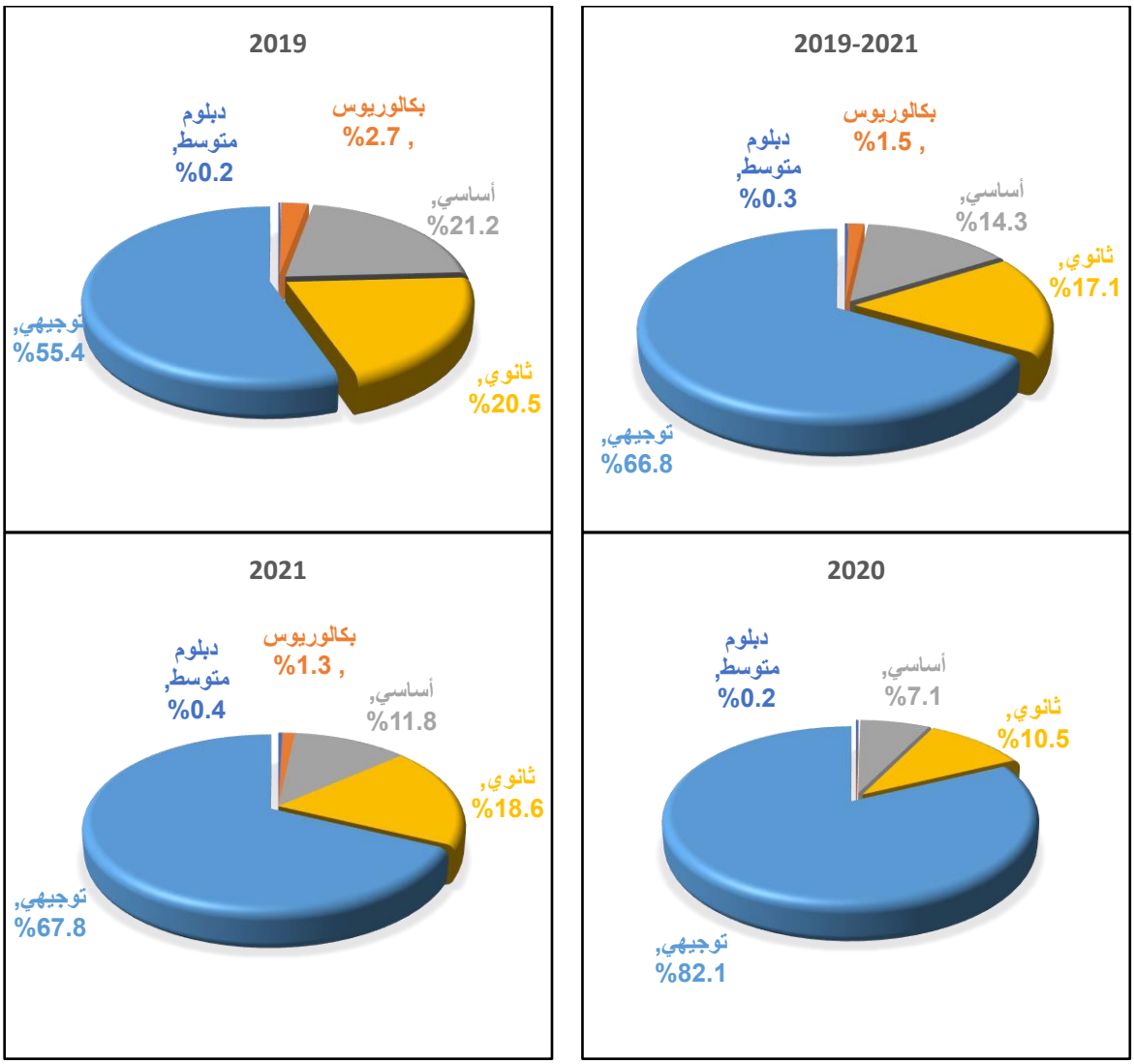


شكل40: خريجات الجهات المزودة للتدريب الإناث حسب أبرز البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام(2019-2021)

وفيما يتعلق بالمؤهل العلمي لخريجي البرامج التّدريبيّة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة فقد كشفت نتائج الدراسة عن أن الحد الأدنى للمؤهل العلمي للمقبولين في هذه البرامج قد تراوح بين (دبلوم متوسط) و(بكالوريوس) و(أساسي) و(ثانوي) و(توجيهي)، ويبين الجدول (30) أدنى المؤهلات العلمية للخريجين لمجموع الأعوام (2019-2021) وفي كل برنامج تدريبي. وبشكل عام بلغ عدد الخريجين ممن مؤهلهم أساسي (1298) خريجًا للأعوام (2019-2021)، وقرابة (1554) خريجًا مؤهلهم العلمي الثانوي، في حين كانت الغالبية العظمى (6054) مؤهلهم التوجيهي كحد أدنى ومؤهلهم دبلوم وبكالوريوس هو(26) و(137) على التوالي. وعند النظر لكل عام على حدة، كانت نسبة التوجيهي هي الأعلى مقارنة مع المؤهلات الأخرى، وكذلك الحال عند النظر إلى التوزيع حسب الجنس.

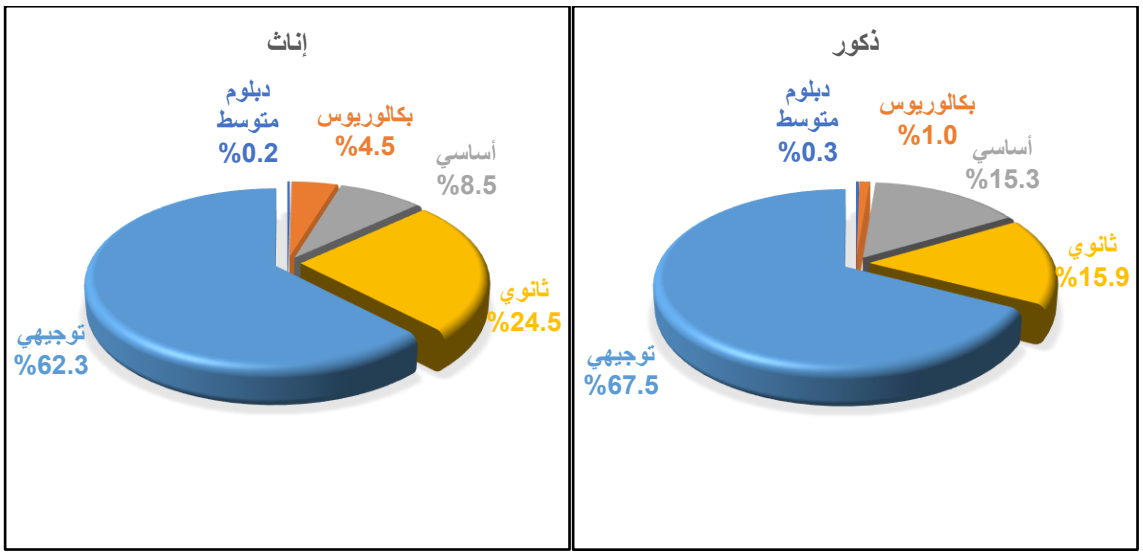
جدول 30: خريجو البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع صناعة الطاقة المتجددة حسب البرنامج التدريبي والمؤهل العلمي الأدنى للأعوام (2019-2021)

البرنامج التدريبي	دبلوم متوسط	بكالوريوس	أساسي	ثانوي	توجيهي	المجموع
مهندس ميكانيكي/ عام					1704	1704
مهندس الطاقة المتجددة					1383	1383
مهندس كهربائي/ عام					1088	1088
مهندس كهربائي قوى/ مراقبة					714	714
مهندس إلكتروني/ عام					32	32
فني كهربائي/ عام	12		393	449	401	1255
مشغلو محطات توليد الطاقة					264	264
مشغل/ محطات توليد الطاقة بالرياح				150		150
مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	14	137	450	411	119	1131
مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة			79	544	349	972
مساعد كهربائي تمديدات			157			157
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية ـ نقل عام			19			19
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية- توزيع			162			162
كهربائي/ تركيب محطات تحويل			38			38
المجموع	**26**	**137**	**1298**	**1554**	**6054**	**9069**



شكل41: توزيع خريجي البرامج التّدريبيّة المطبقة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة المؤهل العلمي الأدنى للأعوام (2019-2021)

ويبين الجدول (30) إعداد الخريجين للأعوام (2019-2021) من البرامج التّدريبيّة الخاصة بقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة موزعين حسب المؤهل العلمي الأدنى المطلوب، حيث لوحظ أن عدد الخريجين قد بلغ (450) في برنامج مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء على مرحلة التعليم الأساسي، ثم (393) ضمن برنامج فني كهربائي/ عام. وبلغ عدد الخريجين (544) خريجًا ضمن برنامج مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة، ثم (449) خريجًا ضمن برنامج فني كهربائي/ عام للحاصلين على تعليم ثانوي. وضمن الخريجين الحاصلين على التوجيهي حدًا أدنى فقد بلغ عدد الخريجين (1704) في برنامج مهندس ميكانيكي/ عام، ثم (1383) في برنامج مهندس الطاقة المتجددة، ونحو (1255) في برنامج فني كهربائي/عام.



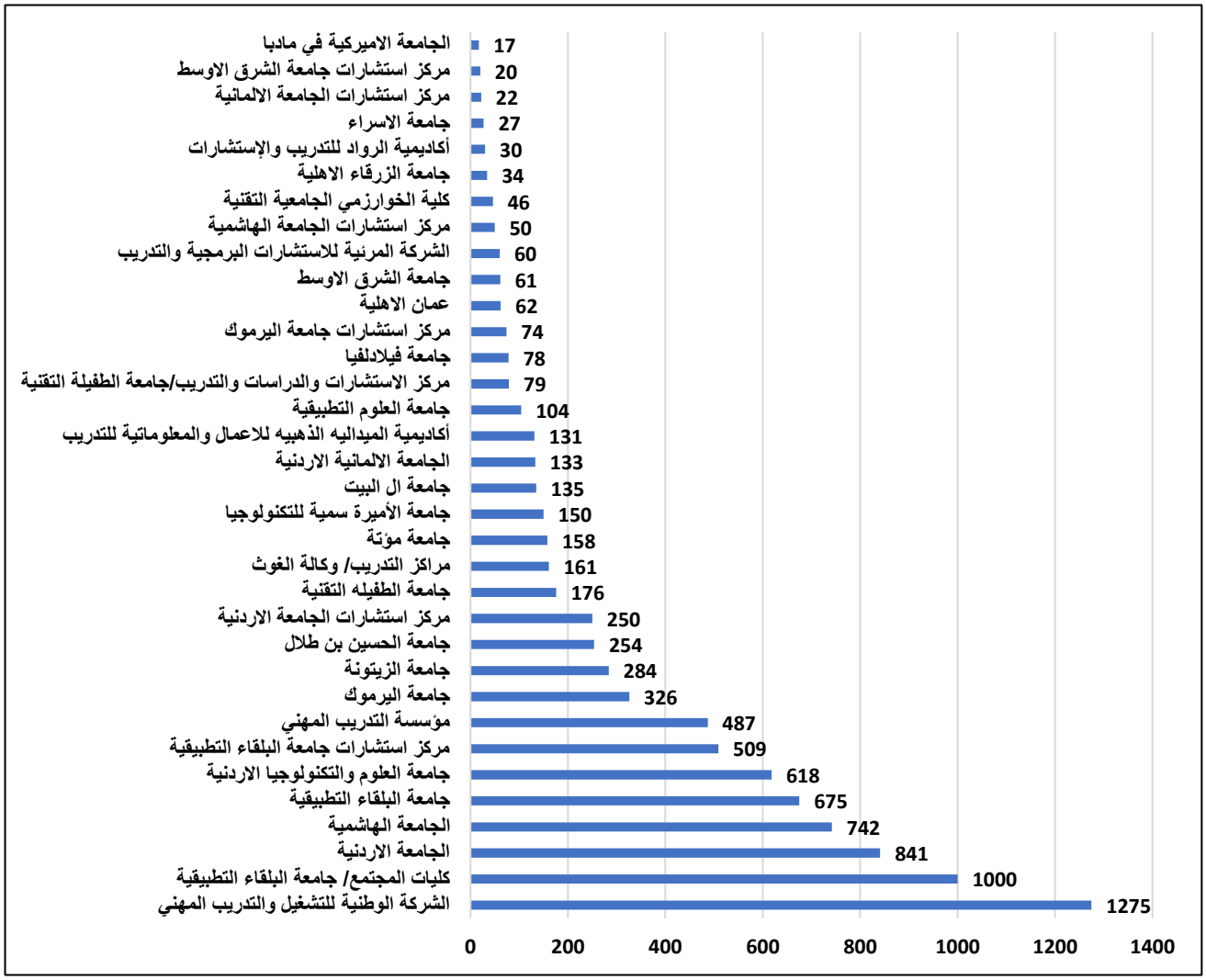
شكل42: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب المؤهل العلمي الأدنى والجنس للأعوام (2019-2021)

كما أظهرت الدراسة وحسب الجدول (31) أنّ غالبية خريجي الجهات المزودة للتدريب للأعوام (2019-2021) كانوا من الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني وبنسبة (14.1%)، ثم خريجي كليات المجتمع/ جامعة البلقاء التطبيقية بنسبة (11%)، ومن ثم الجامعة الأردنية بنسبة (9.3%)، وقرابة (8.2%) من الجامعة الهاشمية.

