

GOV/2023/39

7 أيلول/سبتمبر 2023

مجلس المحافظين

عربي
الأصل: الإنكليزية

نسخة مخصصة للاستخدام الرسمي فقط

البند 6 من جدول الأعمال المؤقت

(الوثيقة GOV/2023/38 وإضافتها Add.1 و Add.2)

التحقق والرصد في جمهورية إيران الإسلامية على ضوء قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة (2015)2231

تقرير من المدير العام

ألف- مقدمة

1- هذا التقرير مقدّم من المدير العام إلى مجلس المحافظين، وبموازاة ذلك إلى مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة (مجلس الأمن)، وهو يتناول تنفيذ جمهورية إيران الإسلامية (إيران) لالتزاماتها المتصلة بالمجال النووي بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة، ويتناول المسائل المتصلة بالتحقق والرصد في إيران على ضوء قرار مجلس الأمن 2231 (2015).¹ وهو يغطي الفترة التي انقضت منذ إصدار التقرير الفصلي السابق للمدير العام.²

2- وتبلغ التكلفة المقدّرة التي تتحمّلها الوكالة لتنفيذ البروتوكول الإضافي المبرم مع إيران وللتحقق والرصد بشأن التزامات إيران المتصلة بالمجال النووي، على النحو الوارد في خطة العمل الشاملة المشتركة، 9,8 ملايين يورو سنويًا، منها 4,3 ملايين يورو تُموّل من مساهمات خارجة عن الميزانية.³ وحتى 21 آب/أغسطس 2023، بلغ مجموع المبالغ المتعهد بها من الأموال الخارجة عن الميزانية ما يكفي لتغطية تكلفة الأنشطة ذات الصلة بخطة العمل الشاملة المشتركة خلال الفترة المتبقية من عام 2023 وحتى منتصف أيار/مايو 2024.⁴

¹ يمكن الاطلاع على خلفية المسائل المبينة في هذا التقرير في التقارير الفصلية السابقة للمدير العام (وأخرها في الوثيقة GOV/2021/39).

² الوثيقة GOV/2023/24.

³ عُدلت هذه الأرقام لتجسيد التكاليف الراهنة وآخر صيغة مستوفاة لميزانية عام 2023.

⁴ أما التكاليف الإضافية التي تتكبّدها الوكالة منذ 23 شباط/فبراير 2021، عندما لم تكن إيران تنفذ التزاماتها المرتبطة بالمجال النووي بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة، فسوف يُبلغ عنها في الوقت المناسب فور الانتهاء من تقييمها.

باء- أنشطة التحقق والرصد في إطار خطة العمل الشاملة المشتركة

3- في الفترة بين 16 كانون الثاني/يناير 2016 (يوم تنفيذ خطة العمل الشاملة المشتركة) و23 شباط/فبراير 2021، أجرت الوكالة أنشطةً للتحقق والرصد بشأن تنفيذ إيران لالتزاماتها المتصلة بالمجال النووي وفقاً للأساليب المحددة في خطة العمل الشاملة المشتركة،⁵ وبما يتسق مع ممارسات الوكالة المعتادة في مجال الضمانات، وبطريقة نزيهة وموضوعية.⁶

4- ولكن اعتباراً من 8 أيار/مايو 2019 فصاعداً، أوقفت إيران تدريجياً تنفيذ الالتزامات التي كانت قد تعهّدت بها فيما يتعلق بالمجال النووي بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة، وفي 23 شباط/فبراير 2021، أوقفت تنفيذ هذه الالتزامات كلياً، بما فيها البروتوكول الإضافي (انظر المرفق 1). وقد أثر ذلك بشكل خطير في التحقق والرصد المتصلين بخطة العمل الشاملة المشتركة للوكالة. وتفاقم هذا الوضع في حزيران/يونيه 2022 بعد قرار إيران إزالة جميع معدات المراقبة والرصد التابعة للوكالة والمرتبطة بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة.

باء-1- معدات الرصد والمراقبة التابعة للوكالة

5- كما سبقت الإفادة،⁸ في الفترة بين 21 شباط/فبراير 2021 و8 حزيران/يونيه 2022، انتفقت الوكالة وإيران على مواصلة تخزين المعلومات التي تجمعها معدات الرصد والمراقبة التابعة للوكالة والمرتبطة لأغراض الأنشطة المتعلقة بخطة العمل الشاملة المشتركة، وعلى مواصلة تشغيل المعدات والسماح لها بجمع وتخزين مزيد من البيانات.

6- وكما سبقت الإفادة،⁹ قامت الوكالة في مطلع حزيران/يونيه 2022، وبناءً على طلب من إيران، بإزالة جميع معداتها التي سبق تركيبها في إيران لأغراض المراقبة والرصد بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة. وإجمالاً، أزلت الوكالة ما مجموعه 27 كاميرا، وجهاز الرصد الإلكتروني للإثراء المرتب في محطة إثراء الوقود في ناتانز، ومعدات الرصد الآلي لمعدلات التدفق المرتب في محطة إنتاج الماء الثقيل في خنداب. ووُضعت جميع المعدات قيد الخزن في الأماكن ذات الصلة بعد ختمها بأختام الوكالة، حسب الاتفاق مع هيئة الطاقة الذرية الإيرانية.

7- وعقب البيان المشترك الصادر في 4 آذار/مارس 2023¹⁰ رُكبت الوكالة كاميرات مراقبة في ورش في أصفهان تُصنَّع فيها أنابيب الدورات والمنافخ الخاصة بالطاردات المركزية ولكن دون أن تتاح لها إمكانية الوصول إلى البيانات المسجلة بواسطة تلك الكاميرات (انظر الفقرة 21 من الوثيقة GOV/2023/26).

⁵ بما في ذلك التوضيحات الواردة في الفقرة 3 من الوثيقة GOV/2021/39.

⁶ الفقرة 6 من الوثيقة GOV/2016/8.

⁷ مذكرة من الأمانة، 5 Note/2016.

⁸ المرفق الأول من الوثيقة GOV/2021/10؛ والفقرة 5 من الوثيقة GOV/INF/2021/31؛ والفقرة 5 من الوثيقة GOV/INF/2021/42؛ والوثيقة GOV/INF/2021/47.

⁹ الفقرة 5 من الوثيقة GOV/INF/2022/14.

¹⁰ المرفق بالوثيقة GOV/2023/9.

8- وفي حال استأنفت إيران بالكامل تنفيذ التزاماتها المتصلة بالمجال النووي بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة، فلن يكون بوسع الوكالة أن تعيد إرساء استمرارية المعارف فيما يتعلق بإنتاج وأرصدة الطرادات المركزية والدورات والمنافخ والماء الثقيل وركازة خام اليورانيوم. وبدلاً من ذلك، سيتعين على الوكالة أن تضع خط أساس جديد فيما يتعلق بمثل هذا الإنتاج وهذه الأرصدة. وتدرك الوكالة أنها ستواجه تحديات كبيرة في القيام بذلك، بما في ذلك صعوبة التأكد من دقة أي إعلان من جانب إيران عن إنتاجها للطرادات المركزية والدورات والمنافخ والماء الثقيل وركازة خام اليورانيوم خلال الفترة التي لم تكن فيها معدات التحقق والرصد قيد التشغيل. ومن أجل محاولة سد الثغرات في معرفتها لما حدث وتقليل هامش الخطأ إلى أدنى حد، سيكون من الضروري وضع ترتيبات محددة مع إيران.

باء-2- الأنشطة المتصلة بالماء الثقيل وإعادة المعالجة

9- في أيار/مايو 2023، تلقت الوكالة استبياناً محدثاً للمعلومات التصميمية لمفاعل البحوث خنداب للماء الثقيل¹¹، وأظهر هذا الاستبيان أن قدرة المفاعل البالغة 20 ميغاواط (حراري) وأن معدل إثراء الوقود والتصميم الأولي لقلب المفاعل جميعها متسق مع "المبادئ الأساسية" و"الخصائص الأولية" لإعادة تصميم مفاعل البحوث¹².