جدول 31:توزيع خريجي مزودي التدريب حسب الجهة المزودة للتدريب للأعوام(2019-2021)

الجهات المزودة للتدريب	2019	2020	2021	المجموع
كليات المجتمع/ جامعة البلقاء التطبيقية	282	348	370	1000
مؤسسة التدريب المهني	279	78	130	487
الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني	557	325	393	1275
مراكز التدريب/ وكالة الغوث	54	56	51	161
جامعة العلوم التطبيقية	30	36	38	104
جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية	246	197	175	618
جامعة الزيتونة	38	116	130	284
جامعة الزرقاء الأهلية	11	9	14	34
جامعة الحسين بن طلال	55	91	108	254
جامعة الإسراء	1	6	20	27
جامعة آل البيت	57	40	38	135
الجامعة الهاشمية	309	217	216	742
عمان الأهلية	13	14	35	62
جامعة فيلادلفيا	28	22	28	78
جامعة مؤتة	48	49	61	158
الجامعة الأردنية	315	323	203	841
جامعة البلقاء التطبيقية	276	245	154	675
جامعة اليرموك	117	100	109	326
جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا	48	52	50	150
جامعة الطفيلة التقنية	54	63	59	176
الجامعة الألمانية الأردنية	41	50	42	133

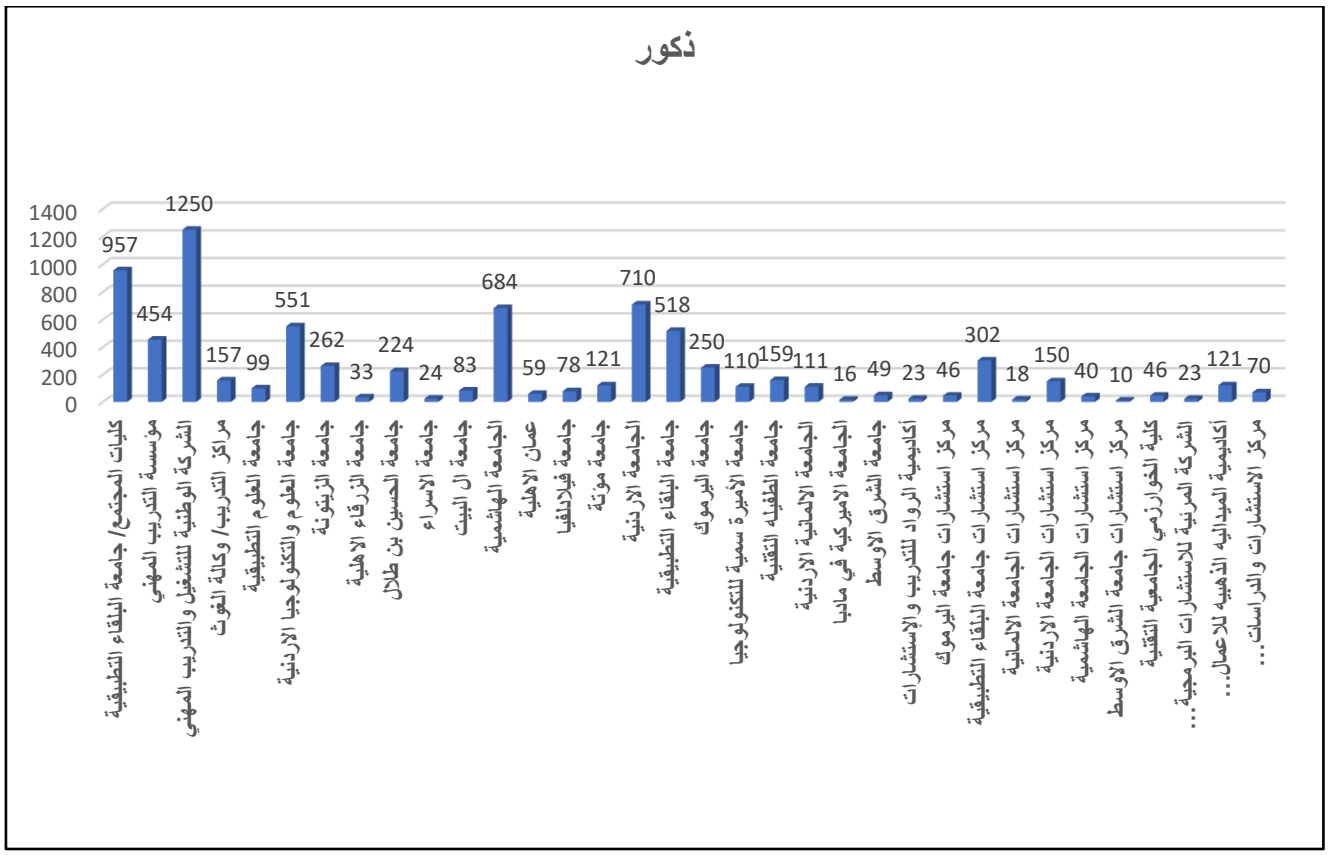
الجهات المزودة للتدريب	2019	2020	2021	المجموع
الجامعة الأمريكية في مأدبا	10	4	3	17
جامعة الشرق الأوسط	11	31	19	61
أكاديمية الرواد للتدريب والاستشارات	15	0	15	30
مركز استشارات جامعة اليرموك	40	11	23	74
مركز استشارات جامعة البلقاء التطبيقية	350	0	159	509
مركز استشارات الجامعة الألمانية	10	0	12	22
مركز استشارات الجامعة الأردنية	100	0	150	250
مركز استشارات الجامعة الهاشمية	30	0	20	50
مركز استشارات جامعة الشرق الأوسط	20	0	0	20
كلية الخوارزمي الجامعية التقنية	0	6	40	46
الشركة المرئية للاستشارات البرمجية والتدريب	30	15	15	60
أكاديمية الميدالية الذهبية للأعمال والمعلوماتية للتدريب	110	0	21	131
مركز الاستشارات والدراسات والتدريب/جامعة الطفيلة التقنية	79	0	0	79
المجموع	**3664**	**2504**	**2901**	**9069**

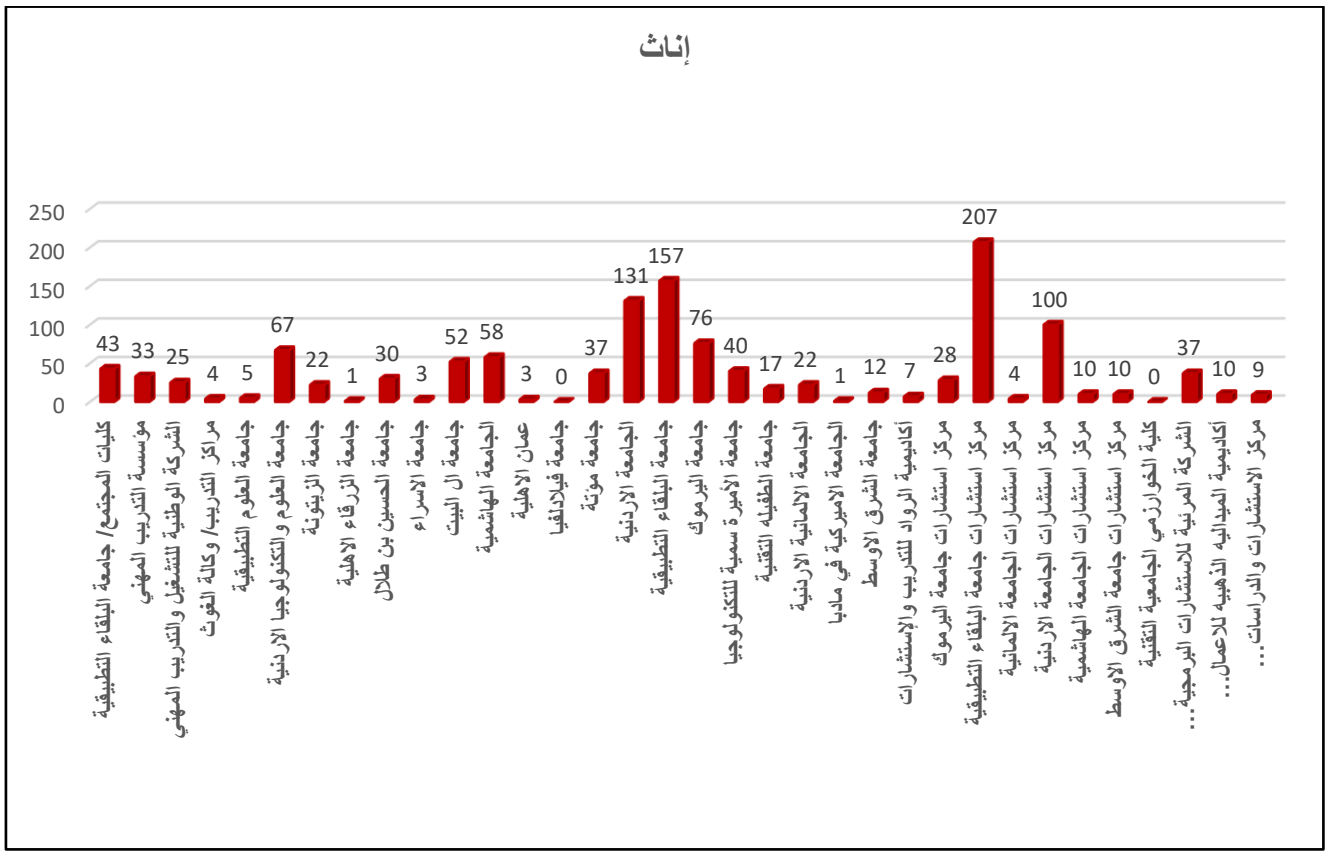


شكل43: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب الجهة المزودة للتدريب للأعوام(2019-2021)

جدول 32: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب الجهة المزودة للتدريب والجنس لمجموع الأعوام (2019-2021)

الجهات المزودة للتدريب	ذكر	أنثى	المجموع
كليات المجتمع/ جامعة البلقاء التطبيقية	957	43	1000
مؤسسة التدريب المهني	454	33	487
الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني	1250	25	1275
مراكز التدريب/ وكالة الغوث	157	4	161
جامعة العلوم التطبيقية	99	5	104
جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية	551	67	618
جامعة الزيتونة	262	22	284
جامعة الزرقاء الأهلية	33	1	34
جامعة الحسين بن طلال	224	30	254
جامعة الإسراء	24	3	27
جامعة ال البيت	83	52	135
الجامعة الهاشمية	684	58	742
عمان الأهلية	59	3	62
جامعة فيلادلفيا	78	0	78
جامعة مؤتة	121	37	158
الجامعة الأردنية	710	131	841
جامعة البلقاء التطبيقية	518	157	675
جامعة اليرموك	250	76	326
جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا	110	40	150
جامعة الطفيلة التقنية	159	17	176
الجامعة الألمانية الأردنية	111	22	133
الجامعة الأمريكية في مأدبا	16	1	17
جامعة الشرق الأوسط	49	12	61
أكاديمية الرواد للتدريب والاستشارات	23	7	30
مركز استشارات جامعة اليرموك	46	28	74
مركز استشارات جامعة البلقاء التطبيقية	302	207	509
مركز استشارات الجامعة الألمانية	18	4	22
مركز استشارات الجامعة الأردنية	150	100	250
مركز استشارات الجامعة الهاشمية	40	10	50
مركز استشارات جامعة الشرق الأوسط	10	10	20
كلية الخوارزمي الجامعية التقنية	46	0	46
الشركة المرئية للاستشارات البرمجية والتدريب	23	37	60
أكاديمية الميدالية الذهبية للأعمال والمعلوماتية للتدريب	121	10	131
مركز الاستشارات والدراسات والتدريب/جامعة الطفيلة التقنية	70	9	79
المجموع	**7808**	**1261**	**9069**





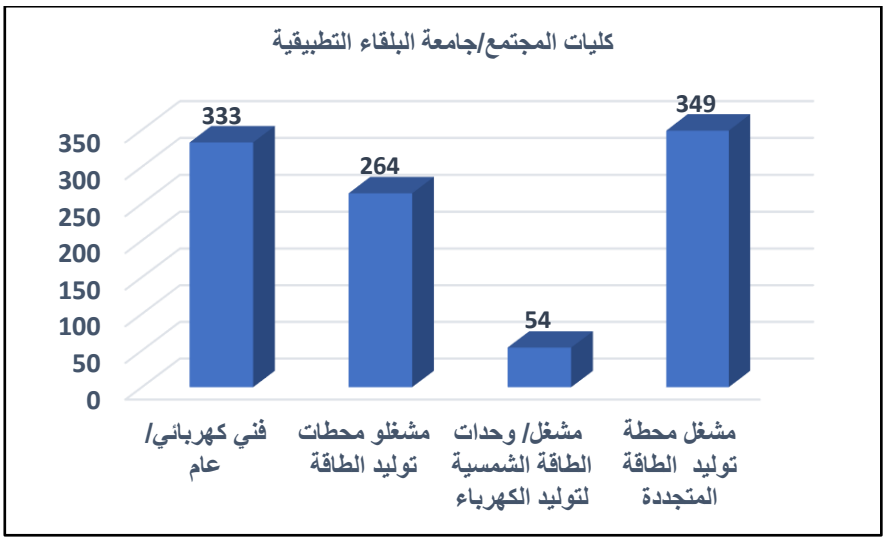
شكل44: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب الجهة المزودة للتدريب والجنس لمجموع الأعوام (2019-2021)

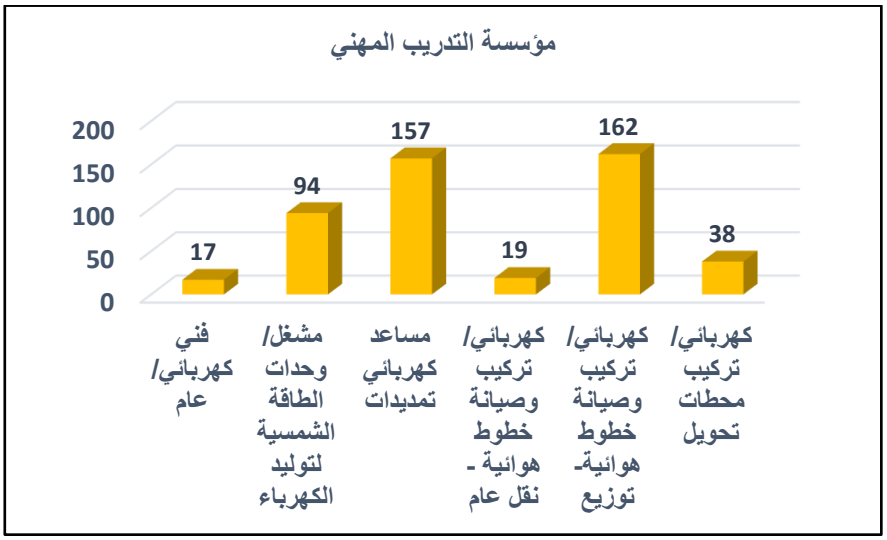
وبالتعمق أكثر في كل جهة من الجهات المزودة للتدريب للاطلاع على البرامج التّدريبيّة التي تقدمها وعدد خريجي كل برنامج على النحو المبين في الجدول (33)، والذي يظهر أن برنامج فني كهربائي عام حصل على النسبة الأعلى في الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني، وبرنامج مهندس الطاقة المتجددة في جامعة البلقاء التطبيقية ، وبرنامج مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة في كليات المجتمع/جامعة البلقاء التطبيقية، وبرنامج مهندس ميكانيكي/ عام في الجامعة الأردنية والجامعة الهاشمية في حين كان برنامج مبرمج الأعلى في الأردنية، وبرنامج كتبة مدخلي بيانات في مؤسسة التدريب المهني.