10- وفي 19 آب/أغسطس 2023، أكدت الوكالة أن إيران لم تواصل تشييد مفاعل البحوث خنداب للماء الثقيل استناداً إلى تصميمه الأصلي¹³. وفي اليوم نفسه، أكدت الوكالة أيضاً أن وعاء المفاعل لم يُركَّب ولم يكن موجوداً في المرفق وأنه لم يحرز أي تقدم آخر في تركيب المعدات الأساسية الأخرى للمرفق¹⁴. وكانت أعمال التشييد المدني تجري على قدم وساق في جميع طوابق مبنى المفاعل. وكانت إيران قد أبلغت الوكالة بأنه من المقرر إدخال مفاعل البحوث خنداب للماء الثقيل في الخدمة في عام 2023 باستخدام مجمعات وقود وهمية من طراز IR-20 وأن الدائرة الأولية ستدخل في الخدمة في آب/أغسطس 2023¹⁵. غير أن الوكالة لم تلاحظ أي دليل يشير إلى أن الدائرة الأولية قد دخلت في الخدمة. كما أن إيران لم تبلغ الوكالة بأي تغيير في الخطة المذكورة أعلاه لإدخال المفاعل في الخدمة.

11- وفي 16 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة أيضاً من أن إيران لم تنتج أو تختبر أقراص اليورانيوم الطبيعي أو أوتاد الوقود أو مجمعات الوقود المصممة خصيصاً للمفاعل IR-40 السابق حسب التصميم الأصلي. وظلت جميع أقراص اليورانيوم الطبيعي ومجمعات الوقود الموجودة قيد الخزن خاضعة لتدابير الوكالة المتعلقة بالاحتواء والمراقبة (الفقرتان 3 و10)¹⁶.

11 كما سبقت الإشارة إليه (الحاشية 10 من الوثيقة GOV/2017/24)، غيرت إيران اسم المرفق من المفاعل IR-40 إلى مفاعل البحوث خنداب للماء الثقيل.

12 كما هو منصوص في 'الملحق: التصميم النظري لأراك' في المرفق الأول من خطة العمل الشاملة المشتركة.

13 أزيل أنبوب المائع الساخن من المفاعل وأصبح غير صالح للعمل خلال فترة الاستعداد ليوم التنفيذ واحتُفظ به في إيران (الفقرتان الفرعيتان '2' و'3' من الفقرة 3 من القسم المعنون "مفاعل الماء الثقيل للبحوث في أراك" في الوثيقة GOV/INF/2016/1).

14 الفقرة 12 من الوثيقة GOV/2022/62.

15 صُنعت بالفعل مجمعات وقود وهمية من طراز IR-20 استناداً إلى تصميم إيراني.

16 ما لم ترد إشارة إلى غير ذلك، تطابق الفقرات الواردة كمراجع بين قوسين في القسمين باء وجيم من هذا التقرير فقرات 'المرفق الأول - التدابير المتصلة بالمجال النووي' الواردة في خطة العمل الشاملة المشتركة.

12- ومنذ 23 شباط/فبراير 2021، لم تقدّم إيران إلى الوكالة معلومات بشأن رصيد الماء الثقيل في إيران وإنتاج الماء الثقيل في محطة إنتاج الماء الثقيل،¹⁷ كما لم تسمح للوكالة برصد كميات مخزون إيران من الماء الثقيل وكمية الماء الثقيل المنتجة في محطة إنتاج الماء الثقيل (الفقرة 15).¹⁸ وكما سبقت الإفادة، لم يُضطلع بأي أنشطة للرصد منذ 11 حزيران/يونيه 2022، عندما أزيلت معدات الرصد الآلي لمعدلات التدفق في محطة إنتاج الماء الثقيل.

13- ولم تضطلع إيران بأنشطة تتصل بإعادة المعالجة في مفاعل طهران البحثي ومختبر جابر بن حيان المتعدد الأغراض ومرفق إنتاج نظائر الموليبدنوم واليود والزينون المشعة أو في أي مرفق من المرافق الأخرى التي أعلنتها للوكالة (الفقرتان 18 و21).^{20*19}

باء-3- الأنشطة المتصلة بالإثراء والوقود

14- واصلت إيران إثراء سادس فلوريد اليورانيوم في محطة إثراء الوقود ومحطة إثراء الوقود التجريبية في ناتانز، وفي محطة فوردو لإثراء الوقود في فوردو،²¹ والقيام بأنشطة إثراء لا تتماشى مع خطتها الطويلة الأجل للإثراء وخطتها للبحث والتطوير في مجال الإثراء، على النحو الذي قُدِّمت به إلى الوكالة في 16 كانون الثاني/يناير 2016 (الفقرة 52). وكما سبقت الإفادة، فقد قامت إيران بما يلي:

- إثراء سادس فلوريد اليورانيوم بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 منذ 8 تموز/يوليه 2019²² (الفقرة 28)؛
- إثراء سادس فلوريد اليورانيوم بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 منذ 4 كانون الثاني/يناير 2021؛²³
- إثراء سادس فلوريد اليورانيوم بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 منذ 17 نيسان/أبريل 2021.

¹⁷ في حزيران/يونيه 2017، أبلغت إيران الوكالة بأنّ "القدرة السنوية القصوى لمحطة إنتاج الماء الثقيل تبلغ 20 طنًا" (انظر الحاشية 12 في الوثيقة GOV/2017/35).

¹⁸ انتهت الوكالة في تقديرها، بناءً على تحليلها للصور الساتلية المتاحة تجاريًا، إلى أنّ محطة إنتاج الماء الثقيل ظلّت قيد التشغيل خلال الفترة المشمولة بالتقرير.

¹⁹ في صيغة محدّثة مؤرّخة 19 نيسان/أبريل 2023 من استبيان المعلومات التصميمية الخاص بمرفق إنتاج نظائر الموليبدنوم واليود والزينون المشعة، أكّدت إيران خطتها الرامية إلى استخلاص الموليبدنوم-99 واليود-131 والرّنون-133 من أهداف مشعّة من اليورانيوم الطبيعي واليورانيوم المثرى بدرجة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 (الحاشية 25 من الوثيقة GOV/2021/28). ولا صلة للعمليات التي تستخدمها إيران بإعادة المعالجة.

²⁰ في صيغة محدّثة مؤرّخة 21 أيار/مايو 2022 من استبيان المعلومات التصميمية الخاص بمختبر جابر بن حيان المتعدد الأغراض، أكّدت إيران خطتها للبحث والتطوير الرامية إلى استخلاص السيزيوم-137 من أهداف مشعّة. كما أبلغت إيران الوكالة بخطتها الرامية إلى استخراج البرومثيوم-147 والسيريوم-141 والسيريوم-144 من أهداف مشعّة أو من النفايات والأهداف المشعّة المستخلصة من عملية فصل الموليبدنوم-99. ولا صلة للعمليات التي تستخدمها إيران بإعادة المعالجة.

²¹ بمقتضى خطة العمل الشاملة المشتركة، "طيلة 15 عاماً، سيكون موقع الإثراء بناتانز المكان الوحيد لجميع أنشطة إيران المتصلة بإثراء اليورانيوم، بما في ذلك أنشطة البحث والتطوير الخاضعة للضمانات" (الفقرة 72).

²² الفقرة 3 من الوثيقة GOV/INF/2019/9.

²³ الفقرة 5 من الوثيقة GOV/INF/2021/2.

15- وفي حين أُتحت للوكالة منذ 23 شباط/فبراير 2021 إمكانية المعاينة المنتظمة في محطة إثراء الوقود ومحطة إثراء الوقود التجريبية ومحطة فوردو لإثراء الوقود، فإنها لم تتمكن من القيام بالمعاينة اليومية بناء على طلبها (الفقرتان 51 و71).