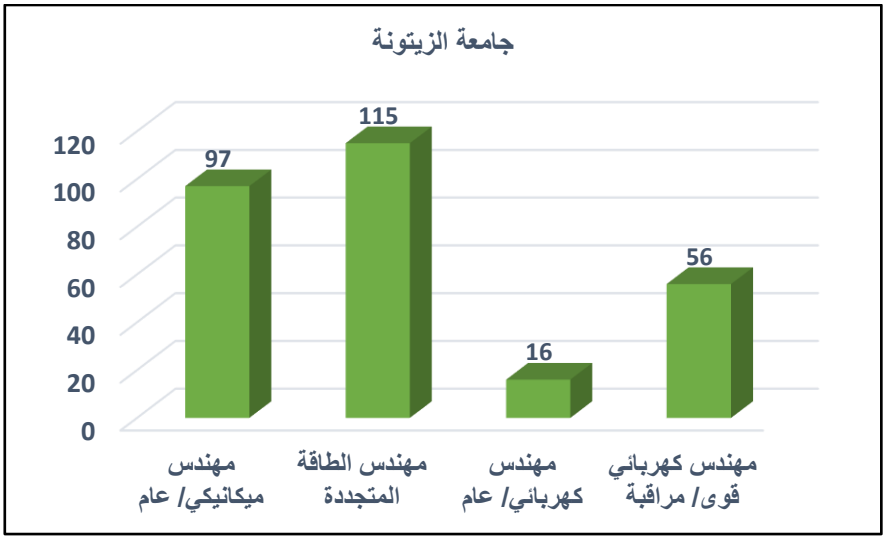
جدول 33 :خريجو مزودي التدريب حسب أبرز الجهات المزودة للتدريب والبرنامج التدريبي للأعوام(2019-2021)

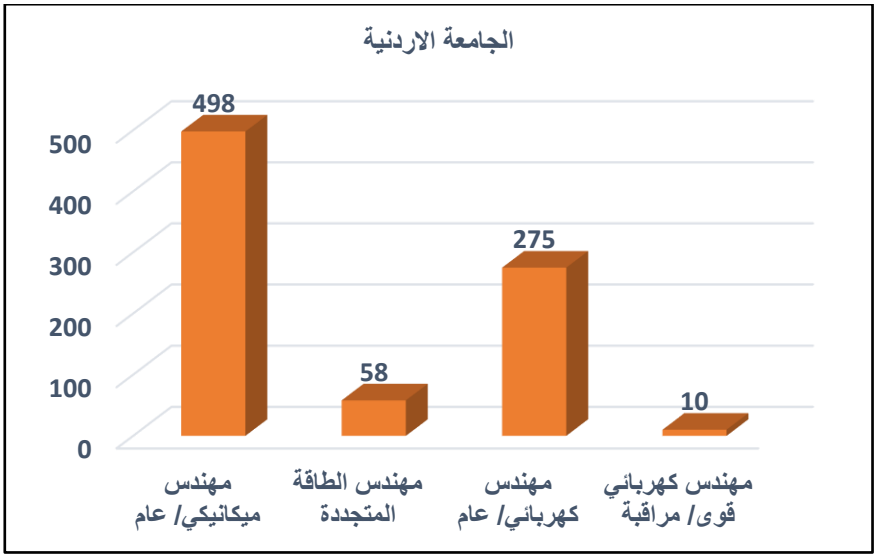
الجهات المزودة للتدريب	البرنامج التدريبي	عدد الخريجين
كليات المجتمع/ جامعة البلقاء التطبيقية	فني كهربائي/ عام	333
	مشغلو محطات توليد الطاقة	264
	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	54
	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	349
مؤسسة التدريب المهني	فني كهربائي/ عام	17
	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	94
	مساعد كهربائي تمديدات	157
	كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية - نقل عام	19
	كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية- توزيع	162
	كهربائي/ تركيب محطات تحويل	38
الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني	فني كهربائي/ عام	687
	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	588
مراكز التدريب/ وكالة الغوث	فني كهربائي/ عام	43
	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	43
	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	75
جامعة العلوم التطبيقية	مهندس ميكانيكي/ عام	61
	مهندس كهربائي/ عام	20
	مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	23
جامعة الزيتونة	مهندس ميكانيكي/ عام	97
	مهندس الطاقة المتجددة	115
	مهندس كهربائي/ عام	16
	مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	56
جامعة الزرقاء الأهلية	مهندس كهربائي/ عام	34
جامعة الإسراء	مهندس الطاقة المتجددة	27
الجامعة الهاشمية	مهندس ميكانيكي/ عام	457
	مهندس الطاقة المتجددة	4
	مهندس كهربائي/ عام	281
عمان الأهلية	مهندس كهربائي/ عام	62
الجامعة الأردنية	مهندس ميكانيكي/ عام	498
	مهندس الطاقة المتجددة	58
	مهندس كهربائي/ عام	275
	مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	10
جامعة البلقاء التطبيقية	مهندس الطاقة المتجددة	675
جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا	مهندس الطاقة المتجددة	94
	مهندس كهربائي/ عام	24

الجهات المزودة للتدريب	البرنامج التدريبي	عدد الخريجين
	مهندس إلكتروني/ عام	32
الجامعة الألمانية الأردنية	مهندس الطاقة المتجددة	133
الجامعة الأمريكية في مأدبا	مهندس ميكانيكي/ عام	15
	مهندس كهربائي/ عام	2
جامعة الشرق الأوسط	مهندس الطاقة المتجددة	61
أكاديمية الرواد للتدريب والاستشارات	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	30
مركز استشارات جامعة البلقاء التطبيقية	فني كهربائي/ عام	140
	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	199
	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	170
مركز استشارات الجامعة الأردنية	مشغل/ محطات توليد الطاقة بالرياح	150
	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	100
مركز استشارات جامعة الشرق الأوسط	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	20
الشركة المرئية للاستشارات البرمجية والتدريب	فني كهربائي/ عام	15
	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	45
أكاديمية الميدالية الذهبية للأعمال والمعلوماتية للتدريب	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	131
مركز استشارات الجامعة الألمانية	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	22
مركز استشارات الجامعة الهاشمية	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	50
كلية الخوارزمي الجامعية التقنية	مهندس ميكانيكي/ عام	46
جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية	مهندس ميكانيكي/ عام	418
	مهندس كهربائي/ عام	200
جامعة آل البيت	مهندس الطاقة المتجددة	135
جامعة فيلادلفيا	مهندس الطاقة المتجددة	21
	مهندس كهربائي/ عام	57
جامعة اليرموك	مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	326
مركز استشارات جامعة اليرموك	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	74
جامعة الحسين بن طلال	مهندس ميكانيكي/ عام	112
	مهندس الطاقة المتجددة	25
	مهندس كهربائي/ عام	117
جامعة مؤتة	مهندس الطاقة المتجددة	35
	مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	123
جامعة الطفيلة التقنية	مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	176
مركز الاستشارات والدراسات والتدريب/جامعة الطفيلة التقنية	فني كهربائي/ عام	20
	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	59
المجموع الكلي		**9069**


كليات المجتمع/جامعة البلقاء التطبيقية
350
300
250
200
150
100
50
0
333
264
54
349
فني كهربائي/ عام
مشغلو محطات توليد الطاقة
مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء
مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة


مؤسسة التدريب المهني
200
150
100
50
0
17
94
157
19
162
38
فني كهربائي/ عام
مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء
مساعد كهربائي تمديدات
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية - نقل عام
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية- توزيع
كهربائي/ تركيب محطات تحويل


جامعة الزيتونة
120
100
80
60
40
20
0
97
115
16
56
مهندس ميكانيكي/ عام
مهندس الطاقة المتجددة
مهندس كهربائي/ عام
مهندس كهربائي قوى/ مراقبة



شكل45: توزيع خريجي مزودي التدريب حسب أبرز الجهات المزودة للتدريب والبرنامج التدريبي للأعوام (2019-2021)

3.3 المهارات العامة المتضمنة في برامج إعداد العاملين

تبين الجدول أدناه رقم (34) المهارات العامة الداعمة للتشغيل والمتوافرة بشكل كافٍ في البرامج التّدريبيّة المطبقة لدى الجهات المزودة للتدريب. حيث يظهر أنّ مهارات الاتصال، ومهارات التخطيط وتنظيم الوقت، كانت المهارات المطلوبة لجميع البرامج بشكل عام، في حين تباينت البرامج الأخرى من ناحية المهارات الداعمة للتشغيل.

جدول34: المهارات العامة الداعمة للتشغيل التي توفرها البرامج التّدريبيّة بشكل كافٍ

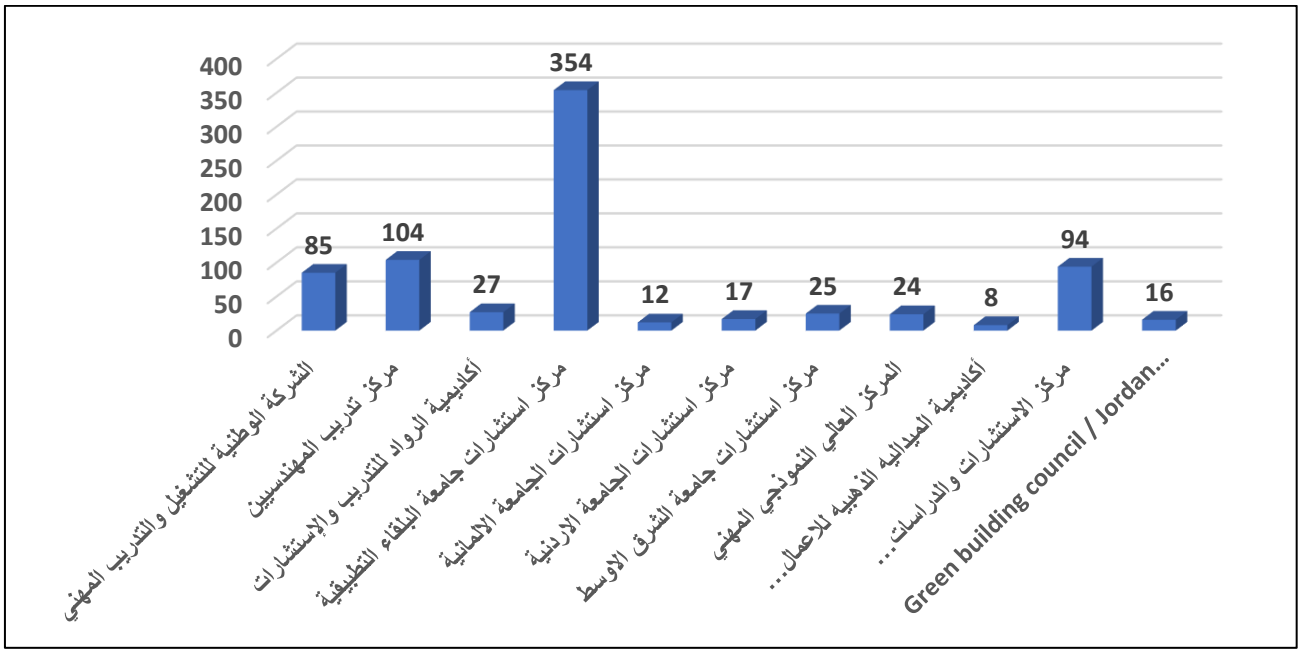
اسم البرنامج	مهارة استخدام الحاسوب	مهارات الإبداع والابتكار	مهارات الاتصال	مهارات التحليل وحل المشكلات	مهارات التخطيط وتنظيم الوقت	مهارات التواصل باللغة الإنجليزية	مهارات عددية
مهندس ميكانيكي/ عام	X	X	X	X	X	X	X
مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	X	X	X		X	X	X
مهندس كهربائي/ عام	X	X	X	X	X	X	X
مهندس الطاقة المتجددة	X	X	X	X	X	X	X
مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	X	X	X	X	X	X	X
مهندس إلكتروني/ عام	X	X	X	X	X	X	X
مشغلو محطات توليد الطاقة	X	X	X	X	X	X	X
مساعد كهربائي تمديدات			X	X	X		
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية- توزيع	X	X	X	X	X	X	
كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية - نقل عام	X	X	X	X	X	X	
كهربائي/ تركيب محطات تحويل	X		X	X	X	X	
فني كهربائي/ عام	X		X	X	X		X
مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	X		X	X	X		X
مشغل/ محطات توليد الطاقة بالرياح	X		X	X	X	X	X

3.4 برامج رفع الكفاءة المقدمة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

من أبرز الجهات المزودة لدورات رفع الكفاءة في الأردن هي: الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني، ومراكز الاستشارات التابعة لعدد من الجامعات الأردنية الحكوميّة والخاصة، بالإضافة إلى بعض الأكاديميات الخاصة، ومراكز التدريب التابعة للقطاع الخاص. ويبين الجدول (35) بعض الجهات وعدد المتدربين في الفترة (2019-2021).

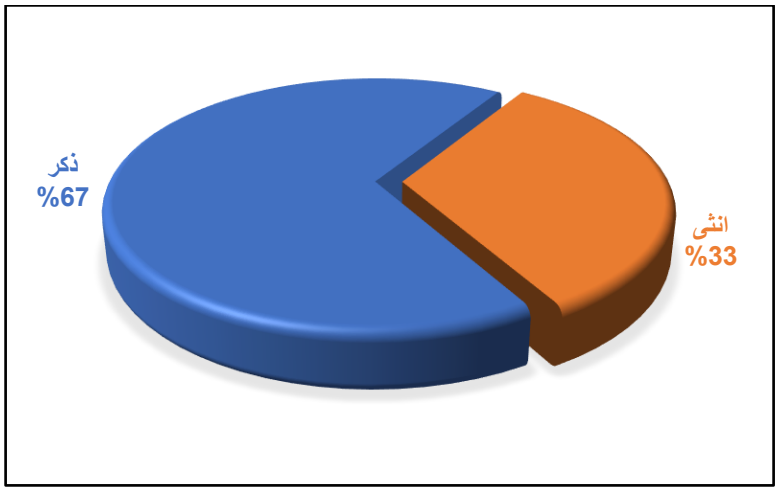
جدول 35 : الجهات المزودة لدورات رفع الكفاءة وعدد المتدربين في المفترة (2019-2021)

الجهات المزودة لدورات رفع الكفاءة	عدد المتدربين 2019	عدد المتدربين 2020	عدد المتدربين 2021
الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني	18	25	42
مركز تدريب المهندسين	32	35	37
أكاديمية الرواد للتدريب والاستشارات	0	0	27
مركز استشارات جامعة البلقاء التطبيقية	300	0	54
مركز استشارات الجامعة الألمانية	12	0	0
مركز استشارات الجامعة الأردنية	0	0	17
مركز استشارات جامعة الشرق الأوسط	0	0	25
المركز العالي النموذجي المهني	14	0	10
أكاديمية الميدالية الذهبية للأعمال والمعلوماتية للتدريب	0	0	8
مركز الاستشارات والدراسات والتدريب/جامعة الطفيلة التقنية	0	0	94
Green building council / Jordan Green Building Council	0	16	0
المجموع	**376**	**76**	**314**



شكل46: الجهات المزودة لدورات رفع الكفاءة وعدد المتدربين في المفترة (2019-2021)

من ناحية أخرى، بلغ عدد المتدربين في دورات رفع الكفاءة من الذكور نحو (515) متدربا في الأعوام (2019-2021) وبنسبة بلغت 67% من إجمالي المتدربين. في حين بلغ عدد المتدربات في دورات رفع الكفاءة من الإناث نحو (251) متدربة في الأعوام (2019-2021) وبنسبة بلغت 33% من إجمالي المتدربين.



شكل47: نسب المتدربين بدورات رفع الكفاءة حسب الجنس

تتنوع دورات رفع الكفاءة المقدمة من الجهات المزودة للتدريب، وبشكل عام فقد حصلت دورات ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع على المرتبة الأولى فيما يخص عدد المتدربين للفترة (2019-2021) بواقع 404 متدربًا، متبوعة بدورات تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية بواقع (96) متدربًا ومن ثم إعداد مخططات التمديدات الكهربائية ودارات الإنذار للمشاريع الصناعية والتجارية و المنزلية بواقع (75) متدربًا.

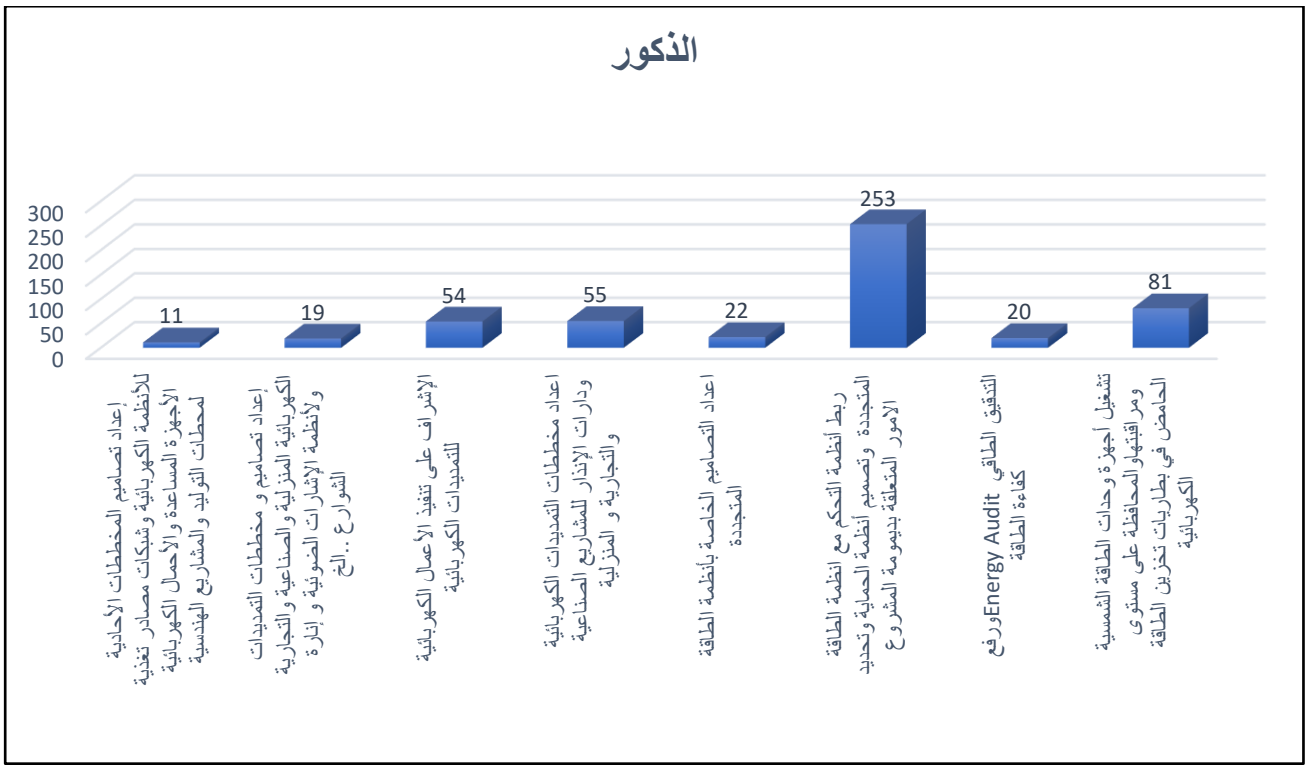
وبشكل عام، كانت نسبة الذكور المتدربين في هذه الدورات هي النسبة العظمى، إذ بلغت (67)% مقابل (33)% للإناث. وقد حظيت دورات ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع على النسبة العظمى من المتدربين الذكور والإناث على حد سواء، إذ بلغت النسبة (49)% و (60)% على التوالي، في حين اختلفت المرتبة الثانية بين الجنسين، فقد كانت لصالح تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية للذكور، في حين كانت لصالح إعداد مخططات التمديدات الكهربائية، ودارات الإنذار للمشاريع الصناعية والتجارية و المنزلية للإناث.

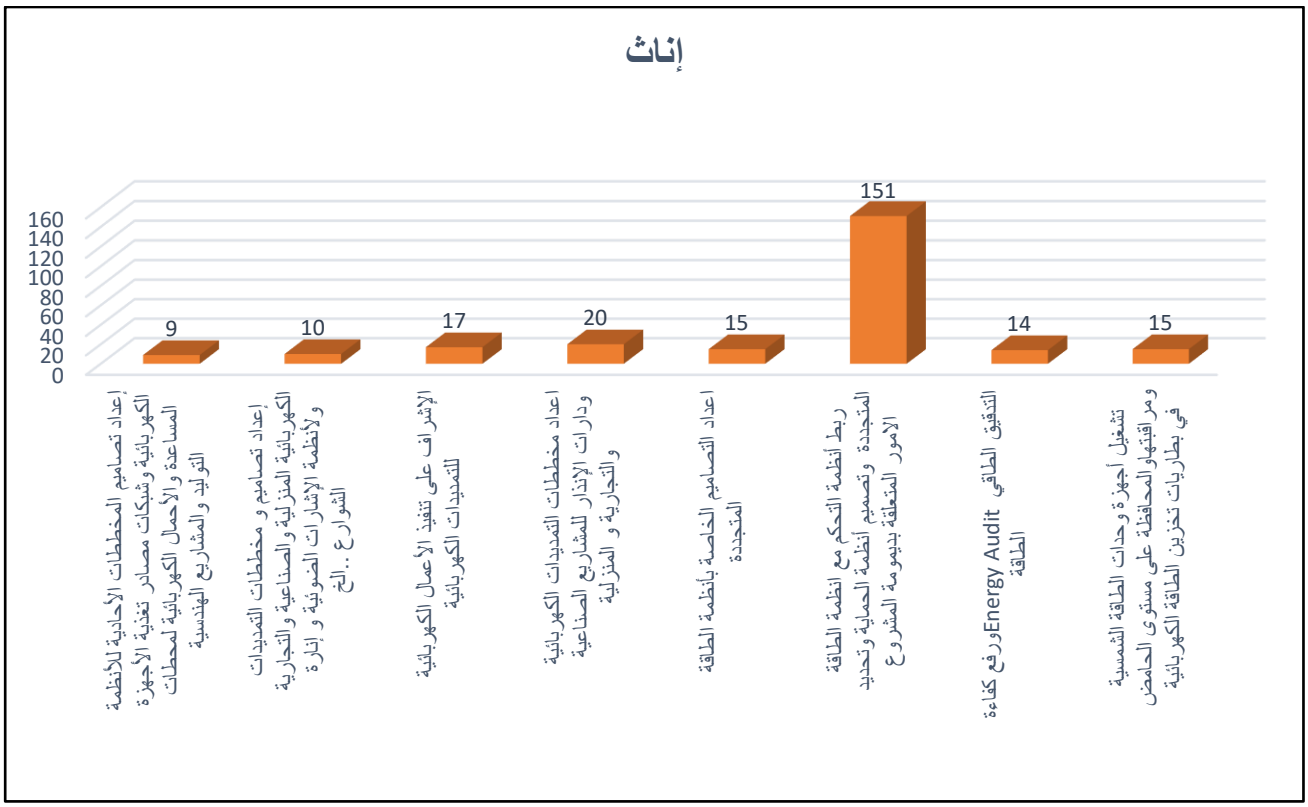
جدول36 : توزيع دورات رفع الكفاءة المقدمة من الجهات المزودة بحسب الجنس للفترة (2019-2021)

دورات رفع الكفاءة حسب الجهة المزودة للتدريب	ذكر	انثى
الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني	**70**	**15**
الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية	32	15
تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	38	0
مركز تدريب المهندسين	**64**	**40**
إعداد تصاميم المخططات الأحادية للأنظمة الكهربائية وشبكات مصادر تغذية الأجهزة المساعدة والأحمال الكهربائية لمحطات التوليد والمشاريع الهندسية	11	9
إعداد تصاميم ومخططات التمديدات الكهربائية المنزلية والصناعية والتجارية ولأنظمة الإشارات الضوئية وإنارة الشوارع.. الخ	19	10
إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة	22	15
التدقيق الطاقي Energy Audit ورفع كفاءة الطاقة	12	6
أكاديمية الرواد للتدريب والاستشارات	**9**	**18**
ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع	9	18
مركز استشارات جامعة البلقاء التطبيقية	**230**	**124**
ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع	223	120
تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	7	4
مركز استشارات الجامعة الألمانية	**11**	**1**
تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	11	1
مركز استشارات الجامعة الأردنية	**13**	**4**
تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	13	4
مركز استشارات جامعة الشرق الأوسط	**12**	**13**
ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع	8	7
تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	4	6
المركز العالي النموذجي المهني	**22**	**2**
الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية	22	2
أكاديمية الميدالية الذهبية للأعمال والمعلوماتية للتدريب	**8**	**0**
تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	8	0
مركز الاستشارات والدراسات والتدريب/جامعة الطفيلة التقنية	**68**	**26**
إعداد مخططات التمديدات الكهربائية ودارات الإنذار للمشاريع الصناعية والتجارية والمنزلية	55	20
ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع	13	6
Green building council / Jordan Green Building Council	**8**	**8**
التدقيق الطاقي Energy Audit ورفع كفاءة الطاقة	8	8
المجموع	**515**	**251**

جدول37 : توزيع المتدربين حسب دورات رفع الكفاءة التي تلقوها والعام الذي تدربوا فيه

الدورة التدريبية	عدد المتدربين2019	عدد المتدربين2020	عدد المتدربين 2021
إعداد تصاميم المخططات الأحادية للأنظمة الكهربائية وشبكات مصادر تغذية الأجهزة المساعدة والأحمال الكهربائية لمحطات التوليد والمشاريع الهندسية	0	10	10
إعداد تصاميم ومخططات التمديدات الكهربائية المنزلية والصناعية والتجارية ولأنظمة الإشارات الضوئية وإنارة الشوارع.. الخ	15	5	9
الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية	24	7	40
إعداد مخططات التمديدات الكهربائية ودارات الإنذار للمشاريع الصناعية والتجارية والمنزلية	0	0	75
إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة	17	12	8
ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع	300	0	104
التدقيق الطاقي Energy Audit ورفع كفاءة الطاقة	0	24	10
تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	20	18	58
المجموع	**376**	**76**	**314**



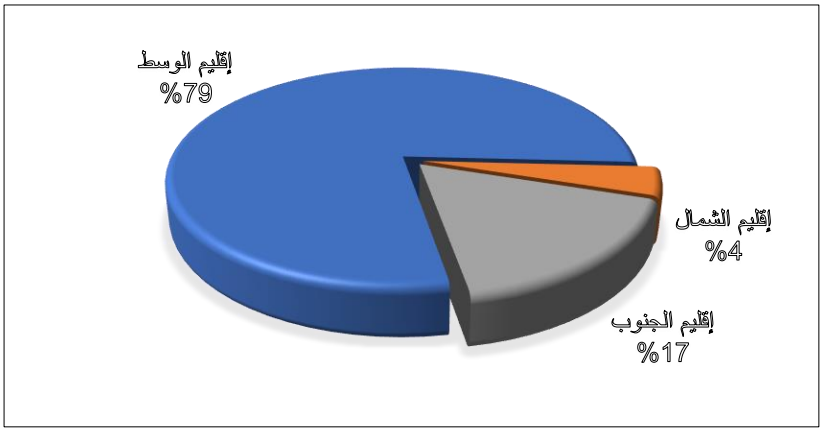


شكل48: توزيع المتدربين حسب دورات رفع الكفاءة التي تلقوها للفترة (2019-2021) حسب الجنس.