باء-3-1- محطة إثراء الوقود

16- كما ذكر سابقاً،²⁴ بالإضافة إلى السلاسل التعاقبية الثلاثين لأجهزة الطرد المركزي IR-1 المنصوص عليها في خطة العمل الشاملة المشتركة (الفقرة 27)،²⁵ تعتزم إيران تركيب 42 سلسلة تعاقبية أخرى في محطة إثراء الوقود— منها ست سلاسل من الطاردات المركزية من طراز IR-1، و 21 سلسلة من الطاردات المركزية من طراز IR-2m، و 12 سلسلة من الطاردات المركزية من طراز IR-4، وثلاث سلاسل من الطاردات المركزية من طراز IR-6. وتعتزم إيران أيضاً "تشغيل مبنى B1000 بسعة تبلغ 8 وحدات إثراء".^{26، 27} وفي 12 تموز/يوليه 2023، أبلغت إيران الوكالة بأنها تعتزم "تركيب بعض البنى الأساسية" في وحدة إثراء واحدة فارغة حالياً. وفي 8 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من أن العمل بدأ على تركيب رؤوس فرعية لسلاسل تعاقبية في وحدة الإثراء هذه.

17- وفي 22 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة في محطة إثراء الوقود من أن هناك 36 سلسلة تعاقبية طراز IR-1 و 21 سلسلة تعاقبية طراز IR-2m وخمس سلاسل تعاقبية طراز IR-4 وثلاث سلاسل تعاقبية طراز IR-6 كانت مركبة، منها 36 سلسلة تعاقبية طراز IR-1 وثمانية سلاسل تعاقبية طراز IR-2m وثلاث سلاسل تعاقبية طراز IR-4 وثلاث سلاسل تعاقبية طراز IR-6 يجري تلقيمها بسادس فلوريد اليورانيوم الطبيعي لإنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235. وفي اليوم نفسه، تحققت الوكالة من أن 12 سلسلة تعاقبية من طراز IR-2m وسلسلتين تعاقبيتين من طراز IR-4 لم تُلقم بعدُ بسادس فلوريد اليورانيوم؛ وأنه يجري تركيب سلسلة تعاقبية واحدة من طراز IR-4؛ وأن الرؤوس الفرعية الموجودة في السلاسل التعاقبية المتبقية من طراز IR-4 قد رُكبت؛ وأنه يجري تركيب رؤوس فرعية في سلسلتين تعاقبيتين إضافيتين؛ ولم يبدأ بعدُ تركيب وحدات الإثراء الإضافية المخطط لها في المبنى B1000.

²⁴ الفقرتان 2 و 3 من الوثيقة GOV/INF/2022/24.

²⁵ في كانون الأول/ديسمبر 2022 (الفقرة 16 من الوثيقة GOV/2022/39)، استكملت إيران تركيب 120 طاردة مركزية إضافية طراز IR-1 في بعض من هذه السلاسل التعاقبية الثلاثين طراز IR-1.

²⁶ الفقرة 3 من الوثيقة GOV/INF/2022/24.

²⁷ يُستخدم جزء من القاعة B في المبنى B1000 لتخزين الطاردات المركزية والبنية الأساسية الفائضة عن الحاجة بعد إزالتها من مرافق الإثراء الثلاثة بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة. وبناءً على المعلومات التصميمية السابقة التي قدّمتها إيران إلى الوكالة، فإن تصميم المبنى B1000 مطابق لتصميم المبنى A1000، أي أن كل وحدة إثراء تسع ما يصل إلى 18 سلسلة تعاقبية من الطاردات المركزية.

18- وحسب تقديرات إيران،²⁸ فقد أنتج في الفترة من 13 أيار/مايو 2023 إلى 18 آب/أغسطس 2023، ما قدره 1746,3 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 إما من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 2٪ من اليورانيوم-235²⁹ أو من سادس فلوريد اليورانيوم الطبيعي.

19- ومنذ 23 شباط/فبراير 2021، لم تُتَح للوكالة إمكانية الوصول إلى البيانات والتسجيلات التي تجمعها معدات المراقبة الخاصة بالوكالة والمركبة في محطة إثراء الوقود لرصد أي عمليات تقوم بها إيران لسحب طائرات مركزية من طراز IR-1 من الطائرات المخزّنة لتحلّ محلّ ما يتلف أو يتعطل من الطائرات المركزية من طراز IR-1 المركبة في محطة إثراء الوقود. ومنذ 10 حزيران/يونيه 2022، عندما أزيلت معدات المراقبة هذه، لا توجد مثل هذه البيانات والتسجيلات (الفقرة 1-29).

باء-3-2- محطة إثراء الوقود التجريبية

20- وفي صيغة محدثة لاستبيان المعلومات التصميمية في نيسان/أبريل 2023، أبلغت إيران الوكالة بأنها تعتزم الشروع في إدخال ستة خطوط إنتاج في الخدمة (حُدِّدَت على أنها الخطوط من ألف إلى واو) من أصل 18 خط إنتاج في مجال البحث والتطوير قيد التركيب في المبنى A1000.³⁰ وسيُخصص كل خط إنتاج في مجال البحث والتطوير لهذه الأنشطة، مع تكديس المنتج أو دون تكديسه، باستخدام سلاسل تعاقبية كاملة مكوّنة مما يصل إلى 174 طاردة مركزية من طراز IR-4 أو طراز IR-6، وسلاسل تعاقبية صغيرة ومتوسطة مكوّنة من أي نوع من الطائرات المركزية أو طائرات مركزية منفردة من أي نوع. ويمكن إنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 من هذه الأنشطة.

21- وفي 27 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة في محطة إثراء الوقود التجريبية من أنّ تركيب خطوط الإنتاج الـ18 المذكورة أعلاه لأغراض البحث والتطوير يمضي على قدم وساق وأن العمل بدأ على تركيب البنية الأساسية لتلقيم سادس فلوريد اليورانيوم. وفي اليوم نفسه، تحققت الوكالة أيضاً من أنّ التقدّم في تركيب الطائرات المركزية في هذه المنطقة لم يتجاوز الطائرات المركزية الخمسة من طراز IR-4 في الخط ألف و20 طاردة مركزية من طراز IR-6s في الخط باء المبلغ عنها سابقاً.

22- وكانت الأنشطة المنطوية على استخدام خطوط البحث والتطوير من 1 إلى 6 في المنطقة الأصلية بمحطة إثراء الوقود التجريبية على النحو التالي (الفقرات من 32 إلى 42):

²⁸ منذ 23 شباط/فبراير 2021، وبما أن الوكالة لم تتمكّن من التحقق من إنتاج إيران لسادس فلوريد اليورانيوم المثرى في محطة إثراء الوقود إلا بعد إزالة منتج اليورانيوم المثرى من العملية، فلا يمكن سوى تقديم تقديرات عن المواد النووية المتبقية في العملية. من جملة ما أنتج من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 في محطة إثراء الوقود منذ 16 شباط/فبراير 2021، تحققت الوكالة من 10140,1 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235.

²⁹ جرى تلقيم سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 2٪ من اليورانيوم-235 لفترة قصيرة. وحسب تقديرات إيران، فمن أصل الكمية البالغة 3358,5 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 2٪ من اليورانيوم-235، فقد طُرحت كمية 5,5 كغ جانباً (أي أنّها لم تُستخدم في إثراء سادس فلوريد اليورانيوم بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 ولكنها ظلّت داخل العملية). وهذه الكمية محتسبة ضمن رصيد اليورانيوم الضعيف الإثراء في محطة إثراء الوقود إلى حين إزالتها من العملية وتحقق الوكالة منها.

³⁰ الفقرة 2 من الوثيقة GOV/INF/2020/15.

• **خطوط البحث والتطوير 1 و2 و3:** في 27 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من أن إيران واصلت تكديس اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 2% من اليورانيوم-235 من خلال تلقيم سادس فلوريد اليورانيوم الطبيعي في سلاسل تعاقبية صغيرة ومتوسطة من طاردات مركزية يصل عددها إلى: 18 طاردة مركزية من طراز IR-1؛ و87 طاردة مركزية من طراز IR-2m؛ و20 طاردة مركزية من طراز IR-4؛ وست طاردات مركزية من طراز IR-5 و18 طاردة مركزية من طراز IR-5؛ وعشر طاردات مركزية من طراز IR-6 و19 طاردة مركزية من طراز IR-6؛ و20 طاردة مركزية من طراز IR-6s. وكانت الطاردات المركزية المنفردة التالية تخضع للاختبار باستخدام سادس فلوريد اليورانيوم الطبيعي لكن دون تكديس اليورانيوم المثرى: ست طاردات مركزية من طراز IR-2m؛ وست طاردات مركزية من طراز IR-4؛ وطاردة مركزية واحدة من طراز IR-5؛ وطاردتان مركزيتان من طراز IR-6؛ وطاردة مركزية واحدة من طراز IR-7؛ وطاردة مركزية واحدة من طراز IR-8؛ وطاردة مركزية واحدة من طراز IR-8B؛ وطاردة مركزية واحدة من طراز IR-9.