ويمكن التعمق في التحليل على مستوى الأقاليم، حيث نجد أنّ غالبية مزودي دورات رفع الكفاءة في إقليم الوسط (602) متدربا وفي إقليم الشمال (32) وفي إقليم الجنوب (132) في الفترة (2019-2021) وقد توزعت دورات رفع الكفاءة بحسب الأقاليم كما هو مبين بالجدول.

جدول38 : توزيع المتدربين حسب دورات رفع الكفاءة التي تلقوها حسب الأقاليم

الأقاليم	الدورات	عدد المتدربين
إقليم الوسط	إعداد تصاميم المخططات الأحادية للأنظمة الكهربائية وشبكات مصادر تغذية الأجهزة المساعدة والأحمال الكهربائية لمحطات التوليد والمشاريع الهندسية	20
	إعداد تصاميم ومخططات التمديدات الكهربائية المنزلية والصناعية والتجارية ولأنظمة الإشارات الضوئية وإنارة الشوارع.. الخ	29
	الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية	30
	إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة	37
	ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع	385
	التدقيق الطاقي Energy Audit ورفع كفاءة الطاقة	34
	تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	67
إقليم الشمال	الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية	14
	تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	18
إقليم الجنوب	الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية	27
	إعداد مخططات التمديدات الكهربائية ودارات الإنذار للمشاريع الصناعية والتجارية والمنزلية	75
	ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع	19
	تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	11
	المجموع	**766**



شكل49: توزيع المتدربين حسب دورات رفع الكفاءة التي تلقوها حسب الأقاليم

الفصل الرابع

تقدير فجوة العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

4 تقدير فجوة العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

4.1 الفجوة بين الاحتياجات التّدريبيّة وبين البرامج التّدريبيّة المتوافرة.

يتناول هذا الفصل من الدراسة مقارنة البرامج التّدريبيّة التي يطلبها أصحاب العمل في العاملين المراد استخدامهم في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للأعوام (2022-2024)، مع البرامج التّدريبيّة التي وفرتها الجهات المزودة للتدريب في الأعوام (2019-2021)، وذلك بهدف معرفة مدى التقارب أو التباعد بين ما هو مطلوب وما هو معروض.

يعد ارتفاع معدلات البطالة بشكل عام وفي الأردن بشكل خاص من المؤشرات التي تدلل على حقيقة وجود خلل في قوى سوق العمل، والأمر البديهي للوهلة الأولى هو وجود فجوة بين العرض والطلب. وقد تم من هذه الدراسة تقصي مقدار الفجوة بين العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة ومجالاتها المختلفة. وقد كشفت النتائج عن الآتي: عدد المنشآت العاملة في هذا القطاع (372) منشأة بحجم عمالة إجمالي بلغ (12,833) عاملًا وعاملة. وبشكل عام بلغ حجم الطلب الإجمالي للأعوام (2021-2024) نحو (1,375) فرصة عمل ضمن هذا القطاع، في حين بلغ حجم العرض الإجمالي (9,069) للأعوام (2019-2021)، الأمر الذي يشير إلى وجود فجوة عددية كبيرة جداً تقدر بنحو (7694) كفائض عرض، ما يعني أن السوق غير قادر على استيعاب ما نسبته (100%) من حجم العرض وسيكون هناك فائض عرض في السوق ما مقداره 85% من إجمالي الطلب.

4.2 الفجوة بين العرض والطلب على العمالة من الإناث

كشفت النتائج أن غالبية المنشآت العاملة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة عبرت عن عدم رغبتها بتعيين الإناث. في حين أنّ هناك طلبًا مستقبليًّا جيدًا على الإناث للعمل في هذا القطاع يقدر فقط بنحو (522) فرصة عمل للأعوام (2022-2024) توزع هذا الطلب ضمن اختصاصي مهندس كهربائي/ عام، مهندس الطاقة المتجددة.

وكذلك نجد أن هناك عرضًا من الإناث، حيث أشارت بيانات المسح إلى أنه تم تخريج (1,261) خريجة في الأعوام (2019-2021)، نسبة كبيرة منهن تخرجت من برنامج مهندس طاقة متجددة (27%)، ثم برنامج مشغل محطة توليد طاقة متجددة وبنسبة (21%)، ثم برنامج مطور مهندس كهربائي / عام (17%). وهنا نلاحظ الفجوة الرقمية الأولية بين ما هو معروض وما هو مطلوب (739) فائض عرض ضمن قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة.

ويمكن الاطلاع على تفصيل المهن المطلوبة وتخصصات الخريجات المعروضة والمبينة في الجدول (39) أدناه، حيث يبين أن هناك خللًا كبيرًا وواضحًا في سوق عمل هذا القطاع. حيث يلاحظ أنه لا يوجد توافق بين العرض والطلب، وأن هناك فجوة في بعض التخصصات لصالح العرض (مؤشر بطالة) وفجوة أخرى لصالح الطلب وهي تشير للتخصصات القادرة على خلق فرص عمل في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة للإناث في الأعوام (2022-2024) وهذه الفجوة المحتسبة في الجدول هي بمقارنة ما يستوعبه السوق من المعروض. وحيث أن الفجوة أشارت سابقاً لوجود فائض عرض، فإنّ الفجوة المشار إليها في الجدول أدناه إنّما تدل على سوء التخطيط وعدم مواءمة ما هو مطلوب في السوق مع ما هو معروض من برامج لدى الجهات المزودة للتدريب في الأردن.

جدول39: الفجوة بين البرامج التّدريبيّة المطلوبة والمعروضة للإناث للأعوام(2022-2024)

الطلب	العدد المطلوب	العرض	العدد المعروض	الفجوة
مهندس كهربائي/ عام	179	مهندس كهربائي/ عام	216	فائض عرض
مهندس الطاقة المتجددة	58	مهندس الطاقة المتجددة	338	فائض عرض
مهندس ميكانيكي/ عام	22	مهندس ميكانيكي/ عام	52	فائض عرض
مهندس كهرباء/ أخرى (حدد).	10	مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	119	فائض عرض
مصمم غرافيكي (Designer Graphics)	3			فائض طلب
مهندس كهربائي/ صيانة	3			فائض طلب
مهندس كهربائي/ حاسوب	3			فائض طلب
مهندس إلكتروني/ عام	3			فائض طلب
مهندس ميكانيكي/ صيانة	2			فائض طلب
مهندس كهرباء/ تمديد	2			فائض طلب
مهندس كهربائي/ حماية	2			فائض طلب
مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	2			فائض طلب
مهندس مراقبة جودة	2			فائض طلب
مدير مشروع	2			فائض طلب
مهندس ميكانيك/ أخرى	1			فائض طلب
إداريو الأنظمة	1			فائض طلب
اختصاصيو شبكات الحاسوب	1			فائض طلب
مهندس إلكتروني/ حاسوب	1			فائض طلب

4.3 الفجوة بين الاحتياجات التّدريبيّة لكل مهنة وبين البرامج التّدريبيّة المتوفرة لهذه المهن

ولتعرف جوانب العرض والطلب ضمن البرامج التّدريبيّة انظر الجدول (40) الذي يبين بعض البرامج التّدريبيّة التي طلب أصحاب العمل توافرها وما يقابلها من برامج تدريبية يقدمها مزودو التدريب.

جدول40 : البرامج التّدريبيّة المطلوبة والمعروضة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

الطلب	العدد المطلوب	العرض	العدد المعروض	الفجوة	نسبة الفجوة
مهندس كهربائي/ عام مهندس كهربائي/ صيانة مهندس كهرباء/ أخرى (حدد) مهندس كهرباء/ تمديد مهندس مراقبة جودة إداريو الأنظمة	265 16 14 2 3 1	مهندس كهربائي/ عام	1088	788	72.4%
فني كهربائي/ صيانة آلات كهربائية فني كهربائي/ عام فني كهربائي/كهرو ميكانيك كهربائي/ صيانة آلات ومفاتيح عام فني إلكتروني/ عام فني مكتب مساعدة (Desk Help Technician) فني كهربائي/ أنظمة حماية كهربائية	78 60 15 3 3 3 24	فني كهربائي/ عام	1255	1068	85.1%
فني ميكانيكي / إنتاج فني ميكانيكي/ صيانة مهندس صناعي مهندس ميكانيكي/ صيانة	105 27 5 5	مشغلو محطات توليد الطاقة	264	122	46.3%
مهندس الطاقة المتجددة اختصاصيو الإعلان والتسويق اختصاصيو السياسات الإدارية اختصاصيو العلاقات العامة مدير مشروع	102 53 9 9 2	مهندس الطاقة المتجددة	1383	1208	87.4%
مهندس كهربائي/ حماية مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	27 18	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	1131	1086	96.1%
كهربائي/ تشغيل وتركيب وصيانة محطات توليد	2	مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة	972	970	99.8%
مراقب مخزون	1	مساعد كهربائي تمديدات	157	156	99.1%
مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	3	كهربائي/ تركيب محطات تحويل	38	35	92.1%
مهندس ميكانيكي/ عام مهندس ميكانيكي/ إنتاج مهندس ميكانيك/ أخرى مهندس ميكانيكي/ قوى	50 30 5 3	مهندس ميكانيكي/ عام	1704	1616	*94.8%

الطلب	العدد المطلوب	العرض	العدد المعروض	الفجوة	نسبة الفجوة
مهندس إلكتروني/ حاسوب مهندس إلكتروني/ تحكم مهندس إلكتروني/ عام مهندس ميكاترونيكس اختصاصيو شبكات الحاسوب مهندس إلكتروني/ حاسوب	11 3 3 3 1 1	مهندس إلكتروني/ عام	32	11	*33.6%
		مهندس كهربائي قوى/ مراقبة	714	714	100.0%
		كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية- توزيع	162	162	100.0%
		مشغل/ محطات توليد الطاقة بالرياح	150	150	100.0%
		كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية - نقل عام	19	19	100.0%
مهن مساندة	412				
المجموع	1375		9069	8106	

* وهنا يجب الإشارة إلى أنَّ خريجي الهندسة الإلكترونية والهندسة الميكانيكية لا يعملون فقط في هذا القطاع ما يقلل الفجوة لهذه المهن نسبيا.

ويلاحظ من الجدول أعلاه أن البرامج التّدريبيّة المطلوبة من قبل أصحاب العمل هي أكثر تحديدًا وتخصيصًا. في حين أن البرامج التّدريبيّة المقدمة من مزودي التدريب عامة في أغلبها. هذا بالإضافة إلى طلب على تخصصات ومهن ومهارات معروضة خارج قطاع الكهرباء والطاقة المتجددة بمقدار 412 مهنة ووظيفة متطلبة بهذا القطاع.

وتؤكد الدراسة على ضرورة التفات الجهات المزودة للتدريب إلى هذا الطلب والحرص على توفير البرامج التّدريبيّة المطلوبة من أصحاب العمل والمبينة في الجدول (41) أدناه.

جدول41 : البرامج التّدريبيّة الأكثر طلبا للأعوام (2022-2024) ولا تتوافر لدى مزودي التدريب

البرنامج التدريبي المطلوب	عدد الأفراد المطلوب تدريبهم
إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة	76
إعداد برامج الصيانة الوقائية والعلاجية	32
تحليل كلفة التركيب	24
تحديد نوع العوازل المستعملة	61
التدقيق الطاقي Audit Energy ورفع كفاءة الطاقة	29
إعداد برامج تجميع وتركيب التجهيزات الميكانيكية في المشاريع الصناعية	18
ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع	20
تركيب الأجهزة الكهربائية ولوحات التوزيع ولوحات المراقبة والإنذار بحسب المخطط	29

البرنامج التدريبي المطلوب	عدد الأفراد المطلوب تدريبهم
إعداد تصاميم المخططات الأحادية للأنظمة الكهربائية وشبكات مصادر تغذية الأجهزة المساعدة والأحمال الكهربائية لمحطات التوليد والمشاريع الهندسية	15
عمل دراسات جدوى اقتصادية وعمل التقارير والدراسات	12
إعداد تصاميم شبكات التوزيع لأنظمة التدفئة والتبريد والصرف الصحي للمشاريع والأبنية	13
دراسة المخططات الهندسية للأعمال الميكانيكية في الأبنية والمنشآت والمصانع	8
إعداد برامج تشغيل وصيانة المعدات الكهربائية	9
إعداد الخطط لتشغيل النظام الكهربائي ولإدخال معدات جديدة في النظام الكهربائي	10
تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية	12
إعداد التصاميم والمخططات للأنظمة الميكانيكية	7
دراسة المخططات المعمارية للأبنية والمرافق	6
تقدير كميات مواد العمل، وتوفيرها ومطابقة مواصفاتها	8
إعداد دراسات تطوير وتحديث أنظمة الحماية وأجهزة العد والقياس	6
إعداد برامج تشغيل وصيانة آلات ومعدات اللحام	11
فحص التيار والفولطية الثانوية والابتدائية لمحولات التيار محولات الجهد	11
تحميل البرامج التشغيل والبرامج التطبيقية الخاصة بالآلات المبرمجة والمؤتمتة	4
تصميم شبكات التوزيع الكهربائية الهوائية والأرضية الملائمة	4
ضبط أجهزة الحماية بمقارنتها بدقة أجهزة الحماية المعيارية وبحسب أدلة الشركة الصانعة	6
تشخيص الأعطال الميكانيكية على خطوط الإنتاج المختلفة	4
إعداد مخططات التمديدات الكهربائية ودارات الإنذار للمشاريع الصناعية والتجارية والمنزلية	10
تحديد التجهيزات الفنية اللازمة لمشغل اللحام ومواصفاتها وكمياتها وإعداد مخطط تركيبها	5
تتبع مخططات التحكم الكهربائية للمعدات والأجهزة الهيدرولية والنيوماتية والتحكم والحماية، وفحصها، وتشخيص أعطالها باستخدام أجهزة الفحص والقياس، ومتابعة إجراءات إصلاحها	10
تصميم أنظمة الحماية والوقاية الكهربائية للمحولات وللمولدات بحسب قدراتها وأنواعها	4
تحديد التجهيزات الفنية اللازمة للصيانة الميكانيكية العامة ومواصفاتها وكمياتها واحتياجاتها المساحية وإعداد مخطط توزيعها	5
فك المجمعات الشمسية وتنظيفها وإعادة تجميعها	3
دراسة المخططات الكهربائية للأجهزة والمعدات في المشاريع الصناعية والهندسية	3
إعداد الخطط وبرامج العمل التنفيذية لأعمال تركيب وتشغيل التجهيزات الكهروميكانيكية، مع الأعمال المدنية والميكانيكية	4
تجهيز وتشغيل المخارط والفرايز التقليدية، والمكاشط، و آلات اللحام بالقوس الكهربائي العادي والغاز المحجوب ومعدات لحام الأوكسي استلين	9
إعداد برامج تشغيل وصيانة المعدات في المشاريع الصناعية	3
إعداد خطط التركيب والتشغيل والصيانة لأنظمة الحماية وأجهزة العد والقياس	3