• **خطوط البحث والتطوير 4 و5 و6:** في 27 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من أن إيران تقوم بتلقيم سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5% من اليورانيوم-235 في سلسلتين تعاقبيتين مترابطتين في خطي الإنتاج لأغراض البحث والتطوير 4 و6،³¹ تتكوّن أولاهما مما يصل إلى 164 طاردة مركزية من طراز IR-4 والثانية مما يصل إلى 164 طاردة مركزية من طراز IR-6، لإنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60% من اليورانيوم-235، وأنّ المخلفات الناتجة من الخط 6 يجري تلقيمها في سلسلة تعاقبية مكوّنة من 164 طاردة مركزية من طراز IR-4 ومن ثلاث طاردات مركزية من طراز IR-6 وفي خط الإنتاج لأغراض البحث والتطوير 5 لإنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5% من اليورانيوم-235.

23- وأشارت تقديرات إيران إلى أنه جرى في محطة إثراء الوقود التجريبية، في الفترة من 13 أيار/مايو 2023 إلى 18 آب/أغسطس 2023، ما يلي:

- إنتاج 208,9 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 2% من اليورانيوم-235 في خطوط البحث والتطوير 1 و2 و3؛
- تلقيم 345,6 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5% من اليورانيوم-235 في السلاسل التعاقبية المركبة في خطوط الإنتاج لأغراض البحث والتطوير 4 و5 و6؛
- إنتاج 166,2 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5% من اليورانيوم-235 في خط الإنتاج لأغراض البحث والتطوير 5؛

³¹ كانت السلاسل التعاقبية في الخطوط 4 و5 و6 قيد التشغيل على النحو المبين في الفقرة 24 من الوثيقة GOV/2022/39.

- تكديس 172,0 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 2٪ من اليورانيوم-235 كمخلفات من خط الإنتاج لأغراض البحث والتطوير 4 و6؛³²
- إنتاج 7,4 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 في خطي الإنتاج لأغراض البحث والتطوير 4 و6.^{33 34}

باء-3-3- محطة فوردو لإثراء الوقود

24- كما سبقت الإفادة،³⁵ فقد بدأت إيران في إثراء سادس فلوريد اليورانيوم في جناح واحد (الوحدة 2) في محطة فوردو لإثراء الوقود في تشرين الثاني/نوفمبر 2019. وبعد ذلك، استخدمت إيران ست سلاسل تعاقبية من طراز IR-1 (بنسق سلاسل منفردة أو بنسق ثلاث مجموعات من سلسلتين مترابطتين) وسلسلتين تعاقبيتين من طراز IR-6 (يجري تشغيلهما منفردتين) لإنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 وسادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235.

25- وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2022، أبلغت إيران الوكالة بأنها تعتزم تركيب ما مجموعه 14 سلسلة تعاقبية إضافية من طراز IR-6 في محطة فوردو لإثراء الوقود – منها ست سلاسل ستحل محلّ السلاسل من طراز IR-1 الجاري تشغيلها بالفعل في جناح واحد (الوحدة 2) وثمانى سيجري تركيبها في الجناح الثاني (الوحدة 1)^{36 37} الذي ظلّ مغلّماً منذ يوم تنفيذ خطة العمل الشاملة المشتركة.³⁸ وأوردت إيران أيضاً وصفاً لنمط تشغيل جديد،³⁹ ينطوي على استخدام السلسلتين التعاقبيتين⁴⁰ المرتكبتين حالياً من طراز IR-6 بنسق مترابط، لإنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 كمادة تلقيم. أمّا جميع السلاسل التعاقبية الأخرى، بما في ذلك السلاسل التي لم تُركّب بعد، فقد تُستخدم في إنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235، أو قد تُستخدم في إثراء اليورانيوم الطبيعي بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235.⁴¹

³² تقل نسبة إثراء المخلفات المجمعة من الخط 5 والمخلفات المجمعة من الخطين 4 و6 عن 2٪ تقريباً من اليورانيوم-235.

³³ اعتباراً من منتصف حزيران/يونيه 2023 فصاعداً، خفضت إيران بنحو الثلث معدل إنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235.

³⁴ من بين الكميات الإجمالية المنتجة منذ 14 نيسان/أبريل 2021 في محطة إثراء الوقود التجريبية باستخدام خطوط الإنتاج لأغراض البحث 4 و5 و6، تحققت الوكالة من إنتاج الكميات التالية: 1736,7 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235، و25,1 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235، و142,7 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235.

³⁵ الفقرتان 14 و15 من الوثيقة GOV/2019/55.

³⁶ الفقرة 8 من الوثيقة GOV/INF/2022/24.

³⁷ كما سبقت الإفادة، (الفقرة 37 من الوثيقة GOV/2023/8)، أوضحت إيران لاحقاً أن السلاسل التعاقبية الثماني المقررة في الوحدة 1 يمكن أن تشمل إما طارادات مركزية من طراز IR-1 أو من طراز IR-6.

³⁸ 16 كانون الثاني/يناير 2016.

³⁹ انظر الفقرة 28 من الوثيقة GOV/2022/6.

⁴⁰ إحدى هاتين السلسلتين التعاقبيتين مجهزة بأنايبب فرعية معدلة من شأنها تمكين إيران من تغيير نسق التشغيل بسهولة أكبر.

⁴¹ الفقرة 8 من الوثيقة GOV/INF/2022/24.

26- وفي تشرين الثاني/نوفمبر 2022، تحققت الوكالة من أن إيران قد بدأت تركيب الوحدة 1 في محطة فوردو لإثراء الوقود.⁴² وتحققت الوكالة أيضاً من أن إيران قد نفذت نمط الإنتاج الجديد المذكور آنفاً لإثراء اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم -235⁴³ وزادت الوكالة بعدئذ من وتيرة وكثافة أنشطة التحقق التي تضطلع بها في محطة فوردو لإثراء الوقود.⁴⁴

27- وفي كانون الثاني/يناير 2023، اكتشفت الوكالة في محطة فوردو لإثراء الوقود أن سلسلتين تعاقبيتين من طراز IR-6 مترابطنان بطريقة تختلف اختلافاً جوهرياً عن المعلومات التصميمية التي أعلنتها إيران في أحدث صيغة لاستبيان المعلومات التصميمية.⁴⁵ ونتيجة لذلك، أبلغت الوكالة إيران في شباط/فبراير 2023 باعتزامها مواصلة زيادة وتيرة وكثافة أنشطة التحقق التي تقوم بها في محطة فوردو لإثراء الوقود وفقاً لاتفاق الضمانات الذي وافقت عليه إيران. وفي وقت لاحق من شباط/فبراير 2023، زودت إيران الوكالة بصيغة محدثة من استبيان المعلومات التصميمية بشأن محطة فوردو لإثراء الوقود وتحققت الوكالة منه بعد ذلك.

28- وفي كانون الثاني/يناير 2023، عثرت الوكالة على جزيئات يورانيوم عالية الإثراء تحتوي على ما يصل إلى 83,7٪ من اليورانيوم -235. ولكن الوكالة قبلت تفسير إيران بشأن منشأ هذه الجزيئات ولم تجد أي مؤشر يدل على تكديس وتجميع مواد نووية تتجاوز نسبة إثرائها 60٪ من اليورانيوم-235 في محطة فوردو لإثراء الوقود. وفي أعقاب التحقق السنوي من الرصيد المادي الذي أجري في نهاية نيسان/أبريل - بداية أيار/مايو 2023، والنتائج الأولية للتقييم اللاحق للرصيد المادي، لم تجد الوكالة أي مؤشر يدل على تحريف المواد النووية المعلنة.

29- وفي 6 حزيران/يونيه 2023، تحققت الوكالة من أن إيران عادت إلى استخدام النمط السابق من إنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235.⁴⁷

30- وفي 26 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة في الوحدة 1 من أن العمل يجري على تركيب البنية الأساسية اللازمة للسلاسل التعاقبية الثماني الجديدة المخطط لها، التي تحتوي إما على طاردات مركزية من طراز IR-1 أو من طراز IR-6. ولم يبدأ بعد تركيب الطاردات المركزية. وفي اليوم نفسه، تحققت الوكالة في الوحدة 2 من أن إيران تواصل تلقيم سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 في ما يلي: ما يصل إلى 1044 طاردة مركزية من طراز IR-1 في ثلاث مجموعات من سلسلتين تعاقبيتين مترابطين من أجل إثراء سادس فلوريد اليورانيوم بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235؛ وفي مجموعة واحدة من سلسلتين تعاقبيتين تضمّان 166 طاردة مركزية من طراز IR-6 من أجل إثراء سادس فلوريد اليورانيوم بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235.

⁴² الفقرة 9 من الوثيقة GOV/INF/2022/24.

⁴³ في إطار هذه الطريقة للتشغيل، كانت السلسلة التعاقبية من طراز IR-6 التي لم تُزود بأنابيب فرعية معدّلة هي المستخدمة في إثراء المنتج بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235.

⁴⁴ الفقرة 9 من الوثيقة GOV/INF/2023/1.

⁴⁵ الفقرة 4 من الوثيقة GOV/INF/2023/1؛ والفقرة 31 من الوثيقة GOV/2023/8.

⁴⁶ في إطار هذه الطريقة للتشغيل، كانت السلسلة التعاقبية من طراز IR-6 التي زُودت بأنابيب فرعية معدّلة هي المستخدمة في إثراء منتج سادس فلوريد اليورانيوم بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235.

⁴⁷ في إطار هذه الطريقة للتشغيل، فإن السلسلة التعاقبية من طراز IR-6 التي لم تُزود برووس فرعية معدّلة هي المستخدمة في إثراء المنتج بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 (الفقرة 29 من الوثيقة GOV/2023/8).

31- وأشارت تقديرات إيران إلى أنه، في الفترة من 13 أيار/مايو 2023 إلى 18 آب/أغسطس 2023، جرى ما يلي:

- إنتاج 13,2 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235؛^{49,48}
- وأنتجت كمية 63,3 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235؛⁵⁰
- تلقيم 643,7 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 في سلاسل تعاقبية في محطة فوردو لإثراء الوقود؛⁵¹
- تكديس 562,4 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 2٪ من اليورانيوم-235 في شكل مخلفات.

باء-3-4- محطة تصنيع صفائح الوقود

32- في 30 أيار/مايو 2023، تحققت الوكالة من استلام محطة تصنيع صفائح الوقود 64,5 كغ من اليورانيوم في شكل سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 من محطة إثراء الوقود التجريبية.

33- وفي 16 تموز/يوليه 2023، تحققت الوكالة من أن مجمعة الوقود التحكُّمية الجديدة، التي تحتوي على 1,06 كغ من اليورانيوم في شكل ثامن أكسيد ثلاثي اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235، ومجمعة الوقود النمطية الجديدة،⁵² التي تحتوي على 1,44 كغ من اليورانيوم في شكل ثامن أكسيد ثلاثي اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235، وكلاهما مصنوع من مفردات الوقود الواردة من الاتحاد الروسي، قد جرى شحنهما إلى مفاعل طهران البحثي في 15 تموز/يوليه 2023 بعد وضع أختام الوكالة عليها.⁵³

⁴⁸ اعتباراً من مطلع حزيران/يونيه 2023 فصاعداً، خفضت إيران بنحو الثلثين معدل إنتاج سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم U-235.

⁴⁹ في 18 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من أنَّ كمية قدرها 56,0 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 قد أنتجت منذ 21 تشرين الثاني/نوفمبر 2022.

⁵⁰ من أصل الكمية الإجمالية المنتجة من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 في محطة إثراء الوقود منذ 16 فبراير/شباط 2021، تحققت الوكالة من 747,8 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235.

⁵¹ أشارت تقديرات إيران إلى أنَّ 4,9 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 قد طُرحت جانباً (أي أنَّها لم تُستخدم في إثراء سادس فلوريد اليورانيوم بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 ولكنها ظلَّت داخل العملية). وهذه الكمية محتسبة ضمن رصيد اليورانيوم الضعيف الإثراء بمحطة فوردو لإثراء الوقود. عند إزالته من العملية، ستتحقَّق الوكالة من ذلك.

⁵² تتكون مجمعة وقود نمطية في مفاعل طهران البحثي من 19 صفيحة وقود، في حين تتكون مجمعة الوقود التحكُّمية من 14 صفيحة وقود.

⁵³ الفقرة 45 من الوثيقة GOV/2023/24.

34- في 14 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من عدم إحراز أي تقدم فيما يتعلق بالمرحلتين المتبقيتين من عملية⁵⁴ إنتاج رابع فلوريد اليورانيوم من سادس فلوريد اليورانيوم. وانتهى تركيب المعدات الخاصة بالمرحلة الأولى من العملية ولكن ذلك لم يخضع بعد للاختبار باستخدام المواد النووية. ومنذ التقرير الفصلي السابق المقدم من المدير العام لم تنتج إيران أي كمية من معدن اليورانيوم.

35- وفي 19 تموز/يوليه 2023، تحققت الوكالة من استلام محطة تصنيع صفائح الوقود لكمية 30,92 كغ من اليورانيوم في شكل سادس فلوريد اليورانيوم المثري بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 من محطة إثراء الوقود التجريبية.

36- وفي 20 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة في منطقة التخزين بمحطة تصنيع صفائح الوقود من وجود ما مجموعه 100,52 كغ من اليورانيوم في شكل سادس فلوريد اليورانيوم المثري بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 و 454,64 كغ من اليورانيوم في شكل سادس فلوريد اليورانيوم المثري بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235.⁵⁵

باء-3-5- مرفق تحويل اليورانيوم

37- في آذار/مارس 2022، تحققت الوكالة في مرفق تحويل اليورانيوم من إذابة كمية 302,7 كغ من اليورانيوم الطبيعي، وفقاً لما أعلنت عنه إيران، وذلك في شكل نفايات صلبة ومفردات من معدن اليورانيوم نُقلت من مختبر جابر بن حيان المتعددة الأغراض. ولا بد من تسوية أي تضارب يكون في كمية المواد النووية التي تحققت منها الوكالة مقارنة بالكمية المعلنة من قبل إيران (للاطلاع على مزيد من التفاصيل، انظر القسم دال-1 من الوثيقة GOV/2023/43).

38- وحتى 28 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من عدم إدخال أي مواد نووية إلى منطقة الإنتاج في مرفق تحويل اليورانيوم في أصفهان، حيث انتهت أعمال تركيب المعدات اللازمة لإنتاج معدن اليورانيوم وأصبحت جاهزة للعمل.⁵⁶

باء-3-6- مفاعل طهران البحثي

39- منذ صدور التقرير الفصلي السابق، تحققت الوكالة من أن إيران لم تشجّع أي أهداف من اليورانيوم الضعيف الإثراء في مفاعل طهران البحثي. وفي 19 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من استلام مجمعة وقود تحكّمية واحدة ومجمعة وقود نمطية واحدة من محطة تصنيع صفائح الوقود.

⁵⁴ الفقرة 5 من الوثيقة GOV/INF/2021/3.

⁵⁵ هذه المواد النووية كلّها خاضعة للاحتواء والمراقبة من قبل الوكالة.

⁵⁶ الفقرة 49 من الوثيقة GOV/2023/24.