البرنامج التدريبي المطلوب	عدد الأفراد المطلوب تدريبهم
إعداد المواصفات الفنية للأنظمة النيوماتيكية والهيدروليكية والحاكمات المنطقية المبرمجة	2
إعداد برامج تركيب وصيانة التجهيزات الفنية اللازمة لمشغل الصيانة الميكانيكية العامة	6
رسم المخططات المعمارية يدويّا أو باستخدام البرمجيات على جهاز الحاسوب، ورسم المخططات الإنشائية يدويّا أو باستخدام الحاسوب	2
دراسة حالة النظام الكهربائي	2
فحص وتفقد المعدات بعد إجراءات الصيانة	2
تشخيص أعطال المحركات وللمولدات الكهربائية وأنظمة التهييج والمرحلات والقواطع الكهربائية وتحليل النتائج ومتابعة إجراءات الإصلاح	5
تجهيز وتشغيل المخارط والفرايز وماكنات الحفر بالشرارة التقليدية والمحوسبة والمكاشط والمثاقب الآلية القائمة والدوارة وآلات التجليخ المستوي والأسطواني	3
تشخيص الأعطال الكهربائية لدارات تشغيل الأجهزة والمعدات الكهربائية بأنواعها المختلفة	3
صيانة أنظمة الحماية أجهزة العد	1
إجراء الصيانة العلاجية للأعطال الكهربائية لدارات تشغيل الأجهزة والمعدات الكهربائية	4
تحديد أنظمة التحكم في المشاريع الهندسية	1
دراسة الخرائط الجيولوجية والصور الجوية لتقديم المشورة بشأن اختيار المواقع	1
فحص اللحامات المختلفة لخطوط ووصلات اللحام باستخدام فحوصات الثني لوصلات اللحام، وفحص جهد الشد التحميلي. اتخاذ الإجراءات اللازمة للترميم	1
دراسة مخططات الدارات الإلكترونية المختلفة	3
تصميم الإنارة الداخلية والخارجية لمباني وغرف المراقبة	4
الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية	1
تركيب أجهزة ومعدات الأنظمة الهيدرولية والنيوماتية (ماكينات الحقن والنفخ البلاستيكية	1
فحص وضبط أجهزة مرسلات التيار وأجهزة الفولطية ومرسلات الذبذبة والضغط والمنسوب ودرجة الحرارة والسرعة والاهتزاز	3
إعداد مخطط وخطط تركيب الأجهزة والمعدات وتشغيلها	1
معايرة أجهزة الحماية الرئيسة والثانوية	3
إعداد خطط تركيب أجهزة الحاسوب والأجهزة الطرفية والآلات الرقمية وتركيبها	1
تحميل الوحدات التوليدية في النظام الكهربائي	1

جدول42 : البرامج التّدريبيّة المطلوبة للأعوام(2022-2024) في كل إقليم ولا تتوافر لدى مزودي التدريب

إقليم الوسط	إقليم الشمال	إقليم الجنوب
مشغل/ محطات توليد الطاقة بالرياح	مهندس إلكتروني/ عام	التدقيق الطاقي Energy Audit ورفع كفاءة الطاقة
فني ميكانيكي / آلات تشغيل	مشغلو محطات توليد الطاقة	مهندس إلكتروني/ عام
مهندس الشبكة (Network Engineer)	مساعد كهربائي تمديدات	مشغلو محطات توليد الطاقة
فني ميكانيكي / لحام	كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية- توزيع	مساعد كهربائي تمديدات
	كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية - نقل عام	كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية- توزيع
	كهربائي/ تركيب محطات تحويل	كهربائي/ تركيب وصيانة خطوط هوائية - نقل عام
	فني كهربائي/ عام	كهربائي/ تركيب محطات تحويل
	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء	مشغل/ وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء
	مشغل/ محطات توليد الطاقة بالرياح	مشغل/ محطات توليد الطاقة بالرياح
	التدقيق الطاقي Energy Audit ورفع كفاءة الطاقة	ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة
		إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة
		إعداد تصاميم ومخططات التمديدات الكهربائية

4.4 الفجوة بين الطلب على العمالة من ذوي الإعاقات وبين البرامج التّدريبيّة المقدمة لهم

لم تبين الدراسة في الفصل الثالث المؤشرات الخاصة بذوي الإعاقة من ناحية العرض، حيث لم تتضمن إجابات المنشأت هذا الجانب، أما في جانب الطلب، فقد بينت الدراسة أنّ هناك (91) منشأة عاملة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة على استعداد لتوفير (115) فرصة عمل تركزت معظمها في: مهندس كهربائي / عام، مهندس الطاقة المتجددة فني كهربائي/ كهروميكانيك.

جدول43 : فرص عمل لذوي الإعاقة حسب الجنس

فرص عمل لذوي الإعاقة	ذكر	أنثى	المجموع
مهندس ميكانيكي/ عام	1		1
مهندس مراقبة جودة	1		1
مهندس كهربائي/ حماية		2	2
كهربائي/ صيانة آلات ومفاتيح عام	2		2
فني كهربائي/كهرو ميكانيك	2		2
مهندس الطاقة المتجددة	1	3	4
مهندس كهربائي/ عام	14	23	37
مهن مساندة أخرى	33	33	66
المجموع	**54**	**61**	**115**

وعليه، تجد الدراسة أنّ هناك فرصة لتوفير برامج تدريبية لذوي الإعاقة تتناسب مع احتياجات القطاع المستقبلية من ذوي الإعاقة مع ضرورة توفير برامج تدريبية ملائمة لهذه الفئة من المجتمع.

الفصل الخامس

خطة تنمية الموارد البشرية في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

منهجية إعداد خطة الموارد البشرية لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة (2022-2024)

5 خطة تنمية الموارد البشرية في قطاع الطاقة

أولا: تشكيل لجنة استشارية لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

تشكلت اللجنة الاستشارية لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة بموجب كتاب المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية وبالتنسيق مع وزارة العمل، وتضم اللجنة أعضاء من كلا القطاعين العام والخاص بالإضافة لممثلين من مؤسسات المجتمع المدني. وتضمنت مهام اللجنة وأهدافها دراسة هموم القطاع وقضاياه على مستوى السياسات والاستراتيجيّات، والمشاركة في جميع مراحل الإعداد للدراسة وتقديم المشورة، ودراسة الموافقة على المعايير المهنية للقطاع.

ثانيا: إعداد دراسة المركز الوطني للفجوة بين جانبي العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

قامت اللجنة القطاعية بالشراكة مع المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية بتطوير منهجية وأهداف وعينة الدراسة التحليلية للفجوة بين جانبي العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، حيث تم تنفيذ مسح ميداني بالتعاون مع دائرة الإحصاءات العامة شمل منشآت ممثلة للقطاع، وتعبئة استمارات من قبل مؤسسات تزويد التدريب في القطاع كما قامت اللجنة بمتابعة العمل مع المركز الوطني في مختلف مراحل الدراسة.

ثالثاً: تطوير خطة تنمية الموارد البشرية القطاعية لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة بناءً على نتائج دراسة المركز الوطني للفجوة بين جانبي العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

بناءً على نتائج دراسة المركز الوطني للفجوة بين جانبي العرض والطلب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، تم:

- المشاركة في صياغة التوصيات أو مذكرة سياسات تخدم قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة.
- عرض مسودة خطة الموارد البشرية القطاعية لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة على اللجنة الاستشارية للدراسة وأخذ ملاحظاتهم على الخطة وتضمينها.
- إقرار خطة تنمية الموارد البشرية القطاعية لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة بشكلها النهائي.

خطة تنمية الموارد البشرية لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة (2022-2024)
(وضعت هذه الخطة بناءً على نتائج دراسة المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية)

1. **الهدف الاستراتيجي (1): الارتقاء بخدمات التدريب والتعليم المهني الخاص بالقطاع حيث تنتج قوة عاملة مؤهلة لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية لسوق العمل في القطاع.**
2. **الهدف الاستراتيجي (2): تحسين بيئة العمل وخلق فرص عمل جديدة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة .**

النشاط	الجهات ذات العلاقة	مسؤولية التنفيذ	الإطار الزمني	مؤشر الأداء	أهم محاور النشاط
تشكيل لجنة دائمة استشارية للقطاع بهدف المواءمة بين مخرجات التعليم وسوق العمل.	• مزودو التدريب) الجامعات، الكليات، مراكز التدريب....) • شركات القطاع الخاص • وزارة الطاقة والثروة المعدنية • هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن • جمعيات القطاع • هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي وضمان جودتها • وزارة التربية والتعليم • وزارة العمل • المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية • هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية • مجلس المهارات القطاعية لقطاع المياه والطاقة. • نقابة المهندسين	• وزارة العمل	اجتماع واحد كل شهرين	• تقرير بنتائج دراسة المواءمة وتوصيات أعضاء اللجنة • تقرير ربعي لمتابعة تطبيق التوصيات والخطط المتفق عليها. • كتاب تشكيل اللجنة الاستشارية	1. إعداد خطة بأحدث الدورات التدريبية التقنية المطلوبة بسوق العمل لتدريب المدربين على تقديم هذه الدورات. 2. إعداد خطة بأحدث الدورات التدريبية التقنية المطلوبة بسوق العمل لتدريب المتدربين عليها. 3. تحديد التخصصات المطلوبة في سوق العمل 4. انشاء شراكات بين القطاعين العام والخاص في مجال تنفيذ وتقييم برامج التدريب. 5. إعداد خطة لتدريب المتدربين على المهارات المطلوبة في سوق العمل (مثال: مهارات الاتصال، اللغة الإنجليزية) 6. إطلاق مبادرات جديدة في مجال التدريب أو التشغيل أو الاستشارات وتقييم الحالي منها بالتعاون مع الجهات المانحة وأهمها هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية.

1. **الهدف الاستراتيجي (1): الارتقاء بخدمات التدريب والتعليم المهني الخاص بالقطاع حيث تنتج قوة عاملة مؤهلة لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية لسوق العمل في القطاع.**
2. **الهدف الاستراتيجي (2): تحسين بيئة العمل وخلق فرص عمل جديدة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة .**

النشاط	الجهات ذات العلاقة	مسؤولية التنفيذ	الإطار الزمني	مؤشر الأداء	أهم محاور النشاط
					7. تعيين لجنة تنفيذية من جميع الجهات ذات العلاقة لمتابعة تنفيذ الخطط المتفق عليها 8. ان تكون جميع الخطط التدريبية ممكنة لذوي الإعاقات.
رفع كفاءة العاملين في القطاع من خريجي الطاقة المتجددة	• شركات القطاع الخاص • وزارة الطاقة والثروة المعدنية • هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن • مزودو التدريب • هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي وضمان جودتها • جمعيات القطاع • وزارة العمل • المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية • نقابة المهندسين	• المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية • مزودو التدريب • نقابة المهندسين	الربع الرابع من 2022 والربع الأول من 2023	عقد دورة تدريبية واحدة	1. إعداد خطة بأحدث الدورات التدريبية التقنية المتخصصة المطلوبة بسوق العمل لتدريب العاملين في منشآت القطاع. 2. إعداد دراسة لتقييم أجور العاملين في القطاع وخطط الاحتفاظ بالخبرات والاستفادة منها 3. إنشاء شراكات بين القطاعين العام والخاص في مجال تنفيذ وتقييم برامج التدريب. 4. إطلاق مبادرات تعاون مع الجهات المانحة في مجال التدريب والاستشارات. 5. تعيين لجنة تنفيذية من جميع الجهات ذات العلاقة لمتابعة تنفيذ الخطط المتفق عليها
توفير صفحة إلكترونية تشمل أهم الدورات التّدريبيّة المطلوبة وأحدثها في سوق العمل.	• مزودو التدريب) الجامعات، الكليات، مراكز التدريب....) • شركات القطاع الخاص • وزارة الطاقة والثروة المعدنية	• نقابة المهندسين • هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن	الربع الثالث من العام 2022	• عدد الزيارات للصفحة الإلكترونية	1. إنشاء صفحة إلكترونية تفاعلية خاصة بالقطاع تبين أهم الدورات التّدريبيّة المطلوبة وأحدثها في سوق العمل،

1. **الهدف الاستراتيجي (1): الارتقاء بخدمات التدريب والتعليم المهني الخاص بالقطاع حيث تنتج قوة عاملة مؤهلة لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية لسوق العمل في القطاع.**
2. **الهدف الاستراتيجي (2): تحسين بيئة العمل وخلق فرص عمل جديدة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة .**