40- وفي 19 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من أن جميع عناصر الوقود المشع سابقاً في مفاعل طهران البحثي في إيران كانت عند معدل جرعة محسوب لا يقل عن 1 رم/ساعة (عند متر واحد في الهواء)، باستثناء مجمعة وقود تحكمية واحدة.⁵⁷ وتحققت الوكالة أيضاً من أن جميع الأهداف التالية، التي كانت قد خضعت للتشعيع، هي موجودة في حوض مفاعل طهران البحثي:

- 264 من أهداف اليورانيوم الشديد الإثراء، تحتوي على ما مجموعه 1,6 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 في شكل ثامن أكسيد ثلاثي اليورانيوم؛
- 90 من أهداف اليورانيوم الضعيف الإثراء، تحتوي على ما مجموعه 1,36 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 في شكل ثامن أكسيد ثلاثي اليورانيوم؛
- ثلاثة من أهداف اليورانيوم الضعيف الإثراء، تحتوي على ما مجموعه 0,07 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 في شكل سيليسيد اليورانيوم.

وفي اليوم نفسه، لاحظت الوكالة أن صفيحتي وقود سيليسيد اليورانيوم ما زالتا تخضعان للتشعيع للاستخدام في مفاعل طهران البحثي.⁵⁸

41- وفي 19 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من أن 14 مجمعة نمطية جديدة من الوقود الطازج ومجمعتي وقود تحكيميّين في مفاعل طهران البحثي، كانت قد وردت سابقاً من محطة تصنيع صفائح الوقود، لم تخضع للتشعيع بعد.

باء-3-7- محطة مسحوق ثاني أكسيد اليورانيوم المثرى

42- في 22 آب/أغسطس 2023، لاحظت الوكالة في محطة مسحوق ثاني أكسيد اليورانيوم المثرى في أصفهان أن هناك تقدماً أحرز في تركيب المعدات للمرحلة الأولى من عملية تحويل سادس اليورانيوم إلى ثاني أكسيد اليورانيوم باستخدام "الطريقة الجافة المتكاملة".⁵⁹ ولم يُركَّب بعدُ مفاعل المعالجة الرئيسي.

باء-3-8- محطة تصنيع الوقود

43- في 22 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة في محطة تصنيع الوقود في أصفهان من كمية قدرها 166,1 كغ من اليورانيوم في شكل مسحوق ثاني أكسيد اليورانيوم وأقراص وقود وأوتاد وقود بنسبة إثراء تصل إلى 3,5٪ من اليورانيوم-235، بعضها مخصص للاستخدام في مفاعل البحوث خنداب للماء الثقيل.⁶⁰

⁵⁷ أدرجت كمية اليورانيوم في مجمعة الوقود المشع في مخزون اليورانيوم المثرى.

⁵⁸ الفقرة 29 من الوثيقة GOV/2022/24 والفقرة 40 من الوثيقة GOV/2022/39.

⁵⁹ الطريقة الجافة المتكاملة هي عملية تُستخدم لتحويل سادس فلوريد اليورانيوم إلى مسحوق ثاني فلوريد ثاني أكسيد اليورانيوم ثم تحويل مسحوق ثاني فلوريد ثاني أكسيد اليورانيوم إلى مسحوق ثاني أكسيد اليورانيوم.

⁶⁰ بحسب إيران، تُخصص الكمية المتبقية لاستخدامها في مجمعة حرجة جديدة يجري تشييدها في موقع هيئة الطاقة الذرية الإيرانية في طهران (انظر الفقرة 25 من الوثيقة GOV/2017/48).

باء-4- تصنيع الطائرات المركزية، والاختبار الميكانيكي، ورصيد المكونات

44- في الفترة بين 23 شباط/فبراير 2021 و 9 إلى 11 حزيران/يونيه 2022، لم تُتَح للوكالة إمكانية الوصول إلى البيانات والتسجيلات التي تجمعها معدات المراقبة الخاصة بالوكالة والمركبة لرصد الاختبارات الميكانيكية التي تجريها إيران للطائرات المركزية على النحو المبين في خطة العمل الشاملة المشتركة، ثم توقف هذا الرصد تماماً منذ إزالة المعدات المذكورة في الفترة من 9 إلى 11 حزيران/يونيه 2022 (الفقرتان 32 و40).

45- ومنذ 23 شباط/فبراير 2021، لم تعد إيران تقدّم للوكالة إعلانات عن إنتاجها من أنابيب الدوّارات والمنافخ ومجمعات الدوّارات الخاصة بالطائرات المركزية، وعن رصيدها منها، كما لم تسمح للوكالة بالتحقق من المفردات الموجودة في الرصيد (الفقرة 80-1). وفي السابق، كانت معدات تصنيع مكونات الطائرات المركزية التي أعلنت عنها إيران تُستخدم أيضاً في أنشطة تتجاوز الأنشطة المحددة في خطة العمل الشاملة المشتركة، مثل تصنيع الطائرات المركزية المركّبة في السلاسل التعااقبية الوارد وصفها أعلاه.

46- ومنذ 23 شباط/فبراير 2021، لم تُتَح للوكالة إمكانية الوصول إلى البيانات والتسجيلات التي تجمعها معدات المراقبة الخاصة بالوكالة والمركبة لرصد تصنيع أنابيب الدوّارات والمنافخ، ثم توقف هذا الرصد تماماً منذ إزالة المعدات المذكورة في الفترة من 9 إلى 11 حزيران/يونيه 2022. وبناء على ذلك، لم تتمكن الوكالة من التحقق مما إذا كانت إيران قد أنتجت أي طائرات مركزية من طراز IR-1، بما في ذلك أنابيب دوّارات الطائرات المركزية من طراز IR-1، أو المنافخ أو المجمعات، لتحلّ محل الطائرات المركزية التالفة أو المعطّلة (الفقرة 62) وليس لديها معلومات عن الرصيد من أنابيب الدوّارات والمنافخ ومجمعات الدوّارات ذات الصلة بأي نوع من أنواع الطائرات المركزية المصنّعة في إيران. كما أنّ الوكالة لا تستطيع تأكيد مدى استمرار إيران في تصنيع الأنابيب الدوّارة للطائرات المركزية باستخدام ألياف الكربون التي لم تكن خاضعة لتدابير الوكالة المتواصلة السابقة الخاصة بالاحتواء والمراقبة.^{61 62}

47- وعقب البيان المشترك الصادر في 4 آذار/مارس 2023⁶³ رُكِّبَت الوكالة كاميرات مراقبة في ورش في أصفهان تُصنّع فيها أنابيب الدوّارات والمنافخ الخاصة بالطائرات المركزية ولكن دون أن تتاح لها إمكانية الوصول إلى البيانات المسجلة بواسطة تلك الكاميرات (انظر الفقرة 17 من الوثيقة GOV/2023/43).

باء-5- مخزون اليورانيوم المثري

48- منذ 1 تموز/يوليه 2019، تحققت الوكالة من أنّ مخزون إيران الإجمالي من اليورانيوم المثري قد تجاوز 300 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم المثري بنسبة تصل إلى 3,67٪ من اليورانيوم-235 (أو ما يعادل ذلك في أشكال كيميائية مختلفة) (الفقرة 56).⁶⁴ وتعادل الكمية البالغة 300 كغ من سادس فلوريد اليورانيوم كمية قدرها 202,8 كغ من اليورانيوم.⁶⁵

⁶¹ الفقرة 6 من الوثيقة GOV/INF/2019/12.

⁶² قرار اللجنة المشتركة الصادر في 14 كانون الثاني/يناير 2016 (الوثيقة INF/CIRC/907).

⁶³ المرفق بالوثيقة GOV/2023/9.

⁶⁴ الفقرتان 2 و3 من الوثيقة GOV/INF/2019/8.

⁶⁵ بالنظر إلى الوزن الذري المعياري لليورانيوم والفلور.

49- ومنذ 16 شباط/فبراير 2021، لم تتمكن الوكالة من التحقق من مجموع مخزون إيران من اليورانيوم المثرى⁶⁶ بالضبط في أي يوم محدد، بل لجأت إلى الاعتماد على نسبة صغيرة من المجموع الذي حُدِّد استناداً إلى تقديرات إيران. وبناءً على المعلومات المقدمة من إيران على النحو المبين في الفقرات السابقة، خلصت الوكالة في تقديراتها إلى أن مخزون إيران الإجمالي من اليورانيوم المثرى حتى 19 أيار/مايو 2023 قد بلغ 3795,5 كغ. ويمثل هذا الرقم تراجعاً قدره 949,0 كغ منذ صدور التقرير الفصلي السابق. ويتألف المخزون المقدَّر مما يلي: 3441,3 كغ من اليورانيوم في شكل سادس فلوريد اليورانيوم؛ و206,9 كغ من اليورانيوم في شكل أكسيد اليورانيوم ونواتج أخرى وسيطة؛ و54,0 كغ من اليورانيوم في مجمعات الوقود وقضبانته؛ و93,3 كغ من اليورانيوم في شكل خرده سائلة وصلبة.

50- وبحلول 19 آب/أغسطس 2023، كان المخزون الإجمالي المقدَّر البالغة كميته 3441,3 كغ من اليورانيوم المثرى في شكل سادس فلوريد اليورانيوم يشمل ما يلي:

- 830,0 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 2٪ من اليورانيوم-235 (-1626,6 كغ منذ صدور التقرير الفصلي السابق)؛
- 1950,9 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 (+610,7 كغ)؛
- 535,8 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 (+64,9 كغ)؛
- 121,6 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 (+7,5 كغ).⁶⁷

ويرد في المرفق 2 ملخص للتغييرات التي طرأت على رصيد اليورانيوم المثرى منذ صدور التقرير السابق.

51- وحتى 19 آب/أغسطس 2023، كانت الوكالة قد تحققت من أن رصيد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 والموجود في أشكال أخرى غير سادس فلوريد اليورانيوم يبلغ 33,0 كغ، ويتكوّن من 27,2 كغ من اليورانيوم في شكل مجمعات ووقود،⁶⁸ و5,1 كغ من اليورانيوم في شكل نواتج وسيطة، و0,7 كغ من اليورانيوم في شكل خرده سائلة وصلبة.

52- وفي 19 آب/أغسطس 2023، تحققت الوكالة من أن رصيد اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 والموجود في أشكال أخرى غير سادس فلوريد اليورانيوم لا يزال 2,0 كغ كما سبقت الإفادة، ويتكوّن من كمية قدرها 1,6 كغ من اليورانيوم في شكل صفيحات⁶⁹، جرى التحقق منها في مفاعل طهران البحثي في 19 آب/أغسطس 2023، وكمية قدرها 0,4 كغ من اليورانيوم في شكل خرده سائلة وصلبة، جرى التحقق منها في محطة تصنيع صفائح الوقود في 19 آب/أغسطس 2023.

⁶⁶ يشمل ذلك يورانيوم مثرى أُنتج في محطة إثراء الوقود، ومحطة إثراء الوقود التجريبية، ومحطة فوردو لإثراء الوقود، واستُخدم كمادة تلقيم في محطة إثراء الوقود التجريبية وفي محطة فوردو لإثراء الوقود.

⁶⁷ وخلال الفترة المشمولة بالتقرير، تحققت الوكالة من أن إيران مزجت 6,4 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 60٪ من اليورانيوم-235 (الموجود في أسطوانتين من طراز 5B) مع 15,8 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 5٪ من اليورانيوم-235 لإنتاج 22,2 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235.

⁶⁸ تحققت الوكالة من تحميل أربع مجمعات وقود تحتوي على 5,5 كغ من اليورانيوم المثرى بنسبة تصل إلى 20٪ من اليورانيوم-235 في قلب المفاعل لاستخدامه كوقود لتشغيل المفاعل. ويتجاوز معدل جرة مجمعات الوقود المذكورة المستوى الذي حددته اللجنة المشتركة بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة، وبالتالي فقد أزيلت الكمية المقابلة من اليورانيوم المثرى من مخزون اليورانيوم المثرى.

⁶⁹ خضعت للتشيع في مفاعل طهران البحثي وحُزنت في حوض المفاعل.

جيم- تدابير الشفافية

53- وفي الفترة بين 23 شباط/فبراير 2021 و10 حزيران/يونيه 2022، لم يكن متاحاً للوكالة الوصول إلى البيانات المستمدة من أجهزتها لرصد الإثراء إلكترونياً وأختامها الإلكترونية، أو الوصول إلى تسجيلات القياسات المسجلة بواسطة أجهزتها المركبة الخاصة بالقياس. وفي 10 حزيران/يونيه 2022، أُزيلت معدات الرصد هذه وأودعت في المخزن في المواقع ذات الصلة بعد وضع أختام الوكالة عليها، وبالتالي توقف تشغيلها.

54- ومنذ 23 شباط/فبراير 2021، لم تُقدّم إلى الوكالة أي معلومات تتعلق بنقل ركازة خام اليورانيوم التي أنتجت في إيران أو تم الحصول عليها من أي مصدر آخر إلى مرفق تحويل اليورانيوم (الفقرتان 68 و69) ولم تتح للوكالة معاينة البيانات والتسجيلات التي جمعتها معداتها الخاصة بالمراقبة المركبة لرصد إنتاج ركازة خام اليورانيوم. ومنذ 11 حزيران/يونيه 2022، لم تشغّل معدات المراقبة هذه، ومن ثم لا توجد أي بيانات أو تسجيلات من هذا القبيل.

55- وشدّدت الوكالة على أنّ إلغاء تعيين مفتشي الوكالة المتمرسين ورفض منح التأشيرات لمسؤولي الوكالة الذين يتعاملون مع إيران يتعارضان مع العلاقة التعاونية التي يجب أن تسود بين الوكالة وإيران، لا سيما في سياق النهج الإيجابي الجديد المعرب عنه في الفقرة الأولى من البيان المشترك الصادر في 4 آذار/مارس 2023. وواصلت إيران توفير مساحة عمل ملائمة للوكالة في المواقع النووية، وسهّلت استخدام مساحة عمل في أماكن قريبة من المواقع النووية في إيران (الفقرة 67-2).

دال- معلومات أخرى ذات صلة

56- منذ 23 شباط/فبراير 2021، لم تعد إيران تطبّق بشكل مؤقت البروتوكول الإضافي لاتفاق الضمانات الخاص بها وفقاً للفقرة (ب) من المادة 17 من البروتوكول الإضافي (الفقرة 64). وبناء على ذلك، فإن إيران لم تقدم طيلة أكثر من سنتين ونصف إعلانات محدّثة ولم تتمكن الوكالة من إجراء أي معاينة تكميلية بموجب البروتوكول الإضافي لأي مواقع وأماكن في إيران.

57- وبالإضافة إلى ذلك، لم تتفدّ إيران البند المعدّل 3-1 من الترتيبات الفرعية الملحقة باتفاق الضمانات المعقود مع إيران خلال الفترة المشمولة بهذا التقرير (الفقرة 65). وتنفيذ البند المعدّل 3-1 هو التزام قانوني على إيران بموجب الترتيبات الفرعية الملحقة باتفاق الضمانات المعقود معها والتي لا يمكن تعديلها من جانب واحد، وفقاً للمادة 39 من اتفاق الضمانات المعقود مع إيران، ولا توجد في اتفاق الضمانات آلية لتعليق تنفيذ الأحكام المتفق عليها في الترتيبات الفرعية.

58- وخلال الفترة المشمولة بهذا التقرير، لم تستطع الوكالة التحقّق من التزامات إيران الأخرى المتصلة بالمجال النووي بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة، بما في ذلك الالتزامات الواردة في الأقسام دال وهاء وقاف وراء من المرفق الأول بخطة العمل الشاملة المشتركة.

59- وخلال هذه الفترة المشمولة بالتقرير، لم تحضر الوكالة أي اجتماعات للفريق العامل المعني بالمشتريات التابع للجنة المشتركة (خطة العمل الشاملة المشتركة، المرفق الرابع - اللجنة المشتركة، الفقرة 6-4-6).

هاء- ملخص

60- تأثر التحقق والرصد المتصلان بخطة العمل الشاملة المشتركة بشكل خطير بقرار إيران وقف تنفيذ التزاماتها المتعلقة بالمجال النووي بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة. وتفاقم هذا الوضع بعد قرار إيران اللاحق إزالة جميع معدات المراقبة والرصد التابعة للوكالة والمركّبة بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة.