النشاط	الجهات ذات العلاقة	مسؤولية التنفيذ	الإطار الزمني	مؤشر الأداء	أهم محاور النشاط
	• جمعيات القطاع • هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن • نقابة المهندسين • هيئة اعتماد مؤسسات التعليم العالي وضمان جودتها • وزارة التربية والتعليم • وزارة العمل • المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية • هيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية			• تقارير المتابعة والتقييم الربعية والسنوية تبين إعداد المستفيدين من الصفحة الإلكترونية	وكيفية الحصول عليها في حال توافرها محليا أو عالميا 2. فيديوهات تثقيفية عن الدورات التّدريبيّة المطلوبة وعن ريادي الأعمال في الأردن 3. بث رسائل دعائية عبر الصفحة الإلكترونية للقطاع للترويج لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة 4. إمكانية الوصول للصفحة من ذوي الإعاقات
الترويج للقطاع	• وزارة الصناعة والتجارة • جمعيات القطاع • وزارة الاستثمار • وزارة الطاقة والثروة المعدنية • هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن • وزارة الخارجية وشؤون المغتربين • الجهات المانحة	• وزارة الصناعة والتجارة • جمعيات القطاع • وزارة الطاقة والثروة المعدنية • هيئة تنظيم قطاع الطاقة والمعادن	الربع الرابع للعام 2022	1. عقد المعرض الخاص بالقطاع 2. المواد الدعائية والترويجية على الصفحة الإلكترونية	1. عقد معرض واحد على الأقل للترويج للقطاع – داخليا أو خارجيا 2. بث رسائل دعائية عبر الصفحة الإلكترونية للقطاع للترويج لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة

1. **الهدف الاستراتيجي (1): الارتقاء بخدمات التدريب والتعليم المهني الخاص بالقطاع حيث تنتج قوة عاملة مؤهلة لتلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية لسوق العمل في القطاع.**
2. **الهدف الاستراتيجي (2): تحسين بيئة العمل وخلق فرص عمل جديدة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة .**

النشاط	الجهات ذات العلاقة	مسؤولية التنفيذ	الإطار الزمني	مؤشر الأداء	أهم محاور النشاط
زيادة عدد المستفيدين من برامج التمويل الداعمة للمشاريع الصغيرة (الريادية) والمتوسطة	• وزارة التخطيط والتعاون الدولي • وزارة الصناعة والتجارة • الصناديق التمويلية مثل (صندوق التنمية والتشغيل). • المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الاقتصادية. • جمعيات القطاع • وزارة الطاقة والثروة المعدنية • الجهات الدولية المانحة.	• وزارة التخطيط والتعاون الدولي • حاضنات الأعمال (zink, big, tank)	الربع الثالث والرابع من عام 2022	• تقديم مقترحي عمل للجهات التمويلية لزيادة انتفاع القطاع من برامجها ومشاريعها التمويلية في مجال: • إنشاء المشاريع الصغيرة • أعمال التوسعة للمنشآت القائمة	التنسيق مع الجهات والمؤسسات المعنية بالتمويل لزيادة انتفاع القطاع من أصحاب المشاريع الريادية والمتوسطة من برامجها ومشاريعها التمويلية

الفصل السادس

النتائـج والتوصيــات

6 النتائـج والتوصيـات

6.1 النتائج

بلغ عدد المنشآت العاملة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة (372) منشأة، وهي توظف نحو (12833) عاملاً وعاملة، توزعت بواقع (61%) في إقليم الوسط، ونحو (33%) في إقليم الشمال، وما نسبته (6%) في إقليم الجنوب. وتُعد غالبية المنشآت العاملة في القطاع منشآت فردية (56%) وفقاً لكيانها القانوني، وتشكل المنشآت التضامنية ما نسبته (5%)، ونحو (34%) منشآت ذات مسؤولية محدودة.

وقد تم تصنيف المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة إلى: المنشآت الصغيرة الحجم (1-4 عمال) وبنسبة بلغت (65%)، تليها المنشآت متوسطة الحجم (5-19 عمال) وبنسبة (30%) ومن ثم المنشآت الكبيرة الحجم (20 عاملًا وأكثر) وبنسبة (5%)، ويُذكر أن غالبية المنشآت أفادت بأن حجم الطلب على منتجاتها انخفض في الأعوام (2019-2021)، بنسبة (32%)، بينما أعلنت (46%) من المنشآت ارتفاع الطلب على إنتاجها في الفترة المذكورة، وحوالي (15%) ذكرت أن الطلب لم يتغير على إنتاجها في تلك الفترة.

يتوزع العاملون في القطاع بواقع (89%) للذكور مقابل (11%) فقط للإناث، ونجد أن غالبية الذكور العاملين مؤهلهم التعليمي بكالوريوس وبنسبة (31%) ومن ثم دبلوم متوسط (28%) ونحو (20%) ثانوي، وكذلك فإنّ غالبية الإناث مؤهلهن التعليمي بكالوريوس وبنسبة (69%) ومن ثم دبلوم متوسط (13%) و (2%) للثانوية العامة. من ناحية أخرى فإنّ ما نسبته (96%) من العاملين في هذا القطاع هم أردنيو الجنسيّة، مقابل (4%) من غير الأردنيين، وتعد النسبة قريبة جدًا في إقليمي الشمال والوسط والجنوب، لكنها الأعلى في إقليم الوسط.

وقد أظهرت الدراسة أن مهنة فني كهربائي / عام (6.41%(، مهندس كهربائي / عام (6%)، وفني كهربائي / أخرى (3.18%)، مشغل وحدات الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء (2.83%)، مهندس الطاقة المتجددة (2.82 %)هي المهن الأكثر إشغالًا في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة.

يركز قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة بشكل رئيس على توظيف الذكور بشكل عام مع وجود الإناث في مجموعة من المهن لكن بنسبة أقل، كما ويتركز الطلب على العمالة أكثر في إقليم الوسط وبشكل عام بلغ حجم الطلب على مهن هذا القطاع للأعوام (2022-2024) حوالي (1,375) عاملًا مطلوبًا، وبحجم طلب على الذكور بلغ (853) مقابل (522) من الإناث. وبشكل عام الطلب للوظائف الجديدة المتوقع في العام 2023 سوف يكون أقل بنحو (33%) مقارنة مع الطلب في العام 2022، في حين يتوقع تراجع أكبر في العام 2024 بنحو (8%) مقارنة مع العام 2023.
وبشكل عام، فإنّ الطلب للأعوام (2022-2024) على مهن اختصاصي مهندس كهربائي / عام، فني ميكانيكي / إنتاج، مهندس الطاقة المتجددة، فني كهربائي/ صيانة آلات كهربائية.

بينما يتركز الطلب على الإناث في مهن مهندس كهربائي/ عام، مهندس طاقة المتجددة، مهندس ميكانيكي /عام ومهندس كهربائي /أخرى ومصمم جرافيك.

وتجدر الإشارة إلى بروز الحاجة للعمال الجدد على أساس أعمال التوسعة، ما يدعو للتفاؤل بأن هناك فرصًا لخلق فرص عمل جديدة، حيث بلغت نسبة الطلب على أساس التوسع (78%)، بينما بلغت نسبة الطلب على أساس الدوران (17%).

وفيما يخص المهارات المطلوبة في القطاع، فقد بينت الدراسة أن أكثر مهارة مطلوبة ضمن مهن القطاع هي: أهم المهارات إعداد التصاميم الخاصة بأنظمة الطاقة المتجددة، تحديد نوع العوازل المستعملة، إعداد برامج الصيانة الوقائية والعلاجية، تركيب الأجهزة الكهربائية ولوحات التوزيع ولوحات المراقبة والإنذار بحسب المخطط والتدقيق الطاقي Energy Audit ورفع كفاءة الطاقة.

وأما من حيث الخبرة المطلوب توافرها في العمالة المطلوبة، فلم يطلب أصحاب العمل سنوات خبرة كبيرة بل على العكس حيث أعلن (48%) من أصحاب العمل أنهم يطلبون عمالة دون اشتراط توفر الخبرة، وطلب نحو (18%) من أصحاب العمل أن يكون الحد الأدنى للخبرة المطلوبة سنتين كونها فترة كافية للقيام بمتطلبات العمل في هذا القطاع من وجهة نظر أصحاب العمل.

أما من ناحية توظيف الإناث في القطاع، فتشير نتائج تحليل البيانات التي تم جمعها إلى أن غالبية المنشآت العاملة في القطاع لا ترغب في تعيين إناث (بنسبة 45%) والسبب الرئيس غير معرف بشكل تام. وكسبب آخر، فإنّ طبيعة العمل غير مناسب للمرأة. لكن بشكل عام يبقى هناك تشغيل للإناث في مهن هذا القطاع بنسبة تزيد عن (55%). وقد بلغ الطلب المستقبلي على الإناث (522) فرصة عمل، تركز في إقليم الوسط.

من ناحية أخرى، بلغ عدد العاملين من ذوي الإعاقات (16) عاملًا ويشكلون ما نسبته (0.12. %) فقط. وهم يتركزون في فئة المحاسبين وفني ميكانيكي / إنتاج، وقد توزع العاملون من ذوي الإعاقة في إقليمي الوسط والشمال فقط. كما تبين نتائج الدراسة أن المنشآت في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة لا تفضل توظيف ذوي الإعاقات، لكن بشكل عام أعلنت عدد من المنشآت أنها ستقدم (115) فرصة عمل في مهن مختلفة أهمها مهندس كهربائي/ عام، مهندس الطاقة المتجددة وفني كهربائي / كهروميكانيكي. هذا بالإضافة إلى مهن مساندة مثل: اختصاصيو الإعلان والتسويق، السكرتيريون التنفيذيون والإداريون.

كشفت نتائج الدراسة عن أن ما نسبته (42%) من المنشآت تواجه صعوبات في التعيين، وتعزى هذه الصعوبات إلى النقص في العمالة ممن لديهم المهارات المطلوبة بشكل أساسي، ومن ثم النقص في العمالة ممن لديهم قيم واتجاهات إيجابيّة نحو العمل ومهارات داعمة للتشغيل، ومن ثم النقص في العمالة المؤهلة أكاديميًّا.

وفيما يتعلق بالطرق المستخدمة في التعيين، فقد أظهرت الدراسة أن التعيين المباشر من الاتّصالات الشخصية هو الأكثر استخداماً وبنسبة (66%). وسئل أصحاب العمل عن الصعوبات والتحديات التي تواجه قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، وقد أجاب (85%) منهم بأن التعليمات والتشريعات الناظمة للعمل تؤثر على أداء القطاع، بينما (53%) أشاروا إلى الإجراءات التي تعيق الاستثمار.

بلغ عدد البرامج التّدريبيّة الخاصة بهذا القطاع نحو (34) برنامجًا تدريبيًا، وبلغ عدد خريجيها قرابة (9069) خريجًا في الأعوام (2019-2021). كانت النسبة الكبرى منهم قد تخرجت من برنامج مهندس ميكانيكي/ عام وبنسبة (19%)، ثم مهندس الطاقة المتجددة (15%)، يليه برنامج فني كهربائي بنسبة (14%).

من ناحية أخرى، بلغ عدد خريجي البرامج التّدريبيّة الخاصة بهذا القطاع من الذكور نحو (7,808) خريجًا في الأعوام (2019-2021) وبنسبة بلغت 86% من إجمالي الخريجين. النسبة الغالبة منهم تخرجت من برنامج مهندس ميكانيكي/عام وبنسبة (21.16%)، ثم برنامج فني كهربائي وبنسبة (15.2%). في المقابل، بلغ عدد خريجات البرامج التّدريبيّة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة قرابة (1,261) خريجة في الأعوام (2019-2021)، نسبة كبيرة منهن تخرجت من برنامج مهندس الطاقة المتجددة وبنسبة (26.8%)، ثم برنامج مشغل محطة توليد الطاقة المتجددة (21%).

وقد توزع خريجو الجهات المزودة للتدريب في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة إقليمياً بنحو (79%) في إقليم الوسط، و(14%) (7%) في إقليمي الشمال والجنوب على التوالي. من ناحية أخرى توزع خريجو الجهات المزودة للتدريب في هذا القطاع جندريًّا بواقع (86%) من الذكور ونحو (14%) من الإناث.

وعلى مستوى الأقاليم، حيث نجد أنّ غالبية مزودي دورات رفع الكفاءة في إقليم الوسط (602) متدرب. بلغ عدد خريجي مزودي التدريب للأعوام (2019-2021) في إقليم الشمال قرابة (32) خريجًا توزعوا بين برنامج الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية، ثم تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها. أما في إقليم الجنوب، فقد بلغ عدد الخريجين (132) غالبيتهم من برنامج إعداد مخططات التمديدات الكهربائية ودارات الإنذار للمشاريع، ثم برنامج الإشراف على تنفيذ الأعمال الكهربائية للتمديدات الكهربائية. وهنا يجب الإشارة لتوصية خاصة لتقليل الفجوة التدريبية على مستوى الأقاليم، وخاصة إقليم الجنوب، حيث لا يتوفر مزودون لخدمة التدريب للمهارات جميعها بشكل كافٍ.

وفيما يتعلق بالمؤهل العلمي لخريجي البرامج التّدريبيّة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة فقد كشفت نتائج الدراسة عن أن الحد الأدنى للمؤهل العلمي للمقبولين في هذه البرامج قد تراوح بين (دبلوم متوسط) و(بكالوريوس) و(أساسي) و(ثانوي) و(توجيهي)، أدنى المؤهلات العلمية للخريجين لمجموع الأعوام (2019-2021) وفي كل برنامج تدريبي. وبشكل عام بلغ عدد الخريجين ممن مؤهلهم أساسي (1298) خريجًا للأعوام (2019-2021)، وقرابة (1554) خريجًا مؤهلهم العلمي الثانوي، في حين كانت الغالبية العظمى (6054) مؤهلهم التوجيهي حدًا أدنى ومؤهلهم دبلوم وبكالوريوس هو(26)و (137) على التوالي. وعند النظر لكل عام على حدة، كانت نسبة التوجيهي هي الأعلى؛ مقارنة مع المؤهلات الأخرى، وكذلك الحال عند النظر إلى التوزيع حسب الجنس.

إنّ غالبية خريجي الجهات المزودة للتدريب للأعوام (2019-2021) كانت من الشركة الوطنية للتشغيل والتدريب المهني وبنسبة (14.1%)، ثم خريجي كليات المجتمع/ جامعة البلقاء التطبيقية بنسبة (11%)، ومن ثم الجامعة الأردنية بنسبة (9.3%)، وقرابة (8.2%) من الجامعة الهاشمية .

أما فيما يتصل بذوي الإعاقات ودور الجهات المزودة للتدريب في تدريبهم ورفع كفاءتهم، فلم تبين نتائج الدراسة أي برامج متخصصة لهذه الفئة.