61- ولم تتمكن الوكالة من الاضطلاع بأنشطة الرصد والتحقق بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة فيما يتعلق بأرصدة إيران وإنتاجها من الطاردات المركزية، والدورات والمنافخ، والماء الثقيل، وركازة خام اليورانيوم طيلة أكثر من سنتين ونصف. وفي حال استأنفت إيران التنفيذ الكامل لالتزاماتها المتصلة بالمجال النووي بموجب خطة العمل الشاملة المشتركة، فلن يكون بوسع الوكالة أن تعيد إرساء استمرارية المعارف فيما يتعلق بإنتاج وأرصدة الطاردات المركزية والدورات والمنافخ والماء الثقيل وركازة خام اليورانيوم. وبدلاً من ذلك، سيتعيّن على الوكالة أن تضع خط أساس جديد فيما يتعلق بمثل هذا الإنتاج وهذه الأرصدة. ومن شأن ذلك أن يطرح تحديات كبرى، بما في ذلك صعوبة التأكد من دقة أي إعلانات منقحة من جانب إيران عن الفترة التي لم تكن فيها معدات للتحقق والرصد قيد التشغيل.

المرفق 1

الآثار المترتبة على أنشطة التحقق والرصد التي تضطلع بها الوكالة بسبب وقف إيران تنفيذ التزاماتها المتصلة بالمجال النووي على النحو المتوخى في خطة العمل الشاملة المشتركة⁷⁰

ليس بإمكان الوكالة أن تقوم بأي مما يلي:

الفقرة 14 والفقرة 15	الرصد أو التحقق من إنتاج إيران ورصيدها من الماء الثقيل
الفقرة 21	التحقق من أن الخلايا المدرّعة، المشار إليها في قرار اللجنة المشتركة الصادر في 14 كانون الثاني/يناير 2016 (الوثيقة INF/CIRC/907)، يجري استخدامها وتشغيلها حسبما أقرته اللجنة المشتركة
الفقرة 70	الرصد والتحقق من أن جميع الطاردات المركزية والبنية الأساسية المرتبطة بها الموجودة قيد الخزن إما باقية قيد الخزن أو استخدمت لتحل محل طاردات مركزية معطّلة أو تالفة
الفقرة 71 والفقرة 51	إجراء معاينة يومية بناء على الطلب في مرافق الإثراء في ناتانز وفوردو
الفقرة 56	التحقق من المواد قيد المعالجة في مرافق الإثراء لكي يتسنى إجراء حساب دقيق لمخزون اليورانيوم المثرى
الفقرة 32 والفقرة 40	التحقق مما إذا كانت إيران قد أجرت اختبارات ميكانيكية للطاردات المركزية على النحو المحدد في خطة العمل الشاملة المشتركة
الفقرة 1-80	الرصد أو التحقق من إنتاج إيران ورصيدها من أنابيب الدوارات أو المنافخ أو الدوارات المجمّعة الخاصة بالطاردات المركزية
الفقرة 2-80	التحقق مما إذا كانت أنابيب ومنافخ الدوارات التي أنتجت مطابقة لتصاميم الطاردات المركزية الوارد وصفها في خطة العمل الشاملة المشتركة
الفقرة 2-80	التحقق مما إذا كانت أنابيب ومنافخ الدوارات التي أنتجت قد استخدمت لتصنيع طاردات مركزية لاستخدامها في الأنشطة المحددة في خطة العمل الشاملة المشتركة
الفقرة 2-80	التحقق مما إذا كانت أنابيب ومنافخ الدوارات قد صُنعت باستخدام ألياف كربونية تفي بالمواصفات المتفق عليها في خطة العمل الشاملة المشتركة
الفقرة 69	الرصد والتحقق من الإنتاج الإيراني لركازة خام اليورانيوم
الفقرة 69	الرصد والتحقق من شراء إيران ركازة خام اليورانيوم من مصدر آخر
الفقرة 68	الرصد والتحقق مما إذا كانت ركازة خام اليورانيوم التي أنتجت في إيران أو التي تم الحصول عليها من مصدر آخر قد نُقلت إلى مرفق تحويل اليورانيوم
	التحقق من التزامات إيران الأخرى المتصلة بالمجال النووي في إطار خطة العمل الشاملة المشتركة، بما في ذلك الالتزامات الواردة في الأقسام دال وهاء وقاف وراء من المرفق الأول بخطة العمل الشاملة المشتركة
البروتوكول الإضافي	تلقي أي إعلانات محدّثة من إيران أو إجراء أي معاينة تكميلية لأي مواقع أو أماكن في إيران

⁷⁰ تنفيذ البند المعدّل 1-3 هو التزام قانوني وليس وارداً في الجدول.

المرفق 2

التقييم بسادس فلوريد اليورانيوم وإنتاجه ورصيده منذ التقرير الفصلي السابق المقدم من المدير العام

المرفق	نوع الطائرات المركزية	السلاسل التعاقبية المرغوبة ⁷¹	إجمالي السلاسل التعاقبية المعتمز تركيبها	مستوى إثراء مادة التقييم (اليورانيوم-235)	الكمية الملقمة (بالكيلوغرامات من سادس فلوريد اليورانيوم)	مستوى إثراء المنتج (اليورانيوم-235)	الكمية الملقمة (بالكيلوغرامات من سادس فلوريد اليورانيوم)		
محطة إثراء الوقود	IR-1	36	36	طبيعي >2%	-	>5%	3358,5		
	IR-2m	21	21						
	IR-4	5	12						
	IR-6	3	3						
محطة فوردو لإثراء الوقود	IR-1	6	72 16	>5%	643,7	>2%	562,4		
	IR-6	2						63,3	>20%
								13,2	>60%
محطة إثراء الوقود التجريبية	IR-4 (الخط 4)	1	1	>5%	345,6	>60%	7,4		
	IR-6 (الخط 6)	1						1	
	IR-6 و IR-4 (الخط 5)	1	1	مخلفات من الخطين 6 و 4	غير منطبق	166,2	>5%	172,0	
									208,9
		مختلف (الخطوط 1، 2 و 3)							

مستوى الإثراء (% اليورانيوم-235)	الرصيد بحلول 13 أيار/مايو 2023 (كغ من اليورانيوم)	الكمية الملقمة (كغ من اليورانيوم)	الكمية المنتجة (كغ من اليورانيوم)	الرصيد في 19 آب/أغسطس 2023 (كغ من اليورانيوم)
>2%	2459,6	2267,0	636,7	⁷³ 833,0
>5%	1340,2	667,8	1290,9	⁷⁴ 1950,9
>20%	470,9		42,7	⁷⁵ 535,8
>60%	114,1		13,9	⁷⁶ 121,6

⁷¹ جرى تقييم أعداد مختلفة من السلاسل خلال الفترة المشمولة بالتقرير.

⁷² انظر الحاشية 37.

⁷³ انظر الحاشية 29.

⁷⁴ انظر الحاشيتان 51 و 67.

⁷⁵ انظر الحاشية 67.

⁷⁶ انظر الحاشية 67.

المرفق 3

قائمة المختصرات المستعملة في النص الإنكليزي

هيئة الطاقة الذرية الإيرانية	AEOI
استبيان المعلومات التصميمية	DIQ
التحقق من المعلومات التصميمية	DIV
محطة مسحوق ثاني اليورانيوم المثرى	EUPP
محطة إثراء الوقود	FEP
الرصد الآلي لمعدلات التدفق	FLUM
محطة تصنيع الوقود	FMP
محطة تصنيع صفائح الوقود	FPFP
محطة فوردو لإثراء الوقود	FFEP
محطة إنتاج الماء الثقيل	HWPP
خطة العمل الشاملة المشتركة	JCPOA
مختبر جابر بن حيان المتعدد الأغراض	JHL
مفاعل البحوث خنداب للماء الثقيل	KHRR
مرفق إنتاج نظائر الموليبدنوم واليود والزينون المشعة (المرفق MIX)	MIX facility
جهاز الرصد الإلكتروني للإثراء	OLEM
المحطة التجريبية لإثراء الوقود	PFEP
التحقق من الرصيد المادي	PIV
مفاعل طهران البحثي	TRR
مرفق تحويل اليورانيوم	UCF
ركازة خام اليورانيوم	UOC