وحول دورات رفع الكفاءة المقدّمة من الجهات المزودة للتدريب، بلغ عدد المتدربين في دورات رفع الكفاءة من الذكور نحو (515) متدربا في الأعوام (2019-2021) وبنسبة بلغت 67% من إجمالي المتدربين. في حين بلغ عدد المتدربات في دورات رفع الكفاءة من الإناث نحو (251) متدربة في الأعوام (2019-2021) وبنسبة بلغت 33% من إجمالي المتدربين.

تتنوع دورات رفع الكفاءة المقدمة من الجهات المزودة للتدريب، وبشكل عام، فقد حصلت دورات ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع على المرتبة الأولى فيما يخص عدد المتدربين للفترة (2019-2021) بواقع 404 متدربًا، متبوعة بدورات تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية بواقع (96) متدربًا ومن ثم إعداد مخططات التمديدات الكهربائية ودارات الإنذار للمشاريع الصناعية والتجارية و المنزلية بواقع (75) متدربًا.

وبشكل عام ،كانت نسبة الذكور المتدربين في هذه الدورات هي النسبة العظمى، إذ بلغت (67)% مقابل (33)% للإناث. وقد حظيت دورات ربط أنظمة التحكم مع أنظمة الطاقة المتجددة وتصميم أنظمة الحماية وتحديد الأمور المتعلقة بديمومة المشروع على النسبة العظمى من المتدربين الذكور والإناث على حدّ سواء، إذ بلغت النسبة (49)% و (60)% على التوالي. في حين اختلفت المرتبة الثانية بين الجنسين فقد كانت لصالح تشغيل أجهزة وحدات الطاقة الشمسية ومراقبتها والمحافظة على مستوى الحامض في بطاريات تخزين الطاقة الكهربائية للذكور، في حين كانت لصالح إعداد مخططات التمديدات الكهربائية ودارات الإنذار للمشاريع الصناعية والتجارية و المنزلية للإناث.

مما سبق، نخلص إلى وجود فجوة عددية كبيرة جداً تقدر بنحو (7694) كفائض عرض، ما يعني أن السوق غير قادرعلى استيعاب ما نسبته (100%) من حجم العرض، وسيكون هناك فائض عرض في السوق ما مقداره 85% من إجمالي الطلب.

ويمكن تلبية الطلب الموجود من برامج التدريب المستمر، وتوسيع دورات رفع الكفاءة وتنويعها التي تعدّ مخصصة ومحددة بشكل أكبر. وتؤكد الدراسة على ضرورة التفات الجهات المزودة للتدريب إلى هذا الطلب والحرص على توفير البرامج التّدريبيّة المطلوبة من أصحاب العمل ولكل إقليم. وهي برامج يمكن دمجها في البرامج الحالية أو تنفيذها على شكل دورات/ برامج رفع كفاءة فنية.

وفيما يتعلق بالمهارة الفنية التي أكد أصحاب العمل على ضرورة توافرها في العاملين في مواقع العمل وفي المنوي تعيينهم، فإنّها في غالبها غير مشمولة ضمن البرامج التّدريبيّة المقدمة. ولذلك، وفي ضوء نتائج هذه الدراسة ينبغي التوصية بضرورة وجود برامج تدريبية توفر هذه المهارات الفنية المطلوبة التي يمكن إيجازها في: ستاد بروSTAAD PRO سكيتش اب Sketchup بي في سيس Pvsyst AUTODESK 3D Maxأوتوديسك ثري دي ماك

وبخصوص طبيعة المهارات العامة الداعمة للتشغيل في كل من جانبي العرض والطلب، اتضح أن الجهات المزودة للتدريب توفر المهارات العامة الداعمة للتشغيل بشكل كافٍ في البرامج التّدريبيّة المطبقة لديها. وقد تبين أنّ مهارات الاتصال والعمل مع الفريق ، ومهارات التخطيط والتنظيم وإدارة الوقت كانت المهارات المطلوبة لجميع البرامج بشكل عام، في حين تباينت البرامج الأخرى من ناحية المهارات الداعمة للتشغيل الأخرى.

بين تحليل الفجوة بين العرض والطلب على الإناث أن هناك فجوة رقمية أولية بين ما هو معروض وما هو مطلوب تقدر بنحو (739) فائض عرض ضمن قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة .أما فيما يتعلق بفجوة العرض والطلب على ذوي الإعاقات، فلم تبين الدراسة جانب العرض. وعليه، لا يمكن حصر الفجوة الخاصة بهذه الفئة على الرغم من أن (91) منشأة قد أعلنت أنها ستقدم (115) فرصة عمل في مهن مختلفة أهمها معظمها في: مهندس كهربائي / عام ، مهندس الطاقة المتجددة وفني كهرميكانيك

6.2 التوصيات

وبناء على ما سبق تؤكد الدراسة على ضرورة تبني التوصيات الآتية:

1. اعتماد خطة العمل التنفيذية التي تم إعدادها استنادا إلى الاستراتيجية الوطنية لتنمية الموارد البشرية التي تتضمن جميع العاملين في القطاع ومهام كل منهم، وتقديم تقارير متابعة دورية تتضمن نسب الإنجاز في كل محور من المحاور.

2. وضع استراتيجية لقطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة في الأعوام القادمة.

3. أن تتولى بهيئة تنمية وتطوير المهارات المهنية والتقنية بالتنسيق مع الجهات المعنية تشكيل فرق وطنية تتولى رسم السياسات القطاعية في مجال تدريب وتشغيل القوى العاملة الأردنية في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة .

4. ضرورة قيام الجامعات بتطوير المناهج التدريسية الخاصة بتخصصات قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة وخصوصا المحتوى التطبيقي، حيث تواكب حاجات القطاع وتعديل محتوى هذه البرامج ومستوياتها وفق الدراسات القطاعية التنبؤية.

5. يتوجب على راسمي السياسات في مجال التشغيل الالتفات إلى انعكاس الظروف الحالية السياسية والاقتصادية على تنبؤات أصحاب العمل المستقبلية سلبيّا.

6. أن تتولى الجهات المزودة للتدريب ما يأتي :

- مراجعة البرامج التّدريبيّة المطلوبة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة وتطويرها بشكل دوري وبما يتناسب مع حاجات السوق خصوصا وأنّ قطاع إمدادات الكهرباء، والطاقة المتجددة يعد قطاعا ديناميكيا, وبالتالي فإنّ احتياجاته تتغير باستمرار وبوتيرة متسارعة.
- إدماج المهارات الحياتية والريادية والداعمة للتشغيل كحقيبة إلزامية في البرامج التّدريبيّة.
- إلغاء أيّ برامج تدريبية غير مطلوبة لسوق العمل في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة .
- إجراء دراسات تتبعية دورية مع تقديم حوافز مالية سنوية لتمويل مثل هذه الدراسات على مستوى الأقاليم لتقليل الفجوة التدريبية بين الاقاليم.

7. متابعة وزارة العمل والتواصل معها لتطبيق سياسة الإحلال التدريجي للعمالة الأردنية مكان العمالة الوافدة.

8. تقييم التعليمات والتشريعات ودراستها؛ لإحلال الأمن الوظيفي للفنيين والمهندسيين العاملين في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة.

9. يتوجب على راسمي السياسات إشراك واسع للقطاع الخاص في رسم السياسات التي تخص القطاع بهدف تطويره وزيادة فرص التشغيل والتدريب بتبني خطط تنفيذية مشتركة.

10. تكثيف الجهود التوعوية لأصحاب العمل لتفعيل توظيف المرأة في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، وذلك بالتعاون مع وزارة العمل وغرف الصناعة وغرف التجارة, خصوصا بعد إصدار نظام العمل المرن الذي

سيسهم بشكل كبير في تحسين مشاركة المرأة الاقتصادية في سوق العمل بشكل عام, وفي قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة بشكل خاص.

11. تفعيل العمل بالتشريع القانوني الذي ينص على ضرورة التزام المنشآت بتشغيل ذوي الإعاقات بنسبة لا تقل عن (4%)، وإعطائهم التدريب اللازم بالتعاون مع وزارة العمل وغرف الصناعة وغرف التجارة.

12. التنسيق مع المنظمات غير الربحية لتوفير دعم مالي وفني لتنفيذ برامج تدريبية ملائمة يطلبها أصحاب العمل في القطاع, غير تلك التي تزودهم بها الجهات المزودة للتعليم والتدريب.

13. إجراء دراسات دوريّة لتحديث بيانات القطاع بمعدل مرة واحدة كل ثلاث سنوات؛ لتتبع التطور في القطاع من حيث العمالة وخصائصهم والمهارات المطلوبة منهم، وللتأكد من انعكاس تطبيق خطة تنمية الموارد البشرية على القطاع.
14. ضرورة التنسيق المشترك بين الجهات فيما بينها لتنويع البرامج التّدريبيّة بما يتناسب مع حاجات سوق العمل Demand-driven training programs وتجنب تكرار المتشابه منها.
15. إجراء دراسات تقييمية impact studies للبرامج التّدريبيّة المنفذة من قبل الجهات الحكومية، والمنظّمات الدوليّة ومؤسسات المجتمع المحلي في قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة، وخصوصا تلك المرتبطة بالتشغيل للتعرف على فعالية هذه البرامج وأثرها في التخفيف من مشكلة البطالة.
16. مراجعة برامج التدريب والتشغيل المقدمة في القطاع لضمان شمول أقاليم الشمال والجنوب في تنفيذ هذه البرامج بشكل أكبر، والحدّ من وجود الفجوات على مستوى الأقاليم.
17. تطوير المنصّات الإلكترونية الخاصة بالتوظيف الموجودة حاليا مثل: النظام الوطني للتشغيل الإلكتروني، وبرنامج فرص وبرنامج وطني لخلق فرص العمل للشباب الأردني، حيث لا تقتصر على إظهار فرص العمل الكمية فقط، بل تمتد لتشمل المهارات النوعية المطلوبة لكل فرصة، وبما يتيح المجال لإجراء تصنيفات دورية وترتيبات لهذه المهارات ومقارنتها على المستوى المحلي.
18. إنشاء صفحات تفاعلية ضمن وسائل التواصل الاجتماعي، تتضمن حوارات مستمرة بين الخريجين وسوق العمل وخبراء التدريب حول المهارات المطلوبة في القطاع.
19. تعميق مفهوم الابتكار والإبداع كونه أحد أهم الوسائل التي تسهم في الحدّ من مشكلة البطالة، وتنسيق الجهود المقدمة في هذا المجال لخريجي قطاع إمدادات الكهرباء والطاقة المتجددة تحت مظلة واحدة، مع ضرورة إيجاد مناهج تدريسية في الجامعات تعنى بتدريس الإبداع والابتكار بشكل علمي ومحدّث، وبالتنسيق مع الجهات المزودة للمبادرات الهادفة إلى ريادة الأعمال.
20. تشجيع الجامعات والمراكز البحثية على إنشاء حاضنات الأعمال خصوصا في تخصصات الطاقة المتجددة، وربطها بتخصصات الأعمال؛ ليتمكن الطلبة من اكتساب المهارات اللازمة لتنفيذ مشاريع ميكروية مع إمكانية التشبيك مع الجهات التمويلية لتنفيذ هذه المشاريع.
21. إعداد دراسات تقييمية لأجور العاملين في القطاع وخطط الاحتفاظ بالخبرات والكفاءات والاستفادة منها.
22. إنشاء شراكات بين القطاعين العام والخاص في مجال تنفيذ وتقييم برامج التدريب المقدمة في القطاع.

6.3 جمعية الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة وإدارة الطاقة (REES)

جمعية الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة وإدارة الطاقة هي جمعية غير ربحية تأسست سنة 2014 مسجلة ضمن اختصاص وزارة البيئة لتوفير مظلة لخدمات الطاقة المتجددة، وشركات ادارة الطاقة المعنية بالبيئة ومجالات الحفاظ على الاستدامة البيئية، وتضم أكثر من 50 شركة من كبرى الشركات العاملة بمجال الطاقة، وتقوم أيضا بتوفير وتقديم دورات في مجال الطاقة وكفاءتها.

6.3.1 من مشكلات التشريعات والتعليمات السلبية المؤثرة على قطاع الطاقة المتجددة

من وجهة نظر جمعية الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة، كان لبعض التشريعات والتعليمات دور وسبب سلبيّ على أداء الشركات العاملة بهذا القطاع وتسريح بعض العاملين وإيقاف عمليات التعيين، ومنها:

1. قرار فرض رسوم دينارين شهريا على كل كيلووات قدره للأنظمة المنزلية أدى هذا القرار إلى أحجام المواطنين عن تركيب أنظمة، بل أن الكثير منهم ألغوا عقودهم الموقعة بسبب هذا القرار.
2. تعدد الجهات الرسمية التي تتدخل في تنظيم القطاع ما يؤثر سلبا على استقرار القرارات التنظيمية.
3. وجود محددات فنية على شبكات الكهرباء حسب مبررات شركات التوزيع تحد من إصدار الموافقات على طلبات المواطنين والمستثمرين.
4. تباطؤ شركات التوزيع في إصدار الموافقات ودراسة أثر الربط، وإجراءات تشغيل الأنظمة بسبب نقص الكوادر لديها ما ينعكس سلبيا على السيولة النقدية لدى شركات القطاع.
5. تقنين الموافقات لإنشاء محطات وأنظمة للطاقة المتجددة لعدم استيعاب الشبكة لمزيد من الأنظمة.

6.3.2 بعض الحلول المقترحة لحل مشكلات التشريعات والتعليمات

كما كان هناك تصور من جهة جمعية الشركات العاملة في مجال الطاقة المتجددة؛ لحل بعض العوائق التي سوف تؤثر على عمليات التوظيف وتقليل البطالة في هذا القطاع ومنها:

1. تحديث الشبكة الكهربائية وتطويرها الى شبكة كهرباء ذكية.
2. استبدال العدادات الحالية بعدادات ذكية تساعد في تخفيف أثر المحددات الفنية.
3. إقرار إجراءات تنظيمية تسمح باستعمال أنظمة التخزين الجزئي Partial Storage.
4. السماح باستخدام الأجهزة التي لا تصدر فائض الطاقة إلى شبكة Zero Export Inverters .
5. تسريع عمليات التشغيل والتوظيف لمواكبة متطلبات القطاع.